

T.C.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ENFEKSİYON HASTALIKLARI VE KLİNİK MİKROBİYOLOJİ

ANABİLİM DALI

**KLİNİĞİMİZE BAŞVURAN ERİŞKİN BAĞIŞIKLAMA ENDİKASYONU OLAN
HASTALARIN İNFLUENZA, PNÖMOKOK, TETANOZ, COVID-19, HERPES
ZOSTER AŞILANMA ORANLARININ VE AŞILAR HAKKINDAKİ
FARKINDALIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. ESRA KOCAKIR

UZMANLIK TEZİ

KONYA, 2025

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ENFEKSİYON HASTALIKLARI VE KLİNİK MİKROBİYOLOJİ
ANABİLİM DALI

**KLİNİĞİMİZE BAŞVURAN ERİŞKİN BAĞIŞIKLAMA ENDİKASYONU OLAN
HASTALARIN İNFLUENZA, PNÖMOKOK, TETANOZ, COVID-19, HERPES
ZOSTER AŞILANMA ORANLARININ VE AŞILAR HAKKINDAKİ
FARKINDALIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. ESRA KOCAKIR

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN: PROF.DR. İBRAHİM ERAYMAN

KONYA, 2025

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam süresince bilgi ve deneyimleriyle mesleki gelişimime katkı sağlayan, bilimsel düşünme disiplinini kazanmamda ve klinik bakış açımın gelişmesinde emeği geçen, her zaman anlayışlı ve destekleyici yaklaşımlarıyla yanımda olan başta tez danışmanım Prof. Dr. İbrahim Erayman olmak üzere, Doç. Dr. Bahar Kandemir'e, Doç. Dr. Esmâ Kepenek Kurt'a ve Dr. Öğr. Üyesi Rukiyye Bulut'a,

İlk günden itibaren beni hiç yalnız bırakmayan, enfeksiyon hastalıklarını öğrenme sürecimde bana yol gösteren, yol arkadaşlarım ve biricik kıdemlilerim Dr. Zeynep Gürel, Dr. Nagehan Genç, Dr. Sümeyye Atasever Yüce, Dr. Rümeyşa Kabak ve Dr. Pınar Belviranlı Keskin'e,

Uzmanlık eğitimim süresince birlikte çalıştığım tüm değerli asistan arkadaşlarıma,

Eğitim hayatım boyunca tüm stres ve zorluklara benimle birlikte katlanan ve her zaman yanımda olan canım annem Ayten Kocakır'a; babam İbrahim Kocakır'a; bu süreçte bana moral olan ablam Rabia Urfalıoğlu'na ve yeğenlerime; kısa bir süre ev arkadaşlığı da yaptığım kardeşim Kübra Ertaş'a, asistanlığım süresince maddi ve manevi her koşulda yanımda olan kardeşim ve ev arkadaşım Saliha Şeyma Kocakır'a,

Varlığıyla huzur ve mutluluk bulduğum, desteğini her zaman kalbimde hissettiğim sevdiklerime teşekkürlerimi sunarım.

EKİM, 2025

ESRA KOCAKIR

ÖZET

KLİNİĞİMİZE BAŞVURAN ERİŞKİN BAĞIŞIKLAMA ENDİKASYONU OLAN HASTALARIN İNFLUENZA, PNÖMOKOK, TETANOZ, COVID-19, HERPES ZOSTER AŞILANMA ORANLARININ VE AŞILAR HAKKINDAKİ FARKINDALIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

DR. Esra KOCAKIR, UZMANLIK TEZİ, KONYA, 2025

Amaç: Bu çalışmada, kliniğimize başvuran 65 yaş ve üzeri bireyler ile 18–64 yaş arası aşı endikasyonu olan erişkinlerde influenza, pnömokok, tetanoz, COVID-19 ve Herpes zoster aşılanma oranları, bu aşılarla yönelik farkındalık ve aşılanmama nedenlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca pandemi sonrası aşı tutumlarındaki değişiklikler incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Şubat–Haziran 2025 döneminde aşı endikasyonu olan ≥ 18 yaş bireylerle yürütülen kesitsel çalışmada; sosyodemografik özellikler, hastalık öyküleri, aşı farkındalığı ve aşılanma durumlarını içeren yapılandırılmış anket 524 katılımcıya yüz yüze uygulanmıştır. Veriler SPSS 22.0 ile analiz edilmiş, istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların influenza aşısı farkındalığı %90,1 olup son sezonda aşılanma oranı %23,4'tür. Pnömonokok aşısı farkındalığı %46,6, aşılanma oranı %22,1'dir. COVID-19, tetanoz ve Herpes zoster aşılanma oranları sırasıyla %91,6, %53,2 ve %0'dır. Aşılanmamanın başlıca nedenleri öneri eksikliği ve bilgi yetersizliği olarak belirlenmiştir. Pandemi sonrası COVID-19 dışındaki aşılarla yönelik tutumun çoğunlukla değişmediği (%77,1) saptanmış; bilgilendirme sonrasında katılımcıların %69'u aşı yaptırmayı düşündüğünü ifade etmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda aşılanma oranlarının hedeflenen düzeylerin altında olduğu gözlenmiştir. Aşı önerisi ve bilgi eksikliği, aşılanmamanın başlıca nedenleri arasında yer almaktadır. Katılımcılara yapılan bilgilendirme, aşılarla yönelik olumlu tutum geliştirilmesini sağlamıştır. Erişkin aşılanma oranlarını artırmak için bilinçlendirme ve sağlık profesyoneli önerilerinin güçlendirilmesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Erişkin aşılanma, influenza, pnömokok, tetanoz, COVID-19, Herpes zoster, farkındalık, immünsüpresyon

ABSTRACT

EVALUATION OF INFLUENZA, PNEUMOCOCCAL, TETANUS, COVID-19, AND HERPES ZOSTER VACCINATION RATES AND VACCINE AWARENESS AMONG ADULT PATIENTS WITH IMMUNIZATION INDICATIONS PRESENTING TO OUR CLINIC

DR.Esra KOCAKIR

Specialty Thesis

KONYA, 2025

Objective: This study aimed to assess vaccination coverage for influenza, pneumococcal, tetanus, COVID-19 and Herpes zoster vaccines, as well as vaccine awareness and reasons for non-vaccination among adults aged ≥ 65 years and adults aged 18–64 years with immunization indications. Post-pandemic changes in vaccine attitudes were also evaluated.

Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted between February and June 2025 among adults aged ≥ 18 years. A structured face-to-face questionnaire assessing sociodemographic characteristics, medical history, vaccine awareness and vaccination status was administered to 524 participants. Data were analyzed using SPSS 22.0 with a significance threshold of $p < 0.05$.

Results: Influenza vaccine awareness was 90.1%, whereas seasonal vaccination coverage was 23.4%. Awareness and uptake of the pneumococcal vaccine were 46.6% and 22.1%, respectively. Vaccination rates for COVID-19, tetanus and herpes zoster were 91.6%, 53.2% and 0%. Lack of recommendation and insufficient information were the leading reasons for non-vaccination. Post-pandemic attitudes toward non-COVID-19 vaccines remained largely unchanged (77.1%). Following brief education, 69% of participants reported willingness to be vaccinated.

Conclusion: Adult vaccination rates remained below recommended levels. Insufficient provider recommendation and inadequate knowledge constituted major barriers. Educational interventions improved attitudes toward vaccination, highlighting the need for strengthened awareness strategies and enhanced healthcare provider engagement.

Keywords: Adult immunization, influenza, pneumococcal, tetanus, COVID-19, Herpes zoster, awareness, immunosuppression

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLO DİZİNİ	viii
ŞEKİL DİZİNİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1 BAĞIŞIKLAMA	2
2.2 AŞILAMA	2
2.3.1 Canlı Atenüe Aşısı	3
2.3.2 İnaktif Aşılar	3
2.3.2.1 Tam Hücreli İnaktif Aşılar	4
2.3.2.2 Toksoid Aşılar	4
2.3.2.3 Subunit (alt) Birim Aşıları	4
2.3.2.4 Konjüge aşılar	6
2.3.2.5 Rekombinant DNA (rDNA) teknolojisi ile hazırlanan aşılar	6
2.3.2.6 Virüs benzeri partikül aşıları	6
2.3.2.7 Gen/nükleik asit tabanlı aşılar	6
2.4 BAĞIŞIKLAMANIN ÖNEMİ	7
2.5 ÜLKEMİZDE VE DÜNYADA BAĞIŞIKLAMA İLE ELDE EDİLEN BAŞARILAR	8
2.6 GENİŞLETİLMİŞ BAĞIŞIKLAMA PROGRAMI	9
2.7 ÇOCUKLARDA RUTİN AŞILAMA	10
2.7 ERİŞKİNDE RUTİN AŞILAMA	10
2.7.1 PNÖMOKOK AŞISI	11
2.7.1.1 Pnömonokok Aşısı Endikasyonları	12
2.7.1.2 Pnömonokok Aşıları	14
2.7.1.3 Erişkin Pnömonokok Aşılanma Oranları	16
2.7.2 İNFLUENZA	16
2.7.2.1 İnfluenza Aşısı Endikasyonları	18
2.7.2.2 İnfluenza Aşısı Türleri	19
2.7.2.3 Erişkin İnfluenza Aşılama Oranları	20

2.7.3 DİFTERİ, TETANOZ, BOĞMACA AŞILARI.....	20
2.7.3.1 Difteri.....	21
2.7.3.2 Boğmaca.....	21
2.7.3.3 Tetanoz.....	22
2.7.3.4 Difteri, Tetanoz, Boğmaca Aşılması.....	23
2.7.3.5 Temas Sonrası Tetanoz Profilaksisi.....	23
2.7.4 COVID-19.....	24
2.7.4.1 COVID-19 Güncel Aşı Yan Etkileri.....	27
2.7.5 HERPES ZOSTER.....	27
3. GEREÇ VE YÖNTEM	28
4. BULGULAR.....	30
5. TARTIŞMA.....	61
6. SONUÇ	84
7. KAYNAKÇA	85
8. EKLER.....	100

TABLO DİZİNİ

Tablo 2.1. Temas Sonrası Tetanoz Profilaksisi

Tablo 2.2. ACIP Tarafından Önerilen Rutin COVID-19 Aşısı Takvimi (33)

Tablo 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Tablo 4.2. Katılımcıların Komorbiditelere Göre Dağılımı

Tablo 4.3. Katılımcıların Aşıya İlişkin Bilgi Düzeyleri, Tutumları ve Davranışlarının Dağılımı

Tablo 4.4. İnfluenza/Pnömonokok/Tetanoz/COVID-19/ Zona Aşılarından Herhangi Birini Yaptırma Durumu

Tablo 4.5. Katılımcıların İnfluenza Geçirme Durumları, Aşıya Yönelik Bilgi ve Davranışlarının Dağılımı

Tablo 4.6. Sosyodemografik Özelliklere Göre İnfluenza Aşısını Duyma Durumlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.7. Hastalıklara Göre İnfluenza Aşısı Önerilme Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.8. İnfluenza Aşısı Yaptırma Durumunun Hastalık Tanılarına Göre Karşılaştırılması

Tablo 4.9. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre İnfluenza Aşısının Her Yıl Yapılması Gerektiği Bilgi Düzeyinin Karşılaştırılması

Tablo 4.10. Katılımcıların Yaş ve Hastalık Durumlarına Göre Son İnfluenza Sezonunda Aşılama Durumlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.11. Hastalıklara Göre Yaş Grupları (18–64 ve ≥ 65 Yaş) Arasında İnfluenza Aşısı Yaptırma Durumlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.12. Katılımcıların Pnömonokok Aşısına Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışları

Tablo 4.13. Sosyodemografik Özelliklere Göre Pnömonokok Aşısını Duyma Durumlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.14. Pnömonokok Aşısı Önerilme Durumunun Hastalık Tanılarına Göre Karşılaştırılması

Tablo 4.15. Pnömonokok Aşısı Yaptırma Durumu ile Yaş ve Komorbidite Karşılaştırılması

Tablo 4.16. Hastalıklara ve Yaş Grubuna Göre Pnömonokok Aşısı Yaptırma Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.17. Katılımcıların Pnömoni Geçirme ve Pnömoni Nedeniyle Hastanede Yatış Öyküsüne Göre Pnömonokok Aşısı Yaptırma Durumlarının Karşılaştırılması

- Tablo 4.18.** Katılımcıların Tetanoz Aşılarına Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışları
- Tablo 4.19.** Sosyodemografik Özelliklere Göre Son 10 Yılda Tetanoz Aşısı Yaptırma Durumunun Dağılımı
- Tablo 4.20.** Tetanoz Aşısının Yaralanma Nedeniyle Yaptırılma Durumunun Sosyodemografik Özelliklere Göre Dağılımı
- Tablo 4.21.** Eğitim Durumuna Göre Daha Önce Tetanoz Aşısı Olma Durumunun Karşılaştırılması
- Tablo 4.22.** Katılımcıların COVID-19 Geçirme, Aşılama Durumu ve Aşı Sonrası Yan Etkilerinin Dağılımı
- Tablo 4.23.** Sosyodemografik Özelliklere Göre COVID-19 Aşısı Yaptırma Durumunun Karşılaştırılması
- Tablo 4.24.** Hastalık Özelliklerine Göre COVID-19 Aşısı Yaptırma Durumunun Karşılaştırılması
- Tablo 4.25.** Katılımcıların Zona Aşılarına Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışları
- Tablo 4.26.** Sosyodemografik Özelliklere Göre Daha Önce Zona Geçirme Durumunun
- Tablo 4.27.** Sosyodemografik Özelliklere Göre Zona Aşısını Duyma Durumunun Karşılaştırılması
- Tablo 4.28.** Sosyodemografik Özelliklere Göre Zona Aşısının Önerilme Durumu
- Tablo 4.29.** Sosyodemografik Özelliklere Göre Pandemi Sonra COVID-19 Dışındaki Diğer Aşılara Yaptırmaya Olan Yaklaşım Durumu
- Tablo 4.30.** Pandemi Sonrası Aşı Yaptırma Durumu ile Yaş, Cinsiyet, Eğitim Kategorisi, Yerleşim Yeri Karşılaştırılması
- Tablo 4.31.** COVID-19 Aşısı Sonrası Yan Etki Gelişme Durumuna Göre Pandemi Sonrası Diğer Aşılarla Yönelik Yaklaşımın Karşılaştırılması
- Tablo 4.32.** Sosyodemografik Özelliklere Göre Bilgilendirme Sonrası Aşı Yaptırma Düşüncesindeki Değişimin Karşılaştırılması

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 4.1. Komorbiditelere Göre İnfluenza Aşısı ile Aşılama Durumu	38
Şekil 4.2. Komorbiditelere Göre Pnömonokok Aşısının Önerilme Durumu	45
Şekil 4.3. Komorbiditelere Göre Pnömonokok Aşısı ile Aşılama Durumu	47
Şekil 4.4. İnfluenza, Pnömonokok, Tetanoz, COVID-19 ve Zona Aşılarını Yaptırma Durumları	58

SİMGELER VE KISALTMALAR

- AB: Avrupa Birliği
- ABD: Amerika Birleşik Devletleri
- ACIP: Advisory Committee on Immunization Practices
- BCG: Bacille Calmette–Guérin aşısı
- BOS: Beyin Omurilik Sıvısı
- CDC: Centers for Disease Control and Prevention
- CMV: Sitomegalovirüs
- DaBT: Pediyatrik tip difteri–tetanoz–asellüler boğmaca aşısı
- DaBT-İPA: Difteri–tetanoz–asellüler boğmaca ve inaktif polio kombine aşısı
- DaBT-İPA-Hib: Difteri–tetanoz–asellüler boğmaca, inaktif polio ve *Haemophilus influenzae* tip b konjuge aşısı
- DBT: Difteri–boğmaca–tetanoz üçlü karma aşı
- DM: Diyabetes Mellitus
- DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
- DT: Pediyatrik tip difteri–tetanoz aşısı
- ECDC: European Centre for Disease Prevention and Control
- FDA: Food and Drug Administration (Gıda ve İlaç Dairesi)
- GBP: Genişletilmiş Bağışıklama Programı
- GVHD: Graft Versus Host Hastalığı
- HIV: Human Immunodeficiency Virus
- HKHN: Hematopoetik Kök Hücre Nakli
- HPV: Human Papilloma Virus
- İPH: İnvazif Pnömonokokal Hastalıklar
- KBH: Kronik Böbrek Hastalığı
- KKH: Kronik Kalp Hastalığı
- KKK: Kızamık–Kabakulak–Kızamıkçık aşısı
- KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
- MNT: Maternal Neonatal Tetanoz
- mRNA: Mesajcı RNA
- OPA: Oral Polio Aşısı

PCV: Konjuge Polisakkarit Pnömkok Aşısı
PPSV: Polisakkarit Pnömkok Aşısı
rDNA: Rekombinant DNA
SARS-CoV-2: Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Koronavirüs 2
SSPE: Subakut Sklerozan Panensefalit
SUT: Sağlık Uygulama Tebliği
Td: Erişkin tip difteri–tetanoz aşısı
TdaB: Erişkin tip difteri–tetanoz–asellüler boğmaca aşısı
TIG: Tetanoz İmmünoglobulin
TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu
VBP: Virüs Benzeri Partiküller
VZV: Varicella-zoster virüs

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Aşılama, enfeksiyon hastalıklarının önlenmesi ve halk sağlığının korunması açısından koruyucu bir sağlık hizmetidir (1). Çocukluk çağı aşılması, uzun yıllardır başarılı bir şekilde uygulanarak bulaşıcı hastalıkların yükünü muazzam bir şekilde azaltmıştır ancak erişkin aşılama bilinci ve oranı istenen düzeylere ulaşamamıştır (2, 3).

Yaşlanmaya ve kronik hastalıklara bağlı olarak immüitenin zayıflaması bireyleri bulaşıcı hastalıklara karşı daha savunmasız hale getirmektedir (4). Kronik hastalığı olanlar, yaşlılar ve özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış olan erişkinlerde aşılama, aşıyla önlenebilir hastalık riskini azaltmak için kritik öneme sahiptir (5). Çocukluk döneminde eksik aşılama veya uygulanan bazı aşuların ömür boyu bağışıklık sağlayamaması, yaşlılık ve kronik hastalığa bağlı immüitenin zayıflamasıyla enfeksiyonların daha ciddi seyredebilmesi erişkin dönemde de aşılama gereksinimini ön plana çıkarmaktadır (6, 7).

Yaşlılarda ve kronik hastalığı olan erişkinlerde aşı ile önlenebilecek hastalıklara örnek olarak influenza, pnömokokal enfeksiyonlar, Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) enfeksiyonu, tetanoz, Herpes zoster verilebilir ve bu enfeksiyonlara karşı aşılama dünyada olduğu gibi ülkemizde de önerilmektedir (1). Sağlık Bakanlığı; çocukluk döneminde bağışıklama takvimi yarım kalan, bağışıklığın pekiştirilmesi için ek aşılamalara ihtiyacı olanlar ile kronik hastalığı olanlar, gebeler, yaşlılar, immün yetmezliği bulunanlar ve risk gruplarındaki diğer kişilerin enfeksiyon hastalıklarından korunması hedeflenerek aşılama çalışmalarını yürütmekte ve desteklemektedir (8).

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD), The Healty People 2020 aşılama hedefleri, 18-64 yaş arası erişkinlerde influenza aşısı için %80, pnömokok aşısı için %60 olarak belirlenmiş (2); ancak ulusal aşılama oran tahminleri bu hedeflerden belirgin şekilde düşük saptanmıştır. ABD'deki 2017-2018 Ulusal Sağlık Görüşme Anketi'nden elde edilen veriler, erişkinlerin %46'sının influenza aşısı olduğunu, 19-64 yaş arasında risk altındaki erişkinlerin sadece %23'ünün pnömokok aşısı olduğunu göstermektedir (9). Ülkemizde ise erişkin aşılanma oranları yüksek risk gruplarında bile istenen değerlerin çok altındadır. Risk altındaki erişkinlerde veya 65 yaş ve üzeri bireylerde influenza aşılanma oranı %4,5-40 arasında iken, pnömokok aşılanma oranı %0,1-9 arasında saptanmıştır (10-13). Hedeflenen düzeylere ulaşmak öncelikle toplumsal bağışıklamada bulunduğumuz konumu belirlemek ve sorunları ortaya koymak ile mümkündür (14).

