TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ACİL SERVİSE BAŞ AĞRISI İLE BAŞVURAN HASTALARDA SNNOOP10 KIRMIZI BAYRAK LİSTESİNİN YÜKSEK RİSKLİ SEKONDER BAŞ AĞRISI TANISINDAKİ DEĞERİNİN ARAŞTIRILMASI

DR. MUHAMMET MESUT KERVAN

ACİL TIP ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ

2025

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ACİL SERVİSE BAŞ AĞRISI İLE BAŞVURAN HASTALARDA SNNOOP10 KIRMIZI BAYRAK LİSTESİNİN YÜKSEK RİSKLİ SEKONDER BAŞ AĞRISI TANISINDAKİ DEĞERİNİN ARAŞTIRILMASI

DR. MUHAMMET MESUT KERVAN

ACİL TIP ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ
TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. ELİF YAKA
KÜ GOKAEK-2023/14.29

2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR iv
KISALTMALAR DİZİNİ v
ÇİZELGELER DİZİNİ vii
ÇİZİMLER DİZİNİ viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. Baş Ağrısı 3
2.2. Sınıflandırma 3
2.2.1. Primer Baş ağrıları 4
2.2.1.1. Migren 5
2.2.1.2. Gerilim Tipi Baş Ağrısı 6
2.2.1.3. Küme Tipi Baş Ağrısı 7
2.2.2. Sekonder Baş Ağrıları 8
2.2.2.1. Posttravmatik Baş Ağrısı 9
2.2.2.2. Subaraknoid Kanama 10
2.2.2.3. İskemik İnme 11
2.2.2.4. İntraserebral Kanama 12
2.2.2.5. İntrakraniyal Kitle 13
2.2.2.6. Hidrosefali 14
2.2.2.7. Menenjit 15
2.2.2.8. Hipertansif Baş Ağrısı 16
2.3.Acil Serviste Baş Ağrısına Yaklaşım 17
3. GEREÇ VE YÖNTEM 20
3.1. Araştırma Tasarımı 20
3.2. Araştırma Popülasyonu 20
3.3. Araştırma Protokolü 20
3.4. Sonlanım Ölçütleri 22
3.5. İstatistiksel Analiz 23
4. BULGULAR 24
5. TARTIŞMA 34
5.1. Kısıtlılıklar 37

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 39
7. ÖZET 40
8. ABSTRACT 41
9. EKLER 42
9.1. Olgu rapor formu 42
9.2. Etik onam formu 44
9.3. Aydınlatılmış Onam 45
10. KAYNAKÇA 48

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince ilk günden beri desteğini her daim hissettiğim, hekimliğini, hastalara yaklaşımını, bilgi ve tecrübesini hayranlıkla örnek aldığım kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Elif Yaka'ya,

İyi bir acil tıp uzmanı yolunda asistanlarını sabırla ve gayretle yetiştiren, acil tıp kliniğini tam manasıyla bir okul gibi hissettiren KOÜ Acil'in kıymetli hocaları sayın Prof. Dr. Murat Pekdemir, Prof. Dr. Serkan Yılmaz, Prof. Dr. Nurettin Özgür Doğan ve Doç. Dr. İbrahim Ulaş Özturan'a

Asistanlık eğitiminin doğası gereği dört yıl süren zorlu serüveninde beni yalnız bırakmayan, her düştüğümde elimden tutup kaldıran, evimi sıcak bir yuvaya dönüştüren, her daim aklı ve bilgisine danıştığım güzeller güzeli canım manitam Gamze Kervan'a

Zorlu ve yorucu nöbetleri bir anda unutturup tüm neşemi ve enerjimi tekrar kazandıran, koklayıp öpmeye doyamadığım enerji topu güzel kızım Sahra Kervan'a

Tüm yaşamım boyunca sadece eğitimim değil her konuda desteğini hissettiğim, beni hep küçük bebekleri gibi sevmeye devam eden annem Güler Kervan, babam Cemil Kervan'a maddi ve manevi beni hep destekleyen, kendilerini örnek aldığım abilerim Yakup Kervan ve Mahmut Kervan'a, ablam Elif Yanar'a

Nöbetlerimi kolaylayan, yetişemediğim noktada bana destek atan, bilgi ve tecrübelerini paylaştığım başta eş kıdemlerim olmak üzere asistan arkadaşlarıma ve diğer çalışma arkadaşlarıma ayrı ayrı teşekkür ederim.

KISALTMALAR DİZELGESİ

ACE: Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim

ACEP: Amerikan Acil Tıp Hekimleri Birliği

BBT: Beyin Bilgisayarlı Tomografi

BOS: Beyin Omurilik Sıvısı

BT: Bilgisayarlı Tomografi

BTA: Bilgisayarlı Tomografi Anjiyografi

CAA: Serebral Amiloid Anjiyopati

CGRP: Kalsitonin Gen İlişkili Peptit

CRP: C Reaktif Protein

ESH: Avrupa Hipertansiyon Derneği

ESR: Sedimantasyon

GKS: Glasgow Koma Skalası

GTBA: Gerilim Tipi Baş Ağrısı

ISK: İntraserebral kanama

ICHD: Baş Ağrısı Bozukluklarının Uluslararası Sınıflandırması

IHS: Uluslararası Baş Ağrısı Derneği

IIH: İdiyopatik İntrakraniyal Hipertansiyon

KİBA: Kafa İçi Basınç Artışı

KTBA: Küme Tipi Baş Ağrısı

LP: Lomber Ponksiyon

MRI: Manyetik Rezonans Görüntüleme

NBH: Normal Basınçlı Hidrosefali

NLR: Negatif Olabilirlik Oranı

NO: Nitrit Oksit

NPV: Negatif Prediktif Değer

NRS: Nümerik Ağrı Skalası

NSAID: Nonsteroidal Anti-enflamatuvar İlaçlar

PCR: Polimeraz Zincir Reaksiyonu

PLR: Pozitif Olabilirlik Oranı

PPV: Pozitif Prediktif Değer

PTBA: Posttravmatik Başlangıçlı Baş Ağrısı

SAK: Subaraknoid Kanama

SVT: Serebral Venöz Tromboz

SP: P Maddesi

TBH: Travmatik Beyin Hasarı

TMS: Transkraniyal Manyetik Stimülasyon

ÜSYE: Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu

YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi

YRSBA: Yüksek Riskli Sekonder Baş Ağrısı

ÇİZELGELER DİZİNİ

1. Çizelge. Hastaların başvuru karakteristikleri.

2. Çizelge. Hastaların acil servis bulguları.

3. Çizelge. Baş ağrısı karakteristik özellikleri.

4. Çizelge. Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflaması 3. Basım'a (ICHD-3) göre çalışmadaki hastaların baş ağrısı etiyolojilerinin dağılımı

5. Çizelge. SNNOOP10 kriterlerinin yüksek riskli olan ve olmayan baş ağrılarındaki dağılımı

6. Çizelge. SNNOOP10 listesinden herhangi bir kriter pozitifliğinin yüksek riskli sekonder baş ağrısı varlığına göre dağılımı

7. Çizelge. SNNOOP10 kriterlerinin yüksek riskli sekonder baş ağrısı öngörmede tanısal değerlilikleri

8. Çizelge. SNNOOP10 listesinden herhangi bir kriter pozitifliğinin tüm sekonder baş ağrılı hastalara göre dağılımı

9. Çizelge. SNNOOP10 kriterlerinin tüm sekonder baş ağrılarını öngörmede tanısal değerlilikleri

ÇİZİMLER DİZİNİ

1. Çizim. Hasta akış şeması.

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Baş ağrısı acil serviste sık karşılaşılan ve yönetimi zor olan semptomlardan biridir.[1] Baş ağrıları güncel olarak primer baş ağrıları, kraniyal nöropatiler ve yüz ağrıları ile sekonder baş ağrıları olarak üç ana kategoride toplanmaktadır.[2] Sekonder baş ağrısı; potansiyel altta yatan başka bir hastalığın semptomu olarak baş ağrısı görülmesi olarak tanımlanmaktadır.[3] Tüm baş ağrılarının %10 kadarı yüksek riskli sekonder baş ağrıları (YRSBA) olarak görülmektedir.[4] Bu tanıların atlanması morbidite hatta mortalite nedeni olabileceğinden baş ağrısı yönetimi acil hekimi için zorlayıcı olabilmektedir.

Baş ağrısı değerlendirmesinde sekonder etyoloji şüphesi ve tetkik planı öykü ve fizik muayeneye dayandırılır. Öte yandan anamnez ve fizik muayenenin şüphe uyandırmaması sekonder etyolojileri dışlamamaktadır.[5] Acil servis hekimi de sekonder baş ağrılarını atlamamak için çoğunlukla nörogörüntüleme en sık da beyin tomografisi kullanmaktadır.[4] Bilgisayarlı Beyin tomografisi (BBT) radyasyon maruziyeti, maddi yükü ve acil servis kalış süresine etkisinden dolayı tüm baş ağrılarında kullanılabilecek bir yöntem değildir.[6] Baş ağrısı hastalarında nörogörüntüleme kullanımına yönelik bir çok kılavuz yayımlanmış olmasına rağmen zaman içinde çekilen BBT oranlarının arttığı, patoloji saptanma oranlarının ise azaldığı bildirilmiştir.[7]

Sekonder baş ağrısı açısından ileri tetkik yapmak için 2003 yılında sistemik semptomlar, nörolojik semptomlar, ani başlangıç, 40 yaş üstü başlangıç ve patern değişikliği kriterlerinden oluşan SNOOP4 tarama aracı önerilmiştir.[8] 2008 yılında American College of Emergency Physicians (ACEP) acil serviste baş ağrılı hastanın yönetimi için tavsiyelerini hastanın yaşı, nörolojik ve immünolojik durumu ve epizodik baş ağrısı öyküsüne dayandırmıştır.[9] Diğer kılavuzlar tarafından fiziksel şiddetlenme (efor sırasında, öksürürken, hapşırırken, cinsel aktiviteyle ilgili veya valsalva manevrası ile), sistemik semptomlar (ateş, kilo kaybı, öksürük) ve yakın zamanda baş veya boyun yaralanması öyküsü gibi daha fazla faktör önerilmiştir.[5,10]

2019 yılında Uluslararası Baş Ağrısı Derneği'ne bağlı bir uzman komisyon tehlike işaretlerini derlemiş, önerilen tarama aracı olarak 15 tehlike işaretinden oluşan SNNOOP10 kırmızı bayrak listesini literatür taraması ve uzman görüşlerine dayanarak güncellemiştir.[11] SNNOOP10 ismi kriterlerin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır. Bu tarama listesinde; ateş dahil sistemik semptomlar, neoplazm öyküsü, bilinç değişikliği veya

nörodefisit, ani başlangıç, ileri yaş (>50), patern değişikliği veya yakın zamanda yeni başlayan baş ağrısı, pozisyonel baş ağrısı, hapşırma, öksürme ve egzersizle tetiklenme, papilödem, ilerleyici baş ağrısı ve atipik prezentasyon, gebelik ve lohusalık, otonomik özelliklere sahip ağrılı göz, travma sonrası baş ağrısı, bağışıklık sistemi patolojisi ve fazla ilaç kullanımı yer almaktadır. Dernek 2021 yılında baş ağrısı yönetiminde SNNOOP10 listesine dayalı tanısal yaklaşım önerisi yapmıştır. Listedeki tehlike işaretlerinden herhangi birinin varlığında ileri tanısal tetkik önermiştir.[6] Yazarlar bu önerinin daha önce sekonder baş ağrısı tanısı almış hastalarla yapılan retrospektif çalışmaların bulgularıyla, tarama aracı ve içeriğinin duyarlılık performansına dayandığını, prospektif çalışma yokluğu nedeniyle özgüllük ve prediktif değer verilerinin eksikliği nedeniyle bilinmeyen çok şey olduğunu kabul etmişlerdir.[6]

SNNOOP10 kırmızı bayrak listesinin bütüncül validasyonu oldukça kısıtlıdır. Azorin ve ark.[12] 2022 yılında SNNOOP10 listesi yayınlanmadan önce 28 potansiyel tehlike işareti için topladıkları verilerden listedeki 15 kriteri retrospektif olarak 100 hastada analiz ederek 65 sekonder baş ağrısı hastasından 46 yüksek riskli hastayı saptama duyarlılığını %100 olarak bildirmişlerdir. Yakın zamanda yayınlanan çalışmalarında Chu ve ark.[13] acil servise başvuran baş ağrısı hastalarında SNNOOP10 kriteri olan 10 kırmızı bayrak işaretinin tanısal değerini retrospektif bir sekonder analizde değerlendirip yüksek sensitivite (%96,5), düşük spesifisite (%5,1) bildirmişlerdir. Önerildiği şekilde SNNOOP10 listesine dayalı baş ağrısı yaklaşımının valide edilmesi, özellikle 1. basamak ve acil servislerde klinisyenlerin bu hastaları güvenli şekilde doğru yönetmesine ve refere etmesine yardımcı olacaktır.

Bu çalışmanın amacı SNNOOP10 kırmızı bayrak listesinin YRSBA ve sekonder baş ağrısında tanısal değerinin araştırılması yoluyla eksternal validasyonudur.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Baş Ağrısı

Baş ağrısı, başın veya boynun herhangi bir bölgesinde hafif bir rahatsızlıktan yoğun bir ağrıya kadar değişebilen, farklı nedenlere bağlı bir durumdur. Tarih boyunca, çeşitli kültürlerde farklı biçimlerde tanımlanmış ve betimlenmiştir.[14]

Baş ağrısı, acil servislerdeki en zorlu şikâyetlerden biridir. Bağımsız bir sorun olarak ortaya çıkabileceği gibi, altta yatan bir hastalığın belirtisi de olabilir. Bu nedenle, baş ağrısı bozuklukları, tanı ve tedaviyi kolaylaştırmak amacıyla zaman içerisinde farklı alt gruplara sınıflandırılmıştır.[15]

Etkili bir tedavi planı oluşturulabilmesi için, öncelikle sekonder nedenlerin dışlanması ve ardından Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflandırması'nda (International Classification of Headache Disorders (ICHD)) belirtilen kriterlere dayanarak primer baş ağrısı türünün doğru bir şekilde teşhis edilmesi gereklidir. Özellikle migren, her yıl yaklaşık 1,2 milyon acil servis ziyaretine neden olan en yaygın baş ağrısı türüdür. Küme baş ağrısı ve gerilim tipi baş ağrısı ise daha az yaygın olmakla birlikte, migrenden sonra acil servise başvuru yapılan en sık görülen primer baş ağrısı nedenleridir.[5]

Sekonder sebepler içerisinde yüksek riskli olan sebeplerin atlanmaması, acil servislerde çalışan hekimlerin önceliği olmalıdır. Acil servislerin doğal ortamı gereği zamanın kısıtlı olması, dikkat dağıtıcı birçok faktörün olması, uzun süren çalışma saatleri nedeniyle sekonder baş ağrılarını yakalamak daha da zorlaşmaktadır. Bu zorluklar içerisinde sekonder baş ağrılarının özellikle de morbidite ve mortalite riski yüksek olan yüksek riskli sekonder baş ağrılarının (YRSBA) atlanmaması önem kazanmaktadır.[16] Bu nedenle çoğu zaman acil servis şartlarında hekimler bu yüksek riskli sekonder baş ağrılarını atlamamak adına nörogörüntülemeye başvurmaktadır.[4]

2.2. Baş Ağrılarının Sınıflandırılması

Baş ağrısı tedavisinde etkili bir sonuca ulaşmanın temel şartı, doğru bir tanı koymaktır. Baş ağrılarının farklı sürelerde, şiddetlerde ve karakterlerde seyretmesi, tanıyı karmaşık hale getirebilir. Bunun yanı sıra, baş ağrılarına eşlik eden bulgular ve semptomlar da çeşitlilik göstermektedir. Bu zorlukları aşmak ve tanıyı sistematik bir şekilde kolaylaştırmak amacıyla, Uluslararası Baş Ağrısı Topluluğu (International Headache

Society, IHS) 1988 yılında bir sınıflama sistemi geliştirmiştir. Bu sınıflama sistemi, dünya genelinde kabul görmüş ve zamanla çeşitli güncellemeler almıştır. İlk versiyonu olan ICHD-I'den (International Classification of Headache Disorders) sonra, 2004 yılında ICHD-II ve nihayet 2018 yılında ICHD-3 yayımlanmıştır. Bu sınıflama, baş ağrısı tiplerini tanımlamak ve tedavi stratejilerini yönlendirmek açısından klinik uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır.[2]

Uluslararası Baş Ağrısı Topluluğu, baş ağrılarını üç ana kategoriye ayırmıştır: primer baş ağrıları, sekonder baş ağrıları, ağrılı kraniyal nöropatiler, diğer yüz ağrıları ve baş ağrıları. Bu çalışmada en sık karşılaşılan baş ağrısı tanıları ayrıntılandırılarak yazıldı.

2.2.1. Primer Baş Ağrıları

Primer baş ağrıları, doğrudan baş ağrısının kendisinin bir hastalık olduğu durumları tanımlar. Primer baş ağrıları tekrarlayıcıdır ve genellikle hastalar bu tür ağrıları daha önce yaşamışlardır. Bu tür ağrılar belirli bir patolojik neden olmaksızın ortaya çıkar.

Migren: Ataklar halinde gelen, zonklayıcı bir karaktere sahip ve genellikle tek taraflı olan bu ağrı tipi, bulantı, kusma, ışığa ve sese duyarlılık gibi semptomlarla ilişkilidir.

Gerilim Tipi Baş Ağrısı (GTBA): En yaygın baş ağrısı türlerinden biri olup genellikle hafif-orta şiddetlidir. Başın çevresinde bir bant hissi veya sıkıştırıcı bir ağrı şeklinde tanımlanır.

Küme Baş Ağrısı: Şiddetli, genellikle tek taraflı ve göz çevresinde yoğunlaşan bu ağrı tipi, sıklıkla otonomik semptomlarla (örneğin, göz yaşarması, burun tıkanıklığı) birlikte görülür.

