TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

HEKİMLERİN ÇOCUKLUK ÇAĞINDA ÖZEL DURUMLARDA AŞILAMA UYGULAMALARI VE AŞI TAKVİMİNDE YER ALMAYAN AŞILARA DAİR BİLGİ DÜZEYLERİ İLE FARKINDALIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. SERCAN DOĞAN

AİLE HEKİMLİĞİ ANA BİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ

KOCAELİ
2022

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

HEKİMLERİN ÇOCUKLUK ÇAĞINDA ÖZEL DURUMLARDA AŞILAMA UYGULAMALARI VE AŞI TAKVİMİNDE YER ALMAYAN AŞILARA DAİR BİLGİ DÜZEYLERİ İLE FARKINDALIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. SERCAN DOĞAN

AİLE HEKİMLİĞİ ANA BİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. TUNCAY MÜGE ALVUR

ETİK KURUL UYGUNLUK ONAYI
TARİH:12.07.2021
GOKAEK-2021/13.23
KOCAELİ
2022

TEŞEKKÜR

Eğitimim süresince bana rehberlik eden, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum tez danışmanım ve ana bilim dalı başkanımız Prof. Dr. Tuncay Müge Alvur'a,

Tezin hazırlanması sürecinde ilgi, destek ve katılım gösteren tüm kıymetli hocalarıma, meslektaşlarıma ve dostlarıma,

Desteklerinden ötürü Uzm. Dr. Berna Çağatay'a,

Kıymetli dostum Dr. Özgür Gündoğdu'ya,

Her anımda bana destek olan, varlığı ile bana güç veren sevgili eşim Birnur Doğan'a teşekkürü borç bilirim.

Dr. Sercan Doğan

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ii
İÇİNDEKİLER iii
KISALTMALAR vi
TABLOLAR LİSTESİ vii
ŞEKİLLER LİSTESİ viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. AŞILARIN GELİŞİMİ 3
2.1.1. Aşıların Gelişim Süreci 3
2.1.2. Ülkemizde Aşıların Geçmişi 4
2.2. BULAŞICI HASTALIKLARLA MÜCADELEDE AŞILAMANIN ROLÜ 5
2.3. ÜLKEMİZDE GENİŞLETİLMİŞ BAĞIŞIKLAMA PROGRAMI 7
2.4. TANIMLAR 8
2.5. AŞI İÇERİĞİ 11
2.5.1. Antijenik İçerik 11
2.5.2. Adjuvanlar 12
2.5.3. Koruyucular 12
2.5.4. Antibiyotikler 12
2.5.5. Stabilizatörler 12
2.5.6. İnaktivatörler 13
2.5.7. Üretime Bağlı Diğer Kalıntılar 13
2.6. AŞI UYGULAMA BİLGİLERİ 13
2.6.1. Aşılara Dair Genel Bilgiler 13
2.6.2. Aşı Kontrendikasyonları ve Dikkat Edilmesi Gerekenler 17
2.6.3. Aşı Uygulama Teknikleri 20
2.6.4. Aşı Sonrası İstenmeyen Etkiler 22
2.7. ÇOCUKLUK ÇAĞI AŞILARI 24
2.7.1. Hepatit B Aşısı 24
2.7.2. BCG Aşısı 25
2.7.3. Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak Aşısı 27
2.7.4. Poliovirüs Aşıları 28
2.7.5. Difteri-Boğmaca-Tetanoz Aşıları 29

2.7.6. Haemophilus İnfluenzae Tip B Aşısı 32
2.7.7. Hepatit A Virüsü Aşısı 33
2.7.8. Suçiçeği Aşısı 33
2.7.9. Pnömokok Aşıları 36
2.7.10. Meningokok Aşıları 37
2.7.11. Rotavirüs Aşısı 40
2.7.12. İnfluenza Virüsü (Grip) Aşıları 41
2.7.13. İnsan Papilloma Virüsü Aşısı 43
2.8. AŞILAMADA ÖZEL DURUMLAR 44
2.8.1. Preterm Doğum ve Düşük Doğum Ağırlığı 45
2.8.1. Primer İmmün Yetmezlikler 47
2.8.2. Dalak İşlev Bozuklukları 48
2.8.3. Solid Organ Nakli 49
2.8.4. Hematopoetik Kök Hücre Nakli 50
2.8.5. Malignite Varlığı 50
2.8.6. HIV Enfeksiyonu 51
2.8.7. Kronik İnflamatuvar Hastalıklar 51
2.8.8. İmmünsupresif Tedaviler 51
2.8.9. Salisilat Tedavisi 52
2.8.10. Kronik Böbrek Hastalığı 52
2.8.11. Kronik Kalp Akciğer ve Karaciğer Hastalıkları 52
2.8.12. Nörolojik Hastalıklar 53
2.8.13. Gebelik Durumu 53
2.8.14. Endokrinolojik Hastalıklar 53
2.8.15. Kanama Bozukluğu veya Yüksek Kanama Riski 54
2.9. AŞI REDDİ VE BİLGİ EDİNME 54
2.9.1. Aşı Karşıtlığı ve Aşı Kararsızlığı 54
2.9.2. Aşı Kabulunü Arttırmaya Dair Öneriler 55
3. GEREÇ VE YÖNTEM 57
3.1. ÇALIŞMANIN TASARIMI 57
3.2. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI 60
3.3. VERİ ANALİZİ 60
4. BULGULAR 61
4.1. KATILIMCILARIN GENEL ÖZELLİKLERİ 61
4.1.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri 61
4.1.2. Unvanlarına Göre Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri 63

4.2. FARKINDALIK VE ÖZ YETERLİLİK BULGULARI 65
4.2.1. Hekimlerin Bilgi Düzeylerine Dair Yanıtları 65
4.2.2. Hekimlerin Bilgi Kaynakları 66
4.2.3. Hekimlerin Klinik Pratiğine Yönelik Sorulara Yanıtları 66
4.2.4. Hekimlerin Aşı Önermeme Sebeplerine Dair Bulgular 67
4.3. AŞILAMA BİLGİSİ BULGULARI 68
4.3.1. Bilgi Sorularına Verilen Yanıtlar 68
4.4. AŞI BİLGİSİ PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI 73
4.4.1. Unvan 73
4.4.2. Yaş 74
4.4.3. Cinsiyet 74
4.4.4. Çocuk Sahibi Olma Durumu 75
4.4.5. Hekimlik Süresi 75
4.4.6. Özel Durumlarda Aşılama Eğitimi 76
4.4.7. Kurum Türü 76
4.4.8. Uzmanlık Süresi 77
4.4.9. Asistanlık Süresi 77
4.4.10. Geçmişte Pratisyen Olarak Çalışma 77
4.4.11. Sözleşmeli Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitimi 78
4.4.12. Sosyal Pediatri Rotasyonu 78
4.5. ÖZ YETERLİLİK DÜZEYLERİ VE PUAN KARŞILAŞTIRMASI 78
4.5.1. Hekimlerin Bilgi Düzeyleri ile Puanların Karşılaştırılması 78
4.5.2. Hekimlerin Klinik Pratiklerine Göre Puanlarının Karşılaştırılması 80
5. TARTIŞMA 82
5.1. FARKINDALIK VE ÖZ YETERLİLİK İNCELEMESİ 82
5.2. AŞILAMA BİLGİSİ İNCELEMESİ 85
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 90
ÖZET 92
ABSTRACT 94
KAYNAKÇA 96
EKLER 107

KISALTMALAR

AAP: Amerikan Pediatri Akademisi (*American Academy of Pediatrics)*
ABD: Amerika Birleşik Devletleri
ACIP: Aşı Uygulamaları Danışma Komitesi (*Advisory Committee on Immunization Practices)*
AD: Atopik dermatit
AFP: Akut Flask Paralizi
AH: Aile Hekimliği
ASİE: Aşı Sonrası İstenmeyen Etki
ASM: Aile Sağlığı Merkezi
BCG: Bacille-Calmette-Guerin
BDK: Bağışıklama Danışma Kurulu
BOS: Beyin Omurilik Sıvısı
CAO: Ciddi Advers Olay
CDC: Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (*Centres for Diseases Control and Prevention*)
DaBT: Difteri-aselüler Boğmaca-Tetanoz
DBT: Difteri-Boğmaca-Tetanoz
DGS: Di George Sendromu
DMARD: Hastalığı Modifiye Eden Antiromatizmal İlaçlar (*Disease-Modifying Antirheumatic Drugs)*
DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
GAVI: Küresel Aşı ve Bağışıklama Ortaklığı *(Global Alliance for Vaccines and Immunization)*
GBP: Genişletilmiş Bağışıklama Programı
GVAP: Küresel Aşı Eylem Planı *(Global Vaccine Action Plan)*
HAV: Hepatit A Virüsü
HBİG: Hepatit B İmmünglobulin
HBsAg: Hepatit B Virüsü Yüzey Antijeni
HBV: Hepatit B Virüsü
HIV: İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü (*Human Immunodeficiency Virus*)
Hib: Haemophilus influenzae tip b
HPV: İnsan Papilloma Virüsü
Ig: İmmünglobulin
IVIG: İntravenöz İmmünglobulin
İm: İntramusküler
İPA: İnaktif Polio Aşısı
KBH: Kronik Böbrek Hastalığı
KİT: Kemik İliği Transplantasyonu
KKK: Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak
KMA: Konjuge Meningokok Aşısı
KPA: Konjuge Pnömokok Aşısı
KT: Kemoterapi
Men-ACWY: Grup A, C, W, Y Meningokok Aşısı
Men-B: Grup B Meningokok Aşısı
OPA: Oral Polio Aşısı
PPSA: Pnömokok Polisakkarit Aşısı
RNA: Ribonükleik Asit
SAHU: Sözleşmeli Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitimi
Sc: Subkutan
TBC: Tüberküloz
TCT: Tüberkülin Cilt Testi
Td: Tetanoz-Difteri
Tdab: Erişkin Tip Tetanoz-Difteri-aselüler Boğmaca
TNF: Tümör Nekroz Faktörü
TSM: Toplum Sağlığı Merkezi
TT: Tetanoz toksoidi
VLP: Virüs-Benzeri Parçacık (*Virus-Like Particle*)
WAS: Wiskott-Aldrich Sendromu
Yy: yüzyıl

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Aşıların gelişim sürecine dair özet. 4
Tablo 2: Amerika Birleşik Devletleri (ABD) verilerine göre aşı öncesi dönem ile yakın dönem hastalık insidanslarının karşılaştırılması. 6
Tablo 3: Sağlık Bakanlığı çocukluk çağı ulusal aşı takvimi. 8
Tablo 4: Aşıların içeriğinde yer alan maddeler. 11
Tablo 5: Kan ürünleri verildikten sonra KKK ve suçiçeği aşıları yapılması için gereken aralıklar. 16
Tablo 6: Belli aşılara dair kontrendikasyonlar ve dikkat edilmesi gereken durumlar 18
Tablo 7: Çocukluk çağı aşılamasında yaş, uygulama yolu ve uygulama yeri. 20
Tablo 8: Ülkemizde ruhsatlı meningokok aşıları ve uygulama şekilleri. 39
Tablo 9: Preterm bebeklerde annenin HBsAg durumuna göre Hepatit B aşılaması. 46
Tablo 10: Primer immün yetmezliklerde aşılama durumları. 47
Tablo 11: Özel durumlarda pnömokok aşılaması. 49
Tablo 12: Hematopoetik kök hücre nakli sonrası aşılama. 50
Tablo 13: Aşı kabulünü etkileyen faktörler. 55
Tablo 14: Anketin içeriğine dair özet. 59
Tablo 15: Katılımcı hekimlere ait alt grup frekans dağılımı 62
Tablo 16: Pratisyen hekimlerin alt gruplara göre frekans dağılımı. 63
Tablo 17: Aile hekimliği asistanlarının alt gruplara göre frekans dağılımı. 63
Tablo 18: Aile hekimliği uzmanlarının alt gruplara göre frekans dağılımı. 64
Tablo 19: Pediatri asistanlarının alt gruplara göre frekans dağılımı. 64
Tablo 20: Pediatri uzmanlarının alt gruplara göre frekans dağılımı. 64
Tablo 21: Hekimlerin bilgi düzeylerine dair sorularına yanıtları. 65
Tablo 22: Hekimlerin "Ulusal aşı takvimi dışındaki aşılara dair bilgi kaynaklarınız nelerdir" sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı. 66
Tablo 23: Hekimlerin klinik pratik ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlar. 67
Tablo 24: Takvim dışı aşıların kullanım yaş aralığını sorgulayan sorulara verilen doğru yanıtlar. 69
Tablo 25: Özel durumlarda aşılamaya dair sunulan önermelere verilen yanıtlar. 70
Tablo 26: "PPSA-23 aşısını aşağıdaki gruplardan hangilerinde önerirsiniz" sorusuna verilen yanıtların dağılımı. 72
Tablo 27: "Fonksiyonel veya anatomik aspleni durumu için verilen aşıları öneren hekimlerin sayısal dağılımı. 73
Tablo 28: Hekimlerin aldıkları puanların unvana göre karşılaştırılması. 73
Tablo 29: Hekimlerin aldıkları puanların yaşa göre karşılaştırılması. 74
Tablo 30: Hekimlerin aldıkları puanların cinsiyete göre karşılaştırılması. 74
Tablo 31: Hekimlerin aldıkları puanların çocuk sahibi olma durumuna göre karşılaştırılması. 75
Tablo 32: Hekimlerin aldıkları puanların hekimlik sürelerine göre karşılaştırılması. 75
Tablo 33: Hekimlerin aldıkları puanların özel durumlarda aşılama eğitimi alma durumlarına göre karşılaştırılması. 76
Tablo 34: Hekimlerin aldıkları puanların çalıştıkları kurum türüne göre karşılaştırılması. 76
Tablo 35: Hekimlerin aldıkları puanların uzmanlık sürelerine göre karşılaştırılması. 77
Tablo 36: Hekimlerin aldıkları puanların asistanlık sürelerine göre karşılaştırılması. 77
Tablo 37: Hekimlerin aldıkları puanların geçmişte pratisyen olarak çalışma durumlarına göre karşılaştırılması 77
Tablo 38: Sözleşmeli aile hekimliği uzmanlık öğrencileri ile tam zamanlı aile hekimliği asistanlarının puanlarının karşılaştırılması. 78
Tablo 39: Pediatri asistanlarının aldıkları puanların sosyal pediatri rotasyonu yapma durumlarına göre karşılaştırılması. 78
Tablo 40: Takvimde yer alan aşılarla ilgili bilgi düzeyleri ve puan ilişkisi. 79
Tablo 41: Takvim dışı aşılarla ilgili bilgi düzeyleri ve puan ilişkisi. 79
Tablo 42: Özel durumlarda aşılamayla ilgili bilgi düzeyleri ve puan ilişkisi. 80
Tablo 43: Aşı durumunu sorgulama yanıtlarına göre puanların karşılaştırılması. 80
Tablo 44: Takvimde yer almayan aşı önerme yanıtlarına göre puanların karşılaştırılması. 81
Tablo 45: Özel durumlarda aşı önerme yanıtları ile puanların karşılaştırılması. 81

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: DSÖ verileri ile küresel çocukluk çağı aşılama oranlarının yıllara göre değişimi. 7
Şekil 2: Farklı aşı tiplerinin şematik gösterimi ve bu tiplere mensup aşı örnekleri. 10
Şekil 3: Ankete katılanların illere göre sayısal dağılımı. 63
Şekil 4: Hekimlerin takvim dışı aşıların önerilmeme gerekçelerine dair yanıtları. 67
Şekil 5: Aşıların canlı olma ve takvimde yer alma durumunun sorgulandığı soruya verilen yanıtlar. 68

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Modern aşılamanın keşfi, günümüzde halk sağlığı alanında yapılmış en önemli atılımlardan biri olarak gösterilmektedir.[1] Geçmişte bulaşıcı hastalıkların neden olduğu yıkımlar ve günümüzde mücadele etmekte olduğumuz Covid-19 pandemisine dair gelişmeler aşılama için yapılmış bu övgü dolu tespiti haklı çıkarmaktadır. Fayda-maliyet oranı da düşünüldüğünde oldukça avantajlı bir birincil koruma yöntemidir.[2]

Aşılama yoluyla morbiditesi ve mortalitesi yüksek seyreden enfeksiyöz hastalıkların ortadan kaldırılması veya zarar vericiliğinin asgari düzeye indirgenmesi amaçlanır. Aşılar hem bireysel bağışıklamayı sağladığı gibi, aşılanmış bireylerin artması nedeniyle hastalığın yayılımını ve geçişini de azaltarak toplum bağışıklığını da meydana getirir.[3]

Çocukluk çağında aşı uygulamalarının yaygınlaşması ile birlikte aşı ile önlenebilen bulaşıcı hastalıkların neden oldukları mortalite ve morbiditede önemli ölçüde azalma görülmüştür. Pek çok ülkede olduğu gibi; ülkemizde de çocukluk çağında rutin aşı uygulamaları mevcut olup, aile hekimliği sisteminin hayata geçirilmesiyle birlikte bu aşılamaların takibinden aile hekimleri sorumludur.[4]

Rutinde uygulanan aşıların yanında; tıbbi olarak gerek uluslararası otoritelerce gerek Sağlık Bakanlığı tarafından önerilen; ancak henüz rutin aşı takvimimizde yer almayan ve belli durumlar haricinde geri ödeme kapsamında yer almayan -özel aşılar olarak da adlandırılan- aşılar da ülkemizde kullanım onayı almıştır ve mevcuttur.[5]

Her çocuğun kendine özgü sağlık durumuna ve farklı sosyal çevre koşullarına sahip olması aşı uygulamalarında bireye özgü bazı farklılıklara neden olabilmektedir. Özel durumlar olarak adlandırılan bu hallerde; hekimin ilgili duruma bağlı olarak herhangi bir aşı kontrendikasyonunun varlığını sorgulaması, bulaşıcı hastalıklara karşı olası yatkınlığın değerlendirmesi ve yüksek yatkınlık durumlarında gerekli aşıları önerebilmesi elzemdir.[6]

Bu özel durumlarda, -rutin aşı takviminde yer alsın veya almasın- aşılama ile ilgili rehberlik etmek, uygun planlamayı ve uygulamayı yapmak hem çocuğun hem de toplumun sağlığının korunması ve geliştirilmesi yolunda kıymetli bir adım olacaktır. Bu adımın atılabilmesi için ilgili disiplinlerdeki hekimlerin özel durumlarda aşılamaya dair bilgi ve farkındalıklarının yüksek olması beklenir.

Hekimlerin, çocukluk çağı aşılamalarındaki özel durumlarla ve rutinde yer almayan aşılarla ilgili bilgi ve farkındalık düzeyinin yüksek olmasının vereceği bazı muhtemel katkılar şöyle sıralanabilir:

- Aşı konusunda yanlış bilinen kontrendikasyonlar nedeniyle meydana gelen kaçırılmış aşı fırsatlarının asgari düzeye indirgenmesi.
- Özel durumlardan herhangi birine sahip olan çocukların gereksiz yere üst basamağa yönlendirilmesini engelleyerek sağlık sisteminin yükünün azaltılması.
- Olası hatalı aşı uygulaması nedeniyle doğabilecek mortalite ve morbiditenin önüne geçilmesi.
- Riskli grupta yer alan bir çocuk için önerilecek ilave aşı veya doz ile bağışıklamanın sağlanması.

Çalışmamız ülke genelinde olup, çocukluk yaş grubundan (0-18 yaş) bireylere sağlık hizmeti sunan pratisyen hekimleri, aile hekimliği ve çocuk sağlığı ve hastalıkları branşlarından uzmanlık öğrencisi ve uzman hekimleri kapsamaktadır. İlgili hekimlerin rutin ve rutin dışı aşılarda özel durumlara dair bilgi ve farkındalık düzeyinin araştırılması ve saptanacak olası eksikliklerin giderilmesi maksadıyla yapılacak çalışmalara öncü olmak hedeflenmektedir. Bu konuda ülkemizde yapılmış az sayıda benzer çalışma literatürde yer almaktadır.[7]

2. GENEL BİLGİLER

2.1. AŞILARIN GELİŞİMİ

2.1.1. Aşıların Gelişim Süreci

Aşıların gelişim sürecinde çiçek aşısının keşfi milat olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte geleneksel ve ilkel yöntemlerle yapılan bağışıklama girişimlerinin geçmişi asırlar öncesine uzanır. Asya'dan Anadolu'ya aktarılan deneyimler 18. yüzyıl (yy.) içinde Britanya'ya taşınmış, ardından Edward Jenner'in 1798 tarihli raporu ile tüm dünyada tanınmıştır. Atenüasyon (zayıflatma) üzerine çalışmaları ile tanınan Louis Pasteur'ün 1885'te kuduz aşısını keşfi bir başka dönüm noktası olmuştur. Başlangıçta uygulanan koldan-kola aşılama yönteminin tamamen terk edilmesi ve gliserinin diğer mikroorganizmaların bulaşmasının engellenmesi amacıyla kullanımı 19. yy. sonlarında yaygınlaşmıştır.[8]

20. yy. ın erken dönemlerinde ilk toksoid aşı olan difteri aşısının ardından tetanoz aşısı geliştirilmiştir. Atenüasyon tekniği geliştirilerek, tüberküloz hastalığını önlemek amacıyla BCG aşısı keşfedilmiştir. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren hücre kültürü tekniğinin virüsleri çoğaltmada kullanılması aşı gelişiminde çığır açmıştır. Oral polio aşısı (OPA) kızamık, kızamıkçık aşıları üretilmiştir. Virüs ve bakterilerin alt birimlerinin tanımlanmaya başlanması ile birlikte subünit aşılar sınıfının (protein, polisakkarit, konjuge aşılar) ortaya çıkışı bir başka önemli gelişme olmuştur. Kapsüllü bakterilerin (Neisseria meningitidis, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae tip b) polisakkarit yapıdaki kapsülünden aşılar üretilmiştir. Daha sonra immünojenite artışı hedeflenerek konjugasyon metodu ile proteine bağlı antijene sahip konjuge aşılar üretilmiştir.[9]

Hastalık yapıcı özelliği olmayan ve immünojen olan Hepatit B Virüsü (HBV) yüzey antijenini (HBsAg) kodlayan gen maya hücresine yerleştirilmiş, antijen çoğaltılmış (1986) ve böylece rekombinant aşı teknolojisi doğmuştur.[8]

İlk kez 1995'te Haemophilus influenzae tip b'ye (Hib) ait genom dizilimi tamamlanmış, bu durum genomun mikro parçacıkları incelenerek aşı oluşturma potansiyeli yüksek olan uygun materyallerin daha kolay seçilmesine imkân tanımıştır. Segmentli Ribonükleik Asit (RNA) virüslerinin vahşi ve zayıf suşlarının arasında materyal transferi yoluyla aşı virüsü oluşturulmuş ve yeniden düzenleme (*reassortment*) adı verilen bu yöntemle rotavirüs ve influenza aşıları üretilmiştir.[9]

Tablo 1: Aşıların gelişim sürecine dair özet.[8]

TARİH	GELİŞME	TARİH	GELİŞME	TARİH	GELİŞME
1798	Çiçek	**1955**	İPA	**1995**	Suçiçeği
1885	Kuduz	**1963**	OPA ve Kızamık	**1996**	Boğmaca (aselüler), HAV
1886	Tifo	**1967**	Kabakulak	**1999**	Rotavirüs (reassortant), Grup C Meningokok
1896	Kolera	**1969**	Kızamıkçık	**2000**	7 bileşenli Pnömokok (konjuge)
1897	Veba	**1970**	Şarbon	**2003**	Canlı influenza
1923	Difteri	**1974**	Meningokok (Polisakkarit)	**2005**	4 bileşenli Meningokok (konjuge)
1924	Tetanoz	**1977**	Pnömokok (Polisakkarit)	**2006**	Suçiçeği (canlı), Rotavirüs (yeni), 9 bileşenli HPV
1926	Boğmaca	**1980**	Kuduz (Hücre kültürü)	**2009**	2 bileşenli HPV
1927	BCG	**1981**	HBV (Plazma derive)	**2010**	13 bileşenli Pnömokok (konjuge)
1935	Sarı Humma	**1985**	Hib (polisakkarit)	**2015**	Grup B Meningokok (Ters aşı bilimi)
1936	İnfluenza	**1986**	HBV (Rekombinant)		
1938	Tifüs	**1987**	Hib (konjuge)		

Ters aşı bilimi (*reverse vaccinology*) adı verilen yöntemle, ilk kez 2015'te grup B meningokok (Men-B) aşısı üretilmiştir. Gelişen teknoloji ve özellikle genetik mühendisliği alanında görülen ilerlemeler günümüzde çok sayıda aşı üzerinde çalışılmasına olanak tanımıştır, aynı zamanda aşıların üretim süreci kısalmıştır. Tablo 1'de geçmişten günümüze dek üretilen aşılar özetlenmektedir.[8]

2.1.2. Ülkemizde Aşıların Geçmişi

Ülkemizde aşı çalışmalarının geçmişi cumhuriyet döneminin öncesine uzanır. Çiçek aşısının keşfinden önce dönemin Britanya elçisinin eşi geleneksel yöntemlerle yapılan bağışıklama uygulamasını ülkesinde paylaşarak bu konunun popüler olmasına zemin hazırlamıştır. Çiçek aşısı uygulamasına dair çıkarılan kanun (1885) dünyada bir ilk olma özelliği taşır. Kuduz aşısının keşfinden yalnızca 2 yıl sonra (1887) ülkemizde aşının üretimi yapılmaya başlanmıştır. Aynı dönemde çiçek aşısı üretilmeye başlanmış, ardından difteri serumu (1896) ve kızıl serumu (1903) üretimi gerçekleştirilmiştir. 1911 yılında tifo, 1913 yılında kolera, dizanteri ve veba aşıları ülkemizde hazırlanarak uygulanmaya başlanmıştır. 1927'de BCG aşısı üretimi başlamıştır. Ayrıca difteri, tetanoz (1931), tifüs (1942), influenza (1950) boğmaca aşılarının üretimi de gerçekleştirilmiş, 1983'te kuru BCG aşısı seri üretimine geçilmiştir. Türkiye'de aşı üretimi 1997'den beri yapılmamaktadır, aşılar yurt dışından temin edilmektedir.[10]

2.2. BULAŞICI HASTALIKLARLA MÜCADELEDE AŞILAMANIN ROLÜ

Aşılama günümüzde bulaşıcı hastalıklarla mücadelede en etkili yol kabul edilir. Aşılamada nihai hedef, hastalık etkenine karşı tüm nüfusun bağışıklık geliştirmesi ve hastalığın ortadan kaldırılmasıdır.[11] Aşılamanın insanlığa getirdiği kazanımlar oldukça büyük ve yadsınmazdır (Tablo 2). Çiçek hastalığının ortadan kaldırılması bunun en büyük örneklerindendir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 2018 raporuna göre; küresel bağışıklama yılda 2-3 milyon ölümü engellemektedir. Bağışıklama oranlarının hedeflenen düzeye yükseltilmesi ile yılda 1,5 milyon kadar daha ölümün önüne geçebileceği belirtilmektedir.[12] Antibiyotik direncinin önlenmesi, kanserden korunma, kitle bağışıklığı sağlanması suretiyle hastalıkların eradikasyonu, iş gücü ve maddi kayıpların önüne geçme gibi faydaları vardır. Fayda-maliyet oranı açısından oldukça avantajlı bir yöntemdir.[2]

Aşılar sadece aşılananları korumakla kalmaz, aynı zamanda "dolaylı etkiler" ya da "toplumun korunması" yoluyla toplumdaki bağışıklanmamış bireyler arasındaki hastalığı da azaltabilir. Hastalık insidansının azalma oranı aşılanan bireylerin oranından daha fazladır. Çünkü aşılama, bulaşıcı bir ajanın miktarını ve/veya süresini azaltarak aşılanmamış bireylere yayılmasını azaltır. Aşılanmamış "toplum bağışıklığı", grubun yeterli bir kısmı bağışık olduğunda meydana gelir. Toplum bağışıklığı, ek olarak "temasla bağışıklama" mekanizmasını da içerir ve aşı, uygulanandan daha fazla kişiye bulaşır. Toplum bağışıklığı sayesinde, bazı hastalıklar yüksek aşılama kapsayıcılığı olmadan da ortadan kaldırılabilir.[13]

Bulaşıcı hastalıklarla mücadeleye dair bilinmesi gereken iki önemli kavram vardır: Eliminasyon ve eradikasyon. Eliminasyon, yapılan çalışmalar sonucunda belli bir alanda ya da bölgede belli bir etken kaynaklı bir hastalığa ait yeni vaka görülme sıklığının (insidans) sıfır düzeyine indirilmesidir. Eradikasyon ise dünya genelinde bir etkene bağlı hastalığın insidansının kalıcı olarak sıfıra indirilmesidir. Eradike edilmiş bir hastalık etkeni için sonrasında aşı veya önlem gereksinimi ortadan kalkar.[11]

Eradikasyonun gerçekleşmesi için bazı şartlar vardır. Bunlar; etkenin tek kaynağının insan olması, başka bir rezervuarın olmaması ve çevrede çoğalmaması, yeterince duyarlı ve özgül sahip pratik teşhis araçlarının varlığı, etkili ve güvenli aşıların ve aşılama stratejilerinin olması, etken yayılımını durdurmak için etkili bir müdahalenin varlığı, uzun süre boyunca geniş bir coğrafi alanda (örneğin ülke çapında) hastalık yayılımının engellenebilmiş olmasıdır. Bu biyolojik kriterleri karşılamak, bir eliminasyon ya da eradikasyon prog-

ramına başlama kararında sadece bir adımdır. Sağlık kaynakları sınırlı olduğundan maliyet-etkinlik analizleri önemlidir. Hastalık eradikasyon girişiminin başarısı toplumsal ve politik kararlılık düzeyine bağlıdır.[14]

Tablo 2: Amerika Birleşik Devletleri (ABD) verilerine göre aşı öncesi dönem ile yakın dönem hastalık insidanslarının karşılaştırılması.[2]

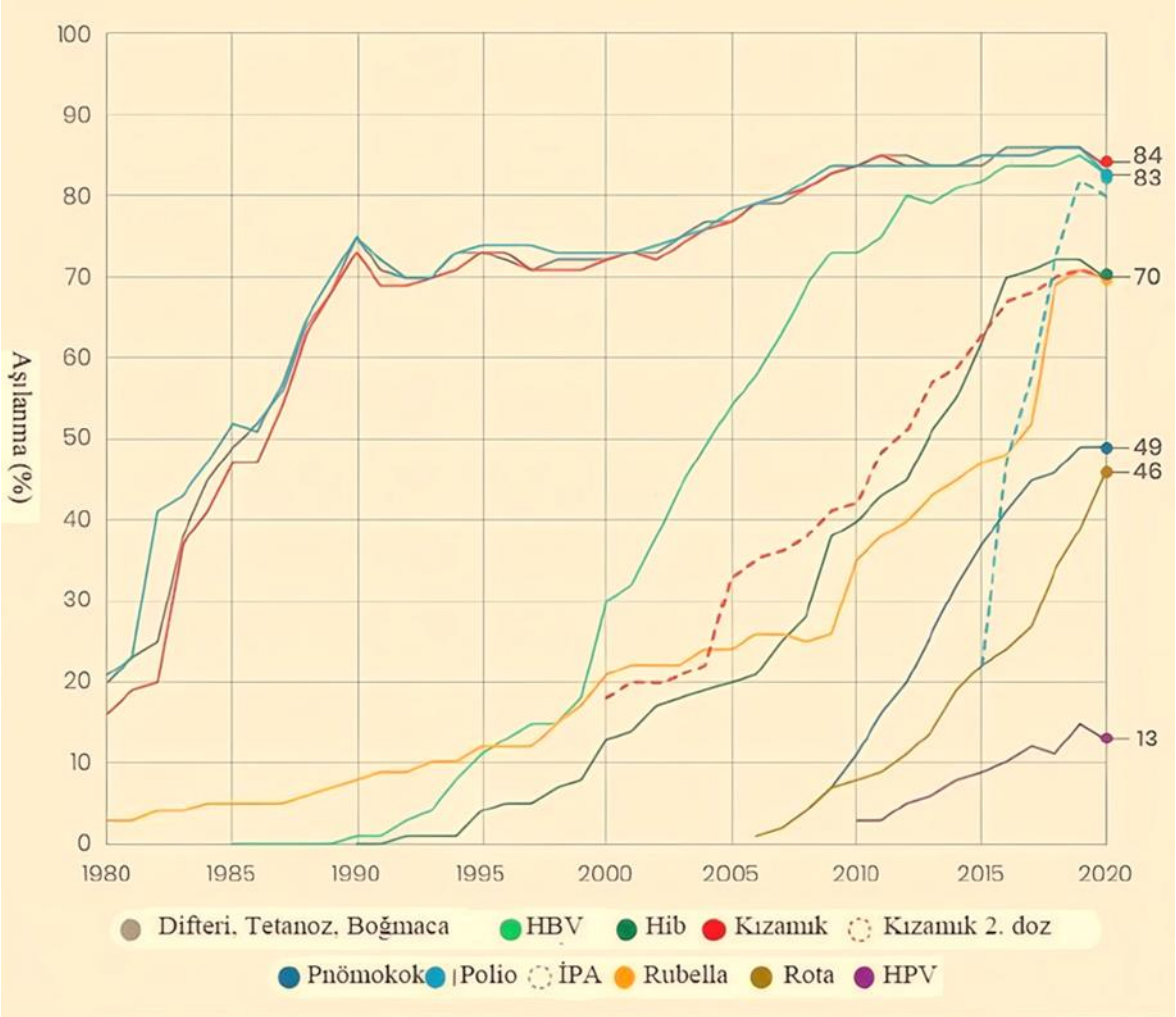
Aşı	Aşı öncesi dönemde azami vaka sayısı (Yıllık)	19-35 aylık çocuklarda aşı koruyuculuğu (%95 GA) %	2017 yılı vaka sayısı (*n*)	Vakalardaki Düşüş oranı (%)
Çiçek	110.672 (1920)	-	0	100
Difteri	30.508 (1936)	94.0 (93,3- 94,7)	0	100
Kızamık	763.094 (1958)	91.5 (90,6-92,3)	99	99.99
Kabakulak	212.932 (1964)	91.5 (90,6-92,3)	6.109	97.13
Rubella	488.796 (1964)	91.5 (90,6-92,3)	7	100.00
Konjenital Rubella Sendromu	20.000 (1964- 65)	-	5	99.98
Boğmaca	265.269 (1934)	94.0 (93,3-94,7)	18.975	92.85
Polio (paralitik)	21.269(1952)	92,7(91,9-93,5)	0	100
Tetanoz	601 (1948)	94.0 (93,3- 94,7)	33	94,51

Aşılama yoluyla elde edilen başarılara karşın (Şekil 1), aşılama oranlarının yükseltilmesi konusunda alınması gereken epeyce bir mesafe vardır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 2020 yılı içinde 113 milyon infanta (1 yaş altında) 3 doz difteri-boğmaca-tetanoz aşısı yapılmış olup, bu sayı dünya üzerindeki infant popülasyonunun %83'üne karşılık gelmektedir. Diğer bir deyişle 23 milyon çocuk aşısız veya eksik aşılıdır.[15]

DSÖ tarafından çocukluk çağı aşılamasını yaygınlaştırmak amacıyla 1974 yılında duyurulan Genişletilmiş Bağışıklama Programı (GBP) ilk olarak 6 hastalık için (difteri, boğmaca, tetanoz, tüberküloz, kızamık, poliomiyelit) mevcut aşıları kapsamakta iken daha sonra yeni aşıların dahil edilmesi ile birlikte bu sayı artmıştır. Aşı ile önlenebilir hastalıklarla mücadele amacıyla 2000'li yıllarda Küresel Aşı ve Bağışıklama Ortaklığı (GAVI) genişletilmiş, Küresel Aşı Eylem Planı (GVAP) hazırlanmıştır. Belirli alanlarda başarılar elde edilse de bazı hedeflere henüz ulaşılamamıştır.[16]

Ülkeler bağışıklama programlarında yer alacak aşılara kendi parametrelerine göre karar vermektedir.[17] Bu kararlar verilirken o aşının hedef aldığı hastalığın o ülke için ciddi bir sorun teşkil edip etmediği (aşılamanın epidemiyolojik açıdan anlamlılığı), aşının etkinliği, güvenilirliği, ülkenin sosyal normlarına uygunluğu, sağlık sistemine entegrasyonu, ülkeye getireceği maddi yük gibi konular değerlendirilir.[18]

Şekil 1: DSÖ verileri ile küresel çocukluk çağı aşılama oranlarının yıllara göre değişimi.[19]



2.3. ÜLKEMİZDE GENİŞLETİLMİŞ BAĞIŞIKLAMA PROGRAMI

Ülkemizde 1981'de Genişletilmiş Bağışıklama Programı (GBP)'nın uygulanmaya başlanmasıyla aşı uygulamaları ivme kazanmıştır. Yıllar içerisinde güncellemeler yapılmış ve böylece aşı politikası bugünkü halini almıştır. GBP, Bağışıklama Danışma Kurulu'nun (BDK) önerileri doğrultusunda yürütülmektedir. GBP kapsamında yer alan hastalık kontrol programları içinde; Polio Eradikasyon Programı, Kızamık Eliminasyon Programı, Maternal ve Neonatal Tetanoz Eliminasyon Programı, Hepatit B Kontrol Programı, Diğer Hastalık Kontrol Programları (difteri, boğmaca, kızamıkçık ve Konjenital Rubella Sendromu, kabakulak, Haemophilus influenzae tip b, tüberküloz, invaziv pnömokokal hastalıklar, hepatit A, suçiçeği) ve Aşı Sonrası İstenmeyen Etki (ASİE) İzleme Sistemi bulunmaktadır.[20]

Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen GBP hedefleri şöyledir:[5]

- Her bir antijen için etkinliği korunmuş aşı ile ülke genelinde %95 aşılama hızına ulaşmak ve devamlılığını sağlamak.
- 12-23 aylık bebeklerin %90'ını tam aşılı hâle getirmek.
- Beş yaş altı (0-59 aylık) aşısız ve eksik aşılı çocukları tespit edip aşılamak.
- Okul çağı çocuklarının rapel aşılarını tamamlamak.
- Poliomyelitten arındırılmış durumu korumak.

Ülkemiz 2002 tarihinde poliomiyelitten arındırılmış ülke sertifikası almış, 2009'da maternal ve neonatal tetanozun elimine edildiği bildirilmiştir. Çocukluk çağı ulusal aşı takviminin rutinde uygulanmasının yanında çeşitli aşı kampanyaları düzenlenerek aşı oranlarında artış hedeflenmektedir.[11]

Tablo 3: Sağlık Bakanlığı çocukluk çağı ulusal aşı takvimi.[21]

	Doğumda	**1.Ay Sonu**	**2.Ay Sonu**	**4.Ay Sonu**	**6.Ay Sonu**	**12.Ay Sonu**	**18.Ay Sonu**	**24.Ay Sonu**	**48.Ay Sonu**	**13 Yaş**
HBV Aşısı	I	II			III					
BCG			I							
DaBT-İPA-Hib			I	II	III		*P			
DaBT-İPA									*P	
KPA			I	II		*P				
KKK						I			II	
OPA					I		II			
Td										*P
HAV Aşısı							I	II		
Suçiçeği						I				

*P: Pekiştirme dozu

Ulusal çocukluk çağı aşı takviminde 13 farklı enfeksiyöz hastalık için uygulanan aşılar yer almaktadır. Güncel aşı takvimimiz Tablo 3'te gösterilmiştir.[21] Rutin olarak uygulanan bu aşıların yanı sıra aşı takvimine dahil olmayan rutin dışı aşılar da mevcuttur. Bunlar; meningokok, rotavirüs, pnömokok polisakkarit, influenza ve İnsan Papilloma Virüsü (HPV) aşılarıdır.

2.4. TANIMLAR

Bağışıklama (*immunization*), bir immünobiyolojik maddenin uygulanması yoluyla bağışıklığın uyarılmasını veya sağlanmasını ifade eden kapsayıcı bir terimdir. Bağışıklama pasif ve aktif bağışıklama şeklinde iki grupta değerlendirilmektedir.

Pasif bağışıklama, önceden oluşturulmuş antikorların kişiye uygulanması yoluyla meydana gelen, görece hızlı etkili ancak kısa etki süreli bağışıklama çeşididir. İmmünglobulinler, hayvan kökenli antikorlar (Örneğin; akrep serumu), monoklonal antikorlar ile yapılan bağışıklamalar bu gruptadır.[22] Aktif bağışıklama; bir mikroorganizmanın tamamının, yalnızca bir kısmının ya da farklılaştırılmış bir ürününün kişiye uygulanması neticesinde immün yanıtın doğal enfeksiyona benzer şekilde uyarılarak klinik korumanın elde edilmesidir. Pasif bağışıklamaya kıyasla etki süresi uzundur, çoğunlukla yaşam boyudur. Aktif bağışıklama aşılar yoluyla gerçekleştirilir.[23]

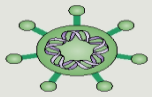
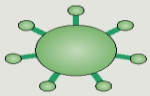
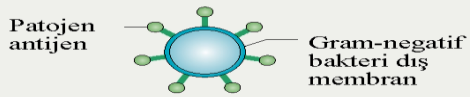
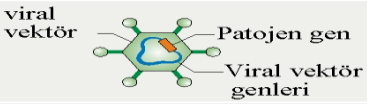
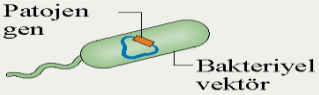
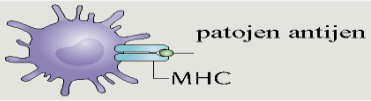
Aşılama, zayıflatılmış virüs ya da bakterilerin tamamının veya bir kısmının vücuda verilerek bağışıklık elde edilmesidir. Aşılar temel olarak canlı ve inaktif (ölü) aşılar olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Canlı aşılar, vahşi mikroorganizmanın (virüs veya bakteri) işlemden geçirilerek (pasaj) zayıflatılması (atenüasyon) yoluyla elde edilirler. Böylece bağışıklık yapma yeteneği (immünojenite) korunurken, hastalık yapıcı özelliğinin asgari düzeye indirgenmesi söz konusudur. Oral polio, BCG, rotavirüs, kızamık, kızamıkçık kabakulak, suçiçeği aşıları canlı aşılara örnektir.[24] Canlı aşılarda etkenin vücutta çoğalması hastalık yapmaksızın söz konusudur. Genellikle inaktif aşılara kıyasla daha güçlü immünojenlerdir. Bu grup aşıların, bağışıklık sistemi baskılanmış bireylere ve gebelere uygulanması hastalık yapma ihtimali nedeniyle istisnaları olmakla birlikte genellikle sakıncalıdır. [25]

İnaktif aşılar ise etkenin tamamını veya bir kısmını içerebilir. Bu aşılarda etken canlı olmadığından vücutta çoğalması mümkün değildir. İnaktif aşıların immünojenitesi canlı aşılara kıyasla daha düşüktür ve zaman içerisinde antikor düzeyleri düştüğü için rapel gereksinimi olabilir.[25] Etkenin tamamının aşı içeriğinde yer aldığı inaktif tam-hücre aşılarına Hepatit A Virüsü (HAV) aşısı ve İnaktif Polio aşısı (İPA) örnektir. Etkenin bir kısmını içeren inaktif aşılar ise toksoid aşılar ve subünit aşılar olarak ikiye ayrılır. Bazı inaktif aşılar etkenin toksinin saflaştırılması ile elde edilmiştir (tetanoz ve difteri aşıları).