Bu çalışmada, kliniğimize başvuran 65 yaş ve üzeri bireyler ile 18–64 yaş arası aşı endikasyonu bulunan hastaların influenza, pnömokok, tetanoz, COVID-19 ve Herpes zoster aşılara ilişkin aşılama oranlarının, bu aşılar hakkındaki farkındalıklarının ve aşılama nedenlerinin değerlendirilmesi; ayrıca aşılarla yönelik tutumlarda COVID-19 pandemisinin olası etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 BAĞIŞIKLAMA

Bağışıklama, bireyin immün sistemini bir immünobiyolojik yardımıyla yapay yollarla uyararak bağışıklık oluşturma, enfeksiyon hastalıklarına karşı korunmasını sağlama işlemidir. Bağışıklama aktif veya pasif şekilde sağlanır (1, 15).

Pasif bağışıklama, koruyuculuğu olmayan bir bireye ekzojen olarak üretilen antikorun aktarılması ile geçici koruma sağlanmasıdır (16). Bu antikorlar yok edildikten sonra, bireyin mikroorganizmaya veya toksine karşı bağışıklığı sona erer (17). Pasif bağışıklamaya örnek olarak; yaşamın ilk 3-6 ayı boyunca belirli hastalıklara karşı koruma sağlayan anneden bebeğe geçen antikorlar ve spesifik önleyici amaçlar için immüno globulin uygulanması verilebilir (16).

Aktif bağışıklama, bağışıklanmamış bir bireyin patojenik bir etkene maruz kalmasıyla gerçekleşir (17). Aşı uygulaması ile vücudun immün sistemi antikor ve/veya hücreli immün yanıt oluşturmak üzere uyarılır ve bu da bulaşıcı enfeksiyöz ajana karşı koruma sağlar (18). Pasif bağışıklamanın aksine, aktif bağışıklama genellikle bireyin immün sisteminin uyarılması nedeniyle uzun vadeli bağışıklık sağlar (17).

2.2 AŞILAMA

Aşı, bağışıklık sistemini uyararak enfeksiyon hastalıkları ve komplikasyonlarından korunmayı sağlayan canlı (genellikle zayıflatılmış) veya inaktif mikroorganizmaların doğrudan kendisinden ya da belirli bölümlerinden hazırlanan süspansiyonlara verilen isimdir (16).

Aşılama ile bireyin öncelikle bir “immün yanıt” ve ileriki dönemde ise “immün bellek” oluşturmaya amaçlanır. Aşıların geliştirilmesi sırasında insanda etkili immün yanıtı oluşturabilecek mikroorganizma parçalarına da “immünojen” denir (19).

2.3. AŞI TÜRLERİ

Dünyada ve ülkemizde kullanılan aşı tipleri arasında canlı atenüe veya inaktive aşılar olduğu gibi rekombinant yöntemler ve nükleik asit temelli daha yeni teknolojiyle üretilen aşılar mevcuttur (1). Centers for Disease Control and Prevention (CDC) aşıları canlı atenüe ve inaktif olarak iki temel tür olarak sınıflamıştır (20).

2.3.1 Canlı Atenüe Aşı

Canlı atenüe (zayıflatılmış) aşılar, konakta sınırlı şekilde çoğalan, hastalığa neden olmadan hücreleri enfekte eden virüs veya bakteri içeren immünojenlerden oluşur (1). Canlı aşılarda mikroorganizmanın patojenitesi azaltılmış ancak replikasyon kapasitesi korunmuştur ve doğal yoldan geçirilen enfeksiyona benzer bir immün yanıt oluşturur (21). Böylece güçlü hücresel ve antikor yanıt oluşturarak yalnızca bir veya iki doz aşı ile çok uzun süre etkin kalabilecek bağışıklık sağlayabilir (17).

Canlı, zayıflatılmış aşılar doğal enfeksiyona benzediği için, canlı olmayan aşılarla göre advers reaksiyon olasılıkları daha yüksektir. Bu reaksiyonlar genellikle doğal hastalıktan çok daha hafiftir ve kendiliğinden geçer (22). İmmünesüpresif kişilerde ise canlı aşı, aşı virüsünün veya bakterinin kontrolsüz çoğalması sonucu ciddi enfeksiyonlara neden olabilir (20). Bu nedenle canlı aşılar, gebelere ve immün sistemi zayıflamış ya da baskılanmış kişilere uygulanmamalıdır (23).

Canlı virüs aşılarına örnek olarak: Kızamık-Kabakulak-Kızamıkçık (KKK), su çiçeği, rotavirüs (oral) ve influenza (intranazal), adenovirüs (oral), oral tifo aşısı (Ty21a) ve Bacille Calmette-Guerin (BCG), sarı humma aşısı, Japon ensefaliti aşıları verilebilir (20, 22). Ülkemizde rutin olarak kullanılan canlı aşılar: BCG, oral polio aşısı (OPA), KKK ve suçiçeği aşılarıdır (24)

2.3.2 İnaktif Aşılar

İnaktive edilmiş aşı, hastalığa neden olan mikroorganizmanın çoğaltılıp ısı, kimyasal veya radyasyonla öldürülmesiyle oluşturulur ve replike olmaması nedeni ile güvenli bir immünojendir (1). Mikroorganizmanın immünojenik yapıları korunmuştur fakat protein sentezi ve replikasyon yeteneği ortadan kaldırılmıştır (21).

İnaktif aşıların sağladığı bağışıklık genellikle canlı, zayıflatılmış aşılarından elde edilen kadar uzun süreli değildir. İnaktif bir aşıya verilen immün yanıt çoğunlukla antikor üretimi üzerinden gerçekleşir. Antikor titreleri zamanla azalır ve sonuç olarak bazı inaktif aşılar, antikor titrelerini yükseltmek için periyodik olarak ek dozlara ihtiyaç duyabilir (20).

İnaktif aşılar arasında tam hücreli inaktif aşılar (örneğin inaktif polio, Hepatit A ve kuduz aşıları), subunit (alt) birim aşıları (örneğin influenza ve pnömokok aşıları), toksoidler (örneğin difteri ve tetanoz toksoidi) ve rekombinant aşılar (örneğin Hepatit B, insan papilloma virüsü [HPV] ve influenza aşısı) yer alır (20).

2.3.2.1 Tam Hücreli İnaktif Aşılar

Tam hücreli ölü aşılar, kültür ortamında üretilen mikroorganizmanın ısı ya da kimyasal yöntemler ile öldürülmesi sonucu elde edilir. Ülkemizde kullanılan Hepatit A aşısı ve inaktif polio aşısı tam hücreli inaktif aşılarla örnektir (24). Tam hücreli inaktif aşılarla ek olarak kuduz, influenza ve Japon ensefaliti aşıları da verilebilir (22).

2.3.2.2 Toksoid Aşılar

Toksoidler protein nitelikte olup, kimyasal olarak toksik etkilerinden arındırılmış toksinlerdir (21). Bakteriyel toksinlerin proteinleri denatüre edilir ve patojenitesi kaybolur ancak bu kimyasal işlem toksinin immünojenik özelliklerini ortadan kaldırmaz. Toksoid bazlı aşılarla örnek olarak tetanoz ve difteri aşıları verilebilir (25).

Toksoid aşılar için fazla miktarda veya çoklu dozlar kullanılmadığı sürece yüksek oranda immünojenik olma eğiliminde değildir. Bu nedenle, adaptif immün yanıtın uzun süreli etkili olması için aşıya bir adjuvan eklenir. Difteri, tetanoz ve aselüler boğmaca aşıları için adjuvan olarak bir alüminyum tuzu (hidroksit veya fosfat) kullanılır (26).

2.3.2.3 Subunit (alt) Birim Aşıları

Tam hücre aşılarında görülen olumsuz reaksiyonların azaltılması için saflaştırılmış aşılar kullanılabilir (1). Subunit (alt) birim aşılar, immün yanıt oluşturmak için tüm mikroorganizma yerine, mikroorganizmanın saflaştırılmış bir kısmından oluşan aşılardır (25). Alt birim aşılarındaki antijenler protein, peptit, polisakkarit veya konjuge (polisakkarit ve protein molekülünün kombinasyonu) olabilir (20).

Alt birim aşıları, kullanılan antijene bağlı olarak farklı tipte bağışıklık tepkileri oluşturur. Protein bazlı alt birim aşıları genellikle T hücre bağımlı adaptif yanıtı tetiklerken, polisakkarit bazlı alt birim aşıları T hücre bağımsız immün yanıtı açar. Protein bazlı veya peptit bazlı alt birim aşıları için rekombinant veya sentetik stratejiler de kullanılabilir (27).

Alt birim aşılarının bir dezavantajı, immüniteyi daha az ve daha kısa süreli indüklemesidir. Antijenik bileşenlere karşı immün yanıtı artırmak için aşıya taşıyıcı bir protein (polisakkarit bazlı alt birim aşılar için) veya adjuvan (protein bazlı alt birim aşılar için) eklenebilir (27).

Polisakkarit aşılar: Hedef bakterinin kapsül polisakkaritlerden oluşur (1). Polisakkaritler, proteinler gibi işlenerek MHC moleküllerinde sunulmadığından immün yanıtı T hücrelerinden bağımsızdır (28). B hücresi aracılı immün yanıt oluşturmaması nedeni ile immün belleği ya çok az oluşur ya da hiç oluşmaz (1). Polisakkarit aşıların, protein içerikli aşılarla göre göre tekrar edilme gerekliliğinin altında bu durum yatmaktadır (21). Bağışıklık sisteminin olgunlaşmamış olması nedeniyle 2 yaşından küçük çocuklarda immünojenik değildir (20). Polisakkarit aşılarla örnek olarak *Haemophilus influenzae tip b*, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* aşıları verilebilir (1).

Protein subunit aşıları: Belli bir proteinin bir bakteri veya virüsten saflaştırılmış olarak elde edilmesidir (1). Aşıda kullanılacak immünojeni kodlayan DNA, maya veya bakteri gibi çoğaltıcı bir sisteme (rekombine organizma) entegre edilmekte ve kontrollü olarak ilgili protein saflaştırılmaktadır (21). Bu aşılarla örnek olarak asellüler boğmaca aşısı, Hepatit B aşısı, trivalan ve tetraavalan influenza aşıları verilebilir (1).

Sentetik peptit aşıları: Peptit aşıları, kısa peptit parçalarından oluşmaktadır (1). Üretim maliyeti ve güvenlik açısından, çoklu epitop peptit aşıları klasik aşılarla göre önemli avantajlar sağlar. Ancak, bu aşılar küçük moleküler boyutları nedeniyle zayıf immünojenlerdir (27). Yeterli uyarı sağlanması ve uygun immün yanıtın indüklenmesi için taşıyıcı moleküllere ve adjuvanlara ihtiyaç duyulur. Bu aşılarla örnek olarak Grup B meningokok aşısı ve “EpiVacCorona” adında spike proteininin peptitlerinden geliştirilmiş COVID-19 aşısı gösterilebilir (1, 29).

2.3.2.4 Konjüge aşılar

Konjüge aşılar; konjugasyon adı verilen, bakteri kapsülünde bulunan polisakkaritin bir protein molekülüne kimyasal olarak bağlanması işlemi ile oluşturulur (20). Bu aşılar, polisakkarit aşılarının zayıf immünojenitesi ve 2 yaş altındaki çocuklarda zayıf etkileri nedeniyle geliştirilmiştir (25). T hücre bağımsız olan polisakkarit aşılarının, kovalent olarak bir protein molekülüne bağlanması ile T hücre yanıtının indüklenmesi sağlanmaktadır (26). Bu bağlanan protein *N. meningitidis*'in dış membran proteini, tetanoz veya difteri toksoidi olabilir (1).

Konjüge aşılarla örnek olarak *H. influenzae tip b*, *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* aşıları verilebilir (1).

2.3.2.5 Rekombinant DNA (rDNA) teknolojisi ile hazırlanan aşılar

Aşıda kullanılacak immünojeni kodlayan DNA; maya, bakteri veya memeli hücresi gibi çoğaltıcı bir sisteme entegre edilir ve sentez sonrası saf protein elde edilir (21). Bu aşılarla örnek olarak Hepatit B, insan papilloma virüsü (HPV) ve influenza aşıları verilebilir. Modifiye edilmiş maya hücresi veya virüs geliştiğinde saf Hepatit B yüzey antijeni, HPV kapsid proteini veya influenza hemaglutinin üretir (20).

2.3.2.6 Virüs benzeri partikül aşıları

Virüs benzeri partiküller (VBP'ler), virüs parçacığının biçimini ve boyutunu taklit eden, ancak genetik materyalden yoksun oldukları için konak hücreyi enfekte edemeyen, kendi kendini birleştirme yeteneğine sahip bir veya daha fazla farklı molekülden oluşan virüs türevi yapılardır. VBP'ler oldukça immünojeniktir ve hem antikor hem de hücre aracılı immün yanıtı ortaya çıkarabilir (30).

Günümüzde kullanımda olan iki VBP aşısından Hepatit B aşısı mayalarda, HPV aşıları ise maya ya da Bakulovirüs kullanılarak üretilmektedir (1).

2.3.2.7 Gen/nükleik asit tabanlı aşılar

Vektör aşıları, ilgili antijeni üreten genin konak hücre içine bir vektör ile iletilerek konakta immün yanıt oluşturmalarını sağlayan aşılardır. Humoral ve hücresel yanıt oluşturarak uzun süreli bağışıklık elde edilmektedir (31). Vektör olarak kullanılan virüsler arasında Poksvirüsler, Adenovirüsler, Alphavirüs, Herpes Simpleks virüsü, Veziküler Stomatit

Virüsü, Lentivirüsler ve Sitomegalovirüs (CMV) gibi farklı virüsler yer almaktadır (1). Adenovirüsler insan aşılıarı için en yaygın kullanılan vektörlerdendir (31). Bakteriler de aşı vektörü olarak çalışılmaktadır (1).

Nükleik asit aşılıarı, bir taşıyıcı plazmid içine klonlanmış DNA'ya veya antijenleri konakçı hücrelere eksprese etmek için mesajcı RNA'nın (mRNA) doğrudan enjeksiyonuna dayanır. Endojen protein sentezi, hem hücresel hem de humoral immün yanıtı oluşturarak enfeksiyonu taklit eder (31). mRNA aşılıarının antijen proteini üretmek için DNA aşılıarı gibi çekirdeğe girmesi gerekmez (32).

İnsan aşılıarı açısından, mRNA aşılıarı, COVID-19 hastalığı gibi pandemilerde bulaşıcı hastalıklarla savaşmak için umut verici bir aşılama stratejisi olarak ortaya çıkmıştır (31). COVID-19 enfeksiyonu için mevcut olan mRNA aşılıarı Pfizer-BioNTech ve Moderna'dır (33).

2.4 BAĞIŞIKLAMANNIN ÖNEMİ

Bağışıklama hizmetlerinde temel amaç; toplumda, özellikle bebek ve çocuklarda aşı ile önlenabilir hastalıkların ortaya çıkışını engellemek, dolayısıyla bu hastalıklardan kaynaklanan ölümlerin ve sakatlıkların önüne geçmektir (34). Aşılılar sadece bebelere ve çocuklara değil, aynı zamanda yaşlılara da fayda sağlar. Enfeksiyonla ilişkili kanserleri önleyebilir, yaşlıların ve savunmasız kişilerin sağlığını koruyarak insanların daha uzun ve daha sağlıklı yaşamlarını sağlar (35).

Aşılılar bireysel koruma sağlamanın yanında, bir popülasyon içinde hastalığın yayılmasını azaltarak toplumsal koruma da sağlayabilir (36). Toplumda aşılı bireylerin sayısı arttıkça, aşılıanmamış bireylerin hastalık etkeni ile temas olasılığı ve hastalığın o toplumda görülme sıklığı azalır. Aşılıanmamış her birey, hastalık etkeni ile temas ettiğinde bu etkenleri henüz aşılıanmamış/aşı şeması tamamlanmamış küçük çocuklara, bağışıklık sistemi zayıf ya da ileri yaştaki bireylere taşıyabilmekte, yüksek oranda çocuk ve erişkin ölümlerine yol açabilmektedir (37).

Sağlıkla ilgili kazanımlarının yanı sıra; ekonomik ve sosyal kazanımlar da aşılama programlarının başarısı olarak değerlendirilmelidir (34). Bulaşıcı hastalıklara karşı korunan sağlıklı çocuklar daha iyi eğitim alır ve ulusal kalkınmaya ve refaha daha fazla katkıda bulunur (35).

Bulaşıcı hastalıkların neden olduğu salgınlar yıkıcı ve maliyetlidir. Salgınlar klinik hizmetleri ve sağlık sistemlerinin işleyişini bozabilir. Ayrıca seyahat, ticaret, genel kalkınma ve maliyet üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Aşılama yoluyla enfeksiyonu önlemek, sağlık hizmetlerine harcanan mali yükü azaltabilir ve mali korumaya katkıda bulunabilir (35). Aşılama, yalnızca ABD’de topluma yaklaşık 69 milyar dolarlık net ekonomik fayda sağlamıştır (36).

Bağışıklama yoluyla enfeksiyonu önlemek, insanları yalnızca ilaca dirençli enfeksiyonlara karşı korumakla kalmaz, aynı zamanda yayılmalarını ve antibiyotiklere olan ihtiyacı ve kullanımını da azaltır, böylece antimikrobiyal dirence karşı mücadeleye katkıda bulunur (35).

2.5 ÜLKEMİZDE VE DÜNYADA BAĞIŞIKLAMA İLE ELDE EDİLEN BAŞARILAR

Uzun süredir devamlılık gösteren rutin aşılama sonrası aşı ile önlenemez hastalık hızında ciddi düşüşler yaşanmıştır (34). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 1967’de çiçek hastalığını ortadan kaldırmak için yoğunlaştırılmış aşılama programı başlatmıştır. Çiçek hastalığı aşılama çalışmalarıyla doğal son vaka 1977’de Somali’de saptanmıştır (38). 1980’de DSÖ, çiçek hastalığının eradikasyonunu ilan etmiş (38), ülkemizde ve tüm dünyada çiçek hastalığına yönelik aşılama durdurulmuştur (34).

1988 yılında önemli bir çocukluk çağı bulaşıcı hastalığı olan çocuk felci (poliomyelit) hastalığına karşı ‘Küresel Çocuk Felci Eradikasyon’ girişimi başlatılmıştır. Vahşi poliovirüs vakaları 1988’den bu yana 350.000 vakadan 2021’de bildirilen 6 vakaya kadar azalmıştır (39). Ülkemizde son poliovirüs vakası Kasım 1998 yılında saptanmış ve 19 yıldır poliovirüs vakamız bulunmamaktadır (34).

Ülkemizde kızamık vaka sayılarında 2015-2019 yıllarında, 1980-1984 yıllarına kıyasla %97 oranında azalma sağlanmıştır. Ülkemizde 2002 yılında Kızamık Eliminasyon Programı başlatılmıştır (40). 2005 yılından itibaren kızamık aşılama oranlarının artması sonucunda kızamık vakalarının azaldığı görülmüş ve 2010 yılından sonra görülen subakut sklerozan panensefalit (SSPE) vakalarındaki belirgin azalmanın buna bağlı olduğu düşünülmüştür (34).

2006 yılından itibaren kızamıkçık içeren aşının takvime eklenmesiyle Kızamıkçığın Eliminasyonu ve Doğumsal Kızamıkçık Sendromunun Önlenmesi Programı da bu programa dahil edilmiştir. DSÖ tarafından Türkiye’de 2019 yılı sonu itibarıyla 36 ay süresince endemik kızamıkçık vakasının saptanmadığı ve Türkiye’nin bu dönem için kızamıkçığı elimine etmiş olduğu onaylanmıştır (40).

Ülkemizde 2004 yılından itibaren sadece 2011 yılında tek difteri vakası dışında vaka görülmemiştir. Tetanoz açısından 2017 yılında, tamamı aşısız bireylerde toplam 25 olgu bildirilmiş olup bu olguların 2’si ölümlle sonuçlanmıştır (34). Türkiye’de maternal ve neonatal tetanozun elimine edildiği DSÖ tarafından 24 Nisan 2009 tarihinde duyurulmuştur (34).

Kronik karaciğer hastalığı, siroz ve hepatosellüler kanser insidansını azaltmak amacıyla 1998 yılında Hepatit B aşısı aşılama takvimine alınarak Hepatit B virüsü ile ilişkili Hepatit B Kontrol Programı başlatılmıştır. 2015-2019 yıllarında 2005-2009 yıllarına göre Hepatit B vakalarında %76 azalma saptanmıştır (40).

Etkin ve kapsayıcılığı yüksek aşılama çalışmaları sayesinde aşı ile önlenebilir hastalıklardan hepatit A, boğmaca, suçiçeği, kabakulak, invaziv bakteriyel hastalıklardan pnömokok ve *H. influenzae*’ya bağlı gelişen menenjit, sepsis ve bakteriyemi vakaları oldukça azalmıştır (34).

2.6 GENİŞLETİLMİŞ BAĞIŞIKLAMA PROGRAMI

Bağışıklama hizmetleri, bebek, çocuk veya erişkinleri enfeksiyona yakalanma riskinden önce aşılıyarak aşıyla önlenebilir hastalıklara karşı korumak için yürütülen önemli bir temel sağlık hizmetidir (41).