ICHD sınıflamaları, baş ağrısının farklı türlerini açıkça tanımlayarak hem tanısal doğruluğu artırmış hem de tedavi stratejilerinin etkinliğini sağlamıştır. Bu sistem, baş ağrısının türüne göre ayrıntılı tanı kriterleri sunarak klinisyenlerin doğru ve hızlı karar vermesine olanak tanır. ICHD-3'e göre primer baş ağrıları dörde ayrılmıştır.[2]

- Migren
- Gerilim tipi baş ağrısı (GTBA)
- Trigeminal otonomik sefalaljiler
- Diğer primer baş ağrısı bozuklukları

Primer baş ağrıları, genellikle kişinin yaşam kalitesini bozan ancak nadiren yaşamı tehdit eden hastalıklardır. Öte yandan, sekonder baş ağrıları, altta yatan ciddi ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden hastalıklara işaret edebilir. Bu nedenle, tanı sürecinde dikkatle değerlendirilmelidir.

Baş ağrıları, dünya genelinde sağlık kuruluşlarına yapılan başvurular arasında önemli bir yer tutar. Migren, yılda yaklaşık 1,2 milyon kişinin acil servislere başvurmasına neden olan en yaygın baş ağrısı türüdür. Küme baş ağrısı ve gerilim tipi baş ağrısı ise daha az yaygın olmakla birlikte, acil servislerde sık karşılaşılan primer baş ağrıları arasında yer alır. Sekonder baş ağrılarının tanısı ise genellikle ayrıntılı bir anamnez, fizik muayene ve gerektiğinde nörogörüntüleme yöntemleriyle yapılır.[5]

2.2.1.1. Migren

Migren, global olarak en sık görülen nörolojik hastalıklardan biridir ve baş ağrısı nedeniyle acil servis başvurularının büyük kısmını oluşturur. Genellikle şiddetli baş ağrısı, mide bulantısı, kusma ve ışığa veya sese duyarlılıkla karakterizedir. Genelde 4 ila 72 saat sürebilen ataklarla kendini gösterir. Migren baş ağrıları, tek taraflı zonklayıcı bir ağrıya neden olabilmekte ve fiziksel aktivite ile şiddetlenmektedir.[17,18]

Migren, dünya çapında sakatlık yüküne neden olan önemli bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Daha çok kadınlarda görülür ve genç-orta yaş gruplarını daha sık etkiler. Amerika Birleşik Devletleri'nde 18-44 yaş grubunda her altı kişiden biri migren yaşamaktadır.[17] Sosyoekonomik düzeyi düşük bireylerde, migren prevalansının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Genetik yatkınlık, hormonal değişiklikler, stres, yetersiz uyku ve belirli gıdalar gibi çevresel faktörler, migrenin tetikleyicileri arasında yer almaktadır.[18]

Migrenin fizyopatolojisinde trigeminal nörovasküler sistemin aktivasyonu merkezi bir rol oynar. Bu aktivasyon sonucunda kalsitonin gen ilişkili peptid (CGRP), nörokinin A ve madde P gibi nöropeptidlerin salınımı artar, bu da vasküler genişleme ve nörojenik inflamasyona yol açar.[17,19]

Migren tedavisinde iki ana yaklaşım bulunmaktadır:

Akut tedavi: Triptanlar, nonsteroidal anti-enflamatuvar ilaçlar (NSAID'ler) ve ergotaminler gibi ilaçlarla ağrının kontrol altına alınması hedeflenir.[17,18]

Profilaktik tedavi: Atak sıklığını ve şiddetini azaltmayı amaçlar. Bu amaçla beta blokerler (ör. propranolol), antikonvülzanlar (ör. topiramat) ve CGRP antagonisti ilaçlar (erenumab, fremanezumab) gibi yeni ilaç sınıfları kullanılır.[17,20]

2.2.1.2. Gerilim Tipi Baş Ağrısı

Gerilim tipi baş ağrısı (GTBA), dünya genelinde en yaygın görülen primer baş ağrısı türlerinden biridir ve genellikle başın iki tarafında sıkışma veya baskı hissi ile karakterizedir. Epizodik veya kronik formda ortaya çıkabilir. Epizodik GTBA ayda 15 günden az görülürken, kronik formda bu süre 15 günü aşar ve önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturur.[18,21]

GTBA'nın temel mekanizmaları arasında periferal ve merkezi sensitizasyon önemli bir yer tutar:

- Periferik Sensitizasyon: Miyofasiyal doku hassasiyeti, GTBA'nın patogenezinde merkezi bir rol oynar. Perikranial kaslardan gelen ağrı sinyalleri, merkezi sinir sisteminde aşırı duyarlılığa neden olur.[18,21]
- Merkezi Sensitizasyon: Devamlı nosiseptif uyarılar, spinal dorsal boynuz veya trigeminal nükleusta artmış nöronal eksitabiliteye yol açarak kronik ağrı durumunu tetikler. Nitrit oksit (NO) ve diğer nörotransmitterlerin (örn. CGRP, SP) bu süreçte önemli olduğu bildirilmiştir.[21,22]

Kliniğine bakıldığında GTBA'nın başlıca belirtileri arasında bilateral, baskılayıcı ve genellikle hafif-orta şiddette bir baş ağrısı bulunur. Ağrı, fiziksel aktivite ile artmaz ve genellikle mide bulantısı veya kusma ile ilişkili değildir. Ancak fotofobi veya fonofobi nadiren eşlik edebilir.[18,21,23]

ICHD-2'de GTBA seyrek ve sık ataklı olmak üzere iki alt grup şeklinde tanımlamıştır. Bu şekilde ayrılması çok faydalı olmuştur. Sık ataklı GTBA hastanın hayatını ciddi şekilde etkileyebildiği gibi tedavisinde pahalı ilaçlar yer almaktayken toplumun neredeyse büyük kısmında görülen seyrek ataklı GTBA bireylerin hayatını çok etkilemez ve çoğu zaman sağlık hizmetine ihtiyaç bile duymazlar.[24]

GTBA tedavisinde farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler bir arada kullanılabilir. Epizodik GTBA'da NSAID'ler ve basit analjezikler kullanılabilir. Kronik GTBA'da trisiklik antidepresanlar (örn. amitriptilin) etkili bulunmuştur.[18,21]

Farmakolojik olmayan yöntemler içerisinde psikoterapi, fiziksel egzersizler ve yaşam tarzı değişiklikleri yer almaktadır.

2.2.1.3. Küme Tipi Baş Ağrısı

Küme tipi baş ağrısı (KTBA), trigeminal otonomik olarak sınıflandırılan primer baş ağrısı bozukluğudur. Özellikle şiddetli, tek taraflı ve orbital/supraorbital bölgede lokalize ağrıyla karakterizedir. Ataklar genellikle 15 dakika ile 3 saat arasında sürer ve genellikle belirgin sirkadiyen ve mevsimsel döngüler gösterir. Erkeklerde kadınlara göre daha sık görülür ve tipik olarak genç-orta yaş döneminde başlar.[19,25]

KTBA'nın patofizyolojisi tam olarak aydınlatılamamış olsa da birkaç temel mekanizma tanımlanmıştır:

1. Hipotalamik Aktivasyon: KTBA'da posterior hipotalamik gri madde aktivitesinin artışı, ağrıların oluşumunda merkezi bir rol oynar. Bu durum, hipotalamusun sirkadiyen ritimleri düzenlemedeki rolüyle ilişkilidir.[19]
2. Trigeminovasküler Sistem: Trigeminal sinir ve parasempatik sistemin aktivasyonu, ağrının ve eşlik eden semptomların oluşmasına neden olur. Nöropeptidlerin (ör. CGRP ve nörokinin A) salınımı, vazodilatasyon ve nörojenik inflamasyonu tetikler.[19,26]
3. Otonomik Disfonksiyon: Parasempatik hiperaktivite, göz yaşarması, burun tıkanıklığı ve göz kızarıklığı gibi otonomik belirtilere yol açar.[19]

KTBA kliniği, genellikle şiddetli, tek taraflı, zonklayıcı veya delici karakterde olup göz kızarıklığı, göz yaşarması, burun tıkanıklığı veya burun akıntısı gibi otonomik özelliklere sahiptir.

Ataklar tipik olarak günde 1-2 kez tekrarlayan kısa süreli, ancak yoğun ağrılar şeklinde olur. Episodik KTBA, haftalar ya da aylar süren atak dönemleriyle karakterize olup ağrısız remisyon dönemleri izler. Kronik form ise remisyon dönemleri olmaksızın yıl boyunca devam eder.[19,26]

Risk faktörlerine bakıldığında erkeklerde daha sık görülür. İlk derece akrabalarda KTBA öyküsü, riskin artmasıyla ilişkilidir. Alkol, sigara ve belirli yiyecekler atakları tetikleyebilir. Mevsimsel değişiklikler ve sirkadiyen ritimlerin bozulması da risk faktörleridir.[19,26]

KTBA tedavisinde akut atakların hafifletilmesi ve atakların önlenmesi amaçlanır:

Akut Tedavi: [19,26]

1. Oksijen Tedavisi: Yüksek akış hızında %100 oksijen inhalasyonu, atakların şiddetini hızla azaltabilir.
2. Triptanlar: Subkutan sumatriptan, atakların yönetiminde oldukça etkilidir.
3. Lidokain Nazal Sprey: Otonomik belirtileri hafifletmek için kullanılabilir.

Profilaktik Tedavi: [19,26]

1. Verapamil: İlk tercih edilen koruyucu tedavidir.
2. Kortikosteroidler: Özellikle küme dönemi başlangıcında kısa süreli olarak kullanılır.
3. Lityum: Kronik KTBA'da etkili olabilir.

2.2.2.Sekonder Baş Ağrıları

Sekonder baş ağrıları, altta yatan bir patolojiye bağlı olarak ortaya çıkan ve birincil baş ağrılarından (migren, gerilim tipi baş ağrısı, vb.) farklı özellikler taşıyan baş ağrısı türleridir. Bu baş ağrıları ciddi sağlık sorunlarının ilk belirtisi olabileceği için hızlı tanı ve tedavi gerektirir. İntrakraniyal kanamalar, enfeksiyonlar, damar anormallikleri ve tümörler gibi nedenler sık karşılaşılan etiyolojilerdir.[11,27]

Sekonder baş ağrılarında genellikle şiddetli ve ani baş ağrısı, vasküler nedenleri düşündürür. Bilinç kaybı, nöbetler ve fokal nörolojik bulgular sıklıkla eşlik eder.[11,27] Travma, enfeksiyon veya hipertansiyon gibi faktörlerle tetiklenebilir.[28]

ICHD-3'e göre sekonder baş ağrıları sekiz ana başlıkta toplanmıştır.[2]

- Kafa ve/veya boyun travmasına veya yaralanmasına bağlanan baş ağrısı
- Kraniyal ve/veya servikal vasküler bozukluklara bağlanan baş ağrısı
- Vasküler olmayan intrakraniyal bozukluklara bağlanan baş ağrısı
- Madde (kullanımı) ya da çekilmesine bağlanan baş ağrısı
- Enfeksiyona bağlanan baş ağrısı
- Homeostaz bozukluğuna bağlanan baş ağrısı
- Kraniyum, boyun, gözler, kulaklar, burun, sinüsler, dişler, ağız ya da diğer fasiyal veya servikal yapıların bozukluklarına bağlanan baş veya yüz ağrısı
- Psikiyatrik bozukluklara bağlanan baş ağrısı

2.2.2.1.Posttravmatik baş ağrısı

Posttravmatik başlangıçlı baş ağrısı (PTBA), travmatik beyin hasarı (TBH) veya kafa travması sonrası ilk defa ortaya çıkan baş ağrısı şeklinde tanımlanan bir klinik tablodur. Baş ağrısının travmadan hemen sonra veya belirli bir latent dönem sonrasında başlayabilmesi, bu durumun karmaşık patofizyolojik mekanizmalarını yansıtmaktadır.[29–32]

PTBA, travma ile doğrudan ilişkili olarak ortaya çıkan ve genellikle kronik bir seyir izleyen baş ağrısı olarak tanımlanır. Hafif travmatik beyin hasarı geçiren bireylerde baş ağrısının yaygınlığı %30 ile %90 arasında değişmektedir ve semptomların bir yıldan fazla devam etme olasılığı %20–22 civarındadır.[29,31] Ayrıca, bu durumun özellikle yaşlı popülasyonda daha sık görülebildiği ve kronik hale gelebileceği bildirilmektedir.[30]

PTBA'nın patofizyolojisi tam olarak açıklanamamış olmakla birlikte, birkaç mekanizma önerilmektedir. Bunlar arasında serebral ödem, nöronal hasar, vasküler disfonksiyon, inflamatuar yanıtlar ve merkezi duyarlılaşma öne çıkmaktadır. Özellikle travma sonrası serebral inflamasyonun ve kan-beyin bariyerindeki değişikliklerin ağrı mekanizmalarını etkilediği düşünülmektedir.[29,31,32]

PTBA tanısında ayrıntılı bir hasta öyküsü ve fizik muayene önemlidir. Travma sonrası baş ağrısı şikâyeti olan hastalarda, baş ağrısının tipi, süresi ve eşlik eden diğer semptomlar detaylı şekilde değerlendirilmelidir. Tanıyı desteklemek için genellikle beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ve beyin bilgisayarlı tomografi (BBT) kullanılır. Özellikle akut durumlarda BBT, intrakraniyal kanamaların tespiti için ilk tercihtir, ancak kronik durumlarda MRI daha ayrıntılı bilgi sağlayabilir.[29,30,32]

PTBA'nın tedavisi, semptomatik yaklaşımları ve altta yatan patolojinin yönetimini içerir:

- Farmakolojik Tedavi: Akut baş ağrıları için analjezikler ve anti-inflamatuar ilaçlar kullanılabilir. Kronik PTBA için ise amitriptilin gibi profilaktik ajanlar veya nöropatik ağrı tedavisinde kullanılan ilaçlar tercih edilebilir.[31,32]
- Nöromodülasyon Teknikleri: Şu an deneysel aşamada olan bu teknikler arasında transkraniyal manyetik stimülasyon (TMS) ve oksipital sinir blokajı yer almaktadır.[29]

- Psikolojik Destek ve Rehabilitasyon: Psikoterapi, biofeedback ve stres yönetimi teknikleri, özellikle posttravmatik stres bozukluğu ile ilişkili baş ağrılarında önemli katkılar sağlayabilir.[31]

Posttravmatik başlangıçlı baş ağrısı, TBH sonrası yaygın bir komplikasyon olup multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Tanı ve tedavide erken müdahale, hastaların yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde kritik bir rol oynar. PTBA'nın mekanizmalarının daha iyi anlaşılması, daha hedefe yönelik tedavilerin geliştirilmesine olanak tanıyabilir.

2.2.2.2. Subaraknoid kanama

Subaraknoid kanama (SAK), subaraknoid boşluğa kanama ile karakterize nörolojik bir acil durumdur. SAK, tüm inmelerin %3-7'sini temsil eder ve vakaların %85'inde rüptüre serebral anevrizmalar nedeniyle oluşur.[22,33]

Başlıca değiştirilebilir risk faktörleri: hipertansiyon, sigara ve aşırı alkol kullanımı.[33,34] Değiştirilemeyen faktörler arasında ileri yaş, kadın cinsiyeti ve ailevi öykü ve otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı gibi durumlar gibi genetik yatkınlıklar yer alır.[22,33]

SAK tipik olarak bir anevrizmanın yırtılmasından kaynaklanır ve intrakraniyal basınçta ani artışlara ve meningeal katmanların irritasyonuna yol açar.[33] Gecikmiş serebral iskemi, hidrosefali ve erken beyin hasarı gibi ikincil komplikasyonlar morbidite ve mortaliteye önemli ölçüde katkıda bulunur.[33,35]

Klasik semptom: aniden başlayan "gök gürültüsü baş ağrısı", genellikle "hayatın en kötü baş ağrısı" olarak tanımlanır. Diğer belirtiler, mide bulantısı, kusma, fotofobi, bilinç kaybı, ense sertliği ve fokal nörolojik defisitlerdir.[33,34]

Tanıda kontrastsız BBT, semptom başlangıcından sonraki ilk 6 saat içinde neredeyse mükemmel duyarlılıkla birinci basamak tanı aracıdır.[33,34] BT kesin sonuç vermediğinde ksantokromi için lomber ponksiyon kullanılır. BBT anjiyografisi ve dijital subtraksiyon anjiyografisi anevrizmal etiyolojiyi doğrular.[22,33]

Tekrar kanamayı önlemek için kan basıncı yönetimi (sistolik <160 mmHg) önemlidir.[33,35] Anevrizmayı 72 saat içinde klipsleme veya endovasküler koil yoluyla sabitlemek kritiktir.[33]

Gecikmiş serebral iskemi riskini azaltmak için nimodipin, hidrosefali ve yüksek intrakraniyal basınç için takip önerilir.[33,34] Çok disiplinli ekiplere sahip yüksek hacimli merkezler daha iyi sonuçlar sağlar.[34,35]

2.2.2.3. İskemik inme

İskemik inme, genellikle tromboembolizm veya büyük arter aterosklerozu nedeniyle oluşan serebral kan damarlarındaki tıkanıklıktan kaynaklanır. Bu bozulma, oksijen temininin azalmasına ve beyin dokusu hasarına yol açar.[36,37]

Dünya çapında iskemik inme, inme vakalarının önemli bir bölümünü oluşturur ve yaygınlığı hipertansiyon, diyabet, hiperlipidemi, atriyal fibrilasyon ve hareketsiz yaşam tarzından etkilenir.[37,38] Yüksek sodyum ve düşük potasyum alımı gibi diyet faktörleri de artan inme riskiyle bağlantılıdır.[38]

Yaygın semptomlar arasında tek taraflı güçsüzlük, konuşma güçlüğü ve görme bozuklukları gibi ani başlangıçlı fokal nörolojik defisitler bulunur. Baş ağrısı, iskemik inmeye de eşlik edebilir ve posterior dolaşım inmelerinin baş ağrısıyla ortaya çıkma olasılığı daha yüksektir.[36,39]

Zamanında ve doğru tanı nörogörüntülemeye dayanır:

- BT ve MRI: İskemik inmeyi hemorajik inmeye göre ayırt etmek için önemlidir.

- Perfüzyon Görüntüleme: Kurtarılabilir beyin dokusunu değerlendirir ve trombolitik tedaviyi yönlendirir.