Ölü mikroorganizmadan elde edilen antijenik yapıların kullanılması subünit aşı alt sınıfını meydana getirmiştir. Bu aşılarda mikroorganizmadan elde edilen saflaştırılmış protein, rekombinant protein, polisakkarit ve peptit yapılar antijen olarak kullanılmaktadır. Aselüler boğmaca, inaktif influenza, hepatit B, meningokok, pnömokok aşıları bu yolla elde edilen aşılara örnektir. Mikroorganizmaya ait polisakkarit yapılara protein ile bağlanması neticesinde protein-polisakkarit konjuge aşılar elde edilmiştir. Konjuge aşılarda polisakkaritlerin taşıyıcı proteinle bağlanması yoluyla aşının immünojenitesinin arttırılması

sağlanmıştır. Bu aşılara örnek Haemophilus influenzae tip b (Hib), meningokok ve pnömokok konjuge aşılarıdır. Bunun yanı sıra dış membran vezikülünün antijen olarak kullanıldığı grup b meningokok aşısı ve Virüs-Benzeri Parçacık (VLP) adında; yapısal olarak doğal virüsü taklit eden, ancak viral genomdan yoksun viral proteinlerden oluşan parçacıklar kullanılarak hazırlanan HPV aşısı üretilmiştir. Bunların yanında viral vektör aşıları (ebola) ve nükleik asit aşıları (Sars-Cov-2) da üretilmiştir. [26]

Şekil 2: Farklı aşı tiplerinin şematik gösterimi ve bu tiplere mensup aşı örnekleri.[26]

Aşı Tipi		Lisanslı Aşı Örnekleri
Canlı atenüe aşılar		Kızamık, kabakulak, kızamıkçık, oral polio, rotavirüs, BCG, suçiçeği
Ölü tüm organizma		tam hücreli boğmaca,inaktif influenza, hepatit A, kuduz
Toksoid		Difteri, tetanoz
Subünit (saflaştırılmış protein, rekombinant protein, polisakkarit, peptit)		Aselüler boğmaca, , hepatit B, meningokok, pnömokok hepatit A
Virüs benzeri partikül		insan papilloma virüsü
Dış membran vezikülü		Grup B meningokok
Protein–polisakkarit konjuge		Haemophilus influenzae tip B, pnömokok, meningokok
Viral vektör		Ebola
Nükleik asit aşısı		SARS-CoV-2
Bakteriyel vektör		Deneysel
Antijen sunucu hücre		Deneysel

2.5. AŞI İÇERİĞİ

Aşıların içeriğinde; antijenik özellik gösteren ve bağışıklığı sağlayan yapıların yanı sıra, antijenik özelliği olmayan ancak mevcut aşının etkinlik ve güvenliğini temin etmek gibi amaçlarla birtakım bileşenler yer alır.[27] Aşıların içeriği; antijenik içerik, aşıya eklenen maddeler ve aşı üretim sürecinde kullanılan ürünler şeklinde gruplanabilir (Tablo 4). Nicelik olarak en önemli bileşen sudur.[3] Bütün diğer aşı içeriği ise birkaç miligramı geçmemektedir. Üretimde kullanılan ürünler, son ürün içeriğinde hiç kalmasa bile, yardımcı maddeler başlığı altında listelenir.

Tablo 4: Aşıların içeriğinde yer alan maddeler.[27]

İmmünojen antijenler ve konjuge ajanlar	Toksoidler, canlı zayıflatılmış virüsler, ölü virüs veya virüs parçası, viral proteinler, taşıyıcı proteinler ve antijenler
Adjuvanlar	Alüminyum tuzları, MF-59, AS04 (deasile monofosforil lipit A ve alüminyum hidroksit)
Koruyucular	Tiomersal, fenoksietanol, fenol, benzetonyum klorür
Antibiyotikler	Neomisin, klortetrasiklin, gentamisin, streptomisin, eritromisin, kanamisin, polimiksin B, amfoterisin B
Stabilizatörler	Jelatin, insan serum albümini, aminoasit karışımı, glutamat, glisin, mono sodyum glutamat, sukroz, laktoz, sorbitol, askorbik asit, fosfat, polisorbat 80/20, polijelin
Kültür ortamları (protein / peptitler)	Tavuk yumurtası, at serumu, fare ve maymun hücreleri, köpek böbrek hücreleri
İnaktivatörler	Formaldehit, beta-propiolakton, formalin, gluteraldehit
Kontaminasyon	Lateks

2.5.1. Antijenik İçerik

Aşılar etkenin özellikleri dikkate alınarak üretilmektedir, dolayısıyla farklı antijenik yapılar içermektedirler. Söz konusu antijenik yapılara bir üst bölümde değinilmiştir. Canlı-zayıflatılmış etkeni içeren canlı aşılar (OPA, BCG, rotavirüs, KKK, suçiçeği) ve canlı olmayan etken içeren inaktif (ölü) aşılar mevcuttur. İnaktif aşılar da içerdikleri mikroorganizma bölümlerine göre tam-hücre aşıları, (İPA, inaktif influenza, hepatit A) toksoid aşılar, (difteri, tetanoz) subünit (alt birim) aşıları olarak ayrılmaktadır. Subünit aşılar; yüzey antijeni (Aselüler boğmaca, HBV aşısı), kapsül polisakkaritleri (Hib, pnömokok, meningokok

aşıları) gibi antijenik yapıları içerebilir. Ayrıca protein-konjuge polisakkarit (kısaca konjuge) aşılar da mevcuttur (pnömokok, meningokok aşıları).

2.5.2. Adjuvanlar

Adjuvanlar, antijenin immünojenitesini arttırmak ve düzenlemek için aşı antijenlerine eklenen maddelerdir.[28] İnaktif aşılarda, sıklıkla bağışıklık reaksiyonunu arttırmak adına adjuvanlar yer alır. En eski ve sık kullanılan adjuvanlar alüminyum tuzlarıdır. Bazı grip aşılarında kullanılan ve skualen içeren MF59 emülsiyonu, zona aşısında kullanılan AS01 ve HPV aşısında kullanılan kombine adjuvan AS04 (alüminyum tuzları ile monofosforil lipit A birleşimi) diğer adjuvanlara örnektir.[29,30] Suçiçeği aşısı, kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK) aşısı gibi zayıflatılmış canlı aşılar doğal (endojen) adjuvan içermektedir ve güçlü bir immün yanıt oluşturduğundan eksojen adjuvana ihtiyaç bulunmaz. Ancak bir mikroorganizmaya ait protein veya parçasını içeren aşılar eksojen adjuvan ile daha güçlü yanıt oluşturmaktadır.[24]

2.5.3. Koruyucular

Koruyucular, çoklu dozlu aşılarda mikroorganizmaların gelişimini önlemek için kullanılır. Bu amaçla bazı aşılar koruyucu olarak; tiomersal (etil cıva salisilat), 2-fenoksietanol, formaldehit ve fenol içerebilmektedir. Tek dozluk aşılar ve canlı aşılarda koruyucu kullanılma ihtiyacı bulunmamaktadır. Aşılardaki etil cıva ile metil cıvanın etkileri birbirinden tamamen farklıdır. Tiomersal vücutta uzun süre kalmaz, bu nedenle birikmez ve zararlı seviyelere ulaşmaz.[24] Tiomersal gecikmiş tip hipersensitiviteden sorumludur.[27]

2.5.4. Antibiyotikler

Aşıların üretim sürecinde, gentamisin, tetrasiklin, neomisin, streptomisin ve polimiksin B, bakteri veya mantarların büyümesini önlemek için kullanılır. Bazı aşılarda eser miktarda bulunabilir ve nadiren sistemik aşırı duyarlılık reaksiyonlarına neden olabilirler.[27]

2.5.5. Stabilizatörler

Aşılara, aşırı ısınma veya donma gibi uygunsuz çevre koşullarından korumak amacıyla şeker (sukroz ve laktoz), aminoasitler (mono sodyum glutamat veya glisin) veya protein (jelatin veya insan serum albümini) gibi stabilizatörler eklenir. Özellikle zayıflatılmış canlı virüs aşıları çevre şartlarından daha kolay etkilenerek bozulabilir. Bu nedenle stabilizatör gereksinimi en çok bu aşılarda olmaktadır. Aminoasitler tamponlama özellikleri, protein

agregasyonunu önlemeleri ve antioksidan yapıları nedeni ile aşı içeriklerinde yer almaktadırlar.[24] Jelatin diğer aşı bileşenlerine kıyasla en alerjik olandır. Aşılama sonrası hipersensitivite reaksiyonu geliştiren hastada jelatin hipersensitivitesi mutlaka araştırılmalıdır.[27]

2.5.6. İnaktivatörler

Formaldehit, propiolakton ve gluteraldehit, aşılarda toksinlerin etkisini ortadan kaldırmak ve virüs replikasyonunu önlemek için inaktive edici ajan olarak kullanılırlar. Formaldehit; influenza, poliovirüs, difteri ve tetanoz toksinlerinin inaktivasyonunu sağlar. Propiolakton ve gluteraldehit ise sırasıyla kuduz ve aselüler boğmaca aşısı üretiminde toksinleri inaktive eder. Formaldehit geç tip hipersensitiviteye neden olan sık alerjenlerdendir.[27]

2.5.7. Üretime Bağlı Diğer Kalıntılar

Aşı üretim aşamasında, aşı içerisinde kalan eser miktardaki artıklardan oluşur. Bu tür içerikler ambalaj etiketinde belirtilmektedir. Aşılar, pasajlandığı civciv embriyo hücre kültürlerinden kaynaklanan eser miktarda yumurta proteini içerebilir.[24] Hepatit B ve HPV aşılarının üretiminde maya kültüründen antijenler kullanılmıştır ve az miktarda maya proteini içerirler. Maya proteinleri; KPA-13 ve meningokok aşılarında da bulunmaktadır. Duyarlı çocuklarda mümkünse içeriğinde maya proteini olmayan aşılar kullanılmalıdır. Mümkün değilse gözlem altında kademeli dozlarla enjekte edilmelidir. Test sonuçları negatif ise, aşı sonrası 30 dakika takip edilmek üzere normal şekilde uygulanmalıdır.

Bazı aşı şişelerinde veya aşı şırıngalarında lateks kullanılmaktadır. Latekse karşı hipersensitivitenin en sık klinik formu kontakt tip gecikmiş deri reaksiyonudur. Duyarlı kişilerin aşılamasında aşının lateks kontaminasyonu olmayan formu mevcut değilse aşının hazırlanması esnasında lateks içeren kapağın tamamen çıkarılarak uygulama yapılan iğne ile lateksin temas etmemesi sağlanmalıdır. Kontaminantın uzaklaştırılması mümkün değilse aşı standart biçimde uygulanır ve aşılama sonrası kişi bir saat gözlem altında tutulur.[27]

2.6. AŞI UYGULAMA BİLGİLERİ

2.6.1. Aşılara Dair Genel Bilgiler

Herhangi bir nedenle sağlık kuruluşuna yapılmış her başvuru bir aşılama fırsatı olarak değerlendirilebilir. Çocuğun aşı geçmişi sorgulanarak, eksik aşıları tamamlanabilir. Ek aşı ya da doza gereksinim varsa saptanarak yönlendirme veya uygulama yapılabilir.[31] Aşıla-

ması yarıda kalmış bir çocukta aşılamaya kaldığı yerden devam edilir, baştan başlanmaz. Geçmiş aşılama durumu bilinmeyen çocuklarda serolojik tetkikler yapılabileceği gibi, aşı uygulamasına doğrudan da başlanabilir. Aşı uygulamalarına dair aile olası yan etkiler ve dikkat edilmesi gereken hususlarda sözlü ve yazılı olarak bilgilendirilmelidir.[32]

Aşıların saklanmasında soğuk zincir koşulu korunmalıdır. Genellikle aşılar 2-8℃ sıcaklıkta korunur. Canlı aşılar ısı ve ışığa oldukça duyarlıdır. Aşı buzdolabının iç sıcaklığı termometre ile kontrol edilmelidir. Kullanım süreleri kontrol edilmelidir.[33] İçinde parçacıklar olan veya rengi değişmiş aşılar kullanılmamalıdır. Aşılar eğitimli personel tarafından uygun şekilde hazırlanarak uygun koşullarda uygulanmalıdır. [34]

Aşılama öncesinde kontrendikasyon varlığı mutlaka sorgulanmalıdır. Aşılama öncesinde bakım veren kişiye aşağıdaki tarama sorularının sorulması gerek aşılama güvenliği açısından gerekse farklı aşı gereksinimlerinin tespiti açısından önemlidir:[18]

- Çocuğunuz bugün hasta mı?

Cevap evetse bu hastalığın, aşının ertelenmesini gerektirecek bir durum olup olmadığı sorgulanmalıdır.

- Çocuğunuzun herhangi bir ilaca, gıdaya ya da aşıya karşı alerjisi var mı?

Allerjiyi ve anafilaksiyi sorgulamak gerekir. Yapılacak aşının içeriğinde yer alan herhangi bir maddeye karşı ciddi alerjik reaksiyon gelişimi riskine istinaden sorulması gerekir.

- Çocuğunuzun geçmişte bir aşıya karşı ciddi bir reaksiyonu oldu mu?

Olduysa bu olayın ne olduğu aydınlatılmalı, uygulamada kontrendikasyon yaratıyorsa o aşı uygulanmamalıdır.

- Çocukta epilepsi veya başka nörolojik hastalık var mı?

Yeni ortaya çıkmış, nedeni bilinmeyen, stabil olmayan ensefalopatilerde boğmaca aşılarının ertelenmesi -aksi yönde ifadeler olmakla birlikte- önerilir. Ayrıca boğmaca aşısına bağlı ensefalopati öyküsü boğmaca aşısı için kontrendikasyondur.

- Çocuğunuz son 1 ay içerisinde steroid kullandı mı?

Devam eden yüksek doz (2 mg/kg/gün veya 10 kg üzeri çocuk için 20 mg/gün prednizon veya eşdeğeri) steroid kullanımında canlı aşılar uygulanmaz. Eğer kullanım 14 günden kısa sürmüşse canlı aşı uygulanması için beklemeye gerek yoktur. Ancak 14 günden uzun süreli kullanımlarda ilaç kesildikten sonra canlı aşı uygulanması için 1 ay beklenmelidir.

- Çocuğunuza son 1 yıl içerisinde kan, kan ürünleri, immünglobulin verildi mi?

KKK ve suçiçeği aşılarının verilen tedavinin türü ve dozuna göre bir süre ertelenmesi gerekmektedir.

- Çocuğunuzun kanser, AIDS ya da organ nakli gibi bağışıklık sistemini etkileyebilecek bir durumu var mı?

Bu durumlar için alınan tedavilerin şekli ve süresi bilinmeli ve takibi yapılan birimle birlikte çalışmak suretiyle aşılamaya dair yol haritası belirlenmelidir.

- Çocuğa son 4 haftada aşı yapıldı mı?

Sorunun amacı aşının dozları arasındaki asgari süreyi değerlendirmek ve parenteral uygulanan iki canlı aşı arasında uygun süre (28 gün) bırakılmasını sağlamaktır.

- Hane halkından herhangi bir nedenle bağışıklığı baskılanmış bir kimse var mı?

Özellikle canlı aşı uygulaması açısından bu sorunun sorulması önemlidir. Bu durumdaki kimselerle aynı yerde yaşayan çocuklara OPA uygulanmaz. Suçiçeği ve rotavirüs aşıları uygulanabilir ama temas açısından dikkatli olunmalıdır.

Aynı vizit sırasında yapılacak aşı sayısı için üst limit yoktur. Birçok rutin aşı birbirinin etkisini azaltmaksızın aynı günde yapılabilir. Birden fazla aşı yapıldığı durumlarda en az ağrı yapan aşıdan başlanmalı, ağrı yapanlar sona saklanmalıdır. KPA-13 ve KKK en ağrılı aşılardır. Tek vizitte birden fazla aşı yapılacaksa özellikle daha fazla lokal reaksiyona neden olan (ör: DaBT ve KPA-13) aşılar farklı ekstremitelerden yapılmalıdır. Gereksinim halinde birden fazla aşı aynı bacağa yapılacaksa enjeksiyon yerleri arasında 2,5 cm aralık bırakılmalıdır. Eğer aynı vizitte hem aşı ve hem de immün globülin yapılacaksa farklı ekstremitelere yapılmalıdır.[34]

İnaktive ve canlı aşılar aynı vizit sırasında veya herhangi bir aralıkta yapılabilir. İki veya daha fazla enjektabl canlı aşı yapılacaksa (ör: KKK, suçiçeği) aynı günde veya >28 gün ara ile yapılmalıdır. Canlı aşılardan intradermal uygulanan BCG aşısı ve oral uygulanan OPA ile rotavirüs aşıları için böyle bir uygulamaya gerek yoktur. Aşı takvimimizde yer alan inaktif aşılar için, birden çok aşının uygulama zamanlaması konusunda istisnai bir durum söz konusu değildir. Aynı anda uygulanmayacaklarsa aralarında özel bir süre bırakmak gerekmez. Ancak rutin aşı takvimimizde yer almayan iki inaktif aşı olan difteri toksoidi ile konjuge grup A,C,W,Y Meningokok Aşısı (Men-ACWY-D) ve 23 bileşenli Pnömokok Polisakkarit Aşısı (PPSA-23) aşılarının dahil olduğu bazı istisnai durumlar şunlardır:[32]

- Men-ACWY-D ve DaBT: 7 yaşından küçük çocuklarda iki aşı birlikte yapılacaksa Men-ACWY-D, DaBT'den daha önce veya aynı vizit sırasında yapılır. Aksi halde Men-ACWY-D, DaBT'dan 6 ay sonra yapılmalıdır. Aynı kural A, C, W, Y gruplarını içeren diğer meningokok aşıları için değerlidir.
- KPA-13 ve Men-ACWY-D: KPA-13, Men-ACWY-D'den en az 28 gün önce yapılmalıdır.
- KPA-13 ve PPSA-23: KPA-13, PPSA-23'ten en az 8 hafta önce yapılmalıdır.

Aşı şeması yarıda kalmış bir çocuğun aşılanmasında aşılamaya kaldığı yerden devam edilir, baştan başlanılmaz. Prematüre aşılamasında genel prensip olarak düzeltilmiş yaş değil takvim yaşı esas alınır. Sadece BCG ve HBV aşıları için istisna teşkil edecek iki durum vardır.

Tablo 5: Kan ürünleri verildikten sonra KKK ve suçiçeği aşıları yapılması için gereken aralıklar.[32]

Ürün ve endikasyon	**Önerilen aralık (ay)**
İmmünglobulin (Ig) veya im. Uygulanan antikor	
Hepatit A profilaksisi (Ig)	6
Kızamık profilaksisi (Ig)	6
Tetanoz Ig	3
Hepatit B Ig	3
Kuduz Ig	4
Varicella (Suçiçeği) profilaksisi	5
RSV profilaksisi (palivizumab, monoklonal antikor)	-
İntravenöz İmmünglobulin (IVIG)	
İTP Replasman Tedavisi, 300-400 mg/kg	8
İTP, 800-1000 mg/kg	10
Kawasaki, 1600-2000 mg/kg	11
Sitomegalovirüs immünglobulin	6
Botulinum immünglobulin	6
Kan Ürünleri	
Yıkanmış eritrosit süspansiyonu	-
Eritrosit süspansiyonu	6
Tam Kan	6
Plazma veya trombosit süspansiyonu	7

Bir aşı minimum interval ya da yaştan 5 gün ve daha fazla süre erken yapılmışsa geçerli doz olarak kabul edilmemelidir ve yaşa uygun olarak tekrarlanmalıdır.[31] Aşının tamamı yapılmamışsa, intramusküler uygulanması gereken aşılar subkutan yapılmışsa, BCG dışında herhangi bir aşı intradermal uygulanmışsa, aynı anda uygulanmamış iki enjektabl canlı virüs aşısı arasında 28 günden az süre bırakılmışsa geçersiz doz sayılır ve tekrarlanması gerekir.[35] Subkutan uygulanan aşının intramusküler uygulanması geçerli doz olarak kabul edilir. Doz yaşa göre verilmesi gereken dozdan daha fazla ise doz geçerli sayılır ancak aile bilgilendirilmelidir.[32] Kızamık ve suçiçeği gibi enjektabl canlı aşılar yapıldıktan

sonra en az 2 hafta süreyle immünglobulin preparatları uygulanmamalıdır. Eğer aşıdan sonra 2 hafta geçmeden bu ürünler uygulanmışsa, o aşı dozu geçersiz sayılır ve daha sonra tekrar edilmelidir. Daha önce kan veya kan ürünü almış hastalara kızamık veya suçiçeği aşıları uygulanacaksa aradan belli süre geçmesi gerekir (Tablo 5). Saf polisakkarit aşılar, yetersiz immün yanıt nedeniyle, 2 yaşından önce uygulanmaz.[36] Konjuge polisakkarit aşılar ise 2 aylıktan itibaren çocuklara uygulanabilir.[34]

2.6.2. Aşı Kontrendikasyonları ve Dikkat Edilmesi Gerekenler

Aşı uygulaması yaparken her çocuğun durumu ayrıca değerlendirilmeli ve olası kontrendikasyon durumları veya dikkatli olunması gereken durumlar saptanmalıdır. Kontrendikasyon varlığında o aşı uygulanmaz. Dikkat edilmesi gereken durumlar için aşı uygulaması sırasında tedbir alınması gerekir.

Genel olarak herhangi bir aşının önceki dozuna (içindeki herhangi bir bileşene) karşı gelişmiş şiddetli alerjik reaksiyon veya anaflaksi öyküsü o aşı için kontrendikasyon olarak kabul edilir. Canlı aşılar için gebelik ve ağır immün yetmezlik durumları genellikle kontrendikasyon oluşturur.[34] Tablo 6'da bazı aşılar için kontrendikasyonlar ve dikkat edilmesi gereken durumlar verilmiştir.[37]

Aşılara dair hatalı bir şekilde kontrendikasyon olarak bilinen bazı durumlar vardır. Bu hatalı değerlendirmeler kaçırılmış aşı fırsatlarına neden olmaktadır. Aşağıda genel anlamda aşılama için kontrendikasyon olarak bilinen ancak kontrendikasyon olmayan durumlar şöyle özetlenmiştir:[38]

- Prematürite
- Devam eden antibiyotik kullanımı
- Ateşli veya ateşsiz hafif akut hastalık varlığı
- Guillain-Barré Sendromu (GBS) öyküsü
- Büyüme-gelişme gerilikleri
- Akut hastalığın iyileşme dönemi
- Konvulziyon ya da başka bir nörolojik hastalık için aile öyküsü
- Febril konvulziyon öyküsü
- Lokal steroid tedavisi
- İlerleyici olmayan nörolojik hastalıklar
- Penisilin allerjisi, diğer aşı dışı allerjiler, allerjen ekstresi immünoterapisi almak

- Sağlıklı görünen çocuğun tıbbi geçmişinin bilinmemesi
- Önceki doz sonrası hafif veya orta derece ateşli reaksiyon öyküsü

Tablo 6: Belli aşılara dair kontrendikasyonlar ve dikkat edilmesi gereken durumlar.[37]

AŞI	KONTRENDİKASYON	DİKKAT EDİLECEK DURUM
Hepatit B	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi), maya hipersensitivitesi	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık • Ağırlığı 2000 gramdan az olan bebekler
Difteri, Boğmaca, Tetanoz (DaBT) (Tdab)	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi) • Aşıdan sonra 7 gün içinde bilinen başka bir nedene atfedilemeyen ensefalopati (ör; koma, bilinç düzeyinde azalma, uzamış nöbetler) boğmaca bileşeni için kontrendikasyondur.	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık • Tetanoz toksoid içeren aşının bir önceki dozundan sonra 6 hafta içinde GBS gelişmesi • Mevcut progresif nörolojik bozukluk (infantil spazmlar, kontrol edilemeyen nöbetler, progresif ensefalopati dahil) halinde durum anlaşılıp stabilite sağlanana dek DaBT ertelenir •Önceki doz sonrası 48 saat içinde 40,5°C ve üzeri ateş öyküsü • Önceki doz sonrası 48 saat içinde kollaps veya şok benzeri durum (ör; hipotonik hiporesponsif epizod) öyküsü • Önceki doz sonrası 3 gün içinde nöbet öyküsü • Önceki doz sonrası 48 saat içinde 3 saat ya da daha uzun süren yatıştırılamayan ağlama • Tetanoz veya difteri toksoid içeren aşının bir önceki dozundan sonra arthus-tipi hipersensitivite reaksiyonu öyküsü; aşılamayı en son tetanoz toksoid içeren aşıdan itibaren en az 10 yıl erteleyin
Tetanoz, Difteri (Td)	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi)	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık • Tetanoz toksoid içeren aşının bir önceki dozundan sonra 6 hafta içinde GBS gelişmesi • Tetanoz veya difteri toksoid içeren aşının bir önceki dozundan sonra arthus-tipi hipersensitivite reaksiyonu öyküsü; aşılamayı en son tetanoz toksoid içeren aşıdan itibaren en az 10 yıl erteleyin
H. influenzae tip b (Hib)	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi) • 6 haftadan küçük olmak	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık
Kızamık, Kabakulak, Kızamıkçık (KKK)	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi) • Bilinen ciddi immün yetmezlik • Gebelik	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık Yakın geçmişte (son 11 ayda) antikor içeren kan ürünü almak • Trombositopeni veya trombositopenik purpura öyküsü • Tüberkülin cilt testi ihtiyacı

İnaktif Poliovirüs (İPA)	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi)	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık • Gebelik
Hepatit A	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi)	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık
Suçiçeği	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi) • Bilinen ciddi immün yetmezlik • Gebelik	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık • Yakın geçmişte (son 11 ayda) antikor içeren kan ürünü almak • Aşılamadan 24 saat önce bazı antiviral ilaçları almak (asiklovir, famsiklovir veya valasiklovir); aşılamadan sonra 14 gün bu ilaçları kullanmaktan kaçının
Pnömokok	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi) • KPA-13 ve diğer difteri toksoid içeren aşılar için difteri toksoid aşıyla gelişen anaflaksi öyküsü	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık
Rotavirüs	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi) • Ağır kombine immün yetmezlik (AKİY) • İntussusepsiyon öyküsü	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık • AKİY dışında immün bozukluklar • Kronik gastrointestinal hastalık • Spina bifida veya mesane ekstrofisi
İnaktif İnfluenza	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi)	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık •Önceki aşı dozunu takip eden 6 hafta içinde ortaya çıkan GBS
İnsan Papilloma Virüsü (HPV)	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi)	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık • Gebelik
Meningokok	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi)	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık
Oral Polio (OPA)	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi) • Bilinen ciddi immün yetmezlik • Ailede bilinen ciddi immün yetmezlikli kişi varlığı	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık
BCG	• Önceki aşı dozuna veya bir aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (ör; anafilaksi) • Bilinen ciddi immün yetmezlik • Aktif Tüberküloz	• Ateşli veya ateşsiz orta dereceli veya ciddi akut hastalık

2.6.3. Aşı Uygulama Teknikleri

Aşılar oral, intramusküler (im.), subkutan (sc.) intradermal (id.), intranazal yollarla uygulanabilmektedir. HAV, HBV, Hib, pnömokok, meningokok, difteri, tetanoz, boğmaca, İPA, inaktif influenza, HPV aşıları intramusküler; OPA, rotavirüs oral; kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği subkutan; BCG intradermal, canlı influenza aşısı intranazal yolla uygulanmaktadır. Aşıların uygulama yol ve yerleri Tablo 7'de verilmiştir.

İntramusküler enjeksiyonlar için 22-25 numara iğne ucu kullanılmalıdır. İğne ucu yaşa, cinse ve kiloya göre değişkenlik gösterir. Enjeksiyon sırasında şırıngayı geri çekerek kontrol etmek gereksizdir ve ağrıya sebep olur. İntramusküler aşıların uygulama bölgesi çocuğun yaşına göre değişkenlik gösterebilir. 12 aydan küçük çocuklarda anterolateral uyluk tercih edilir. Eğer anterolateral bölge seçilemeyecekse ventrogluteal bölgeye yapılabilir. 12 ay-2 yaş arasında anterolateral uyluk tercih edilr. Üst kolda deltoid alan kullanılabilir. Daha büyük çocuklarda ise üst kolda deltoid alan tercih edilir.

Tablo 7: Çocukluk çağı aşılamasında yaş, uygulama yolu ve uygulama yeri.[32]

AŞI	YAŞ VE DOZ SAYISI	YOL	UYGULAMA YERİ
Difteri, tetanoz aselüler boğmaca (DaBT)	• 2 ay • 4 ay • 6 ay • 15-18 ay • 4-8 yaş	İm	Anterolateral uyluk ≥3 yaş, deltoid
H. İnfluenzae Tip b (Hib)	• 2 ay • 4 ay • 6 ay • 12-15 ay	İm	Anterolateral uyluk
Hepatit A	• 12- 24 ay arası, 6 ay ara ile 2 doz	İm	Anterolateral uyluk
Hepatit B	• Postnatal ilk 24 saat içinde • 1-2 ay • 6-12 ay	İm	Anterolateral uyluk
İnsan Papilloma Virüsü	• 9-26 yaş, tercihen 11-12 yaş, en az 6 ay ara ile 2 doz	İm	Anterolateral uyluk
İnaktif İnfluenza	• ≥6 ay çocuklar (ilk yıl 1 ay ara ile 2, sonraki yıllarda tek doz)	İm	Anterolateral uyluk ≥3 yaş, deltoid
Konjuge Pnömokok Aşısı	• 2 ay • 4 ay • 12 ay	İm	Anterolateral uyluk
İnaktif Polio Aşısı (İPA)	• 2 ay • 4 ay • 6 ay • 15 ay • 4-6 yaş	İm	Anterolateral uyluk ≥3 yaş, deltoid
Azaltılmış difteri, Tetanoz, aselüler boğmaca (Tdab)	• 11-12 yaş	İm	Deltoid

DaBT-İPA-Hib	• 2 ay • 4 ay • 6 ay • 18 ay	İm	Anterolateral uyluk ≥3 yaş, deltoid
Konjuge Men-ACWY (Menactra)	• 9-24 ay arasında; 2 doz (2.doz 1 yaşından sonra olmak üzere en az 2 ay ara ile) • ≥2 yaş; 1 doz	İm	Anterolateral uyluk
Konjuge Men-ACWY (Nimenrix)	• 45 gün,3ay,12 ay (3 doz) • 6 ay,12 ay (2 doz) • ≥12 ay tek doz Son dozlar 12.aydan sonra ve en az 2 ay ara ile	İm	Anterolateral uyluk
Konjuge Men-ACWY (Menveo)	• 2.4.6.12 ay (4 doz) • ≥2 yaş (2 doz)	İm	Anterolateral uyluk
Konjuge Men-B (Bexsero)	• 2-5 ay; 1 ay ara ile 3 doz, 1-2 yaş arası rapel • 6-15 ay; 2 aya ara ile 2 doz ve primer seriden sonra en az 2 ay bırakılarak yaşamın 2. yılında rapel • 12-23 ay; 2 ay ara ile 2 doz ve 1 sene sonra rapel • 2-10 yaş; 2 doz • ≥11 yaş; 1 ay ara ile 2 doz	İm	Anterolateral uyluk
BCG	• 2 ay	İd	Sol üst kol deltoid üzeri
OPA	• 6 ay • 18 ay	Oral	
Kızamık	• 9 ay	Sc	Üst dış triceps yağlı doku
Kızamık, kızamıkçık, kabakulak	• 12-15 ay • 4-6 yaş	Sc	Üst dış triceps yağlı doku
Suçiçeği	• 12-15 ay • 4-6 yaş	Sc	Üst dış triceps yağlı doku
Rotavirüs RV1 (Rotarix)	• 2 ay • 4 ay	Oral	
Rotavirüs RV5 (Rotateq)	• 2 ay • 4 ay • 6 ay	Oral	

Subkutan enjeksiyonlar için tercih edilecek bölgeler yaşa göre değişir. 23-25 numaralı iğne uçları önerilir. 12 aydan küçük çocuklarda anterolateral uyluk bölgesi üzerindeki yağlı doku tercih edilir, daha büyük çocuklarda ise tricepsin üst dış alanı üzerindeki yağlı doku tercih edilir.

Rotavirüs ve Oral Polio aşıları (OPA) oral yolla kullanılan aşılardır. Doz kaybından kaçınmak ve güvenlik amacıyla aşı yanağın iç kısmına verilir. Rotavirüs aşısının öncesi veya sonrasında besin kısıtlamasına gerek yoktur. OPA uygulaması sırasında tükürme, 10 dakika sonrasına kadar kusma gerçekleşirse aşı tekrarlanmalıdır ancak rotavirüs aşısı için böyle bir uygulama yoktur, doz geçerli sayılır. [32]

Ülkemizde intradermal yapılan tek aşı BCG aşısıdır. Deri içine aşı uygulaması deneyimli, sertifikalı bir sağlık personeli tarafından uygulanmalıdır. BCG aşısı sol deltoid bölgeye, Tüberkülin Cilt Testi (TCT) ise ön kol iç yüzüne yapılır. Deri parmaklar arasında gerilir, iğne ucu deriye paralel olarak açıklığı yukarı bakacak şekilde 2 mm ilerletilir ve enjeksiyon ile deride mercimek kadar bir kabarcık oluşturulur.[34] Enjeksiyon uygulaması öncesinde topikal anestezikler gerektiğinde uygun hasta grupları için kullanılabilir. Aşı öncesi profilaktik parasetamol kullanımı ise önerilmemektedir.[36] Rotavirüs aşısı uygulanacaksa öncelik verilir. Ağrılı aşılar olan KPA-13 ve KKK sona bırakılır. Lüzum halinde iki bacaktan aynı anda iki sağlık çalışanının aşı yapması tercih edilir. 2 yaş altındaki çocuklar için enjeksiyon öncesi ve sırasında besleme önerilir.

2.6.4. Aşı Sonrası İstenmeyen Etkiler

Aşılama sonrası istenmeyen etki (ASİE); aşı uygulanan bir kişide, aşı sonrası ortaya çıkan, bilinen aşı yan etkisi ya da aşıya bağlı olduğu düşünülen ve aşının kullanımı ile nedensel bir ilişkisi olmayan herhangi bir istenmeyen tıbbi olay olarak tanımlanmaktadır. Aşının kendi özelliklerine ve bileşenlerine bağlı olarak ortaya çıkan yan etkiler genellikle hafiftir. Ciddi yan etkiler ise oldukça nadir görülmektedir. Ciddi ASİE, ölüm, sakatlık, konjenital anomali ile sonuçlanan veya hastanede yatış gerektiren ASİE'dir. ASİE'ler beş grupta toplanmaktadır:[39]

- Aşı yan etkisi
- Program uygulama hataları
- Enjeksiyon reaksiyonu
- Rastlantısal
- Bilinmeyen

Aşı Yan Etkisi

Aşı sonrası görülen yan etkiler lokal, sistemik ya da allerjik olabilir. Lokal reaksiyonlar genellikle sık görülen ve hafif seyirli reaksiyonlardır. Daha çok ağrı, şişlik ve kızarıklık şeklindedir. Genellikle kendiliğinden geçer.

Aşı sonrası görülen sistemik yan etkiler arasında ateş, kırgınlık, kas ağrısı, baş ağrısı ve iştahsızlık gibi semptomlar sayılabilir. Sistemik yan etkiler, canlı atenüe virüs aşılarından sonra daha sık görülür. Döküntü yapabilirler (kızamık, suçiçeği; ancak bunlar genellikle hafif olarak geçer. Aşılardan sonra ortaya çıkabilen diğer bir yan etki de ağır allerjik reaksiyondur (anafilaksi). Bu reaksiyon, aşı antijenine karşı gelişebileceği gibi aşı içindeki

herhangi bir maddeye karşı da gelişebilir. Anafilaktik reaksiyonlar çok tehlikeli olmalarına karşın çok nadir görülürler. Bir aşıya karşı anaflaksi öyküsü sonraki dozlar için kontrendikasyon sebebidir.[34] Aşı etkenleri ve içeriğindeki maddeler farklı yapıda olduğundan çok farklı yan etkilere sebep olabilirler.

Program Uygulama Hataları

Aşıların üretimi, dağıtımı ya da uygulanması sırasında yapılan hatalara bağlı olarak ortaya çıkan istenmeyen etkiler bu grupta toplanmaktadır. Bu gruptaki etkilere daha sık rastlanır. En sık görülen uygulama hatası, steril olmayan enjeksiyonun neden olduğu enfeksiyondur. Enfeksiyon lokal veya sistemik hastalığa neden olabilir. Bu gruptaki ASİE'lerin bazı nedenleri şunlardır:

- Gereken dozdan fazla uygulama
- Yanlış aşı, yer veya teknik ile uygulama yapılması
- Steril olmayan enjektör ve iğne kullanma
- Aşının hatalı hazırlanması
- Kontamine aşı ya da sulandırıcı kullanma
- Aşıyı yanlış depolama, yanlış taşıma
- Kontrendikasyonları dikkate almama

Enjeksiyon Reaksiyonu

Bireyler aşı içeriği ile ilgisiz olarak sadece enjeksiyona karşı reaksiyon gösterebilirler. Bayılma, beş yaş üzeri grupta sık görülebilir. Enjeksiyon nedenli anksiyeteye bağlı hiperventilasyon; baş dönmesi, kulak çınlaması, ağız çevresinde ya da ellerde titreme gibi spesifik semptomlar ortaya çıkabilir.

Rastlantısal

Aşılama sırasında veya sonrasında ortaya çıkan ancak aşılama ile hiçbir ilgisi olmayan tıbbi olaylar bu grupta yer almaktadır. Bu durumlar genellikle aşıya atfedilir ve yanlış olarak aşı suçlanabilir. Rastlantısal olayların ne kadar görüleceği, aşılanacak kişi sayısı, yaş grubu ve bu olayların söz konusu toplumda normalde görülme sıklığı ile tahmin edilebilir.

Bilinmeyen

Aşı uygulanmasından sonra ortaya çıkan, aile ya da hekim tarafından aşıya bağlı olabileceği düşünülen, aşı dışında başka bir nedenin gösterilemediği, bilinen aşı yan etkisi ya da program hatası olmayan durumlardır. [39]

2.7. ÇOCUKLUK ÇAĞI AŞILARI

2.7.1. Hepatit B Aşısı

Hepatit B Virüsü (HBV); akut enfeksiyon, taşıyıcılık durumu, kronik enfeksiyon, siroz ve hepatosellüler karsinom sebebi olarak karşımıza çıkabilecek bir etkendir. En sık bulaş yolları enfekte kan ve vücut sıvılarının cilt, mukoza ile teması, steril olmayan enjektörlerin ortak kullanımı, bulaştırıcı biri ile cinsel temas, enfekte anneden perinatal dönemde geçiş, kronik HBV olan bir kişi ile ev içi temastır.

HBV için üretilmiş farklı tiplerde aşılar yer almakla birlikte (maya, plazma veya memeli hücresi kaynaklı) ülkemizde yaygın kullanılmakta olan aşı HBV yüzey antijeni (HBsAg) geninin maya hücresinde klonlandığı rekombinant DNA teknolojisi ile üretilmiş olan aşıdır. HBV aşısı inaktif bir aşıdır, intramusküler olarak uygulanır. Rutin aşı takviminde; doğumda, 1. ay sonunda ve 6. ay sonunda olmak üzere 3 doz olacak şekilde yer almaktadır. İlk doz ve 2. doz arasında en az 4 hafta, 2. ve 3. doz arasında en az 8 hafta, ilk ve 3. doz arasında ise en az 4 aylık süre konulmalıdır.[31] Hiç aşılanmamış çocuklar ve yetişkinler mutlaka aşılanmalıdır. Dozlar arasında önerilen sürelerden (0. 1. ve 6. ay) uzama durumunda aşı programına kalınan yerden devam edilir.

Anti-HBs düzeyi 10 mIU/ml ve üzerinde olan kişi bağışık kabul edilir, normal immüniteye sahip sağlıklı bireyler için aşı sonrası rutin serolojik test veya pekiştirme dozu önerilmez. Hemodiyaliz hastalarında ise artmış enfeksiyon riskine istinaden kontrol amaçlı yılda bir serolojik test yapılmalı ve anti-HBs düzeyi 10 mIU/ml'nin altında ise pekiştirme dozu uygulanmalıdır.[40] Aşı dozları 15 yaş ve altındaki çocuklar için normal pediatrik doz, 16-18 yaş grubundaki çocuklar için pediatrik dozun 2 katıdır.

Temel aşılamadan sonra yetersiz anti-HBs yanıtı olan (anti-HBs konsantrasyonu <10 mIU/ml) veya hiç olmayan kişilere tek doz aşı uygulayıp 1-2 ay sonra test yapılması ya da üç dozluk (0. 1.ve 6. ay) yeni bir program uygulayıp üçüncü dozdan 1-2 ay sonra yeniden test yapılması önerilmektedir. Ek dozlardan sonra yarar görmeyenlere tekrar aşı yapılması gereksizdir.

Diğer bağışıklığı baskılanmış bireylerin (örneğin, HIV ile enfekte çocuklar, hematopoetik kök hücre nakli alıcıları ve kemoterapi alan çocuklar) rapel doz ihtiyacına dair kesin bir öneri yoktur. Bu bireylerin, hâlihazırda HBV maruziyet riski varsa yıllık anti-HBs testi ve anti-HBs konsantrasyonları 10 mIU/ml'nin altına düştüğünde rapel doz önerilmelidir. Yine HBV maruziyet riski altındaki kistik fibroz, karaciğer hastalığı veya çölyak hastalığı

olan çocuklara da benzer bir değerlendirme yapılabilir. Çölyak hastalığı olan çocuklar, HBV aşısına yeterli yanıt vermeyebilir. Genellikle çocuk ve ergenler için aşı dozu, yetişkinlere gerekenin yarısıdır.[41] İmmünsupresif kişilerde aşıya karşı antikor yanıtı azalmıştır.

Prematürelerde HBV aşısı bebeğin kilosu 2000 gramı geçince yapılması önerilmektedir. Ancak doğumda 2000 gramın altında iken ilk doz aşı yapılmışsa o doz uygulanmamış gibi sayılır ve 1, 2. ve 6. ay olmak üzere aşılama yapılır. Doğum kilosu 2000 gr'ın üzerinde olan prematürelere ise rutin 3 dozluk aşılama önerilir. [42]

Hepatit B taşıyıcısı anne bebeklerine aktif ve pasif bağışıklama birlikte önerilmektedir. Doğumdan sonraki ilk 12 saat içinde aşı ve 0,5 ml Hepatit B İmmünglobulin (HBIG) aynı zamanda iki farklı bölgeden uygulanmalı, 1. ve 6. ayda aşı şemasına devam edilmelidir.[43]

Tüm sağlık kurumu çalışanları, HBsAg (+) kişilerin eşleri ve ev halkı, damar içi ilaç kullananlar, hemodiyaliz hastaları, cezaevi, ıslah evi, engelli bakım evlerinde barınan ve orada bakım veren kişiler, HBV enfeksiyonunun yüksek endemik olduğu ülkelere yolculuk yapanlar aşılamanın uygun olduğu yüksek risk gruplarıdır.

Hepatit B aşılaması aşı bileşenlerine karşı alerjik reaksiyon öyküsü olan kişilerde kontrendikedir. Aşı yan etkisi olarak en sık enjeksiyon bölgesinde ağrı ve ateş görülmektedir. Anafilaksi nadir bir yan etkidir.[41] Hepatit B aşıları maya hücrelerinde üretilir ve üründe tortusal Saccharomyces cerevisiae antijenleri bulunabilir. Aşılama sonrası mayaya ve lateksе karşı olası aşırı duyarlılık reaksiyonu gelişebilir.

2.7.2. BCG Aşısı

Canlı bir bakteri aşısı olan Bacille-Calmette-Guerin (BCG) aşısı, Mycobacterium bovis suşunun zayıflatılması neticesinde elde edilmektedir. Tüberküloz hastalığının milier tüberküloz formu, tüberküloz menenjiti gibi ciddi komplikasyonlarının gelişim ihtimalini azaltır. İntradermal (cilt içine) olarak uygulanır. Ülkemizde rutin aşı takviminde yer almakta olup, tek doz olarak 2. ayın bitiminde uygulanması önerilmektedir. [44]

BCG aşısı doğumdan itibaren uygulanabilmektedir. 3 ay ve üzerinde bebeklere aşı yapılacaksa öncesinde Tüberkülin Cilt Testi (TCT) yapılması önerilmektedir. TCT sonucu 0-5 mm ise aşı yapılır. Sonuç 6-9 mm ise aşı yapılmaz. Eğer TCT sonucu ≥10mm ise ailesi ile birlikte tetkik edilir ve hastalık saptanmazsa çocuğa koruyucu tedavi başlanır. Altı yaşından sonra BCG aşısı önerilmemektedir. BCG aşısı yapılmış çocuklara, skar olsun ya da olmasın, aşı tekrarı önerilmez. [45]

BCG diğer aşılarla (canlı veya inaktif) aynı anda yapılabilir. Kızamık hastalığı ya da kızamık aşısı sonrası lenfopeni (T-lenfosit azalması) oluşma olasılığı nedeniyle, hücresel bağışıklık yetersiz kalabileceğinden kızamık içeren aşılar sonrası BCG arasında 4 haftalık bir süre bırakmak gerekir. BCG'nin önce uygulandığı durumda ise kızamık içeren aşıların uygulanması için süre bırakmaya gerek yoktur. Canlı virüs aşıları TCT sonucunu etkileyebilir, bu nedenle TCT uygulaması, kızamık içeren aşılar ile aynı günde veya en az 4 hafta sonra yapılmalıdır.