Genişletilmiş Bağışıklama Programı (GBP), boğmaca, difteri, tetanoz, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, tüberküloz, çocuk felci, suçiçeği, Hepatit A, Hepatit B ile *H. influenzae tip b* ve *S. pneumoniae*’ye bağlı invaziv hastalıkları ve bunlara bağlı mortalite ve morbiditeyi azaltarak, bu hastalıkları kontrol altına almak ve hatta tamamen ortadan kaldırmak amacı ile hassas yaş gruplarına bağışıklanmalarını sağlamak için yapılan aşılama hizmetlerini içerir (40).

GBP’nin hedefleri; her bir aşı için ülke genelinde %97 aşılama hızının devamlılığını sağlamak, 12-24 aylık bebeklerin %90’ını tam aşıli hale getirmek, 5 yaş altı (0-59 ay) aşısız

ya da eksik aşıları çocukları tespit edip aşılamak, okul çağı çocuk aşılamalarında her bir aşı için %95 aşılama hızına ulaşmak, tespit edilen tüm gebelere uygun tetanoz-difteri (Td) aşısını uygulamak, ülkenin poliodan arındırılmış durumunu sürdürmek, maternal ve neonatal tetanozu elimine etmek, Kızamık Eliminasyon Programı'nı ve diğer aşı ile önlenebilir hastalık kontrol programlarını yürütmektir (42).

GBP'nin yürütülmesi, Sağlık Bakanlığı tarafından hastalık kontrol programının hedeflerine yönelik olarak aşılama planlarının hazırlanması, takip edilmesi ve değerlendirilmesi, aşılama hizmetlerinde görevli personelin ve toplumun eğitimine yönelik çalışmalarının yürütülmesi, aşılama için tıbbi malzeme ihtiyaçlarının belirlenmesi, stok ve soğuk zincirin takibi ile sağlanmaktadır (40).

2.7 ÇOCUKLARDA RUTİN AŞILAMA

Ülkemizde çocukluk dönemi rutin aşı takviminde 13 hastalığa karşı aşı uygulaması yapılmaktadır. Bunlar: difteri, boğmaca, tetanoz, çocuk felci, Hepatit B, Hepatit A, *H. influenzae tip b*, tüberküloz, kızamık, kabakulak, kızamıkçık, pnömokok ve suçiçeğidir (8).

Ülkemizde uzun yıllardır başarılı bir şekilde uygulanmakta olan aşılama programları nedeniyle aşıyla önlenebilen çocukluk çağı hastalıkları belirgin şekilde azalmıştır (42). 2023 Sağlık İstatistikleri Yıllığı'na göre; aşılama hızları 3 doz pediatrik tip difteri-tetanoz-asellüler boğmaca (DaBT) için %98,8, BCG aşısı için %96, üç doz Hepatit B aşısı için %99, KKK için %95,2 olarak saptanmıştır (43).

2.7 ERİŞKİNDE RUTİN AŞILAMA

Erişkinler, özellikle influenza ve pnömokok hastalığı olmak üzere aşıyla önlenebilir hastalıklardan dolayı hastalık, hastaneye yatış, sakatlık ve ölüm riski altındadır. CDC, yetişkinler için yaş, sağlık koşulları, önceki aşılar ve diğer hususlar temelinde aşılama önermektedir (9).

Ülkemizde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 65 yaş ve üzeri yaştaki nüfus, 2019 yılında 7 milyon 550 bin kişi iken son beş yılda %20,7 artarak 2024 yılında 9 milyon 112 bin kişi olmuştur. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2019 yılında %9,1 iken, 2024 yılında %10,6'ya yükselmiştir (44). Yaşlılık ile immün yanıtın kademeli olarak azalması (immün yaşlanma), bazı bulaşıcı hastalıklara yakalanma riskini artırmaktadır (4). Ayrıca yaşlı nüfusun giderek artmasıyla, kanserler ve kronik hastalıklarda

da bir artış meydana gelmekte olup bu durum erişkin aşılmasının öneminin artmasına yol açmıştır (45).

Aşıyla önlenebilir hastalıklar, özellikle kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklara yönelik riski artırarak tüm nedenlere bağlı morbidite ve mortaliteyi önemli ölçüde artırır (4).

Aşılama, yaşlı yetişkinlerin sağlık hizmetlerine olan talebini önemli ölçüde azaltabilir. Prospektif kohort tasarımında yürütülen bir çalışmada, 65 yaş ve üzeri komorbiditesi bulunan bireylerde influenza ve pnömokok aşılarının birlikte uygulanmasının; aşılanmamış gruba kıyasla koroner başvuru riskini %41, yoğun bakım başvurusu riskini ise %55 oranında azalttığı bildirilmiştir. Aşılama sonrası genel mortalitede de %35 oranında azalma izlenmiştir (46).

ABD'de her yıl yaklaşık 50.000'den fazla erişkinin aşıyla önlenebilir hastalıklar nedeni ile öldüğü bildirilmiştir. Aşıyla önlenebilir hastalıkların ABD'ye doğrudan tıbbi maliyet ve kaybedilen üretkenlik açısından yaklaşık 9 milyar ABD dolarına mal olduğu düşünülmektedir. Bu maliyetlerin yaklaşık %79'unun aşılanmamış bireylerdeki hastalıklardan kaynaklandığı tespit edilmiştir (4).

Sağlık Bakanlığımız, erişkin bağışıklamasının giderek artan öneminin farkında olup çocukluk döneminde bağışıklama takvimi yarım kalan, bağışıklığın pekiştirilmesi amacıyla ek aşılamalara ihtiyacı olanlar ile gebeler, yaşlılar, kronik hastalığı olanlar, immünsüpresif olanlar ve diğer risk gruplarındaki kişilerin enfeksiyon hastalıklarından korunması hedefleri doğrultusunda aşılama çalışmalarını yürütmekte ve desteklemektedir (45).

Yaşlılarda ve kronik hastalığı olan erişkinlerde aşı ile önlenebilecek hastalıkların başında influenza, pnömokokal enfeksiyonlar, SARS-CoV-2 enfeksiyonu, tetanoz, Herpes zoster gelmektedir ve bu enfeksiyonlara karşı aşılama dünyada birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de önerilmektedir (1).

2.7.1 PNÖMOKOK AŞISI

Pnömonokok enfeksiyonları, gram pozitif, fakültatif anaerobik bir bakteri olan *S. pneumoniae* tarafından meydana gelir. Pnömonokok, çoğunlukla küçük çocuklarda olmak üzere üst solunum yollarında kolonize olabilir ve kolonizasyonu olan bir kişiden gelen solunum damlacıklarıyla temas yoluyla başkalarına bulaşır (47).

DSÖ 2019 verilerine bakıldığında pnömoni ve diğer solunum yolu enfeksiyonları; ölüme yol açan bulaşıcı hastalıklar arasında ilk sırada, tüm ölümler arasında ise dördüncü sırada yer almıştır (1). Pnömonokların neden olduğu hastalıklar invazif ve invazif olmayan pnömonokkal hastalıklar olarak ikiye ayrılabilir (21). İnvazif pnömonokkal hastalıklar (İPH) bakteriyemi, menenjit, osteomyelit, septik artrit ve bakteriyeminin eşlik ettiği pnömoni dahil olmak üzere normalde steril bölgelerin enfeksiyonudur; invazif olmayan hastalık örnekleri arasında bakteriyemi olmayan pnömoni, sinüzit veya akut otitis media bulunur (47).

Pnömonok hastalıkları olarak küçük çocuklarda en sık akut otitis media görülürken, erişkinlerde en sık pnömoni görülür. Pnömonok pnömonisi, toplum kaynaklı pnömonilerin önemli bir bölümünü (%20-50) oluşturur ve bu pnömonilerin %10-30'una bakteriyemi eşlik eder (48).

2017 yılında ABD'de her yaştan kişide tahmini 31.000 İPH vakası saptanmış ve 3.590'ı ölümlerle sonuçlanmıştır. Bu İPH vakalarının ve ölümlerinin yaklaşık %90'ı ≥ 18 yaşındaki erişkinlerde meydana gelmiştir (49, 50). 2010-2016 yılları arasındaki çalışmalarla yapılan literatür incelemesinde, ABD'de toplum kaynaklı pnömonilerin hastaneye yatışına ilişkin tahmini insidans aralıkları < 65 yaş için 100.000 erişkinde 126-422, ≥ 65 yaş için 100.000 erişkinde 847-3365 olduğunu göstermektedir (51). Kronik sağlık sorunları olan kişilerde İPH insidansı 100.000 kişide 176-483 iken; immünsüprese hastalar arasında 100.000 kişide 342-2031'e yükselmektedir (52)

Bazı risk faktörlerinin varlığında pnömonok hastalıklarının daha sık görüldüğü ve daha ağır seyrettiği saptanmıştır. Bu risk faktörlerinin, dalak disfonksiyonu, orak hücreli anemi, alkolizm, kronik karaciğer hastalığı, kronik kalp hastalığı (KKH), diabetes mellitus (DM), obezite, kronik akciğer hastalığı, "Human Immunodeficiency Virus" (HIV) enfeksiyonu gibi immün yetmezlikler ve ileri yaş olduğu bildirilmiştir. (48)

2.7.1.1 Pnömonok Aşı Endikasyonları

ABD toplumu için aşıyla önlenebilen hastalıklara karşı kullanılacak en uygun aşılardan seçilmesine kılavuzluk eden ve bir danışma organı olan 'Advisory Committee on Immunization Practices' (ACIP), pnömonokkal hastalıklar açısından risk grubunda olan erişkinlerin aşılmasını önermektedir (53).

Erişkinde pnömokok aşısının endike olduğu durumlar aşağıda belirtilmiştir (53):

- 65 yaş ve üstü bireyler (23 Ekim 2024'te ACIP, ≥50 yaşındaki yetişkinler olarak güncellemiştir (54).)
- Kronik akciğer hastalığı (kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), astım, amfizem)
- Kronik kardiyovasküler hastalık (Konjestif kalp yetmezliği ve kardiyomiyopatiler)
- Diyabetes mellitus
- Kronik karaciğer hastalığı
- Koklear implantlar
- Beyin omurilik sıvısı (BOS) kaçakları
- HIV enfeksiyonu
- Alkolizm
- Sigara kullanımı
- İmmünsupresif hastalıklar
 - Konjenital ya da kazanılmış immün yetmezlikler (B ve T lenfosit eksiklikleri, kompleman eksiklikleri, fagositik fonksiyon bozuklukları)
 - Fonksiyonel veya anatomik aspleni
 - Kronik böbrek hastalığı (KBH)
 - Nefrotik sendrom
 - Lösemi, Hodgkin hastalığı, multiple miyelom gibi hematolojik hastalıklar
 - Yaygın malignite
 - Solid organ nakli
 - Orak hücreli anemi veya diğer hemoglobinopatiler
 - İyatrojenik immünsüpresyon (Uzun süreli sistemik kortikosteroidler ve radyasyon tedavisi dahil olmak üzere bağışıklık sistemini baskılayan ilaçlar)

Ülkemizde Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) geri ödeme kapsamında alkolizm ve sigara kullanımı yer almamaktadır (55).

2.7.1.2 Pnömonokok Aşıları

Pnömonokoklar, ana virülans faktörü olan kapsül polisakkaritlerine bağlı olarak serotiplere ayrılır. 2020 itibariyle en az 100 pnömonokok serotipi belgelenmiştir (56). 2018-2019 yılları arasında yetişkinlerde görülen tüm İPH vakalarının yaklaşık %60-75'i 24 pnömonokok serotipi tarafından meydana gelmiştir. Bu serotipler konjuge polisakkarit pnömonokok aşısı (PCV13, PCV15, PCV20) veya polisakkarit pnömonokok aşılarının (PPSV23) formülasyonlarına dahil edilmektedir (47).

Ülkemizde tek mevcut polisakkarit aşısı pnömonokokların 23 serotipine ait polisakkaritleri içeren 23 valanlı polisakkarit pnömonokok aşısı (PPSV23)'dir. Konjuge aşılar difteri toksinine benzer bir proteine kovalen olarak bağlı kapsül polisakkaritlerinden oluşur (1). 13 valanlı konjuge pnömonokok aşısı (PCV13) ve 20 valanlı konjuge pnömonokok aşısı (PCV20) ülkemizde ruhsat almıştır.

Erişkin pnömonokok aşı endikasyonu olan bireyler için PCV20 mevcut ise tek başına uygulanması koruyuculuk açısından yeterlidir. Ancak PCV13 ve PCV15 aşılarından biri uygulanmış ise en az 1 yıl sonra PPSV23 veya PCV20 yapılması önerilir. Önce polisakkarit aşı yapılmış ise en az 1 yıl sonra konjuge polisakkarit aşısı da yapılmalıdır. Polisakkarit aşı son dozun 65 yaşından sonra yapılması önerisiyle en fazla üç kez yapılabilir. İmmünsüpresif durumlar, BOS kaçağı, koklear implant, aspleni gibi antikor titrasyonlarının çabuk yükseltilmesinin istendiği durumlarda konjuge aşıdan 8 hafta sonra polisakkarit aşı yapılması önerilir (1).

Bilinen immünsüpresif durum, BOS sızıntısı veya koklear implant olmayan 65 yaş ve üstü erişkinler veya kronik tıbbi rahatsızlığı olan 19-64 yaş arası yetişkinler için pnömonokok aşı önerileri (53)

- Erişkinlerde pnömonokok aşılamaında güncel önerilere göre PCV20 tek başına uygulanması yeterlidir.
- Daha önce PCV13 veya PCV15 konjuge aşılarından biri uygulanmışsa en az 1 yıl sonra tek doz PCV20 uygulanması önerilir. PCV20'nin temin edilemediği durumlarda ise yine en az 1 yıl sonra PPSV23 uygulanmalı; 65 yaşından sonra aşı tekrarı düşünülmelidir.

- Daha önce yalnızca PPSV23 uygulanmış bireylere, son dozun üzerinden en az 1 yıl geçtikten sonra PCV20 yapılması önerilmektedir. PCV20 bulunamıyorsa PCV13 veya PCV15 tercih edilebilir.
- Daha önce PCV13 ve PPSV23 almış olan hastalarda, 65 yaşından sonra pnömokok aşısı uygulanmamışsa son pnömokok aşısı üzerinden en az 5 yıl geçecek şekilde tek doz PCV20 önerilir. Temin edilemiyor ise PPSV23 uygulanmalıdır.
- ACIP güncel önerilerine göre PCV13 ve PPSV23 yapılmış ve son dozu 65 yaş ve üzeri bir dönemde uygulanmış olan erişkinlere son doz aşı üzerinden en az 5 yıl geçmesi koşuluyla tek doz PCV20 klinik karara göre uygulanmalıdır (53). Ortak klinik karar alma hususları arasında hastanın altta yatan tıbbi rahatsızlıklar nedeniyle pnömokok hastalığı riski, son pnömokok aşılamasından sonraki geçen süre veya PCV20'de bulunan pnömokok serotiplerine maruz kalma riski yer alabilir (53).

BOS kaçağı veya koklear implantı olan 19-64 yaş arası yetişkinler için pnömokok aşı önerileri (53)

- Tek doz PCV20 tek başına uygulanması yeterlidir.
- Daha önce PCV13 veya PPSV23 dozu uygulanmışsa en az 1 yıl sonra tek doz PCV20 önerilir.
- Daha önce PCV13 ve PPSV23 dozu uygulanmışsa, son dozdan itibaren ≥ 5 yıllık bir aralıktan sonra tek doz PCV20 uygulanması önerilir (ACIP'in güncel önerisi).
- PCV 20 temin edilemez ise; tek doz PCV13 veya PCV15 uygulanmasının ardından ≥ 8 hafta sonra tek doz PPSV23 uygulanmalıdır (65 yaşından sonra PPSV23 tekrarı önerilir).

Bağıışıklık sistemini baskılayan durumlara sahip 19-64 yaş aralığındaki erişkinler için pnömokok aşısı önerileri (53)

- Tek doz PCV20 tek başına uygulanması yeterlidir.
- Daha önce PCV13 veya PPSV23 dozu uygulanmışsa en az 1 yıl sonra tek doz PCV20 önerilir.
- PCV20 temin edilemezse; son PCV13 dozundan ≥ 8 hafta sonra tek doz PPSV23 uygulanmalıdır. Son PPSV23 dozundan en az 5 yıl sonra ikinci bir PPSV23 dozu uygulanması önerilir. 65 yaşından sonra pnömokok aşısının tekrarı önerilir.

- PCV13 ve 1 veya 2 doz PPSV23 uygulamasından en az 5 yıl sonra tek doz PCV20 uygulanması önerilir (ACIP'in güncel önerisi).

Hematopoetik kök hücre nakli (HKHN) yapılan ≥ 19 yaşındaki yetişkinler için pnömokok aşı önerileri (53)

- PCV20 mevcut ise; HKHN'den 3–6 ay sonra başlanarak 4 hafta arayla üç doz PCV20 uygulanması, ardından üçüncü PCV20 dozundan en az 6 ay sonra veya HKHN'den en az 12 ay sonra (hangisi daha geç ise) dördüncü PCV20 dozunun uygulanması önerilmektedir.
- PCV13/PCV15 ve PPSV23 mevcut ise; HKHN'den 3-6 ay sonra başlayarak 4 hafta arayla 3 doz PCV13 veya PCV15 uygulanması, kronik graft versus host hastalığı (GVHD) bulunmayan hastalarda HKHN'den en az 12 ay sonra PPSV23 uygulanması önerilmektedir. Kronik GVHD varlığında ise, PPSV23 yerine dördüncü bir PCV13 veya PCV15 dozunun uygulanması önerilmektedir.

2.7.1.3 Erişkin Pnömonokok Aşılama Oranları

ABD'de, pnömokok aşısı için Healthy People 2020 aşılama hedefleri, 18-64 yaş aralığındaki erişkinlerde %60, 65 yaş ve üzeri için %90 olarak belirlenmiş (2, 57); ancak ulusal aşılama oran tahminleri bu hedeflerden belirgin şekilde düşük saptanmıştır. 2018 yılında ABD Ulusal Sağlık Görüşme Anketi'nden elde edilen bulgularda, 65 yaş ve üzeri erişkinlerin pnömokok aşılama oranı %69 iken, pnömokok hastalığı açısından artmış risk altında olan 19-64 yaş arası erişkinlerin aşılama oranı %23 bulunmuştur (9).

Ülkemizde ise erişkin pnömokok aşısı ile aşılama oranı %1-3'tür (21). Yapılan çalışmalarda risk altındaki erişkinlerde veya 65 yaş ve üzeri bireylerde pnömokok aşılama oranı %0,1-9 arasında saptanmıştır (10-13). Bu oranlar hedeflenen değerlerin çok altındadır.

2.7.2 İNFLUENZA

İnfluenza virüsleri, Orthomyxoviridae ailesinden zarflı, parçalı, negatif yönlü tek zincirli RNA virüsüdür. A, B, C ve D olmak üzere toplam dört ana tipe ayrılmaktadır. İnfluenza A virüsleri insan ve diğer çeşitli konakçı türlerini, influenza B ve C ise esas olarak insanları enfekte eder. İnfluenza D türünün sığırlarda hastalık etkeni olduğu saptanmıştır (58).

İnfluenza A virüsü; mevsimsel salgınlar, zoonotik enfeksiyonlar ve pandemilerden sorumludur. İnfluenza A, aynı hücreyi aynı anda enfekte eden iki virüs arasındaki gen alışverişi olan 'reassortment' sayesinde pandemilere yol açabilmektedir (59). İnfluenza B mevsimsel salgınlara, influenza C ise genellikle sporadik olgulara neden olur (1).

CDC, DSÖ ve küresel sağlık ortaklarının yeni tahminlerine göre, her yıl mevsimsel influenzaya bağlı 650 bine yakın ölüm gerçekleşmektedir (60). 33 ülke için 1999-2015 yılları arasındaki veriler kullanarak yapılan çalışmada, her yıl influenza ilişkili solunum kaynaklı ölümlerin 291.243 ile 645.832 sayıları arasında seyrettiği, 100.000 kişide 4,0-8,8 olduğu tahmin edilmektedir. Küresel influenza ile ilişkili solunum yoluna bağlı ölümlerin medyan tahmini sayısı (409.111), tüm solunum yolu enfeksiyonuna bağlı ölümlerin (3.200.874) %13'ünü temsil etmektedir (61).

2002-2011 yılları arasında 5 DSÖ bölgesini temsil eden 31 ülke için yapılan GLaMOR projesinde tüm yaş gruplarında (2009 pandemi sezonu hariç) her yıl ortalama 389.000 solunum yolu nedeni ölümün influenza ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir; bu da yıllık solunum yolu kaynaklı ölümlerin yaklaşık %2'sinde influenzanın rol oynadığı anlamına gelmektedir (62).