- İleri Görüntüleme: BBT anjiyografi ve MRI difüzyon ağırlıklı görüntüleme gibi teknikler damar tıkanıklıklarını ve iskemik alanları belirlemek için çok önemlidir.[37,39]

Akut Faz: Reperfüzyon tedavileri intravenöz tromboliz (örn. doku plazminojen aktivatörü) ve özellikle büyük damar tıkanıklıkları için endovasküler trombektomiyi içerir. Erken müdahale kritik öneme sahiptir.[37]

İkincil Önleme: Yönetim, hipertansiyon, diyabet ve dislipidemi gibi risk faktörlerinin kontrol edilmesini ve antiplatelet veya antikoagülan tedaviyi içerir. [38]

Sonuçlar, enfarktüsün yeri ve büyüklüğüne, müdahaleye kadar geçen zamana ve önceden var olan eşlik eden hastalıklara bağlıdır. Posterior dolaşım inmeleri genellikle

daha büyük enfarktüsler ve daha kötü sonuçlar içerir, bu da erken tespit ve yönetimin önemini vurgular.[38,39]

2.2.2.4. İntraserebral kanama

İntraserebral kanama (ISK), beyin parankimine doğrudan kanamanın neden olduğu bir inme türüdür ve tüm inmelerin %10-30'unu oluşturur. Küresel olarak, düşük gelirli bölgelerde görülme sıklığı daha yüksektir.[40,41] Ölüm oranı yüksektir. Sağ kalanlar genellikle ciddi uzun dönem sakatlıklarla karşı karşıya kalırlar. [40,41]

Primer nedenler;

- Hipertansif Mikroanjiyopati: Kronik hipertansiyon küçük damar duvarlarını zayıflatır ve yırtılmaya yol açar.[41,42]

- Serebral Amiloid Anjiyopati (CAA): Yaşa bağlı amiloid birikimi kortikal kan damarlarını zayıflatır ve lober ISK riskini artırır.[42]

Sekonder Nedenler:

Koagülopatiler, travma, tümörler ve arteriovenöz malformasyonlar gibi vasküler anormallikler.[41,42]

Değiştirilebilir risk faktörleri; hipertansiyon, sigara kullanımı, yoğun alkol kullanımı ve antikoagülan tedavi olup, değiştirilemez risk faktörleri; yaş, erkek cinsiyeti ve genetiktir. [41,42]

ISK primer mekanizması kitle etkisi ve yüksek intrakraniyal basınç yoluyla doğrudan beyin hasarına neden olur. Sekonder olarak da inflamasyon ve oksidatif stres yoluyla hasar verir. [41,42]

Klinik olarak ani başlangıçlı fokal nörolojik defisit, baş ağrısı, kusma ve bilinç kaybı görülebilir. Nöbetler ve artmış intrakraniyal basınç belirtileri yaygındır.[41] Tanıda BBT, ISK'yı doğrulamak ve hematom boyutunu değerlendirmek için birinci basamak araçtır. BBT Anjiyografi, aktif kanamayı ve altta yatan vasküler lezyonları belirler.[40,41]

Tedavide kan basıncı kontrolü sistolik kan basıncı hedefi140 mmHg olacak şekilde agresif yapılır. Hematom büyümesini azaltır ancak fonksiyonel sonlanım için değişken sonuçlar bildirilmiştir. [40,41]

Koagülopatinin tersine çevrilmesi: Koagülopatinin hızla düzeltilmesi, özellikle antikoagülanla ilişkili ISK'da kritik öneme sahiptir. [40,41]

Kraniotomi veya minimal invaziv cerrahi, seçilmiş vakalarda (örn. yüzeysel lober hematomlar) faydalı olabilir.[43,44]

2.2.2.5. İntrakraniyal kitle

Beyin tümörleri de dahil olmak üzere kranial kitleler, baş ağrıları da dahil olmak üzere çeşitli klinik sunumları nedeniyle önemli tanı ve tedavi zorlukları sunar. Baş ağrısı, beyin tümörü olan hastalarda yaygın bir semptomdur, ancak nadiren tek semptom olarak görülür. Baş ağrıları beyin tümörü hastalarının %48-71'inde bildirilmiştir.[45,46]

Glioblastomalar ve metastazlar gibi hızla büyüyen tümörlerde ve ayrıca infratentorial veya orta hat tümörlerinde daha yaygındır.[46,47]

Sabah alevlenmesi, mide bulantısı ve valsalva manevralarıyla kötüleşme gibi klasik özellikler, daha önce düşünülenden daha az sıklıkta görülmektedir. Bunun yerine, baş ağrıları genellikle gerilim tipi veya nonspesifiktir.[45,48]

Beyin tümörüyle ilişkili baş ağrıları, öncelikle dural ve vasküler dokular dahil olmak üzere ağrıya duyarlı yapılardaki çekme veya basınçtan kaynaklanır.[46,48]

Ek mekanizmalar arasında merkezi duyarlılaştırma, nörojenik inflamasyon ve tümör salgılanan proinflamatuar mediatörlerin etkileri bulunur.[46]

Kraniyal basınç, orta hat şifti ve beyin ödemi gibi faktörler baş ağrısının şiddetini ve prezentasyonunu etkiler.[45,46]

Kitleye bağlı baş ağrıları için kırmızı bayraklar, özellikle 50 yaş üstü veya kanser öyküsü olan hastalarda yeni başlayan veya ilerleyen baş ağrılarını içerir.[46,47]

Nörogörüntüleme, özellikle gadolinyumlu MRI, tanı için kritik öneme sahiptir. Altta yatan tümörün etkili yönetimi genellikle baş ağrılarını hafifletir. Cerrahi rezeksiyon, radyoterapi ve kortikosteroidler yaygın olarak kullanılır.[46,47]

Deksametazon gibi kortikosteroidler, tümörle ilişkili ödemi azaltmada ve kafa içi basıncını hafifletmede etkilidir. Kalıcı veya tedaviye dirençli baş ağrıları, kişiye özel analjezik ve destekleyici tedaviler gerektirebilir.[46]

Tümör tedavisinden sonra baş ağrısında iyileşme yaygındır ancak bazı hastalarda ameliyat sonrası veya kalıcı baş ağrıları gelişebilir.[45,46] Genç yaş ve hızlı tümör büyümesi daha şiddetli semptomlarla ilişkilidir ancak potansiyel olarak erken müdahaleye daha iyi yanıt verir.[46]

2.2.2.6. Hidrosefali

Hidrosefali, beyin ventriküllerinde beyin omurilik sıvısının (BOS) anormal birikimi ile karakterize bir durumdur ve kafa içi basıncının artmasına neden olur. Bu durum, bozulmuş BOS akışı, aşırı üretim veya azalmış emilim nedeniyle oluşur. İki türü, BOS akışının ventriküler sistem içinde engellenmeden kaldığı komünikan hidrosefali ve aquaduct darlığı gibi tıkanıklıklardan kaynaklanan nonkomünikan hidrosefali'dir.[49–51]

- Doğuştan Hidrosefali: Genellikle genetik mutasyonlarla veya nöral tüp defektleri, Dandy-Walker sendromu ve aquaduct darlığı gibi gelişimsel anormalliklerle bağlantılıdır.[49,51]

- Edinilmiş Hidrosefali: Yaygın nedenler arasında intraventriküler kanama, enfeksiyonlar, travmatik beyin hasarı ve BOS akışını engelleyen tümörler bulunur.[50,51]

- Normal Basınçlı Hidrosefali (NBH): Yaşlı yetişkinlerde yürüme bozuklukları, bilişsel gerileme ve idrar tutamama semptomlarıyla ortaya çıkar ve genellikle BOS basıncında önemli artışlar olmaz.[50,51] Baş ağrıları, mide bulantısı, kusma, görme bozuklukları ve bilişsel bozukluklar görülebilir.[49,51]

BT/MRI: Ventriküler genişlemeyi belirleyin ve komünikan ve nonkomünikan hidrosefali arasında ayrım yapın. Gelişmiş görüntüleme: Sine faz kontrastlı MRI, BOS akış dinamiklerini değerlendirmeye yardımcı olur. [50,51]

Tedavide ventriküloperitoneal şant aşırı BOS'u periton boşluğuna yönlendirir. Hem çocuklarda hem de yetişkinlerde yaygın olarak kullanılır. Şantlar arızalanabilir ve enfeksiyonlara, tıkanıklıklara veya aşırı drenaja yol açabilir. Uzun vadeli sonuçlar zamanında tanı ve tedaviye bağlıdır.[49,51]

BOS birikimini yönetmek için asetazolamid ve mannitol gibi diüretiklerin geçici kullanımı önerilir.[49,50]

Erken müdahale, özellikle konjenital ve normal basınçlı hidrosefali vakalarında sonuçları iyileştirir. Cerrahi tekniklerdeki ve şant teknolojisindeki ilerlemeler hasta bakımını geliştirmeye devam etmektedir. [49–51]

2.2.2.7. Menenjit

Menenjit, beyin zarlarının enfeksiyonu olarak tanımlanan ve hızlı tanı ile tedavi gerektiren ciddi bir durumdur. Özellikle bakteriyel menenjit, yüksek mortalite ve morbidite oranlarıyla ilişkilidir.[52]

Menenjitin etiyolojik ajanları yaş gruplarına ve bağışıklık durumuna göre değişkenlik gösterir:

- Streptococcus pneumoniae ve Neisseria meningitidis, erişkinlerde en sık görülen nedenlerdir.[52,53]
- Haemophilus influenzae tip b, aşı uygulamaları sonrası ciddi oranda azalmıştır.[53]
- Listeria monocytogenes, bağışıklığı baskılanmış bireylerde ve yaşlılarda önemli bir neden olarak öne çıkar.[53,54]
- Risk faktörleri arasında otitis, sinüzit, bağışıklık yetmezliği, kafa travması ve cerrahi girişimler yer alır.[52,53]

Menenjitin klasik üçlüsü olan ateş, ense sertliği ve bilinç değişikliği, erişkinlerde vakaların %44'ünde görülürken, çoğu hasta baş ağrısı, ateş, ense sertliği ve mental durum değişikliğinin en az ikisini taşır. Bilinç değişiklikleri, yaşlı hastalarda daha sık görülür ve prognoz üzerinde belirleyicidir. Fokal nörolojik defisitler, daha ağır seyreden enfeksiyonlarda yaygındır ve kranyal sinir tutulumları görülebilir.[53,54]

Tanıda BOS analizi, bakteriyel menenjit tanısında altın standarttır.

- Tipik bulgular arasında yüksek protein, düşük glukoz ve pleositoz yer alır.[52,53]
- Gram boyama, BOS kültürleri ve PCR testleri, etkenin tespiti için kritik öneme sahiptir.[53]

BT ve MR, komplikasyonları ve altta yatan nedenleri değerlendirmek için kullanılır.[53,54]

Empirik Antibiyotik Tedavisi:

- Üçüncü kuşak sefalosporinler (ör. seftriakson, sefotaksim) ve vankomisin, dirençli patojenlere karşı geniş kapsamlı koruma sağlar.

- Yaşlı ve bağışıklığı baskılanmış hastalarda ampisilin, L. monocytogenes'e karşı eklenmelidir.[52,53]
- Erken dönemde deksametazon uygulanması, özellikle S. pneumoniae menenjitinde nörolojik komplikasyonları azaltabilir.[52,53]

Destekleyici Tedavi:

- İntrakraniyal basıncı azaltıcı tedaviler, elektrolit dengesinin sağlanması ve komplikasyonların yönetimi önemlidir.[54]

Bakteriyel menenjit, hızlı müdahale gerektiren ve ağır sonuçları olabilen bir enfeksiyondur. Erken tanı ve uygun tedavi ile mortalite oranları azaltılabilir. Bağışıklama programları ve erken tanı yöntemleri, menenjitin kontrol altına alınmasında kritik öneme sahiptir.

2.2.2.8. Hipertansif Baş Ağrısı

Hipertansif baş ağrısı, özellikle kan basıncının çok yükseldiği durumlarda ortaya çıkan ve genellikle hipertansif krizlerle ilişkili bir semptomdur. 2021 Avrupa Hipertansiyon Derneği (European Society of Hypertension, ESH) uygulama kılavuzuna göre, hipertansif baş ağrıları, kan basıncının paroksismal yükselmesiyle (genellikle sistolik >180 mmHg veya diyastolik >120 mmHg) ortaya çıkar. Genellikle tansiyonun düşmesiyle beraber gerilediği görülür.

Hipertansif baş ağrısı genellikle şiddetli, sıkıştırıcı ve zonklayıcıdır. Başın arka kısmında (oksipitalde) yoğunlaşabilir. Beraberinde bulantı, kusma, görme bulanıklığı, baş dönmesi, kulak çınlaması hatta nörolojik defisitler görülebilir.

1. Baş Ağrısı Karakteristikleri:
    a) Baş ağrısı genellikle şiddetli, sıkıştırıcı veya zonklayıcıdır.
    b) Başın arka kısmında (oksipital bölgede) yoğunlaşabilir.
2. Eşlik Eden Belirtiler:
    a) Bulantı, kusma, görme bulanıklığı, ense sertliği ve nörolojik defisitler görülebilir.
    b) Anksiyete, baş dönmesi ve kulak çınlaması sık bildirilen semptomlar arasındadır.

Hipertansif baş ağrısının yönetiminde aşağıdaki yaklaşımlar önerilir:

1. Acil Durumlarda**:**

a) Hipertansif kriz sırasında kan basıncını hızlı ama kontrollü bir şekilde düşürmek için intravenöz antihipertansif ilaçlar kullanılır.
b) Hedef organ hasarı belirtileri varsa yoğun bakım şartlarında izlem önerilir.

2. Uzun Dönem Yönetim**:**

a) Yaşam tarzı değişiklikleri: Tuz alımını kısıtlama, düzenli egzersiz, alkol ve sigara kullanımını bırakma.
b) Farmakolojik tedavi: Antihipertansif ilaçlar (ör., ACE inhibitörleri, kalsiyum kanal blokerleri, diüretikler) bireysel hasta özelliklerine göre seçilir.[55]

2.3. Acil Serviste Baş Ağrısına Yaklaşım

Baş ağrısı acil servislerde sık görülen bir şikayettir ve tüm başvuruların yaklaşık %2,5'ini temsil eder. Çoğu baş ağrısı iyi huylu ve doğası gereği primer olsa da bunları acil müdahale gerektiren yaşamı tehdit eden sekonder nedenlerden ayırmak çok önemlidir.[6,27,28]

İlk Değerlendirme sistematik bir öykü ve fizik muayene, acil serviste baş ağrısı değerlendirmesinin temelini oluşturur. Kritik unsurlar şunlardır:

- Mevcut hastalığın öyküsü: Başlangıç, yer, şiddet, seyir, ilişkili semptomlar (örn. mide bulantısı, kusma, görsel değişiklikler, nörolojik defisitler) ve kötüleştirici/rahatlatıcı faktörler.[27,28]
- Geçmiş tıbbi öykü: Önceki baş ağrısı karakteristiği, travma, enfeksiyon, malignite veya vasküler hastalık öyküsü.[28]
- İlaç geçmişi: İlaç aşırı kullanımına bağlı baş ağrılarına katkıda bulunabilecek analjezik veya diğer ilaçların kullanımı.[28]
- Kırmızı bayraklar: Sistemik semptomlar, nörolojik defisitler, ani başlangıç (gök gürültüsü), ileri yaş (≥50 yaş), pozisyonel ilişki veya gebelikle ilgili faktörler. Bu kırmızı bayraklar, hastaların acil triyajı için yardımcı olur.[6,27]

Migren, gerilim tipi baş ağrıları ve küme baş ağrıları dahil olmak üzere birincil baş ağrıları genellikle iyi huylu ve tekrarlayandır. Sekonder baş ağrıları, altta yatan patolojilerden kaynaklanır.

Baş ağrısı etyolojisi saptanmasında aşağıdaki yöntemler kullanılabilir.

BBT Taraması: Şüpheli SAK, travma veya akut inme için birinci basamak görüntüleme yöntemidir.

MRI/MRI Venografi: Posterior fossa lezyonları, SVT veya BBT bulguları kesin olmadığında endikedir.[27,28]

Lomber Ponksiyon: Menenjit, ensefalit veya SAK şüphesi olduğunda ancak görüntülemede doğrulanmadığında gereklidir. Açılış basıncını, hücre sayımlarını, glikozu ve proteini değerlendirin.[27]

Laboratuvar Çalışmaları: Temporal arterit veya enfeksiyon şüphesi varsa tam kan sayımı, pıhtılaşma profili ve inflamatuar belirteçleri (örn. ESR, CRP) ekleyin.[6]

Yönetim stratejileri olarak;

Birincil Baş Ağrıları:

- Migren: NSAID'ler, triptanlar veya antiemetiklerle akut yönetim. Şiddetli vakalarda intravenöz tedaviler gerekebilir.
- Gerilim Tipi Baş Ağrısı: NSAID'ler veya asetaminofen genellikle etkilidir.
- Küme Baş Ağrıları: Yüksek akımlı oksijen tedavisi ve deri altı sumatriptan birinci basamak tedavilerdir.[28]

Skonder Baş Ağrıları:

- SAK: Acil nöroşirürjik konsültasyon, kan basıncı yönetimi ve kesin müdahale (örn. klipsleme veya koil)[27]
- Enfeksiyöz Nedenler: Lomber ponksiyondan sonra ampirik antibiyotiklerin/antivirallerin derhal başlatılması.
- IIH: İlk tedavi asetazolamid ve terapötik lomber ponksiyonları içerir; refrakter vakalarda şant gerekebilir.[28]
- SVT: Kanama varlığında bile antikoagülasyon tedavinin temelini oluşturur.[27]

Sekonder baş ağrılarının zamanında tanınması ve tedavisi morbidite ve mortaliteyi önlemek için kritik öneme sahiptir. Kapsamlı bir klinik değerlendirme olmadan nörogörüntülemeye aşırı güvenmek gereksiz testlere ve atlanmış teşhislere yol açabilir.[6,28] Çözülemeyen semptomlarla taburcu edilen veya kronik baş ağrısı bozuklukları teşhisi konulan hastalar için takip bakımının oluşturulması esastır.

Baş ağrılarının acil servisteki yönetiminde sekonder baş ağrısı tanılarının atlanmaması için zaman içerisinde birtakım algoritmalar ve kırmızı bayrak listeleri denenmiştir. Son olarak 2019 yılında Uluslararası Baş Ağrısı Derneği'ne bağlı bir komisyon 15 tehlike

işaretinden oluşan SNNOOP10 kırmızı bayrak listesini literatür taraması ve uzman görüşlerine dayanarak güncellemiştir. SNNOOP10 kırmızı bayrak kriterlerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır.