BCG aşısına bağlı lokal yan etkiler subkutan apse, bölgesel lenfadenopatidir. Monosodyum glutamatın neden olduğu yabancı cisim granülomu da gelişebilir. Nadir bir komplikasyon olan osteit aşıdan aylar sonra görülmektedir. Dissemine fatal enfeksiyon ağır immün yetmezliği olan veya kontrolsüz HIV enfeksiyonu olan veya ağır kombine immün yetmezliği olan kişilerde görülmektedir. [44]

BCG aşısının yapılmaması gereken durumlar:[45]

- Yaygın malign hastalık, lenfoma, lösemi, konjenital immün yetmezlik ya da HIV enfeksiyonu nedeniyle immün cevabın bozulduğu durumlar.
- Kortikosteroidler, alkilleyici ajanlar, antimetabolitler veya radyasyon nedeniyle immün cevabın baskılandığı durumlar.
- Ateşli hastalığı olanlar (38,5°C'nin üzeri).
- Aşı yapılacak bölgede deri hastalığı olanlar (egzama vs.).
- Tüberküloz hastalığı geçirenler.
- BCG aşısı yapılmışlar (tekrarlayan BCG aşısının faydası gösterilememiştir).
- Tüberkülin deri testi 6 mm ve üzerinde olanlar.

Bakanlık tarafından hazırlanmış rehbere göre, HIV ile enfekte ve antiretroviral tedavi alan çocuklar klinik olarak iyi ve immünolojik olarak stabil iseler (5 yaş altındaki çocuklarda CD4 sayısı, tüm lenfosit sayısının %25 ve üzerinde ise; 5 yaş üzerindeki çocuklarda CD4 sayısı 200 ve üzerinde ise) aşı olabilirler.

Ülkemizde BCG aşısı; 34 haftadan sonra doğan bebeklerde takvim yaşına göre 2. ayda, 34 haftadan önce doğan prematüre bebeklerde ise, doğumdan sonra 34. haftayı doldurup takvim yaşının da en az 2 ay olması ve bu sırada 2000 grama ulaşmış olması şartıyla uygulanması önerilmektedir.[46]

Bakteriyolojik olarak doğrulanmış akciğer TBC'li anneden doğan bebekte aktif hastalık düşünülmüyorsa ve TCT negatif ise izoniazid ile koruyucu tedavi başlanır. Bebek üç aylık olunca tekrar klinik olarak ve TCT ile değerlendirilir.[47]

2.7.3. Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak Aşısı

Paramiksovirüs ailesinden bir RNA virüsü olan kızamık virüsünün tek doğal konağı insandır. Hastalık damlacık yoluyla bulaşır. Kızamık akut viral, döküntülü bir enfeksiyondur. Hastalık ateş, öksürük, burun akıntısı, konjuktivit, döküntü ve enantem ile klinik bulgu verir ve bazen ensefalit gibi ağır komplikasyonlarla seyredebilir. Kızamık hastalığının şiddeti ve komplikasyon gelişimi, oldukça değişkendir. Kızamık aşısının tekli veya diğer etkenlerle kombine formları mevcuttur. Kızamık maruziyetinde aşı ilk 72 saat içinde yapılmalı, kontrendikasyon varsa maruziyet sonrası 6 gün içinde immünglobulin uygulanmalıdır.[48]

Alman kızamığı olarak bilinen kızamıkçık etkeni ise Togavirüs ailesinden bir RNA virüsü olup, çocukluk çağı döküntülü hastalıklarından birine neden olur. Bilinen tek rezervuarı insandır ve hastalık dünya çapında bir dağılıma sahiptir. Kızamıkçığın yaygın olduğu ülkelerde Konjenital Rubella Sendromu sık izlenir. Gebeliğin erken döneminde geçirilen kızamıkçık enfeksiyonu fetüsün organlarını etkileyerek, çeşitli konjenital defektlere neden olur.[49]

Kabakulak ise; genellikle parotis olmak üzere bir veya daha fazla tükürük bezinin şişmesi ile karakterize akut viral bir hastalıktır. Damlacık yoluyla ya da doğrudan temas ile bulaşır. Çoğunlukla kendini sınırlayan bir hastalık olsa da; orşit, ooforit, aseptik menenjit ve ensefalite neden olabilmektedir.[50]

Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak (KKK) aşısı ülkemizde rutin aşı takviminde yer almakta olup 12. ve 48. ayların bitiminde 2 doz olarak uygulanmaktadır. Canlı aşıdır ve subkutan uygulanır. Enjeksiyon yoluyla uygulanan diğer canlı aşılar ile aynı anda ya da arada 28 gün bırakılarak uygulanması gerekmektedir.[39] KKK aşısının suçiçeği ile kombine formu da dünyada kullanılmaktadır.

KKK aşısının istenmeyen etkileri; ateş (aşıdan sonra 6-12 günler arasında), lenfadenopati, artralji, döküntü, trombositopeni, ensefalit ve alerjik reaksiyonlardır. Epilepsi öyküsü olan ve antiepileptik tedavi gören kişilere KKK aşısı uygulanabilir. Trombositopeni aşı uygulamasından 6 hafta sonra ortaya çıkabilir, kendi kendini sınırlar ve yaşamı tehdit et-

mez. Trombositopeni öyküsü olan kişilerde KKK aşısı, trombosit sayısı değerlendirilerek ve önlem alınarak uygulanmalıdır.[51]

KKK aşısının yapılması sakıncalı olan durumlar ise; immün yetmezlikli hastalar, gebeler veya üç ay içinde gebelik riski olanlar, neomisin ve jelatine anafilaktik reaksiyon gösterenler, ağır immünsupresiyonu olan HIV hastalarıdır. Doğumsal bağışıklık yetersizliklerinde, bağışıklık yetersizliği derecesine göre, kanser hastaları, bağışıklığı baskılayan tedavi alan hastalar, kök hücre ya da solid organ nakli olan hastalar var olan özel aşılama şemalarına göre aşılanmalıdır. Evinde bağışıklık yetmezliği olan kişilere KKK aşısı yapılmasında sakınca yoktur.[52]

Aşı TCT reaksiyonunu 4 hafta süreyle baskılar. Eğer TCT yapılması gerekiyorsa aşıyla aynı gün veya aşıdan 4 hafta sonra yapılabilir. KKK aşısı pasif antikor içeren kan ve kan ürünlerinden sonra belli süreler beklenerek uygulanmalıdır. Yumurta alerjisi KKK aşısı için kontrendikasyon değildir.[51] Olası veya kesin kızamık vakasıyla temas etmiş olan ve iki doz aşılandığı belgelenemeyen veya hastalığı geçirmemiş olan 6 ayın üzerindekilere (kontrendikasyon yoksa) KKK aşısı uygulanmalıdır. Aşı ilk 72 saat içinde yapılırsa koruyucudur. 6-12 ay arasında uygulanan doz, rutin aşı şeması içerisindeki doz yerine geçmediğinden; arada en az dört hafta bırakılacak şekilde 12 ay dolduktan sonra doz tekrarlanmalıdır.[44]

2.7.4. Poliovirüs Aşıları

Poliovirüs, enterovirüslerin Picornaviridae ailesinden zarfsız, tek sarmallı bir RNA virüsü olup bilinen tek rezervuar insandır. Poliomyelit hastalığının etkeni olarak bilinen poliovirüsün üç farklı serotipi mevcuttur. Dışkı veya solunum salgıları ile temas yoluyla bulaş meydana gelmektedir.[53] Geliştirilmiş canlı ve inaktif poliovirüs aşıları mevcuttur. Her iki tip aşı da ülkemizde rutin aşı takviminde yer almaktadır.

Oral Poliovirüs Aşısı (OPA) -Sabin aşısı olarak da bilinir- ağız yoluyla uygulanan canlı virüs aşısı olup, ülkemizde 6. ve 18. aylarda 2 doz halinde uygulanmaktadır. Diğer çocukluk çağı aşıları ile aynı günde veya farklı günlerde uygulanabilir. 2016 yılından bu yana ülkemizde tip 1 ve 3 poliovirüs içeren bivalan (iki değerli) aşı kullanılmaktadır. OPA ile humoral bağışıklığın yanı sıra çoğalma bölgesi olan gastrointestinal sistemde mukozal İmmünglobulin A (IgA) üretimi ile immün yanıt oluşur. Aşıdan sonra 6 hafta süre ile aşı virüsü dışkı ile atılabilir. Bu durum poliovirüse karşı koruyuculuk oranının artmasına katkıda bulunur.[44]

OPA'nın en önemli istenmeyen etkisi aşıyı alanlarda veya onların yakın temaslılarında nadir olarak görülen aşıya bağlı paralitik poliomyelittir. Aşılanan kişinin yakın çevresindeki duyarlı kişilerde (immünsupresifler) paralizi görülebilir. OPA sonrası ortaya çıkabilen diğer bir durum; düşük OPA kapsayıcılığı olan toplumlarda salgınlar sırasında atipik genetik özellikler taşıyan aşıdan türeyen poliovirüslerin ortaya çıkmasıdır.[54]

İnaktif Poliovirüs Aşısı (İPA) veya Salk aşısı, ülkemizde DaBT-İPA-Hib (beşli karma aşı) içinde 2, 4. 6. ve 18. aylarda, DaBT-İPA (dörtlü karma aşı) içerisinde 48. ayda rapel doz olmak üzere 5 doz halinde uygulanmaktadır. İntramusküler olarak uygulanmaktadır.

İPA kullanımı ile ilişkili ciddi istenmeyen etkiler oldukça nadirdir. Hem OPA hem İPA eser miktarda streptomisin, neomisin ve polimiksin B içerdiğinden bu antimikrobiyal ajanlardan birine veya daha fazlasına aşırı duyarlılığı olan bireylerde alerjik reaksiyonlar veya gözlenebilir. İPA'dan sonra çok nadir olarak anafilaksi ya da GBS geliştiği de bildirilmiştir. Hafif ishal İPA ve OPA yapılması için kontrendikasyon değildir.

İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonu olan hastalar dahil olmak üzere bağışıklık sistemi baskılanmış hastalar, kombine immün yetmezlik, immünglobulin sentezinin anormallikleri, lösemi, lenfoma veya diğer malign neoplazmlar, immünsupresif tedavi alan kişiler veya radyoterapi alan kişilerde OPA kullanılmamalıdır. Bu hastalarda İPA uygulanabilir, ancak bağışıklık yanıtı immünsupresyon düzeylerine bağlı olarak değişebilir. OPA yakın çevresinde bağışıklık yetersizliğine sahip birey bulunan çocuklara da yapılmamalıdır. Bunun olması halinde hane halkı üyeleri, bağışıklığı baskılanmış kişinin atılan poliovirüse maruziyetini en aza indirecek uygulamalar konusunda bilgilendirilmelidir. Bu uygulamalar; çocukla temas ettikten sonra el hijyeninin sağlanması ve bebek bezinin bağışıklık sistemi baskılanmış kişi tarafından değiştirilmemesi gibi uyarıları içerir.[54]

Gebeye OPA yapılmamalıdır. Anne sütü alıyor olmak İPA ve OPA yapılması için kontrendikasyon değildir ve aşıyı ertelemeyi gerektirmez. Annenin gebe olması çocuğun OPA ile aşılanması için sakınca oluşturmaz. OPA uygulaması sonrası ilk 10 dakika içerisinde kusma olursa veya aşı tükürülürse doz geçersiz sayılır ve tekrarlanması gerekir.

2.7.5. Difteri-Boğmaca-Tetanoz Aşıları

Difteri klinik olarak boğaz ağrısı, ateş ve üst solunum yollarında yaygın membran oluşumu ile karakterizedir. Etken Corynebacterium diphteriae olup insanlar tek rezervuarıdır. Ortaya çıkan kardiyak ve nörolojik toksisiteler ölümlere neden olabilmektedir. Aşı, etkenin ekzotoksininin inaktive edildikten sonra "toksoid" haline getirilmesi ile üretilir. Difteri

toksoid aşıları içeriklerinde bulunan antijen miktarına göre “D” ve “d” olarak iki farklı şekilde gösterilir. Yedi yaşından küçük çocukların aşılanmasında yüksek doz toksoid içeren (D) aşılar, yedi yaş üzerindekilerin aşılanmasında daha düşük doz toksoid içeren erişkin tip (d) aşılar kullanılır. Daha büyük yaşta daha az toksoid kullanılmasının amacı aşının lokal yan etki sıklığını azaltmaktır. Difteri toksoidinin oluşturduğu immünite ömür boyu sürmediğinden difteri aşısının ek dozları ömür boyu gereklidir.

Boğmacanın etkeni bir gram negatif kokobasil olan Bordetella pertussis’tir. Şiddetli öksürük spazmları ve sıklıkla da kusmanın eşlik ettiği ataklarla karakterizedir. Boğmaca aşısı tam hücreli ve asellüler olmak üzere iki tiptir. Günümüzde kullanılan asellüler boğmaca aşısı (aB) B. pertussis bakterisinin yapısında bulunan iki ya da daha fazla sayıdaki antijeni içermektedir.

Tetanoz; Clostridium tetani nörotoksinleriyle oluşan ve dirençli tonik spazmlarla karakterize bir hastalıktır. Tetanoz kontamine olmuş yaralarla insanlara bulaşır. Tetanoz aşısı bakterinin nörotoksininden elde edilen toksoid bir aşıdır. [55]

Difteri, boğmaca ve tetanoz hastalıklarından korunmak amacıyla geliştirilen aşıların farklı kombinasyonları dünyada ve ülkemizde kullanılmaktadır. Üç hastalık için de var olan aşılar inaktif aşılar olup intramusküler uygulanmaktadır. Ülkemizde difteri-aselüler boğmaca-tetanoz (DaBT) ve tetanoz-difteri toksoid (Td) aşıları aşı takvimimizde yer almaktadır.

DaBT aşısı takvimimizde 2, 4, 6, 18 ve 48. ayların bitiminde 5 doz halinde uygulanmak üzere yer almaktadır. İlk 4 doz için, İPA ve Hib bileşenlerinin yer aldığı beşli karma aşı (DaBT-İPA-Hib) tercih edilmektedir. 18. ayda yapılan 4. doz ise İPA ile birlikte uygulanır (DaBT-İPA). DaBT-İPA-Hib aşısı için üst yaş sınırı 72 aydır. Td aşısı ise 13. yaşta yapılmaktadır.[44] Boğmaca immünitesinin zamanla azaldığının gösterilmesi neticesinde azaltılmış boğmaca antijeni ile yine azaltılmış difteri toksoidi içeren Tdab aşısı geliştirilmiştir. Ergenlikte ve yetişkinlerde uygulanmakta olan Tdab aşısı ülkemizde aşı takviminde yer almamaktadır.

Difteri-aselüler boğmaca-tetanoz (DaBT) rutin aşılama şeması ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Ancak genel olarak şu kurallar geçerlidir: Aşının minimum uygulama yaşı 6 haftadır. İkinci doz ilk dozdan 4 hafta ve sonrasında verilebilir. Üçüncü doz ise ikinci dozdan 4 hafta ve sonrasında verilebilir. Dördüncü dozun minimum uygulama yaşı 12 aydır ve dördüncü doz üçüncü dozdan en az 6 ay ve sonrasında verilmelidir. Beşinci doz için

yaş 4-6 yaşlar arası olup, minimum yaş 4 yaştır. Eğer dördüncü doz; 4 yaş ve üzerinde yapıldıysa ve 3. dozdan en az 4 ay sonra yapıldıysa beşinci doza gerek yoktur. 7 yaşın altındaki çocuklara yan etkiler nedeniyle 6 dozdan daha fazla difteri ve tetanoz toksoidi içeren aşı yapılmamalıdır. Yedi yaşından küçük çocuklara DaBT'nin 1. 2. veya 3. dozlarından birinin yerine yanlışlıkla Tdab uygulandıysa geçerli bir doz olarak kabul edilmez, uygulanan dozdan itibaren geçen süreye bakılmadan ilk fırsatta DaBT uygulanmalıdır.

Yakalama şeması uygulanacak yedi yaşından küçük çocuklarda 5 dozluk DaBT serisi uygulanır. İlk 3 doz arasında en az 4 hafta, 3. ve 4 doz, 4. ve 5. doz arasında en az 6 ay olacak şekilde DaBT aşısı yapılır. Uygulamada 4. doz 4 yaş veya sonrasında yapıldı ise beşinci doz gerekli değildir. [55]

Aşılama takvimimzde 13 yaşında uygulanan tetanoz-difteri (Td) aşısı ayrıca riskli yaralanma nedeniyle çocuklar ve yetişkinlerde ihtiyaç halinde kullanılmaktadır. Tetanoz açısından risk oluşturan bir yaralanma durumunda aşıları tam olan ve son aşıdan sonra 5 yıl geçmemişlerde sadece yara bakımı yapılır. Tetanoz riski taşıyan yara varsa aşılama yapılmalıdır. Daha önce aşı yok ya da eksik ya da üzerinden 5 yıldan fazla zaman geçmişse temiz küçük yarada aşı tekrarlanır. Ezik ve riskli bir yara durumunda aşı ve tetanoz Ig birlikte uygulanır.[44] Ülkemizde birincil aşılama dozları tamamlandıktan sonra on yılda bir Td aşısı önerilmektedir.

Son dönemde adölesanlarda hatırlatma dozunun -ülkemizde takvimde bulunmayan- Tdab olarak 11-12 yaşlar arası verilmesi önerilmektedir.[56] Ayrıca gebelere 27-36. gebelik haftasında Tdab aşısının uygulanmasının maternal antikor oluşumuna neden olduğu ve böylece yenidoğan ve infantların boğmacaya karşı korunmasının sağlandığı gösterilmiştir.[57]

DaBT aşılamasından sonra en sık görülen yan etkiler birkaç saat görülen lokal reaksiyonlar (kızarıklık, şişme, endurasyon ve duyarlılık) ve uyku halidir. Daha az sıklıkla huysuzluk, iştahsızlık, kusma, ağlama ve hafif-orta derecede ateş görülebilir. Enjeksiyon bölgesinde bakteriyel ya da steril apseler nadiren gelişebilir. Lokal reaksiyona kızarıklık, ağrı ve ateş eşlik edebilir; bu durum kendiliğinden sekelsiz bir şekilde iyileşir.

Tetanoz toksoidi içeren aşılarla brakial nörit arasında vaka raporlarına dayanan nedensel bir ilişki öne sürülmüştür. DaBT aşısı sonrası anafilaksi gelişme riski çok nadirdir. DaBT aşısından sonra 48 saat içinde konvülziyon (genellikle basit febril), hipotonik hiporesponsif (uyarana yanıt azlığı) atak nadiren görülebilir. Aşı sonrası 40,5°C'nin üstünde

ateş, uzun süreli ağlama (üç saat ve üzerinde sürebilen, yatıştırılamayan, inatçı ve şiddetli ağlama) ortaya çıkabilir. Bu yan etkilerden sonra sekel kalmadığı bildirilmiştir. Bu yan etkiler DaBT aşısından sonra nadir görülmektedir ve sonraki aşı dozları için kontrendikasyon oluşturmaz. DaBT aşılama sonrası gelişen anafilaktik reaksiyon varlığında hangi antijenin sorumlu olduğu bilinemediği için bu üç aşı yapılmaz. Aşılama sonrası ilk 7 gün içinde ortaya çıkan hiçbir nedene bağlanamayan ensefalopati daha sonraki boğmaca aşılaması için kontrendikasyon oluşturmaktadır. Aşılama için başvurduğunda nörolojik bulgulara yol açan ilerleyici nörolojik hastalığı olan çocuklara boğmaca aşısı yapılması -nedeni bilinip, durum stabil oluncaya dek- önerilmez. Önceki bir tetanoz toksoidi içeren aşı dozundan sonraki 6 hafta içinde GBS gelişmesi durumunda daha sonraki DaBT, Tdab veya Td aşılarının uygulanması kararı verilirken aşılamanın yararı ve Guillain-Barré sendromunun tekrarlama riski göz önüne alınarak karar verilmelidir. Ateşsiz ya da ateşli, orta şiddette ya da ağır hastalık durumunda herhangi bir aşı uygulaması çocuk iyileşene kadar ertelenmesi önerilir. [55]

2.7.6. Haemophilus İnfluenzae Tip B Aşısı

Haemophilus influenzae damlacık yoluyla ve solunum yolu salgıları ile üst solunum yollarını enfekte eden gram (-) kokobasildir. Pnömoni, menenjit ve bakteriyemi gibi çeşitli klinik tablolara neden olabilir. Serotipler içinde en patojenik olan tip b'dir. Haemophilus influenzae tip b (Hib) 'nin en önemli virulans faktörü polisakkarit kapsülüdür. Hib için saf polisakkarit ve konjuge aşılar geliştirilmiştir.[58]

Konjuge Hib aşısı, immünojenik protein taşıyıcıların polisakkarit kapsüler antijene konjuge edilmesi ile elde edilir. Polisakkarit aşıdan farklı olarak T hücre bağımlı immün yanıt oluşturabilir ve 2 yaşından küçük çocuklarda da etkilidir.

Ülkemizde konjuge Hib aşısı rutin aşı takviminde yer alır. Beşli aşı (DaBT-İPA-Hib) içinde 2, 4, 6 ve 18. aylarda olmak üzere 4 doz uygulanmaktadır. İntramusküler uygulanır. 5 yaş sonrası yalnız riskli gruplara uygulanır. Risk grupları; orak hücre hastalığı olanlar, splenektomililer, doğumsal immün yetmezlikliler, kemoterapi alanlar, HIV enfeksiyonu olanlar ve kök hücre nakil uygulananlardır.

Steril kabul edilen vücut sıvılarından Hib'in izole edildiği durumlar "invaziv hastalık" olarak adlandırılır. İki aydan küçük bebeklerde risk anneden geçen koruyucu antikorlar nedeniyle daha düşüktür. Düşük gelir, düşük eğitim düzeyi, kalabalık hane halkı, kreşe Hib invaziv hastalık sıklığını arttırdığı bildirilmiştir.[59]

Aşının istenmeyen etkileri ise; aşı uygulama yerinde şişlik, kızarıklık ve ağrı gibi yerel etkilerin yanı sıra, aşılamaların %10-15'inde görülen ve genellikle kısa süreli ve çok yükselmeyen ateş en önemli istenmeyen etkilerdir.[44] Hib aşılarını içeren aşılar 6 haftadan küçüklere kontrendikedir. Önceki aşılamada aşının herhangi bir bileşenine bağlı ciddi alerjik reaksiyon gelişenlere aşının yapılması kontrendikedir.

2.7.7. Hepatit A Virüsü Aşısı

Hepatit A Virüsü (HAV) sıklıkla fekal-oral yol ile bulaşan ve hepatite neden olan bir etkendir. Çoğunlukla asemptomatik seyreder. Bazen ateş, halsizlik, karın ağrısı ve sarılık ile belirti veren ve kendini sınırlayan bir enfeksiyona neden olabilir, nadiren fulminan hepatite bağlı karaciğer yetmezliği gelişebilir. HAV enfeksiyonu kronikleşmez. [60]

HAV aşısı inaktif bir aşı olup, intramusküler olarak uygulanmaktadır. Aşılama takvimimizde 18. ve 24. ayların bitiminde 2 doz halinde uygulanması önerilmektedir. HAV aşısı 1 yaşından itibaren uygulanabilmekte olup, 2 yaşın üzerindeki aşısız çocuklara da 2 doz halinde önerilmektedir. Çocuklarda aşı öncesi rutin olarak serolojik tetkik önerilmez. Ayrıca kronik karaciğer hastalığı, endemik bölgelere seyahat, HIV enfeksiyonu gibi riskli durumlarda daha önce aşılanmamış bireylere mutlaka aşı önerilmelidir. ACIP güncel önerilerinde pıhtılaşma faktör eksikliği durumunda artık rutin HAV aşısı önermemektedir.[44]

En sık görülen istenmeyen etki enjeksiyon yerindeki ağrı, duyarlılık ve eritem gibi hafif ve geçici yerel yakınmalardır. Halsizlik, ateş, ishal ve kusma gibi sistemik yan etkiler çok nadirdir.[61]

Aşı içeriklerinden herhangi birine ciddi duyarlı kişilere aşı önerilmez. Çocuklarda aşılama öncesi serolojik testler önerilmez. Ancak testin maliyet-etkin olduğu kişilerde (hastalığı geçirmiş olması kuvvetle muhtemel olan kişiler) aşılama öncesi seroloji bakılmalıdır. Yüksek serokenversiyon nedeniyle aşılama sonrası antikor bakılması gereksizdir.[44]

2.7.8. Suçiçeği Aşısı

Varicella-Zoster Virüsü (VZV) suçiçeği etkenidir, solunum yoluyla bulaşır. Hastalık veziküllerle karakterizedir, genellikle baştan başlar, daha sonra tüm vücuda dağılır. Genellikle cilt enfeksiyonlarına bağlı komplikasyonlar ve pnömoni, aseptik menenjit, ensefalite kadar değişen ciddi komplikasyonlar görülebilir.[62]

Suçiçeği aşısı canlı zayıflatılmış bir aşıdır. Subkutan yolla uygulanır. Ülkemizde aşı takviminde yer almakta olup 12. ayın sonunda tek doz olarak uygulanması önerilmektedir. 12. aydan önce uygulanan dozlar geçersiz dozdur ve tekrarı gerekir.

Şiddetli hastalık geçirme riski yüksek olan kişilerle yakın teması olanlar (ör: sağlık çalışanları ve immün yetmezlikli kişilerin aileleri), etkilenme ile bulaşma riski yüksek olan kişiler (öğretmenler, çocuk bakıcıları, üniversite öğrencileri, askeri personel, çocuklu aile içinde yaşayan ergenler ve yetişkinler, uluslararası seyahat edenler) ve göçmenlerin bağışıklanması önemlidir. Suçiçeği aşısı sonrası seroloji bakılması önerilmez.

Suçiçeği aşısı; 12 ay ve daha büyüklere suçiçeği geçiren bir bireye temastan sonra aşı için bir kontrendikasyon yoksa tercihen ilk 72 saatte uygulanmalıdır. Canlı aşının kontrendike olduğu durumlarda ise; temas sonrası mümkün olan en kısa sürede VZV Ig veya IVIG verilmelidir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), ilk suçiçeği aşı dozunun 12 ila 18 aylıkken uygulanmasını ve ikinci dozun (iki dozluk programı olan ülkeler için), aşı üreticisi tarafından önerilen asgari aralıkla (4 hafta ila 3 ay) yapılmasını önermektedir. DSÖ, duyarlı insan sayısının yüksek olduğu ülkelerde 15 yaş ve üstü ergen ve yetişkinlere de iki doz aşı uygulamasını önermektedir.[63]

Suçiçeği aşı virüsleri nadiren bulaşıcı olabilir. Aşılama sonrası döküntü olmadığı sürece özel bir önlem alınması gereksizdir. Aşılanan bireylerde aşıya bağlı döküntü olması halinde döküntüler kurutlanıncaya kadar çocukların immünsupresif bireylerle temas etmemesi gerekir. Reye sendromu riski nedeniyle aspirin ve 5-ASA preparatları aşılamadan sonra 6 hafta boyunca kullanılmamalıdır. Bu ilaçlar kesildikten 24 saat sonra suçiçeği aşısı uygulanabilir. [44]

Aşıya bağlı ciddi reaksiyonlar çok nadirdir ve daha çok immün yetmezliği olan hastalarda ortaya çıkmıştır. Aşılamadan sonra en yaygın yan etkiler arasında enjeksiyon bölgesinde hafif hassasiyet, eritem ve lokal cilt döküntüsünün olduğu belirtilmiştir. Aşının herhangi bir bileşenine (neomisin, jelatin vb.) anafilaktik reaksiyon öyküsü olanlarda ve gebelik süresince aşı kontrendikedir. Hematolojik maligniteler, solid tümörler veya aktif kemoterapi alanlar, doğumsal veya edinsel T-lenfosit bozukluğu bulunanlar, solid organ veya hematopoietik kök hücre nakli olan ve otoimmün durumlar için biyolojik ajan kullananların (örn. IL-1 reseptör antagonistleri-anakinra, tümör nekroz faktörü-alfa inhibitörleri-etanercept, infliksimab, adalimumab ve anti-CD20 ajanları- rituksimab) yanı sıra immün-

supresif ajan kullananlar, uzun süreli yüksek doz sistemik glukokortikoid tedavisi alanlar (günde 2 mg/kg ve üzerinde prednizon veya eşdeğeri ya da 20 mg/gün prednizon veya eşdeğeri bir ilacı 14 günden daha uzun süredir almış olanlar) gibi ciddi immün yetmezliğe sebep olabilen durumlarda aşı uygulaması kontrendikedir. Tedavi edilmemiş aktif tüberkülozu olanlara da aşı yapılmamalıdır. [64]

Suçiçeği aşısı enjektabl canlı bir aşı ile eş zamanlı olarak uygulanabilir. Eğer eş zamanlı yapılamamışlarsa suçiçeği aşısı ile arasında en az 28 gün olması gerekmektedir. TCT'nin aşı ile aynı gün yapılması, eğer aynı gün uygulanamıyorsa test ile aşılamanın arasının 28 gün olması gerekir. Suçiçeği aşısını; kızamık aşısında olduğu gibi, alınan immünglobulin, kan ve kan ürünlerinin türüne ve dozuna göre değişen sürelerde ertelenmesi gerekmektedir. Suçiçeği aşı virüsü asiklovir, valasiklovir ve famsiklovire duyarlı olup, aşının uygulanacağı günün 1 gün öncesinden 14 gün sonrasına kadar bu antiviral ajanlardan kaçınılmalıdır. Gebelik planı olan kişiler için aşılama sonrası en az 4 hafta beklenmesi önerilmektedir. Evde bir gebe olması durumunda aynı evde yaşayan çocuklara suçiçeği aşısının yapılması sakınca olarak kabul edilmemektedir.

Suçiçeği aşısı şiddetli immün yetmezliği olan kişilerde kontrendike olmakla birlikte, şiddetli immün yetmezliği olmayan, bazı bağışıklık sistemi zayıf konakçılar için yararlı olabilir. Suçiçeği aşılaması, remisyonda olan lösemili bazı çocuklar için uygun olabilir. Suçiçeği aşılaması, HIV ile enfekte yetişkinlere ve çocuklara ciddi immün yetmezlik bulguları olmadığı sürece uygulanabilir.

Yüksek dozlarda sistemik glukokortikoid alan hastalara, glukokortikoidler kesildikten sonra suçiçeği aşısı yapılması arasında önerilen süre glukokortikoid tedavisinin ne kadar uzun süreli alınmış olduğuna bağlıdır. Glukokortikoid tedavi 14 günden az uygulandıysa, her ne kadar bazı uzmanlar aşı uygulamasının iki hafta kadar ertelenmesi gerektiğini düşünse de suçiçeği aşısı, ilacın kesilmesinden hemen sonra yapılabilir. Fakat glukokortikoid tedavi 14 günden fazla uygulandıysa, tedavinin kesilmesi ile suçiçeği aşısı arasında önerilen aralık dört haftadır.

İmmün yetmezlikli hastalarla aynı evi paylaşan sağlıklı kişilerin suçiçeği aşısı yapılarak bağışıklanması önerilmektedir. Aşı yapılan kişide aşılamadan sonra veziküler cilt lezyonları gelişirse, immün yetmezlikli kişilerle döküntüler çözülene kadar fiziksel temastan kaçınılmalıdır. [64]

2.7.9. Pnömokok Aşıları

Streptococcus pneumoniae, gram-pozitif, diplokok bakteridir. Pnömokoklar sinüzit, otit gibi üst solunum yolu enfeksiyonlarına, bakteriyemi, menenjit, bakteriyel pnömoni gibi invaziv enfeksiyonlara yol açabilmektedir. Polisakkarit yapıdaki kapsülü virulans faktörü olup, bu şekilde serotiplere ayrılmaktadır.

Pnömokok aşılarının; pnömokok polisakkarit aşısı (PPSA) ve konjuge pnömokok aşısı (KPA) olmak üzere iki çeşidi bulunmaktadır. İçerdikleri serotipi antijen sayısına göre KPA-7, KPA-10, KPA-13, PPSA-23 gibi farklı pnömokok aşıları vardır. Tüm pnömokok aşıları ölü aşıdır.

Ülkemizde 13 bileşenli konjuge pnömokok aşısı (KPA-13) güncel aşı takviminde 2. 4. ve 12. aylarda olmak üzere toplam üç doz halinde yer almaktadır. 23 bileşenli pnömokok polisakkarit aşısı (PPSA-23) ise rutin aşı takvimimizde yer almamaktadır. Yalnızca invaziv hastalık açısından riskli popülasyona önerilmektedir. [65]

KPA-13'ün ilk dozu en erken 6. haftada uygulanabilir; iki doz arası süre en az 4 hafta olmalıdır ve intramusküler olarak yapılmaktadır. PPSA-23 saf polisakkarit bir aşı olarak 2 yaş altındaki çocuklarda immüniteyi sağlamadığından yapılmamalıdır.

Tüm pnömokok aşıları aynı zamanda pnömokok hastalığı için yüksek riskli kişilere de yapılmalıdır. Bu gruplar; immünkompromize çocuk ve adölesanlar, fonksiyonel veya anatomik asplenisi olan kişiler, konjenital veya kazanılmış immün eksikliği olanlar, HIV enfeksiyonu, kronik böbrek yetmezliği, nefrotik sendrom, solid ve hematolojik maligniteler, iatrojenik immünsupresyonu olanlar (solid organ nakilleri, uzun dönem kortikosteroid alanlar, Tümör Nekroz Faktörü (TNF) alfa inhibitörleri alanlar, radyasyon tedavisi alanlar) yüksek risk grubudur. Ayrıca; immün yetmezliği olmayıp anatomik bariyer defekti olan (serebrospinal sıvı kaçağı olan) hastalar, koklear implantı olan hastalar veya koklear implant adayı olan hastalar, kronik hastalığı olanlar; kronik kalp ve akciğer hastaları, diabetes mellitus, kronik karaciğer hastaları, alkolizm hastaları da yüksek risk grubudur.[66] 2 yaş ve üzeri invaziv pnömokok hastalığı için risk faktörü olan çocuklarda; KPA-13 aşılaması tamamlandıktan 8 hafta sonrasında bir doz PPSA-23 yapılmalıdır.[44]

PPSA-23 ile aşılanan kişilerde en sık görülen yan etkiler; enjeksiyon bölgesinde ağrı, şişlik veya sertlik ve kızarıklık yorgunluk, miyalji olarak bildirilmiştir. Aşı bileşenine karşı bilinen aşırı duyarlılık veya yapılan önceki dozlarda şiddetli reaksiyon görülmesi haricinde PPSA-23 için kontrendikasyon bulunmamaktadır.

Bu aşılar için yan etki ve güvenlik çalışmaları daha çok iki yaş altındaki çocuklarda yapılmıştır. KPA-13 uygulaması sonrasında görülen şişlik, kızarıklık ve sertlik gibi lokal reaksiyonlar genellikle hafif seyretmekte ve kendi kendini sınırlamaktadır. Ürtiker, döküntü, aşırı ağlama, hipotonik-hiper-duyarlı ataklar, bildirilen diğer yan etkilerdir. Konjuge aşılarda aşı bileşeni ile ya da difteri toksoidi içeren herhangi bir aşı ile ciddi alerjik reaksiyon gelişmesi halinde diğer dozlar uygulanmamalıdır.[67]

2.7.10. Meningokok Aşıları

Neisseria meningitidis gram negatif bir diplokoktur. Polisakkarit yapıdaki kapsül, bakterinin en önemli virülans faktörüdür. En sık hastalık oluşturanları serogruplar A, B, C, W135 ve Y gruplarıdır. Serogrup dağılımı coğrafi bölgelere ve yaş gruplarına göre farklılık gösterir, ayrıca zaman içinde değişimler görülebilmektedir. Ülkemizde meningokok aşıları çocukluk çağı aşı takviminde yer almamaktadır. Mevcut tüm aşılar inaktif aşılardır ve intramusküler uygulanmaktadır.

İnvaziv meningokokal hastalıklardan korunmak maksadıyla üretilen meningokok aşılarının kapsül antijeninden yararlanılarak üretilen (saf polisakkarit ve konjuge aşılar) tiplerinin yanında ters aşı bilimi (reverse vaccinology) yaklaşımı ile üretilen tipleri de mevcuttur. Saf polisakkarit aşıların kısıtlılıkları nedeniyle (2 yaş altında kullanılmamaları gibi) konjuge meningokok aşıları (KMA) üretilerek daha çok tercih edilir hale gelmiştir.[68]

Dünyada mevcut olan meningokok aşıları inaktive aşılar olup şunlardır:

1) Grup C konjuge aşısı: İlk üretilen konjuge meningokok aşıları tek bileşenli serogrup C konjuge aşılarıdır.

2) Grup A konjuge aşısı: Grup A için geliştirilmiştir.

3) Grup A, C, W, Y konjuge aşıları

a) Men-ACWY-D (Menactra®): Meningokok A, C, W, Y serogrup kapsül polisakkaritlerinin difteri toksoidi (D) ile konjuge edilmesi sonucu elde edilmiştir. Ülkemizde ruhsatlı olan Men-ACWY-D aşısı 9 ay-55 yaş arasında kullanılabilmektedir. Aşı iki yaşından büyüklerde tek doz, 9-23 ay arası bebeklerde ise en az 3 ay ara ile 2 doz şeklinde intramüsküler enjeksiyon olarak uygulanmaktadır. Uzun süreli koruma için rapel doz gereksinimi olabileceği bildirilmiştir. ACIP aspleni, orak hücreli anemi gibi risk grubundaki hastalarda iki yaşından önce Men-ACWY-D ile aşılanmayı önermemekte, iki yaşından sonra Men-ACWY-D'nin konjuge pnömokok aşı dozlarının tamamlanmasından en az 4 hafta sonra uygulanabileceğini bildirmektedir. [69]

AAP önerisine göre Men-ACWY-D aselüler boğmaca içeren bir aşıdan önce veya eş zamanlı olarak kullanılmalıdır. Aksi takdirde ilk bir ay içinde Men-ACWY-D aşısı uygulandığında Men-ACWY-D'ye karşı gelişen immünolojik yanıtın azaldığı görülmüştür.

Aşı sonrası süt çocuklarında en sık bildirilen yan etkiler enjeksiyon bölgesinde ağrı, kızarıklık, şişlik ve huzursuzluktur. Adölesan ve erişkin dönemde ise lokal yan etkilere ek olarak baş ağrısı, yorgunluk, halsizlik sıklığı artmıştır. Men-ACWY-D'ye bağlı GBS olguları bildirilmiştir ancak nedensellik saptanmamıştır.

b) Men-ACWY-CRM (Menveo®): Men-ACWY-CRM konjuge aşısı A, C, W, Y kapsül polisakkaritlerinin Corynebacterium diphtheria'den elde edilen ve toksik olmayan CRM197 proteini ile bağlanması sonucu elde edilmiştir. Ülkemizde ruhsatlı olan aşı çocuklarda (2. aydan itibaren), adölesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır. Men-ACWY-CRM bebeklerde aşılamanın 2-6. aylar arasında başlatıldığı durumlarda en az 2 ay ara ile 3 primer doz ve yaşamın ikinci yılında (12-16 ay) 4. rapel doz olarak önerilmektedir. Men-ACWY-CRM aşısı 7-23 aylık geç süt çocukluğu döneminde ise en az 3 ay ara ile 2 doz ve 2. doz bir yaşından sonra olacak şekilde uygulanmalıdır. İki yaş üstü bireylerde tek doz önerilmektedir. Aşı intramüsküler enjeksiyon olarak uygulanmaktadır. Aşının yan etki profili Men-ACWY-D ile benzerdir. Aşı sonrası bildirilen GBS vakasına rastlanmamıştır.

c) Men-ACWY-T (Nimenrix®): Meningokok A, C, W, Y serogruplarının tetanoz toksoidi ile konjuge edilmesi sonucu elde edilmiş bir aşıdır. Ülkemizde ruhsat almış ve 6 hafta ve üzeri sağlıklı çocuklarda kullanılmak üzere onay almıştır. Aşının 6 aydan küçük bebeklerde iki ay ara ile 2 doz ve 12. ayın sonunda 3. doz (rapel doz) şeklinde uygulanması önerilir. 6-12 ay arası bebeklerde ise bir primer doz ve bebek 12. ayını tamamladığında (son yapılan dozdan en az 2 ay sonra uygulanmak üzere) bir rapel doz şeklinde uygulanır. Bir yaş üzeri çocuk ve yetişkinler için ise tek doz olarak önerilmektedir. Aşı intramüsküler enjeksiyon olarak uygulanmaktadır. Men-ACWY-T aşısının Tetanoz toksoidi içeren aşılarla birlikte uygulanması durumunda eş zamanlı veya Tetanoz toksoid içeren aşıdan en az bir ay önce uygulanması önerilmektedir. Men-ACWY-T'de diğer konjuge aşılara benzer şekilde en sık bildirilen lokal istenmeyen etki enjeksiyon bölgesinde ağrı ve kızarıklıktır. Sistemik yan etkiler huzursuzluk, uyku hali ve iştah kaybı, baş ağrısı ve gastrointestinal semptomlardır.[70]

b) Dört Bileşenli Serogrup B Aşısı, Men-B-4C (Bexsero®): Serogrup B kapsül immünojenitesinin düşük olması nedeni "ters aşı bilimi" olarak bilinen genomik yöntemlerin

kullanılması ile üretilmiştir. Men-B-4C, 2 ay-55 yaş arasında kullanılmak üzere EMA tarafından onaylanmıştır. FDA tarafından 10-25 yaş arası için kullanım onayı almıştır. ACIP, Men-B-4C aşısını 16-23 yaş arası ergenlerde ve genç yetişkinlerde (tercih edilen 16-18 yaş aralığı) isteğe bağlı olarak en az bir ay ara ile iki doz olacak şekilde önermiştir. Aşı serogrup B meningokok hastalığı açısından yüksek riskli olan 10 yaşından büyük bireylerde ise rutin kullanılmaktadır. Ülkemizde ruhsatlıdır. Aşı intramüsküler enjeksiyon olarak uygulanmaktadır. Ancak rapel doz ihtiyacı olduğu gösterilmiştir. Men-B-4C sonrası çocuklarda yeme bozuklukları, uyku hali, alışılmışın dışında ağlama, baş ağrısı, ishal, kusma, döküntü, eklem ağrısı, ateş (≥38°C), enjeksiyon yerinde şişlik, sertlik, hassasiyet gibi istenmeyen reaksiyonlar bildirilmiştir.[71]

c) Men-B-FHbp (Trumenba®): Men-B-FHbp invaziv serogrup B suşlarının %97'sinde bulunan ve önemli meningokok virülans faktörlerinden olan yüzey lipoproteini Factor H binding protein (FHbp) bazlı aşıdır.

Tablo 8: Ülkemizde ruhsatlı meningokok aşıları ve uygulama şekilleri.[69]

Aşı	Uygulama Şekli
Nimenrix	• 6 hafta-6 ay arası (2+1 doz), ilk 2 doz 2. ay ve 4 ayda, rapel 12. ayda • 6-12 ay arası 1+1 doz. (Son doz 12. ayda) • 1 yaş üzeri tek doz
Menactra	• 9-23 aylar arası. 3 ay ara ile 2 doz • 2 yaş üzeri tek doz
Menveo	• 2-6 ay arasında: 2-4-6-12. aylar olmak üzere 4 doz. • 7-23 aylar arası; 3 ay ara ile 2. doz yaşamın 2 yılında ve ilk dozdan en az 3 ay sonra uygulanmalıdır. • 2 yaş üzeri tek doz.
Bexsero	• 2-5 aylık bebekler: En az 1 ay arayla 3 doz (ilk doz 2 aylıkken verilir), rapel: 12-23 ay arası 1 doz • 6-11 aylık aşılanmamış bebekler En az 2 ay arayla 2 doz. Rapel; primer seri ile rapel arasında 2 aylık sure bırakılarak yaşamın 2. yılında 1 doz • Aşılanmamış 12-23 ay arası çocuklar: En az 2 ay arayla 2 doz. Rapel primer seri ile rapel doz arasında 12-23 ay süre bırakarak 1 doz • 2-10 yaş arası çocuklar: En az 2 ay arayla 2 doz • Adölesanlar (11 yaştan itibaren): En az 1 ay arayla 2 doz.