Mevsimsel influenzaya bağlı ölümlerin üçte ikisinin ≥ 65 yaş grupta meydana geldiği saptanmıştır; ancak bölgeler arası belirgin farklılıklar dikkat çekmiştir (62). Altmış beş yaş ve üzeri yetişkinler arasında influenzaya bağlı ölüm riski akciğer hastalığı olanlarda 16 kat, kalp hastalığı olanlarda 8 kat, hem akciğer hem kalp hastalığı olanlarda 21 kat artmaktadır (58).

Mevsimsel influenza; işe devamsızlık nedeni ile üretkenlikte azalma, influenza salgınları sırasında sağlık hizmetleri maliyeti ve aksamalar nedeni ile önemli bir ekonomik yüküdür (58). Toplumda influenzanın hastalıkla ilişkili doğrudan maliyeti 18-65 yaş grubunda yılda 22 776 075,61 ABD doları, 65 yaş ve üzeri grupta yılda 15 756 120,02 ABD doları olarak tahmin edilmiştir. Hastaneye yatış yapılan aşılınmış grupta kişi başına ortalama hastane yatışı maliyeti 779,70 ABD doları iken, aşılınmamış grupta bu 3762,01 ABD doları olarak saptanmıştır (63).

ABD genelinde yüksek influenza aktivitesi ile dikkat çeken 2017-18 sezonunda aşılanma, yaklaşık %38'lik genel aşı etkinliğine rağmen tahmini 7,1 milyon hastalığı, 3,7 milyon tıbbi ziyareti, 109.000 hastaneye yatışı ve 8.000 ölümü önlemiştir (64).

2021 tarihinde yapılan bir çalışma; erişkinler için influenza aşısının yoğun bakım ünitesine yatış riskini %26, ölüm riskini ise %31 düşürdüğünü göstermiştir (65).

2.7.2.1 İnfluenza Aşı Endikasyonları

2010'dan beri CDC ve ACIP tarafından, kontrendikasyonları olmayan 6 aydan büyük tüm bireyler için rutin yıllık influenza aşısı önerilmektedir (66).

Aşı temini sınırlı olduğunda influenzaya atfedilebilen tıbbi komplikasyonlar için daha yüksek risk taşıyan kişilerin aşılanmasına odaklanmalıdır. Bu kişiler şunlardır (66):

- 6-59 ay arası tüm çocuklar
- 50 yaş ve üzeri tüm bireyler
- Kronik pulmoner (astım dahil), kardiyovasküler (izole hipertansiyon hariç), renal, nörolojik, hepatik, hematolojik veya DM dahil metabolik bozuklukları olan erişkinler ve çocuklar
- Herhangi bir nedenden dolayı (ilaçlar veya HIV enfeksiyonu nedeniyle oluşan bağışıklık baskılanması dahil) bağışıklık sistemi baskılanmış kişiler
- İnfluenza mevsiminde hamile olan veya hamile kalmayı planlayan kişiler
- Aspirin veya salisilat içeren ilaçlar kullananlar ve influenza virüsü enfeksiyonundan sonra Reye sendromu olabilecek çocuklar ve ergenler (6 aydan 18 yaşına kadar)
- Huzurevi ve diğer uzun süreli bakım tesislerinde yaşayanlar
- Aşırı obez olan kişiler (erişkinlerde vücut kitle indeksi ≥ 40)

Tıbbi komplikasyon riski yüksek olan kişilerle yaşayan veya onlara bakan kişilerin de aşılanması açısından değerlendirilmesi önerilmektedir (66):

- Sağlık personeli,

- 5 yaş altı çocukların ve ≥ 50 yaşındaki erişkinlerin ev içi temaslıları ve bakıcıları,
- İnfluenza nedeniyle ciddi komplikasyon riski olan kişilerin ev içi temaslıları (≥ 6 aylık çocuklar dahil) ve bakıcıları.

2.7.2.2 İnfluenza Aşı Türleri

İnfluenza aşılıarı bir önceki influenza sezonundaki suşlara göre öngörülerek hazırlanmaktadır. DSÖ'nün aşı komitesi bir sonraki mevsimsel aşının içeriğini kuzey yarım küre için şubat ayında açıklamaktadır (1).

Bugün için farklı yöntemlerle üretilen canlı atenüe virus, inaktif virus ve rekombinan hemaglütininin olmak üzere üç çeşit influenza aşısı bulunmaktadır (21). İnaktif grip aşılarının, özellikle ileri yaş ve bağışıklığı baskılanmış bireyler gibi hassas popülasyonlardaki etkinliğini artırmak amacıyla yüksek dozlu ve adjuvan içeren formları geliştirilmiştir. Ayrıca, yumurta alerjisi olan bireyler için rekombinant DNA teknolojisiyle üretilen influenza aşılıarı da ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından onay almıştır. 2-49 yaş arasındaki immün sağlam bireylere nazal sprey şeklinde canlı aşı da uygulanabilmektedir fakat ülkemizde bulunmamaktadır (1).

Yakın zamana kadar 2 tip influenza A (H3N2 ve H1N1), bir influenza B (Victoria veya Yamagata suşundan birisi) suşu içeren trivalan aşılılar daha yaygın kullanılırken, 2020-2021 sezonu itibarıyla 2 influenza A, 2 influenza B (Victoria ve Yamagata suşları) içeren kuadrivalan inaktif aşılılar ülkemizde bulunmaktadır (1, 21).

2024-25 influenza sezonu için FDA, Mart 2020'den bu yana küresel influenza gözetiminde influenza B/Yamagata virüslerine dair doğrulanmış bir tespit olmaması nedeniyle ABD mevsimsel influenza aşısı bileşiminin artık influenza B/Yamagata'yı içermemesini önermiştir (66).

ACIP, ≥ 65 yaşındaki erişkinler için genele oranla şiddetli influenza ilişkili hastalık, hastaneye yatış ve ölüm açısından daha yüksek risk altında olması ve influenza aşılarının daha az etkili olması nedeni ile tercihen yüksek doz veya adjuvanlı influenza aşılıarından herhangi birinin yapılmasını önermektedir (66).

ACIP tarafından; bağışıklık sistemi zayıflamış kişilere (konjenital veya edinilmiş immün yetmezliği olanlar, immünsüpresif ilaç kullananlar, anatomik veya fonksiyonel

asplenisi bulunanlar), bu kişilerin bakımını üstlenenlere, gebelere, BOS kaçağı veya koklear implantı (BOS sızıntısı riski nedeniyle) bulunan hastalara ve son 48 saat içinde influenzaya etkili antiviral tedavi alan bireylere canlı aşıların uygulanması önerilmemektedir (66).

2.7.2.3 Erişkin İnfluenza Aşılama Oranları

ABD’de 2023-2024 sezonunda 18 yaş ve üzeri erişkinler arasındaki influenza aşılama oranları önceki sezona göre 2,0 puanlık azalma ile %44,9 olarak belirlenmiştir. Bu oranlar 18-49 yaş arasındaki erişkinlerde %32,8, 50-64 yaş arasındaki erişkinlerde ise %46,2 olarak belirlenmiş olup önceki sezona göre daha düşük düzeyde saptanmıştır. Erişkinler için influenza aşılama oranları, COVID-19 pandemisinin başlamasından hemen sonraki sezonda ilk artışın ardından, 2020-21 sezonundan bu yana istikrarlı bir şekilde azalmaktadır (67).

Altmış beş yaş ve üstü erişkinler arasında influenza aşılama oranı yüksek olup (%69,7) Healthy People 2030 hedefi olan %70’e yaklaşırken, <65 yaş erişkinler arasındaki oran giderek azalmaktadır (67). CDC tarafından yönetilen bir anket çalışmasından elde edilen veriler, genç erişkinlerin aşılama oranının düşük olmasının en önemli nedeninin influenza olmaktan endişe duymamaları olduğunu göstermiştir (68).

TÜİK verilerine göre 15 yaş ve üzeri son 12 ay içerisinde, grip aşısı olan bireylerin oranı 2019 yılında %2,2 iken 2022 yılında %2,7 olarak bulunmuştur (69). Ülkemizde yapılan çalışmalarda risk altındaki erişkinlerde veya 65 yaş ve üzeri bireylerde influenza aşılama oranı %4,5-33 arasında saptanmıştır (10-13). Bu oranlar hedeflenen değerlerin çok altındadır.

2.7.3 DİFTERİ, TETANOZ, BOĞMACA AŞILARI

Ülkemizde difteri-boğmaca aşısı uygulamasına 1937 yılında başlanmıştır ve 1968 yılından itibaren de difteri-boğmaca-tetanoz olarak üçlü karma aşısı (DBT) şeklinde kullanıma girmiştir. 2004 yılından itibaren de tetanoz toksoid aşısı yerine Tetanoz-erişkin tip difteri toksoidi (Td) uygulanmaya başlanmıştır (1).

Ülkemizde bulunan aşılardan şunlardır:

- Pediyatrik tip difteri-Tetanoz aşısı (DT)
- Erişkin tip difteri-tetanoz aşısı (Td)

- Pediyatrik tip difteri-tetanoz-asellüer boğmaca (DaBT)
- Erişkin tip difteri-tetanoz-asellüer boğmaca (Tdap)
- Erişkin difteri, tetanoz, asellüer boğmaca, Haemophilus influenzae tip b konjuge aşısı ile inaktif polio kombine aşısı (DaBT- İPA-Hib)
- Erişkin difteri, tetanoz, asellüer boğmaca, inaktif polio kombine aşısı (DaBT- İPA)

2.7.3.1 Difteri

Difteri, toksin üreten *Corynebacterium diptheriae* adı verilen bakterinin neden olduğu bulaşıcı bir hastalıktır. Yeterli tedavi uygulanmayan aşılanmamış bireylerdeki difteri vakalarının yaklaşık %30'u mortal seyredebilir. 5 yaşından küçük çocuklarda ölüm riski daha yüksektir (70).

Difteri hastalığı, difteri toksoid aşısının yaygın olarak kullanılmasından önce özellikle az ve orta gelirli ülkelerde ciddi halk sağlığı sorunlarına yol açmış; dünya genelinde her yıl yaklaşık bir milyon vaka ve 50.000–60.000 ölüm bildirilmiştir. 1974 yılında DSÖ tarafından difteri aşısının GBP kapsamına alınmasıyla birlikte, küresel difteri vakalarında belirgin bir azalma sağlanmıştır (21).

Ülkemizde difteri toksoidi ilk olarak 1937 yılında kullanılmaya başlanmış, DBT aşısı ise 1968 yılında ulusal aşılama programına dahil edilmiştir. 1985 yılında başlatılan geniş kapsamlı ulusal bağışıklama kampanyasının ardından difteri insidansında belirgin bir düşüş yaşanmıştır. Örneğin, 1983 yılında 361 vaka bildirilmişken; 1997 sonrasında vaka sayıları tek haneli rakamlara düşmüş ve 2003 ile 2011 yılları dışında 2019 yılı sonuna kadar yeni olgu bildirilmemiştir (21, 71).

Daha önce aşılanma durumu kayıtlı olmayan tüm erişkinlerin 3 doz Td aşısı ile aşılanarak primer aşılama programının tamamlanması, bunlardan en azından bir dozun asellüer boğmaca aşısı içeren formda (Tdap) yapılması önerilmektedir (1, 21).

2.7.3.2 Boğmaca

Boğmaca, *Bordetella pertussis*'in neden olduğu küçük çocuklarda daha ağır seyreden solunum sistemi hastalığıdır. Boğmacaya karşı iki tip aşı mevcuttur: tam hücreli boğmaca aşısı ve asellüer boğmaca aşısı (21).

Aşının yaygın kullanımı 1948 yılında DBT aşısının piyasaya sürülmesiyle başlamıştır. O tarihten bu yana, aşı öncesi döneme kıyasla her yıl görülen boğmaca vaka sayısında %90'dan fazla azalma olmuştur (71).

Ülkemizde Sağlık Bakanlığına yapılan bildirimlere göre boğmaca vakaları 2016-2017 yıllarında belirgin azalma göstermiştir. 2018 yılında 207, 2019 yılında da 60 vaka bildirim yapılmıştır (1).

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)'nin 2022 yılı epidemiyolojik raporuna göre boğmaca bildirim oranı 100.000 nüfus başına 0,7 vaka olarak saptanmıştır. Bu oran, COVID-19 salgın dönemindeki vaka sayılarında görülen büyük düşüşün ardından küçük bir artış olarak değerlendirilmiştir. Bir yaşın altındaki bebekler, 100.000 nüfus başına 4,0 olan en yüksek bildirim oranıyla en çok etkilenen yaş grubu olmuş, bunu 1-4 yaş grubundakiler (100.000 nüfus başına 2,6) izlemiştir. On beş yaşından büyük bireyler, bildirilen tüm vakaların %70'ini oluşturmuştur. Ergenlerde ve erişkinlerde boğmacanın klinik görünümü hafif olup fark edilmemektedir. Bu durum, birincil boğmaca aşılama serisini tamamlayamayacak kadar küçük olan bebeklere bulaşma riski oluşturmaktadır (72).

CDC'ye göre 2004-2016 arasında boğmaca nedeniyle hastaneye yatan infantların %54'ü ve ölenlerin ise %85'i 2 aydan küçük hiç aşılanmamış bebeklerden oluşmaktadır (21). Bu nedenle gebelere ve özellikle bebek teması olabilecek tüm erişkinlere Tdap önerilmektedir (1).

2.7.3.3 Tetanoz

Tetanoz, *Clostridium tetani* bakterisinin toksijenik suşlarının neden olduğu akut bir enfeksiyon hastalığıdır. Hastalık her yaşta ortaya çıkabilir ve yoğun bakımın mevcut olduğu yerlerde bile vaka ölüm oranları yüksektir. Tıbbi müdahalenin olmadığı durumlarda vaka ölüm oranı %100'e yaklaşmaktadır (73).

Mortalitesi yüksek olan tetanoz hastalığına yakalanma riski doğumdan itibaren mevcut olması nedeni ile hem gebelik sırasında anne adayları, hem de bebekler rutin aşılama programına alınarak bu enfeksiyondan korunmaya çalışılmaktadır (1). Türkiye'de Maternal Neonatal Tetanoz (MNT) eliminasyon programı 1994 yılında başlanmış olup 2009 yılı Nisan ayında da ülkemizde MNT elimine edildiği DSÖ tarafından açıklanmıştır (21).

2014 yılında Avrupa Birliği (AB)'de rapor edilen toplam tetanoz vakası 100.000 nüfus başına 0,01'dir ve vakaların %65'i 65 yaş ve üstü olarak saptanmıştır. ABD'de 2001-2008 yılları arasında yıllık ortalama vaka sayısı 100.000 nüfus başına 0,01 olup bu dönemde bildirilen vakaların %30'u, %60'ı ve %10'u sırasıyla 65 yaş üstü, 20-64 yaş arası ve 20 yaş altı kişilerde görülmüştür ve 65 yaş üstü hastalarda tetanozdan ölme riski 5 kat daha fazla bulunmuştur (73).

Ülkemizdeki tetanoz vaka bildirimleri incelendiğinde 1980-1984 yılları arasında toplam 550 vaka, 2013-2017 yılları arasında 77 vaka tespit edilmişken DSÖ kayıtlarında 2018 yılında ülkemize ait veri bulunmamaktadır. 2019 yılında ise toplam 18 vaka görülmüş, bunların hepsinin erişkin tetanoz vakaları olduğu saptanmıştır (1).

2.7.3.4 Difteri, Tetanoz, Boğmaca Aşılması

Çocukluk çağı aşılması ulusal aşı programı kapsamında DaBT-İPA-Hib aşısı 2, 4, 6. aylarda ve 18. ayda uygulanmaktadır. 48. ayda dörtlü karma aşı (DaBT-İPA) ile pekiştirme dozu yapılmakta, 13 yaşında ise Td aşısı ile bir diğer pekiştirme dozu uygulanmaktadır (74).

Çocukluk dönemi aşılarını tamamlamış bireylerde, erişkin dönemde her 10 yılda bir Td rapeli yapılması önerilmekte; bu dozlardan en az birinin Tdap aşısı olması istenmektedir. Sağlık Bakanlığı'nın erişkin bağışıklama programına göre ise rutin olarak gebelere ve askerlere tetanoz aşısı uygulanmaktadır (1).

Tetanoz ve difteri toksoid aşılılarıyla primer aşılama tamamlanmamış ya da hiç aşılanmamış erişkin bireylerde, aşılama üç doz halinde planlanmalıdır. Bu kişilere ilk doz Tdap olacak şekilde, 0, 1 ve 7. aylarda Td veya Tdap aşısı uygulanmalı ya da eksik dozlar tamamlanmalıdır (1, 75).

2.7.3.5 Temas Sonrası Tetanoz Profilaksisi

Yaralanma sonrasında yaranın kirlilik durumu ve kişinin önceki tetanoz aşısı ile aşılanma durumuna göre tetanoz aşısı ve/veya immünoglobulin uygulanmalıdır (1). 3 dozluk primer tetanoz aşı serisini tamamlamış ve son 5 yıl içinde tetanoz toksoidi içeren bir aşı yapılmış olan kişiler tetanoza karşı korunur, aşıya veya immünoglobulin ihtiyaç duymazlar. Kontamine veya kirli yaralarda son tetanoz aşısının üzerinden beş yıldan fazla zaman geçmesi halinde tetanoz aşısı endikedir, daha önce Tdap aşısı uygulanmamış kişiler için

Tdap tercih edilir. Daha önce Tdap ile aşılandığı belgelenen kişiler için Td kullanılmalı, mevcut değilse Tdap uygulanmalıdır (75).

Tetanoz aşılama geçmişi bilinmeyen kişilerin daha önce tetanoz aşısı yaptırmadığı kabul edilmelidir. Yara kontamine veya kirli ise Tetanoz Immünoglobulin (TIG) ve tetanoz aşısı yapılmalı ve daha sonra primer aşılama şeması tamamlanmalıdır. HIV enfeksiyonu veya ağır immün yetmezliği olan ve kontamine yaraları bulunan kişilere, tetanoz aşısı yaptırmaya öyküsünden bağımsız TIG uygulanmalıdır (75).

Tablo 2.1. Temas Sonrası Tetanoz Profilaksisi

Aşılanma durumu	Temiz minör yaralanma		Diğer yaralanmalar	
	Td	TIG	Td	TIG
<3 doz veya bilinmiyor	Evet	Hayır	Evet	Evet
≥ 3 doz Son doz ≥10 yıldan önce	Evet	Hayır	Evet	Hayır
≥ 3 doz Son doz 5-10 yıl önce	Hayır	Hayır	Evet	Hayır
≥ 3 doz Son doz <5 yıldan önce	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır

2.7.4 COVID-19

SARS-CoV-2, son derece bulaşıcı ve yaşamı tehdit edebilen bir enfeksiyon etkenidir. SARS-CoV-2'nin zaman içerisinde farklı genetik varyantları ortaya çıkmıştır. Bu varyantlar arasında Alfa, Delta ve Omicron varyantları dikkat çekmektedir. Delta varyantı, daha ağır klinik seyir ve yüksek mortalite oranları ile öne çıkarken; Omicron varyantının ise diğer varyantlara kıyasla daha yüksek bulaşıcılığa sahip olduğu saptanmıştır (76).

DSÖ verilerine göre, Ocak 2021'de COVID-19'a bağlı 28 günlük hastaneye yatış sayısı 1.900.000, haftalık ölüm sayısı ise 101.000 olarak bildirilmiştir. Ocak 2025'te ise bu sayılar sırasıyla 18.100 ve 1.200'e gerilemiştir (77).

Yapılan bir modelleme çalışmasında, 2021 yılında COVID-19'a karşı aşılama yapılmaması durumunda 18,1 milyon ölümün meydana gelebileceği öngörülmüştür. Ancak uygulanan aşılamalar sayesinde yaklaşık 14,4 milyon ölümün önlendiği tahmin edilmektedir. Bu durum, COVID-19 aşılmasının ilk yılında küresel ölümlerde yaklaşık %79 oranında bir azalma sağladığını göstermektedir (78)

2024-2025 COVID-19 aşısının etkinliği 18 yaş ve üstü erişkinlerde COVID-19 ile ilişkili acil servis başvurularına karşı %33, 65 yaş ve üstü immün sağlam ve immünsüprese erişkinlerde hastane yatışlarına karşı aşı etkinliği sırasıyla %45-46 ve %40 saptanmıştır (79). Bu nedenle ACIP, ≥6 aylık tüm kişiler için FDA tarafından onaylanmış bir aşı ile 2024-2025 COVID-19 aşılmasını önermektedir (80).