SNNOOP10 Kırmızı Bayrak Listesi

Sistemik semptomlar	Papilödem	İleri yaş (>50)
Kanser öyküsü	Gebelik, lohusalık	İmmünsüpresyon
Nörolojik Defisit	Ağrı kesici fazla kullanımı	Pozisyonel baş ağrısı
Ani veya beklenmedik başlangıç	Otonom özelliklere sahip ağrılı göz	Posttravmatik başlangıçlı baş ağrısı
Baş ağrısı karakterinde değişiklik veya yeni başlangıçlı baş ağrısı	Öksürme, aksırma ya da egzersizle tetiklenen baş ağrısı	İlerleyici baş ağrısı ve atipik prezentasyon

Phu Do ve ark.[6] yaptığı bir çalışmada yayınladıkları baş ağrısına yaklaşım algoritmasında kırmızı bayrak varlığında ileri tetkik önermiştir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Tasarımı

Bu araştırma, tek merkezli prospektif gözlemsel bir çalışmadır. Araştırmanın yapıldığı merkez, yılda ortalama 70 bin hastanın başvurduğu Kocaeli Üniversitesi Hastanesi Erişkin Acil Servisidir. Hastanede 24 saat nöbetçi nöroloji ve beyin cerrahi doktoru bulunmakta ve acil serviste trombolitik tedavi uygulanabilmektedir. Kontrastlı beyin anjiyo tomografisi ve kraniyal MRI görüntülemeleri 24 saat yapılabilmektedir. Araştırmayı yürütmek için Kocaeli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan, 07/09/2023 tarihinde KÜ GOKAEK-2023/14.29 karar numarası, 2023/282 proje numarası ile onam alınmıştır.

3.2. Araştırma Popülasyonu

Bu çalışma 11.09.2023-02.10.2024 tarihleri arasında, araştırmacının görevli olduğu saatlerde acil servise baş ağrısı yakınması ile başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul edip, aydınlatılmış onam imzalayan erişkin hastalarla yürütüldü.

Çalışmanın dışlama kriterleri şunlardı:

1. Bilinç bozukluğu, konuşma bozukluğu veya dil bariyeri nedeniyle kendini tam ifade edemeyen hastalar.
2. Multiple travma başvurusunda kafa travması da bulunan hastalar
3. Takipte ulaşılamayan hastalar

3.3. Araştırma Protokolü

Araştırma merkezi olan Acil Tıp Anabilim Dalında baş ağrısına yaklaşımda standardize bir algoritmik yaklaşım kullanılmamakla birlikte, asistanlık eğitiminin oryantasyon aşamasından itibaren baş ağrısına yaklaşım eğitimleri tüm araştırma görevlisi doktorlara verilmekte, tehlike işaretleri konusunda farkındalık sağlanmaktadır. Bununla birlikte görüntüleme kararları kıdemli asistan veya icapçı öğretim üyesiyle tartışılarak alınmaktadır. Bu araştırmada araştırmacı MMK dışındaki acil doktorları ve personelleri araştırmanın amacı ve içeriğine kör kaldılar, SNNOOP10 listesi verilerinden de haberdar edilmediler.

Hastalar acil servise baş ağrısı ile başvurduğunda ilk olarak triyaj görevlisi tarafından değerlendirilerek acil servis içinde triyajına uygun sedyeye alındı. Hasta alındıktan sonra günlük pratikte olduğu gibi acil servis hemşiresi tarafından vital bulguları alındı ve dosyasına kaydedildi. Eğer araştırmacının çalıştığı bir gündeyse acil servis hemşiresi veya hastayı değerlendiren klinisyen hastanın baş ağrısı yakınması ile başvurduğu bilgisini iletti.

Bu sırada acil serviste hastanın acil servis değerlendirmesi ve tetkikleri ile tedavisi olağan akışında devam etti, hastanın acil servis bakımını üstlenen doktor ve sağlık personelinin hasta yönetimine karışılmadı. Diğer yandan araştırmacının hastadan aldığı bilgiler ve kırmızı bayraklar listesinin bulguları bakım sağlayan doktorlarla paylaşılmadı. Hastalardan araştırma adına hiçbir ek görüntüleme veya laboratuvar tetkiki istenmedi. Hastalar hali hazırda almakta oldukları tedavileri aldı ve tanısal süreçler bakım veren doktorun ve ekibin yönetiminde devam etti.

Araştırmacı (MMK) acil bakımının herhangi bir aşamasında acil servis doktorunun yokluğunda hastayı çalışma konusunda bilgilendirerek yazılı aydınlatılmış onam aldıktan sonra olgu rapor formunu kendi aldığı öykü ve fizik muayene verileri ile doldurdu. Baş ağrısının şiddetini belirlemek için NRS (nümerik ağrı skalası) kullanıldı. 7 puan ve üzeri şiddetli baş ağrısı olarak değerlendirildi. Tehlike işareti olarak tanımlanmış SNNOOP10 bileşenlerinin varlığı kaydedildi. Bunlar; ateş gibi sistemik semptomlar, kanser öyküsü, nörolojik defisit ya da disfonksiyon (bilinç depresyonu dahil), ani veya beklenmedik başlangıç, ileri yaş (>50 yaş), baş ağrısı karakterinde değişiklik veya yeni başlangıçlı baş ağrısı, pozisyonel baş ağrısı, öksürme, aksırma ya da egzersizle tetiklenen baş ağrısı, papil ödem, ilerleyici baş ağrısı ve atipik prezentasyon, gebelik ve lohusalık, otonom özelliklere sahip ağrılı göz, posttravmatik başlangıçlı baş ağrısı, immünsüprese hasta ve ağrı kesici fazla kullanımıdır.[11]

SNNOOP10 bileşenleri araştırmacının hastanın sosyokültürel düzeyi izlenimine göre değişmek koşuluyla önce açık sonra kapalı uçlu soru cümleleriyle sorgulandı. Bir saat içerisinde maksimum düzeye ulaşan baş ağrısı "ani veya beklenmedik baş ağrısı" olarak değerlendirildi, son bir hafta içerisinde kafa travması olması "posttravmatik baş ağrısı" olarak değerlendirildi. Ağrı kesici fazla kullanımı bilgisi için aralarda farklı şekilde tekrarlanan sınama soruları soruldu. Baş ağrısı nedeniyle günde 3 veya daha fazla analjezi kullanımı "ağrı kesici fazla kullanımı" olarak değerlendirildi.

Hastanın bakımı sona erdikten sonra hastanın acil servis tanısı bilgisine araştırmacı tarafından kayıtlardan ulaşıldı. Laboratuvar ve görüntüleme sonuçları hastane elektronik kayıt sisteminden elde edildi. Görüntüleme bulguları olarak Radyoloji Anabilim Dalı tarafından onaylanmış kati rapor bilgileri kullanıldı. Hastanın acil servis başvurusundan hastanın baş ağrısı, acil servis tanısı ve yönetimine dair kayıtlar ve varsa görüntüleme bulguları bütün olarak değerlendirilip araştırmacı MMK tarafından sekonder etyoloji varlığına karar verildi. Acil servis başvurusundan 30 gün sonra hastane veri tabanından veya hasta telefonla aranarak bu süre içindeki yeni sekonder baş ağrısı tanısı ve klinik sonlanımlar hakkında bilgi alındı ve olgu rapor formuna kaydedildi. Takip süresinin sonunda acil bakısından ve 30 günlük takipten sekonder baş ağrısı tanısı alan tüm hastaların acil başvurusundaki baş ağrısının sekonder baş ağrısı olduğu kabul edildi ve yüksek riskli sekonder baş ağrısı (YRSBA) olanlar tanımlandı. Primer baş ağrısı kararı, hastanın var olan tanısı olması ya da araştırmacının hastayı değerlendirmesinde primer baş ağrılarının ICHD-3 tanı kriterleriyle değerlendirmesi sonucu verildi. Acil serviste etiyolojisi netleşmeyen, hasta grubundaki hastalardan 30 günlük takipte tekrar başvurusu olmayan ve telefonla ulaşıldığında yeni tanı ifade etmeyen hastalar ICHD-3 14.1 ve 14.2 kodlarına karşılık geldiğinden sekonder olmayan baş ağrısı grubuna dahil edildi.

Sekonder baş ağrısı tanısında ICHD-3 kategorileri kullanıldı. ICHD-3 sekonder baş ağrısı etyolojisi olarak 8 ana kategori belirlemiştir. Bunlar baş ve boyun travma ve yaralanmaları, kraniyal ve servikal vasküler patolojiler, madde veya çekilmesi, enfeksiyon, hemostaz bozuklukları, skalp, boyun, göz, kulak, burun, sinüs, ağız ve diğer yüz ve boyun yapıları ile psikiyatrik bozukluklardır.[56] Hastaların tanıları ICHD-3 tanı kriterlerine uygun olarak sekonder baş ağrısı gruplarına atandı.

3.4. Sonlanım Ölçütleri

Birincil sonlanım ölçütü hastanın 30 gün içinde YRSBA tanısı alması idi. Bu çalışmada YRSBA olarak şu tanılardan birinin varlığı kabul edildi: İnme, subdural kanama, subaraknoid kanama, epidural kanama, intraparankimal kanama, serebral venöz sinüs trombozu, intraserebral neoplazm, hidrosefaliye bağlı veya idiyopatik intrakraniyal hipertansiyon, hipertansif ensefalopati, SSS enfeksiyonu ve serebral abse.

Araştırmanın ikincil sonlanım ölçütü olarak tüm sekonder baş ağrıları kullanıldı. ICHD-3 kategorilerinin sekonder baş ağrısı kriterlerini taşıyan hastalar sekonder baş ağrısı grubuna dahil edildi.

3.5. İstatistiksel Analiz

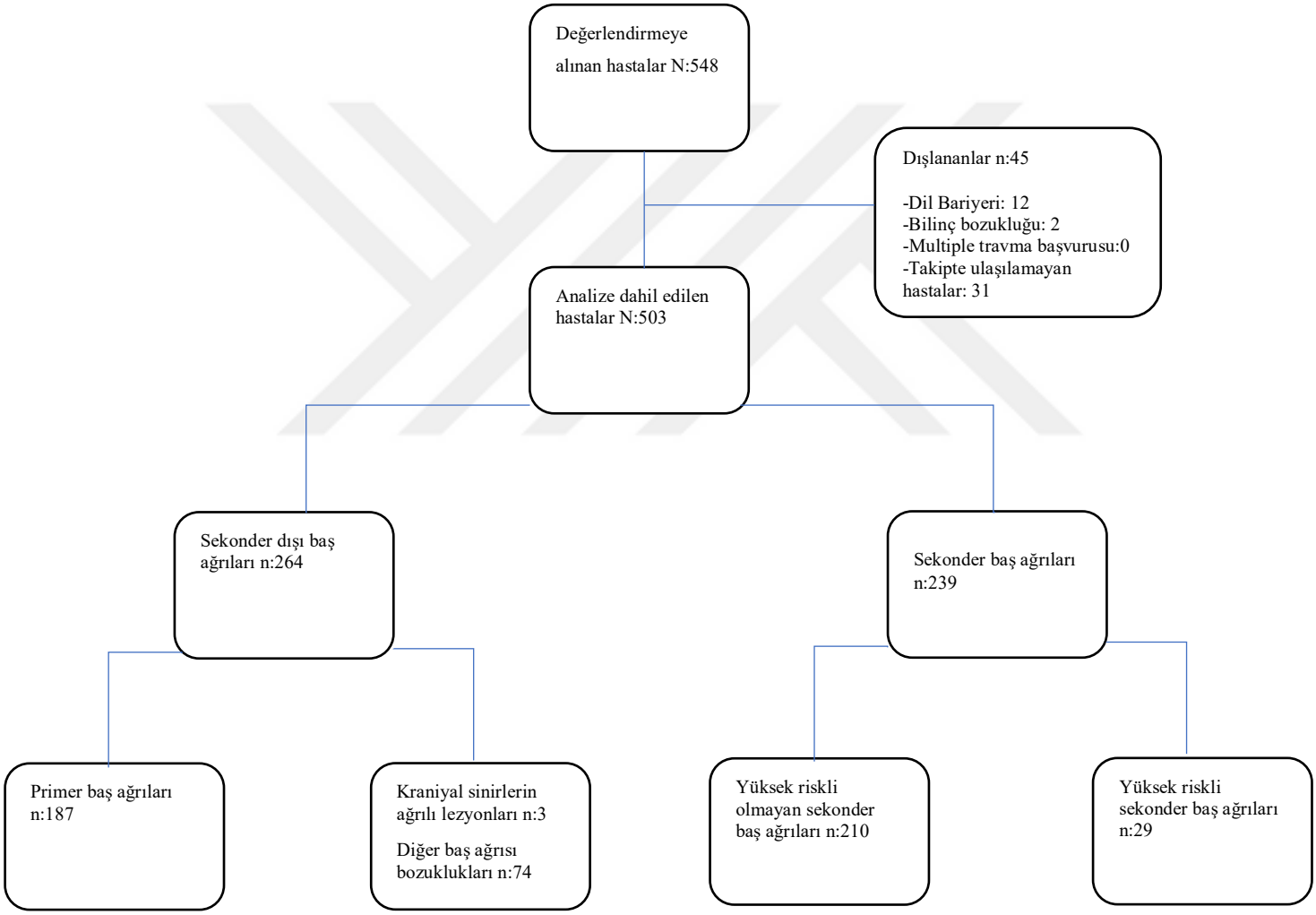
Literatürden YRSBA prevalansı (%7) göz önünde bulundurularak %90 sensitivite beklentisi ile %95 güven aralığında ve %10 veri kaybı göz önünde bulundurularak örneklem büyüklüğü 549 hasta olarak hesaplandı.[57]

Araştırmadaki verilerin istatistiksel analizleri SPSS v.26.0 (IBM Corp., Armonk, NY) kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu analitik olarak Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Sürekli değişkenler normal dağılım durumuna göre ortalama ve standart sapma veya ortanca ve %25-75 çeyrekler arası aralık (IQR) ile ifade edildi. Kategorik değişkenler sayı ve yüzdeler ile ifade edildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda sürekli değişkenlerde normal dağılım durumuna göre t-test veya Mann-Whitney U testi, kategorik değişkenlerde Ki-Kare veya Fisher's exact testi kullanıldı.

SNNOOP10 kriterlerinin her birinin ve klinik kullanım için toplam halinin YRSBA ve sekonder baş ağrısını predikte etme performansları sensitivite, spesifisite, pozitif ve negatif prediktif değerleri, pozitif ve negatif olabilirlik oranları %95 güven aralıkları ile birlikte vassarstats.net sitesindeki klinik araştırma hesaplayıcıları ile hesaplandı. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Araştırma döneminde acil servise baş ağrısı yakınmasıyla başvuran 548 hasta değerlendirildi. Hastaların 45'i çeşitli sebeplerle dışlandıktan sonra toplam 503 hastanın verileri analiz edildi (Çizim 1).



Çizim 1. Hasta akış şeması

Analize dahil edilen tüm hastaların yaş ortalaması 42 (IQR: 28-54) (min:18, max:88) olarak bulundu. Gruplar arasında istatistiksel anlamlı yaş farkı görülmedi. Çalışmanın popülasyonunda kadın cinsiyet daha fazla görülmekle birlikte tüm sekonder baş ağrılarında da kadın cinsiyet anlamlı olarak yüksek oranda bulundu (p=0,012). Tüm sekonder baş ağrılı hastaların ağrı karakteri analizlerinde ağrının yeri (p=0,074), süresi (p=0,881), karakteri (p=0,243) ve seyri (p=0,092) açısından fark görülmedi. Ani başlangıç ya da gök gürültüsü şeklinde tarif edilen baş ağrısı, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da (p=0,073) yüksek riskli sekonder grupta daha sık bildirildi. Bulantı-kusma (p<0,001), fotofobi (p<0,001) ve fonofobi (p<0,001) ve osmofobi (p<0,001) sekonder olmayan baş ağrısı gruplarında toplam sekonder baş ağrılarına göre daha sık görüldü. Analiz edilen hastaların yaklaşık yarısı başvuru öncesi ağrı kesici kullanmıştı (Çizelge 1).

Çizelge 1. Hastaların başvuru karakteristikleri

Hasta Karakteristikleri	Toplam N=503	Sekonder olmayan baş ağrısı n=264	Yüksek riskli olmayan sekonder baş ağrısı n=210	Yüksek riskli sekonder baş ağrısı n=29
Yaş, ortanca (IQR)	42 (28-54)	41 (27,25-52)	45 (28-55,25)	50 (32-61)
Cinsiyet, n (%)				
E	188 (37,4)	85 (32,2)	90 (42,9)	13 (44,8)
K	315 (62,6)	179 (67,8)	120 (57,1)	16 (55,2)
Ağrının yeri, n (%)				
Tek taraflı	141 (28)	83 (31,4)	52 (24,8)	6 (20,7)
Yaygın	362 (72)	181 (68,6)	158 (75,2)	23 (79,3)
Ağrının süresi, ortanca (IQR)	10 (4-24)	10 (4,25-24)	10 (4-20)	13 (5,5-36,5)
Ağrının Karakteri, n (%)				
Belirtilmemiş	257 (51,1)	134 (50,8)	110 (52,4)	13 (44,8)
Zonklayıcı	169 (33,6)	95 (36,0)	66 (31,4)	8 (27,6)
Sıkıştırıcı	56 (11,1)	28 (10,6)	22 (10,5)	6 (20,7)
Bıçak saplanır tarzda	21 (4,2)	7 (2,7)	12 (5,7)	2 (6,9)
Ağrının seyri, n (%)				
Ani başlangıç veya gök gürültüsü	136(27)	63 (23,9)	61 (29)	12 (41,4)
Kademeli	367(73)	201 (76,1)	149 (71)	17 (58,6)
Fiziksel aktivite ile artış, n (%)	119 (23,7)	68 (25,8)	46 (21,9)	5 (17,2)

Eşlik eden semptom, n (%)				
Yok	168 (33,4)	55 (20,8)	104 (49,5)	9 (31)
Bulantı kusma	253 (50,3)	161 (61)	73 (34,8)	19 (65,5)
Fotofobi	213 (42,3)	149 (56,4)	57 (27,1)	7 (24,1)
Fonofobi	185 (36,8)	127 (48,1)	52 (24,8)	6 (20,7)
Osmofobi	53 (10,5)	44 (16,7)	7 (3,3)	2 (6,9)
Başvuru öncesi ağrı kesici, n (%)				
Yok	256 (50,9)	127 (48,1)	116 (55,2)	13 (44,8)
Parasetamol	78 (15,5)	39 (14,8)	36 (17,1)	3 (10,3)
Nonsteroid	133 (26,4)	76 (28,8)	47 (22,4)	10 (34,5)
Opioid	3 (0,6)	1 (0,4)	1 (0,5)	1 (3,4)
Diğer	4 (0,8)	4 (1,5)	0 (0)	0 (0)
Birden fazla	29 (5,8)	17(6,4)	10 (4,8)	2 (6,9)
Ağrı Skoru, ortanca (IQR)	7 (6-9)	7 (6-9)	7 (6-9)	8 (7-10)
Komorbidite, n (%)				
Yok	328 (65,2)	187 (70,8)	129 (61,4)	12 (41,4)
DM	58 (11,5)	25 (9,5)	31 (14,8)	2 (6,9)
HT	121 (24,1)	51 (19,5)	63 (30)	7 (24,1)
KAH	26 (5,2)	10 (3,8)	13 (6,2)	3 (10,3)
Geçirilmiş SVO	19 (3,8)	11 (4,2)	7 (3,3)	1 (3,4)
AF	8 (1,6)	4 (1,5)	2 (1)	2 (6,9)
Malignite	29 (5,8)	9 (3,4)	10 (4,8)	10 (34,5)

IQR (Çeyrekler Arası Aralık), DM (Diyabetes Mellitus), HT (Hipertansiyon), KAH (Koroner Arter Hastalığı), SVO (Serebrovasküler Olay), AF (Atriyal Fibrilasyon)

Hastaların acil servis değerlendirmesinde elde edilen muayene bulguları ve acil servis sonlanımları Çizelge 2'de sunuldu.