Persistan kompleman eksikliği olanlar (C3, C5-9, properdin, Faktör D veya Faktör H eksikliği), eculizumab kullananlar, anatomik veya fonksiyonel asplenisi olanlar, Neisseria meningitidis için epidemik ya da hiperendemik olan ülke ve bölgelere seyahat edenler, N. meningitidis ile rutin olarak karşılaşan mikrobiyoloji laboratuvarı çalışanları, HIV ile enfekte olanlar risk grubu olarak belirlenmiştir.[72] Ayrıca solunum yolu enfeksiyonu geçirmek, sigara maruziyeti, kalabalık aile, yatılı okul öğrencileri, askerler, yuva çocukları gibi toplu yerlerde yaşıyor olmak hem taşıyıcılığı hem de hastalık riskini arttıran faktörler ola-

rak bildirilmektedir. Ülkemizde de tanımlanmış bu risk grupları kapsamında askerlere, hac seyahati yapacak olanlara ve mikrobiyoloji laboratuvarı çalışanlarına dört bileşenli konjuge meningokok aşısı yapılmaktadır.

İki yaş üstü riskli grup aşılamasında Men-ACWY-D ve Men-ACWY-CRM 8-12 hafta arayla 2 doz şeklinde kullanılabilmektedir. ACIP, 2 yaş altı risk gruplarının (özellikle fonksiyonel veya anatomik asplenisi olanlarda) primer aşılamasında, Men-ACWY-D'nin konjuge pnömokok aşıları ile olan etkileşimi nedeniyle, Men-ACWY-CRM aşısını önermektedir. Men-ACWY-CRM aşısı 2-23 aylık riskli grupta 2, 4, 6. ve 12. aylarda olacak şekilde veya aşılamaya 7-23 aylarda başlandığında en az 3 ay arayla 2 doz (2. dozu 12. aydan sonra) olacak şekilde uygulanmalıdır. Uzun süreli artmış meningokok hastalığı riski olan çocuklar için dört valanlı konjuge aşı ile primer aşılama serilerinin tamamlanmasından sonra rapel dozlarda KMA önerilmektedir. En son primer doz 7 yaşından önce yapılmışsa, 3 yıl sonra bir rapel doz uygulanmalı ve daha sonra her 5 yılda bir doz tekrar edilmelidir. Primer aşıları 7 yaş ve üzerinde yapılan riskli çocuklarda ise her 5 yılda bir rapel doz önerilmektedir.

ACIP risk grubunda bulunan 10 yaş üstü bireylere en az 1 ay ara ile 2 doz Men-B-4C veya aşısı uygulanmasını önermektedir. Ayrıca ACIP primer aşılamanın tamamlanmasından bir yıl sonra ve daha sonra her 2-3 yılda bir tek doz olmak üzere risk devam ettiği sürece rapel Men-B aşısı önermektedir.

Men-B-4C aşısından sonraki iki hafta içinde ekulizumab tedavisi verilenlerde hemolizde artış olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle meningokok aşılarının mümkünse kompleman inhibitörü tedaviler başlanmadan iki hafta önce veya tedavi ile aynı zamanda uygulanması önerilmektedir.[69]

2.7.11. Rotavirüs Aşısı

Rotavirüs etkeni 5 yaşın altındaki çocuklarda ciddi sayıda ölüm ve hastaneye yatışa neden olan bir gastroenterit sebebi olarak karşımıza çıkmaktadır. Rotavirüs fekal-oral yolla yayılır ve enfeksiyon belirtileri arasında sulu ishal, kusma ve ateş bulunmaktadır. Oldukça bulaşıcıdır.

Mevcut rotavirüs aşılarından önce üretilmiş rotavirüs aşısı invajinasyona sebep olduğu gerekçesiyle piyasadan çekilmiştir. İnvajinasyon riskinin özellikle ilk dozu uygulanan 3 aydan büyük bebeklerde arttığı görülmüştür. Günümüzde iki farklı rotavirüs aşısı mevcuttur. Bu aşılar oral yoldan uygulanan canlı aşılar olup, her ikisi de henüz aşı takviminde yer

almamaktadır. Kullanılan bu aşılar; tek bileşenli (monovalan) zayıflatılmış insan sığır rotavirüs aşısı (RV1, Rotarix) ve 5 bileşenli (pentavalan) insan sığır reassortant rotavirüs aşısıdır (RV5, Rotateq).[44]

RV1, 2 doz halinde uygulanmakta olup, 2. ve 4. aylarda önerilmektedir. RV5 ise 3 doz halinde 2, 4 ve 6. aylarda uygulanması önerilmektedir. Her iki aşı için ilk dozun uygulanma zamanı 6 hafta ile 14 hafta 6 gün arasındadır, bu sürenin geçirilmesi halinde aşı uygulanmamalıdır.[73]

Rotavirüs aşılarının son dozların uygulama zamanları ile ilgili Avrupa ve ABD kaynaklarından farklı öneriler gelmekle birlikte aşılamanın RV1 için 24. haftadan, RV5 için 32. haftadan önce tamamlanması önerilmektedir.[74] Rotavirüs aşıları oral 1-2 ml olarak verilir. Aşı sonrası aşı tükürülür ya da kusulursa aşı tekrarlanmaz. 1-2 damlası bile yeterlidir.

Rotavirüs aşısı sonrasında virüs dışkıda 1-15 gün içinde saptanabilmiştir. Aşılanmış bebeğin hastaneye yatması durumunda virüs yayılımını önlemek için bilinen temizlik önlemleri dışında özel bir önlem alınmasına ihtiyaç duyulmamaktadır. Rotavirüs aşı şeması tamamlanmadan önce rotavirüse bağlı ishal geçiren bebeklerde aşılama kaldığı yerden devam ettirilmelidir. OPA'nın ilk doz rotavirüs aşısının immün yanıtı üzerinde engelleyici etkisi olabilmesine karşın, bu etkileşim daha sonraki dozlarda devam etmemektedir. Rotavirüs aşısı sonrası görülen yan etkiler; ateş, ishal, kusma, daha nadir görülen yan etkiler ise; anafilaksi ve invajinasyondur. Rotavirüs aşısının kontrendikasyonları; önceki aşı dozundan sonra veya aşı bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (örn, anafilaksi), ağır kombine immün yetmezliği (AKİY), geçirilmiş intusussepsiyon öyküsü, anti-TNF ajanlar gibi biyolojik ajanlara intrauterin maruziyet öyküsüdür.[75]

Rotavirüs aşıları mevcut ateşli veya ateşsiz orta veya şiddetli akut hastalıklarda, AKİY dışındaki immün yetmezliklerde, kronik gastrointestinal hastalıklarda (konjenital malabsorpsion sendromları, Hirschprung hastalığı, kısa barsak sendromu veya nedeni bilinmeyen kusma gibi durumlar) ve spina bifida veya mesane ekstrofisi durumunda aşı önlem alınarak uygulanmalıdır. Aşılanan bebeğin hane halkında immün yetmezlik olması durumunda, emziren ya da gebe ev temaslılarında ve preterm doğmuş bebeklerde uygulanmasında sakınca yoktur.[74]

2.7.12. İnfluenza Virüsü (Grip) Aşıları

Grip, çoğunlukla influenza A veya B virüslerinin etken olduğu, akut, ateşli ve salgınlarla seyreden bir hastalıktır. Bu enfeksiyonundan korunmanın en önemli ve etkili yolların-

dan biri aşılanmadır. Grip aşıları ülkemizde çocukluk çağı aşı takviminde yer almamaktadır. Ancak riskli gruplara yıllık olarak önerilmektedir.[40]

Canlı influenza aşısı ülkemizde mevcut değildir, inaktif influenza aşısı ise ülkemizde kullanılmaktadır. İnaktif aşı intramusküler uygulanmaktadır.

Özellikle altta yatan hastalığı olan bireylere aşı mutlaka önerilmelidir. Aşının koruyuculuk etkisi 2-3 hafta sonra ortaya çıkar. Bu nedenle tavsiye edilen yıllık grip aşısının grip salgını başlamadan önce eylül-ekim aylarında yapılması idealdir. Dünyada canlı, inaktif ve rekombinant tipte olan, içerdiği antijen sayıları farklı olan (3 veya 4 bileşenli gibi) aşılar mevcuttur. Ülkemizde, aşılama 6 ay üstünde tam erişkin aşısı (0,5 mL) kullanılarak yapılır. 6 ay- 9 yaş arası çocuklara ilk kez yapılıyorsa 1 ay arayla 2 doz yapılmalıdır. 9 yaş üzerinde yıllık tek doz yapılmaktadır.[44]

Eğer ülkede uygulanacak aşı miktarı yeterli değil ise bu durumda, morbidite ve mortalitenin yüksek olduğu yaş ve risk gruplarının önceliklendirilmesi önerilmektedir. Yüksek öncelikli risk grupları şunlardır: [76]

- 6 ay ile 59 ay arasındaki çocuklar
- 50 yaş üzerinde tüm bireyler
- Astım veya diğer kronik akciğer hastalıkları, hemodinaminin bozulduğu kalp hastalıkları, kronik metabolik hastalıklar (diyabet dahil), kronik böbrek işlev bozuklukları, orak hücreli anemi ve diğer hemoglobinopatiler, immünsupresyon veya HIV enfeksiyonu olan bireyler[77]
- İnfluenza enfeksiyonu döneminde gebe olan kadınlar
- 6 ay-18 yaş arasında uzun süreli aspirin ya da salisilat kullanan bireyler
- Bakım evlerinde kalan kişiler
- Vücut kitle indeksi 40 üzerinde olan morbid obezitesi olan kişiler.

Bunun dışında bu hasta gruplarına hizmet veren tüm sağlık çalışanlarının, her yıl influenza aşısı olması önerilmektedir. 5 yaşından küçük çocuklar ve 50 yaşından büyük kişiler ile aynı evde yaşayan ev içi bireylerin de aşılaması önerilmektedir.

Ülkemizde aşı uygulamasının ücretsiz olduğu gruplar; 65 yaş ve üzeri kişiler, yaşlı bakımevi ve huzurevinde kalan kişiler, 6 ay-18 yaş arasında olup uzun süre aspirin kullanması gerekenler, bağışıklık sistemi baskılanmış olanlar, diyabet, astım dahil kronik solumun yolu hastalığı olanlar, kalp ve damar sistemi hastalığı olanlar, kronik böbrek hastalığı olan-

lar, hemoglobinopatisi olanlar ve gebeler olarak tanımlanmıştır. Ayrıca sağlık çalışanlarına da influenza aşısı uygulanmaktadır.[40]

Konjenital immün yetmezliği olan, kemoterapi ve immünsupresif ilaç tedavisi alan bireylerde influenza aşı yanıtının değişebileceği akılda tutulmalıdır. Bu kişilerde aile bireylerinin de aşılanması korunmada yarar sağlayacaktır. İnaktif influenza aşılarının en sık yan etkileri enjeksiyon yerinde lokal (ağrı, kızarıklık, şişlik) reaksiyonlardır. Hafif ateş özellikle 2 yaşından küçük çocuklarda tanımlanan bir bulgudur ve 24 saat içerisinde geriler. Yumurta alerjisi öyküsü olanlarda, yalnızca ürtiker olan olgularda aşının direkt uygulanmasında bir engel olmadığı anlaşılmıştır. Yumurta alerjisi bulgusu olarak, ürtiker dışında, anjioödem, solunum sıkıntısı ya da tekrarlayan kusma gibi bulguları olanlarda ya da epinefrin enjektörü bulunduran hastalarda aşı bir sağlık çalışanın gözetiminde sağlık kuruluşlarında uygulanabilir. Aşılama sonrasında 15 dakika gözlem yapılması yeterlidir. Önceki influenza aşısı uygulamasına bağlı anafilaksi gelişirse, daha sonrasında influenza aşısı uygulaması kontrendikedir.[78]

2.7.13. İnsan Papilloma Virüsü Aşısı

İnsan Papilloma Virüsü (HPV) cinsel yolla bulaşarak hastalık yapan bir etken olup siğillerin (tip 6 ve 11 kaynaklı) oluşumundan sorumlu olmanın yanı sıra serviks kanserine (tip 16 ve 18) de neden olmaktadır. HPV aşısı ülkemizde rutin aşı takviminde yer almamaktadır. Üç farklı tip HPV aşısı mevcuttur. Bunlar intramusküler uygulanan inaktif aşılardır.

- 2 bileşenli aşı (Cervarix): Tip 16 ve 18'e etkili
- 4 bileşenli aşı (Gardasil 4): Tip 6, 11, 16 ve 18'e etkili
- 9 bileşenli aşı (Gardasil 9): Tip 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 ve 58'e karşı etkilidir.

HPV aşısının ideal uygulama yaşı 11-12 yaştır.[79] Hem kız hem de erkeklere yapılabilen bu aşılar 9-26 yaşları arası önerilmektedir.[80] Aşının doz sayısı yaşa göre değişmektedir. Sağlıklı bireyler için; 15 yaş altında; 0. ve 6-12. aylarda olmak üzere 2 doz olarak önerilmektedir. 15 yaş üstünde aşılama ise 0, 1 veya 2. ayda ve 6. Aylarda olmak üzere 3 doz yapılmaktadır. İlk iki doz arası minimum 4 hafta olmalı, ikinci ve üçüncü dozlar arası minimum 12 hafta ve ilk dozla üçüncü doz arası 5 ay olmalıdır. [44]

Aşı için en uygun zaman bireyin cinsel aktivitesi başlamadan öncedir. Fakat cinsel olarak aktif olan bireyler de aşılanabilir. 26 yaş üzerinde rutin olarak aşılama önerilme-

mekle birlikte bireysel değerlendirme yapılarak önerilebilir. ABD'de HPV aşılarının kullanımı 45 yaşına kadar onaylıdır.

HPV aşıları öncesinde serolojik test, HPV-DNA testi veya gebelik testi gereksizdir. Aşılama sonrası oluşan antikor titrelerinin ölçümünün faydalı olduğuna veya rapel gereksinimine dair bir kanıt yoktur.

İmmün sistemi baskılanmış 26 yaş altı tüm hastalara 0, 1. veya 2. ayda ve 6. ayda olmak üzere 3 doz HPV aşısı yapılması önerilmektedir.[81,82]

HPV aşısı gebelikte önerilmez. Emziren anneler aşılanabilir. Bilinen HPV enfeksiyonu bulunan uygun yaş aralığında olan bireylere aşılama önerilmektedir ancak aşının var olan enfeksiyonu tedavi edici rolü olmadığı ve aşının koruyuculuğunun cinsel aktif olmayan bireylere kıyasla düşük olabileceği bilinmelidir.

Hem kadın hem erkek organ nakli alıcılarında HPV ilişkili neoplazi oranı normal popülasyona göre artmış olduğundan, bu hastaların aşılanması önerilmektedir. Aşılama mümkünse, nakilden önce yapılmalıdır. Nakil öncesi tüm dozlar yapılmamışsa nakilden 3-6 ay sonra başlayarak kalan dozlar tamamlanabilir.[83]

Genel olarak HPV aşılarında en yaygın istenmeyen etkiler hafif veya orta derecede lokal reaksiyonlardır (ağrı, eritem, şişlik). Baş ağrısı, baş dönmesi, ateş, bulantı gibi sistemik yan etkiler görülebilir. Önceki dozda gelişen anaflaksi öyküsü kontrendikasyon sebebidir.[81]

2.8. AŞILAMADA ÖZEL DURUMLAR

Doğumsal nedenler, kronik hastalıklar, alınan tedaviler gibi nedenlerle özel durumlara sahip olan bireyler, aşı ile önlenebilir hastalıklar açısından sağlıklı bireylere göre daha fazla risk altındadırlar. Bu durumlara sahip olan çocuklarda hastalıklara karşı korumayı en üst düzeye çıkarmak için rutin aşı uygulamaları yanında rutin dışı aşı uygulamaları da gerekebilir. Özel durum bazı aşılar için kontraendike bir durum oluşturabilir veya hastalığın kendisi aşı yanıtının tam olamamasına neden olabilir. Özel duruma sahip çocukların çevresindekilerin de uygun aşılarının yapılması da oldukça önemlidir. Kronik hastalıklar, çocukluk yaş grubunda önemli sağlık sorunlarını oluşturmaktadır. Kronik hastalığı olan çocukların bir kontrendikasyon yoksa rutin aşılamaları aksatılmamalıdır. Özel koşullarda aşı uygulaması yapılması durumunda güvenli aşı uygulaması öncesi özel durumun herhangi bir aşı için kontrendike bir durum oluşturup oluşturmadığı, bir enfeksiyona yatkınlık yaratıp yaratmadığı veya rutin dışı aşı uygulanmasının söz konusu olup olmadığı sorgulanmalıdır. Özel durum nedeniyle aşılanma programı oluştururken çevresindekilerin eksiksiz aşılan-

masına, uygulanacak aşının doğru zamanlamasına da dikkat edilmelidir. Özel duruma bağlı olarak aşının koruyuculuğunda değişiklik olabilmektedir.[84]

Aşılama planlamasında farklılıklara neden olması açısından immün yetmezliklere dikkat edilmesinde fayda vardır. Farklı tablolarda farklı seviyede immünsupresyon söz konusu olmaktadır. Burada yüksek veya düşük seviye immünsupresyonun ne olduğuna açıklık getirmekte fayda vardır. Kombine immün yetmezlikler, solid organ nakli sonrası ilk 2 ay içinde olmak, kanser kemoterapisi almak, 14 gün ve daha uzun süre yüksek doz steroid tedavisi almak, (≥20 mg/gün veya 10 kg altında çocuklar için >2 mg/kg/gün prednizon veya eşdeğeri tedavi) HIV (+) ergenlerde CD4 T-lenfosit sayısının <200 hücre/mm3 (infant ve çocuklarda <%15) olması, Tümör Nekroz Faktör-alfa (TNF-α) blokeri veya rituksimab gibi biyolojik immünmodülatör ilaç kullanımı yüksek seviye immünsupresyon olarak kabul edilir.[85]

2.8.1. Preterm Doğum ve Düşük Doğum Ağırlığı

Preterm (37 gebelik haftasını doldurmamış) veya düşük doğum ağırlıklı (2500 gr.dan az) klinik olarak stabil olan bebekler doğum ağırlıklarına ve gebelik yaşlarına bakılmaksızın Hepatit B ve BCG aşısı istisnaları haricinde, zamanında doğmuş bebeklerle aynı zamanda ve aynı programa göre aşılanmalıdır. Aşılamada kronolojik yaş esas alınır. Bu bebekler aşılanırken aşı dozları bölünmemeli veya azaltılmamalıdır.[46]

Doğum ağırlığı 2000 gramdan az olan, HBsAg (-) anneden doğan preterm bebeklerin doğum dozunun 1 ay sonraya veya daha erken taburcu edilecekse taburculuk öncesine bırakılması önerilmektedir. Bu bebeklere doğumda HBV aşısı yapılmışsa da o doz 3 dozluk şemaya dahil edilmez.[32] Pretermlerde HBV aşılaması Tablo 9'da özetlenmiştir.

Kural olarak HBV aşısının birinci ve ikinci dozu arasında en az 1 ay, ikinci ve üçüncü dozu arasında en az 2 ay ve birinci ve üçüncü doz arası en az 4 ay olmalıdır. Üçüncü doz bebeğin 6. ayından önce yapılmamalıdır. HBsAg (+) anne bebeğinin aşılanması sonrasında son aşı dozundan en erken 4 hafta sonra tercihen 8 hafta sonra (9. aydan önce önerilmemekte) HBsAg ve Anti-HBs titresi bakılmalıdır. Anti-HBs titresinin 10 mIU/mL ve üzerinde olması pozitif olarak değerlendirilmektedir. HBsAg ve Anti-HBs (-) saptanması durumunda iki seçenekten biri uygulanabilir. Birinci seçenek: Üç dozluk bir aşı serisinin daha uygulanması ve Anti-HBs titresi bakılmasıdır. Diğer seçenek ise ek bir doz aşının yapılmasından sonra anti-HBs titresi bakılması, anti-HBs <10mIU/mL ise ek 2 doz daha aşı yapıl-

masıdır. Her iki seçenekte de 6. dozdan sonra (doğduğunda yapılan aşı sayılmaz) bakılan titre negatif çıkması durumunda tekrar aşılama programı oluşturulması önerilmez.

Tablo 9: Preterm bebeklerde annenin HBsAg durumuna göre Hepatit B aşılaması.[43]

ANNE HBsAg	**ÖNERİLER**	
POZİTİF	HBIG+HBV aşısı (Doğumdan sonraki 12 saat içinde)	
	Bebek <2000 gram	• Doğumu takiben 12 saat içinde HBV aşısı ve HBIG yapılır • Ek 3 doz aşı uygulanır (1. 2. ve 12.aylarda) • Son aşı dozundan dört hafta sonra serolojik test yapılmalıdır
	Bebek >2000 gram	• Doğumu takiben 12 saat içinde HBV aşısı ve HBIG yapılmalıdır • Ek iki doz aşı uygulanır (1. ve 6. aylarda) • 9.ayda serolojik test yapılmalıdır
NEGATİF	**Bebek <2000 gram**	• İlk doz HBV aşısı bebek 30 günlük olunca veya taburcu olunca yapılır, 30 günden önce taburcu olursa taburculukta ilk doz yapılır • Ek üç doz aşı uygulanır (1. 2. ve 12.aylarda)
	Bebek >2000 gram	• Doğumda ilk dozu olmak üzere 1. ve 6.aylarda toplam üç doz aşı uygulanır
BİLİNMİYOR	Doğumda anneye HBsAg için test yapılır	
	Bebek <2000 gram	• Doğumu takiben 12 saat içinde Hep-B aşısı yapılmalıdır • Anneye serolojik test yapılamayacaksa veya annede HBsAg pozitif ise 12 saat içinde HBIG uygulanır • Ek üç doz aşı uygulanır (1. 2. ve 12.aylarda)
	Bebek >2000 gram	• Doğumu takiben 12 saat içinde Hep-B aşısı yapılmalıdır • Anneye serolojik test yapılamayacaksa veya annede HBsAg pozitif ise 12 saat içinde HBIG uygulanır • Ek iki doz aşı uygulanır (1. ve 6. aylarda)

Erken doğan bebeklerde BCG aşısının uygulanması ile ilgili çalışmalar az sayıdadır. DSÖ'nün 2018 yılındaki görüş bildirisinde gestasyon yaşı 31. haftadan büyük ve düşük doğum ağırlığında (<2500 g) olan preterm bebeklerin klinik olarak iyilik hali olması durumunda BCG aşısının doğumda veya yenidoğan ünitesinden taburcu olurken uygulanabileceğini, çok düşük doğum ağırlığı veya aşırı düşük doğum ağırlığında doğan bebeklerin ise vaka özelinde değerlendirilmesi önerilmektedir. Ülkemizde ise 34 haftadan sonra doğan bebekler kronolojik yaşa göre aşılanır. 34 haftadan önce doğan prematüre bebekler için doğumdan sonra postkonsepsiyonel 34 haftayı doldurduktan ve takvim yaşı en az 2 ay olduktan sonra ve 2000 grama ulaşmış olması şartıyla uygulanır.[46]

Erken doğan ve riskli bebeklere uygulanan palivizumab (Respiratuvar Sinsitiyal Virüs monoklonal antikoru), aşı uygulamaları için bir kontrendikasyon yaratmamakta olup, palivizumab uygulaması sonrası canlı veya cansız aşılar için belli zaman aralığının olmasına

gerek yoktur. Yirmi sekizinci gestasyon haftasından önce veya çok düşük doğum ağırlıklı doğan bebeklerde aşı sonrası apne görülebilmektedir. Hastanede yatan bebekler için 48 saat apne açısından gözlem yapılmalıdır. Daha önce aşı sonrası apne gelişen bebeklerde aşı uygulamalarını hastanede yatırarak 48 saat gözlem altında yapmak önerilmektedir. [84]

2.8.1. Primer İmmün Yetmezlikler

İmmün yetmezlik yaratan durumlar oldukça geniş bir yelpazede yer alır. Uygun olan tutum, çocukta immün yetmezliğin sebebi bilinerek bireye özgü yaklaşım ile aşılama stratejisi geliştirmektir. Gerektiğinde ilgili uzmanla birlikte durum değerlendirilmesi önerilir. Genel kural olarak şiddetli immün yetmezliklerde canlı aşıların uygulanması kontrendikedir. Bununla birlikte bazı immün yetmezlik durumlarında bazı canlı aşılar güvenle uygulanabilir veya fayda-zarar ilişkisi düşünülerek uygulama kararı verilmesi söz konusu olabilir.[86] Pek çok immün yetmezlik durumunda inaktif aşıların uygulanmasında sakınca olmamakla birlikte aşı yanıtları sağlıklı bireylere kıyasla düşük olabilmektedir. Elbette her durumda immün sistemin işlev bozukluğu farklı düzeyde olacağından immün baskılanmanın derecesi değişkenlik gösterir ve farklı uygulamalar söz konusudur.

Bağışıklığı baskılanmış hastalar, bazıları aşı ile önlenebilen enfeksiyon açısından yüksek risk altındadır. Özellikle influenza ve invaziv pnömokok hastalıkları bu popülasyonda daha yüksek sıklık ve ölüm oranlarına sahip olduğundan, bu etkenlere yönelik (inaktif influenza, KPA-13, PPSA-23) aşılar özellikle önerilmektedir.[87]

İmmün yetmezlikler primer ve sekonder olarak iki grupta değerlendirilebilir. Primer immün yetmezlik (PİY) tabiri immün sistemin doğuştan kusurlu olduğu tabloları ifade eder. Sekonder immün yetmezlikler ise genelde edinsel nedenlere bağlı, sonradan ortaya çıkmış immün yetmezlik durumlarını (immünsupresif tedaviler, organ nakli, organ yetmezlikleri, maligniteler, HIV enfeksiyonu gibi) kapsar.

Tablo 10: Primer immün yetmezliklerde aşılama durumları.[38]

TABLO	İMMÜN YETMEZLİK ÖRNEĞİ	KONTRENDİKE AŞI
B lenfosit işlev bozuklukları	Şiddetli antikor eksiklikleri: X'e bağlı agammaglobulinemi, Yaygın değişken immün yetmezlik	OPA, BCG, KKK, Suçiçeği sakıncalı
	Daha az şiddetli antikor eksiklikleri: IgA eksikliği, IgG subgrup eksiklikleri	OPA, BCG sakıncalı Diğer canlı aşılar uygulanabilir
T-lenfosit işlev bozuklukları	Tam yetersizlik: Ağır kombine immün yetmezlik, komplet Di George sendromu	Tüm canlı aşılar sakıncalı
	Kısmi yetersizlik: Wiskott-Aldrich, ataksi-telenjiektazi, Parsiyel Di George	Tüm canlı aşılar sakıncalı
	Interferon- gamma/ Interlökin 12 kusurları	Tüm canlı bakteri aşıları sakıncalı (örn: BCG)

Kompleman kusurları	Persistent kompleman, properdin ve Faktör B eksiklikleri	Sakıncalı aşı yok
Fagosit işlev kusurları	Kronik granülomatöz hastalık	Tüm canlı bakteri aşıları sakıncalı (örn: BCG)
	Tanımlanmamış veya T hücre ve Natural Killer hücre kusurlarının eşlik ettiği fagosit işlev kusurları: Lökosit adezyon defekti, myeloperoksidaz eksikliği, Chediak- Higashi	KKK, suçiçeği, OPA, BCG, rotavirüs

Primer immün yetmezlikler pek çok farklı tabloyu içine alır, dolayısıyla farklı aşılama önerileri gerektirebilir.[38] PİY şüphesi olan hastada öncelikle Ağır Kombine İmmün Yetmezlik (AKİY) araştırılmalıdır. AKİY durumunda tüm canlı aşılar kontrendikedir (Tablo 10). Ayrıca inaktif aşılara yetersiz yanıt alma durumu söz konusudur. Kronik granülomatoz hastalıkta BCG aşısı sakıncalıdır. Kompleman yetersizliği olan hastalarda tüm aşılar uygulanabilmektedir. Kompleman eksikliği olan hastaların aşı çizelgesine 4 bileşenli Meningokok aşılarının yanı sıra Men-B aşısının eklenmesi önerilmektedir.

Kombine immün yetersizlik, X'e bağlı agammaglobulinemi, yaygın değişken immün yetersizlik ile aynı evi paylaşan kardeş ve kuzenlere oral polio aşısı (OPA) yapılmaz. Bulaş olasılığı çok düşük olması nedeniyle KKK, rotavirüs, suçiçeği ve inaktif influenza aşıları uygulanabilir. Primer immün yetersizliği olan çocuklar ile temas eden aile üyelerinin ve bakıcıların yıllık inaktif influenza aşısı, boğmaca, pnömokok, KKK, suçiçeği aşılarını yaptırması önerilmektedir.[88]

2.8.2. Dalak İşlev Bozuklukları

Dalak işlev bozukluğu veya yokluğunda özellikle S. pneumonia, H. influenzae tip b, ve N. meningitidis ile olan kapsüllü mikroorganizmaların neden olduğu enfeksiyon riski artmaktadır. Bu nedenle asplenik hastalara pnömokok aşıları (önce KPA-13 ardından PPSA-23), meningokok aşıları (Men-ACWY ve Men-B aşıları), Hib konjuge aşısı yapılmalıdır.[89] Ayrıca yıllık influenza aşısı da yapılmalıdır. Özel durumlarda pnömokok aşılaması Tablo 11'de özetlenmiştir.

Acil bir nedenle splenektomi yapılacaksa operasyondan 2 hafta sonrasında aşılanmaya başlanmalı, elektif şartlarda ise ameliyattan 2 hafta öncesine (tercihen 6 hafta önce) kadar aşıları yapılmalıdır. PPSA-23 aşısının 5 yıl sonra son kez tekrarı gerekir. Men-ACWY aşılamasında yaşa uygun aşılama yapılmalıdır. Sağlıklı çocuklarda uygulanan Men-ACWY aşı şemalarından farklı olarak 2 yaş üstünde de 2 doz uygulanmaktadır. 2 ay-6 yaş arası aşılananlarda son dozdan 3 yıl sonra, daha sonra da her 5 yılda bir aşılama, >7 yaş ise son

dozdan sonra her 5 yılda bir tekrarlanmalıdır. Men-B aşılamasının tekrar dozları bir ile ilgili henüz bir öneri olmaması nedeniyle güncel yaklaşımlara göre meningokok B aşısı yaşa göre önerilen şemada uygulanmaktadır. Men-ACWY-D kullanılacaksa KPA-13 aşılaması tamamlandıktan ve son dozundan 4 hafta sonra uygulanması önerilir. Fonksiyonel ya da anatomik asplenide Hib aşısı ile yaşına uygun aşılanma dikkate alınarak; <60 ay ise önceki aşılamasında eksik aşı varsa ise yaşına uygun aşı dozu ile aşılanma tamamlanır; ≥60 ay ise önceki aşılama durumuna bakmaksızın 1 doz uygulanır (son dozdan en erken 8 hafta sonra).[84]

Tablo 11: Özel durumlarda pnömokok aşılaması.[84]

Yaş	Önceki aşılanma durumu	Aşı uygulama şeması
<11 ay	Aşısız	2. 4. 6. ve 12. ayda olmak üzere 4 doz KPA-13 uygulanır (<2yaşta PPSA-23 uygulanmaz)
12-23 ay	Aşısız	8'er hafta ara ile 3 doz KPA-13 uygulanır (<2 yaşta PPSA-23 uygulanmaz)
24-71 ay	En az 2 doz olmak üzere KPA-13 ile yaşına göre tam aşılı ise	1 doz PPSA-23 (Son KPA-13 dozundan en az 8 hafta sonra)
	Aşılanmamış ya da KPA-7 ile 3 doz veya daha az aşılanmış olanlar. (En fazla 1 doz KPA-13 almış olsa bile)	8 hafta arayla iki doz KPA-13, en az 8 hafta sonra PPSA-23
	4 doz KPA-7 ya da yaşına uygun tamamlanmış KPA-7 uygulaması varsa	1 doz KPA-13 (KPA-7'den en az 8 hafta sonra) ve bundan en az 8 hafta sonra PPSA-23
72ay-18 yaş	KPA13 ve PPSA-23 almamış ise	1 doz KPA-13 ve bundan en az 8 hafta sonra PPSA
	KPA-13 almış, PPSA-23 almamış ise	Son KPA-13'den en az 8 hafta sonra PPSA-23
	PPSA-23 almış, KPA-13 almamış ise	Son PPSA-23'den en az 8 hafta sonra KPA-13

2.8.3. Solid Organ Nakli

Solid organ nakli olan hastalarda nakil öncesi yaşına uygun tüm aşılarının yapılması gerekmektedir. Bir yaşından önce nakil olması söz konusu olan hastalarda KKK ve suçiçeği aşıları 6-11. aylar arasında yapılabilir. Eğer 12 aydan önce nakil olamadıysa son dozdan sonra 4 hafta geçmek koşulu ile KKK tekrarlanmalıdır. Suçiçeği aşısının da son dozdan 3 ay veya daha fazla süre geçmesi durumunda nakil olmadıysa toplam 2 doz uygulanması idealdir. Nakil öncesi cansız aşıların 2 hafta, canlı aşıların ise 4 hafta öncesine kadar yapılması gerekir.[86] Nakil sonrası ise en erken 3. aydan sonra cansız aşılar kaldığı yerden devam edilir, yapılan aşı dozlarını tekrarlamaya gerek yoktur. Aşılama ile akut rejeksiyon arasında kanıtlanmış bir ilişki yoktur.[90] PPSA-23 pnömokok aşısı 5 yıl ara ile toplam 2 doz

uygulanmalıdır. Canlı aşı uygulamaları için solid organ nakli olmuş olmak önceden kontrendikasyon kabul edilmekte iken son yıllarda yapılan çalışmalar belirli koşulların sağlanması durumunda KKK ve suçiçeği aşılarının uygulanabileceği bildirilmektedir. Böyle bir durumda olgu özelinde karar verip planlama yapmak gereklidir. HPV aşısının 9-26 yaşta 3 doz olarak uygulanması önerilmektedir.[84]

2.8.4. Hematopoetik Kök Hücre Nakli

Canlı aşılar kök hücre naklinden en az 4 hafta önce, ölü aşılar en az 2 hafta önce uygulanabilmektedir. Nakil sonrası birey -önceki aşılama durumuna bakılmaksızın- aşısız kabul edilmeli ve aşılamaya baştan başlanmalıdır.[86] Nakil sonrası bireyin aşılanmasına Graft Versus Host Hastalığı (GVHH) olmadığı takdirde en erken 3. ayda ölü aşılarla başlanır.

Tablo 12: Hematopoetik kök hücre nakli sonrası aşılama. [91]

Aşı	Nakil Sonrası Asgari Süre (ay)	Doz Sayısı
KPA-13	3	3 doz 1'er ay ara ile
PPSA-23	12	Son KPA dozundan en geç 8 hafta sonra tek doz
İPA	6-12	3 doz, 1-2 ay aralıklı
Hib	3	3 doz 1'er ay ara ile
İnaktif İnfluenza	6	Yıllık tek doz (6 ay-8 yaş arası ilk yıl 2 doz)
HBV	6	3 doz
HPV	6-12	3 doz
Meningokok	6	Ülke önerilerine göre en az 2 doz KMA-4 ve Men-B aşıları önerilir
Difteri-Tetanoz-Boğmaca	6	3 doz, 1-2 ay aralıklı

Canlı-atenüe aşılar genel olarak kontrendike kabul edilmekle birlikte yakın zamanda immünsupresif ilaç kullanımı, primer hastalık relapsı ve GVHH öyküsü olmayan hastalara en erken 24. ayda KKK ve suçiçeği aşıları yapılabilir.[91] BCG, rotavirüs aşısı ve OPA ise nakil sonrası önerilmez.[84] Aşılamayı ertelemeyi gerektirecek herhangi bir durum olmadığı takdirde en erken başlangıç zamanları ve aşı dozları Tablo 12'de gösterilmiştir.

2.8.5. Malignite Varlığı

Solid veya hematolojik malignite durumlarında hem durumun kendisinden hem de alınan tedavilerden kaynaklı olarak artmış enfeksiyon riski söz konusudur. Sağlıklı bireylere göre etkinliklerinde düşüş gözlense de tüm inaktif aşılar uygulanabilir. Kemoterapi bitiminden itibaren en az 3 ay sonra canlı aşı uygulanması yapılabilir. KPA-13 ve PPSA-23 ve inaktif influenza aşıları bu hastalar için özellikle önerilmekte olup kronik lenfositik lösemi

ve lenfoma hastalarında tercihen kemoterapi öncesi uygulanır. Aktif kemoterapi ve radyoterapi döneminde olmayan remisyondaki bireylere KKK ve suçiçeği aşıları uygulanması önerilmektedir.[92]

2.8.6. HIV Enfeksiyonu

Semptomatik veya asemptomatik olmasına bakılmaksızın, HIV enfeksiyonu olan çocuklara rutin inaktif aşıların uygulanmasında sakınca yoktur. Ayrıca inaktif influenza, HPV, pnömokok ve meningokok aşıları risk grubunda olmaları nedeniyle özellikle önerilmektedir.[93] DSÖ ve ACIP konsensüsüne göre, canlı bakteriyel aşı olan BCG, dissemine enfeksiyona yol açma riski nedeniyle asemptomatik olsalar dahi HIV ile enfekte olan çocuklara önerilmemektedir. Düşük dereceli immünsupresyonu olan bireylere (ergenler için CD4 T-lenfosit sayısının >200 hücre/mm3 infant ve çocuklarda>%15 olması) halinde KKK ve suçiçeği uygulanabilir. Rotavirüs aşı uygulamasına dair veriler kısıtlıdır.[94]

2.8.7. Kronik İnflamatuvar Hastalıklar

Juvenil idiyopatik artrit, juvenil sistemik lupus eritematozus gibi otoimmün hastalıklar, ailevi akdeniz ateşi gibi romatolojik hastalıkları olan çocuklarda aşı yanıtları sağlıklı çocuklara göre düşük olabilmektedir. Bu hastalarla yakın temaslı olan kişilerin eksiksiz aşılanması önemlidir. Hidroksiklorokin, sülfosalazin, kolşisin kullanımı aşılar için bir kontrendikasyon oluşturmamaktadır. KKK, DaBT, HBV aşıları bu hastalıklarda alevlenmelere neden olabilmektedir.[88]

2.8.8. İmmünsupresif Tedaviler

Günde 2 mg/kg doz üzerinde veya 10 kilogram üstündeki çocuklarda günde 20 mg'den fazla ve 14 günden fazla steroid (prednizon veya eşdeğeri) kullanımı immün baskılanmaya neden olacağından tedavi bitiminden en az bir ay süre sonrasına dek canlı aşı yapılmamalıdır. Yukarda belirtilen süre ve dozlardan daha az steroid kullanımı, topikal veya aerosol steroid kullanımı canlı aşılar için ilaç alım sürecinde de kontrendikasyon değildir.[86]

Hastalığı modifiye eden anti-romatizmal ilaçlar (DMARD) biyolojik olmayan ve biyolojik olanlar olarak iki gruba ayrılır. Biyolojik olmayan DMARD'lardan en önemlileri metotreksat, hidroksiklorokin ve sulfosalazindir. Biyolojik DMARD'lar ise TNF inhibitörleri (anti-TNF) ve TNF inhibitörleri dışı (anti-TNF dışı) ilaçlar olarak 2 grupta ele alınır. Anti-TNF ajanlardan etanersept, infliksimab, adalimumab en sık kullanılanlardır. Anti-TNF dışı biyolojik ajanlardan sık kullanılanlar anakinra, rituksimab, tosilizumabdır. Anti-TNF ajan-

lar, TNF-α'yı inhibe etmekte iken anti-TNF dışı biyolojik ajanlar IL-1, IL-6 gibi sitokinleri veya lenfosit yüzeyinde bulunan sitokin reseptörlerini hedef almaktadırlar. Biyolojik ajan kullanımı öncesi aşılama durumu değerlendirilmeli ve eğer gerekiyorsa inaktif aşılar (inaktif influenza aşısı dahil), tedavi başlangıcından en az 2 hafta önce, canlı aşılar ise tedavi başlangıcından minimum 4 hafta önce yapılmalıdır. Rituksimab gibi anti-B ajanı alan hastalarda başladığından hem cansız hem de canlı aşılar en az 6 ay sonra uygulanmalıdır. İmmünsupresif tedavi alan hastalarda 5 yıl sonra ikinci ve son kez PPSA-23 aşısı önerilir.[84]

Kompleman inhibitör ajanı olan eculizumab, kullanıcılarında artmış meningokokal hastalık riski bulunmaktadır. Tedaviye başlanacak hastalarda tedaviden 2 hafta önce hem Men-ACWY hem de Men-B aşıları yapılmalıdır. Tedavi devam ettiği sürece 5 yılda bir Men-ACWY aşılarının tekrarı önerilmektedir.[95] Ayrıca tedaviye devam edildiği sürece yaşa uygun Men-B aşısı yapıldıktan 1 yıl sonra ve ardından her 2-3 yılda bir tekrar dozu önerilmektedir.