COVID-19 aşıları; tam virüs aşıları, subunit aşılar, viral vektör aşıları ve nükleik asit aşıları olarak sınıflandırılabilir. Tam virüs aşıları, inaktif ve canlı atenüe aşıları içerir. İnaktif aşılarından biri olan CoronaVac (Çin) aşının koruyucu etkisi %83,5 olarak saptanmıştır (81), TurkoVac (Türkiye) aşısının ise COVID-19 riskini %50 azalttığı bildirilmiştir (1).

Subunit aşıların koruma özelliği, inaktive aşılarla göre daha yüksektir. Subunit aşılarla örnek olarak ZF2001 (Anhui Zhifei Longcom, Çin), NVX-CoV2373 (Novavax, ABD) verilebilir (1).

COVID-19'a karşı geliştirilen viral vektör aşılarında, vektör olarak genetik olarak değiştirilmiş adenovirüsler kullanılmaktadır. Bu vektörlere SARS-CoV-2'nin Spike (S) protein geninin eklenmesiyle, insan vücudunda bağışıklık yanıtının oluşturulması hedeflenmektedir. DSÖ tarafından onaylanmış üç viral vektör aşısı bulunmaktadır: Ad26.COV2.S (Johnson & Johnson), AZD1222 (Oxford/AstraZeneca) ve Covishield (Oxford/AstraZeneca formülasyonu) (1).

Nükleik asit aşılarına örnek olarak verilebilecek olan mRNA-1273 (Moderna, ABD) aşısının, delta hariç diğer varyantların neden olduğu şiddetli semptomlara karşı genel koruma oranı %94-100 iken, BNT162b1 ve BNT162b2 (Pfizer/BioNTech) aşısının şiddetli hastalığa karşı koruma oranı %95-97 saptanmıştır (1, 82, 83).

Ülkemizde de mevcut mRNA aşılarından biri olan BNT162b2 (Pfizer-BioNTech COVID-19 aşısı), 12 yaş ve üzeri ergen ve erişkinlerde uygulanmaktadır. Primer seri üç hafta arayla yapılan iki dozdan oluşmaktadır. Bağışıklığı baskılanmış bireylerde ise ikinci

dozdan en az 28 gün sonra üçüncü bir doz eklenerek primer seri üç doza tamamlanmalıdır. İmmun sağlam kişilerde primer serideki son dozdan en az beş ay sonra rapel doz önerilir. Bağışıklığı baskılanmış kişilerde ise son primer dozdan en az üç ay sonra başlanmak üzere, en az dört ay arayla iki rapel doz uygulanması önerilmektedir (1).

Ülkemizde bulunan inaktive aşılarından Sinovac-CoronaVac ve Turkovac için primer seri, dört hafta ara ile iki dozdan oluşmaktadır. Sağlıklı, yüksek riskli bireylerde rapel doz primer serideki son dozdan 4–6 ay sonra önerilirken; immün yetmezliği olan bireylerde ise, primer serinin son dozundan 1–3 ay sonra ilk rapel doz uygulanmakta, ardından en az üç ay ara ile ikinci bir rapel doz önerilmektedir (1).

ACIP, orta veya şiddetli immün yetmezliği olan kişiler ve ≥ 65 yaş tüm erişkinlerin COVID-19'dan korunmasını artırmak için 2024-2025 döneminde 6 ay ara ile 2 doz COVID-19 aşısı önermektedir (84).

Tablo 2.2. ACIP Tarafından Önerilen Rutin COVID-19 Aşı Takvimi (33)

COVID-19 aşılama geçmişi	Belirtilen doz sayısı		Önerilen 2024-2025 aşısı ve dozlar arasındaki aralık
	12-64 Yaş arası	65 Yaş ve üzeri	
Aşılammış			
Moderna veya Pfizer-BioNTech ile	1	2	Moderna veya Pfizer-BioNTech (65 yaş ve üzeri için 1. Dozdan 6 ay sonra 2. Doz yapılmalıdır)
Novavax ile	2	3	1.doz Novavax: Gün 0 2.doz Novavax: ilk dozdan 3-8 hafta sonra (65 yaş ve üzeri için 2. Dozdan 6 ay sonra Moderna, Novavax veya Pfizer-BioNTech'ten biri)
2024-2025'ten önce aşılananlar			
≥ 1 mRNA (Moderna veya Pfizer-BioNTech) aşısı	1	2	2024-2025'teki 1. Doz: Moderna, Novavax veya Pfizer-BioNTech (65 yaş ve üzeri için 2. Dozdan 6 ay sonra Moderna, Novavax veya Pfizer-BioNTech'ten biri)
1 doz Novavax	1	2	2024-2025 1.doz Novavax (65 yaş ve üzeri için 2. Dozdan 6 ay sonra Moderna, Novavax veya Pfizer-BioNTech'ten biri)
≥ 2 Novavax	1	2	2024-2025 doz 1: Moderna, Novavax veya Pfizer-BioNTech (65 yaş ve üzeri için 2. Dozdan 6 ay sonra Moderna, Novavax veya Pfizer-BioNTech'ten biri)

2.7.4.1 COVID-19 Güncel Aşı Yan Etkileri

COVID-19 aşılarının en sık yan etkileri: yorgunluk, baş ağrısı, kas/eklem ağrısı, ateş, kusma, ishal, aşı uygulanan bölgede ağrı, kızarıklık, şişlik gibi hafif yan etkilerdir. Nadir de olsa alerjik reaksiyonlar ve anafilaksi görülebilmektedir (85, 86).

COVID-19 aşılama türleriyle ilişkili nadir görülen yan etkilerinden biri de miyokardit ve perikardittir. Miyokardit en sık ergen ve genç yetişkin erkeklerde ikinci doz mRNA aşısını takiben ilk 7 gün içinde görülmüştür (86). ABD nüfusunun yaklaşık %20'sini kapsayan sağlık kuruluşlarının verilerine dayanan bir çalışmada; 12–17 yaş arası erkeklerde COVID-19 enfeksiyonunu takiben milyon vaka başına yaklaşık 450 miyokardit olgusu saptanmışken, mRNA aşısının ikinci dozunu takiben milyonda 67 ve birinci ile ikinci doz sonrası toplamda milyonda 77 miyokardit vakası tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, aşıya bağlı miyokardit riski, enfeksiyona bağlı gelişen miyokardit riskinden yaklaşık altı kat daha düşüktür (87).

Johnson & Johnson/Janssen COVID-19 aşısının Guillain-Barré Sendromu ve trombosit düşüklüğü ile seyreden tromboz sendromu riskini artırması nedeni ile ABD'de artık Janssen aşısı yerine mRNA aşılarının kullanılması önerilmektedir (87).

2019-2021 arası 202 hastayı içeren 59 makalenin incelendiği sistematik bir derlemede COVID-19 aşılarının trombotik ve tromboembolik komplikasyonlarla ilişkilendirilebileceği bildirilmiştir (88). İngiltere, İspanya ve Estonya'da gerçekleştirilen bir çalışmada, mRNA, viral vektör ve protein temelli COVID-19 aşıları ile aşılanmış 10,17 milyon kişi ile aşılanmamış 10,39 milyon kişi karşılaştırılmış; aşının enfeksiyon riskini ve hastalık şiddetini azaltması sayesinde, kardiyak ve tromboembolik olaylarda azalma ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (89).

2.7.5 HERPES ZOSTER

Herpes zoster, bazı kraniyal sinir ve dorsal kök gangliyonlarında latent halde bulunabilen Varicella-zoster virüs (VZV)'ün reaktivasyonu ile gelişen, genellikle tek bir dermatom alanındaki radiküler ağrı ve veziküler döküntüyle seyreden viral bir enfeksiyondur (21).

Herpes zoster riski, VZV'ye özgü hücre aracılı bağışıklık azaldıkça artar. Bağışıklıktaki bu azalma, artan yaş ve tıbbi rahatsızlıklar veya immünsüpresif ilaçlardan kaynaklanabilir. Yaş olarak 50 yaş üstü yetişkinlerde çok daha yaygın saptanmıştır (90).

ABD’de 2019-2021 yılları arasında yapılan gözlemsel bir çalışmada, Herpes zoster’in standartlaştırılmış yıllık insidans oranları 100.000 kişide 542 ile 685 arasında saptanırken, postherpetik nevraljinin standartlaştırılmış yıllık insidans oranları ise 100.000 kişide 35 ile 38 arasında saptanmıştır (91).

Herpes zoster enfeksiyonuna karşı iki tür aşı mevcuttur: Canlı zoster aşısı (CZA) ve rekombinant zoster aşısı (RZA). CZA tek doz olarak önerilirken, RZA 2-6 ay ara ile 2 doz olarak önerilmektedir (21).

ACIP ve CDC, 18 yaş ve üzeri olup immün yetmezliği olan erişkinler ve 50 yaş üzeri tüm erişkinlerde oluşabilecek komplikasyonları önlemek için 2 doz RZA önermektedir. Herpes zoster geçirme öyküsü olan kişilerde de tekrarlama riski nedeni ile RZA önerilmektedir (92).

Günümüzde erişkin aşılama, özellikle kronik hastalığı olan ve 65 yaş ve üzeri bireyler için enfeksiyonlardan korunmada kritik öneme sahiptir. İnfluenza, pnömokok, tetanoz, COVID-19 ve Herpes zoster aşuları, erişkinlerde morbidite ve mortaliteyi azaltmada etkinliği kanıtlanmış aşular arasındadır. Ancak çeşitli çalışmalarda erişkin aşılama oranlarının hala düşük olduğu, aşıya karşı farkındalık ve tutumun bu oranları etkilediği bildirilmiştir. Bu bağlamda, çalışmamızın amacı; kliniğimize başvuran 65 yaş ve üzeri bireyler ile 18–64 yaş arası aşı endikasyonu bulunan hastalarda bu aşuların uygulanma oranlarını, farkındalık durumlarını ve aşılanmama nedenlerini değerlendirmek, ayrıca COVID-19 pandemisinin aşı tutumları üzerindeki olası etkisini incelemektir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği’nde gerçekleştirilen, tek merkezli, kesitsel ve tanımlayıcı nitelikte, girişimsel olmayan bir araştırmadır. Çalışma için Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 07/02/2025 tarih ve 2025/5503 sayılı karar ile etik onay alınmıştır.

Araştırma, Şubat–Haziran 2025 tarihleri arasında, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji polikliniğine başvuran ve klinikte yatarak tedavi gören hastalarla yürütülmüştür. Çalışmaya ACIP kılavuzlarına göre pnömokok aşı endikasyonlarından en az birine sahip 18 yaş ve üzeri erişkin bireyler dahil edilmiştir. Bu bireyler erişkin aşılama

açısından yüksek risk grubu olarak kabul edildiğinden aynı popülasyonda influenza, tetanoz, COVID-19 ve Herpes zoster aşılara ilişkin farkındalık ve aşılama durumu değerlendirilmiştir.

Dahil edilme kriterleri arasında; ACIP'nin 2023 önerileri doğrultusunda, pnömokok bağışıklaması için kabul edilen endikasyonlar arasında DM, KKH, kronik akciğer hastalığı, KBH, kronik karaciğer hastalığı, anatomik veya fonksiyonel aspleni, koklear implant öyküsü, BOS kaçağı, HIV enfeksiyonu, maligniteye bağlı kemoterapi (KT) veya radyoterapi (RT) alan bireyler ve malignite dışı nedenlere bağlı immünsüpresif tedavi kullanan 18-64 yaş arası bireyler ile 65 yaş ve üzeri tüm bireyler yer almıştır (53).

Hariç tutma kriterleri ise aşağıdaki gibidir:

- 18 yaş altındaki bireyler,
- 18–65 yaş arasında olup pnömokok aşısı endikasyonu olmayan bireyler,
- Çalışmaya katılmayı reddeden bireyler,
- Bilişsel durumu nedeniyle anketi yanıtlayamayacak durumda olanlar.

Araştırmada veri toplama aracı olarak, literatür taraması doğrultusunda araştırmacı tarafından oluşturulan yapılandırılmış bir anket formu kullanılmıştır (10, 93, 94). Anket aracılığıyla katılımcıların sosyodemografik özellikleri, kronik hastalık ve immünsüpresif durumları, erişkin bağışıklama takviminde yer alan influenza, pnömokok, tetanoz, COVID-19 ve Herpes zoster aşılara ilişkin bilgi düzeyleri, aşılama durumları, tutum ve davranışları değerlendirilmiştir.

Buna ek olarak, COVID-19 pandemisi sonrası dönemde, COVID-19 dışındaki aşılara yönelik tutum ve eğilimler sorgulanmış; anketin sonunda araştırmacı tarafından bağışıklama hakkında kısa bir bilgilendirme yapılmış ve bu bilgilendirme sonrasında katılımcıların aşılara yönelik görüşleri yeniden değerlendirilmiştir.

Anket formu, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden toplam 524 katılımcıya, araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır.

Toplanan veriler doğrultusunda; katılımcıların aşılama öyküleri, bilgi düzeyleri, aşılara yönelik tutum ve davranışları analiz edilmiş; aşı farkındalığı ile sosyodemografik ve klinik değişkenler arasındaki ilişkiler istatistiksel analiz yöntemleriyle değerlendirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma sonucu elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 22.0 paket programı ile analiz edildi.

Tanımlayıcı analizlerde frekans verileri sayı (n) ve yüzde (%) olarak gösterilirken, sayısal veriler ortalama±SS, min-max değerleri kullanılarak verildi.

Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Tüm testler için istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Araştırmaya katılan katılımcıların yaş ortalaması $62,00\pm14,22$ idi. Araştırmaya katılan katılımcıların %52,7'si erkekti. Eğitim düzeylerine göre; %58,8'i ilkokul mezunu, %14,3'ü okuryazar değil, %11,3'ü yüksekokul mezunu, %8,2'si lise mezunu, %7,4'ü ortaokul mezunuydu. Katılımcıların %86,8'si memur olmayan bireylerden, %83,4'ü kentte yaşayan bireylerden oluşmaktaydı (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Değişkenler	Ortalama±SS	Min-Max
Yaş	62,00±14,22	19,00-95,00
Değişkenler	n=524	%
Cinsiyet		
Erkek	276	52,7
Kadın	248	47,3
Eğitim düzeyi		
Okuryazar Değil	75	14,3
İlkokul	308	58,8
Ortaokul	39	7,4
Lise	43	8,2
Yüksekokul	59	11,3
Meslek		
Memur olmayan	455	86,8
Memur	69	13,2
Yerleşim Yeri		
Kent	437	83,4
Kırsal	87	16,6

Komorbiditeler açısından incelendiğinde katılımcıların %49,4'ünde DM, %24,6'sında KKH, %21,8'inde kronik akciğer hastalığı, %12,8'sinde KBH, %11,5'inde KT

ve/veya RT alan malignite, %10,1’inde HIV enfeksiyonu, %9,7’sinde malignite dışı nedenlere bağlı immünsüpresif tedavi kullanımı, %4,8’inde kronik karaciğer hastalığı, %0,6’sında koklear implant, %0,4’ünde aspleni, %0,4’ünde ise BOS kaçağı öyküsü mevcuttu (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Katılımcıların Komorbiditelere Göre Dağılımı

Değişkenler	n=524	%
Diyabetes Mellitus	259	49,4
Kronik Akciğer Hastalığı	114	21,8
Kronik Böbrek Hastalığı	67	12,8
Malignite (Kemoterapi ve/veya radyoterapi)	60	11,5
HIV Enfeksiyonu	53	10,1
Malignite Dışı İmmünsüpresif Kullanma	51	9,7
Kronik Karaciğer Hastalığı	25	4,8
Koklear İmplant Öyküsü	3	0,6
Aspleni/ Dalak Fonksiyon Bozukluğu	2	0,4
BOS Kaçağı	2	0,4

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü); BOS: Beyin Omurilik Sıvısı.

Katılımcılara yöneltilen “Pandemi öncesi ve sonrasını karşılaştırdığımızda, COVID-19 aşısı dışındaki diğer aşılaraya yönelik yaklaşımınızda bir değişiklik oldu mu?” sorusuna verilen yanıtlar incelendiğinde; katılımcıların %77,1’i ‘herhangi bir değişiklik olmadı’, %20,2’si ‘aşılardan daha da uzaklaştım’ ve %2,5’i ‘aşılarımı yaptırmaya daha çok dikkat ediyorum’ şeklinde yanıt verdi.

“İnfluenza, pnömokok, tetanoz ve COVID-19 aşılarının devlet tarafından karşılandığını biliyor musunuz?” sorusuna katılımcıların %58,7’si ‘evet’, %41,1’i ‘hayır’, %0,2’si ise ‘karşılanmadı’ yanıtını verdi.

“Aşı yaptırmanızı engelleyen biri oldu mu?” sorusunu katılımcıların %5,5’i ‘evet’ olarak yanıtladı.

“Aşı olma konusunda herhangi bir yan etki endişeniz var mı?” sorusuna katılımcıların %30,2’si ‘evet’ yanıtını verdi.

Anket uygulamasının ardından, araştırmacı tarafından katılımcılara erişkin aşılama ile ilgili bilgilendirme yapılmış ve sonrasında ‘‘Aşı yaptıırma konusundaki dūřüncenizde bir değişiklik oldu mu?’’ sorusu yöneltildi. Bu bilgilendirme sonrasında katılımcıların %69’u ‘aşı yaptıırmayı dūřünrm’, %15,7’si ‘kararsızım’ ve %15,3’ ‘aşı yaptıırmayı dūřnmem’ şeklinde yanıt verdi (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Katılımcıların Aşıya İlişkin Bilgi Düzeyleri, Tutumları ve Davranışlarının Dağılımı

Değişkenler	n	%
Pandemi ncesi ve Sonrası COVID-19 Dışındaki Diğer Aşılara Olan Yaklaşımınızda Değişiklik Oldu mu? (n=523)		
Değişiklik Olmadı	404	77,1
Aşılardan Uzaklaştım	106	20,2
Aşılarımı Yaptıırmaya Dikkat Ediyorum	13	2,5
İnfluenza, Pnömokok, Tetanoz, COVID-19 Aşılarının Devlet Tarafından Karşılandığını Biliyor musunuz? (n=524)		
Hayır	215	41,1
Evet	308	58,7
Karşılanmadı	1	0,2
Aşı Yaptıırmanızı Engelleyen Biri Oldu mu? (n=524)		
Hayır	495	94,5
Evet	29	5,5
Aşı Olma Konusunda Herhangi Bir Yan Etki Endişeniz Var mı? (n=524)		
Hayır	366	69,8
Evet	158	30,2
Aşılarla İlgili Duyduğunuz Herhangi Bir Yanlış Bilgi veya Halk Arasında Yayılan Söylentilere İnanıyor musunuz? (n=524)		
Hayır	234	44,7
Evet	152	29,0
Emin Değilim	138	26,3
Aşı ile İlgili Tarafımca Yapılan Bilgilendirme Sonrası Aşı Yaptıırmada Düşüncenizde Değişiklik Oldu mu? (n=523)		
Yaptıırmayı Düşünürüm	361	69,0
Kararsızım	82	15,7
Yaptıırmayı Düşünmem	80	15,3

Katılımcıların %1,7’si influenza/pnömokok/tetanoz/COVID-19/zona aşılarından herhangi birini yaptıırmamıştı (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. İnfluenza/Pnömonokok/Tetanoz/COVID-19/ Zona Aşılarından Herhangi Birini Yaptırma Durumu

İnfluenza/Pnömonokok/Tetanoz/COVID-19/ Zona Aşısından Herhangi Birini Yaptırdım	n	%
Evet	515	98,3
Hayır	9	1,7

Katılımcıların %72,9’unda daha önce grip veya grip benzeri hastalık geçirme öyküsü bulunduğu, %2,3’ünde ise grip benzeri semptomlar nedeniyle hastane yatış öyküsü olduğu belirlendi.

Katılımcıların %90,1’i influenza aşısını daha önce duyduğunu, %46,8’i ise en az bir kez influenza aşısını yaptırdığını belirtti. Son influenza dönemine ilişkin aşılama durumu değerlendirildiğinde ise katılımcıların yalnızca %23,4’ünün aşılandığı saptandı. İnfluenza aşısının her yıl yapılması gerektiği bilgisine sahip katılımcı oranı da %73,8 olarak saptandı.

“Daha önce hiç influenza aşısı yaptırmanız önerildi mi?” sorusuna katılımcıların %54,1’i ‘evet’ yanıtını verdi. İnfluenza aşısı önerisinde bulunan sağlık profesyonellerinin dağılımına bakıldığında önerilerin %47,8’inin aile hekimi, %17’sinin enfeksiyon hastalıkları hekimi ve %11,8’inin dahiliye hekimi tarafından yapıldığı görüldü.