Baş ağrısı ile başvuran tüm hastalarda nörogörüntüleme oranı %20,1 (n=101) bulundu. Nörogörüntüleme yapılma oranı YRSBA grubunda anlamlı oranda yüksekti ($p<0,001$). YRSBA tanısı alan 29 hastanın 28'i acil servise ilk başvurusunda bu tanıyı aldı. Bir hasta acil serviste sınıflanamayan baş ağrısı tanısı aldıktan sonraki 30 gün içerisinde ayaktan yapılan tetkiklerinde iskemik inme tanısı aldı.

Çizelge 2. Hastaların acil servis bulguları

	Tüm hastalar N=503	Sekonder olmayan baş ağrısı n=264	Yüksek riskli olmayan sekonder baş ağrısı n=210	Yüksek riskli sekonder baş ağrısı n=29
Vital bulgular, ortanca (IQR)				
Sistolik kan basıncı	136 (121-153)	132 (119-145)	144 (122-164)	139 (128,5-155)
Nabız	86 (77-96)	84 (76-92,75)	87,5 (79-100)	82 (72,5-92,5)
Ateş	36,5 (36,3-36,6)	36,5 (36,2-36,6)	36,6 (36,4-36,7)	36,5 (36,3-36,65)
Solunum Sayısı	20 (20-20)	20 (20-20)	20 (20-20)	20 (20-21)
Spo2	98 (96-98)	98 (97-98)	98 (96-98)	98 (96,5-98)
GKS	15 (15-15)	15 (15-15)	15 (15-15)	15 (15-15)
Konuşma güçlüğü, n (%)	2 (0,4)	0	0	2 (6,9)
Görme bozukluğu, n (%)	2 (0,4)	1 (0,4)	1 (0,5)	0
Bilinç bulanıklığı, n (%)	1 (0,2)	0	0	1 (3,4)
Meninks irritasyonu, n (%)	1 (0,2)	0	0	1 (3,4)
Yeni gelişen nörodefisit, n (%)	4 (0,8)	1 (0,4)	1 (0,5)	2 (6,9)
Nörogörüntüleme, n (%)				
BT	98 (19,5)	41 (15,5)	34 (16,2)	23 (79,3)
MR	11 (2,2)	3 (1,1)	3 (1,4)	5 (17,2)
Acil servis sonlanımı, n (%)				
Taburcu	491 (97,6)	262 (99,2)	209 (99,5)	20 (69)
YBÜ yatış	4 (0,8)	0 (0)	0 (0)	4 (13,8)
Servise yatış	4 (0,8)	1 (0,4)	0 (0)	3 (10,3)
Cerrahi	1 (0,2)	0 (0)	0 (0)	1 (3,4)
Tedavi red	2 (0,4)	0 (0)	1 (0,5)	1 (3,4)

BT (Bilgisayarlı Tomografi), MR (Manyetik Rezonans), IQR (Çeyrekler Arası Aralık), Ba (Baş Ağrısı), ÜSYE (Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu), KİBA (Kafa İçi Basınç Artışı), Spo2 (Pulse Oksimetre), GKS (Glasgow Koma Skalası)

Ağrı karakteristikleri açısından yapılan incelemede, YRSBA ile diğer baş ağrısı türleri arasında iki fark belirlendi. YRSBA grubunda şiddetli baş ağrıları daha sık gözlemlenmiş olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Ayrıca, YRSBA grubunda baş ağrısının ani bir şekilde başlaması, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da diğer gruba kıyasla daha yaygındı. Eşlik eden semptomların varlığı ise her iki grupta benzer oranlarda gözlemlendi ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Çizelge 3).

Çizelge 3. Baş ağrısı karakteristik özellikleri

Ağrının Karakteristiği, n (%)	YRSBA dışı tüm hastalar n=474	YRSBA n=29	p
Yaygın olması	339 (71,5)	23 (79,3)	0,365
Süresi, saat (IQR)	10 (4-24)	13 (5,5-36,5)	0,122
Şiddetli olması	217 (45,8)	20 (69)	0,015
Ani başlangıç	124 (26,2)	12 (41,4)	0,073
Fiziksel aktivite ile artış	114 (24,1)	5 (17,2)	0,402
Başvuru öncesi analjezik alımı	231 (48,7)	16 (55,2)	0,501
Eşlik eden semptom varlığı	315 (66,5)	20 (69)	0,781

YRSBA: yüksek riskli sekonder baş ağrısı, IQR: çeyrekler arası aralık

Araştırmada analiz edilen hastaların ICHD-3 kriterlerine göre aldıkları tanıların dağılımı Çizelge 4'te gösterilmektedir. Birincil sonlanım ölçütü olarak belirlediğimiz YRSBA oranı %5,8 (n=29) olarak bulundu. En sık görülen YRSBA nedeni intrakraniyal neoplazm olarak saptandı. Sekonder olmayan baş ağrısı grubunda ise primer baş ağrısı ve belirtilmemiş baş ağrısı en yaygın tanılar olarak bulundu (Çizelge 4). ICHD-3 sekonder baş ağrısı sınıflamasına göre sekonder baş ağrısı tanısı atanan hastaların dağılımına bakıldığında sekonder baş ağrıları arasında en yaygın tanı, hipertansif ensefalopati olmaksızın hipertansif krize bağlı baş ağrısı idi. Bunu sistemik viral enfeksiyonlar ve akut rinosinüzit izledi (Çizelge 4).

Çizelge 4. Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflaması 3. Basım'a (ICHD-3) göre çalışmadaki hastaların baş ağrısı etiyolojilerinin dağılımı

ICHD-3 Kodu	Tanı	N
PRİMER BAŞ AĞRILARI		
1	Migren	160
2	Gerilim tipi baş ağrısı	20
3	Trigeminal otonomik sefalaljiler	7
4	Diğer primer baş ağrısı bozuklukları	0
SEKONDER BAŞ AĞRILARI		
5	*Kafa ve/veya boyun travmasına veya yaralanmasına bağlanan baş ağrısı*	
5.1.1	Orta veya şiddetli travmatik kafa yaralanmasına bağlanan akut baş ağrısı	2
6	*Kraniyal ve/veya servikal vasküler bozukluklara bağlanan baş ağrısı*	
6.1.1.1	İskemik inmeye bağlanan akut baş ağrısı	4
6.2.1	Travmatik olmayan intrakraniyal kanamaya bağlanan akut baş ağrısı	2
6.2.2	Travmatik olmayan subaraknoid kanamaya (SAK) bağlanan akut baş ağrısı	3
6.2.3	Travmatik olmayan akut subdural (ASDK) bağlanan akut baş ağrısı	2
7	*Vasküler olmayan intrakraniyal bozukluğa bağlanan baş ağrısı*	
7.1.1	İdiyopatik intrakraniyal hipertansiyona (İİH) bağlanan baş ağrısı	2

7.1.4	Hidrosefaliye sekonder gelişen intrakraniyal hipertansiyona bağlanan baş ağrısı	2
7.2.1	Post-dural ponksiyon baş ağrısı	1
7.4.1	İntrakraniyal neoplazmaya bağlanan baş ağrısı	12
7.6.2	Postiktal baş ağrısı	2
8	*Madde kullanılmasına veya çekilmesine bağlanan baş ağrısı*	0
9	*Enfeksiyona bağlanan baş ağrısı*	
9.1.1.1	Bakteriyel menenjite veya meningoensefalite bağlanan baş ağrısı	1
9.1.2.2	Viral ensefalite bağlanan baş ağrısı	1
9.2.1.1	Sistemik bakteriyel enfeksiyona bağlanan akut baş ağrısı	1
9.2.2.1	Sistemik viral enfeksiyona bağlanan akut baş ağrısı	67
10	*Hemostaz bozukluğuna bağlanan baş ağrısı*	
10.3.2	Hipertansif ensefalopati olmaksızın hipertansif krize bağlanan baş ağrısı	75
A.10.8.2	Diğer metabolik veya sistemik bozukluğa bağlanan baş ağrısı	4
11	*Kraniyum, boyun, gözler, kulaklar, sinüsler, dişler, ağız ya da diğer fasiyal ya da kraniyal yapıların bozukluklarına bağlanan baş ağrısı ya da yüz ağrısı*	
11.2.1	Servikojenik baş ağrısı	3
11.4	Kulak bozukluğuna bağlanan baş ağrısı	4
11.5.1	Akut rinosinüzite bağlanan baş ağrısı	48
11.6	Diş bozukluğuna bağlanan baş ağrısı	2
11.9	Kraniyum, boyun, gözler, kulaklar, sinüsler, dişler, ağız ya da diğer fasiyal ya da servikal yapıların diğer bozukluklarına bağlanan başağrısı ya da yüz ağrısı (boyunda abse)	1
12	*Psikiyatrik bozukluklara bağlanan baş ağrısı*	0
AĞRILI KRANİYAL NÖROPATİLER, DİĞER YÜZ AĞRILARI VE BAŞ AĞRILARI		
13	*Kraniyal sinirlerin ağrılı lezyonları ve diğer yüz ağrıları*	
13.1.2.1	Herpes zostere bağlanan ağrılı trigeminal nöropati	2
13.13.1	Multiple skleroza (MS) bağlanan santral nöropatik ağrı	1
14	*Diğer baş ağrısı bozuklukları*	
14.1	Başka yerde sınıflanmamış baş ağrısı	9
14.2	Belirtilmemiş baş ağrısı	65

Araştırdığımız SNNOOP10 kriterlerinin yüksek riskli olan ve olmayan hasta gruplarındaki dağılımına bakıldığında, 15 maddelik SNNOOP10 kriterlerinden 10'unda istatistiksel anlamlı fark bulundu. İmmünsüpresyon ve gebelik/lohusalık kriterlerini karşılayan hiçbir hasta YRSBA grubunda değerlendirilmedi. Bu iki kriter dışında pozisyonel baş ağrısı, öksürme, aksırma ya da egzersizle tetiklenen baş ağrısı ve ağrı kesici fazla kullanımı kriterlerinde istatistiksel anlamlı fark bulunmadı. Sistemik semptomlar, kanser öyküsü, nörolojik defisit, ani başlangıç, ileri yaş, ilerleyici baş ağrısı ve atipik prezentasyon, baş ağrısı karakterinde değişiklik, papilödem, otonom özelliklere sahip ağrılı göz ve posttravmatik başlangıç YRSBA grubunda anlamlı oranda fazla tespit edildi (Çizelge 5).

Çizelge 5. SNNOOP10 kriterlerinin yüksek riskli olan ve olmayan baş ağrılarındaki dağılımı

SNNOOP10 Kriteri, n (%)	YRSBA dışı tüm hastalar (n=474)	YRSBA (n=29)	P
Sistemik semptomlar	21 (4,4)	5 (17,2)	0,013*
Kanser öyküsü	16 (3,4)	6 (20,7)	0,001*
Nörolojik defisit ya da disfonksiyon	2 (0,4)	5 (17,2)	<0,001*
Ani veya beklenmedik başlangıç	89 (18,8)	14 (48,3)	<0,001
İleri yaş (>50 yaş)	151 (31,9)	15 (51,7)	0,027
Baş ağrısı karakterinde değişiklik veya yeni başlangıçlı baş ağrısı	82 (17,3)	12 (41,4)	0,001
Pozisyonel baş ağrısı	135 (28,5)	6 (20,7)	0,365
Öksürme, aksırma ya da egzersizle tetiklenen baş ağrısı	25 (5,3)	4 (13,8)	0,077*
Papilödem	0	2 (6,9)	0,003*
İlerleyici baş ağrısı ve atipik prezentasyon	23 (4,9)	7 (24,1)	0,001*
Gebelik ve lohusalık	4 (0,8)	0	1,00*
Otonom özelliklere sahip ağrılı göz	12 (2,5)	3 (10,3)	0,049*
Posttravmatik başlangıçlı baş ağrısı	3 (0,6)	2 (6,9)	0,029*
İmmunsuprese hasta	3 (0,6)	0	1,00*
Ağrı kesici fazla kullanımı	43 (9,1)	3 (10,3)	0,741*

*: Fisher's Exact test, YRSBA: yüksek riskli sekonder baş ağrısı

SNNOOP10 listesinden herhangi bir kriter pozitifliğinin hastaların YRSBA olma durumuna göre dağılımı Çizelge 6'da sunuldu. YRSBA saptanan 29 hastanın tümünde en az bir SNNOOP10 kriteri mevcuttu. Bununla birlikte uygulama için önerilen kriter pozitifliğinde ileri tetkik için yanlış pozitiflik oranı %71,1 olarak bulundu.

Çizelge 6: SNNOOP10 listesinden herhangi bir kriter pozitifliğinin yüksek riskli sekonder baş ağrısı varlığına göre dağılımı

SNNOOP10 Listesi	YRSBA varlığı		p
	Evet n (%)	Hayır n (%)	
Herhangi bir kriter var	29 (100)	337 (71,1)	0,001
Hiç kriter yok	0 (0)	137 (28,9)	

YRSBA: yüksek riskli sekonder baş ağrısı

Çalışmadaki YRSBA olarak değerlendirilen hastalarda SNNOOP10 kriterlerinin tanısal değerleri hesaplandı. Toplamda %100 duyarlılığa sahipken tek tek değerlendirildiğinde kriterlerin duyarlılıkları oldukça düşük bulundu. Nörolojik defisit veya disfonksiyon ise yüksek özgüllüğün yanında yüksek PLR'ye sahip olduğu hesaplandı (Çizelge 7).

Çizelge 7. SNNOOP10 kriterlerinin yüksek riskli sekonder baş ağrısı öngörmede tanısal değerlilikleri

	Se% (%95 GA)	Sp% (%95 GA)	PPV% (%95 GA)	NPV% (%95 GA)	PLR% (%95 GA)	NLR% (%95 GA)
SNNOOP10 uygulaması	100 (85,44-100)	28,90 (24,90-33,25)	7,92 (5,46-11,30)	100 (96,60-100)	1,41 (1,33-1,49)	-
Sistemik semptomlar (n=26)	17,24 (6,53-36,49)	95,57 (93,20-97,17)	19,23 (7,31-39,98)	94,97 (92,50-96,68)	3,89 (1,58-9,58)	0,87 (0,73-1,02)
Kanser öyküsü (n=22)	20,69 (8,71-40,26)	96,62 (94,46-97,99)	27,27 (11,61-50,44)	95,22 (92,81-96,88)	6,13 (2,59-14,49)	0,82 (0,68-0,99)
Nörolojik defisit ya da disfonksiyon (n=7)	17,24 (6,53-36,49)	99,58 (98,31-99,93)	71,43 (30,26-94,89)	95,16 (92,78-96,81)	40,86 (8,28-201,66)	0,83 (0,70-0,98)
Ani veya beklenmedik başlangıç (n=103)	48,28 (29,89-67,10)	81,22 (77,35-84,58)	13,59 (7,90-22,10)	96,25 (93,75-97,81)	2,57 (1,69-3,92)	0,64 (0,45-0,91)
İleri yaş (>50 yaş) (n=166)	51,72 (32,90-70,11)	68,14 (63,71-72,28)	9,04 (5,32-14,73)	95,85 (92,97-97,62)	1,62 (1,12-2,36)	0,71 (0,49-1,03)
Baş ağrısı karakterinde değişiklik veya yeni başlangıçlı baş ağrısı (n=94)	41,38 (24,09-60,87)	82,70 (78,92-85,94)	12,77 (7,06-21,62)	95,84 (93,30-97,48)	2,39 (1,49-3,85)	0,71 (0,52-0,96)
Pozisyonel baş ağrısı (n=141)	20,69 (8,71-40,26)	71,52 (67,19-75,50)	4,26 (1,74-9,43)	93,65 (90,49-95,84)	0,73 (0,35-1,50)	1,11 (0,92-1,34)
Öksürme, aksırma ya da egzersizle tetiklenen baş ağrısı (n=29)	13,79 (4,51-32,57)	94,73 (92,21-96,49)	13,79 (4,51-32,57)	94,73 (92,21-96,49)	2,62 (0,98-7,01)	0,91 (0,79-1,05)

Papilödem (n=2)	-	-	-	-	-	-
İlerleyici baş ağrısı ve atipik prezentasyon(n=30)	24,14 (11,02-43,93)	95,15 (92,70-96,83)	23,33 (10,64-42,70)	95,35 (92,93-96,99)	4,98 (2,33-10,62)	0,80 (0,65-0,98)
Gebelik ve lohusalık(n=4)	0 (0-14,56)	99,16 (97,70-99,73)	0 (0-60,42)	94,19 (91,66-96,01)	-	-
Otonom özelliklere sahip ağrılı göz (n=15)	10,34 (2,71-28,50)	97,47 (95,50-98,62)	20 (5,31-48,63)	94,67 (92,19-96,42)	4,09 (1,22-13,68)	0,92 (0,81-1,04)
Posttravmatik başlangıçlı baş ağrısı (n=5)	6,90 (1,20-24,21)	99,37 (98,00-99,84)	40 (7,26-82,96)	94,58 (92,11-96,33)	10,90(1,89-62,67)	0,94 (0,85-1,04)
İmmunsuprese hasta (n=3)	0 (0-14,56)	99,37 (98,00-99,84)	0 (0-69,00)	94,20 (91,68-96,01)	-	-
Ağrı kesici fazla kullanımı (n=46)	10,35 (2,71-28,50)	90,93 (87,89-93,29)	6,52 (1,70-18,93)	94,31 (91,67-96,18)	1,14 (0,38-3,46)	0,99 (0,87-1,17)

Se (Sensitivite), Sp (Spesifiste), PPV (Pozitif Prediktif Değer), NPV (Negatif Prediktif Değer), PLR (Pozitif Olabilirlik Oranı), NLR (Negatif Olabilirlik Oranı), GA (Güven Aralığı) ^; tüm hastalarda bakılamadığı için bireysel performansı hesaplanamadı.