2.8.9. Salisilat Tedavisi

Uzun süreli asetil salisilik asit kullanan çocuklara teorik Reye Sendromu riski nedeniyle kullanım sırasında suçiçeği aşısı önerilmez. Eğer suçiçeği aşısı olmuş ise 6 hafta süresinde salisilat kullanımından kaçınılmalıdır. Salisilat tedavisi kesildikten 24 saat sonra suçiçeği aşısı uygulanabilir.[44]

2.8.10. Kronik Böbrek Hastalığı

Kronik Böbrek Hastalığı (KBH) olan bireylerde böbrek fonksiyonlarındaki kayıp arttıkça aşı yanıtı azalmaktadır. Ayrıca diyaliz yapılan hastalarda aşı antikor titrelerinde zamanla azalma söz konusu olmaktadır. KBH olan çocuklara inaktif influenza, pnömokok (KPA-13, PPSA-23), suçiçeği, HAV, HBV aşıları özellikle önerilir. Atipik Hemolitik Üremik Sendrom nedeniyle eculizumab kullanan hastalara meningokok aşıları mutlaka ayrıca önerilmelidir. Diyaliz yapılan hastalarda (hemodiyaliz veya periton diyalizi fark etmeksizin) zamanla HBV, KKK ve suçiçeği gibi bazı aşılara yanıtlar azalacağından belli aralıklarla takip ve gerektiğinde ilave aşı önerilmektedir.[96]

2.8.11. Kronik Kalp Akciğer ve Karaciğer Hastalıkları

Kardiyak dekompansasyona neden olan kalp hastalıklarına veya astım, kistik fibroz, gibi kronik akciğer hastalıklarına sahip çocuklara yıllık inaktif influenza aşısı, yaşına uygun pnömokok aşıları özellikle önerilmektedir.[97] PPSA-23'ün 5 yıl sonra tekrarlanmasına

gerek yoktur. Ayrıca suçiçeği aşısı kistik fibroz hastalarına tercihen iki doz olarak yapılmalıdır. Kronik karaciğer hastalığı olanlarda fagosit işlevlerinde bozulma ve opsonizasyon defekti oluşabilmektedir. Pnömokok aşıları ve influenza aşıları aksatılmamalıdır. Bu grupta da PPSA-23 aşısı da önerilmekte olup 5 yıl sonra tekrar dozuna gerek yoktur. Kronik karaciğer hastalarında HBV ve HAV aşıları eksik ise yapılmalıdır.[84]

2.8.12. Nörolojik Hastalıklar

Serebral palsi, nöromuskuler hastalıklar, epilepsi gibi nörolojik hastalığı olan çocuklara inaktif influenza aşısı uygulanmalıdır.[98] Kendisinde veya ailesinde febril konvülzyon varlığı aşı uygulamaları için bir kontrendikasyon değildir. BOS kaçağı durumunda pnömokok meningokok ve H. influenza tip b aşıları da uygulanmalıdır. PPSA-23 aşısı BOS kaçağında iki veya daha fazla menenjit geçirmiş ve etken gösterilememiş ise ve kohlear implant durumunda 5 yıl sonra son kez bir doz daha yapılmalıdır.[84]

2.8.13. Gebelik Durumu

Gebelere canlı aşılar uygulanmamalıdır. Güvenlik konusundaki sınırlı bilgi nedeniyle gebelik sırasında herhangi bir HPV aşısının uygulanması önerilmemektedir.[99] Gebe ile teması olan bir çocuğa ise rutinde önerilen tüm aşılar uygulanabilir. Tetanoz, boğmaca (her gebelikte bir doz Tdab) ve yıllık influenza aşıları gebelikte yapılması özellikle önerilen aşılardır.[57,97] Annesi gebeliğinde biyolojik ajan kullanan bebeklere annenin son aldığı ilaç zamanından 12 ay sonrasına kadar canlı aşıların yapılması önerilmemektedir. Ölü aşılar için ise bir süre beklenmesine gerek görülmemektedir.[84]

2.8.14. Endokrinolojik Hastalıklar

Diyabeti gibi kronik medikal problemi olanlar influenzaya bağlı pnömoni, bronşit, kulak ve sinüs enfeksiyonları gibi komplikasyonlar açısından büyük riske sahiptirler. Diyabeti olanlarda immün sistemin enfeksiyon ile mücadelesi azalmıştır. Bu hastalara inaktif influenza aşısı önerilmektedir. Diyabeti olan hastalarda pnömokok enfeksiyon riski de daha fazladır.[97] Pnömokok aşıları ile de yaşına uygun aşılanma sağlanmalıdır. PPSA-23 aşısının 5 yıl sonra tekrarına gerek yoktur. Konjenital adrenal hiperplazi nedeniyle steroid tedavisi alan hastalarda yerine koyma tedavisi yapıldığından aşı için canlı aşılar dahil kontrendike bir durum olmamaktadır. Aşırı obez çocukların influenza enfeksiyonu açısından daha büyük risk altında olduğu bilinmekte ve influenza aşısı özellikle önerilmektedir.[84]

2.8.15. Kanama Bozukluğu veya Yüksek Kanama Riski

Kanama riski yüksek çocuklara intramusküler aşı yapılacaksa; pıhtılaşma faktörü verildikten hemen sonra veya antikoagülan verilmesinden hemen önce uygulanmalı, uygulamada ince uçlu (23 numara) iğne kullanılmalı, uygulama sonrasında aşı yerine en az iki dakika bası yapılmalıdır.[32] Hastalığı nedeniyle sık transfüzyon öyküsü olanlarda HAV ve HBV aşılarının yaşına uygun yapılıp yapılmadığı kontrol edilmelidir. Hastaların influenza aşıları da yapılmalıdır.[92]

2.9. AŞI REDDİ VE BİLGİ EDİNME

2.9.1. Aşı Karşıtlığı ve Aşı Kararsızlığı

İlk keşfedilen aşı olan çiçek aşısının varlığından bu yana aşı karşıtlığı da varlığını sürdürmektedir. Zaman içerisinde aşı karşıtları da çeşitli organizasyonların çatısı altında birleşmişlerdir. Aşı karşıtı propagandalar öncesinde de var olmakla birlikte Dr. Andrew Wakefield tarafından yayınlanan ve KKK aşısı ile otizm ilişkisini savunan makale bu anlamda tarihi öneme sahiptir. Saptanan etik ihlaller nedeniyle makale geri çekilmiş ve Dr. Wakefield hekimlik lisansını yitirmiş olsa da sonradan çürütülmüş iddiaları günümüzde dahi aşı karşıtı propagandanın bir parçası olarak kullanılmaktadır. İnternetin halk tarafından etkin kullanımıyla birlikte aşı karşıtlığı yayılma fırsatı bulmuş ve ciddi bir sorun halini almıştır.[100]

DSÖ aşı kararsızlığını, "aşı hizmetlerinin varlığına rağmen aşıların kabulünde gecikme veya reddetme" şeklinde tanımlanmaktadır. Tüm aşıları reddetme söz konusuysa bu durum aşı reddi olarak tanımlanmıştır. Yine DSÖ tarafından meydana getirilmiş çalışma grubunun belirlediği aşı uygulamalarını etkileyen faktörler Tablo 13'te ifade edildiği gibidir.[101]

Aşı karşıtı söylemlerin başlıcaları; aşıların içeriğinde bulunan kimyasal maddelerin insan sağlığına zararlı olduğu, aşı üreten firmaların para kaygısı ve bilimsel araştırmalarda etkinliği ya da bazı besinleri tüketerek doğal yollarla da bu hastalıklardan korunmanın mümkün olabileceği ile ilgili söylemlerdir. Otizm ile hatalı bir şekilde ilişkilendirilen etil cıva ise aşı reddini azaltmak için mevcut aşıların büyük bir kısmında artık yer almamaktadır.[36] Aşılarda yer alan alüminyumun toksik etki yaptığı varsayımı da temelsizdir. Otoimmün hastalıklara neden olduğu söylemlerine karşılık hastalıkların yol açtığı zararların, aşıların yan etkileriyle kıyaslanamayacak kadar büyük boyutlarda olduğu bir gerçektir. Aşı kararsızlığında önde gelen nedenler arasında sayılan; aşının gerekliliği, içeriği, yan etkileri,

çok sayıda aşının bağışıklık sistemi üzerine oluşturacağı yük ile ilgili endişeler genellikle bilgi eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Aşı karşıtı düşünceleri etkileyen önemli bir kavram aşılar hakkında bilgiye internet vb. yollarla tesadüfen maruz kalmaktır. Ayrıca etnik köken de aşıyla ilgili endişeleri etkileyen faktörler arasında gösterilmiştir. Bulgular aşı tereddüdünün ebeveynlerin aşı deneyimleri arttıkça şekillenen dinamik bir kavram olduğunu göstermektedir.[3]

2.9.2. Aşı Kabulunü Arttırmaya Dair Öneriler

Aşı kabulünü olumsuz etkileyen başlıca faktörler arasında; sağlık çalışanları tarafından bilgilendirme ve yönlendirmedeki yetersizlikler, aşının etkinliği ve güvenliğine dair endişeler, aşının gerekli olmadığı algısı, aşıya erişimdeki zorluk, maddi sebepler sayılabilir.[102,103]

Aşı konusunda ailelerin en önemli bilgi kaynağı ve aşı kabulünün en önemli belirleyicisi başta hekimler olmak üzere sağlık profesyonelleridir.[56] Aşı kararsızlığı veya reddinin aşılmasında en önemli yol aile ile yapıcı diyalog kurulmasıdır. Hekimler açısından iyi bir diyalog sağlamanın yolu, aşılama konusunda yeterli bilgi sahibi olmanın yanında ebeveynlerin kaygılarını giderecek bilgileri doğru iletişim tekniklerini kullanarak vermekten geçer.[104] Bunun çocukları için en iyisi olduğu belirtilerek, aşıların yararlarını ve emniyetli oluşlarını anlaşılır biçimde anlatmak gerekir.

Tablo 13: Aşı kabulünü etkileyen faktörler.[101]

Bağlamsal Etkiler	• İletişim ve Medya Araçları • Toplum Üzerinde Etkili Kişiler ve Aşı Karşıtı/Destekleyicisi Lobiler • Tarihi Etkiler • Sosyo-Demografik Özellikler • Politikalar/Yasalar • Coğrafi Engeller • İlaç Endüstrisi
Birey ve Grup Etkileri	• Geçmiş Aşı Uygulamaları Tecrübeleri • Sağlık ve Önleyici Uygulamalara İlişkin İnanç ve Yaklaşımlar • Bilgi/Farkındalık • Sağlık Sistemi ve Sağlayıcılara Güven, Kişisel Deneyimler • Risk/Yarar • Sosyal Normlar
Aşı ve Aşılamaya Ait Etkiler	• Riskler/Yararları (Bilimsel Kanıtlara Dayalı) • Yeni aşı veya Yeni Formüllerin Tanıtımı • Uygulama Şekli • Aşı Programlarının Düzenlenmesi/Ulaştırma Şekli • Aşı Kaynaklarına Ulaşım • Aşılama Takvimi • Maliyet • Sağlık Çalışanlarının Rolü

Aşı kararsızlığı ya da reddi durumunda nedenlerini sorgulamak ve geçerli bilgiyi sunmak, her koşulda sağlık hizmetini kesintisiz sürdürmek, ancak her vizitte aşı gerekliliğini yeniden gündeme getirmek karar sürecinde olumlu etki yapmaktadır.[12] Hekimler, devam eden aşı reddi durumlarında hasta ile ilişiğini kesme yolunu tercih etmek yerine aileyi anlamaya çalışıp telkinde bulunmalıdır.[105]

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ÇALIŞMANIN TASARIMI

Çalışmamız Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı bünyesinde Tıpta Uzmanlık Tezi olarak planlanmış olup, 12.07.2021-01.03.2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın tipi tanımlayıcı-kesitsel çalışmadır. Veriler, hazırlanmış anketin çevrimiçi olarak paylaşılması yoluyla elde edilmiştir. Google Formlar üzerinden hazırlanmış anket katılımcılara izinleri dahilinde, e-posta ve çeşitli sosyal medya platformları yoluyla ulaştırılmıştır. Çalışmaya Türkiye genelinden pratisyen hekimler, Sözleşmeli Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitimi (SAHU) öğrencileri, tam zamanlı Aile Hekimliği (AH) uzmanlık öğrencileri, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları (Pediatri) uzmanlık öğrencileri (asistan) ve Pediatri uzmanları dahil edilmiştir. Pediatri yan dal asistan ve uzmanları Pediatri uzmanı kategorisinde çalışmaya dahil edilmiştir. Anket soruları öncesi aydınlatılmış onam alınmış olup, çalışmaya katılım gönüllülük esasında dayalıdır.

Çalışmamız gerçekleştirilirken herhangi bir kişi veya kuruluştan mali bir katkı alınmamış olup, çalışmamızın tarafsızlığına gölge düşürecek bir unsur veya diğer çıkar çatışması ihtimali bulunmamaktadır. Bu çalışma için Kocaeli Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 12.07.2021 tarihinde gerekli onay alınmıştır. (EK-1: Etik Kurul Onayı)

Çalışmanın örneklem büyüklüğü analizi yapılmış olup asgari 1400 katılımcı hedeflenmiştir. Çalışmaya başlamadan önce farklı gruplardan 10 hekim ile ön çalışma yapılmış olup geribildirimler dikkate alınarak ankette revizyon yapılmıştır. Çalışmaya 23.07.2021-22.09.2021 tarihleri arasında anket sorularına yanıt veren toplam 515 hekim dahil edilmiştir.

Çalışmada kullanılan anket özgün sorulardan oluşturulmuş olup, üç bölüm halindedir. Toplam 30 maddeden (sorudan) meydana gelmiştir (EK-2: Anket Formu). Çalışmamızda kullanılan anketin ilk bölümünde (Bölüm A) katılımcı hekimlerin ağırlıklı olarak sosyodemografik özelliklerini sorgulayan 13 soru sorulmuştur. Birinci soruda hekimlerin yaşı, ikinci soruda cinsiyetleri, üçüncü soruda çocuk sahibi olma durumları, dördüncü soruda mezun oldukları tıp fakültesinin yeri (yurt içi veya yurt dışı), beşinci soruda tıp fakültesinden mezun oldukları yıl, altıncı soruda unvanları sorgulanmıştır. Yedinci soruda bulundukları unvandaki görev süreleri sorgulanmıştır. Burada asistan hekimler asistanlık yıllarına göre kategorize edilmiş, pratisyen ve uzman hekimler ise 5 yıldan az, 5-10 yıl, 10 yıl ve üzerinde şeklinde daha sonra gruplandırılmıştır. Sekizinci soruda çalışmaya katıldıkları

şehir sorgulanmış olup dokuzuncu soruda şehrin hangi bölgesinde çalıştıkları sorgulanmıştır. İl merkezi ve taşra seçeneklerinin yanı sıra ankete katıldıkları sırada herhangi bir kurumda çalışmayan hekimler "çalışmıyorum" seçeneğini işaretlemiştir. 10. soruda hekimlerin çalıştıkları kurum türü sorgulanmıştır. 11. soruda hekimlerin geçmişte pratisyen hekim olarak çalışıp çalışmadıkları sorgulanmıştır. 12. soruda hekimlerin daha önce özel durumlarda aşılamaya dair bir eğitime katılıp katılmadıkları sorgulanmıştır. 13. soru sadece pediatri asistanlarına yöneltilmiş olup pediatri asistanlarının sosyal pediatri rotasyonu yapıp yapmadıkları sorgulanmıştır.

Bölüm B'de hekimlerin çocukluk çağı aşılamasında özel durumlar ve takvim dışı aşılar ile ilgili öz değerlendirmelerine olanak veren ve konuyla ilgili bilgi kaynaklarını sorgulayan sorular yöneltilmiştir. Anketin 14. sorusunda hekimlerden aşı takviminde yer alan aşılara dair bilgi düzeylerini ifade etmeleri istenmiş, beşli likert şeklinde 1-çok kötü, 5-çok iyi olacak şekilde işaretleme yapmaları istenmiştir. 15. soruda bir önceki soruya benzer şekilde ulusal aşı takviminde yer almayan aşılara dair bilgi düzeyinin ifade edilmesi istenmiştir. 16. soruda hekimlerin çocuklarda özel durumlarda aşılamaya dair bilgi düzeylerini yine bir önceki soruya benzer şekilde beşli likert üzerinden işaretleme yaparak ifade etmeleri istenmiştir. 17. soruda hekimlere ulusal aşı takviminde yer alamayan aşılarla ilgili bilgi kaynaklarının neler olduğu sorulmuştur, bu soruda çeşitli seçenekler verilerek evet veya hayır ifadesinin işaretlenmesi istenmiştir ek olarak diğer seçeneği de mevcuttur. Katılımcılar bu soruda birden fazla seçeneği aynı anda işaretleyebilmektedir. 18, 19 ve 20. sorular hekimlerin günlük klinik pratiğine dair sorulardır. 18. soruda hekimlere klinik pratikte hangi sıklıkla çocukların aşı durumunu sorguladıkları sorulmuştur. 19. soruda hekimlere özel durumu olan çocuklara hangi sıklıkla bir aşı önerdikleri sorulmuştur. 20. soruda hangi sıklıkla çocuklara ulusal aşı takviminde yer almayan bir aşıyı önerdikleri sorulmuştur. Bu üç soru için, günlük klinik pratiğinde bahsedilen klinik koşullara sahip hastalar ile karşılaşmayan hekimler için "bu tip hasta görmüyorum" seçeneği eklenmiş olup diğer hekimlerden 1-hiç 5-her zaman olacak şekilde işaretleme yapmaları istenmiştir. 21. soruda hekimlerden aşı takviminde yer almayan aşıların önerilmesine engel olan olası hekim düşüncelerinin neler olduğuna dair işaretleme yapmaları istenmiştir. Çeşitli seçenekler sunularak uygun gördükleri için evet, uygun görmedikleri için ise hayır ifadesini işaretlemeleri istenmiştir. Bu soruda hekimler birden fazla seçeneği aynı anda işaretleyebilmektedir.

Anketimizin son bölümü olan Bölüm C'de konuyla ilgili bilgiyi ölçen sorular hekimlere yöneltilmiştir. Bölüm C'de 22. soruda 18 farklı aşı öncülü verilerek bu aşıların ulusal aşı takviminde yer alma durumları sorgulanmıştır. Hekimler takvimde yer aldığını düşündüğü aşı için evet seçeneğini işaretlemiş yer almadığını düşündüğü aşı için hayır seçeneğinin işaretlemiştir. Her doğru yanıta 1 puan verilerek puanlama yapılmıştır. 23. soruda yirmi ikinci soruda verilen 18 aşının canlı veya ölü aşı olma durumu sorgulanmış olup hekimlerden canlı aşılar için evet seçeneğini işaretlemeleri ölü aşılar için hayır seçeneğinin işaretlemeleri istenmiştir. Her doğru yanıta 1 puan verilerek puan hesabı yapılmıştır. 24-26. sorular takvim dışı aşıların kullanım yaş aralığını sorgulayan sorulardır. Bu sorular çoktan seçmeli sorular olarak tasarlanmış olup her sorunun doğru yanıtı 1 puan değerindedir. 24. soruda HPV aşısının önerildiği en alt yaş sınırı, 25. soruda rotavirüs aşısının ilk dozunun önerildiği yaş aralığı, 26. soruda inaktif influenza aşısının önerildiği en alt yaş sınırı ve yirmi yedinci soruda PPSA-23 aşısının önerildiği en alt yaş sınırı sorgulanmıştır.

Tablo 14: Anketin içeriğine dair özet.

BÖLÜMLER	İÇERİK
BÖLÜM A 1-13. Sorular	• Katılımcıların sosyodemografik özellikleri
BÖLÜM B 14-21. Sorular	• Farkındalık ve öz değerlendirme bulguları • Likert tipi 6 soru (Bilgi düzeyi ve klinik pratik ile ilgili üçer soru) • Birden fazla seçenek işaretlenen 2 soru (Bilgi kaynakları ve aşı önermeme gerekçeleri ile ilgili birer soru)
BÖLÜM C 22-30. Sorular	• Aşılamaya dair bilgileri sorgulayan sorular • Aşıların takvimde yer alma ve canlı olma durumunu sorgulayan 2 soru (18'er puan) • Takvim dışı aşıların kullanım yaşı ile ilgili çoktan seçmeli 4 soru (Birer puan) • 45 adet önermenin doğruluğunu sorgulayan soru (45 puan) • Polisakkarit Pnömokok aşısının önerildiği durumlar (9 puan) • Asplenide önerilmesi beklenen aşılar (5 puan) • Toplam 99 puan üzerinden değerlendirme

28. maddede çocukluk çağı aşılamasında özel durumlara dair 45 adet önerme verilmiş, hekimlerden bu önermelerin doğru veya yanlış olduklarını işaretlemeleri istenmiştir. Her önerme 1 puan değerinde hesaplanmıştır. 29. soruda PPSA-23 aşısının önerilmesinin beklendiği hastalık grupları sorgulanmış, 9 farklı hastalık grubu seçeneği verilerek hekimlerden PPSA-23 aşısının önerilmesi gereken durumların işaretlenmesi istenmiştir. Bir önceki soruya benzer formatta hazırlanan 30. soruda ise çocukluk çağı aşılamasında özel durumlardan biri olarak kabul edilen fonksiyonel veya anatomik asipleni durumunda hekimlerin önermesi beklenen aşılar sorgulanmıştır. Beş farklı aşı seçeneklerde verilmiş, hekimlerden önerilmesi gereken aşılar için "öneririm" seçeneğini işaretlemesi beklenmiştir. Her doğru

yanıt 1 puan olarak hesaplanmıştır. Toplam 99 puan üzerinden genel değerlendirme yapılmıştır. (Tablo 14). Anketin bitiminde katılımcılarla çevrimiçi bağlantı üzerinden anketin sorularının doğru yanıtları güncel referanslarıyla beraber paylaşılmıştır. (EK-3: Anket Yanıtları)

3.2. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

Anket çalışmamızda yer alan sorular özgün sorulardan oluşmaktadır. Geçerlilik- güvenirlilik çalışması yapılmamıştır. Ayrıca ne yazık ki hedeflenen katılımcı sayısına ulaşılamamıştır. Bu da çalışma sonuçlarının genellenebilir olmasının önüne geçmektedir. Hekimlerin iş yükü anlamında yoğun olması, anket sorularını cevaplama süresinin görece uzun olması, çalışmanın konusunun bazı hekimlerin ilgi alanında yer almaması gibi etkenlerin bu duruma sebep olması muhtemeldir. Bununla birlikte çalışmamız katılımcının beyanına dayalı olarak gerçekleştirildiğinden, hatırlama yanlılığı söz konusu olabilir. Ayrıca anketimizin 9. sorusu olan çalıştığınız yer sorusuna verilen yanıtların önemli bir kısmının gerçekle uyuşmadığı düşünüldüğünden yanıtlar verilerde yer almamıştır.

3.3. VERİ ANALİZİ

Çalışmadan elde edilen verilerin özetlenmesinde tanımlayıcı istatistikler sürekli (sayısal) değişkenler için dağılıma bağlı olarak ortalama±standart sapma veya medyan, minimum ve maksimum olarak tablo halinde verildi. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak özetlendi. Sayısal değişkenlerin normallik durumları; Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov ve Anderson-Darling testleri ile kontrol edildi.

Bağımsız iki grup karşılaştırılmalarında; sayısal değişkenlerin normal dağılım göstermediği durumlarda Mann-Whitney U test kullanıldı. Bağımsız ikiden fazla grup karşılaştırmalarında, sayısal değişkenlerin normal dağılım göstermediği durumlarda ise Kruskall Wallis testi kullanıldı. Parametrik olmayan testlerde gruplar arasındaki farklılıklar Dunn testi ile değerlendirildi. Çoklu karşılaştırmada Bonferroni düzeltmesi uygulandı. Üç veya daha fazla bağımlı dikotom değişkenin karşılaştırması için Cochran Q testi kullanıldı.

İstatistiksel analizler SPSS 26.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. 2019. Armonk, NY: IBM Corp) programı ile yapılmış olup ve istatistik analizlerde anlamlılık düzeyi 0.05 (p değeri) olarak dikkate alındı.

4. BULGULAR

4.1. KATILIMCILARIN GENEL ÖZELLİKLERİ

4.1.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Çalışmaya katılan 515 hekimin yaşlarının medyan değeri 32 (23-65) idi. Hekimlerin 179'u (%34,8) 23-29 yaş, 162'si (%31,4) 30-35 yaş aralığında iken 174 hekim (%33,8) 36 yaş ve üzerindeydi. Çalışmada 308 (%59,8) kadın hekim yer alırken 207 (%40,2) erkek hekim bulunmaktaydı. 284 (%55,1) hekim çocuk sahibi iken 231 (%44,9) hekimin çocuğu yoktu. 507 (%98,4) hekim ülkemizde yer alan bir tıp fakültesinden mezun olmuşken yalnızca 8 (%1,6) hekim yurt dışında bir tıp fakültesinden mezun olmuştu. 198 hekim (%38,4) 10 yıldan uzun süredir hekimlik yapmaktaydı. Hekimlik süresi 5-10 yıl arasında olan hekim sayısı 159 (%30,9) iken 5 yıldan kısa süredir hekimlik yapanların sayısı 158 (%30,7) idi.

Katılımcıların unvanlarına göre değerlendirme yapıldığında en fazla katılımın 183 (%35,5) hekimle aile hekimliği (AH) asistanlarında olduğu görüldü. 147 (%28,5) pratisyen hekim, 78 (%15) pediatri uzmanı, 71 (%15,2) aile hekimliği uzmanı çalışmaya katılırken en az katılım 36 (%7) hekimle pediatri asistanlarından oldu.

Aile hekimliği ve pediatri asistanı olarak katılan toplam 219 hekimden 66'si (%30,1) asistanlığının ikinci yılındaydı, 61'i (%27,9) asistanlıkta üç yılı doldurmuştu, 56'sı (%25,6) asistanlığın üçüncü yılındaydı. En az katılımın ise 36 (%16,4) hekim ile ilk yıl asistanlarında olduğu görüldü. 219 asistan hekimden 200'ü (%91,3) daha önce pratisyen olarak çalışmıştı.

Çalışmaya katılan uzman hekimlerin toplam sayısı 149'du. Bu hekimlerden 67'si (%45) 3 yıldan kısa süredir uzman olarak görev yapmaktaydı.

Çalışılan kurum türü değerlendirildiğinde, en fazla katılımın 208 (%40,8) hekimle Üniversite veya Eğitim Araştırma Hastanesinde (EAH) çalışan hekimlerde olduğu görüldü. Bu sayıyı, 191 (%37,9) hekimle aile sağlığı merkezi veya toplum sağlığı merkezi (ASM/TSM) çalışanı olan hekimler takip etti. Çalışmaya katılan 515 hekimden 11'i herhangi bir kurumda çalışmıyordu.

Hekimlerden 313'ü (%60,8) daha önce özel durumlarda aşılamaya dair bir eğitime katılmadığını beyan etmiş olup böyle bir eğitime katıldığını ifade eden hekim sayısı ise 202

Tablo 15: Katılımcı hekimlere ait alt grup frekans dağılımı.

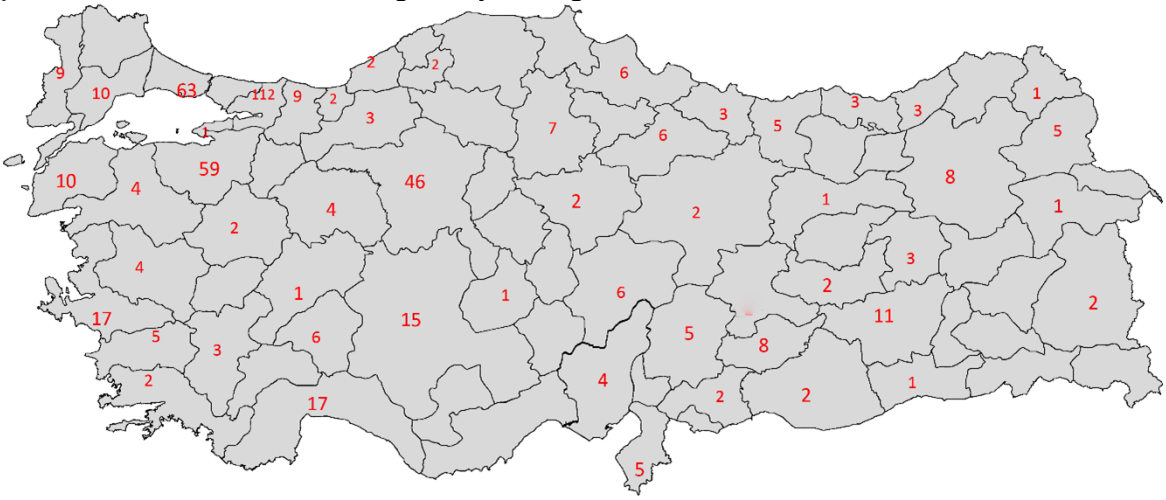
Özellik	Kategori	N	%	Toplam (N)
Yaş	23-29	179	34,8	515
	30-35	162	31,4	
	36 ve üzeri	174	33,8	
Cinsiyet	Erkek	207	40,2	515
	Kadın	308	59,8	
Çocuk sahibi	Hayır	231	44,9	515
	Evet	284	55,1	
Unvan	Pratisyen	147	28,5	515
	AH Asistanı	183	35,5	
	AH Uzmanı	71	13,8	
	Pediatri Asistanı	36	7,0	
	Pediatri Uzmanı	78	15,2	
Mezuniyet Yeri	Yurt içi	8	1,6	515
	Yurt dışı	507	98,4	
Hekimlik Süresi	<5 yıl	158	30,7	515
	5-10 yıl	159	30,9	
	≥10 yıl	198	38,4	
Kurum[a]	Üniversite/EAH	206	40,8	504
	Devlet/Şehir	65	12,9	
	Özel Hastane	34	6,8	
	ASM/TSM	191	37,9	
	Diğer	8	1,6	
Uzmanlık Süresi[b]	<3 yıl	67	45	149
	3-10 yıl	42	28,2	
	≥10 yıl	40	26,8	
Asistanlık Süresi[c]	<1 yıl	36	16,4	219
	<2 yıl	66	30,1	
	<3 yıl	56	25,6	
	≥3 yıl	61	27.9	
Pratisyen Olarak Çalışma[c]	Çalışmış	19	8,7	219
	Çalışmamış	200	91,3	
Özel Durumlarda Aşı Eğitimi	Almamış	313	60,8	515
	Almış	202	39,2	

[a] Çalışmayan 11 kişi dahil edilmedi. [b] Sadece uzman hekimler. [c] Sadece asistanlar.

(%39,2) idi. Araştırmaya katılan hekimlerin gruplara göre frekans dağılımı Tablo 15'te gösterilmiştir.

Hekimlerin çalışmaya katıldığı iller göz önüne alındığında en fazla katılımın 112 hekim ile Kocaeli'den olduğu görüldü. Katılımcıların illere göre dağılımı Şekil 3'te gösterilmiştir.

Şekil 3: Ankete katılanların illere göre sayısal dağılımı.



4.1.2. Unvanlarına Göre Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Tablo 16-20'de sırasıyla pratisyen hekimlerin, aile hekimliği asistanlarının, aile hekimliği uzmanlarının, pediatri asistanlarının ve uzmanlarının özellikleri ayrı şekilde gösterilmiştir.

Tablo 16: Pratisyen hekimlerin alt gruplara göre frekans dağılımı.

Özellik	Kategori	N	%	Toplam (N)
Yaş	<35 yaş	66	44,9	147
	≥35 yaş	81	55,1	
Cinsiyet	Erkek	89	60.5	147
	Kadın	58	39.5	
Çocuk sahibi	Hayır	56	38.1	147
	Evet	91	61.9	
Hekimlik Süresi	<10 yıl	70	47,6	147
	≥10 yıl	77	52,4	
Kurum[a]	Üniversite/EAH	6	4,4	137
	Devlet/Şehir	18	13,1	
	Özel Hastane	3	2,2	
	ASM/TSM	102	74,5	
	Diğer	8	5,8	
Özel Durumlarda Aşı Eğitimi	Almamış	106	72.1	147
	Almış	41	27.9	

[a] Çalışmayan 10 kişi dahil edilmedi.

Tablo 17: Aile hekimliği asistanlarının alt gruplara göre frekans dağılımı.

Özellik	Kategori	N	%	Toplam (N)
Yaş	<30 yaş	112	61,2	183
	≥30 yaş	71	38,8	
Cinsiyet	Erkek	52	28,4	183
	Kadın	131	71,6	
Çocuk sahibi	Hayır	56	38.1	183
	Evet	91	61.9	
Hekimlik Süresi	<5 yıl	99	54,1	183
	≥5 yıl	84	45,9	

Asistanlık Süresi	<1 yıl	29	15,8	183
	<2 yıl	58	31,7	
	<3 yıl	50	27,3	
	≥3 yıl	46	25,1	
SAHU	Hayır	137	74,9	183
	Evet	46	25,1	
Pratisyen Olarak Çalışma	Çalışmış	168	91,8	183
	Çalışmamış	15	8,2	
Özel Durum Aşı Eğitimi	Almamış	106	72.1	183
	Almış	41	27.9	

Tablo 18: Aile hekimliği uzmanlarının alt gruplara göre frekans dağılımı.

Özellik	**Kategori**	**N**	**%**	**Toplam (N)**
Yaş	<35 yaş	42	59,2	71
	≥35 yaş	29	40,8	
Cinsiyet	Erkek	25	35,2	71
	Kadın	46	64,8	
Çocuk sahibi	Hayır	22	44,9	71
	Evet	49	55,1	
Hekimlik Süresi	<10 yıl	40	56,3	71
	≥10 yıl	31	43,7	
Kurum[a]	Üniversite/EAH	12	17,2	70
	Devlet/Şehir	15	21,4	
	ASM/TSM	43	61,4	
Uzmanlık Süresi	<5 yıl	51	71,8	71
	≥5 yıl	20	28,2	
Özel Durum Aşı Eğitimi	Almamış	35	49,3	71
	Almış	36	50,7	

[a] Çalışmayan 1 kişi dahil edilmedi.

Tablo 19: Pediatri asistanlarının alt gruplara göre frekans dağılımı.

Özellik	**Kategori**	**N**	**%**	**Toplam (N)**
Yaş	<30 yaş	24	66,7	36
	≥30 yaş	12	33,3	
Cinsiyet	Erkek	10	27,8	36
	Kadın	26	72,2	
Çocuk sahibi	Hayır	28	77,8	36
	Evet	8	22,2	
Hekimlik Süresi	<5 yıl	19	52,8	36
	≥5 yıl	17	48,2	
Asistanlık Süresi	<1 yıl	7	19,4	36
	<2 yıl	8	22,2	
	<3 yıl	6	16,7	
	≥3 yıl	15	41,7	
Sosyal Pediatri Rotasyonu	Yapmamış	31	86,1	36
	Yapmış	5	13,9	
Pratisyen Olarak Çalışma	Çalışmış	32	88,9	36
	Çalışmamış	4	11,1	
Özel Durum Aşı Eğitimi	Almamış	17	47,2	36
	Almış	19	57,8	

Tablo 20: Pediatri uzmanlarının alt gruplara göre frekans dağılımı.

Özellik	**Kategori**	**N**	**%**	**Toplam (N)**

Yaş	<35 yaş	29	62,8	78
	≥35 yaş	49	37,2	
Cinsiyet	Erkek	31	39,7	78
	Kadın	47	60,3	
Çocuk sahibi	Hayır	23	29,5	78
	Evet	55	70,5	
Hekimlik Süresi	<10 yıl	23	29,5	78
	≥10 yıl	55	70,5	
Kurum	Üniversite/EAH	17	21,8	78
	Devlet/Şehir	30	38,5	
	Özel	31	39,7	
Uzmanlık Süresi	<5 yıl	33	43,8	78
	≥5 yıl	45	56,2	
Özel Durum Aşı Eğitimi	Almamış	32	41	78
	Almış	46	59	

4.2. FARKINDALIK VE ÖZ YETERLİLİK BULGULARI

4.2.1. Hekimlerin Bilgi Düzeylerine Dair Yanıtları

Tablo 21: Hekimlerin bilgi düzeylerine dair sorularına yanıtları.

Soru	**Düzey**	**n**	**%**	**Toplam**	**Cochran Q**	**p**	**Fark**
Soru 14 (1)	Yetersiz	177	34,4	515	222,70	**<0,001**	1-2-3 p<0,05
	Yeterli	338	65,6				
Soru 15 (2)	Yetersiz	305	59,2	515			
	Yeterli	210	40,8				
Soru 16 (3)	Yetersiz	353	68,5	515			
	Yeterli	162	31,5				
Soru 14: Aşı takviminde yer alan aşılara dair bilgi düzeyinizi nasıl ifade edersiniz? Soru 15: Aşı takviminde yer almayan aşılara dair bilgi düzeyinizi nasıl ifade edersiniz? Soru 16: Çocuklarda özel durumlarda aşılamaya dair bilgi düzeyinizi nasıl ifade edersiniz?							

Bu bölümde hekimlere yöneltilen üç soru (anketin 14-16.soruları), beşli Likert tipi seçenekleri ile tasarlanmıştır. Likert ölçeğindeki iyi/çok iyi seçenekleri "yeterli", orta/kötü/çok kötü seçenekleri ise "yetersiz" şeklinde sonradan dikotomize edilmiştir. Bu sorulara tüm hekimler (515) yanıt vermiştir (Tablo 21). İlk soruda hekimlerin ulusal aşı takviminde yer alan rutin aşılarla ilgili bilgi düzeylerini nasıl değerlendirdikleri sorulmuştur. Bu soruda hekimlerin 338'i (%65,6) yeterli düzeyde olduklarını ifade ettikleri görülmüştür.Aynı şekilde hekimlerin ulusal aşı takviminde yer almayan aşılara dair bilgi düzeyleri incelendiğinde; hekimlerin %40,8'i (210) takvim dışı aşılara dair bilgi düzeyini yeterli olarak ifade etmiştir.Hekimlerin çocuklarda özel durumlarda aşılamaya dair bilgi düzeylerini ifade ettikleri son soruda; hekimlerin %31,5'i (162) özel durumlarda aşılamaya dair bilgi düzeyleri yeterli olarak ifade ettikleri görülmektedir. Cochran Q testine göre her üç soruya verilen cevaplar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,001).

4.2.2. Hekimlerin Bilgi Kaynakları

Tablo 22: Hekimlerin "Ulusal aşı takvimi dışındaki aşılara dair bilgi kaynaklarınız nelerdir" sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı.

Özellik	Kategori	N	%	Toplam
Tıp Fakültesi eğitimi	Hayır	116	22,5	515
	Evet	399	77,5	
Uzmanlık eğitimi	Hayır	69	18,8	368
	Evet	299	81,2	
Hizmet içi eğitim	Hayır	315	61,2	515
	Evet	200	38,8	
Kongre, sempozyum vb.	Hayır	246	47,8	515
	Evet	269	52,2	
Elektronik/ basılı bilimsel kaynak	Hayır	72	14,0	515
	Evet	443	86,0	
Bakanlık bildirimleri	Hayır	264	51,3	515
	Evet	251	48,7	
Meslektaş tavsiyeleri	Hayır	177	34,4	515
	Evet	338	65,6	
Kişisel mesleki deneyim	Hayır	163	31,7	515
	Evet	352	68,3	
İnternet /sosyal medya	Hayır	318	61,7	515
	Evet	197	38,3	
Aşı Firması Temsilcileri	Hayır	403	78,3	515
	Evet	112	21,7	

Hekimlere ulusal aşı takvimi kapsamı dışındaki aşılarla ilgili bilgi kaynaklarının neler olduğu sorusu yöneltilmiş olup, katılımcıların birden fazla seçenek işaretlemesine izin verilmiştir. Anketin 17. sorusu olan bu soruya verilen yanıtların dağılımı Tablo 22'de gösterilmiştir.

Buna göre, yanıt veren 515 hekimden 443'ü (%86) elektronik veya basılı bilimsel kaynaklar, (kitap, dergi, makale, vb.) 399'u (%77,5) tıp fakültesi eğitimi, 352'si (%68,3) kişisel mesleki deneyim, 338'si (%65,6) meslektaş tavsiyeleri yanıtını vermiştir. Uzmanlık eğitimi seçeneğinde ise pratisyen hekimler hesaplamaya dahil edilmemiş olup, kalan 368 hekimden 299'u (%81,2) bu seçeneği işaretlemiştir.

4.2.3. Hekimlerin Klinik Pratiğine Yönelik Sorulara Yanıtları

Hekimlerin klinik pratiğine ait sorular sorulurken, "Günlük pratiğimde bu nitelikte hasta görmüyorum" seçeneğini işaretleyen hekimler hesaplamaya dahil edilmedi. Likert ölçeğindeki Genellikle/Her Zaman seçenekleri "yeterli", Hiçbir Zaman/Nadiren/Ara Sıra seçenekleri ise "yetersiz" şeklinde sonradan dikotomize edildi. Verilen yanıtların dağılımı Tablo 23'de gösterilmektedir.

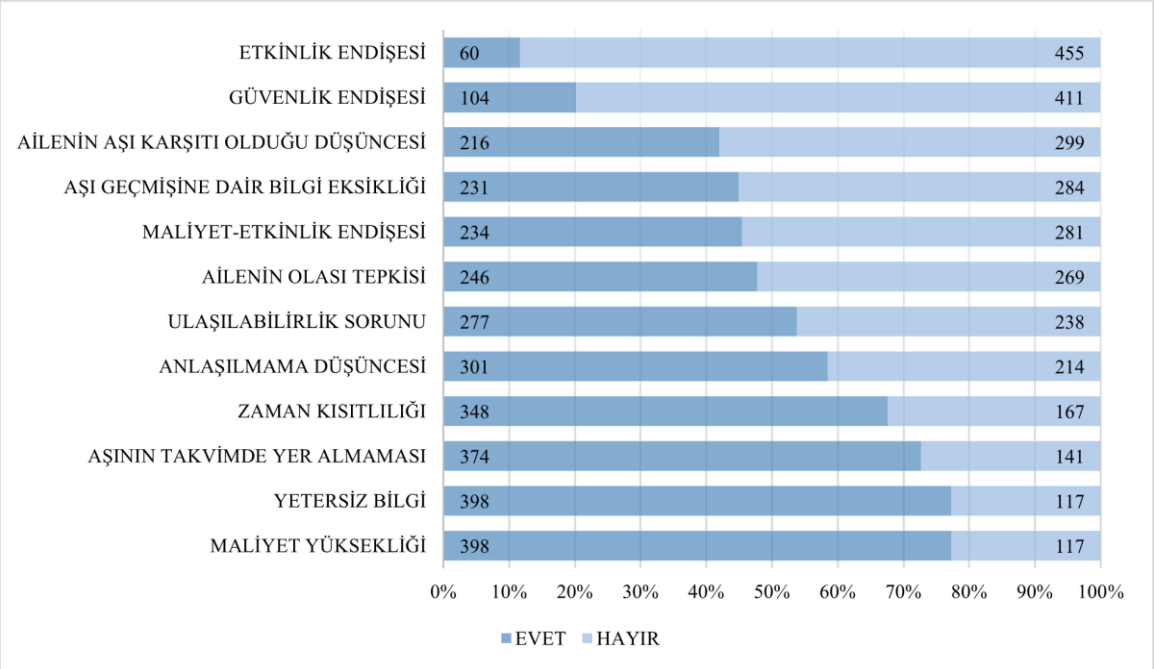
Anketin 18. Sorusunda hekimlerin klinik pratikte çocukların aşı durumlarının hangi sıklıkla sorguladıkları incelendi. Buna göre 462 hekimin %59,5'i (n:275) yeterli kategorisinde değerlendirildi. 19. soruda hekimlere klinikte hangi sıklıkla özel durumu olan çocuklara aşı önerdikleri soruldu. Buna göre 446 hekimin %48,9'u (n:218) yeterli kategorisinde değerlendirildi. 20. soruda hekimlerin klinikte, takvimde yer almayan bir aşıyı hangi sıklıkla önerdikleri incelendi. Yanıt veren 456 hekimin %42,3'ü (n:191) yeterli olarak değerlendirildi.

Tablo 23: Hekimlerin klinik pratik ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlar.

➢ Klinik pratiğinizde hangi sıklıkla çocukların aşı durumunu sorgularsınız? (n:462)		
Yanıt	**N**	**%**
Yetersiz	187	40,5
Yeterli	275	59,5
➢ Klinik pratiğinizde hangi sıklıkla çocuklara takvimde yer almayan bir aşıyı önerirsiniz? (n:452)		
Yanıt	**N**	**%**
Yetersiz	261	57,7
Yeterli	191	42,3
➢ Klinik pratiğinizde hangi sıklıkla özel durumu olan çocuklara bir aşıyı önerirsiniz? (n:446)		
Yanıt	**N**	**%**
Yetersiz	228	51,1
Yeterli	218	48,9

4.2.4. Hekimlerin Aşı Önermeme Sebeplerine Dair Bulgular

Şekil 4: Hekimlerin takvim dışı aşıların önerilmeme gerekçelerine dair yanıtları.



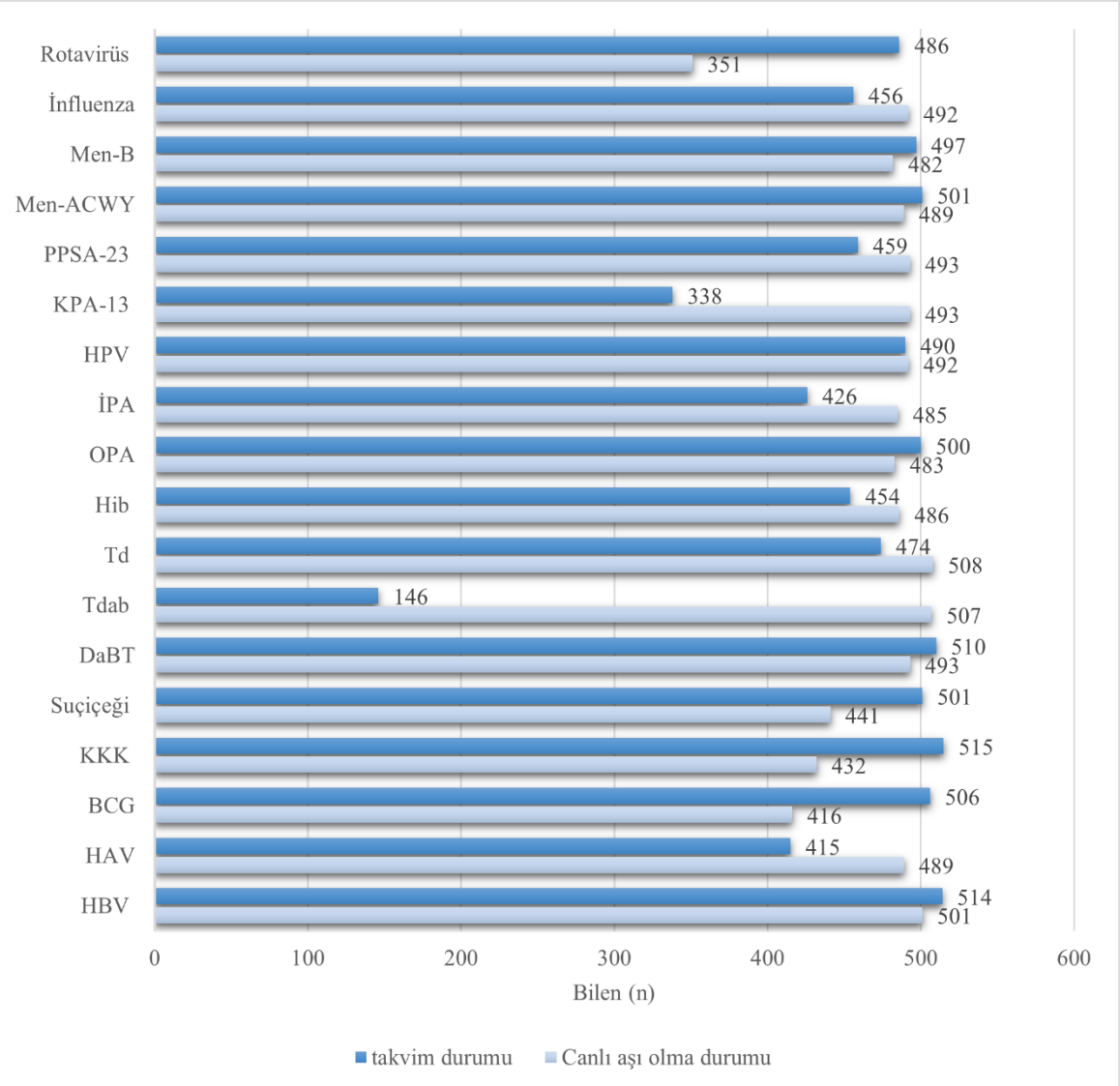
Anketin 21. sorusu olarak “Sizce aşı takviminde yer almayan aşıların önerilmesine engel olan hekim düşünceleri nelerdir” sorusu tüm hekimlere sorulmuş olup seçeneklere “Evet” veya “Hayır” şeklinde yanıt vermeleri istenmiştir. Buna göre 398 hekim (76,9) hekim “maliyetin karşılanamayacağı düşüncesi” seçeneğini ve “yeterli bilgi sahibi olmama” seçeneğini işaretlemiştir. Yanıtların dağılımı Şekil 4’te gösterilmiştir.