Katılımcıların influenza aşısını yaptırma sıklıklarına ilişkin dağılım değerlendirildiğinde; katılımcıların %29,7’sinin aşığı bir kez, %26,9’unun 2–3 kez, %15,7’sinin 4–5 kez ve %27,7’sinin 5’ten fazla yaptırdığı belirlendi.

Katılımcıların influenza aşısını yaptırmama nedenleri incelendiğinde; %50,8’inin “önerilmemesi veya bilgi eksikliği”, %15,6’sının “önerildiği hâlde ihmal etme”, %25,4’ünün “aşının gerekli veya etkili olduğunu düşünmeme”, %5,8’inin “aşıya karşı güvensizlik ve yan etki endişesi” ve %2,4’ünün “aşıyı temin edememe” nedeniyle aşı yaptırmadığı görüldü (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Katılımcıların İnfluenza Geçirme Durumları, Aşıya Yönelik Bilgi ve Davranışlarının Dağılımı

Değişkenler	n	%
Daha Önce Grip Benzeri Hastalık Geçirdiniz mi? (n=524)		
Hayır	141	27,1
Evet	383	72,9
Geçirdiyse Hastalığı Nasıl Geçirdiniz? (n=383)		
Ayaktan geçirdim	374	97,7
Hastanede yatarak tedavi gördüm	9	2,3
İnfluenza Aşısını Hiç Duydunuz mu? (n=524)		
Hayır	52	9,9
Evet	472	90,1
Hiç İnfluenza Aşısı Yaptırdınız mı? (n=524)		
Hayır	279	53,2
Evet	245	46,8
Son İnfluenza Sezonu Öncesi İnfluenza Aşısı Yaptırdınız mı? (n=522)		
Hayır	400	76,6
Evet	122	23,4
İnfluenza Aşısının Her Yıl Yapılmasının Önerildiğini Biliyor musunuz? (n=524)		
Hayır	137	26,1
Evet	387	73,9
Daha Önce Hiç İnfluenza Aşısı Yaptırmanız Önerildi mi? (n=524)		
Hayır	240	45,9
Evet	281	54,1
İnfluenza Aşısı Kim/Kimler Tarafından Önerildi? (n=289)		
Aile hekimi	138	47,8
Enfeksiyon Hastalıkları Hekimi	49	17,0
Dahiliye hekimi	34	11,8
Aile Fertleri ve Tanıdıklar	28	9,7
Diğer	23	8,0
Göğüs Hastalıkları hekimi	13	4,5
Sosyal Medya	3	1,0
Kulak Burun Boğaz hekimi	1	0,3
Yaklaşık Kaç Kez İnfluenza Aşısı Yaptırdınız? (n=249)		
Sadece bir kez	74	29,7
2 ile 3	67	26,9
4 ile 5	39	15,7
5'ten fazla	69	27,7
İnfluenza Aşısını Yaptırmadıysanız Yaptırmama Nedeniniz Nedir? (n=378)		
Önerilmemesi/Bilmemek	192	50,8
Gerekli ve Etkili Olduğunu Düşünmemek	96	25,4
İhmal	59	15,6
Aşı Güvensizliği/Yan Etki	22	5,8
Aşığı Temin Edememe	9	2,4

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre influenza aşısını duyma durumları karşılaştırıldığında, değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Sosyodemografik Özelliklere Göre İnfluenza Aşısını Duyma Durumlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	İnfluenza Aşısını Hiç Duydunuz mu?		p
	Hayır	Evet	
Cinsiyet			
Erkek	29 (10,5)	247 (89,5)	0,637
Kadın	23 (9,3)	225 (90,7)	
Yaş Kategorisi			
18-64 yaş arası	19 (7,9)	222 (92,1)	0,150
65 yaş ve üzeri	33 (11,7)	250 (88,3)	
Eğitim Kategorisi			
Okuryazar değil-ilkokul mezunu	41 (10,7)	342 (89,3)	0,324
Ortaokul ve Üzeri	11 (7,8)	130 (92,2)	
Yerleşim Yeri			
Kırsal	12 (13,8)	75 (86,2)	0,186
Kent	40 (9,2)	397 (90,8)	

Ki-Kare Testi yapıldı.

Hastalıklara göre influenza aşısının yaptırılma önerisi karşılaştırıldığında KKH, kronik karaciğer hastalığı, koklear implant/aspleni/BOS kaçağı, malignite tanılarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p>0,05$).

DM tanısı olan ve malignite dışı immünsüpresif tedavi kullanan katılımcılar ile influenza aşısı önerilme durumu karşılaştırıldığında, bu gruplarda önerilme oranlarının daha düşük olması nedeniyle anlamlı farklılık saptandı (sırasıyla $p=0,013$ ve $p=0,025$).

KBH, kronik akciğer hastalığı ve HIV enfeksiyonu tanısı olan katılımcılarda influenza aşısı önerilme oranlarının daha yüksek olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (sırasıyla $p<0,001$; $p=0,001$; $p<0,001$) (Tablo 4.7)

Tablo 4.7. Hastalıklara Göre İnfluenza Aşısı Önerilme Durumunun Karşılaştırılması

Değişkenler	Daha Önce Hiç İnfluenza Aşısı Yaptırmanız Önerildi mi?		
	Hayır	Evet	p
Diyabetes Mellitus			
Yok	107 (40,5)	157 (59,5)	0,013
Var	133 (51,4)	126 (48,6)	
Kronik Böbrek Hastalığı			
Yok	223 (48,9)	233 (51,1)	0,001*
Var	17 (25,4)	50 (74,6)	
Kronik Kalp Hastalığı			
Yok	187 (47,5)	207 (52,5)	0,207
Var	53 (41,1)	76 (58,9)	
Kronik Karaciğer Hastalığı			
Yok	225 (45,2)	273 (54,8)	0,147
Var	15 (60,0)	10 (40,0)	
Kronik Akciğer Hastalığı			
Yok	203 (49,6)	206 (50,4)	0,001
Var	37 (32,5)	77 (67,5)	
Koklear İmplant/Aspleni/BOS kaçağı			
Yok	235 (45,5)	281 (54,5)	0,256
Var	5 (71,4)	2 (28,6)	
HIV Enfeksiyonu			
Yok	235 (50,0)	235 (50,0)	0,001*
Var	5 (9,4)	48 (90,6)	
Malignite			
Yok	214 (46,2)	249 (53,8)	0,673
Var	26 (43,3)	34 (56,7)	
Malignite Dışı İmmünsüpresif Kullanımı			
Yok	209 (44,3)	263 (55,7)	0,025
Var	31 (60,8)	20 (39,2)	

Ki- Kare testi yapıldı. *p<0,001

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü); BOS: Beyin Omurilik Sıvısı

Hastalıklara göre influenza aşısını yaptırma durumu karşılaştırıldığında DM, kronik karaciğer hastalığı, koklear implant/aspleni/BOS kaçağı, malignite, malignite dışı nedenlerle immünsüpresif kullanımı olan bireyler ile bu tanılara sahip olmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0,05).

Buna karşılık; KBH, KKH, kronik akciğer hastalığı ve HIV enfeksiyonu tanısı olan bireylerde bu tanılara sahip olmayanlara kıyasla aşı önerilme oranlarının daha yüksek

olmasından kaynaklanan anlamlı farklılıklar gözlemlendi (sırasıyla $p<0,001$; $p=0,049$; $p=0,001$; $p<0,001$) (Tablo 4.8).

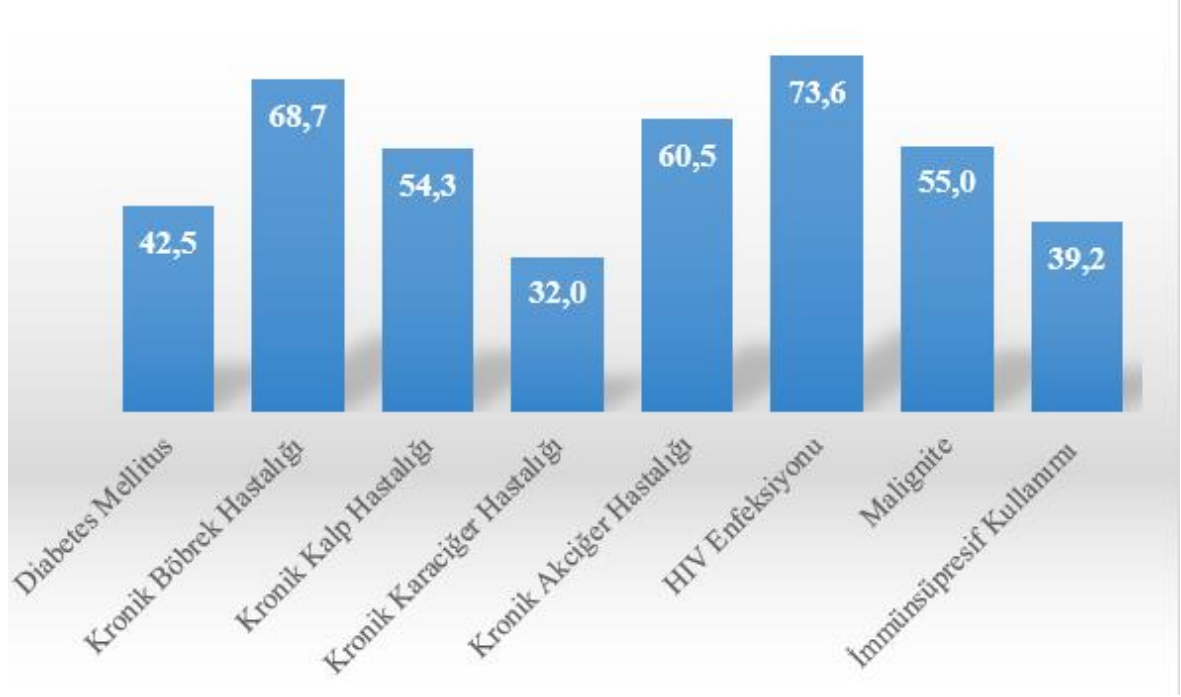
Tablo 4.8. İnfluenza Aşısı Yaptırma Durumunun Hastalık Tanılarına Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	Hiç İnfluenza Aşısı Yaptırdınız mı?		
	Hayır	Evet	p
Diyabetes Mellitus			
Yok	130 (49,1)	135 (50,9)	0,052
Var	149 (57,5)	110 (42,5)	
Kronik Böbrek Hastalığı			
Yok	258 (56,5)	199 (43,5)	0,001*
Var	21 (31,3)	46 (68,7)	
Kronik Kalp Hastalığı			
Yok	220 (55,7)	175 (44,3)	0,049
Var	59 (45,7)	70 (54,3)	
Kronik Karaciğer Hastalığı			
Yok	262 (52,5)	237 (47,5)	0,130
Var	17 (68,0)	8 (32,0)	
Kronik Akciğer Hastalığı			
Yok	234 (57,1)	176 (42,9)	0,001
Var	45 (39,5)	69 (60,5)	
Koklear İmplant/Aspleni/BOS Kaçağı			
Yok	274 (53,0)	243 (47,0)	0,457
Var	5 (7,4)	2 (28,6)	
HIV Enfeksiyonu			
Yok	265 (56,3)	206 (43,7)	0,001*
Var	14 (26,4)	39 (73,6)	
Malignite			
Yok	252 (54,3)	212 (45,7)	0,174
Var	27 (45,0)	33 (55,0)	
Malignite Dışı İmmünsüpresif Kullanımı			
Yok	248 (52,4)	225 (47,6)	0,256
Var	31 (60,8)	20 (39,2)	

Ki-Kare Testi yapıldı. * $p<0,001$

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü); BOS: Beyin Omurilik Sıvısı.

Şekil 4.1. Komorbiditelere Göre İnfluenza Aşısı ile Aşılama Durumu



Katılımcıların influenza aşısının her yıl yapılması gerektiğine ilişkin bilgi düzeyleri sosyodemografik değişkenlere göre incelendi. Yaş grubu, cinsiyet ve yerleşim yeri ile bilgi düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

Eğitim düzeyine göre yapılan karşılaştırmada, okur-yazar olmayan ve yalnızca ilkokul mezunu bireylerde, influenza aşısının yıllık olarak yapılması gerektiğini bilmeyenlerin oranı, daha yüksek eğitim düzeyine sahip katılımcılara göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0,008$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre İnfluenza Aşısının Her Yıl Yapılması Gerektiği Bilgi Düzeyinin Karşılaştırılması

Değişkenler	İnfluenza Aşısının Her Yıl Yapılmasının Önerildiğini Biliyor musunuz?		
	Hayır	Evet	p
Yaş Kategorisi			
18-64 yaş arası	57 (23,7)	184 (76,3)	0,231
65 yaş ve üzeri	80 (28,3)	203 (71,7)	
Cinsiyet			
Erkek	64 (23,2)	212 (76,8)	0,104
Kadın	73 (29,4)	175 (70,6)	
Eğitim Kategorisi			
Okuryazar değil-ilkokul mezunu	112 (29,2)	271 (70,8)	0,008
Ortaokul ve üzeri	25 (17,7)	116 (82,3)	
Yerleşim Yeri			
Kırsal	28 (32,2)	59 (67,8)	0,160
Kent	109 (24,9)	328 (75,1)	

Ki-kare testi yapıldı.

Katılımcıların yaş ve hastalık özelliklerine göre, son influenza sezonundaki aşılama durumları değerlendirildiğinde; yaş, KKH, koklear implant/aspleni/BOS kaçağı, malignite ve malignite dışı immünsüpresif ilaç kullanımı ile aşılama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Öte yandan; DM ve kronik karaciğer hastalığı olan katılımcılar ile olmayanlar karşılaştırıldığında, bu hastalıklara sahip olan katılımcılarda aşılama oranı istatistiksel olarak daha düşük saptandı ($p=0,033$).

Kronik akciğer hastalığı, KBH ve HIV enfeksiyonu olan katılımcılarda aşılama oranları, bu hastalıklara sahip olmayanlara göre istatistiksel olarak daha yüksek bulundu (sırasıyla $p=0,019$; $p=0,001$; $p<0,001$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Katılımcıların Yaş ve Hastalık Durumlarına Göre Son İnfluenza Sezonunda Aşılama Durumlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Son İnfluenza Sezonunda İnfluenza Aşısı Yaptırdınız mı?		
	Hayır	Evet	p
Yaş Kategorisi			
18-64 yaş arası	189 (78,8)	51 (21,3)	0,291
65 yaş ve üzeri	211 (74,8)	71 (25,2)	
Diyabetes Mellitus			
Yok	192 (72,7)	72 (27,3)	0,033
Var	208 (80,6)	50 (19,4)	
Kronik Böbrek Hastalığı			
Yok	364 (80,0)	91 (20,0)	0,001*
Var	36 (53,7)	31 (46,3)	
Kronik Kalp Hastalığı			
Yok	308 (78,4)	85 (21,6)	0,100
Var	92 (71,3)	37 (28,3)	
Kronik Karaciğer Hastalığı			
Yok	376 (75,7)	121 (24,3)	0,019
Var	24 (96,0)	1 (4,0)	
Kronik Akciğer Hastalığı			
Yok	322 (78,9)	86 (21,1)	0,019
Var	78 (68,4)	36 (31,6)	
Koklear/Aspleni/ BOS Kaçağı			
Yok	393 (76,3)	122 (23,7)	0,208
Var	7 (100,0)	0 (0,0)	
HIV Enfeksiyonu			
Yok	377 (80,4)	92 (19,6)	0,001*
Var	23 (43,4)	30 (56,6)	
Malignite			
Yok	356 (77,1)	106 (22,9)	0,521
Var	44 (73,3)	16 (26,7)	
Malignite Dışı İmmünespresif Kullanımı			
Yok	256 (75,6)	115 (24,4)	0,087
Var	44 (86,3)	7 (13,7)	

Ki-kare testi yapıldı. *p<0,001

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü); BOS: Beyin Omurilik Sıvısı.

Katılımcıların hastalık durumları ve 18-64 yaş arası ile 65 yaş ve üzeri açısından influenza aşısı yaptırma durumları karşılaştırıldığında; KBH, KKH, kronik karaciğer

hastalığı, kronik akciğer hastalığı, HIV enfeksiyonu ve malignite dışı immünsüpresif ilaç kullanımını arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

18-64 yaş ile 65 yaş ve üzeri olanların influenza aşısını yaptırma durumu karşılaştırıldığında DM ve malignite tanısı olanlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştı (sırasıyla $p=0,001$; $p=0,013$). Bu farklılığın, DM ve malignite tanılı bireylerde 65 yaş ve üzeri olanların aşılama oranlarının anlamlı olarak daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Hastalıklara Göre Yaş Grupları (18–64 ve ≥ 65 Yaş) Arasında İnfluenza Aşısı Yaptırma Durumlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Hiç İnfluenza Aşısı Yaptırdınız mı?		
	Hayır	Evet	p
Diyabetes Mellitus			
18-64 yaş arası	83 (68,0)	39 (32,0)	0,001
65 yaş ve üzeri	66 (48,2)	71 (51,8)	
Kronik Böbrek Hastalığı			
18-64 yaş arası	8 (33,3)	16 (66,7)	0,793
65 yaş ve üzeri	13 (30,2)	30 (69,8)	
Kronik Kalp Hastalığı			
18-64 yaş arası	20 (54,1)	17 (45,9)	0,229
65 yaş ve üzeri	39 (42,4)	53 (57,6)	
Kronik Karaciğer Hastalığı			
18-64 yaş arası	8 (66,7)	4 (33,3)	0,891
65 yaş ve üzeri	9 (69,2)	4 (30,8)	
Kronik Akciğer Hastalığı			
18-64 yaş arası	19 (45,2)	23 (54,8)	0,336
65 yaş ve üzeri	26 (36,1)	46 (63,9)	
Koklear İmplant/ Aspleni/ BOS Kaçağı			
18-64 yaş arası	4 (66,7)	2 (33,3)	1,000
65 yaş ve üzeri	1 (100,0)	0 (0,0)	
HIV Enfeksiyonu			
18-64 yaş arası	14 (28,6)	35 (71,4)	0,563
18-64 yaş arası	0 (0,0)	4 (100,0)	
Malignite			
18-64 yaş arası	13 (68,4)	6 (31,6)	0,013
65 yaş ve üzeri	14 (34,1)	27 (65,9)	
İmmünsüpresif Kullanımı			
18-64 yaş arası	24 (63,2)	14 (36,8)	0,553
65 yaş üzeri	7 (53,8)	6 (46,2)	

Ki-kare testi yapıldı.

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü); BOS: Beyin Omurilik Sıvısı.

Katılımcıların %46,6'sı daha önce pnömokok aşısını duyduğunu ifade etti. Pnökokok aşısı yaptırdığını bildiren katılımcı sayısı %22,1 iken, %24,6'sı ise bu aşının kendilerine daha önce bir sağlık profesyoneli tarafından önerildiğini belirtti. Pnökokok aşısı önerisinde bulunan sağlık profesyonellerinin dağılımına bakıldığında, önerilerin %40,5'inin enfeksiyon hastalıkları, %23'ünün aile hekimleri ve %15,1'inin de dahiliye hekimleri tarafından yapıldığı belirlendi.

Pnökokok aşısını yaptırmayan katılımcıların %87,4'ü "önerilmemesi ve/veya bilgi eksikliği", %5,8'i "aşının gerekli ve etkili olduğunu düşünmemek", %2,9'u "aşıya güvensizlik veya yan etki endişesi", %2,7'si "ihmal" ve %1,2'si ise "aşığı temin edememe" gerekçesiyle aşı yaptırmadığını ifade etti (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Katılımcıların Pnökokok Aşısına Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışları

Değişkenler	n	%
Daha Önce Hiç Zatürre Aşısını Duydunuz mu? (n=524)		
Hayır	280	53,4
Evet	244	46,6
Daha Önce Hiç Zatürre Aşısı Oldunuz mu? (n=524)		
Hayır	408	77,9
Evet	116	22,1
Daha Önce Hiç Zatürre Aşısı Yaptırmanız Önerildi mi? (n=524)		
Hayır	395	75,4
Evet	129	24,6
Aşı Önerildiyse Kim/Kimler Tarafından Önerildi? (n=126)		
Enfeksiyon	51	40,5
Aile hekimi	29	23,0
Dahiliye	19	15,1
Aile fertleri ve Tanıdıklar	11	8,7
Göğüs	10	7,9
Sosyal medya	3	2,4
Diğer	3	2,4
Yaptırmadıysanız Yaptırmama Nedeniniz Nedir? (n=413)		
Önerilmemesi/Bilmemek	361	87,4
Gerekli ve Etkili Olduğunu Düşünmemek	24	5,8
Aşı güvensizliği/yan etki	12	2,9
İhmal	11	2,7
Aşığı temin edememe	5	1,2

Katılımcıların cinsiyete göre pnömokok aşısını duyma durumu karşılaştırıldığında, erkeklerde kadınlara kıyasla daha yüksek oran gözlemlendi ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (**p=0,001**).