Tüm sekonder baş ağrısı tanısı alan hastalar arasında SNNOOP10 listesindeki herhangi bir kriteri pozitif olan hastaların dağılımı Çizelge 8'de gösterilmektedir.

Çizelge 8: SNNOOP10 listesinden herhangi bir kriter pozitifliğinin tüm sekonder baş ağrılı hastalara göre dağılımı

SNNOOP10 Listesi	Sekonder baş ağrısı varlığı		p
	Evet n (%)	Hayır n (%)	
Herhangi bir kriter var	192 (80,3)	174 (65,9)	<0,001
Hiç kriter yok	47 (19,7)	90 (34,1)	

SNNOOP10 kriterlerinin tüm sekonder baş ağrılarındaki tanısal değerliliğine bakıldığında sensitivite %80,3 olarak bulundu. Nörolojik defisit ya da disfonksiyon , travma sonrası başlangıç, gebelik ve lohusalık, immünsupresyon kriterlerinde spesifisite %99'un üzerinde saptandı (Çizelge 9).

Çizelge 9. SNNOOP10 kriterlerinin tüm sekonder baş ağrılarını öngörmede tanısal değerlilikleri

	Se% (%95 GA)	Sp% (%95 GA)	PPV% (%95 GA)	NPV% (%95 GA)	PLR (%95 GA)	NLR (%95 GA)
SNNOOP10 uygulaması	80,33 (74,61-85,1)	34,1 (28,46-40,2)	52,46 (47,21-57,66)	65,7(57,04-73,45)	1,22 (1,1-1,4)	0,58 (0,44-0,75)
Sistemik semptomlar	8,4 (5,3-12,8)	97,73 (94,88-99,1)	76,92 (55,92-90,25)	54,1 (49,5-58,6)	3,68 (1,5-9)	0,93 (0,90-0,97)
Kanser öyküsü	5,44 (3,1-9,3)	96,6 (93,41-98,33)	59,1 (36,7-78,5)	53,01 (48,44-57,54)	1,6 (0,70-3,67)	0,98 (0,95-1,01)
Nörolojik defisit ya da disfonksiyon	2,51 (1,02-5,65)	99,62 (97,58-99,88)	85,71 (42,01-99,25)	53,02 (48,53-57,48)	6,63 (0,8-54,65)	0,98 (0,96-1,00)
Ani veya beklenmedik başlangıç	24,69 (19,46-30,75)	83,33 (78,2-87,5)	57,28 (47,16-66,86)	55,00 (49,98-59,92)	1,48 (1,04-2,1)	0,92 (0,84-0,97)
İleri yaş (>50 yaş)	38,5 (32,35-45,01)	71,97 (66,1-77,22)	55,42 (47,5-63,06)	56,38 (50,9-1,72)	1,37 (1,07-1,77)	0,86 (0,77-0,95)
Baş ağrısı karakterinde değişiklik veya yeni başlangıçlı baş ağrısı	22,18 (17,18-28,1)	84,47 (79,4-88,51)	56,38 (45,78-66,46)	54,52 49,6-59,4)	1,43 (0,99-2,06)	0,92 (0,86-0,99)
Pozisyonel baş ağrısı	28,87 (23,30-35,13)	72,73 (66,86-77,92)	48,93 (40,48-57,45)	53,04 (47,76-58,26)	1,06 (0,8-1,4)	0,98 (0,90-1,06)
Öksürme, aksırma ya da egzersizle tetiklenen baş ağrısı	7,95 (4,98-12,33)	96,21 (92,93-98,06)	65,52 (45,66-81,40)	53,59 (48,98-58,13)	2,1 (1-4,42)	0,96 (0,92-0,99)
^Papilödem	-	-	-	-	-	-
İlerleyici baş ağrısı ve atipik prezentasyon	5,02 (2,74-8,83)	93,18 (89,26-95,8)	40 (23,22-59,25)	52 (47,40-56,58)	0,74 (0,36-1,5)	1,02 (0,99-1,05)
Gebelik ve lohusalık	0,84 (0,15-3,32)	99,24 (97-99,87)	50 (9,19-90,81)	52,5 (48,02-56,95)	1,1 (0,16-7,78)	1 (0,99-1,01)
Otonom özelliklere sahip ağrılı göz	3,34 (1,56-6,73)	97,35 (94,38-98,83)	53,33 (27,42-77,72)	52,66 (48,13-57,16)	1,26 (0,46-3,43)	0,99 (0,97-1,01)
Posttravmatik başlangıçlı baş ağrısı	2,09 (0,77-5,09)	100 (98,2-100)	100 (46,29-100)	53,01 (48,52-57,45)	-	-
İmmunsuprese hasta (AIDS gibi)	0,84 (0,15-3,32)	99,62 (97,58-99,98)	66,67 (12,53-98,12)	52,6 (48,12-57,04)	2,21 (0,2-24,2)	0,99 (0,98-1))
Ağrı kesici fazla kullanımı	6,7 (4-10,84)	88,64 (84,03-92,1)	34,78 (21,77-50,32)	51,2 (46,52-55,87)	0,59 (0,33-1,05)	1,05 (1,02-1,09)

Se (Sensitivite), Sp (Spesifiste), PPV (Pozitif Prediktif Değer), NPV (Negatif Prediktif Değer), PLR (Pozitif Olabilirlik Oranı), NLR (Negatif Olabilirlik Oranı), GA (Güven Aralığı), ^; tüm hastalarda bakılamadığı için bireysel performansı hesaplanamadı

5. TARTIŞMA

Araştırmamızda acil servise baş ağrısı şikayetiyle başvuran hastalar üzerinde yapılan analizler sonucunda, yüksek riskli sekonder baş ağrısını (YRSBA) öngörmede SNNOOP10 listesi %100 duyarlılık gösterdi. Ancak bu performansı %71 yanlış pozitiflikle yani çok sayıda gereksiz ileri tetkik karşılığında gösterebildi. Bununla birlikte tüm sekonder baş ağrısı tiplerini dahil ettiğimizde duyarlılık düşük düzeyde kaldı. Bu çalışmanın bulguları SNNOOP10 listesinin, oluşturulma ve önerilme amacı olan hasta güvenliği ile birlikte kaynak kullanımı optimizasyonunu sağlayamadığını göstermektedir.

Çalışmamızda, bulantı-kusma, fotofobi ve fonofobinin sekonder olmayan baş ağrılarına sekonder baş ağrılarına kıyasla daha fazla eşlik ettiği bulundu. Bu durum, Rimmele ve ark.nın1 primer baş ağrılarının karakteristik semptomları olarak bu özellikleri tanımladığı bulgularla tutarlıdır. Baş ağrısı ile ilgili yapılan önceki çalışmalara bakıldığında ağrı karakteristiği açısından yüksek riskli baş ağrısıyla ilişkilendirilen özellikler bildirilmiştir; bunlar ilk ve en şiddetli baş ağrısı[12,58], progresif artan baş ağrısıdır.[11,59] Bizim çalışmamızda ağrı karakteristiği açısından yüksek riskli baş ağrısı ile ilişkili baş ağrısı şiddeti dışında bir özellik bulamadık. Ani başlangıçlı veya gök gürültüsü şeklinde tanımlanan baş ağrısı da YRSBA grubunda daha sık görüldü. Ancak, çalışmamızda bu bulgu istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0,073). Ağrı karakteristiği bulguları subjektif bir değerlendirme olması nedeniyle hastaların sosyokültürel seviyeleri ve kendilerini ifade etme kabiliyetine bağlı değişkenlik gösterebilir ve bununla ilişkili olabilir. Bu bulgularla sekonder baş ağrısını dışlamak için ağrı karakteristiklerine dayalı bir yaklaşımın güvenilir olmayacağı görüşündeyiz.

Çalışmamızda saptanan nörogörüntüleme oranı %20,1 olarak literatür verilerine göre (%61, %38) oldukça düşük bulundu.[4,60] Chu ve ark.60 Avustralya'da eyalet çapında farklı merkezlerden prospektif veri topladıkları acil servis hastalarında BBT çekme oranını %38, YRSBA tanımına uygun hasta oranını %5,9 olarak bildirmiştir. YRSBA oranımız bu çalışma ile birlikte bulgularımızla uyumlu bulundu. Yine 4536 baş ağrılı acil servis hastasıyla yapılan çok uluslu bir çalışmada kontrastsız BBT oranı %36,6; YRSBA oranı %7,1 olarak bildirilmiştir.[61] Literatürde %12 ve %46 gibi değişken ve daha yüksek YRSBA oranları da bildirilmiştir.[4,12] Daha önce kliniğimizde baş ağrısı nedenli BBT çekilen 208 hastada yapılan retrospektif bir tez çalışmasında YRSBA oranı % 4,8 olarak bulunmuştu.[62]

Bu oranlar hastaların başvuru karakteristiklerinden, kılavuz-kural önerilerinin çokluğundan, bölgesel klinik pratik farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir. Bu heterojeniteyi hasta güvenliği dahilinde gidermenin yollarından biri de tüm baş ağrılı hastalara her tıbbi bakım düzeyinde kolayca uygulanabilecek, pratik, geçerli ve güvenilir bir klinik karar yardımcı aracı olabilir.

Sekonder baş ağrılarını atlamadan, ileri tetkik ve görüntüleme yapmaya yönlendirmek için baş ağrılı her hastanın başlangıç değerlendirmesinde öncelikli olarak uygulanması önerilen SNNOOP10 listesi literatür taraması ve uzman görüşlerine dayanarak oluşturulmuştur. Belirli bir veri tabanından derivasyonu ve validasyonu söz konusu değildir. Günümüze kadar henüz klinikte kullanımı yaygınlaşmamış, yeterince valide olmamıştır. Biz de bu çalışmayla SNNOOP10 listesinin prospektif bir eksternal validasyon çalışmasını yaptık. Her ne kadar SNNOOP10 listesi önerilirken sekonder baş ağrılarını tanıyabilmek için önerilmişse de biz acil servis ve birinci basamakta morbidite, hatta mortalite riski olan yüksek riskli baş ağrılarında daha değerli olacağını düşünerek birincil sonlanım ölçütü olarak YRSBA çalıştık.

Baş ağrısı ile başvuran tüm hastalarda uyguladığımız SNNOOP10 listesi YRSBA tanısı alan tüm hastaları tanıyabildi ve %100 sensitivite sağladı. Böylece listenin kullanımı YRSBA olan 29 hastanın hiçbirini atlamamış oldu. Ancak listenin uygulanması bu performansı yüksek oranda ileri tetkik önerme pahasına göstermiş oldu. Bu çalışmadaki hastalara SNNOOP10 listesinden herhangi bir kırmızı bayrak varlığında ileri tetkik yapılsaydı bu oran %73 olacaktı. İleri tetkik ifadesi klinik pratikte karşılığını çoğunlukla nörogörüntüleme olarak bulduğundan bu uygulama yüksek oranda gereksiz nörogörüntüleme ile sonuçlanacaktı. SNNOOP10 listesindeki 15 kriterin 10'unun varlığı YRSBA olan hastalarda anlamlı olarak yüksek olsa da tek tek kriterlerin sensitiviteleri oldukça düşük bulundu. Bununla birlikte nörolojik defisit, posttravmatik başlangıç ve kanser varlığı kriterlerinin YRSBA için yüksek özgüllüğü dikkat çekici bulundu. Başka çalışmalarda da benzer bulgular gösterilirse, klinik uygulamada bu kriterlerin varlığında ileri tetkikte daha liberal ve ayrıntılı tetkik kullanılmasını rasyonalize edebilir.

Önerildikten sonra içeriğindeki kriterlerle oldukça kısıtlı olarak SNNOOP10 listesinin validasyon çalışmaları yayımlanmıştır. Bunlardan biri Azorin ve ark.'nın[12] 2015 yılında 28 olası tehlike işareti için topladıkları verileri SNNOOP10 listesi yayımlandıktan sonra

retrospektif olarak analiz ederek YRSBA için %100 sensitivite bildirdikleri çalışmalarıdır. Yazarlar SNNOOP10 listesinden YRSBA için en sensitif olarak nörolojik defisit (%75), progresif baş ağrısı (%66,7) ve ileri yaş (%64,4) kriterlerini; en spesifik olarak da posttravmatik baş ağrısı (%94,5), immünsupresyon (%83,6) kanser öyküsü (%89,1) ve sistemik semptomları (%89) bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızdaki SNNOOP10 kriterlerinin ayrıntılı analizlerindeki sensitivite ve spesifisite değerleri oldukça farklıdır. Bunun popülasyonlar arasındaki farka bağlı olduğunu düşünüyoruz. Yazarlar bu çalışmada her birinde en az bir tehlike işareti bulunan 100 hastayı analiz edip buldukları 46 YRSBA hastası için SNNOOP10 listesini %100 sensitif olarak bildirmişlerdir. Bu durumun seçim biası içerebileceğini düşünüyor, bulgularımızın karşılaştırılmasının güvenilir olmayacağına inanıyoruz.

Yakın zamanda yayımlanan bir başka çalışmada Chu ve ark.[13] daha önce yapılmış bir epidemiyolojik çalışmanın sekonder analizi ile SNNOOP10 listesindeki 15 kriterden 10'unu kullanarak 2791 hasta ile listenin ve kriterlerin prediktif performansını raporlamışlardır. Listedeki ateş, kanser öyküsü, nörolojik defisit, ani başlangıç, ileri yaş, egzersizle tetiklenme, papilödem varlığı, gebelik/lohusalık, posttravmatik olma ve immünsupresif hasta kriterlerini kullanarak bu 10 maddenin YRSBA için sensitivitesini %96,5 ve spesifisitesini %5,9 olarak bildirmişlerdir. Listenin üçte birinin eksik olması nedeniyle SNNOOP10 listesinin validasyonu olarak kabul edemesek de yazarların kriterlerin ayrıntılı değerlendirmesindeki bulguları değerlidir. Bu çalışmada nörolojik defisit, kanser öyküsü, ileri yaş ve travma sonrası olma kriterleri YRSBA ile yakından ilişkili olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da sensitiviteleri düşük olsa da bu kriterlerin spesifisiteleri oldukça yüksek bulundu. Tehlike işaretlerinin tek tek değerlendirmesinde bu düşük sensitivite, yüksek spesifisite göstermesinin nedeni, geniş popülasyonda ve baş ağrısı nedenlerinin çok çeşitli olduğu halde bazı tehlike işaretlerinin spesifik, nadir görülen etiyolojilerle ilişkili olması olabilir.

SNNOOP10 listesinin baş ağrısı tanısal yaklaşımında önerilme amacı klinisyenleri olası sekonder etiyolojiler için ileri tetkik yapmak için uyarmaktır. Klinikte uygun kullanım için validasyon ihtiyacını yazarlar kabul etmiştir. Her ne kadar yazarlar SNNOOP10 listesini önerirken yüksek riskli ayrımı yapmayıp "sekonder baş ağrısı" kavramını kullanmışsa da listedeki her bir kriterin ilişkili olduğu etiyolojileri listelemişlerdir. Söz konusu etiyolojiler çalışmamızdaki yüksek riskli patolojileri içermektedir. Biz bu çalışmada ikincil sonlanım

ölçütü olarak Uluslararası Baş Ağrısı Derneği'nin sekonder baş ağrısı sınıflamasına göre tüm sekonder baş ağrıları için SNNOOP10 listesinin prediktif performansını değerlendirdik. Çalışmamızdaki 239 sekonder baş ağrılı hastanın 47'sinde SNNOOP10 listesinden hiçbir kriter yoktu ve tüm sekonder baş ağrıları için listenin sensitivitesi %80,33 olarak bulundu. Bu bulgu listenin tüm sekonder baş ağrıları için klinikte kullanılmasının önerilmesi için yeterli değildir. Bununla birlikte listedeki nörolojik defisit, gebelik/lohusalık, posttravmatik başlangıç ve immünsupresyon kriterlerinin spesifisitelerini %99'un üzerinde bulduk. Bu kriterlerin varlığının hasta bakımı sırasında ayrıca önemsenmesi gerektiğini düşünüyoruz. İmmünsupresyon, daha önce de bir çalışmada ileri yaş ile birlikte tüm sekonder baş ağrıları ile ilişkili olduğu bildirilmişti.[24] Çalışmamızda sadece şüphelenilen hastalarda fundoskopi yapıldığı için bu kriterin bireysel test performansı çalışılmadı. Bununla birlikte özellikle gelişmiş merkezlerde nörogörüntüleme çok yaygın olduğundan fundoskopi yerine direkt kontrastsız BBT kullanılabileceğini düşünüyoruz. Bu kriterin birinci basamakta ve refere etmek için hala değerli olabileceğini kabul ediyoruz.