4.3. AŞILAMA BİLGİSİ BULGULARI

4.3.1. Bilgi Sorularına Verilen Yanıtlar

Anketin bu bölümünde katılımcıların aşı bilgisine dair sorular sorulmuştur. Ardından puanlar unvanlar özelinde tanımlayıcı özelliklere göre kıyaslanmıştır.

Şekil 5: Aşıların canlı olma ve takvimde yer alma durumunun sorgulandığı soruya verilen yanıtlar.



Aşı bilgisi puanını oluşturan sorular içerisinde; ilk soruda hekimlere aşı takvimimizde yer alan ve almayan aşıların hangileri oldukları sorulmuştur. Diğer soruda ise canlı aşıların hangi aşılar oldukları sorgulanmıştır. Toplam 18 aşı verilerek hekimlerden takvimde yer alma ve canlı aşı olma durumlarına göre "Evet" veya "Hayır" seçeneğini işaretlemeleri istenmiştir. Sorulara 515 katılımcı hekimin tümü yanıt vermiştir. Doğru yanıtlar ve verilen doğru yanıt sayıları Şekil 5'te gösterilmiştir.

Aşıların takvimde yer alma durumunun sorgulandığı soruda 515 hekimin tamamı KKK aşısının takvimde yer aldığını bilmiş, bunu HBV aşısına verilen 514 doğru yanıt takip etmiştir. Aşı takvimimizde yer alan diğer aşılardan DaBT'yi 510, hekim, BCG'yi 506 hekim doğru bilmiştir. Ulusal aşı takvimimizde yer almayan Tdab aşısı için doğru cevap veren hekim sayısı 146 olmuştur. KPA-13 aşısının takvimde yer aldığını bilen hekim sayısı 338 olmuştur. Aşıların canlı olup-olmama durumunun sorgulandığı soruda ise en yüksek doğru yanıt sayısı 508 ile Td aşısı için verilmiştir. En düşük doğru yanıt sayısı 351 ile rotavirüs aşısı için gerçekleşmiştir.

Sonraki dört soruda ulusal aşı takvimimizde yer almayan aşıların yaş sınırlarına dair bilgi sorgulanmıştır. Sorulara verilen doğru yanıt sayıları ve yüzdeleri Tablo 24'te belirtilmiştir. Çoktan seçmeli 4 adet soruya tüm hekimler yanıt vermiştir.

Tablo 24: Takvim dışı aşıların kullanım yaş aralığını sorgulayan sorulara verilen doğru yanıtlar.

Soru	**N**	**%**	**Toplam**
HPV aşısının önerildiği en alt yaş sınırı aşağıdakilerden hangisidir?	294	57,1	515
Rotavirüs aşısının ilk dozunun önerildiği yaş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?	221	42,9	515
İnaktif İnfluenza aşısının önerildiği en alt yaş sınırı aşağıdakilerden hangisidir?	222	43,1	515
PPSA-23 aşısının önerildiği en alt yaş sınırı aşağıdakilerden hangisidir?	160	31,3	515

Anketimizin 28. sorusunda katılımcılara özel durumlarda aşılama ile ilgili 45 adet önerme sunulmuş, bu önermelerin doğruluğu veya yanlışlığına dair fikirleri sorgulanmıştır. Önermelerin doğru yanıtları, bilen hekim sayısı ve yüzdesi Tablo 25'te gösterilmiştir. 515 hekimin tamamının yanıt verdiği bu bölümde 22. önerme olan "Ağır Kombine İmmün Yetmezlik durumda canlı aşılar uygulanmaz" önermesinin doğru olduğunu 479 (%93) hekim bilmiş ve en yüksek bilme oranı bu önermede saptanmıştır. 21.önerme olan "KT almakta olan çocuğa canlı aşı uygulanmaz" önermesinin doğru olduğunu bilen hekim sayısı 455 (%88,3) iken 6. önerme olan "Aşı takviminin uygulanmasında kesinti olmuş çocuklarda programa kaldığı yerden devam edilir" önermesinin doğru olduğunu bilen hekim sayısı 452 (%87,8) olmuştur. 37. önerme olan "Kronik akciğer hastalığı olan çocuklara İnaktif

İnfluenza aşısı mutlaka önerilmelidir" önermesinin doğru olduğunu da yine 452 hekim bilmiştir. Tüm önermeler arasında katılımcılar tarafından bilinme sayısı en düşük önerme "Tetanoz komponentli herhangi bir aşıdan sonra GBS gelişmesi halinde 10 yıl bu bireylere tetanoz aşısı uygulanmaz" önermesidir. Bu önermenin yanlış bir önerme olduğunu bilen hekim sayısı sadece 64 (%12,5) olmuştur. "Alerjen ekstresi immünoterapisi alan çocukta aşılama tedavi bitimine dek ertelenir" önermesinin yanlış olduğunu bilen hekim sayısı 119 (%22,9), "preterm bebek aşılamasında gestasyon haftasına göre düzeltilmiş yaş esas alınır" önermesinin yanlış olduğunu bilen hekim sayısı 186 (%36,1) olmuştur. "Parenteral canlı aşı yapıldıktan sonra 14 gün içinde kan ürünü alan hastanın o aşı dozu daha sonra tekrarlanmalıdır" önermesinin doğru olduğunu 191 (%36,7) hekim bilmiştir.

Anketimizin 29. sorusunda PPSA-23 aşısının özellikle önerildiği hastalık grupları sorgulanmıştır. Hekimlere 9 farklı seçenek verilerek hangi durumlarda PPSA-23 aşısını önerecekleri sorulmuştur. Verilen seçeneklerdeki tüm durumlarda PPSA-23 aşısının hastalara uygulanması tavsiye edilmektedir. Anketimizde "Kronik Karaciğer, Akciğer, Kalp hastalığı" durumunda 501 (%97,3) hekim PPSA-23 aşısının önerilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Diabetes Mellitus hastalığı olan çocuklara PPSA-23 aşısının önerilmesi gerektiğini düşünen hekim sayısı 472 (%91,7) olmuştur. Kronik böbrek yetmezliği durumunda PPSA-23 aşısının öneren hekim sayısı 463 (%89,3), immün sistem bozukluğu durumunda aşıyı öneren hekim sayısı 439 (%84,4) olmuştur. Seçenekler arasında PPSA-23 aşısının en az önerildiği grup 398 (%77,3) hekim ile kohlear implantlı hastalar olmuştu. Yaygın malignite ve BOS kaçağı durumlarında aynı sayıda hekim (403) aşıyı önermiştir. Hekimlerin aşı önerme sayıları ve yüzdeleri Tablo 26'da gösterilmiştir.

Tablo 25: Özel durumlarda aşılamaya dair sunulan önermelere verilen yanıtlar.

ÖNERMELER VE YANITLAR	Bilen (N)	Yüzde (%)
1. Ateşli veya ateşsiz hafif akut hastalık aşılama için kontrendikasyon değildir.- **DOĞRU**	405	78,6
2. Canlı bir aşı uygulaması sonrası febril konvulziyon öyküsü o aşı için kontrendikasyondur. -**YANLIŞ**	232	44,6
3. Aşılama için mevcut antimikrobiyal tedavinin bitmesini beklemek gerekir.- **YANLIŞ**	301	58,4
4. Diğer aşı dışı alerjiler aşılama için sakınca oluşturmaz. -**DOĞRU**	327	62,9
5. Alerjen ekstresi immünoterapisi alan çocukta aşılama tedavi bitimine dek ertelenir.- **YANLIŞ**	119	22,9

6. Aşı takviminin uygulanmasında kesinti olmuş çocuklarda programa kaldığı yerden devam edilir.-**DOĞRU**	452	87,8
7. Aynı anda uygulanmamış iki canlı virüs aşısı arasında en az 4 haftalık süre bırakılması kuralı OPA için geçerli değildir. -**DOĞRU**	290	56,3
8. Bir aşı minimum interval ya da yaştan 5 gün ve daha fazla süre erken yapılmışsa geçerli doz olarak kabul edilmemelidir.-**DOĞRU**	216	41,9
9. Preterm bebek aşılamasında gestasyon haftasına göre düzeltilmiş yaş esas alınır. -**YANLIŞ**	186	36,1
10. Doğum ağırlığı <2 000 g olan tüm bebeklerde HBV aşısının doğumdaki dozu 3 dozluk rutin aşı şeması içinde sayılmaz. -**DOĞRU**	366	71,1
11. HBV aşısının yanıt düzeyleri hemodiyaliz hastalarında düzenli olarak takip edilmeli, gerektiğinde aşı yapılmalıdır. -**DOĞRU**	407	79
12. TCT yanıtının 6 mm ve üzerinde olması durumunda BCG aşısının uygulanması önerilmez.-**DOĞRU**	298	57,9
13. Ülkemizde, BCG aşısı yapılmamış 3 aylık ve üzerinde çocuklara BCG aşısı yapılacaksa önce TCT yapılması önerilir. **DOĞRU**	361	70,1
14. TCT yanıtı BCG dışındaki aşılardan etkilenmez.-**YANLIŞ**	235	45,6
15. Boğmaca aşısı sonrası gelişen ensefalopati öyküsü boğmaca aşısı için kontrendikasyondur. -**DOĞRU**	432	83,9
16. DaBT aşı serisi tamamlanmış çocuklara adölesan dönemde Tdab aşısı uygulanması sakıncalıdır. -**YANLIŞ**	343	66,6
17. Tetanoz komponentli herhangi bir aşıdan sonra GBS gelişmesi halinde 10 yıl bu bireylere tetanoz aşısı uygulanmaz. -**YANLIŞ**	64	12,4
18. İmmün yetmezlikli kişilerle yakın temaslı çocuklara OPA uygulanması önerilmez. -**DOĞRU**	419	81,4
19. Hafif ishali olan çocuğa OPA uygulanması kontrendike değildir. -**DOĞRU**	370	71,8
20. Devam eden salisilat tedavisi varlığı, suçiçeği aşısı uygulanması açısından önemsizdir. -**YANLIŞ**	289	56,1
21. KT almakta olan çocuğa canlı aşı uygulanmaz. -**DOĞRU**	455	88,3
22. Ağır Kombine İmmün Yetmezlik durumda canlı aşılar uygulanmaz. -**DOĞRU**	479	93
23. Düzenli IVIG alan hastalara tüm canlı aşılar uygulanabilir. -**YANLIŞ**	264	51,3
24. Kompleman eksikliklerinde tüm canlı aşılar sakıncalıdır. -**YANLIŞ**	195	37,9
25. Parenteral canlı aşı yapıldıktan sonra 14 gün içinde kan ürünü alan hastanın o aşı dozu daha sonra tekrarlanmalıdır.-**DOĞRU**	191	37,1
26. 14 günden uzun süre yüksek doz steroid alan çocuklarda (≥2 mg/kg/gün veya 10 kg üzerinde ≥20 mg/gün prednizon ya da eşdeğeri), canlı aşılar en az 4 hafta sonra uygulanabilir. -**DOĞRU**	418	81,2
27. Solid organ nakli yapılacak çocuklara canlı aşı uygulanacaksa nakilden en az 4 hafta önce yapılmalıdır. -**DOĞRU**	399	77,5

28. Kemik iliği transplantasyonu sonrası tüm canlı aşılar ömür boyu kontrendikedir. -**YANLIŞ**	256	49,7
29. İmmünsupresif tedavi alan çocuklarda inaktif aşılara verilen immün yanıt değişmez. -**YANLIŞ**	247	48
30. Çocuk, Rotavirüs aşısı sonrası 10 dakika içinde kusarsa aşı tekrarlanmalıdır.-**YANLIŞ**	200	38,8
31. Gebelerle yakın temaslı çocuklara Rotavirüs aşısı önerilmez.-**YANLIŞ**	247	48
32. İnvajinasyon öyküsü olan çocuklara Rotavirüs aşısı önerilmez.-**DOĞRU**	268	52,0
33. Gebe adölesanlara HPV aşısı önerilmelidir. -**YANLIŞ**	208	40,4
34. DSÖ'ye göre; çocukluk döneminde HPV aşısı, yalnızca ailede HPV ilişkili kanser öyküsü olması durumunda önerilir. -**YANLIŞ**	353	68,5
35. HPV aşısı hem kız hem erkek çocuklarına uygulanabilir. -**DOĞRU**	380	73,8
36. DSÖ'ye göre İnaktif influenza aşısı için 6-59 aylık çocuklar öncelikli grupta yer almaktadır. -**DOĞRU**	313	60,8
37. Kronik akciğer hastalığı olan çocuklara İnaktif İnfluenza aşısı mutlaka önerilmelidir. -**DOĞRU**	452	87,8
38. Kompleman eksikliği yaratan durumlarda hastaya yaşına uygun olarak meningokok aşıları önerilmelidir. -**DOĞRU**	364	70,7
39. Daha önce Hib aşı serisi tamamlanmış olan, elektif splenektomi planlanan çocuğa ek doz Hib aşısı önerilmez. -**YANLIŞ**	208	40,4
40. Hematopoetik kök hücre alıcılarına nakil sonrası aşı geçmişine bakılmaksızın Hib aşısı uygulanmalıdır. -**DOĞRU**	226	43,9
41. İnvaziv Pnömokok enfeksiyonu riski altındaki çocuklara KPA dozlarının tamamlanması sonrasında PPSA-23 önerilmelidir. -**DOĞRU**	336	65,2
42. Biyolojik grup DMARD kullanacak hastaya (örn: anti-TNF ajanlar, anakinra, rituksimab) inaktif bir aşı yapılacaksa tedavi başlangıcından en az 2 hafta önce yapılması önerilir. -**DOĞRU**	268	52
43. HIV (+) çocuklarda tüm canlı aşılar daima kontrendikedir. -**YANLIŞ**	210	40,8
44. Meningokok aşılarının primer dozları tamamlanmış olan, uzun süreli artmış riski olan bir çocuk için rapel gereksinimi yoktur. -**YANLIŞ**	249	48,3
45. 2 gr/kg IVIG tedavisi almış çocukta KKK aşısı en erken 11 ay sonra uygulanmalıdır. -**DOĞRU**	215	42,5

Tablo 26: "PPSA-23 aşısını aşağıdaki gruplardan hangilerinde önerirsiniz" sorusuna verilen yanıtların dağılımı.

Durum	Öneren hekim (N)	%	Toplam (N)
Diabetes Mellitus	472	91,7	515
Kronik Karaciğer, Akciğer, Kalp hastalığı	501	97,3	515
İmmün sistem bozukluğu	438	85	515
BOS kaçağı	403	78,3	515
Kronik böbrek yetmezliği	463	89,3	515

Yaygın malignite	403	78,3	515
Nefrotik Sendrom	423	82,1	515
Orak hücreli anemi	437	84,9	515
Kohlear implant	398	77,3	515

Anketimizin en son sorusunda aşılama için özel bir durum teşkil eden dalak işlev bozukluğunda önerilmesi gereken aşılar sorgulanmıştır. Buna göre 5 farklı aşı seçeneği verilerek hekimlerden fonksiyonel veya anatomik aspleni durumunda önermeleri beklenen aşıları seçmeleri istenmiştir. Seçeneklerde verilen tüm aşılar asplenik hasta için özellikle önerilmesi beklenen aşılardır. Anketimizde PPSA-23 aşısının 449 (%87,2) hekim, Hib aşısını 446 (%86,6) hekim, KPA-13 aşısını 443 (%86) hekim, Men-B aşısını 399 (%77,5) hekim ve Men- ACWY aşısını 393 (%76,3) hekim önermiştir. Beş farklı aşı için hekimlerin verdiği yanıtların dağılımı Tablo 27'de gösterilmiştir.

Tablo 27: "Fonksiyonel veya anatomik aspleni durumu için verilen aşıları öneren hekimlerin sayısal dağılımı.

Aşı	Öneren hekim (N)	%	Toplam (N)
PPSA-23	449	87,2	515
Men-ACWY	393	76,3	515
Men-B	399	77,5	515
KPA-13	443	86	515
Hib	446	86,6	515

4.4. AŞI BİLGİSİ PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

4.4.1. Unvan

Tablo 28: Hekimlerin aldıkları puanların unvana göre karşılaştırılması.

Unvan	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	Test ist.	p*	Fark
1.Pratisyen	147	69	38	94	203,7			3>1 (p<0,001)
2.AH Asistanı	183	71	32	89	228,4			5>1 (p<0,001)
3.AH Uzmanı	71	76	50	87	291,3	109,23	**<0,001**	3>2 (p=0,025)
4.Pediatri Asistanı	36	69,5	51	89	241,5			5>2 (p<0,001)
5.Pediatri Uzmanı	78	83	64	93	407,1			5>4 (p<0,001)

Pediatri uzmanlarının puanının medyan değeri 83 (64-93) iken, pratisyen hekimlerin puanı-nın medyan değeri 69 (38-94)'dur. Unvanlar arası karşılaştırma yapıldığında aşı bilgisi puanları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,001). Çoklu karşılaştırma testinde pediatri uzmanlarının aşı bilgisi puanı; pratisyenlere, aile hekimliği asistanlarına ve pediatri asistanlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (tüm karşılaştırmalar için p<0,001). Aile hekimliği uzmanlarının aldıkları puan pratisyenlere ve aile hekimliği asis-

tanlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (sırasıyla; p<0,001 ve p=0,025). Sonuçlar Tablo 28'de gösterilmiştir.

4.4.2. Yaş

Hekimlerin aşı bilgisi puanlarının yaşa göre karşılaştırılma sonuçları Tablo 29'da verilmiştir. Yaşı 35 ve üzerinde olan aile hekimliği uzmanlarının puanı, 35 yaşın altındaki uzman aile hekimlerine kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (p=0,048). Diğer kategorilerde anlamlı bir farklılık yoktur.

Tablo 29: Hekimlerin aldıkları puanların yaşa göre karşılaştırılması.

Unvan	Yaş	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	<35 yaş	66	68,5	38	94	73,02	-0,26	0,794
	≥35 yaş	81	70	50	90	74,81		
AH Asistanı	<30 yaş	112	70	41	87	86,31	-1,84	0,065
	≥30 yaş	71	72	32	89	101,1		
AH Uzmanı	<35 yaş	42	74,5	50	87	32,0	-1,98	**0,048**
	≥35 yaş	29	78	59	87	41,8		
Pediatri Asistanı	<30 yaş	24	67,5	51	89	17,3	-0,94	0,347
	≥30 yaş	12	73,5	59	85	20,8		
Pediatri Uzmanı	<35 yaş	29	81	64	93	37,71	-0,55	0,579
	≥35 yaş	49	83	66	93	40,6		

4.4.3. Cinsiyet

Hekimlerin aşı bilgisi puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılma sonuçları Tablo 30'da verilmiştir. Cinsiyete göre yapılan karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 30: Hekimlerin aldıkları puanların cinsiyete göre karşılaştırılması.

Unvan	Cinsiyet	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	Erkek	89	67,0	38	94	70,43	-1,26	0,207
	Kadın	58	70,0	48	90	79,48		
AH Asistanı	Erkek	52	71,0	41	87	94,05	0,33	0,742
	Kadın	131	71,0	32	89	91,19		
AH Uzmanı	Erkek	25	75,0	61	87	32,34	-1,10	0,270
	Kadın	46	77,0	50	87	37,99		
Pediatri Asistanı	Erkek	10	79,0	59	89	22,25	1,32	0,185
	Kadın	26	68,5	51	85	17,06		
Pediatri Uzmanı	Erkek	31	83,0	66	91	38,68	-0,26	0,794
	Kadın	47	83,0	64	93	40,04		

4.4.4. Çocuk Sahibi Olma Durumu

Hekimlerin aşı bilgisi puanlarının çocuk sahibi olma durumuna göre karşılaştırılma sonuçları Tablo 31'de verilmiştir. Çocuk sahibi olan aile hekimliği asistanlarının puanı çocuğu olmayan aile hekimliği asistanlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (p=0,002). Diğer kategorilerde anlamlı bir farklılık yoktur.

Tablo 31: Hekimlerin aldıkları puanların çocuk sahibi olma durumuna göre karşılaştırılması.

Unvan	Çocuk Sahibi	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	Hayır	56	67,5	38	94	72,24	-0,39	0,694
	Evet	91	70,0	47	88	75,08		
AH Asistanı	Hayır	102	69	32	87	81,01	-3,15	**0,002**
	Evet	81	74	45	89	105,84		
AH Uzmanı	Hayır	22	74,5	61	87	31,16	-1,33	0,185
	Evet	49	77,0	50	87	38,17		
Pediatri Asistanı	Hayır	28	69,0	51	89	17,63	-0,93	0,351
	Evet	8	75,5	59	85	21,56		
Pediatri Uzmanı	Hayır	23	81	64	91	35,91	-0,91	0,365
	Evet	55	83	66	93	41		

4.4.5. Hekimlik Süresi

Hekimlerin aşı bilgisi puanlarının hekimlik sürelerine göre karşılaştırılma sonuçları Tablo 32'de verilmiştir. Buna göre 5 yıl ve üzerinde hekimlik yapan aile hekimliği asistanlarının ve pediatri asistanlarının puanları 5 yıldan az süredir hekimlik yapan meslektaşlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (sırasıyla p=0.017, p=0,005). Diğer kategorilerde anlamlı bir farklılık yoktur.

Tablo 32: Hekimlerin aldıkları puanların hekimlik sürelerine göre karşılaştırılması.

Unvan	Hekimlik Süresi	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	<10 yıl	70	68,5	38	94	72,8	-0,34	0,736
	≥10 yıl	77	70	50	90	74,1		
AH Asistanı	<5 yıl	99	69,0	41	87	83,4	-2,39	**0,017**
	≥5 yıl	84	72,5	32	89	102,2		
AH Uzmanı	<10 yıl	40	75	50	87	32,7	-1,54	0,123
	≥10 yıl	31	78	59	87	40,3		
Pediatri Asistanı	<5 yıl	19	67	51	89	13,8	-2,80	**0,005**
	≥5 yıl	17	76	59	85	23,7		
Pediatri Uzmanı	<10 yıl	23	64	81	91	35,2	-1,09	0,274
	≥10 yıl	55	66	83	90	41,3		

4.4.6. Özel Durumlarda Aşılama Eğitimi

Hekimlerin aşı bilgisi puanlarının özel durumlarda aşılamaya dair eğitim alma durumuna göre karşılaştırılma sonuçları Tablo 33'te verilmiştir. Eğitim almış aile hekimliği asistanlarının ve pediatri asistanlarının puanları, eğitim almamış meslektaşlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (sırasıyla p=0.043, p=0,006). Diğer kategorilerde anlamlı bir farklılık yoktur

Tablo 33: Hekimlerin aldıkları puanların özel durumlarda aşılama eğitimi alma durumlarına göre karşılaştırılması.

Unvan	Özel Durum Aşı Eğitimi	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	Almamış	106	69,0	38	89	73,6	-0,17	0,865
	Almış	41	68,0	51	94	75		
AH Asistanı	Almamış	123	70,0	41	89	86,5	-2,02	**0,043**
	Almış	60	72,5	32	87	103,3		
AH Uzmanı	Almamış	35	75,0	59	87	34,47	-0,62	0,538
	Almış	36	76,5	50	86	34,49		
Pediatri Asistanı	Almamış	17	67,0	51	80	13,4	-2,73	**0,006**
	Almış	19	77,0	64	89	23		
Pediatri Uzmanı	Almamış	32	81,5	66	93	35,5	-1,29	0,198
	Almış	46	84,0	64	92	42,3		

4.4.7. Kurum Türü

Hekimlerin aşı bilgisi puanlarının çalıştıkları kurum türüne göre karşılaştırılma sonuçları Tablo 34'te verilmiştir. ASM ve TSM bünyesinde çalışan pratisyen hekimlerin puanları devlet-şehir hastanesindeki pratisyenlere kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. (Kruskall Wallis p|<0,001, Dunn p=0,043) Diğer kategorilerde anlamlı bir farklılık yoktur.

Tablo 34: Hekimlerin aldıkları puanların çalıştıkları kurum türüne göre karşılaştırılması.

Unvan	Kurum	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	Test ist	p	Fark
Pratisyen	Üniversite/EAH (1)	6	69,5	57	89	67,33	16,82	|<**0,001**	3>2 (p=0,043)
	Devlet/Şehir (2)	18	55,5	38	94	33,00			
	ASM/TSM (3)	102	70,5	50	90	73,70			
	Diğer (4)	8	68,5	54	85	66,19			
AH Uzmanı	Üniversite/EAH (1)	12	76,0	50	87	38,3	0,27	0,876	
	Devlet/Şehir (2)	15	76,0	62	85	34,8			
	ASM/TSM (3)	43	76,0	55	87	35,0			
Pediatri Uzmanı	Üniversite/EAH (1)	17	80,0	67	93	32,06	5,34	0,069	
	Devlet/Şehir (2)	30	81,0	64	92	36,48			
	Özel Hastane (3)	31	85,0	71	93	46,50			

4.4.8. Uzmanlık Süresi

Uzman hekimlerin puanları ile uzmanlık görev sürelerinin karşılaştırılması Tablo 35'te gösterilmiştir. Beş yılın altında ve beş yıl ve üzerinde şeklinde yapılan kıyaslamada anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 35: Hekimlerin aldıkları puanların uzmanlık sürelerine göre karşılaştırılması.

Unvan	Uzmanlık Süresi	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	Test ist	p
AH Uzmanı	<5 yıl	51	76	50	87	35,67	-0,37	0,832
	≥5 yıl	20	75,5	59	87	36,8		
Pediatri Uzmanı	<5 yıl	33	81	64	93	35,33	-1,50	0,135
	≥5 yıl	45	84	67	93	42,77		

4.4.9. Asistanlık Süresi

Asistanların görev sürelerine göre aldıkları puanların karşılaştırılması neticesinde üç yılını doldurmuş pediatri asistanlarının puanları ikinci yıl pediatri asistanlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (Kruskall Wallis p|=0,017, Dunn testi p=0,019). Diğer kategorilerde anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 36).

Tablo 36: Hekimlerin aldıkları puanların asistanlık sürelerine göre karşılaştırılması.

Unvan	Asistanlık Süresi	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	Test ist	p	Fark
AH Asistanı	<1 yıl (1)	29	70,0	41	84	77,3	2,87	0,411	
	<2 yıl (2)	58	71,0	49	89	96,4			
	<3 yıl (3)	50	71,5	53	87	95,8			
	≥3 yıl (4)	46	70,5	32	86	91,7			
Pediatri Asistanı	<1 yıl (1)	7	67,0	65	70	14,1	10,25	**0,017**	4>2 (p=0,019)
	<2 yıl (2)	8	64,5	51	77	10,8			
	<3 yıl (3)	6	73,0	59	81	19,2			
	≥3 yıl (4)	15	80,0	63	89	24,4			

4.4.10. Geçmişte Pratisyen Olarak Çalışma

Tablo 37: Hekimlerin aldıkları puanların geçmişte pratisyen olarak çalışma durumlarına göre karşılaştırılması.

Unvan	Pratisyen Olarak Çalışma	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
AH Asistanı	Çalışmamış	15	67,0	41	87	83,20	-0,672	0,502
	Çalışmış	168	71,0	32	89	92,79		
Pediatri Asistanı	Çalışmamış	4	67,5	61	71	13,37	-1,03	0,30
	Çalışmış	32	71,5	51	89	19,14		

Asistan hekimlerin puanları ile geçmişte pratisyen hekim olarak çalışma durumunun karşılaştırılması Tablo 37'te gösterilmiştir. Yapılan kıyaslamada anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Daha önce pratisyen olarak hiç çalışmamış pediatri asistanlarının sayısı dört olup örneklem yetersizliği söz konusudur.

4.4.11. Sözleşmeli Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitimi

Sözleşmeli aile hekimliği uzmanlık öğrencileri ile tam zamanlı aile hekimliği asistanlarının puanlarının karşılaştırılması Tablo 38'de gösterilmiştir. SAHU kadrosundaki aile hekimliği asistanlarının puanları tam zamanlı asistanlara kıyasla anlamlı olarak yüksektir (p=0,002).

Tablo 38: Sözleşmeli aile hekimliği uzmanlık öğrencileri ile tam zamanlı aile hekimliği asistanlarının puanlarının karşılaştırılması.

Unvan	SAHU	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
AH Asistanı	Hayır	137	81	64	93	85,1	-3,04	**0,002**
	Evet	46	84	67	93	112,3		

4.4.12. Sosyal Pediatri Rotasyonu

Pediatri asistanlarının aldıkları puanların sosyal pediatri rotasyonu yapma durumlarına göre karşılaştırılması Tablo 39'da gösterilmiştir. Sosyal pediatri rotasyonu yapmış pediatri asistanlarının puanları, rotasyonu yapmamış asistanlara kıyasla anlamlı olarak yüksektir (p=0,004).

Tablo 39: Pediatri asistanlarının aldıkları puanların sosyal pediatri rotasyonu yapma durumlarına göre karşılaştırılması.

Unvan	Sosyal Pediatri Rotasyonu	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pediatri Asistanı	Yapmamış	31	68	51	85	16,46	-2,89	**0,004**
	Yapmış	5	85	71	89	31,10		

4.5. ÖZ YETERLİLİK DÜZEYLERİ VE PUAN KARŞILAŞTIRMASI

4.5.1. Hekimlerin Bilgi Düzeyleri ile Puanların Karşılaştırılması

Hekimlerin aldıkları puanlar ile takvimde yer alan aşılarla ilgili bilgi düzeylerini sorgulayan soruya verilen yanıtların karşılaştırması Tablo 40'da gösterilmektedir. Yeterli kategorisinde yer alan pratisyen hekimlerin, aile hekimliği asistanlarının, aile hekimliği uzmanlarının ve pediatri asistanlarının aldıkları puanlar, yetersiz kategorisinde değerlendirilen meslektaşlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (sırasıyla p= 0,037; <0,001; 0,011; 0,021). Pediatri uzmanları arasındaki kıyaslamada anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 40: Takvimde yer alan aşılarla ilgili bilgi düzeyleri ve puan ilişkisi.

Unvan	Yanıt	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	Yetersiz	48	67.5	38	89	63.5	-2,08	**0,037**
	Yeterli	99	70	50	94	79.09		
AH Asistanı	Yetersiz	95	66	32	84	67,29	-6,56	**<0,001**
	Yeterli	88	76	48	89	118,67		
AH Uzmanı	Yetersiz	19	73	55	83	25,65	-2,55	**0,011**
	Yeterli	52	77,5	50	87	39,77		
Pediatri Asistanı	Yetersiz	13	66	51	80	13,11	-2,30	**0,021**
	Yeterli	23	74	59	89	21,54		
Pediatri Uzmanı	Yetersiz	2	74	67	81	17.25	-1.41	0.158
	Yeterli	76	83	64	93	40		

Hekimlerin aldıkları puanlar ile takvimde yer almayan aşılarla ilgili bilgi düzeylerini sorgulayan soruya verilen yanıtların karşılaştırması Tablo 41'de gösterilmektedir. Yeterli kategorisinde yer alan pratisyen hekimlerin, aile hekimliği asistanlarının, aile hekimliği uzmanlarının ve pediatri asistanlarının aldıkları puanlar, yetersiz kategorisinde değerlendirilen meslektaşlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (sırasıyla p= 0,024; <0,001; <0,001; 0,003). Pediatri uzmanları arasındaki kıyaslamada anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 41: Takvim dışı aşılarla ilgili bilgi düzeyleri ve puan ilişkisi.

Unvan	Yanıt	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	Yetersiz	106	67,5	38	94	69,08	-2,25	**0,024**
	Yeterli	41	71	51	88	86,69		
AH Asistanı	Yetersiz	133	69	32	89	80,14	-4,94	**<0,001**
	Yeterli	50	78	45	88	123,54		
AH Uzmanı	Yetersiz	39	73	50	87	28,05	-3,58	**<0,001**
	Yeterli	32	79	59	87	45,68		
Pediatri Asistanı	Yetersiz	20	66,5	51	81	13,77	-3,01	**0,003**
	Yeterli	16	75,5	66	89	24,40		
Pediatri Uzmanı	Yetersiz	7	79	67	85	25.42	-1.72	0.084
	Yeterli	71	83	64	93	40.88		

Hekimlerin aldıkları puanlar ile özel durumlarda aşılama ile ilgili bilgi düzeylerini sorgulayan soruya verilen yanıtların karşılaştırması Tablo 42'de gösterilmektedir. Yeterli kategorisinde yer alan, aile hekimliği asistanlarının, aile hekimliği uzmanlarının, pediatri asistanlarının ve pediatri uzmanlarının aldıkları puanlar, yetersiz kategorisinde değerlendirilen meslektaşlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (sırasıyla p<0,001;

<0,001; 0,017; 0,004). Pratisyen hekimlerin arasındaki kıyaslamada anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 42: Özel durumlarda aşılamayla ilgili bilgi düzeyleri ve puan ilişkisi.

Unvan	Yanıt	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	Yetersiz	108	69	38	94	71,16	-1,35	0,178
	Yeterli	39	70	51	90	81,85		
AH Asistanı	Yetersiz	153	70	32	89	84,58	-4,28	**<0,001**
	Yeterli	30	78,5	59	86	129,83		
AH Uzmanı	Yetersiz	49	74	50	87	29,68	-3,85	**<0,001**
	Yeterli	22	80	69	87	50,06		
Pediatri Asistanı	Yetersiz	24	67,5	51	85	15,54	-2,38	**0,017**
	Yeterli	12	81	65	89	24,41		
Pediatri Uzmanı	Yetersiz	19	78	67	89	26.36	-2.91	**0.004**
	Yeterli	59	84	64	93	43.72		

4.5.2. Hekimlerin Klinik Pratiklerine Göre Puanlarının Karşılaştırılması

Hekimlerin aldıkları puanların klinik pratikte aşı durumunu sorgulama düzeylerine göre karşılaştırılması Tablo 43'te gösterilmektedir. Yeterli kategorisinde yer alan pratisyen hekimlerin, aile hekimliği asistanlarının ve aile hekimliği uzmanlarının aldıkları puanlar, yetersiz kategorisinde değerlendirilen meslektaşlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (sırasıyla p= 0,014; <0,001; 0,025). Pediatri asistanlarının ve uzmanlarının karşılaştırmalarında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Tablo 43: Aşı durumunu sorgulama yanıtlarına göre puanların karşılaştırılması.

Unvan	Yanıt	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	Yetersiz	52	66	38	89	55,13	-2,46	**0,014**
	Yeterli	77	72	46	94	71,66		
AH Asistanı	Yetersiz	83	69	32	87	65,15	-3,71	**<0,001**
	Yeterli	71	76	41	89	91,93		
AH Uzmanı	Yetersiz	27	74	55	87	26,75	-2,24	**0,025**
	Yeterli	38	78	50	87	37,43		
Pediatri Asistanı	Yetersiz	9	74	51	82	18,38	-0,04	0,971
	Yeterli	27	69	59	89	18,53		
Pediatri Uzmanı	Yetersiz	16	84	68	91	40.87	0.27	0.785
	Yeterli	62	82.5	64	93	39.14		

Hekimlerin aldıkları puanların, takvimde yer almayan aşı önerme yanıtlarına göre karşılaştırılması Tablo 44'te gösterilmektedir. Yeterli kategorisinde yer alan aile hekimliği asistanlarının, aile hekimliği uzmanlarının ve pediatri asistanlarının aldıkları puanlar, yetersiz kategorisinde değerlendirilen meslektaşlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptan-

mıştır (sırasıyla p<0,001; 0,010; 0,007). Pratisyen hekimlerin ve pediatri uzmanlarının karşılaştırmalarında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Tablo 44: Takvimde yer almayan aşı önerme yanıtlarına göre puanların karşılaştırılması.

Unvan	Yanıt	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	Yetersiz	85	69	38	94	58,84	-1,67	0,095
	Yeterli	39	71	51	88	70,46		
AH Asistanı	Yetersiz	99	70	45	89	66,98	-3,34	**<0,001**
	Yeterli	51	77	32	88	92,01		
AH Uzmanı	Yetersiz	40	75	55	87	28,2	-2,59	**0,010**
	Yeterli	25	81	50	87	40,68		
Pediatri Asistanı	Yetersiz	21	67	51	82	14.52	-2.68	**0.007**
	Yeterli	15	76	66	89	24.06		
Pediatri Uzmanı	Yetersiz	16	83	67	91	37.31	-0.33	0.734
	Yeterli	61	83	64	93	39.44		

Hekimlerin aldıkları puanların, özel durumlarda aşı önerme yanıtlarına göre karşılaştırılması Tablo 45'te gösterilmektedir. Yeterli kategorisinde yer alan aile hekimliği asistanlarının aldıkları puanlar, yetersiz kategorisinde değerlendirilen meslektaşlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (p= 0,019). Diğer hekimlerin karşılaştırmalarında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Tablo 45: Özel durumlarda aşı önerme yanıtları ile puanların karşılaştırılması.

Unvan	Yanıt	N	Ortanca	En küçük	En büyük	Ort. Sıra	z	p
Pratisyen	Yetersiz	69	68	38	94	57,11	-1,56	0,118
	Yeterli	53	72	47	90	67,20		
AH Asistanı	Yetersiz	89	70	32	89	66,91	-2,35	**0,019**
	Yeterli	57	75	43	87	83,78		
AH Uzmanı	Yetersiz	33	75	55	87	28,71	-1,85	0,063
	Yeterli	32	78	50	87	37,42		
Pediatri Asistanı	Yetersiz	16	68	51	82	14,43	-1,89	0,059
	Yeterli	19	73	64	89	21		
Pediatri Uzmanı	Yetersiz	21	83	68	91	38.30	-0.28	0.778
	Yeterli	57	83	64	93	39.93		

5. TARTIŞMA

Mevcut aşılama programları ve önerileri çoğunlukla sağlıklı çocuklar temel alınmak suretiyle hazırlanmıştır. Bu durumda, hekimin özel durumları bulunan çocukların aşılanmasına dair bilgi ve uygulamalara erişimi için farklı kaynaklara yönelmesini zorunlu kılmaktadır. Pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de çocukluk çağında özel durumlarda aşılamaya dair kapsamlı bir kaynak yerel sağlık otoritelerince hekimlere sunulmamıştır.

Dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de çocukluk çağı aşılamalarına dair sağlık profesyonellerinin bilgi ve farkındalık düzeylerini saptamak ve geliştirmek maksadıyla araştırmalar yapılmaktadır. Ülkemizde bu çalışmalar genellikle ulusal aşı takvimimizde yer alan aşılar üzerine olup, genellikle sağlıklı çocuk aşılaması üzerinde durulmaktadır. Bizim çalışmamızda ise ülkemizde bulunan ancak ulusal aşı takvimimizde yer almayan takvim dışı veya özel aşılar olarak adlandırdığımız aşılar irdelenmiş olup, bunun yanında çocukluk çağı aşılaması açısından fark yaratabilecek özel durumlar konu olarak seçilmiştir.

Çalışmalar özel durumlara sahip yüksek riskli çocuklarda aşılama oranlarının mevcut öneriler düşünüldüğünde düşük olduğunu göstermektedir. [97,106–110] Kronik hastalıkları olan çocukların aşılanmasında hekimlerin özellikle canlı-atenüe aşılarla ilgili güvenlik ve etkinlik endişelerinin olduğu saptanmıştır. HIV enfekte çocukların takip edildiği merkezlerde yapılan bir çalışmada hasta popülasyonunun yaklaşık %40'ının aşı kayıtlarının eksik olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada hekimlere bu popülasyona önerdikleri ilave aşılar sorulmuş ve PPSA için bu oran %33'te kalmıştır.[111] Ayrıca ulusal aşı programlarında yer almayan aşıların uygulanma oranları, yer alanlara kıyasla daha düşük seviyededir.[16]

Çocukluk çağı aşılamalarında özel durumlara ve özel aşılara dair hekimlerin bilgi düzeyi ve farkındalığını sorgulayan çalışmamıza Türkiye genelinden toplam 515 hekim katılmıştır. Çocukluk çağı aşılamaları ile ilgilenen veya ilgilenme potansiyeli olan pratisyen hekimler (%28,5), asistan aile hekimleri (%35,5), uzman aile hekimleri (%13,8) ve pediatri branşından asistan (%7) ve uzman hekimler (%15,2) çalışmamızda yer almıştır.

5.1. FARKINDALIK VE ÖZ YETERLİLİK İNCELEMESİ

Hekimlerin bilgi düzeylerini sorgulayan sorulara verdikleri yanıtlar birlikte değerlendirilmiştir. İlk soruda rutin aşı takviminde yer alan aşılara dair bilgi düzeyleri sorulmuş, ikinci soruda takvim dışı aşılara dair bilgi düzeyleri sorulmuş, üçüncü soruda ise özel durumlarda aşılamaya dair bilgi düzeyleri sorulmuştur. Yeterli düzeyde kabul edilen yanıtla-

rın oranlarının ilk sorudan son soruya doğru anlamlı bir şekilde düştüğü gözlenmiştir. Hekimler, rutin aşılamaya kıyasla takvimde yer almayan aşılar ve özel durumlarda aşılama ile ilgili olarak kendilerinin daha az bilgi sahibi olduklarını düşünmektedir.

2008 yılında pediatri asistanı ve uzmanlarından oluşan 181 hekimin katıldığı influenza aşısına dair bir anket çalışmasında hekimin aşılı olması, uzman hekim olması ve yüksek bilgi düzeyine sahip olması ile hastalarına influenza aşısı önerme arasında ilişki saptanmıştır. Katılan hekimlerin %93,4'ü astım hastası çocuklara influenza aşısının önerilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Hekimlerin %73,5'i immünsuprese çocuklara influenza aşısının önerilmesi gerektiğini düşünmektedir. Hekimlerin %78,5'i hastalarının bazılarına influenza aşısı önerdiğini ifade etmiştir.[112]

Hekimlerin takvim dışı aşılara dair bilgi kaynaklarının sorgulandığı soruda elektronik-veya basılı bilimsel kaynaklar seçeneği 448 (%86,2) hekim tarafından işaretlenmiş olup en çok işaretlenen seçenektir. Tıp fakültesi eğitimi seçeneği 403 (%77,5) hekim tarafından işaretlenmiştir. Ayrıca sağlık bakanlığı bildirimleri seçeneği 254 (%48,9) hekim tarafından işaretlenmiştir.