18–64 ve 65 yaş ve üzeri olmak üzere yaş gruplarına göre pnömokok aşısını duyma durumu karşılaştırıldığında, 65 yaş ve üzeri katılımcılarda aşığı duymama oranlarının daha yüksek olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (**p=0,009**).

Kentte yaşayan katılımcıların, kırsal bölgelerde yaşayanlara göre pnömokok aşısını anlamlı olarak daha yüksek oranda duyduğu belirlendi (**p=0,013**).

Ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip katılımcıların, okur yazar olmayan veya yalnızca ilköğretim mezunu olanlara kıyasla pnömokok aşısını duyma oranlarının daha yüksek olmasından kaynaklı istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (**p<0,001**) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Sosyodemografik Özelliklere Göre Pnömomokok Aşısını Duyma Durumlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Daha Önce Hiç Pnömomokok Aşısını Duydunuz mu?		
	Hayır	Evet	p
Cinsiyet			
Erkek	129 (46,7)	147 (53,3)	0,001
Kadın	151 (60,9)	97 (39,1)	
Yaş Kategorisi			
18-64 yaş arası	114 (47,3)	127 (52,7)	0,009
65 yaş ve üzeri	166 (58,7)	117 (41,3)	
Yerleşim Yeri			
Kırsal	57 (65,5)	30 (34,5)	0,013
Kent	223 (29,8)	214 (70,2)	
Eğitim Seviyesi			
Okuryazar Değil- İlkokul Mezunu	238 (62,1)	145 (37,9)	0,001*
Ortaokul ve Üzeri	42 (15,0)	99 (40,6)	

Ki-Kare Testi yapıldı.

*p<0,001

Hastalıklara göre pnömokok aşısı önerilme durumu karşılaştırıldığında; KBH, KKH, kronik akciğer hastalığı, malignite ve koklear implant/aspleni/BOS kaçağı tanılarının açısından pnömokok aşısı önerilme oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (**p>0,05**).

Kronik karaciğer hastalığı veya diyabet tanısı olan ve olmayan katılımcılar arasında saptanan anlamlı farkın, bu tanılara sahip katılımcılarda pnömokok aşısı önerilme oranlarının daha düşük olmasından kaynaklandığı belirlendi (**p<0,001**).

Pnömokok aşısı önerilme durumu ile HIV enfeksiyonu ve malignite dışı nedenlerle immünsüpresif tedavi kullanan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış olup bu farklılık söz konusu hastalıklara sahip katılımcılarda aşı önerilme oranının belirgin şekilde daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır (**sırasıyla p<0,001 ve p=0,027**) (Tablo 4.14).

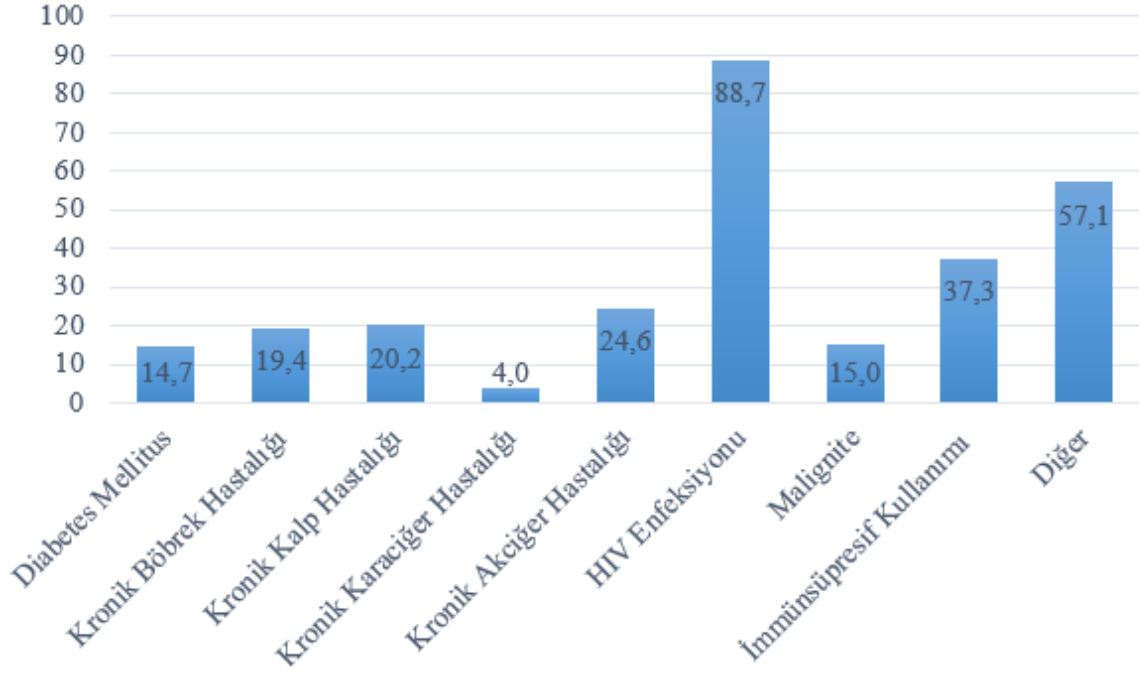
Tablo 4.14. Pnömokok Aşısı Önerilme Durumunun Hastalık Tanılarına Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	Daha Önce Hiç Pnömokok Aşısı Yaptırmanız Önerildi mi?		p
	Hayır	Evet	
Diyabetes Mellitus			
Yok	174 (65,7)	91 (34,3)	0,001*
Var	221 (85,3)	38 (14,7)	
Kronik Böbrek Hastalığı			
Yok	341 (74,6)	116 (25,4)	0,289
Var	64 (80,6)	13 (19,4)	
Kronik Kalp Hastalığı			
Yok	292 (73,9)	103 (26,1)	0,175
Var	103 (79,8)	26 (20,2)	
Kronik Karaciğer Hastalığı			
Yok	371 (74,3)	128 (25,7)	0,014
Var	24 (96,0)	1 (4,0)	
Kronik Akciğer Hastalığı			
Yok	309 (75,4)	101 (24,6)	0,987
Var	86 (75,4)	28 (24,6)	
HIV Enfeksiyonu			
Yok	389 (82,6)	82 (17,4)	0,001*
Var	6 (11,3)	47 (88,7)	
Malignite			
Yok	344 (74,1)	120 (25,9)	0,066
Var	51 (85,0)	9 (15,0)	
Malignite Dışı Nedenlerle İmmünsüpresif Kullanma			
Yok	363 (76,7)	110 (23,3)	0,027
Var	32 (62,7)	19 (37,3)	
Koklear İmplant/Aspleni/ BOS Kaçağı			
Yok	392 (75,8)	125 (24,2)	0,066
Var	3 (42,9)	4 (57,1)	

Ki-Kare Testi yapıldı. *p<0,001

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü); BOS: Beyin Omurilik Sıvısı.

Şekil 4.2. Komorbiditelere Göre Pnömonok Aşısının Önerilme Durumu



“Diğer”: Koklear implant, Beyin omurilik sıvısı kaçağı, aspleni

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü)

18–64 yaş arası katılımcıların pnömonok aşısı yaptırma oranının 65 yaş ve üzerindeki katılımcılara göre daha yüksek olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p<0,001$).

Pnömonok aşısı yaptırma durumu ile DM, KKH, kronik karaciğer hastalığı ve malignite tanısı olan bireyler arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, saptanan istatistiksel olarak anlamlı farkın bu tanılara sahip bireylerde pnömonok aşısı yaptırma oranlarının daha düşük olmasından kaynaklandığı belirlendi (sırasıyla $p<0,001$; $p=0,020$; $p=0,025$; $p=0,038$).

HIV enfeksiyonu, malignite dışı immünsüpresif kullanımı ve koklear implant/aspleni/BOS kaçağı tanısı ile pnömonok aşısı yaptırma durumu karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi (sırasıyla $p<0,001$; $p=0,002$ ve $p=0,046$). Bu farklılığın, bu tanılara sahip katılımcılarda pnömonok aşısı yaptırma oranlarının daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi. (Tablo 4.15).

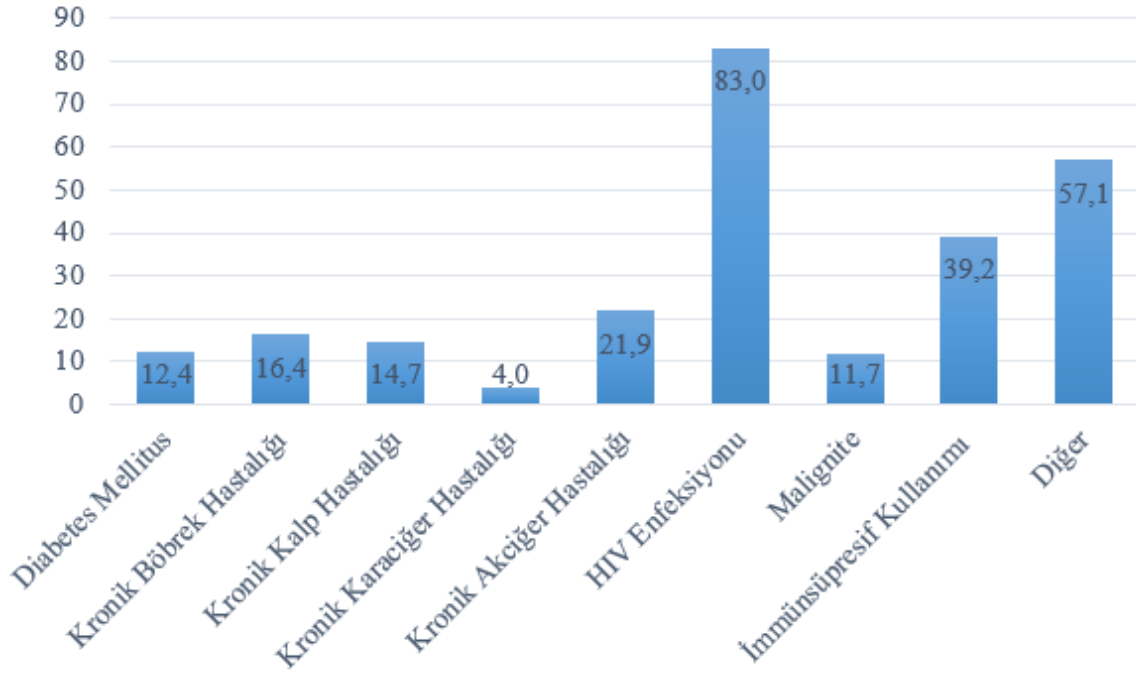
Tablo 4.15. Pnömonok Aşısı Yaptırma Durumu ile Yaş ve Komorbidite Karşılaştırılması

Değişkenler	Pnömonok Aşısı Yaptırdınız mı?		p
	Hayır	Evet	
Yaş Kategorisi			
18-64 yaş arası	168 (69,7)	73 (30,3)	0,001*
65 yaş ve üzeri	240 (84,8)	43 (15,2)	
Diyabetes Mellitus			
Yok	181 (68,3)	84 (31,7)	0,001*
Var	227 (87,6)	32 (12,4)	
Kronik Böbrek Hastalığı			
Yok	352 (77,0)	105 (23,0)	0,227
Var	56 (83,6)	11 (16,4)	
Kronik Kalp Hastalığı			
Yok	298 (75,4)	97 (24,6)	0,020
Var	110 (85,3)	19 (14,7)	
Kronik Karaciğer Hastalığı			
Yok	384 (77,0)	115 (23,0)	0,025
Var	24 (96,0)	1 (4,0)	
Kronik Akciğer Hastalığı			
Yok	319 (77,8)	91 (22,2)	0,952
Var	89 (78,1)	25 (21,9)	
Koklear/Aspleni/BOS Kaçağı			
Yok	405 (78,3)	112 (21,7)	0,046
Var	3 (42,9)	4 (57,1)	
HIV Enfeksiyonu			
Yok	399 (84,7)	72 (15,3)	0,001*
Var	9 (17,0)	44 (83,0)	
Malignite			
Yok	355 (76,5)	109 (23,5)	0,038
Var	53 (88,3)	7 (11,7)	
İmmünsüpresif Kullanma			
Yok	377 (79,7)	96 (20,3)	0,002
Var	31 (60,8)	20 (39,2)	

Ki-kare testi yapıldı. *p<0,001

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü); BOS: Beyin Omurilik Sıvısı.

Şekil 4.3. Komorbiditelere Göre Pnömonok Aşısı ile Aşılama Durumu



Diğer: Koklear implant, Beyin omurilik sıvısı kaçağı, aspleni

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü)

Hastalıklara göre 18-64 yaş arası ile 65 yaş ve üzerinin pnömonok aşısını yaptırma durumları karşılaştırıldığında DM, KBH, KKH, kronik karaciğer hastalığı, kronik akciğer hastalığı, HIV enfeksiyonu, malignite, koklear implant/aspleni/BOS kaçağı varlığı açısından iki yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$).

Bununla birlikte, malignite dışı nedenlerle immünesüpresif ilaç kullanımı olan bireylerde 18-64 yaş grubu ile ≥ 65 yaş grubu arasında pnömonok aşısı yaptırma durumu açısından saptanan anlamlı farklılığın immünesüpresif tedavi kullanan 18-64 yaş arası katılımcıların aşılama oranının daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi ($p=0,041$) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Hastalıklara ve Yaş Grubuna Göre Pnömonokok Aşısı Yaptırma Durumunun Karşılaştırılması

Değişkenler	Hayır	Evet	p
Diyabetes Mellitus Hastası			
18-64 yaş arası	111 (91,0)	11 (9,0)	0,123
65 yaş ve üzeri	116 (84,7)	21 (15,3)	
Kronik Böbrek Hastalığı			
18-64 yaş arası	19 (79,2)	5 (20,8)	0,505
65 yaş ve üzeri	37 (86,0)	6 (14,0)	
Kronik Kalp Hastalığı			
18-64 yaş arası	30 (81,1)	7 (18,9)	0,394
65 yaş ve üzeri	80 (87,0)	12 (13,0)	
Kronik Karaciğer Hastalığı			
18-64 yaş arası	12 (100,0)	0 (0,0)	0,327
65 yaş ve üzeri	12 (92,3)	1 (7,7)	
Kronik Akciğer Hastalığı			
18-64 yaş arası	32 (76,2)	10 (23,8)	0,711
65 yaş ve üzeri	57 (79,2)	15 (20,8)	
HIV Enfeksiyonu			
18-64 yaş arası	9 (18,4)	40 (81,6)	0,347
65 yaş ve üzeri	0 (0,0)	4 (100,0)	
Malignite			
18-64 yaş arası	16 (84,2)	3 (15,8)	0,668
65 yaş ve üzeri	37 (90,2)	4 (9,8)	
Malignite Dışı Nedenlerle İmmünsüpresif Kullanımı			
18-64 yaş arası	20 (52,6)	18 (47,4)	0,041
65 yaş ve üzeri	11 (84,6)	2 (15,4)	
Koklear İmplant/ Aspleni/ BOS Kaçağı			
18-64 yaş arası	2 (33,3)	4 (66,7)	0,429
65 yaş ve üzeri	1 (100,0)	0 (0,0)	

Ki-Kare Testi yapıldı.

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü); BOS: Beyin Omurilik Sıvısı.

Pnömoni geçirme durumu ile pnömokok aşısı yaptırma durumu karşılaştırıldığında, daha önce pnömoni geçirmeyen bireylerde aşı yaptırma oranlarının daha düşük olmasına bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (**p=0,005**).

Öte yandan, pnömoni nedeniyle hastanede yatış öyküsü ile pnömokok aşısı yaptırma durumu arasında yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Katılımcıların Pnömoni Geçirme ve Pnömoni Nedeniyle Hastanede Yatış Öyküsüne Göre Pnömonokok Aşısı Yaptırma Durumlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Pnömonokok Aşısı Oldunuz mu?		
	Hayır	Evet	p
Daha Önce Pnömoni Geçirdiniz mi?			
Hayır	331 (80,5)	80 (19,5)	0,005
Evet	77 (68,1)	36 (31,9)	
Pnömoni Nedeniyle Hastanede Yatış Öykünüz Var mı?			
Hayır	33 (71,7)	13 (28,3)	0,496
Evet	44 (65,7)	23 (34,3)	

Ki-Kare Testi yapıldı.

Daha önce tetanoz aşısı olduğunu belirten katılımcıların oranı %53,2 iken son on yıl içinde tetanoz aşısı olduğunu belirten katılımcıların oranı %23,5 olarak belirlendi. Tetanoz aşısı olanların %62,7'si yaralanma nedeniyle olduğunu ifade etti (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Katılımcıların Tetanoz Aşılarına Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışları

Değişkenler	n	%
Daha Önce Hiç Tetanoz Aşısı Oldunuz mu? (n=524)		
Evet	279	53,2
Hayır	197	37,6
Hatırlamıyor	48	9,2
10 yıl içinde tetanoz aşısı oldunuz mu? (n=524)		
Hayır	400	76,3
Evet	123	23,5
Hatırlamıyor	1	0,2
Tetanoz Aşısını Yaralanma Nedeni ile mi Oldunuz? (n=279)		
Evet	175	62,7

18–64 yaş arası ile 65 yaş ve üzeri katılımcıların son 10 yıl içinde tetanoz aşısı olma durumları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış olup ($p<0,001$), bu farklılığın 18–64 yaş grubundaki katılımcıların tetanoz aşısı yaptırma oranlarının daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi.

Cinsiyetler arasında, erkeklerin tetanoz aşısı yaptırma oranlarının daha yüksek olmasına bağlı anlamlı bir farklılık saptandı ($p=0,003$).

Eğitim durumu açısından değerlendirildiğinde, okuryazar olmayan ve ilkokul mezunu katılımcıların tetanoz aşıısı yaptırmama oranlarının daha yuksek olmasına bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (**p=0,001**).

Yerleşim yerine gore son 10 yıl içerisinde tetanoz aşıısı olma durumu karşılaştırıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. Sosyodemografik zelliklere Gore Son 10 Yılda Tetanoz Aşıısı Yaptırma Durumunun Dağılımı

Değişkenler	10 Yıl İçinde Tetanoz Aşıısı Oldunuz mu? (n=524)		
	Hayır	Evet	p
Yaş Kategorisi			
18-64 yaş arası	158 (65,6)	83 (34,4)	0,001*
65 yaş ve üzeri	243 (85,9)	40 (14,1)	
Cinsiyet			
Erkek	197 (71,4)	79 (28,6)	0,003
Kadın	204 (82,3)	44 (17,7)	
Eğitim Kategorisi			
Okuryazar değil-İlkokul mezunu	308 (80,4)	75 (19,6)	0,001
Ortaokul ve üzeri mezun	93 (66,0)	48 (34,0)	
Yerleşim Yeri			
Kırsal	69 (79,3)	18 (20,7)	0,502
Kent	332 (76,0)	105 (24,0)	

Ki-kare testi yapıldı.

* $p<0,001$

18–64 yaş grubu ile 65 yaş ve üzerindeki katılımcıların tetanoz aşıısını yaralanma nedeniyle yaptırmama durumları karşılaştırıldığında, 18–64 yaş grubunda yaralanma nedeniyle aşı yaptırmama oranlarının daha yuksek olduğu ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturduğu saptandı (**p=0,019**).

Cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, erkeklerin yaralanma nedeniyle tetanoz aşıısı yaptırmama oranının daha yuksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi (**p<0,001**).

Yerleşim yerine göre yapılan incelemede, kırsal bölgede yaşayan katılımcıların yaralanma sonrası tetanoz aşısı yaptırma oranlarının kentte yaşayanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edildi (**p=0,039**).

Eğitim düzeyi ile tetanoz aşısının yaralanma nedeniyle yaptırılma durumu karşılaştırıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. Tetanoz Aşısının Yaralanma Nedeniyle Yaptırılma Durumunun Sosyodemografik Özelliklere Göre Dağılımı

Değişkenler	Tetanoz Aşısını Yaralanma Nedeniyle mi Oldunuz? (n=279)		
	Hayır	Evet	p
Yaş Kategorisi			
18-64 yaş arası	65 (43,6)	84 (56,4)	0,019
65 yaş ve üzeri	39 (30,0)	91 (70,0)	
Cinsiyet			
Erkek	49 (28,8)	121 (71,2)	0,001*
Kadın	55 (50,5)	54 (49,5)	
Eğitim Kategorisi			
Okuryazar değil-İlkokul mezunu	67 (35,8)	120 (64,2)	0,476
Ortaokul ve üzeri mezun	37 (40,2)	55 (59,8)	
Yerleşim Yeri			
Kırsal	10 (23,3)	33 (76,7)	0,039
Kent	94 (39,8)	142 (60,2)	

Ki-kare testi yapıldı.