Bu çalışma, bildiğimiz kadarıyla acil serviste baş ağrılı hastada SNNOOP10 listesini bütüncül olarak değerlendiren ilk prospektif çalışmadır. Bulgularımız yorumlanırken, yüksek orandaki yanlış pozitifliğin göz önünde bulundurulması gerektiğini düşünüyoruz. Herhangi bir SNNOOP10 kriterinin pozitifliğinde ileri tetkik önermek gereksiz tetkik oranını anlamlı düzeyde arttıracağından listenin önerildiği şekilde uygulanması kullanışlı olmayacaktır. Morbidite hatta mortaliteyle sonuçlanabilecek sekonder baş ağrısı olasılığı için klinik pratikte ileri tetkik kararlarını tek başına bu enstrümana dayandırmayıp, diğer klinik veriler ve hekimin deneyimine yardımcı olarak kullanılırsa faydalı olacağını düşünüyoruz.

5.1. Kısıtlılıklar

Bu araştırma, tek bir merkezde, araştırmacının görev başında olduğu günlerde veri toplayarak gerçekleştirildi. Bu durum, çalışma popülasyonunu etkilemiş olup, çalışmanın genellenebilirliğini sınırlayarak sonuçların daha geniş bir popülasyona uygulanabilirliğini kısıtlamaktadır.

Bu çalışma SNNOOP10 kriterlerinin sekonder baş ağrılarındaki tanısal değerini incelemek amacıyla yapılmış olmakla birlikte, araştırmanın metodolojisi ve uygulanması

sırasında bazı kısıtlamalarla karşılaşıldı. Araştırmada baş ağrısının karakteristikleri (ağrının tipi, şiddeti, yeri, eşlik eden semptomlar, başvuru öncesi analjezi kullanımı) hastaların sözlü beyanları üzerinden kaydedildi. Ancak, hastaların sosyokültürel ve entelektüel seviyeleri ile bilişsel kapasiteleri bu beyanların doğruluğu üzerinde belirleyici olmuş olabilir. Hastanın baş ağrısı özelliklerinin kaydedilmesi sırasında standart bir söz dağarcığı ya da anket kullanılmadı, bu da veri toplama sürecinde yoruma dayalı farklılıklara yol açmış olabilir. Bununla birlikte veri toplayan ve kaydeden araştırmacının aynı kişi olmasının heterojeniteyi azaltmış olacağına inanıyoruz.

Araştırmada SNNOOP10 kriterlerinden biri olan papilödem, rutin olarak tüm hastalarda değerlendirilmedi. Bu bulgu, yalnızca klinik olarak şüphe duyulan vakalarda incelendi. Bu da papilödem kriterinin bireysel tanısal performansını değerlendirmemize engel oldu. Acil serviste etiyolojisi netleşmeyen, ICHD-3 kodu 14.2 olarak belirttiğimiz “belirtilmemiş ” diye sınıflandırdığımız hasta grubundaki hastalardan 30 günlük takipte tekrar başvurusu olmayan ve telefonla ulaşıldığında yeni tanı ifade etmeyen hastalar sekonder olmayan baş ağrısı grubuna dahil edildi. Bu durum tüm sekonder baş ağrılı hastaların toplam sayısını ve SNNOOP10 listesinin sensitivitesini etkilemiş olabilir.

Sonuç olarak, araştırmada elde edilen bulguların gözlemlenen sınırlılıklar dahilinde değerlendirilmesi önemlidir. Bu kısıtlamalar, gelecekteki çalışmalar için metodolojik iyileştirmelere rehberlik edebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada SNNOOP10 kriterleri araştırma popülasyonundaki YRSBA hastalarının tümünü tanıyabildi. Ancak bunu anlamlı oranda artan gereksiz ileri tetkik kullanılması pahasına sağlayabildi. Bu durum da kaynak kullanımının optimizasyonu amacını sağlayamadı. Bulgularımız, YRSBA hastalarını saptamak için acil servise baş ağrısı ile başvuran hastalarda SNNOOP10 listesinin olduğu haliyle uygulanmasını ve herhangi bir bileşen varlığında ileri tetkik yapmayı desteklememektedir.

Standardize edilmiş veri toplama araçlarıyla yürütülen geniş prospektif çalışmalarla listedeki bileşenlerin optimal kullanım şeklinin belirlenmesi klinisyenlere daha fazla yardımcı olabilir.

7. ÖZET

Acil servise baş ağrısı ile başvuran hastalarda SNNOOP10 kırmızı bayrak listesinin yüksek riskli sekonder baş ağrısı tanısındaki değerinin araştırılması

Giriş ve Amaç: Baş ağrısı, acil servislerde sık görülen ve yönetimi zor bir semptomdur. Sekonder baş ağrıları, ciddi altta yatan patolojilere işaret edebilir ve doğru tanı için dikkat gerektirir. SNNOOP10 kırmızı bayrak listesi, sekonder baş ağrılarının erken tespiti için geliştirilmiş 15 tehlike işareti içerir.

Bu çalışma, acil servise baş ağrısı ile başvuran hastalarda SNNOOP10 listesinin yüksek riskli sekonder baş ağrılarındaki tanısal değerini araştırmayı amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma tek merkezli prospektif gözlemsel bir çalışmadır. 3. basamak sağlık hizmeti veren bir üniversite hastanesinin acil servisine 11.09.2023-02.10.2024 tarihleri arasında baş ağrısı ile başvuran hastalarda SNNOOP10 kırmızı bayrak listesinin tanısal değerliliği araştırıldı. Birincil sonlanım yüksek riskli sekonder baş ağrısı (YRSBA), ikincil sonlanım sekonder baş ağrısı olarak belirlendi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 503 hastanın 264'ü (%52,5) sekonder dışı baş ağrısı, 210'u (%41,7) yüksek riskli olmayan sekonder baş ağrısı, 29'u (%5,8) YRSBA tanısı aldı. YRSBA tanısı alan tüm hastalar en az bir SNNOOP10 kriterini karşıladı. SNNOOP10 listesinin uygulanması YRSBA hastalarını tanımada %71 yanlış pozitiflikle birlikte %100 (%95 GA:85,44-100) sensitivite gösterdi. Ayrıca bileşenler tek tek değerlendirildiğinde sensitiviteleri oldukça düşük bulundu. SNNOOP10 kriterlerinin tüm sekonder baş ağrılarındaki tanısal değerliliğine bakıldığında sensitivite %80,33 olarak bulundu. Nörolojik defisit ya da disfonksiyon, travma sonrası başlangıç, gebelik ve lohusalık, immünsüpresyon kriterlerinde tüm sekonder baş ağrıları için spesifisite %99'un üzerinde saptandı.

Sonuç: Bu çalışmada SNNOOP10 kriterleri yüksek riskli sekonder baş ağrısı (YRSBA) hastalarını saptamada %100 sensitivite gösterdi. Ancak bu performansı yüksek yanlış pozitiflikle çok sayıda gereksiz ileri tetkik karşılığında gösterebildi.

Anahtar Kelimeler: Baş ağrısı, yüksek riskli baş ağrısı, sekonder baş ağrısı, acil servis, SNNOOP10

8. ABSTRACT

Investigation of the diagnostic value of the SNNOOP10 red flag list in high-risk secondary headaches for patients presenting to the emergency department with headache

Introduction and Objective: Headache is a common and challenging symptom encountered in emergency departments. Secondary headaches may indicate serious underlying pathologies and require careful attention for accurate diagnosis. The SNNOOP10 red flag list includes 15 red flags designed for the early detection of secondary headaches.

This study aims to investigate the diagnostic value of the SNNOOP10 list in high-risk secondary headaches in patients presenting to the emergency department with headache.

Materials and Methods: This research is a single-center, prospective observational study. The SNNOOP10 red flag criteria were examined in patients who presented with headache to the emergency department of a tertiary care university hospital between 11.09.2023 and 02.10.2024. The primary outcome was high-risk secondary headache (HRSH), while the secondary outcome was secondary headache.

Results: Among the 503 patients included in the study, 264 (52.5%) had non-secondary headaches, 210 (41.7%) had low-risk secondary headaches, and 29 (5.8%) were diagnosed with high-risk secondary headaches (HRSHA). All patients diagnosed with HRSHA met at least one SNNOOP10 criterion. The application of the SNNOOP10 list demonstrated 100% sensitivity (95% CI: 85.44-100) in identifying HRSHA patients, albeit with a 71% false positive rate. Additionally, when the components were evaluated individually, their sensitivities were found to be quite low. When assessing the diagnostic validity of SNNOOP10 criteria for all secondary headaches, the sensitivity was found to be 80.33%.

Conclusion: In this study, the SNNOOP10 criteria demonstrated 100% sensitivity in detecting high-risk secondary headache (HRSHA) patients. However, this performance was achieved at the expense of a high false positive rate, leading to a significant number of unnecessary advanced investigations.

Key Words: Headache, high risk secondary headache, SNNOOP10, emergency department, secondary headache

9. EKLER

9.1. Olgu Rapor Formu

Acil servise baş ağrısı ile başvuran hastalarda SNNOOP10 kırmızı bayraklar listesinin sekonder baş ağrısı tanısındaki değerinin araştırılması (Olgu Rapor Formu)

Hasta Kod Numarası: Başvuru Tarihi:

Yaş: Tel:

Cinsiyet:

Ağrının yeri: ☐ Tek taraflı ☐ Genel Ağrı Skoru (10 üzerinden):

Ağrının süresi (saat):

Ağrının Seyri: ☐ Ani başlangıçlı veya Gök gürültüsü ☐ Kademeli ☐ Fiziksel aktivite ile artış

Ağrının karakteri: ☐ Zonklayıcı ☐ Bıçak batar gibi ☐ Sıkıştırıcı

Ağrıya eşlik eden semptomlar: ☐ Yok

☐ Bulantı-kusma ☐ Fotofobi ☐ Fonofobi ☐ Osmofobi ☐ Diğer:

Başvuru öncesi ağrı kesici almış mı: ☐ Hayır

☐ Parasetamol ☐ Nonsteroid ☐ Opioid ☐ Metoklopramid ☐ Diğer:.....

Komorbiditeleri: ☐ Yok

DM HT KAH SVO AF Malignite:.....

Fizik muayene bulguları: GKS:

Ateş: Nabız: SS: TA: Spo2:

Yeni gelişen nörodefisit: ☐ Yok

☐ Ekstremite güçsüzlüğü (unilateral/bilateral) ☐ Konuşma güçlüğü ☐ Görme bozukluğu

☐ Bilinç bulanıklığı veya senkop ☐ Meninks irritasyonu ☐ Ekstansör Babinski

☐ Dismetri ☐ Disdiadokinezi

Tehlike işaretlerinin varlığı:Yok/Var(varsa açıklayınız)

1. Sistemik semptomlar, ☐Var ☐Yok
2. Kanser öyküsü, ☐Var ☐Yok
3. Nörolojik defisit ya da disfonksiyon(bilinç depresyonu dahil), ☐Var ☐Yok
4. Ani veya beklenmedik başlangıç, ☐Var ☐Yok
5. İleri yaş(>50 yaş), ☐Var ☐Yok
6. Baş ağrısı karakterinde değişiklik veya yeni başlangıçlı baş ağrısı, ☐Var ☐Yok
7. Pozisyonel baş ağrısı, ☐Var ☐Yok
8. Öksürme, aksırma ya da egzersizle tetiklenen baş ağrısı, ☐Var ☐Yok
9. Papilödem, ☐Var ☐Yok
10. İlerleyici baş ağrısı ve atipikprezentasyon, ☐Var ☐Yok
11. Gebelik ve lohusalık, ☐Var ☐Yok
12. Otonom özelliklere sahip ağrılı göz, ☐Var ☐Yok
13. Posttravmatik başlangıçlı baş ağrısı, ☐Var ☐Yok
14. İmmunsupresehasta(AIDS gibi), ☐Var ☐Yok
15. Ağrı kesici fazla kullanımı veya ağrı başlangıcında yeni ilaç kullanımı ☐Var ☐Yok

Tanısal testlerin sonuçları: ☐Yok

BT Na: Ca: CRP:

LP

MR

Sonuç: ☐Taburcu ☐Yatış ☐Cerrahi ☐ T. red

Tanısı:.....

30 gün içerisinde yapılan tetkikler:.....

30 gün içerisinde alınan yeni tanı:.....

Hastanın 30 günlük sonucu:

☐Ex ☐Ybü ☐Komplikasyonsuz acil taburculuğu ☐B.A ile tekrar başvuru ☐Servisten taburcu ☐ T.red

9.2. Etik Onam Formu

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU

Etik Kurul Bilgileri	Adı	Kocaeli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu	
	Adres	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, 3. Kat, 41380 Umuttepe Yerleşkesi / KOCAELİ	
	Tel / Faks / E-posta	0262 303 74 50 - 0262 303 74 63, gokaetikkurul@kocaeli.edu.tr	
Başvuru Bilgileri	Araştırmanın Adı	Acil servise baş ağrısı ile başvuran hastalarda SNNOOP10 kırmızı bayraklar listesinin sekonder baş ağrısı tanısındaki değerinin araştırılması	
	Sorumlu Araştırmacı	Prof. Dr. Elif Yaka	
	Sorumlu Arş. Uzmanlığı	Acil Tıp	
	Araştırma Merkez(ler)i	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	
	Destekleyici		
	Araştırmanın Türü		
	Araştırmanın Tipi		
Karar ve Dayanak	**Tarih : 07/09/2023**	**Karar No: KÜ GOKAEK-2023/14.29**	**Proje No: 2023/282**
	Hasta Hakları Yönetmeliği (01.08.1998/23420); Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesinin Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (09.12.2003/25311); Biyotıp Araştırmalarına İlişkin İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesine Ek Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (29.03.2011/27899); İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik (13.04.2013/28617); Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği (06.09.2014/29111); Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi; İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu; Türk Tabipleri Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları; Türk Tabipleri Birliği Araştırma Etiği Bildirgesi ilgili maddelerine göre; yukarıda ismi geçmekte olan araştırmacının sorumluluğunda yapılan ve yukarıda bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler, araştırmanın gerekçesi, amacı, yaklaşım ve yöntemleri, gönüllüler için beklenen yarar ve riskler dikkate alınarak değerlendirilmiş ve araştırmanın ilgili protokol doğrultusunda belirtilen merkezlerde yürütülmesi etik ve bilimsel açıdan, ☒ Uygun bulunmuştur. ☐ Uygun bulunmamıştır. ☐ Kapsam dışı olarak değerlendirilmiştir.		

ETİK KURUL ÜYELERİ						
Unvanı/Adı/Soyadı	**Uzmanlık Alanı**	**Kurumu**	**Cinsiyet**	**Toplantıda Bulunma**		**İmza**
Prof. Dr. Nurettin Özgür DOĞAN Başkan	Acil Tıp	Kocaeli Üni. Tıp Fakültesi	Erkek	E ☒	H ☐	[redacted]
Prof. Dr. Cem CERİT Başkan Yardımcısı	Psikiyatri	Kocaeli Üni. Tıp Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof. Dr. Canan BAYDEMİR Üye	Biyoistatistik	Kocaeli Üni. Tıp Fakültesi	Kadın	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Yusufhan YAZIR Üye	Histoloji ve Embriyoloji	Kocaeli Üni. Tıp Fakültesi	Erkek	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Evren DEMİRSOY Üye	Dermatoloji	Kocaeli Üni. Tıp Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof. Dr. Çiğdem VURAL Üye	Patoloji	Kocaeli Üni. Tıp Fakültesi	Kadın	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Ceyla ERALDEMİR Üye	Biyokimya	Kocaeli Üni. Tıp Fakültesi	Kadın	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Enver Alper SİNANOĞLU Üye	Ağız Diş ve Çene Radyolojisi	Kocaeli Üni. Diş Hek. Fak.	Erkek	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Aslıhan AKPINAR Raportör	Tıp Tarihi ve Etik	Kocaeli Üni. Tıp Fakültesi	Kadın	E ☒	H ☐	

KÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Formu	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	Onay formu	09.02.2021/KOGOEK01.6	1/1

9.3. Aydınlatılmış Onam

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU

GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

1. **Çalışmanın adı**:
2. Acil servise baş ağrısı ile başvuran hastalarda SNNOOP10 kırmızı bayraklar listesinin sekonder baş ağrısı tanısındaki değerinin araştırılması
3. **Araştırmacıların adları, kurumları ve iletişim numaraları**.

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servis Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak, Arş. Gör. Dr. Muhammet Mesut KERVAN tarafından, Prof. Dr. Elif YAKA danışmanlığında yürütülmektedir.
Tel: [redacted]

4. **Araştırma amacının anlaşılır ve özet açıklaması:**

*B*ir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir. Lütfen biraz zaman ayırın ve aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun, isterseniz başkalarıyla tartışın. Açık olmayan bir bölüm varsa ya da daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyuyorsanız lütfen bana haber verin ve katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün. Bu araştırma sizin veya hastanızın baş ağrısını aydınlatmada izlenecek yöntemin tanısal doğruluğunu araştırmak için yapılmaktadır.

5. **Neden ben seçildim?**

Bu çalışma acil servise baş ağrısı ile başvuru yapan 18 yaş üzeri tüm hastaları kapsamaktadır. Bu kapsamda olan her hasta çalışmaya katılabilecektir. Bu nedenle çalışmaya davet edilmektesiniz.

6. **Araştırmaya katılmak / bir kez katıldıktan sonra sonuna kadar devam etmek zorunda mıyım?**

Hayır. Araştırmaya katılan hastalar katılmayı kabul ettikten sonra her aşamada çekilme hakkına sahiptirler. Araştırmaya devam etmeniz veya çekilmeniz, almış ya da almakta olduğunuz tedaviye herhangi bir zarar vermeyecek, aksamaya neden olmayacaktır.

7. **Katılmayı kabul edersem bana ne yapılacak?**

Çalışmaya katılmayı kabul etmeniz halinde size acil servisteki normal muayene, tetkik ve tedavilere ek olarak toplam 3 dakika kadar sürecek tıbbi özgeçmişinizle ilgili ilave birkaç soru sorulacak ve 1 ay sonra telefon ile aranıp size hastalığınız ile ilgili durumunuz sorulacak. Bunlara ek olarak normal tanı ve tedavini sürecini etkileyecek herhangi bir ek işlem, girişim yapılmayacak acil serviste kalış süreniz etkilenmeyecek, maddi bir kazanç/kayıp sağlanmayacaktır.

8. **Araştırmaya katılmanın olası dezavantajları ve riskleri nelerdir?**

Araştırmaya katılmanızın herhangi bir riski ve dezavantajı bulunmamaktadır.