Aşılamaya dair bilgi kaynakları olarak hekimler en başta akademik makaleleri, rehberleri, mezuniyet öncesi tıp eğitimini göstermektedir.[113] Yurtdışında yapılan bir çalışmada hekimlerin zorunlu olmayan aşıların uygulanması konusunda yerel sağlık otoritelerinin bilgilendirme anlamında desteğini yetersiz gördükleri ortaya konulmuştur.[114]

Çalışmamızda hekimlerin aşı uygulamalarıyla ilgili olarak günlük klinik pratiklerine dair üç soru yöneltilmiştir. Ankete katılan 515 hekimden 462'sinin yanıtının değerlendirmeye alındığı ilk olarak yöneltilen "klinik pratiğinizde hangi sıklıkta çocukların aşı durumunu sorgularsınız" sorusuna hekimlerin %59,5'i (n:275) yeterli düzey yanıtını vermiştir. İkinci olarak özel durumu olan çocuklara hangi sıklıkta aşı önerildiğinin sorgulandığı soruda 446 hekimin yanıtı değerlendirilmeye alınmış olup hekimlerin %48,9'u yeterli düzeyde olarak değerlendirilmiştir. Takvim dışı aşıları hangi sıklıkta önerdiklerinin sorgulandığı soruda ise 452 hekimin %42,3'ü yeterli düzeyde olarak değerlendirilmiştir.

Çeşitli branşlardan 284 hekimin yer aldığı, ülkemizde yapılan bir çalışmada 280 (%98,6) hekim hastalarına aşı yaptırmalarını önerdiğini ifade etmiştir.[115] Bizim çalışmamızda ise aşı önerme davranışının sıklığı sorgulanmaktır. Aynı çalışmada aşı öneren hekimlerin %38,7'si aşı reddi halinde önermede ısrarcı olacaklarını belirtmiştir.

Daha önce bir üniversite hastanesinde farklı branşlardan hekimlerle yapılmış bir çalışmada hastayla temas eden bir birimde çalıştığını belirten 118 hekimin, 60'ının (%53) bağışıklama anamnezi almadığı gösterilmiştir. Hekimlerin en az sorguladığı ve önerdiği aşılar sırasıyla HPV ve meningokok aşılarıdır. Tüm hekimlerden 16'sının en az bir aşıyla ilgili tereddüdü olduğu ortaya konulmuştur.[116]

Bir diğer soruda hekimlere meslektaşlarının takvim dışı aşıları önermelerine engel olabilecek durumların neler olabileceği sorulmuştur. Hekimlerin birden fazla seçeneği işaretleyebildiği bu soruda 398 hekim tarafından "maliyetin karşılanamayacağı düşüncesi" seçeneği işaretlenmiş ve 398 hekim "yeterli bilgi sahibi olmama" seçeneğini işaretlemiştir. En çok işaretlenen bu iki seçeneğin dışında "aşının takvimde yer almaması" seçeneği 374 hekim tarafından ve "zaman kısıtlılığı" seçeneği 348 hekim tarafından işaretlenmiştir. En az tercih edilen seçenekler ise "aşının etkili olmadığı düşüncesi" (n:60) ve "aşının güvenli olmadığı düşüncesi" (n:104) seçenekleridir.

2015 yılında aile hekimleri ve pediatristlerin yer aldığı 530 hekimle yapılan çalışma takvimde yer almayan aşıları (rotavirüs, HPV, erişkin boğmaca, meningokok) konu alan söz konusu dört aşıyı önermelerinde en önemli engelin aşının aileye getirdiği maddi yük olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında ilgili enfeksiyonun ülkemiz için öncelikli sağlık sorunu olmaması, aşının gerekliliğine dair yeterli veri bulunmaması gibi gerekçeler öne sürülmüştür.[117]

Çalışmalar hekimlerin, bireylerin aşı kabulünün en önemli belirleyicisi olduğunu göstermektedir.[118] Hekimlerin aşılamaya dair bilgi düzeylerinin yetersiz olması veya bu alanda kendilerini yetersiz hissetmeleri, bireyin aşı tereddüdünü gidermeye yönelik iletişim kurulmasına olumsuz etkilemektedir.[119]

Aydın'ın HPV aşını konu alan çalışmasında 247 aile hekimi yer almış, hekimlerin %40.9'u aşı hakkında yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmadığını ve bu sebeple aşıyı hastalara önermediklerini bildirmişlerdir.[120]

Uygulanması yasal olarak zorunlu olan veya yasal zorunluluk olmaksızın otoritelerce önerilerek geri ödeme kapsamına alınmış aşıların seçimi, o ülkenin veya bölgenin şartları göz önüne alınarak yapılmaktadır. Bu durum, bu kapsamın dışında kalan aşıların gereksiz olduğu veya önem arz etmediği anlamına gelmemelidir. Avcı'nın çalışması, aşıların hekim tarafından önerilmeme gerekçelerinden birinin o aşının takvimde yer almaması olduğunu ortaya koymuştur.[121]

Çalışmalar hekimlerin, bireylerin aşı kabulünün en önemli belirleyicisi olduğunu göstermektedir.[118] Hekimin aşı tereddüdüne sahip olmasının, hastalarına aşı önermesinin önünde engel teşkil ettiği bilinmektedir. Hekimlerin aşılamaya dair bilgi düzeylerinin yetersiz olması veya bu alanda kendilerini yetersiz hissetmeleri, bireyin aşı tereddüdünü gidermeye yönelik iletişim kurulmasına olumsuz etkilemektedir.[119] 119 tıp öğrencisi ve pediatri asistanının dahil edildiği üç farklı senaryo üzerinden gerçekleştirilmiş bir çalışmada, katılımcıların diğer iki senaryoya kıyasla aşı tereddüdüne dair soruları yanıtlamak için daha az zaman ayırma eğiliminde oldukları saptanmıştır.[122] Hekimler için aşı tereddüdü veya reddini karşılamak ve ikna etmek zaman zaman zorlayıcı olabilir.

Aynı zamanda aşının ulaşılabilir olmaması da aşı kabulünün artmasının önünde bir engel olarak gösterilmektedir.[123] Hekimlerin aşı önermesine engel teşkil eden bir diğer konu da zaman kısıtlılığıdır.[124] HPV aşısının ergenlik döneminde uygulanmasının riskli cinsel davranışa teşvik edebileceği gibi gerçeği yansıtmayan düşünceler de aşının önerilmesinin ve uygulanmasının önüne geçebilmektedir.[125,126]

Adolesan aşılaması konusunda 665 hekimin (348 aile hekimi, 317 pediatrist) katıldığı bir çalışmada, adolesan aşıları hakkında bilgi verilmemesinin sebepleri olarak "zaman ayıramama" (aile hekimlerinin %50,2'si, pediatristlerin %69,3'ü); "unutkanlık" (aile hekimlerinin %34,8'i, pediatristlerin %28,5'i); "aşılar hakkında bilgi eksikliği" (aile hekimlerinin %34,1'i, pediatristlerin %27,4'ü) gösterilmiştir.[127]

5.2. AŞILAMA BİLGİSİ İNCELEMESİ

Anketin bu bölümünde doğrudan konuyla ilgili bilgiyi ölçen sorular hekimlere yöneltilmiştir. İlk soruda Sağlık Bakanlığı ulusal aşı takviminde yer alan ve almayan aşılar sorgulanmıştır. Burada KKK aşısının aşı takviminde yer aldığını soruya yanıt veren 515 hekimden tamamı bilmiştir. Yaklaşık 10 yıldır aşı takvimimizde konjuge pnömokok aşısı yer almasına rağmen KPA-13 aşısının aşı takvimimizde yer aldığını bilen hekim sayısı 338 olmuştur.

Bir sonraki soruda hekimlere verilmiş olan 18 farklı aşı seçeneğinin canlı olup olmadığı sorgulanmıştır. Genel olarak oldukça yüksek doğru yanıt yüzdeleri göze çarpmaktadır. 508 hekim Td aşısının ölü bir aşı olduğunu bilmiş bu seçeneği 507 doğru yanıt ile Tdab ve 501 doğru yanıt ile HBV aşısı seçeneği takip etmiştir. En az doğru yanıt ise rotavirüs aşısı için gerçekleşmiştir. Hekimlerden 351'i rotavirüs aşısının canlı bir aşı olduğunu bilmişlerdir.

Aşılama bilgisi puanları değerlendirilirken hekimlerin unvanları referans alınmıştır. Her unvandaki hekimler sosyo demografik özelliklerine göre ayrıca karşılaştırmaya tabi tutulmuştur. Alınan aşı bilgisi puanlarının unvanlar arası karşılaştırılmasında pediatri uzman hekimlerinin puanlarının anlamlı yüksekliği göze çarpmaktadır. Pratisyenler, aile hekimliği asistanları, pediatri asistanlarına kıyasla pediatri uzmanlarının puanları anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Aile hekimliği uzmanlarının puanları pratisyenlere ve aile hekimliği asistanlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.

Çalışmaya katılan 515 hekimden 147'si pratisyen hekimdir. Pratisyen hekimlerin aşı bilgisi puanları 6 farklı sosyo demografik özelliğe göre kıyaslanmıştır. Yaş, cinsiyet, çocuk sahibi olma durumu, hekimlik süresi, özel durumlarda aşılamaya dair eğitim almış olma, kurum türü özelliklerine göre puanlar karşılaştırılmış olup yalnızca kurum türü açısından anlamlı bir fark saptanmıştır. ASM/TSM' de çalışan hekimlerin puanları devlet/şehir hastanelerinde çalışan pratisyenlere kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. Bu durumun sebebi olarak ASM/TSM seçeneğini işaretleyen hekimlerin aile hekimi olarak görev yapıyor olması ve devlet/şehir hastanesinde çalışan hekimlerin ise çoğunlukla acil servis gibi aşılama hizmetleriyle doğrudan ilgilenmeyen yerlerde çalışması gösterilebilir.

Çalışmamıza katılan 515 hekimden 183'ü aile hekimliği asistanıdır. Bu 183 hekimden 137'si tam zamanlı asistan olup 46'sı ise SAHU asistanıdır. Aile hekimliği asistanlarının aşı bilgisi puanları 8 farklı sosyo demografik özelliğe göre kıyaslanmıştır. Yaş, cinsiyet, çocuk sahibi olma durumu, hekimlik süresi, asistanlık süresi, SAHU kadrosunda olma, geçmişte pratisyen olarak çalışma, özel durumlarda aşılamaya dair eğitim almış olma gibi özelliklere göre kıyaslanmıştır. Çocuk sahibi olanların aldıkları puanın çocuğu olmayanlara kıyasla daha yüksek olduğu görüldü. Bu durum hekimin kendi çocuğunun aşılama takibinden edindiği tecrübeyle açıklanabilir. 5 yıldan uzun süre hekimlik yapmış aile hekimliği asistanlarının aldıkları puan, 5 yıldan kısa süredir hekimlik yapan aile hekimliği asistanlarına kıyasla daha yüksektir. Bu karşılaştırmada ortaya çıkan anlamlı farka hekimlik süresi görece daha uzun olan SAHU kadrosu asistanlarının katkı yapmış olması muhtemeldir. Aynı şekilde SAHU kadrosu asistanlarının puanlarını tam zamanlı asistanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. SAHU kadrosundaki asistanların aile hekimi olarak ASM'de aktif görev yapıyor olması klinik tecrübe açısından bu grubun lehine anlamlı bir puan farkının oluşmasına zemin hazırlamış olabilir. Özel durumlara dair daha önce bir eği-

tim almış aile hekimliği asistanlarının puanları eğitim almayanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.

Çalışmaya katılan 515 hekimden 71'i uzman aile hekimidir. Uzman aile hekimleri aşı bilgisi puanları 7 farklı sosyo demografik özelliğe göre kıyaslanmıştır. Yaş, cinsiyet, çocuk sahibi olma durumu, hekimlik süresi, özel durumlarda aşılamaya dair eğitim almış olma, kurum türü, uzmanlık süresi özelliklerine göre kıyaslanmıştır. 35 yaş üzeri aile hekimliği uzmanlarının puanları, 35 yaşın altındaki uzmanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek bulundu. Diğer özelliklerde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Çalışmaya katılan 515 hekimden 36'sı pediatri asistanıdır. Çalışmaya katılan pediatri asistanlarının sayısının hedeflediğimizin altında kalmıştır. Örneklem sayısındaki kısıtlılık bazı özelliklere göre yapılan karşılaştırmalarda problem teşkil etmiştir. Pediatri asistanlarının aşı bilgisi puanları 8 farklı sosyo demografik özelliğe göre kıyaslanmıştır. Yaş, cinsiyet, çocuk sahibi olma durumu, hekimlik süresi, asistanlık süresi, sosyal pediatri rotasyonu yapma durumu, geçmişte pratisyen olarak çalışma, özel durumlarda aşılamaya dair eğitim almış olma gibi özelliklere göre kıyaslanmıştır. 5 yıldan uzun süre hekimlik yapmış pediatri asistanlarının aldıkları puan, 5 yıldan kısa süredir hekimlik yapan pediatri asistanlarına kıyasla daha yüksektir. Özel durumlara dair daha önce bir eğitim almış pediatri asistanlarının puanları eğitim almayanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. 3 yılını doldurmuş pediatri asistanlarının puanları, 2. yıl asistanlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. Bununla birlikte bu farkın tesadüfi olup olmadığını değerlendirmek için daha yüksek örneklem sayısıyla benzer bir çalışmanın yapılması uygun olabilir. Sosyal pediatri rotasyonu yapanların aşı bilgisi puanı rotasyon yapmayanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.

Güzelmansur'un 130 pediatri asistanı ile gerçekleştirdiği çalışmasında bizim ulaştığımız sonuca benzer olarak, kronik hastalığı olan bireylerin aşılanması ile ilgili bilgi sorularından alınan puanların karşılaştırılmasında, sosyal pediatri rotasyonu yapan asistanların yapmayan asistanlara kıyasla daha yüksek puan aldıkları gösterilmiştir. Aynı çalışmada kronik hastalığı olan bireylerde aşı uygulamaları üzerinden aldıkları puanlar, pratisyen hekim olarak görev yapma, aşı ile ilgili eğitime katılma ve çocuk sahibi olma durumlarına göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir. Alınan puanlar pediatri asistanlık süresi ile pozitif korelasyon göstermiştir.[7]

Çalışmaya katılan 515 hekimden 78'i pediatri uzmanıydı. Pediatri uzmanları aşı bilgisi puanları 7 farklı sosyo demografik özelliğe göre kıyaslanmıştır. Yaş, cinsiyet, çocuk sahibi olma durumu, hekimlik süresi, özel durumlarda aşılamaya dair eğitim almış olma, kurum türü, uzmanlık süresi özelliklerine göre kıyaslanmıştır. Özelliklere göre yapılan karşılaştırmaların hiçbirinde anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Bazı çalışmalarda pediatristlerin aile hekimlerine ve pratisyenlere kıyasla aşılama konusunda daha fazla bilgi sahibi oldukları ve hastalarına görece daha sık aşı önermesinde bulundukları gösterilmiştir.[128]

Hekimlerin bilgi düzeylerine göre aldıkları puanların karşılaştırılması neticesinde bazı anlamlı farklar saptanmıştır. Takvim aşılarına dair bilgi düzeylerine göre alınan puanların karşılaştırılması sonucunda pediatri uzmanları haricinde tüm unvanlarda yeterli şeklinde kategorize edilmiş yanıt verenlerin puanları anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. Pediatri uzmanlarından bu soruda yetersiz kategorisinde sadece 2 hekim yer aldığı için mevcut karşılaştırmanın daha büyük örneklem sayısıyla yapılması önerilir. Bir önceki soruya benzer şekilde, takvim yer almayan aşılara dair bilgi düzeylerine göre alınan puanların karşılaştırılması sonucunda pediatri uzmanları haricinde tüm unvanlarda yeterli kategorisindekilerin puanları anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. Pediatri uzmanlarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da ($p=0,084$) anlamlılık düzeyine görece yakın olacak şekilde yeterli kategorisindeki hekimlerin lehine bir fark söz konusudur. Yetersiz kategorisinde 7 pediatri uzmanı yer almakta olup benzer bir çalışmanın daha yüksek örneklem sayısıyla yapılması halinde anlamlı bir fark elde edilmesi söz konusu olabilir. Özel durumlarda aşılamaya dair bilgi düzeyi yeterli kategorisinde olan tüm asistan ve uzmanların aldıkları puanlar, yetersiz kategorisindeki meslektaşlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.

Bazı çalışmalar hekimlerin aşılamayla ilgili klinik uygulama davranışları ile aşılama bilgisi arasındaki ilişkiye vurgu yapmaktadır.[16,129] Bizim çalışmamızda hekimlerin klinik uygulama davranışlarını sorgulayan 3 soru mevcut olup bu sorulardan alınan yanıtlar kategorize edilmiş, bu kategorilerin aşı bilgisi puanları kıyaslanmıştır. Klinikte çocukların aşı durumunu sorgulama yanıtları dikkate alındığında yeterli kategorisindeki pratisyen hekim, aile hekimliği asistanı ve uzmanlarının aşı bilgisi puanları yetersiz kategorisindeki meslektaşlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Takvim dışı aşı önerme yanıtları dikkate alındığında aile hekimliği asistanları, uzmanları ve pediatri asistanlarından yeterli ka-

tegorisinde olanlar yetersiz kategorisindeki meslektaşlarına kıyasla yüksek puan almıştır. Klinikte özel durumlarda aşı önerme yanıtları dikkate alındığında aile hekimliği asistanlarından yeterli kategorisindekiler yetersiz kategorisindeki aile hekimliği asistanlarına kıyasla daha yüksek puan almıştır. Bu 3 soru birlikte değerlendirildiğinde farklı sorularda farklı unvanlar için anlamlı puan farkları olmasının yanı sıra anlamlılık düzeyine yakın istatistikler de göze çarpmaktadır. Elbette tıpkı bilgi düzeyi sorularında olduğu gibi klinik pratik sorularında yapılan kategorizasyonun kaynağının hekimlerin öz yeterlilik değerlendirmesi olduğu dolayısıyla sübjektif verilere dayalı kategorizasyon yapıldığı unutulmamalıdır. Bununla birlikte örneklem büyüklüğü ve örneklem seçilim metodunun çalışmanın genelinde olduğu gibi bu noktada da sonuçları etkileyebileceği akılda tutulmalıdır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüm dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de çocukluk çağı aşılamalarında olumlu çıktıların artması için çalışmalar yapılmaktadır. Ülkemizde aşı takviminde yer alan aşıların yanı sıra aşı takviminde yer almayan özel aşıların doğru ve etkin olarak uygulanması için gerek mezuniyet öncesi gerek mezuniyet sonrası eğitim çalışmaları devam etmektedir. Ancak verilerin gösterdiği üzere henüz özel aşıların uygulanmasında istenen seviyeye henüz ulaşılamamıştır. Bunun yanında rutin uygulamadan farklılık gösterecek özel durumlara sahip çocukların aşılanması gibi önemli bir konuda henüz alınması gereken çok yol vardır.

Hekimlerin kendi değerlendirmelerine göre; özel durumlarda aşılamaya dair bilgi düzeyleri ve takvim dışı aşılamaya dair bilgi düzeyleri, rutin aşı uygulamaları bilgilerine göre daha düşük saptanmıştır.

Özel aşıların kabulünü arttırmak için hekimlerin uygulamaya dair bilgi düzeylerini arttıracak çalışmaların yapılması yerinde olacaktır. Hekimlerin konuya dair bilgi eksikliklerini giderecek ve farkındalığını arttıracak mezuniyet öncesi ve mezuniyet sonrası eğitim çalışmalarının yanı sıra uygulamaya dair yerel otoritelerce hazırlanmış ulaşılabilir kaynak ve yönergeler olması son derece önemlidir.

Maliyet-etkin olduğu çalışmalarla gösterilmiş olan özel aşıların Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından geri ödeme kapsamına alınması toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi açısından doğru bir hamle olacaktır.

Hekimlerin aşılamaya dair bilgi düzeylerini arttıracak eğitimlerin yanı sıra aşı tereddüdü veya karşıtlığı bulunan ailelerle sağlıklı bir iletişim kurma konusunda eğitim ve desteğe ihtiyaçları olabilmektedir.

Her başvuru aynı zamanda bir aşılama fırsatı olarak görüldüğünden hekimin her başvuruda çocuğun aşı durumunu ve aşılamaya engel olacak ya da ilave aşı gerektirecek olası özel durumunu sorgulaması beklenmektedir. Bunun yapılabilmesi için her başvuruya yeterli sürenin ayrılması elzemdir.

Çalışmamız neticesinde pediatri uzmanlarının; pratisyen hekimlere, pediatri ve aile hekimliği asistanlarına kıyasla daha yüksek aşı bilgisi puanına sahip oldukları gösterilmiştir. Ayrıca aile hekimliği uzmanlarının puanları; pratisyen hekimlere, aile hekimliği asistanlarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur.

Unvan özelinde, sosyodemografik özelliklere göre aşı bilgisi puanlarının kıyaslamalarında bulunan anlamlı farklar mevcuttur. Ancak verilerin detaylı incelenmesi için daha yüksek katılımcı sayısıyla çalışma tekrarında fayda vardır.

Asistan hekimler özelinde; daha uzun süre hekimlik yapmış olan ve özel durumlarda aşı eğitimi almış olan hekimlerin aldıkları puanlar daha yüksek saptanmıştır.

Çalışmamız neticesinde SAHU kadrosunda aile hekimliği asistanlarının tam zamanlı aile hekimliği asistanlarına kıyasla daha yüksek puanlar aldığı saptanmış olup bu durum SAHU asistanlarının saha tecrübesinin yüksek olması lehine yorumlanmıştır. Elimizdeki sonuçlar yeni çalışmalarla desteklenmeye muhtaç olmakla birlikte neticede tam zamanlı aile hekimliği asistanlarının asistanlık süresinde konuyla ilgili eğitimlerinin ve saha tecrübelerinin arttırılmasına yönelik çalışmaların yapılması yerinde olacaktır.

Pediatri asistanları özelinde sosyal pediatri rotasyonu yapmış asistanların aldığı puanların yapmayanlara kıyasla yüksek olduğunun saptanması, sosyal pediatri rotasyonu yapmış olmanın pediatri hekimlerinin aşılama konusundaki bilgi düzeyi ve farkındalık konusundaki olumlu etkisini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmamızın en önemli hedeflerinden biri özel aşıların uygulanması ve özel durumlarda aşılama konusunun önemine dikkati çekmektir. Çalışmamızın sonuçları, katılımcı sayısının azlığı nedeniyle genellenebilir değildir. Bu alanda yapılacak daha yüksek katılımcı sayısına sahip, aralarında müdahale çalışmalarının da olduğu yeni çalışmaların yapılması önemlidir.

ÖZET

HEKİMLERİN ÇOCUKLUK ÇAĞINDA ÖZEL DURUMLARDA AŞILAMA UYGULAMALARI VE AŞI TAKVİMİNDE YER ALMAYAN AŞILARA DAİR BİLGİ DÜZEYLERİ İLE FARKINDALIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Amaç: Çocukluk çağı aşılama programları genellikle sağlıklı, herhangi bir özel durumu olmayan çocuklar dikkate alınarak hazırlanmıştır. Hastalıklar veya alınan tedaviler sebebiyle meydana gelen özel durumlar, aşılama sürecinin bireye özgü olarak değiştirilmesini gerektirmektedir. Ülkemizde rutinde uygulanan aşıların yanı sıra takvimde yer almayan aşılar da kullanılmaktadır (örneğin; meningokok aşıları, rotavirüs ve human papilloma virüs aşıları). Çalışmamızın amacı çocukluk çağında aşılamada özel durumlara ve rutin dışı aşılara dair hekimlerin bilgi ve farkındalık düzeylerini değerlendirmektir. Çalışmamız, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı bünyesinde tıpta uzmanlık tezi çalışması olarak gerçekleştirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel nitelikteki çalışmamıza pratisyen, aile hekimliği asistanı, aile hekimliği uzmanı, pediatri asistanı ve pediatri uzmanı hekimler çalışmaya dahil edilmiştir. Veriler çevrimiçi bir anket yoluyla toplanmış, sosyal medya veya e-posta yoluyla Türkiye genelinde hekimlere ulaştırılmıştır. Temmuz-Eylül 2021 tarihleri arasında anketi 515 hekim yanıtlamıştır. 30 soruluk anket 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde sosyo demografik özellikler (Yaş, cinsiyet, çocuk sahibi olma durumu, hekimlik süresi, asistanlık süresi, sözleşmeli aile hekimliği uzmanlığı kadrosunda olma, geçmişte pratisyen olarak çalışma, özel durumlarda aşılamaya dair eğitim almış olma, çalışılan kurum, sosyal pediatri rotasyonu yapma, uzmanlık süresi), ikinci bölümde aşılama farkındalığı ve öz yeterlilik durumları (bilgi düzeyleri, bilgi kaynakları, aşı önerme durumları), son bölümde aşılama bilgisi sorgulanmıştır. Bilgiyi ölçen sorular üzerinden aşılama bilgisi puanı hesaplanmıştır.

Bulgular: Çalışmada yer alan 515 hekimden 147'si (%28,5) pratisyen hekim, 183'ü (%35,5) aile hekimliği asistanı, 71'i (%13,8) aile hekimliği uzmanı, 36'sı (%7) pediatri asistanı, 78'i (%15,2) pediatri uzmanıdır. Pediatri uzmanlarının aşı bilgisi puanı; pratisyenlere, aile hekimliği asistanlarına ve pediatri asistanlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (tüm karşılaştırmalar için $p<0,001$). Aile hekimliği uzmanlarının aldıkları puan pratisyenlere ve aile hekimliği asistanlarına kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (sırasıyla $p<0,001$ ve $p=0,025$). Aşılama bilgisi puanları karşılaştırıldığında; aile hekimliği asistanları ve pediatri asistanları için hekimlik süresi 5 yıldan uzun olanların ve özel

durumlara dair aşılama eğitimi alanların puanları anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (sırasıyla aile hekimliği asistanları için p=0,017; p=0,043 pediatri asistanları için p=0,005; p=0,006). Sözleşmeli aile hekimliği uzmanlığı kadrosundaki asistanların (n=46) aşı bilgisi puanları tam zamanlı aile hekimliği asistanlarına (n=137) kıyasla yüksek saptanmıştır (p=0,002). Sosyal pediatri rotasyonu yapan pediatri asistanlarının (n=5) puanları rotasyon yapmayanlara (n=31) göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p=0,004). Bilgi düzeyleri ve aşı önerme durumlarına göre puan karşılaştırmalarında anlamlı farklar mevcuttur.

Sonuç: Takvim dışı aşıların uygulanmasına ve özel durumlarda aşılamaya dair bilgi ve farkındalık düzeyinin artması için mezuniyet öncesi ve mezuniyet sonrasında hekimlere yeterli eğitim ve destek verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Özel durumlar, Farkındalık, Bilgi düzeyi, Çocukluk çağı, Hekim

ABSTRACT

KNOWLEDGE AND AWARENESS STATUS ASSESSMENT OF PHYSICIANS REGARDING VACCINATION PRACTICES IN SPECIAL CIRCUMSTANCES AND FOR VACCINES NOT INCLUDED IN CHILDHOOD VACCINATION SCHEDULE

Objective: Recommendations of childhood vaccination programs are usually based on healthy children without any special circumstances. Special circumstances arising from diseases or treatments require individual modification of vaccination. In addition to the routinely administered vaccines in our country, there are also vaccines, not included in the national schedule (eg. Meningococcal vaccines, rotavirus and human papilloma virus vaccines). The aim of our study is to assess the knowledge and awareness stastus of physicians about special circumstances and non-routine vaccinations in childhood vaccination. This study was designed as a thesis project in Kocaeli University Faculty of Medicine, Department of Family Medicine.

Subjects and Methods: General practitioners, residents of family medicine and paediatrics, specialists of family medicine and paediatrics were included in this cross-sectional study. The data were collected using an online survey which sent by e-mail or social media to physicians throughout Turkey. 515 physicians responded between July-September 2021. The 30-item questionnaire consists of 3 parts. In the first part, sociodemographic characteristics (age, gender, status of having children, duration of medicine, duration of residency, specialty training of contracted family physicians, working as a practitioner in the past, training on vaccination in special circumstances, completing social paediatrics rotation, duration of specialty), in the second part, vaccination awareness and self-efficacy status (knowledge levels, vaccine information sources, vaccination recommendation status), and in the last part, vaccination knowledge were questioned. Vaccination knowledge score was defined based on answers.

Results: Of the 515 physicians included in the study, 147 (28.5%) were general practitioners, 183 (35.5%) were family practice residents, 71 (13.8%) were family practice specialists, 36 (7%) were paediatric residents, and 78 (15.2%) were paediatric specialists. The vaccine knowledge score of pediatric specialists was found to be significantly higher compared to general practitioners, family medicine residents and paediatric residents ($p<0.001$ for all comparisons). The score of the family medicine specialists was found to be significantly higher compared to the general practitioners and family medicine residents

(p<0.001, p=0.025, respectively). Regarding family medicine residents and pediatric residents, the scores of those with more than 5 years of practice and those who participated in training for vaccination in special circumstances were found to be significantly higher compared to residents who less than 5 years of practice and those who never participated any training (p=0.017 for family medicine residents, respectively; p=0.043 for pediatric residents, p=0.005; p=0.006).Vaccine knowledge scores of contracted family medicine training residents (n=46) were found to be higher than full-time family medicine residents (n=137) (p=0.002). The scores of pediatric residents who completed social pediatrics rotation (n=5) were found to be significantly higher than those who did not complete rotation (n=31) (p=0.004). There are some significant differences between scores regarding knowledge status and vaccine recommendation status.

Conclusion: Adequate training and support should be provided to physicians pre and post graduation in order to increase the level of knowledge and awareness regarding non-routinely administered vaccines and also vaccination in special cases.

Keywords: Special Circumstances, Awareness, Knowledge, Childhood Vaccination, Physician

KAYNAKÇA

1. Koppaka R. Ten great public health achievements--United States, 2001-2010. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Domestic Public Health Achievements Team., ed. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2011 May 20;60(19):619-23*. 2011;60(19):619-623.

2. Rodrigues CMC, Plotkin SA. Impact of Vaccines; Health, Economic and Social Perspectives. *Frontiers in Microbiology*. 2020;11:1526. doi:10.3389/fmicb.2020.01526

3. Yüksel GH, Topuzoğlu A. Aşı Redlerinin Artmasına Bağlı Aşılama Oranlarındaki Düşme Ve Aşı Karşıtlığını Etkileyen Faktörler – Güncel Bir Gözden Geçirme. *Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi*. 2019;4(2):244-258. doi:10.35232/estudamhsd.525983

4. T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi. *Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği*.; 2013. Accessed November 14, 2021. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=17051&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5

5. Şimşek Orhon F. Genişletilmiş Bağışıklama Programına Her Yönüyle Bakış. *Osmangazi Tıp Dergisi Sosyal Pediatri Özel Sayısı*. Published online March 23, 2020:6-14. doi:10.20515/otd.681563

6. Güney S. Özel Durumlarda Bağışıklama. İn: Gökçay G, Beyazova U, eds. *İlk Beş Yaşta Çocuk Sağlığı İzlemi*. Sosyal Pediatri Derneği; 2017:563-576. Accessed August 2, 2022. https://avesis.akdeniz.edu.tr/yayin/8252c2a5-4d58-47a6-8ec3-7c561d547ee5/ozel-durumlarda-bagisiklama

7. Güzelmansur Ö. *Çocuk Sağlığı Hastalıkları Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Doktorlarının Özel Durumlarda Aşılama Uygulamaları İle İlgili Bilgi Düzeylerinin Ve Farkındalıklarının Değerlendirilmesi*. Tıpta Uzmanlık Tezi. Ankara Üniversitesi; 2021.

8. Plotkin SL, Plotkin SA. A Short History of Vaccination. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. 7th ed. Elsevier; 2018:1-15.e8. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00001-8

9. Ergin A. Aşılamanın Tarihçesi ve Aşı Geliştirme Çalışmaları. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:1-5. Accessed August 2, 2021. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-asilamanin-tarihcesi-ve-asi-gelistirme-calismalari-93853.html

10. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye'de Aşının Tarihçesi. Aşı Portalı. Published 2018. Accessed September 28, 2021. https://asi.saglik.gov.tr/genel-bilgiler/33-asinin-tarihcesi

11. Erat Nergiz M, Yalçın SS. Bulaşıcı Hastalıkların Eradikasyonu ve Aşıların Rolü. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:20-27. Accessed August 2, 2021. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-bulasici-hastaliklarin-eradikasyonu-ve-asilarin-rolu-93856.html

12. Gür E. Aşı kararsızlığı - Aşı reddi. *Turk Pediatri Ars*. 2019;54(1):1-2. doi:10.14744/TurkPediatriArs.2019.79990

13. Yurdakök K, Çelik M. Aşı Uygulamalarının Bulaşıcı Hastalıkların Epidemiyolojisine Etkisi. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:12-19. Accessed August 2, 2021. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-asi-uygulamalarinin-bulasici-hastaliklarin-epidemiyolojisine-etkisi-93855.html

14. Yapıcı G, Tunç AY. Ülkemizde Aşı ile Korunabilen Hastalıklara Yönelik Yürütülen Eliminasyon ve Eradikasyon Programlarının Değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*. 2019;9(2):171-183. doi:10.31020/mutftd.552075

15. WHO. Immunization Coverage. Published July 15, 2021. Accessed October 8, 2021. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage

16. Galles NC, Liu PY, Updike RL, et al. Measuring routine childhood vaccination coverage in 204 countries and territories, 1980–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2020, Release 1. *The Lancet*. 2021;398(10299):503-521. doi:10.1016/S0140-6736(21)00984-3

17. MacDonald NE, Harmon S, Dube E, et al. Mandatory infant & childhood immunization: Rationales, issues and knowledge gaps. *Vaccine*. 2018;36(39):5811-5818. doi:10.1016/j.vaccine.2018.08.042

18. Velipaşaoğlu S. Bağışıklama Programları ve Güvenli Aşı Uygulamaları. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:6-11. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-bagisiklama-programlari-ve-guvenli-asi-uygulamalari-93854.html

19. World Health Organization. Progress and challenges with Achieving Universal Immunization Coverage. Published online July 20, 2021. Accessed September 30, 2021. https://www.who.int/publications/m/item/progress-and-challenges

20. T.C. Sağlık Bakanlığı. *Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi*.; 2008. Accessed July 18, 2021. https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/TR,42937/genisletilmis-bagisiklama-programi-genelgesi.html

21. T.C. Sağlık Bakanlığı. Aşı Takvimi. Aşı Portalı. Published July 1, 2020. Accessed July 18, 2021. https://asi.saglik.gov.tr/asi-takvimi2

22. AAP Committee on InfectiousDiseases. Passive Immunization. In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, eds. *Red Book (2018): Report of the Committee on Infectious Diseases*. 31st ed. American Academy of Pediatrics; 2018:55-67. doi:10.1542/9781610021470-part01-passive

23. AAP Committee on InfectiousDiseases. Active Immunization. In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, eds. *Red Book (2018): Report of the Committee on Infecti-*

ous Diseases. American Academy of Pediatrics; 2018:13-55. doi:10.1542/9781610021470-part01-active

24. Karatekin Ş, Keskindemirci G, Gökçay G. Çocukluk Çağı Aşılarının Bileşenleri. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:44-51. Accessed August 2, 2021. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-cocukluk-cagi-asilarinin-bilesenleri-93860.html

25. Etiler N, ed. *Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi*. 1st ed. Türk Tabipler Birliği Yayınları; 2018.

26. Pollard AJ, Bijker EM. A guide to vaccinology: from basic principles to new developments. *Nat Rev Immunol*. 2021;21(2):83-100. doi:10.1038/s41577-020-00479-7

27. Atay Ö, Karaman Ö. Aşılamada Alerjik Reaksiyonlar ve Yan Etkiler. In: Alhan E, ed. *Çocukluk Çağı Aşıları*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:46-54. Accessed August 2, 2021. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-asilamada-alerjik-reaksiyonlar-ve-yan-etkiler-92025.html

28. Garçon N, Friede M. Evolution of Adjuvants Across the Centuries. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. 7th ed. Elsevier; 2018:61-74.e4. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00006-7

29. Ko EJ, Kang SM. Immunology and efficacy of MF59-adjuvanted vaccines. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2018;14(12):3041-3045. doi:10.1080/21645515.2018.1495301

30. Finn TM, Egan W. Vaccine Additives and Manufacturing Residuals in Vaccines Licensed in the United States. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. 7th ed. Elsevier; 2018:75-83.e2. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00007-9

31. Arısoy ES, Çiftçi E, Hacımustafaoğlu M, et al. Önceden Sağlıklı Çocuklarda Aşılama: Türkiye Cumhuriyeti Ulusal Bağışıklama Çizelgesinde Yer Alan ve Almayan Aşılara İlişkin Uygulama Önerileri - 2020. *Çocuk Enfeksiyon Dergisi*. 2020;14(3):180-193.

32. Alhan E, Arıker S. Çocukluk Çağı Aşılamasında Özel Durumlar. In: Alhan E, ed. *Çocukluk Çağı Aşıları*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:10-16. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-cocukluk-cagi-asilamasinda-ozel-durumlar-92020.html

33. Arvas A. Aşılamada yapılan hatalar. *Türk Pediatri Arşivi*. 2004;39(1):9-13.

34. Akşit S. Aşılarla ilgili genel kurallar. *Klinik Gelişim*. 2012;25:4-11.

35. Akdeniz M, Kavukcu E. Çocuklarda Aşılama. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*. 2016;8(2):48-58.

36. Şilfeler İ, Gel Ö, Özdemir P, Cifci A. Türkiyede Aşılamada Güncel Sorunlar. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*. 2018;49(1):113-116. doi:10.16948/zktipb.293071

37. Kroger AT, Atkinson WL, Pickering LK. General Immunization Practices. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. 7th ed. Elsevier; 2018:96-120.e6. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00009-2

38. Kroger A, Bahta L, Hunter P. *General Best Practice Guidelines for Immunization : Best Practices Guidance of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)*. The Centers for Disease Control and Prevention (CDC); 2021.

39. T.C. Sağlık Bakanlığı. *Aşı Sonrası İstenmeyen Etkiler Genelgesi*.; 2009. Accessed August 5, 2021. https://www.saglik.gov.tr/TR,11136/asi-sonrasi-istenmeyen-etkiler-genelgesi-2009.html

40. T.C. Sağlık Bakanlığı- Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. *Risk Grubu Aşılamaları Genelgesi*.; 2016. Accessed August 5, 2021. https://asirehberi.saglik.gov.tr/genelgeler/risk-grubu-genelgesi

41. Umay Koç F, Tosyali M. Hepatit B Aşıları. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:78-83. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-hepatit-b-asilari-93865.html

42. AAP Committee on Infectious Diseases. Immunization in Special Clinical Circumstances. In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, eds. *Red Book (2018): Report of the Committee on Infectious Diseases*. 31st ed. American Academy of Pediatrics; 2018:67-111. doi:10.1542/9781610021470-part01-immunization

43. AAP Committee on Infectious Diseases. Hepatitis B. In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, eds. *Red Book (2018): Report of the Committee on Infectious Diseases*. 31st ed. American Academy of Pediatrics; 2018:401-428. doi:10.1542/9781610021470-part03-hepatitis_b

44. Kılıç Çil M, Çelik Ü. Çocukluk Çağında Rutin ve Rutin Dışı Aşılar. In: Alhan E, ed. *Çocukluk Çağı Aşıları*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:1-9. Accessed August 2, 2021. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-cocukluk-caginda-rutin-ve-rutin-disi-asilar-92019.html

45. T.C. Sağlık Bakanlığı. *Tüberküloz Tanı ve Tedavi Rehberi*.; 2019. Accessed December 27, 2021. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/tuberkuloz_db/haberler/Tuberkuloz_Tani_Ve_Tedavi_Rehberi_/Tuberkuloz_Tani_ve_Tedavi_Rehberi.pdf

46. Acunas B, Uslu S, Baş AY. Turkish Neonatal Society guideline on the follow-up of high-risk newborn infants. *Türk Pediatri Arşivi*. 2019;53(sup1):180-195. doi:10.5152/TurkPediatriArs.2018.01817

47. Çuhacı Çakır B, Duyan Çamurdan A. BCG Aşıları. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:52-59. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-bcg-asilari-93861.html

48. Strebel PM, Papania MJ, Gastañaduy PA, Goodson JL. Measles Vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. 7th ed. Elsevier; 2018:579-618.e21. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00037-7

49. Reef SE, Plotkin SA. Rubella Vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. Elsevier; 2018:970-1000.e18. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00052-3

50. Rubin SA. Mumps Vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. Elsevier; 2018:663-688.e11. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00039-0

51. Bülbül B, Hacimustafaoğlu M. Kızamık Enfeksiyonu ve Korunma. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*. 2020;12(1):5-12.

52. Özbörü Aşkan Ö, Boran P. Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak Aşısı. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:99-107. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-kizamik-kizamikcik-kabakulak-asisi-93868.html

53. Estivariz C, Link-Gelles R, Shimabukuro T. Poliomyelitis. In: Hall E, Wodi AP, Hamborsky J, Morelli V, Schillie S, eds. *Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. 14th ed. Public Health Foundation.; 2021:275-288.

54. Şimşek Orhon F. Poliomyelit Aşıları. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:126-132. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-poliomyelit-asilari-93872.html

55. Aydın A, İnce T. Difteri-Boğmaca-Tetanoz Aşıları. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:60-66. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-difteri-bogmaca-tetanoz-asilari-93862.html

56. Bernstein HH, Bocchini JA Jr, COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES, et al. The Need to Optimize Adolescent Immunization. *Pediatrics*. 2017;139(3):e20164186. doi:10.1542/peds.2016-4186

57. Bechini A, Tiscione E, Boccalini S, Levi M, Bonanni P. Acellular pertussis vaccine use in risk groups (adolescents, pregnant women, newborns and health care workers): A review of evidences and recommendations. *Vaccine*. 2012;30(35):5179-5190. doi:10.1016/j.vaccine.2012.06.005

58. Nanduri SA, Sutherland AR, Gordon LK, Santosham M. Haemophilus influenzae Type b Vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. Elsevier; 2018:301-318.e10. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00023-7

59. Örün E. Hemofilus İnfluenza Tip B Aşısı. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:67-73. Accessed August 2, 2022.

https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-hemofilus-influenza-tip-b-asisi-93863.html

60. Centers for Disease Control and Prevention. *Viral Hepatitis Surveillance Report - United States, 2019.* Centers for Disease Control and Prevention; 2021. Accessed November 1, 2021. https://www.cdc.gov/hepatitis/statistics/2019surveillance/index.htm

61. Umay Koç F, Tosyali M. Hepatit A Aşısı. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:74-77. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-hepatit-a-asisi-93864.html

62. Gershon AA, Marin M, Seward JF. Varicella Vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. Elsevier; 2018:1145-1180.e17. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00062-6

63. Lopez A, Harrington T, Marin M. Varicella. In: Hall E, Wodi AP, Hamborsky J, Morelli V, Schillie S, eds. *Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases.* 14th ed. Public Health Foundation.; 2021:329-348.

64. Barutçu A, Evliyaoğlu N. Suçiçeği Aşısı. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:137-141. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-sucicegi-asisi-93874.html

65. Gülcü S, Arslan S. Çocuklarda Aşı Uygulamaları: Güncel Bir Gözden Geçirme. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2018;8(1):34-43.

66. Esposito S, Musio A, Principi N. Paediatric asthma and pneumococcal vaccination. *Vaccine*. 2013;31(44):5015-5019. doi:10.1016/j.vaccine.2013.08.090

67. Yıldırım DN, Ulukol B. Pnömokok Aşıları. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:121-125. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-pnomokok-asilari-93871.html

68. Dinleyici EC. Konjuge Meningokok ve Pnömokok Aşıları. *Klinik Gelişim Dergisi*. 2012;(25):21-29.

69. Şahin NE, Kondolot M. Meningokok Aşıları. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:113-120. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-meningokok-asilari-93870.html

70. Harrison LH, Granoff DM, Pollard AJ. Meningococcal Capsular Group A, C, W, and Y Conjugate Vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. Elsevier; 2018:619-643.e11. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00038-9

71. Granoff DM, Pollard AJ, Harrison LH. Meningococcal Capsular Group B Vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. Elsevier; 2018:644-662.e6. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00053-5

72. Kapar A, Yilmaz S, Dibeklioğlu SE, Akay A, Turan T. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları asistan ve uzman hekimlerinin meningokok aşılarına yaklaşımı ve bilgi düzeylerinin ölçümü. *Troia Medical Journal*. 2021;2(3):90-96.

73. AAP Committee on Infectious Diseases. Rotavirus Infections. In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, eds. *Red Book (2018): Report of the Committee on Infectious Diseases*. 31st ed. American Academy of Pediatrics; 2018:700-704. doi:10.1542/9781610021470-part03-rotavirus_infections

74. Topçu S, Başkan S. Rotavirüs Aşıları. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:133-136. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-rotavirus-asilari-93873.html

75. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Addition of history of intussusception as a contraindication for rotavirus vaccination. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011;60(41):1427.