9. **Araştırmaya katılmanın olası yararları nelerdir?**

Araştırmaya katılmanız, bu çalışma kapsamında doğru ve sağlıklı verilerin oluşturulması açısından son derece önemlidir. Doğrudan sizin hastalığınızın şu anki teşhisine yönelik olmamakla beraber, bu çalışma kapsamında elde edilecek olası sonuçlar hastalığın ileriki dönemdeki teşhisi konusunda katkı sağlayabilecektir. Araştırmayı katılmanız durumunda sonraki zamanlarda acil servise baş ağrısı ile başvuran 18 yaş üstü tüm hastaların tanısının konmasında avantaj sağlayacaktır.

10. Araştırma masrafları:

Bu araştırma süresince size rutin her zaman uygulanacak tetkik ve tedaviler uygulanacağı için hiçbir ücret ödemeniz istenmeyecektir. Sonrasındaki telefon görüşmeleri ve fotokopi masrafları tarafımızca karşılanacaktır.

11. Araştırmada ters giden bir şey olursa?

Araştırma süresince sizi riske sokacak hiçbir durum bulunmamaktadır.

12. Kimlik bilgilerim ve elde edilen verilerin gizliliği nasıl sağlanacak?

Araştırma süresince elde edilen tüm kimlik bilgileriniz ve tıbbi verileriniz sorumlu doktor tarafından bir forma kayıt altına alınıp saklı tutulacaktır. Başka şahıslarla paylaşımda bulunulmayacaktır.

13. Araştırma sonunda bana bilgi verilecek mi?

Araştırma sonunda size herhangi bir bilgi verilmeyecektir. Eğer araştırma verileri bilimsel bir dergide yayınlanırsa, bunların sonuçlarını sorumlu araştırmacıdan öğrenme hakkına sahipsiniz.

14. Araştırma sonuçlarına ne olacak?

Bu araştırma uzmanlık tezi için yapılmaktadır. Araştırma verileri ilerde bir bilimsel dergide yayınlanıp daha sonraki çalışmalar için referans oluşturabilir. Hiçbir aşamada kimlik bilgileriniz yayınlanmayacaktır.

15. Daha ayrıntılı bilgi için,

Prof. Dr. Elif YAKA
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servis Birimi
Tel: [redacted]

16. Teşekkür:

Araştırmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.

17. Şikayetleriniz için başvuru adresi:

Araştırmaya katılımınızla ilgili herhangi bir şikâyetiniz varsa Kurula Etik Kurul raportörü Doç. Dr. Aslıhan Akpınar [redacted] vasıtasıyla ulaşabilirsiniz. Her tür şikâyetiniz gizlilikle değerlendirilecek, araştırılacak ve sonuç hakkında tarafınıza bilgi verilecektir.

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU

ONAM FORMU (D^2)
(Araştırmacı nüshası ve Katılımcı nüshası olmak üzere iki nüsha halinde basılmalı ve imzalı araştırmacı nüshası saklanmalıdır. Gerekli olduğunda Etik Kurul tarafından onam formları istenebilir)

Araştırmanın Adı: Acil servise baş ağrısı ile başvuran hastalarda SNNOOP10 kırmızı bayraklar listesinin sekonder baş ağrısı tanısındaki değerinin araştırılması

	Evet	Hayır
Gönüllü Bilgilendirme Formunu okudunuz mu?	☐	☐
Araştırma projesi size sözlü olarak da anlatıldı mı?	☐	☐
Size araştırmayla ilgili soru sorma, tartışma fırsatı tanındı mı?	☐	☐
Sorduğunuz tüm sorulara tatmin edici yanıtlar alabildiniz mi?	☐	☐
Araştırma hakkında yeterli bilgi aldınız mı?	☐	☐
Herhangi bir zamanda herhangi bir nedenle ya da neden göstermeksizin araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğunuzu anladınız mı?	☐	☐
Araştırma sonuçlarının uygun bir yolla yayınlanacağına katılıyor musunuz?	☐	☐
Yukarıdaki soruların yanıtları size kim tarafından açıklandı?		

Gönüllü	Araştırmacı
İmza:	İmza:
Adı / Soyadı:	Adı / Soyadı:
Tarih:	Tarih:

10. KAYNAKLAR

1. Rimmele F, Janke J, Kropp P, et al. Headache Characteristics in the Neurological Emergency Department: A Retrospective Study. *Front Neurol*. 2021;12. doi:10.3389/fneur.2021.706074

2. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1-211. doi:10.1177/0333102417738202

3. Chia-Chun Chiang. Diagnosing Secondary Headaches. Practical Neurology. https://practicalneurology.com/articles/2020-may/diagnosing-secondary-headaches/pdf Erişim tarihi: 18.09.2024

4. Lemmens CMC, van der Linden MC, Jellema K. The Value of Cranial CT Imaging in Patients With Headache at the Emergency Department. *Front Neurol*. 2021;12. doi:10.3389/fneur.2021.663353

5. Goldstein L, Laytman T, Steiner I. Is Head Computerized Tomography Indicated for the Workup of Headache in Patients with Intact Neurological Examination. *European Neurology*. 2019;80(5-6):341-344. doi:10.1159/000496805

6. Do TP, la Cour Karottki NF, Ashina M. Updates in the Diagnostic Approach of Headache. *Curr Pain Headache Rep*. 2021;25(12):80. doi:10.1007/s11916-021-00995-8

7. Trofimova AV, Duszak Jr. R, Kadom N, Sadigh G. Increasing and disparate use of neuroimaging for adults and children with non-traumatic headaches in the US emergency departments: Opportunities for improvement. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2021;61(1):179-189. doi:10.1111/head.14020

8. Dodick DW. Clinical clues and clinical rules: Primary vs secondary headache. Advanced Studies in Medicine. 2003 Jun;3(6 C):S550-S555.

9. Edlow JA, Malek AM, Ogilvy CS. Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: Update for Emergency Physicians. *J Emerg Med*. 2008;34(3):237-251. doi:10.1016/j.jemermed.2007.10.003

10. American College of Emergency Physicians Clinical Policies Subcommittee (Writing Committee) on Acute Headache:, Godwin SA, Cherkas DS, et al. Clinical Policy: Critical Issues in the Evaluation and Management of Adult Patients Presenting to the Emergency Department With Acute Headache. *Ann Emerg Med*. 2019;74(4):e41-e74. doi:10.1016/j.annemergmed.2019.07.009

11. Do TP, Remmers A, Schytz HW, et al. Red and orange flags for secondary headaches in clinical practice. *Neurology*. 2019;92(3):134-144. doi:10.1212/WNL.0000000000006697

12. García-Azorín D, Abelaira-Freire J, González-García N, et al. Sensitivity of the SNNOOP10 list in the high-risk secondary headache detection. *Cephalalgia*. 2022;42(14):1521-1531. doi:10.1177/03331024221120249

13. Chu K, Kelly AM, Kuan WS, et al. Predictive performance of the common red flags in emergency department headache patients: a HEAD and HEAD-Colombia study. *Emerg Med J*. 2024;41(6):368-375. doi:10.1136/emermed-2023-213461

14. Rizzoli P, Mullally WJ. Headache. Am J Med. 2018 Jan;131(1):17-24. doi: 10.1016/j.amjmed.2017.09.005.

15. Stovner LJ, Hagen K, Linde M, Steiner TJ. The global prevalence of headache: an update, with analysis of the influences of methodological factors on prevalence estimates. J Headache Pain. 2022 Apr 12;23(1):34. doi: 10.1186/s10194-022-01402-2.

16. Bıçakçı Ş, Öztürk M, Üçler S. ve ark. Baş ağrısı tanı ve tedavi güncel yaklaşımlar, 1. Basım. İstanbul; Galenos Yayınevi. 2018:9-32 ISBN:978-605-89294-7-0

17. Peters GL. Migraine overview and summary of current and emerging treatment options. Am J Manag Care. 2019 Jan;25(2 Suppl):S23-S34.

18. Bendtsen L. Central sensitization in tension-type headache--possible pathophysiological mechanisms. Cephalalgia. 2000 Jun;20(5):486-508. doi: 10.1046/j.1468-2982.2000.00070.x.

19. Goadsby PJ. Pathophysiology of cluster headache: a trigeminal autonomic cephalgia. Lancet Neurol. 2002 Aug;1(4):251-7. doi: 10.1016/s1474-4422(02)00104-7.

20. Al-Khindi T, Macdonald RL, Schweizer TA. Cognitive and functional outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Stroke. 2010 Aug;41(8):e519-36. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.581975.

21. Ashina M. Neurobiology of chronic tension-type headache. Cephalalgia. 2004 Mar;24(3):161-72. doi: 10.1111/j.1468-2982.2003.00644.x.

22. Brown RD Jr, Broderick JP. Unruptured intracranial aneurysms: epidemiology, natural history, management options, and familial screening. Lancet Neurol. 2014 Apr;13(4):393-404. doi: 10.1016/S1474-4422(14)70015-8.

23. Bor AS, Rinkel GJ, van Norden J, Wermer MJ. Long-term, serial screening for intracranial aneurysms in individuals with a family history of aneurysmal subarachnoid haemorrhage: a cohort study. Lancet Neurol. 2014 Apr;13(4):385-92. doi: 10.1016/S1474-4422(14)70021-3.

24. Munoz-Ceron J, Marin-Careaga V, Peña L, Mutis J, Ortiz G. Headache at the emergency room: Etiologies, diagnostic usefulness of the ICHD 3 criteria, red and green flags. PLoS One. 2019 Jan 7;14(1):e0208728. doi: 10.1371/journal.pone.0208728.

25. Robbins MS, Starling AJ, Pringsheim TM, Becker WJ, Schwedt TJ. Treatment of cluster headache: The American Headache Society evidence-based guidelines. Headache. 2016 Jul;56(7):1093-106. doi: 10.1111/head.12866.

26. Lovelock CE, Rinkel GJ, Rothwell PM. Time trends in outcome of subarachnoid hemorrhage: Population-based study and systematic review. Neurology. 2010 May 11;74(19):1494-501. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181dd42b3. Epub 2010 Apr 7.

27. Hernandez J, Molina E, Rodriguez A ve ark Headache Disorders: Differentiating Primary and Secondary Etiologies. J Integr Neurosci. 2024 Feb 20;23(2):43. doi: 10.31083/j.jin2302043.

28. Raam R, Tabatabai RR. Headache in the emergency department: avoiding misdiagnosis of dangerous secondary sauses, an update. Emerg Med Clin North Am. 2021 Feb;39(1):67-85. doi: 10.1016/j.emc.2020.09.004.

29. Timler D, Dworzyński MJ, Szarpak Ł, Gaszyńska E, Dudek K, Gałązkowski R. Head trauma in elderly patients: mechanisms of injuries and CT findings. Adv Clin Exp Med. 2015 Nov-Dec;24(6):1045-50. doi: 10.17219/acem/27565.

30. Shimoni Z, Danilov V, Hadar S, Froom P. Head computed tomography scans in elderly patients with low velocity head trauma after a Fall. Isr Med Assoc J. 2021 Jun;23(6):359-363.

31. Julien J, Tinawi S, Anderson K ve ark. Highlighting the differences in post-traumatic symptoms between patients with complicated and uncomplicated mild traumatic brain injury and injured controls. Brain Inj. 2017;31(13-14):1846-1855. doi: 10.1080/02699052.2017.1346289.

32. Jeanmonod R, Asher S, Roper J ve ark. History and physical exam predictors of intracranial injury in the elderly fall patient: A prospective multicenter study. Am J Emerg Med. 2019 Aug;37(8):1470-1475. doi: 10.1016/j.ajem.2018.10.049.

33. Claassen J, Park S. Spontaneous subarachnoid haemorrhage. Lancet. 2022 Sep 10;400(10355):846-862. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00938-2.

34. Muehlschlegel S. Subarachnoid hemorrhage. Continuum (Minneap Minn). 2018 Dec;24(6):1623-1657. doi: 10.1212/CON.0000000000000679.

35. Hoh BL, Ko NU, Amin-Hanjani S ve ark. 2023 Guideline for the management of patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage: A guideline from the american heart association/American Stroke Association. Stroke. 2023 Jul;54(7):e314-e370. doi: 10.1161/STR.0000000000000436.

36. Harriott AM, Karakaya F, Ayata C. Headache after ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis. Neurology. 2020 Jan 7;94(1):e75-e86. doi: 10.1212/WNL.0000000000008591.

37. Sarraj A, Pujara DK, Campbell BC. Current state of evidence for neuroimaging paradigms in management of acute ischemic stroke. Ann Neurol. 2024 Jun;95(6):1017-1034. doi: 10.1002/ana.26925.

38. Hunt BD, Cappuccio FP. Potassium intake and stroke risk: a review of the evidence and practical considerations for achieving a minimum target. Stroke. 2014 May;45(5):1519-22. doi: 10.1161/STROKEAHA.113.004282.

39. Lebedeva ER, Ushenin AV, Gurary NM ve ark. Headache at onset of first-ever ischemic stroke: Clinical characteristics and predictors. Eur J Neurol. 2021 Mar;28(3):852-860. doi: 10.1111/ene.14684.

40. Steiner T, Jüttler E. American guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage in adults: European perspective. Pol Arch Med Wewn. 2008 Apr;118(4):181-2.

41. Magid-Bernstein J, Girard R, Polster S ve ark. Cerebral Hemorrhage: Pathophysiology, Treatment, and Future Directions. Circ Res. 2022 Apr 15;130(8):1204-1229. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.121.319949.

42. Dye JA, Rees G, Yang I, Vespa PM, Martin NA, Vinters HV. Neuropathologic analysis of hematomas evacuated from patients with spontaneous intracerebral hemorrhage. Neuropathology. 2014 Jun;34(3):253-60. doi: 10.1111/neup.12089.

43. Balami JS, Buchan AM. Complications of intracerebral haemorrhage. Lancet Neurol. 2012 Jan;11(1):101-18. doi: 10.1016/S1474-4422(11)70264-2.

44. Morotti A, Boulouis G, Dowlatshahi D ve ark. Intracerebral haemorrhage expansion: definitions, predictors, and prevention. Lancet Neurol. 2023 Feb;22(2):159-171. doi: 10.1016/S1474-4422(22)00338-6.

45. Cho S, Chu MK. Headache in brain tumors. Neurol Clin. 2024 May;42(2):487-496. doi: 10.1016/j.ncl.2023.12.004.

46. Palmieri A, Valentinis L, Zanchin G. Update on headache and brain tumors. Cephalalgia. 2021 Apr;41(4):431-437. doi: 10.1177/0333102420974351.

47. Schankin CJ, Ferrari U, Reinisch VM, Birnbaum T, Goldbrunner R, Straube A. Characteristics of brain tumour-associated headache. Cephalalgia. 2007 Aug;27(8):904-11. doi: 10.1111/j.1468-2982.2007.01368.x.

48. Taylor LP. Mechanism of brain tumor headache. Headache. 2014 Apr;54(4):772-5. doi: 10.1111/head.12317.

49. Hochstetler A, Raskin J, Blazer-Yost BL. Hydrocephalus: historical analysis and considerations for treatment. Eur J Med Res. 2022 Sep 1;27(1):168. doi: 10.1186/s40001-022-00798-6.

50. Farb R, Rovira À. Hydrocephalus and CSF disorders. 2020 Feb 15. In: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editors. Diseases of the Brain, Head and Neck,

Spine 2020–2023: Diagnostic Imaging [Internet]. Cham (CH): Springer; 2020. Chapter 2.

51. Fowler JB, De Jesus O, Mesfin FB. Ventriculoperitoneal Shunt. [Updated 2023 Aug 23]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK459351/ Erişim tarihi: 27.01.2025

52. van de Beek D, de Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. N Engl J Med. 2004 Oct 28;351(18):1849-59. doi: 10.1056/NEJMoa040845. Erratum in: N Engl J Med. 2005 Mar 3;352(9):950.

53. Brouwer MC, Tunkel AR, van de Beek D. Epidemiology, diagnosis, and antimicrobial treatment of acute bacterial meningitis. Clin Microbiol Rev. 2010 Jul;23(3):467-92. doi: 10.1128/CMR.00070-09.

54. Weisfelt M, van de Beek D, Spanjaard L, Reitsma JB, de Gans J. Community-acquired bacterial meningitis in older people. J Am Geriatr Soc. 2006 Oct;54(10):1500-7. doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.00878.x.

55. Stergiou GS, Palatini P, Parati G ve ark. European Society of Hypertension Council and the European Society of Hypertension working group on blood pressure monitoring and cardiovascular variability. 2021 European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. J Hypertens. 2021 Jul 1;39(7):1293-1302. doi: 10.1097/HJH.0000000000002843.

56. Olesen J. International Classification of Headache Disorders. Lancet Neurol. 2018 May;17(5):396-397. doi: 10.1016/S1474-4422(18)30085-1.

57. Buderer NM. Statistical methodology: I. Incorporating the prevalence of disease into the sample size calculation for sensitivity and specificity. Acad Emerg Med. 1996 Sep;3(9):895-900. doi: 10.1111/j.1553-2712.1996.tb03538.x.

58. Jordan YJ, Lightfoote JB, Jordan JE. Computed tomography imaging in the management of headache in the emergency department: cost efficacy and policy implications. J Natl Med Assoc. 2009 Apr;101(4):331-5. doi: 10.1016/s0027-9684(15)30880-4.

59. Young NP, Elrashidi MY, McKie PM, Ebbert JO. Neuroimaging utilization and findings in headache outpatients: Significance of red and yellow flags. Cephalalgia. 2018 Oct;38(12):1841-1848. doi: 10.1177/0333102418758282.

60. Chu KH, Howell TE, Keijzers G ve ark. Acute headache presentations to the emergency department: A statewide cross-sectional study. Acad Emerg Med. 2017 Jan;24(1):53-62. doi: 10.1111/acem.13062.

61. Kelly AM, Kuan WS, Chu KH ve ark. Epidemiology, investigation, management, and outcome of headache in emergency departments (HEAD study)-A multinational observational study. Headache. 2021 Nov;61(10):1539-1552. doi:10.1111/head.14230.

62. Özdin, Özgür."Acil servise baş ağrısı ile başvuran hastalarda sekonder baş ağrısı tanısında beyin tomografisinin faydasının araştırılması" Tıpta Uzmanlık Tezi, Kocaeli Üniversitesi, 2022.