76. World Health Organization. Vaccines against influenza WHO position paper – November 2012. *Weekly Epidemiological Record*. 2012;87(47):461-476.

77. Esposito S, Marchisio P, Droghetti R, et al. Influenza vaccination coverage among children with high-risk medical conditions. *Vaccine*. 2006;24(24):5251-5255. doi:10.1016/j.vaccine.2006.03.059

78. Dinleyici M. İnfluenza Aşıları. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:91-98. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-influenza-asilari-93867.html

79. Berenson AB, Hirth JM, Chang M, Kuo YF, Richard P, Jones DL. A brief educational intervention can improve nursing students' knowledge of the human papillomavirus vaccine and readiness to counsel. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2021;17(7):1952-1960. doi:10.1080/21645515.2020.1852871

80. World Health Organization. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017–Recommendations. *Vaccine*. 2017;35(43):5753-5755. doi:10.1016/j.vaccine.2017.05.069

81. Çöl N. Human Papillomavirüs Aşısı. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:84-90. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-human-papillomavirus-asisi-93866.html

82. Meites E, Szilagyi PG, Chesson HW, Unger ER, Romero JR, Markowitz LE. Human Papillomavirus Vaccination for Adults: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2019;68(32):698-702. doi:10.15585/mmwr.mm6832a3

83. Ceyhan M. Human papillomavirus (HPV) aşıları. *Klinik Gelişim Dergisi*. 2012;25:36-39.

84. Keskindemirci G. Çocuklarda Özel Durumlarda ve Kronik Hastalıklarda Aşılama. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. Vol 2. Türkiye Klinikleri; 2021:142-152. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-cocuklarda-ozel-durumlarda-ve-kronik-hastaliklarda-asilama-93875.html

85. Rubin LG, Levin MJ, Ljungman P, et al. 2013 IDSA Clinical Practice Guideline for Vaccination of the Immunocompromised Host. *Clinical Infectious Diseases*. 2014;58(3):e44-e100. doi:10.1093/cid/cit684

86. Arvas A. Vaccination in patients with immunosuppression. *Turk Pediatri Ars*. 2014;49(3):181-185. doi:10.5152/tpa.2014.2206

87. Loubet P, Kernéis S, Groh M, et al. Attitude, knowledge and factors associated with influenza and pneumococcal vaccine uptake in a large cohort of patients with secondary immune deficiency. *Vaccine*. 2015;33(31):3703-3708. doi:10.1016/j.vaccine.2015.06.012

88. Camcıoğlu Y, Nepesov S, Alhan E. Primer İmmün Yetersizlikler veya İmmün Sistemin Doğuştan Kusurları'nda Aşılama Önerileri. In: *Çocukluk Çağı Aşıları*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:17-23. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-primer-immun-yetersizlikler-veya-immun-sistemin-dogustan-kusurlarinda-asilama-onerileri-92021.html

89. Bayrhuber M, Anka N, Camp J, Glattacker M, Farin E, Rieg S. Prevention of post-splenectomy sepsis in patients with asplenia - a study protocol of a controlled trial. *BMC Infect Dis*. 2020;20:41. doi:10.1186/s12879-019-4752-2

90. Kelgeri C, Kelly DF, Brant A, Patel M, Gupte GL. Principles of immunisation in children with solid organ transplant. *Arch Dis Child*. 2021;106(3):219-223. doi:10.1136/archdischild-2020-319822

91. Karagün BŞ, Alhan E. Hematopoetik Kök Hücre Transplant Alıcılarının ve Vericilerinin Aşılanması. In: Alhan E, ed. *Çocukluk Çağı Aşıları*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:24-34. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-hematopoetik-kok-hucre-transplant-alicilarinin-ve-vericilerinin-asilanmasi-92022.html

92. Ljungman P. Vaccination of Immunocompromised Hosts. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines (Seventh Edition)*. Elsevier; 2018:1355-1369.e9. doi:10.1016/B978-0-323-35761-6.00069-9

93. Miller MA, Rathore MH. Immunization in Special Populations. *Advances in Pediatrics*. 2012;59(1):95-136. doi:10.1016/j.yapd.2012.04.017

94. Iliyasu Z, Hassan-Hanga F, Ajuji SI, et al. Correlates of Health Care Workers' Knowledge and HIV-Exposed Infant Immunization Counseling Practice in Northern Nigeria. *Int J MCH AIDS*. 2021;10(1):55-65. doi:10.21106/ijma.432

95. Miller K, Leake K, Sharma T. Advances in vaccinating immunocompromised children. *Current Opinion in Pediatrics*. 2020;32(1):145-150. doi:10.1097/MOP.0000000000000846

96. Ceylan Ö, Noyan A, Alhan E. Son Dönem Böbrek Hastalıklarında Aşılama. In: *Çocukluk Çağı Aşıları*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:35-39. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-son-donem-bobrek-hastaliklarinda-asilama-92023.html

97. Doherty M, Schmidt-Ott R, Santos JI, et al. Vaccination of special populations: Protecting the vulnerable. *Vaccine*. 2016;34(52):6681-6690. doi:10.1016/j.vaccine.2016.11.015

98. Smith MJ, McFalls D, Hendricks J, et al. Influenza Vaccination Practices of Physicians and Caregivers of Children with Neurologic and Neurodevelopmental Conditions — United States, 2011–12 Influenza Season. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2013;62(36):744-746.

99. Kuşcu F, Taşova Y. Gebelerde Aşılama. In: Alhan E, ed. *Çocukluk Çağı Aşıları*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:55-58. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-gebelerde-asilama-92026.html

100. Nalbant H. Aşı Kararsızlığında Müdahale Çalışmalarına Bakış. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:37-43. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-asi-kararsizliginda-mudahale-calismalarina-bakis-93859.html

101. Özmert EN. Aşı Kararsızlığına Kurumsal Bakış. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:34-36. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-asi-kararsizligina-kurumsal-bakis-93858.html

102. Gür E. Aşı Kararsızlığı. In: Gökçay G, ed. *Aşılar*. 1st ed. Türkiye Klinikleri; 2021:28-33. Accessed August 2, 2022. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-asi-kararsizligi-93857.html

103. Bedford H, Attwell K, Danchin M, Marshall H, Corben P, Leask J. Vaccine hesitancy, refusal and access barriers: The need for clarity in terminology. *Vaccine*. 2018;36(44):6556-6558. doi:10.1016/j.vaccine.2017.08.004

104. Paterson P, Meurice F, Stanberry LR, Glismann S, Rosenthal SL, Larson HJ. Vaccine hesitancy and healthcare providers. *Vaccine*. 2016;34(52):6700-6706. doi:10.1016/j.vaccine.2016.10.042

105. Brewer NT, Chapman GB, Rothman AJ, Leask J, Kempe A. Increasing Vaccination: Putting Psychological Science Into Action. *Psychol Sci Public Interest*. 2017;18(3):149-207. doi:10.1177/1529100618760521

106. Diallo D, Santal C, Lagrée M, Martinot A, Dubos F. Vaccination coverage of children with chronic diseases is inadequate especially for specifically recommended vaccines. *Acta Paediatrica*. 2020;109(12):2677-2684.

107. Bozkaya-Yilmaz S, Karadag-Oncel E, Olgac-Dundar N, et al. Evaluation of immunization status in patients with cerebral palsy: a multicenter CP-VACC study. *Eur J Pediatr*. 2022;181(1):383-391. doi:10.1007/s00431-021-04219-4

108. Beni A, Mazzilli S, Bellino E, et al. Uptake of Vaccinations among Children with Chronic Diseases Is Affected by Knowledge Gaps and Implementation Challenges in Italy. *Vaccines*. 2021;9(11). doi:10.3390/vaccines9111217

109. Lee C, Robinson JL. Systematic review of the effect of immunization mandates on uptake of routine childhood immunizations. *Journal of Infection*. 2016;72(6):659-666. doi:10.1016/j.jinf.2016.04.002

110. Dinleyici M, Carman KB, Kilic O, Laciner Gurlevik S, Yarar C, Dinleyici EC. The immunization status of children with chronic neurological disease and serological assessment of vaccine-preventable diseases. *Hum Vaccin Immunother*. 2018;14(8):1970-1976. doi:10.1080/21645515.2018.1460986

111. Bamford A, Manno EC, Mellado MJ, et al. Immunisation practices in centres caring for children with perinatally acquired HIV: A call for harmonisation. *Vaccine*. 2016;34(46):5587-5594. doi:10.1016/j.vaccine.2016.09.035

112. Livni G, Chodik G, Yaari A, Tirosh N, Ashkenazi S. Attitudes, knowledge and factors related to acceptance of influenza vaccine by pediatric healthcare workers. *J Pediatr Infect Dis*. 2008;03(02):111-117. doi:10.1055/s-0035-1556979

113. Al-Ayed IH, Sheik S. Knowledge & practices of childhood immunization among primary health care providers in Riyadh city: Part ii - precautions and contraindications to vaccination. *Journal of Family and Community Medicine*. 2006;13(1):19.

114. Wilson RJI, Vergélys C, Ward J, Peretti-Watel P, Verger P. Vaccine hesitancy among general practitioners in Southern France and their reluctant trust in the health authorities. *null*. 2020;15(1):1757336. doi:10.1080/17482631.2020.1757336

115. Akar SY, Öztürk GZ. Hekimlerin Aşı ve Aşı Karşıtlığı Hakkında Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Flora*. 2020;25(4):516-526.

116. Han Yekdes D, Altunok A, Eskiocak M, Marangoz B. Immunization Attitudes of Physicians at a University Hospital. *Klimik Dergisi*. 2020;33(3):255-259. doi:10.5152/kd.2020.52

117. Çatakli T. *ULUSAL AŞI PROGRAMINDA BULUNMAYAN AŞILAR HAKKINDA HEKİMLERİN TUTUMLARI*.

118. Giannattasio A, Squeglia V, Lo Vecchio A, et al. Pneumococcal and influenza vaccination rates and their determinants in children with chronic medical conditions. *Ital J Pediatr*. 2010;36:28. doi:10.1186/1824-7288-36-28

119. Schnatz PF, Humphrey K, O'Sullivan DM. Assessment of the Perceptions and Administration of the Human Papillomavirus Vaccine. *Journal of Lower Genital Tract Disease*. 2010;14(2):103-107. doi:10.1097/LGT.0b013e3181b240ca

120. Aydın B. *HPV Aşısı Hakkında Aile Hekimlerinin Bilgi Düzeyleri, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi*. Thesis. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2019. Accessed August 8, 2022. http://acikerisim.ybu.edu.tr:8080/xmlui/handle/123456789/2828

121. Avcı D. *AİLE HEKİMLERİNİN ROTAVİRÜS, HPV, MENİNGOKOK AŞILARI HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARI*.

122. Philpott SE, Witteman HO, Jones KM, Sonderman DS, Julien AS, Politi MC. Clinical trainees' responses to parents who question evidence-based recommendations. *Patient Education and Counseling*. 2017;100(9):1701-1708. doi:10.1016/j.pec.2017.05.002

123. Allison MA, Hurley LP, Markowitz L, et al. Primary Care Physicians Perspectives About HPV Vaccine. *PEDIATRICS*. 2016;137(2):e20152488-e20152488. doi:10.1542/peds.2015-2488

124. Yaqub O, Castle-Clarke S, Sevdalis N, Chataway J. Attitudes to vaccination: A critical review. *Social Science & Medicine*. 2014;112:1-11. doi:10.1016/j.socscimed.2014.04.018

125. Suryadevara M, Handel A, Bonville CA, Cibula DA, Domachowske JB. Pediatric provider vaccine hesitancy: An under-recognized obstacle to immunizing children. *Vaccine*. 2015;33(48):6629-6634. doi:10.1016/j.vaccine.2015.10.096

126. Yildirim M, Düzovali Ö, Kanik A, Kirik Ö. Türkiye'deki Çocuk Sagligi ve Hastaliklari Uzmanlarinin Insan Papilloma Virüs Asisi Konusundaki Bilgi ve Tutumlari/Knowledge and Attitudes of The Pediatricians in Turkey Regarding Human Papillomavirus (HPV) Vaccine: Journal of Pediatric Infection. *Cocuk Enfeksiyon Dergisi*. 2009;3(2):62-68.

127. Kara Elitok G, Bulbul L, Altuntas SB, et al. Recommending immunizations to adolescents in Turkey: a study of the knowledge, attitude, and practices of physicians. *Hum Vaccin Immunother*. 2020;16(5):1132-1138. doi:10.1080/21645515.2020.1715146

128. Aparicio Rodrigo M, Carrasco Sanz A, Sánchez Pina C, et al. The Role of Pediatricians in Providing Greater-Quality Care for Children: An Ongoing Debate. *The Journal of Pediatrics*. 2021;231:303-304.e1. doi:10.1016/j.jpeds.2020.12.065

129. MacDougall DM, Halperin BA, Langley JM, MacKinnon-Cameron D, Li L, Halperin SA. Knowledge, attitudes, beliefs, and behaviors of parents and healthcare providers before and after implementation of a universal rotavirus vaccination program. *Vaccine*. 2016;34(5):687-695. doi:10.1016/j.vaccine.2015.09.089

EKLER

EK-1: Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 12.07.2021-87959

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-80418770-020-87959
Konu : Olurlar, Onaylar

Sayın Prof.Dr. Tuncay Müge ALVUR

İlgi : 2021227 Tuncay Müge Alvur 3.pdf

GOKAEK-2021/13.23 Prof. Dr. Tuncay Müge ALVUR sorumluluğunda yürütülmesi planlanan **2021/227** proje numaralı "Hekimlerin Çocukluk Çağında Özel Durumlarda Aşılama Uygulamaları ve Aşı Takviminde Yer Almayan Aşılara Dair Bilgi Düzeyleri ile Farkındalıklarının Değerlendirilmesi" başlıklı proje değerlendirilmiş, araştırmaya başlama tarihinin etik kurul onayı öncesi bir tarih olamayacağı hatırlatılarak araştırmanın yürütülmesi uygun bulunmuştur.

KARAR: KABUL, PROJENİN YÜRÜTÜLMESİ UYGUNDUR.

Projenizin yürütülmesi uygun bulunmuştur, çoklu imza formu ekte sunulmaktadır. Araştırmaya Etik Kurul onay tarihinden sonra en geç 90 gün içinde başlamanız, (i) Başlayamadığınızda veya protokolde bildirdiğiniz hususlarda herhangi bir değişiklik yaptığınızda Değişiklik Bilgi Formu ile, (ii) Araştırmanızı onay aldığınız şekilde tamamladığınızda Sonuç Raporu ile Etik Kurul'a başvurmanız gerekmektedir.

Prof.Dr. Cem CERİT
Kurul Başkan Yardımcısı

Mevcut Elektronik İmzalar

Prof.Dr. CEM CERİT (Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu - Kurul Başkan Yardımcısı) 12.07.2021 11:53
Belge Doğrulama Kodu :*BSUZKACUJ8* Belge Doğrulama Adresi :https://turkiye.gov.tr/kocaeli-universitesi-ebys

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi 41380 Umuttepe / KOCAELİ
Tel:90 262 303 70 04 Faks:90 262 303 70 03
E-Posta :tipdek@kocaeli.edu.tr Elektronik Ağ :http://tip.kocaeli.edu.tr/
Kep Adresi: kocaeliuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Prof.Dr. Cem Cerit
Kurul Başkan Yardımcısı
Telefon No:

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-2: Anket Formu

Sayın Katılımcı

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda; "Hekimlerin Çocukluk Çağında Özel Durumlarda Aşılama Uygulamaları ve Aşı Takviminde Yer Almayan Aşılara Dair Bilgi Düzeyleri ile Farkındalıklarının Değerlendirilmesi" isimli uzmanlık tezi çalışması yürütülmektedir.

Türkiye genelinde yapılacak bu çalışmaya aşağıdaki gruplar dahil edilecektir:

-Pratisyen hekimler

-Aile hekimliği uzmanlık öğrencileri (Tam zamanlı ve SAHU)

-Aile hekimliği uzmanları

-Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanlık öğrencileri

-Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanları (yan dal uzmanlık öğrencileri ve uzmanları, çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı unvanı ile katılabilir)

Bu veri toplama formunun amacı ilgili hekimlerin, çocukluk dönemi aşılamasında takvimden farklılık gösterebilecek özel durumlar ve aşı takviminde yer almayan bazı aşılarla ilgili bilgi düzeylerini ve farkındalıklarını değerlendirmektir. Veri toplama formunun tamamlanması ortalama 30 dakika sürmektedir. Bu form aracılığıyla elde edilecek veriler gizli kalacaktır ve sadece bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmaya katılmayı reddedebileceğiniz gibi araştırmaya katıldıktan sonra istediğiniz anda ayrılma hakkına da sahipsiniz. Bu araştırmaya katılmanızdan dolayı sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek olup, katılmanızdan dolayı da size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırmadan elde edilen sonuçları talep etmeniz durumunda herhangi bir ücret talep etmeksizin sizlere bildireceğiz. Araştırma ile ilgili soru ve katkılarınız için Dr. Sercan Doğan'a (akadogans@gmail.com) ulaşabilirsiniz.

Aşağıdaki onay kutucuğunu işaretlediğinizde, gönüllü olarak araştırmaya katıldığınızı onaylamış olacaksınız. Verdiğiniz cevaplarla çalışmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Dr. Sercan Doğan

Prof.Dr. Tuncay Müge Alvur

Doç.Dr. Zuhal Gündoğdu

BÖLÜM-A

1. **YAŞINIZ:**
2. **CİNSİYETİNİZ:**
- Kadın
- Erkek
3. **ÇOCUK SAHİBİ MİSİNİZ?**
- Evet
- Hayır
4. **MEZUN OLDUĞUNUZ FAKÜLTE:**
- Yurt İçi
- Yurt Dışı
5. **TIP FAKÜLTESİ MEZUNİYET YILINIZ:**
6. **UNVANINIZ:**
- Pratisyen Hekim
- Sözleşmeli Aile Hekimliği Uzmanlık Öğrencisi (Sahu)
- Tam Zamanlı Aile Hekimliği Uzmanlık Öğrencisi
- Aile Hekimliği Uzmanı
- Pediatri Uzmanlık Öğrencisi
- Pediatri Uzmanı
7. **MEVCUT UNVANINIZDAKİ GÖREV SÜRENİZ(YIL):**
- <1 yıl
- <2 yıl
- <3 yıl
- <4 yıl
- <5 yıl
- 5-10 yıl arası
- 10 yıl ve daha uzun süredir
8. **KATILDIĞINIZ ŞEHİR (Plaka Kodu):**
9. **ÇALIŞTIĞINIZ YER:**
- İl Merkezi
- Taşra
- Şu Anda Herhangi Bir Yerde Çalışmıyorum
10. **ÇALIŞTIĞINIZ KURUM TÜRÜ:**
- Üniversite Hastanesi/Eğitim Araştırma Hastanesi
- Devlet Hastanesi/Şehir Hastanesi
- Özel Hastane
- Özel Sağlık Merkezi/ Muayenehane
- Aile Sağlığı Merkezi
- Toplum Sağlığı Merkezi
- Sağlık Müdürlüğü (İdari)
- Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlama Merkezi

- Hemodiyaliz Merkezi
- 112 Ambulans Komuta Merkezi
- Şu anda herhangi bir yerde çalışmıyorum
- Diğer

11. GEÇMİŞTE PRATİSYEN HEKİM OLARAK ÇALIŞTINIZ MI?

- Halen pratisyenim
- Geçmişte pratisyen hekim olarak çalıştım, şu anda değilim
- Hayır, hiç çalışmadım

12. DAHA ÖNCE ÖZEL DURUMLARDA AŞILAMAYA DAİR BİR EĞİTİME KATILDINIZ MI?

- Evet
- Hayır

13. SOSYAL PEDİATRİ ROTASYONU YAPTINIZ MI?

- Evet
- Hayır

BÖLÜM-B

14. ULUSAL ÇOCUKLUK DÖNEMİ AŞI TAKVİMİNDE YER ALAN AŞILARA DAİR BİLGİ DÜZEYİNİZİ NASIL İFADE EDERSİNİZ?

☐ ÇOK KÖTÜ ☐ KÖTÜ ☐ ORTA ☐ İYİ ☐ ÇOK İYİ

15. ULUSAL AŞI TAKVİMİNDE OLMAYAN AŞILARA DAİR BİLGİ DÜZEYİNİZİ NASIL İFADE EDERSİNİZ?

☐ ÇOK KÖTÜ ☐ KÖTÜ ☐ ORTA ☐ İYİ ☐ ÇOK İYİ

16. ÇOCUKLARDA ÖZEL DURUMLARDA AŞILAMAYA DAİR BİLGİ DÜZEYİNİZİ NASIL İFADE EDERSİNİZ?

☐ ÇOK KÖTÜ ☐ KÖTÜ ☐ ORTA ☐ İYİ ☐ ÇOK İYİ

17. ULUSAL AŞI TAKVİMİ KAPSAMI DIŞINDAKİ AŞILARLA İLGİLİ BİLGİ KAYNAKLARINIZ NELERDİR?

- Tıp Fakültesi eğitimi
- Uzmanlık eğitimi
- Çalışılan kurumda hizmet içi eğitim
- Kongre, sempozyum vb.
- T.C. Sağlık Bakanlığı bildirimleri
- İnternetten veya basılı bilimsel kaynaklar (kitap, dergi, makale, vb.)
- Meslektaş tavsiyeleri
- Kişisel mesleki deneyim
- İnternet /sosyal medya (bilimsel olmayan kaynaklar)
- Aşı Firması Temsilcileri
- Diğer (belirtiniz)

18. KLİNİK PRATİĞİNİZDE HANGİ SIKLIKLA ÇOCUKLARIN AŞI DURUMUNU SORGULARSINIZ?

* Şu anda Herhangi bir Yerde Çalışmıyorsanız lütfen 0 seçeneğini işaretleyiniz.

0-Bu hasta grubunu görmüyorum 1-Hiçbir Zaman 2- Nadiren 3- Ara Sıra 4- Genellikle 5- Her zaman

19. KLİNİK PRATİĞİNİZDE HANGİ SIKLIKLA ÖZEL DURUMU OLAN ÇOCUKLARA AŞI ÖNERİRSİNİZ?

* Şu anda Herhangi bir Yerde Çalışmıyorsanız lütfen 0 seçeneğini işaretleyiniz.

0-Bu hasta grubunu görmüyorum 1-Hiçbir Zaman 2- Nadiren 3- Ara Sıra 4- Genellikle 5- Her zaman

20. KLİNİK PRATİĞİNİZDE HANGİ SIKLIKLA ÇOCUKLARA TAKVİMDE YER ALMAYAN BİR AŞIYI ÖNERİRSİNİZ?

* Şu anda Herhangi bir Yerde Çalışmıyorsanız lütfen 0 seçeneğini işaretleyiniz.

0-Bu hasta grubunu görmüyorum 1-Hiçbir Zaman 2- Nadiren 3- Ara Sıra 4- Genellikle 5- Her zaman

21. SİZCE AŞI TAKVİMİNDE YER ALMAYAN AŞILARIN ÖNERİLMESİNE ENGEL OLAN HEKİM DÜŞÜNCELERİ NELERDİR?

* Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.

- o Aşının etkili olmadığı düşüncesi
- o Aşının güvenli olmadığı düşüncesi
- o Yeterli bilgi sahibi olmama
- o Zaman kısıtlılığı
- o Aşının maliyet-etkin olmadığı düşüncesi
- o Aşının takvimde yer almaması
- o Bireyin aşı geçmişi hakkında bilgi sahibi olmama
- o Ailenin vereceği olumsuz tepkiden çekinme
- o Maliyetin karşılanamayacağı düşüncesi
- o Aşının ulaşılabilir olmadığı düşüncesi
- o Aşının gerekliliğinin anlaşılmayacağı düşüncesi
- o Ailenin aşı karşıtı olduğu düşüncesi

BÖLÜM-C

Bölümdeki kısaltmalara dair bilgi notu

HBV: Hepatit B Virüsü, HAV: Hepatit A Virüsü, BCG:Bacillus Calmette-Guerin, KKK: Kızamık-Kızamıkçık- Kabakulak, DaBT: Difteri- aselüler Boğmaca-Tetanoz, Tdab: Tetanoz- Difteri- aselüler Boğmaca, Td: Tetanoz- Difteri (Kısaltmadaki harfin büyük-küçük yazılması içerilen antijen miktarıyla ilişkili), Hib: Haemophilus İnfluenza Tip B, OPA: Oral Poliovirus Aşısı, İPA: İnaktif Poliovirüs Aşısı, HPV: İnsan Papillomavirus, Men-ACWY: Kuadrivalan Meningokok (Aşısı), Men-B: Serogrup B içeren Meningokok (Aşısı), KPA-13:13 valanlı Konjuge Pnömokok Aşısı, PPSA-23: 23 Valanlı Pnömokok Polisakkarit Aşısı, IVIG: İntravenöz İmmunglobulin, HIV:İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü, KBY:Kronik Böbrek Yetmezliği, KT: Kemoterapi, ,TCT:Tüberkülin Cilt Testi, HBs-Ag: Hepatit B Virüs Antijeni DSÖ:Dünya Sağlık Örgütü BOS:Beyin- Omurilik Sıvısı DMARD: Hastalığı Modifiye Eden Antiromatizmal İlaçlar

22.AŞAĞIDAKİ AŞILARIN ULUSAL AŞI TAKVİMİNDE YER ALIP-ALMAMA DURUMUNU BELİRTİNİZ.

- HBV: □ Evet □ Hayır
- HAV: □ Evet □ Hayır
- BCG: □ Evet □ Hayır
- KKK: □ Evet □ Hayır
- Suçiçeği : □ Evet □ Hayır
- DaBT: □ Evet □ Hayır
- Tdab : □ Evet □ Hayır
- Td : □ Evet □ Hayır
- Hib: □ Evet □ Hayır
- OPA: □ Evet □ Hayır
- İPA: □ Evet □ Hayır
- HPV: □ Evet □ Hayır
- KPA-13: □ Evet □ Hayır
- PPSA-23: □ Evet □ Hayır
- Men-ACWY: □ Evet □ Hayır
- Men-B: □ Evet □ Hayır
- İnaktif İnfluenza: □ Evet □ Hayır
- Rotavirüs: □ Evet □ Hayır

23. AŞAĞIDAKİ AŞILARDAN CANLI AŞI OLANLARI İŞARETLEYİNİZ.

- HBV: □ Evet □ Hayır
- HAV: □ Evet □ Hayır
- BCG: □ Evet □ Hayır
- KKK: □ Evet □ Hayır
- Suçiçeği : □ Evet □ Hayır
- DaBT: □ Evet □ Hayır
- Tdab : □ Evet □ Hayır
- Td : □ Evet □ Hayır
- Hib: □ Evet □ Hayır
- OPA: □ Evet □ Hayır
- İPA: □ Evet □ Hayır
- HPV: □ Evet □ Hayır
- KPA-13: □ Evet □ Hayır
- PPSA-23: □ Evet □ Hayır
- Men-ACWY: □ Evet □ Hayır
- Men-B: □ Evet □ Hayır
- İnaktif İnfluenza: □ Evet □ Hayır
- Rotavirüs: □ Evet □ Hayır

24. HPV AŞISININ ÖNERİLDİĞİ EN ALT YAŞ SINIRI AŞAĞIDAKİLERDEN HANGİSİDİR?

*Yalnızca bir seçenek işaretlenebilir

- □ 9 yaş
- □ 12 yaş
- □ 15 yaş
- □ 18 yaş
- □ Bilmiyorum

25. ROTAVİRÜS AŞISININ İLK DOZUNUN ÖNERİLDİĞİ YAŞ ARALIĞI AŞAĞIDAKİLERDEN HANGİSİDİR?

*Yalnızca bir seçenek işaretlenebilir

- □ En erken 4 hafta, en geç 12 hafta 6 gün
- □ En erken 6 hafta, en geç 14 hafta 6 gün

☐ En erken 8 hafta, en geç 16 hafta 6 gün
☐ En erken 10 hafta, en geç 18 hafta 6 gün
☐ Bilmiyorum

26. İNAKTİF İNFLUENZA AŞISININ ÖNERİLDİĞİ EN ALT YAŞ SINIRI AŞAĞIDAKİLERDEN HANGİSİDİR?

*Yalnızca bir seçenek işaretlenebilir.

☐ Doğumdan itibaren önerilir
☐ 3 ay
☐ 6 ay
☐ 2 yaş
☐ Bilmiyorum

27. PPSA-23 AŞISININ ÖNERİLDİĞİ EN ALT YAŞ SINIRI AŞAĞIDAKİLERDEN HANGİSİDİR?

*Yalnızca bir seçenek işaretlenebilir.

☐ Doğumdan itibaren önerilir
☐ 3 ay
☐ 6 ay
☐ 2 yaş
☐ Bilmiyorum

28. AŞAĞIDAKİ ÖNERMELERİ DEĞERLENDİRİNİZ.

	Doğru	**Yanlış**	**Bilmiyorum**
1. Ateşli veya ateşsiz hafif akut hastalık aşılama için kontrendikasyon değildir			
2. Canlı bir aşı uygulaması sonrası febril konvülziyon öyküsü o aşı için kontrendikasyondur.			
3. Aşılama için mevcut antimikrobiyal tedavinin bitmesini beklemek gerekir.			
4. Diğer aşı dışı alerjiler aşılama için sakınca oluşturmaz.			
5. Alerjen ekstresi immünoterapisi alan çocukta aşılama tedavi bitimine dek ertelenir.			
6. Aşı takviminin uygulanmasında kesinti olmuş çocuklarda programa kaldığı yerden devam edilir.			
7. Aynı anda uygulanmamış iki canlı virüs aşısı arasında en az 4 haftalık süre bırakılması kuralı OPA için geçerli değildir.			
8. Bir aşı minimum interval ya da yaştan 5 gün ve daha fazla süre erken yapılmışsa geçerli doz olarak kabul edilmemelidir.			
9. Preterm bebek aşılamasında gestasyon haftasına göre düzeltilmiş yaş esas alınır.			
10. Doğum ağırlığı <2 000 g olan tüm bebeklerde HBV aşısının doğumdaki dozu 3 dozluk rutin aşı şeması içinde sayılmaz.			
11. HBV aşısının yanıt düzeyleri hemodiyaliz hastalarında düzenli olarak takip edilmeli, gerektiğinde aşı yapılmalıdır.			

12. TCT yanıtının 6 mm ve üzerinde olması durumunda BCG aşısının uygulanması önerilmez.			
13. Ülkemizde, BCG aşısı yapılmamış 3 aylık ve üzerinde çocuklara BCG aşısı yapılacaksa önce TCT yapılması önerilir.			
14. TCT yanıtı BCG dışındaki aşılardan etkilenmez.			
15. Boğmaca aşısı sonrası gelişen ensefalopati öyküsü boğmaca aşısı için kontrendikasyondur.			
16. DaBT aşı serisi tamamlanmış çocuklara adölesan dönemde Tdab aşısı uygulanması sakıncalıdır.			
17. Tetanoz komponentli herhangi bir aşıdan sonra GBS gelişmesi halinde 10 yıl bu bireylere tetanoz aşısı uygulanmaz.			
18. İmmün yetmezlikli kişilerle yakın temaslı çocuklara OPA uygulanması önerilmez.			
19. Hafif ishali olan çocuğa OPA uygulanması kontrendike değildir.			
20. Devam eden salisilat tedavisi varlığı, suçiçeği aşısı uygulanması açısından önemsizdir.			
21. KT almakta olan çocuğa canlı aşı uygulanmaz.			
22. Ağır Kombine İmmün Yetmezlik durumda canlı aşılar uygulanmaz.			
23. Düzenli IVIG alan hastalara tüm canlı aşılar uygulanabilir.			
24. Kompleman eksikliklerinde tüm canlı aşılar sakıncalıdır.			
25. Parenteral canlı aşı yapıldıktan sonra 14 gün içinde kan ürünü alan hastanın o aşı dozu daha sonra tekrarlanmalıdır.			
26. 14 günden uzun süre yüksek doz steroid alan çocuklarda (≥2 mg/kg/gün veya 10 kg üzerinde ≥20 mg/gün prednison ya da eşdeğeri), canlı aşılar en az 4 hafta sonra uygulanabilir.			
27. Solid organ nakli yapılacak çocuklara canlı aşı uygulanacaksa nakilden en az 4 hafta önce yapılmalıdır.			
28. Kemik iliği transplantasyonu sonrası tüm canlı aşılar ömür boyu kontrendikedir.			
29. İmmünsüpresif tedavi alan çocuklarda inaktif aşılara verilen immün yanıt değişmez.			
30. Çocuk, Rotavirüs aşısı sonrası 10 dakika içinde kusarsa aşı tekrarlanmalıdır.			
31. Gebelerle yakın temaslı çocuklara Rotavirüs aşısı önerilmez.			
32. İnvajinasyon öyküsü olan çocuklara Rotavirus aşısı önerilmez.			
33. Gebe adölesanlara HPV aşısı önerilmelidir.			
34. WHO'ya göre; çocukluk döneminde HPV aşısı, yalnızca ailede HPV ilişkili kanser öyküsü olması durumunda önerilir.			

35. HPV aşısı hem kız hem erkek çocuklarına uygulanabilir.			
36. DSÖ'ye göre İnaktif influenza aşısı için 6-59 aylık çocuklar öncelikli grupta yer almaktadır.			
37. Kronik akciğer hastalığı olan çocuklara İnaktif İnfluenza aşısı mutlaka önerilmelidir.			
38. Kompleman eksikliği yaratan durumlarda hastaya yaşına uygun olarak meningokok aşıları önerilmelidir.			
39. Daha önce Hib aşı serisi tamamlanmış olan, elektif splenektomi planlanan çocuğa ek doz Hib aşısı önerilmez.			
40. Hematopoetik kök hücre alıcılarına nakil sonrası aşı geçmişine bakılmaksızın Hib aşısı uygulanmalıdır.			
41. İnvaziv Pnömokok enfeksiyonu riski altındaki çocuklara KPA dozlarının tamamlanması sonrasında PPSA-23 önerilmelidir.			
42. Biyolojik grup DMARD kullanacak hastaya (örn: anti-TNF ajanlar, anakinra, rituksimab) inaktif bir aşı yapılacaksa tedavi başlangıcından en az 2 hafta önce yapılması önerilir.			
43. HIV (+) çocuklarda tüm canlı aşılar daima kontrendikedir.			
44. Meningokok aşılarının primer dozları tamamlanmış olan, uzun süreli artmış riski olan bir çocuk için rapel gereksinimi yoktur.			
45. 2 gr/kg IVIG tedavisi almış çocukta KKK aşısı en erken 11 ay sonra uygulanmalıdır.			

29. PPSA-23 AŞISINI AŞAĞIDAKİ GRUPLARDAN HANGİLERİNDE ÖNERİRSİNİZ?

- Diabetes Mellitus: □ Öneririm □ Önermem
- Kronik Karaciğer, Akciğer, Kalp hastalığı: □ Öneririm □ Önermem
- İmmün sistem bozukluğu: □ Öneririm □ Önermem
- BOS kaçağı: □ Öneririm □ Önermem
- Kronik böbrek yetmezliği: □ Öneririm □ Önermem
- Yaygın malignite: □ Öneririm □ Önermem
- Nefrotik Sendrom: □ Öneririm □ Önermem
- Orak hücreli anemi: □ Öneririm □ Önermem
- Kohlear implant: □ Öneririm □ Önermem

30. FONKSİYONEL VEYA ANATOMİK ASPLENİ DURUMUNDA AŞAĞIDAKİ AŞILAR İÇİN ÖNERME DURUMUNUZU BELİRTİNİZ.

- PPSA-23: ☐ Öneririm ☐ Önermem
- Men-ACWY: □ Öneririm □ Önermem
- Men-B: □ Öneririm □ Önermem
- Hib: □ Öneririm □ Önermem
- KPA-13: □ Öneririm □ Önermem

EK-3: Anket Yanıtları

ÖNERMELER

1. Ateşli veya ateşsiz hafif akut hastalık aşılama için kontrendikasyon değildir.- **DOĞRU**

2. Canlı bir aşı uygulaması sonrası febril konvülziyon öyküsü o aşı için kontrendikasyondur. - **YANLIŞ**

3. Aşılama için mevcut antimikrobiyal tedavinin bitmesini beklemek gerekir.- **YANLIŞ**

4. Diğer aşı dışı alerjiler aşılama için sakınca oluşturmaz. -**DOĞRU**

5. Alerjen ekstresi immünoterapisi alan çocukta aşılama tedavi bitimine dek ertelenir.-**YANLIŞ**

6. Aşı takviminin uygulanmasında kesinti olmuş çocuklarda programa kaldığı yerden devam edilir.-**DOĞRU**

7. Aynı anda uygulanmamış iki canlı virüs aşısı arasında en az 4 haftalık süre bırakılması kuralı OPA için geçerli değildir. -**DOĞRU**

8. Bir aşı minimum interval ya da yaştan 5 gün ve daha fazla süre erken yapılmışsa geçerli doz olarak kabul edilmemelidir.-**DOĞRU**

9. Preterm bebek aşılamasında gestasyon haftasına göre düzeltilmiş yaş esas alınır. -**YANLIŞ**

10. Doğum ağırlığı <2 000 g olan tüm bebeklerde HBV aşısının doğumdaki dozu 3 dozluk rutin aşı şeması içinde sayılmaz. -**DOĞRU**

11. HBV aşısının yanıt düzeyleri hemodiyaliz hastalarında düzenli olarak takip edilmeli, gerektiğinde aşı yapılmalıdır. -**DOĞRU**

12. TCT yanıtının 6 mm ve üzerinde olması durumunda BCG aşısının uygulanması önerilmez.-**DOĞRU**

13. Ülkemizde, BCG aşısı yapılmamış 3 aylık ve üzerinde çocuklara BCG aşısı yapılacaksa önce TCT yapılması önerilir. -**DOĞRU**

14. TCT yanıtı BCG dışındaki aşılardan etkilenmez.-**YANLIŞ**

15. Boğmaca aşısı sonrası gelişen ensefalopati öyküsü boğmaca aşısı için kontrendikasyondur. -**DOĞRU**

16. DaBT aşı serisi tamamlanmış çocuklara adölesan dönemde Tdab aşısı uygulanması sakıncalıdır. -**YANLIŞ**

17. Tetanoz komponentli herhangi bir aşıdan sonra GBS gelişmesi halinde 10 yıl bu bireylere tetanoz aşısı uygulanmaz. -**YANLIŞ**

18. İmmün yetmezlikli kişilerle yakın temaslı çocuklara OPA uygulanması önerilmez. -**DOĞRU**

19. Hafif ishali olan çocuğa OPA uygulanması kontrendike değildir. -**DOĞRU**

20. Devam eden salisilat tedavisi varlığı, suçiçeği aşısı uygulanması açısından önemsizdir. -**YANLIŞ**

21. KT almakta olan çocuğa canlı aşı uygulanmaz. -**DOĞRU**

22. Ağır Kombine İmmün Yetmezlik durumda canlı aşılar uygulanmaz. -**DOĞRU**

23. Düzenli IVIG alan hastalara tüm canlı aşılar uygulanabilir. -**YANLIŞ**

24. Kompleman eksikliklerinde tüm canlı aşılar sakıncalıdır. -**YANLIŞ**

25. Parenteral canlı aşı yapıldıktan sonra 14 gün içinde kan ürünü alan hastanın o aşı dozu daha sonra tekrarlanmalıdır.-**DOĞRU**

26. 14 günden uzun süre yüksek doz steroid alan çocuklarda (≥2 mg/kg/gün veya 10 kg üzerinde ≥20 mg/gün prednison ya da eşdeğeri), canlı aşılar en az 4 hafta sonra uygulanabilir. -**DOĞRU**

27. Solid organ nakli yapılacak çocuklara canlı aşı uygulanacaksa nakilden en az 4 hafta önce yapılmalıdır. -**DOĞRU**

28. Kemik iliği transplantasyonu sonrası tüm canlı aşılar ömür boyu kontrendikedir. -**YANLIŞ**

29. İmmünsüpresif tedavi alan çocuklarda inaktif aşılara verilen immün yanıt değişmez. -**YANLIŞ**

30. Çocuk, rotavirüs aşısı sonrası 10 dakika içinde kusarsa aşı tekrarlanmalıdır.-**YANLIŞ**

31. Gebelerle yakın temaslı çocuklara rotavirüs aşısı önerilmez.-**YANLIŞ**

32. İnvajinasyon öyküsü olan çocuklara Rotavirus aşısı önerilmez.-**DOĞRU**

33. Gebe adölesanlara HPV aşısı önerilmelidir. -**YANLIŞ**

34. WHO'ya göre; çocukluk döneminde HPV aşısı, yalnızca ailede HPV ilişkili kanser öyküsü olması durumunda önerilir. -**YANLIŞ**

35. HPV aşısı hem kız hem erkek çocuklarına uygulanabilir. -**DOĞRU**

36. WHO'ya göre İnaktif influenza aşısı için 6-59 aylık çocuklar öncelikli grupta yer almaktadır. -**DOĞRU**

37. Kronik akciğer hastalığı olan çocuklara İnaktif İnfluenza aşısı mutlaka önerilmelidir. -**DOĞRU**

38. Kompleman eksikliği yaratan durumlarda hastaya yaşına uygun olarak meningokok aşıları önerilmelidir. -**DOĞRU**

39. Daha önce Hib aşı serisi tamamlanmış olan, elektif splenektomi planlanan çocuğa ek doz Hib aşısı önerilmez. -**YANLIŞ**

40. Hematopoetik kök hücre alıcılarına nakil sonrası aşı geçmişine bakılmaksızın Hib aşısı uygulanmalıdır. -**DOĞRU**

41. İnvaziv Pnömokok enfeksiyonu riski altındaki çocuklara KPA dozlarının tamamlanması sonrasında PPA-23 önerilmelidir. -**DOĞRU**

42. Biyolojik grup DMARD kullanacak hastaya (örn: anti-TNF ajanlar, anakinra, rituksimab) inaktif bir aşı yapılacaksa tedavi başlangıcından en az 2 hafta önce yapılması önerilir. -**DOĞRU**

43. HIV (+) çocuklarda tüm canlı aşılar daima kontrendikedir. -**YANLIŞ**

44. Meningokok aşılarının primer dozları tamamlanmış olan, uzun süreli artmış riski olan bir çocuk için rapel gereksinimi yoktur. -**YANLIŞ**

45. 2 gr/kg IVIG tedavisi almış çocukta KKK aşısı en erken 11 ay sonra uygulanmalıdır. -**DOĞRU**

Soru: PPA-23 aşısını aşağıdaki gruplardan hangilerinde önerirsiniz?

Yanıt: Tüm seçeneklerde önerilmektedir.

Soru: Fonksiyonel veya anatomik aspleni durumunda aşağıdaki aşılar için önerme durumunuzu belirtiniz.

Yanıt: Tüm seçeneklerde önerilmektedir.

Soru: HPV aşısının önerildiği en alt yaş sınırı aşağıdakilerden hangisidir?

Yanıt: 9 yaş

Soru: Rotavirüs aşısının ilk dozunun önerildiği yaş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

Yanıt: En erken 6 hafta, en geç 14 hafta 6 gün

Soru: İnaktif İnfluenza aşısının önerildiği en alt yaş sınırı aşağıdakilerden hangisidir?

Yanıt: 6 ay

Soru: PPA-23 aşısının önerildiği en alt yaş sınırı aşağıdakilerden hangisidir?

Yanıt: 2 yaş

Aşıların tipleri ve ulusal aşı takviminde yer alma durumları

HBV aşısı- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALIR

HAV aşısı- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALIR

BCG aşısı- CANLI, TAKVİMDE YER ALIR

KKK aşısı- CANLI, TAKVİMDE YER ALIR

Suçiçeği aşısı- CANLI, TAKVİMDE YER ALIR

DaBT Aşısı- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALIR

Tdab Aşısı- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALMAZ

Td Aşısı- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALIR

Hib Aşısı- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALIR

OPA- CANLI, TAKVİMDE YER ALIR

İPA- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALIR

HPV aşısı- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALMAZ

KPA-13 - CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALIR

PPSA-23 - CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALMAZ

Men-ACWY aşısı- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALMAZ

Men-B aşısı- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALMAZ

İnaktif İnfluenza Aşısı- CANLI DEĞİL, TAKVİMDE YER ALMAZ

Rotavirüs Aşısı- CANLI, TAKVİMDE YER ALMAZ