* $p<0,001$

Eğitim durumuna göre daha önce tetanoz aşısı olma durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış olup (**p<0,001**), bu farklılığın okuryazar olmayan ve ilkokul mezunu katılımcıların aşı yaptırma oranlarının ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip olanlara göre daha düşük olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo 4.21).

Tablo 4.21. Eğitim Durumuna Göre Daha Önce Tetanoz Aşısı Olma Durumunun Karşılaştırılması

Değişkenler	Daha Önce Tetanoz Aşısı Oldunuz mu? (n=524)		
	Hayır	Evet	p
Eğitim Kategorisi			
Okuryazar değil-İlkokul mezunu	200 (52,2)	183 (47,8)	0,001*
Ortaokul ve üzeri mezunu	45 (31,9)	96 (68,1)	

Ki-kare testi yapıldı.

*p<0,001

Katılımcıların %45,8'i daha önce COVID-19 enfeksiyonu geçirdiğini belirtti. Enfeksiyon geçiren bireylerin beyanlarına göre çoğunluğu hastalığı 2020–2021 yılı başında geçirmişti. COVID-19 enfeksiyonu geçiren katılımcıların %21,1'i servis yatış öyküsü, %4,9'u da yoğun bakım yatış öyküsü olduğunu belirtti.

Katılımcıların %91,6'sı COVID-19 aşısı olduğunu ifade etti. Aşı yaptıranların %37,3'ü yalnızca BioNTech, %24,7'si hem Sinovac hem BioNTech, %21,6'sı yalnızca Sinovac, %4,1'i ise Sinovac, BioNTech ve Turkovac aşılarının hepsini yaptırdığını, %12,2'si hangi aşığı yaptırdığını hatırlamadığını belirtti. COVID-19 aşısını en az 3 doz yaptıranların oranı %62,3 iken, 3 dozdan az aşı yaptıranların oranı %37,7 olarak belirlendi.

COVID-19 aşısı sonrası %82,3'ü herhangi bir yan etki bildirmezken, %17,7'si yan etki yaşadığını belirtti. Katılımcılar tarafından COVID-19 aşısına bağlı olduğu düşünülen yan etkiler arasında en sık halsizlik (%27,7), emboli/vasküler patolojiler (%19,3), ağrı (%18,1) ve ateş/grip benzeri semptomlar (%16,9) yer aldı. Ayrıca katılımcıların %8,4'ü unutkanlık, %1,2'si alerji ve %8,4'ü diğer şikayetleri bildirdi (Tablo 4.22).

Tablo 4.22. Katılımcıların COVID-19 Geçirme, Aşılama Durumu ve Aşı Sonrası Yan Etkilerinin Dağılımı

Değişkenler	n	%
Daha Önce COVID-19 Geçirdiniz mi? (n=524)		
Hayır	285	54,2
Evet	239	45,8
COVID-19 Ne Zaman Geçirdiniz? (n=285)		
2020-2021 Başları	121	50,6
2021-2022 Ortalarda	85	35,6
2022-2023 Sonlarda	33	13,8

Tablo 4.22. (Devam) Katılımcıların COVID-19 Geçirme, Aşılama Durumu ve Aşı Sonrası Yan Etkilerinin Dağılımı

Değişkenler	n	%
COVID-19 Geçirdiyen Hastalığı Nasıl Geçirdiniz? (n=246)		
Ayaktan	182	74,0
Servis Yatışı	52	21,1
Yoğun Bakım Yatışı	12	4,9
COVID-19 Aşısı Oldunuz mu? (n=524)		
Hayır	44	8,4
Evet	480	91,6
Hangi COVID-19 Aşısını Yaptırdınız? (n=482)		
Sadece BionTech	180	37,3
Sinovac+BionTech	119	24,7
Sadece Sinovac	104	21,6
Hatırlamıyor	59	12,2
Sinovac+BionTech+Turkovac	20	4,1
Kaç Doz COVID-19 Aşısı Yaptırdınız? (n=478)		
3 doz ve üzeri	298	62,3
<3 doz	180	37,7
COVID-19 Aşısı Sonrası Herhangi Bir Yan Etki Oldu mu? (n=481)		
Hayır	396	82,3
Evet	85	17,7
COVID-19 Aşısı Sonrası Görülen Yan Etkiler Neler? (n=83)		
Halsizlik	23	27,7
Ağrı	15	18,1
Emboli/Vasküler Patolojiler	16	19,3
Gribal/Ateş	14	16,9
Unutkanlık/Bilişsel	7	8,4
Diğer	7	8,4
Alerji	1	1,2

Sosyodemografik özelliklere göre COVID-19 aşısı yaptırma durumu incelendiğinde; cinsiyet, yerleşim yeri, COVID-19 geçirme öyküsü ve COVID-19 nedeniyle hastaneye yatış öyküsü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

Yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede, 18–64 yaş arası bireyler ile 65 yaş ve üzeri bireylerin COVID-19 aşısı yaptırma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi; bu farklılık, 18–64 yaş grubunda aşı yaptırmama oranlarının daha yüksek olmasından kaynaklandı ($p=0,014$).

Eğitim d¼zeyi ile COVID-19 aşısı yaptırma durumu karşılaştırıldığında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı; bu farklılık, okur yazar olmayan ve ilkokul mezunu bireylerde COVID-19 aşısı yaptırma oranlarının daha yüksek olmasından kaynaklandı ($p=0,004$) (Tablo 4.23).

Tablo 4.23. Sosyodemografik Özelliklere Göre COVID-19 Aşısı Yaptırma Durumunun Karşılaştırılması

Değişkenler	COVID-19 Aşısı Yaptırdınız mı?		
	Hayır	Evet	p
Yaş Kategori			
18-64 yaş arası	28 (11,6)	213 (88,4)	0,014
65 Yaş ve üzeri	16 (5,7)	267 (94,3)	
Cinsiyet			
Erkek	28 (10,1)	248 (89,9)	0,128
Kadın	16 (6,5)	232 (93,5)	
Eğitim Kategori			
Okuryazar değil-İlkokul Mezunu	24 (6,3)	359 (93,7)	0,004
Ortaokul Mezunu ve Üzeri	20 (14,2)	121 (85,8)	
Yerleşim Yeri			
Kırsal	6 (6,9)	81 (93,1)	0,581
Kent	38 (8,7)	399 (91,3)	
COVID-19 Enfeksiyonu Öyküsü			
COVID-19 geçirmemiş	27 (9,5)	257 (90,5)	0,319
COVID-19 geçirmiş	17 (7,1)	223 (92,9)	
Yatış Öyküsü			
Yatış öyküsü yok	14 (7,6)	168 (92,3)	0,571
Yatış öyküsü var	3 (4,6)	61 (95,3)	

Ki-kare testi yapıldı.

Hastalık özelliklerine göre COVID-19 aşısı yaptırma durumu değerlendirildiğinde DM, KBH, KKH, kronik karaciğer hastalığı, kronik akciğer hastalığı, HIV enfeksiyonu ve malignite tanılarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p>0,05$).

Bununla birlikte, immünsüpresif ilaç kullanan bireylerin, kullanmayanlara göre COVID-19 aşısı yaptırma oranlarının daha düşük olduğu saptandı ($p=0,028$) (Tablo 4.24).

Tablo 4.24. Hastalık Özelliklerine Göre COVID-19 Aşısı Yaptırma Durumunun Karşılaştırılması

Değişkenler	COVID-19 Aşısı Oldunuz mu? (n=524)		
	Hayır	Evet	p
Diyabetes Mellitus			
Yok	27 (10,2)	238 (89,8)	0,135
Var	17 (6,6)	242 (93,4)	
Kronik Böbrek Hastalığı			
Yok	41 (9,0)	416 (91,0)	0,215
Var	3 (4,5)	64 (95,5)	
Kronik Kalp Hastalığı			
Yok	38 (9,6)	357 (90,4)	0,077
Var	6 (4,7)	123 (95,3)	
Kronik Karaciğer Hastalığı			
Yok	41 (8,2)	458 (91,8)	0,457
Var	3 (12,0)	22 (88,0)	
Kronik Akciğer Hastalığı			
Yok	36 (8,8)	374 (91,2)	0,548
Var	8 (7,0)	106 (93,0)	
Koklear İmplant/Aspleni/BOS Kaçağı			
Yok	42 (8,1)	475 (91,9)	0,110
Var	2 (28,6)	5 (71,4)	
HIV Enfeksiyonu			
Yok	39 (8,3)	432 (91,7)	0,793
Var	5 (9,4)	48 (90,6)	
Malignite			
Yok	42 (9,1)	422 (90,9)	0,133
Var	2 (3,3)	58 (96,7)	
İmmünsüpresif Kullanımı			
Yok	35 (7,4)	438 (92,6)	0,028
Var	9 (17,6)	42 (82,4)	

Ki-kare testi yapıldı.

HIV: Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü); BOS: Beyin Omurilik Sıvısı.

Zona enfeksiyonu geçirdiğini belirten katılımcı oranı %9 iken, yalnızca %7,1'i daha önce zona aşısını duyduğunu ifade etti. Zona aşısının önerildiğini belirten yalnızca 1 (%0,2) katılımcı bulunmakta olup, bu önerinin enfeksiyon hastalıkları hekimi tarafından yapıldığı öğrenildi. Çalışmaya katılan katılımcıların hiçbirinin zona aşısı yaptırmadığı tespit edildi (Tablo 4.25).

Tablo 4.25. Katılımcıların Zona Aşılarına Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışları

Değişkenler	n	%
Daha Önce Zona Geçirdiniz mi? (n=524)		
Hayır	477	91,0
Evet	47	9,0
Zona Aşısını Duydunuz mu? (n=524)		
Hayır	487	92,9
Evet	37	7,1
Hiç Zona Aşısı Önerildi mi? (n=524)		
Hayır	523	99,8
Evet	1	0,2
Zona Aşısı Yaptırdınız mı? (n=285)		
Hayır	285	100
Evet	0	0
Önerildi ise Kim Tarafından Önerildi? (n=1)		
Enfeksiyon Hastalıkları	1	100

Yaş, eğitim durumu ve yerleşim yeri özelliklerine göre daha önce zona enfeksiyonu geçirme durumu karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi ($p>0,05$).

Cinsiyete göre daha önce zona enfeksiyonu geçirme durumu karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulundu ($p=0,007$). Bu farkın, kadın katılımcıların daha önce zona geçirme oranlarının erkek katılımcılardan daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo 4.26).

Tablo 4.26. Sosyodemografik Özelliklere Göre Daha Önce Zona Geçirme Durumunun Karşılaştırılması

Değişkenler	Daha Önce Zona Geçirdiniz mi? (n=477)		p
	Hayır	Evet	
Yaş Kategorisi			
18-49 yaş arası	85 (92,4)	7 (7,6)	0,615
50 yaş ve üzeri	392 (90,7)	40 (9,3)	
Cinsiyet			
Erkek	260 (94,2)	16 (5,8)	0,007
Kadın	217 (87,5)	31 (12,5)	
Eğitim Kategorisi			
Okur yazar değil- İlkokul mezunu	347 (90,6)	36 (9,4)	0,570
Ortaokul ve üzeri	130 (92,2)	11 (7,8)	
Yerleşim Yeri			
Kırsal	83 (95,4)	4 (4,6)	0,118
Kent	394 (90,2)	43 (9,8)	

Ki-kare testi yapıldı.

Katılımcıların zona aşısını duyma durumları cinsiyet ve yerleşim yeri özelliklerine göre karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Yaş grupları ile zona aşısını duyma durumu karşılaştırıldığında, 50 yaş ve üzeri katılımcıların zona aşısını duyma oranının daha düşük olduğu tespit edildi ($p<0,001$).

Eğitim düzeyi ile zona aşısını duyma durumu karşılaştırıldığında, okuryazar olmayanlar ve ilkokul mezunu katılımcıların zona aşısını duyma oranlarının ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip olanlara göre daha düşük olduğu saptandı ($p<0,001$) (Tablo 4.27).

Tablo 4.27. Sosyodemografik Özelliklere Göre Zona Aşısını Duyma Durumunun Karşılaştırılması

Değişkenler	Zona Aşısını Duydunuz mu? (n=487)		
	Hayır	Evet	p
Yaş Kategorisi			
18-49 yaş arası	77 (83,7)	15 (16,3)	0,001*
50 yaş ve üzeri	410 (94,9)	22 (5,1)	
Cinsiyet			
Erkek	251 (90,9)	25 (9,1)	0,060
Kadın	236 (95,2)	12 (4,8)	
Eğitim Kategorisi			
Okur yazar değil- İlkokul mezunu	366 (95,6)	17 (4,4)	0,001*
Ortaokul ve üzeri	121 (85,8)	20 (14,2)	
Yerleşim Yeri			
Kırsal	82 (94,3)	5 (5,7)	0,600
Kent	405 (92,7)	32 (7,3)	

Ki-kare testi yapıldı.

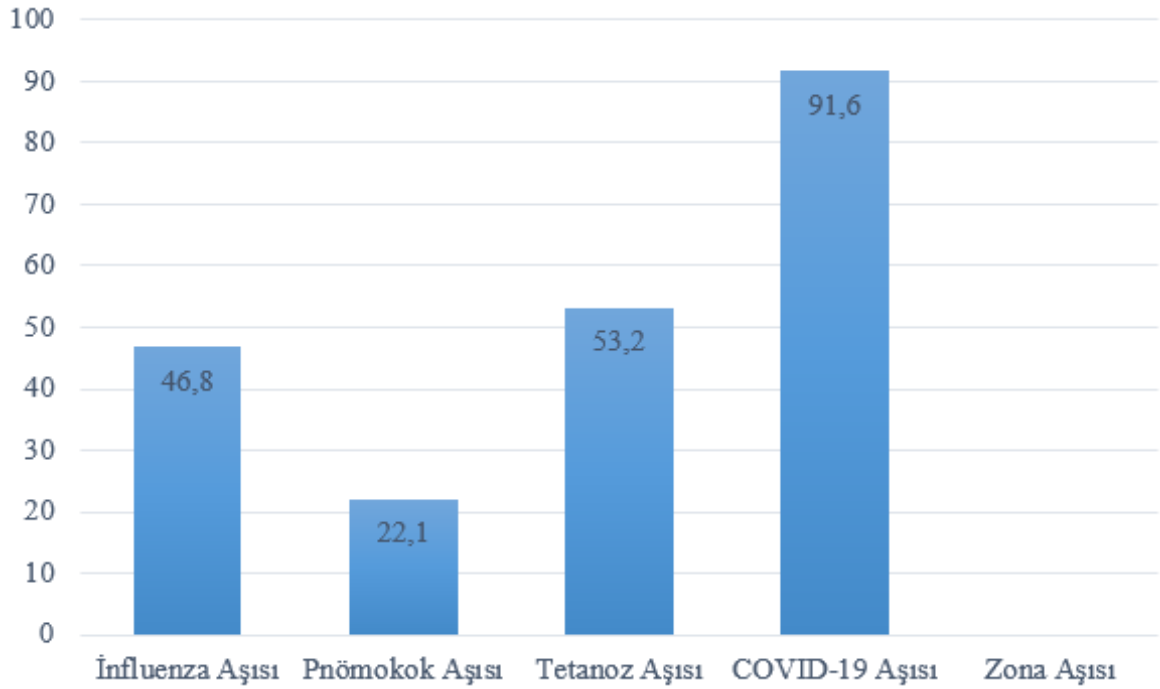
* $p<0,001$

Sosyodemografik özelliklere göre zona aşısının önerilme durumu Tablo 4.28'de verilmiştir.

Tablo 4.28. Sosyodemografik Özelliklere Göre Zona Aşısının Önerilme Durumu

Değişkenler	Zona Aşısı Hiç Önerildi mi? (n=523)	
	Hayır (n/%)	Evet (n/%)
Yaş Kategorisi		
18-49 yaş arası	91 (98,9)	1 (1,1)
50 yaş ve üzeri	432 (100,0)	0 (0,0)
Cinsiyet		
Erkek	275 (99,6)	1 (0,4)
Kadın	248 (100,0)	0 (0,0)
Eğitim Kategorisi		
Okur yazar değil- İlkokul mezunu	382 (99,7)	1 (0,3)
Ortaokul ve üzeri	141 (100,0)	0 (0,0)
Yerleşim Yeri		
Kırsal	87 (100,0)	0 (0,0)
Kent	436 (99,8)	1 (0,2)

Şekil 4.4. İnfluenza, Pnömonokok, Tetanoz, COVID-19 ve Zona Aşılarını Yaptırma Durumları



Sosyodemografik özelliklere göre pandemiden sonra aşıları yaptırmaya olan yaklaşım durumu Tablo 4.29'da gösterilmiştir.

Tablo 4.29. Sosyodemografik Özelliklere Göre Pandemiden Sonra COVID-19 Dışındaki Diğer Aşları Yaptırmaya Olan Yaklaşım Durumu

Değişkenler	Pandemiden Sonra COVID-19 Dışındaki Diğer Aşları Yaptırmaya Olan Yaklaşımınız Değişti mi? (n=481)		
	Aşılarımı Yaptırmaya Dikkat Ediyorum	Aşılarından Uzaklaştım	Değişiklik Olmadı
Yaş Kategorisi			
18-64 yaş arası	6 (2,4)	51 (21,1)	184 (76,3)
65 yaş ve üzeri	7 (2,4)	55 (19,4)	221 (78,0)
Cinsiyet			
Erkek	5 (1,8)	57 (20,7)	214 (77,5)
Kadın	8 (3,2)	49 (19,8)	191 (77,0)
Eğitim Durumu			
Okur yazar değil- İlkokul mezunu	7 (1,8)	78 (20,4)	298 (77,8)
Ortaokul ve Üzeri	6 (4,3)	28 (19,9)	107 (75,9)
Yerleşim Yeri			
Kırsal	1 (1,1)	11 (12,6)	75 (86,2)
Kent	12 (2,7)	95 (21,7)	330 (75,5)

Pandemi sonrası aşı yaptırma durumu ile yaş, cinsiyet, eğitim durumu, yerleşim yeri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p>0,05$). Tablo 4.30’da gösterilmiştir.

Tablo 4.30. Pandemi Sonrası Aşı Yaptırma Durumu ile Yaş, Cinsiyet, Eğitim Kategorisi, Yerleşim Yeri Karşılaştırılması

Değişkenler	Aşılarından Uzaklaştım	Aşılarımı Yaptırıyorum/ Değişiklik Olmadı	p
Yaş Kategorisi			
18-64 yaş arası	51 (21,2)	190 (78,8)	0,624
65 yaş ve üzeri	55 (19,4)	228 (80,6)	
Cinsiyet			
Erkek	57 (20,7)	219 (79,3)	0,799
Kadın	49 (19,8)	199 (80,2)	
Eğitim Kategorisi			
Okuryazar Değil-İlkokul	78 (20,4)	305 (79,6)	0,898
Ortaokul ve Üzeri	28 (19,9)	113 (80,1)	
Yerleşim Yeri			
Kırsal	11 (12,6)	76 (87,4)	0,054
Kent	95 (21,7)	342 (78,3)	

Ki-kare testi yapıldı.

Pandemiden sonra COVID-19 dışındaki diğer aşılarla yönelik yaklaşım ile COVID-19 aşısı sonrası yan etki gelişme durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p<0,001$). Bu farklılığın, COVID-19 aşısı sonrası herhangi bir yan etki yaşamayan katılımcıların ‘pandemiden sonra aşı yaklaşımım değişmedi/aşılarımı yaptırıyorum’ şeklinde yanıt verme oranlarının daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo 4.31)

Tablo 4.31. COVID-19 Aşısı Sonrası Yan Etki Gelişme Durumuna Göre Pandemi Sonrası Diğer Aşılarla Yönelik Yaklaşımın Karşılaştırılması

Değişkenler	Pandemiden Sonra COVID-19 Dışı Diğer Aşıları Yaptırmaya Olan Yaklaşımınız Değişti mi? (n=481)		
	Aşılarından Uzaklaştım	Aşılarımı Yaptırıyorum /Değişiklik olmadı	p
COVID-19 aşısı sonrası herhangi bir yan etki oldu mu?			
Hayır	63 (15,9)	333 (84,1)	0,001*
Evet	30 (35,3)	55 (64,7)	

Ki-kare testi yapıldı.

Katılımcılara uygulanan anketin ardından, aşılarla ilgili tarafımızca yapılan bilgilendirme sonrasında “Aşı yaptırmaya düşüncenizde değişiklik oldu mu?” sorusuna verilen yanıtlar, sosyodemografik özelliklere göre karşılaştırıldığında cinsiyet, yaş grubu, eğitim düzeyi ve yerleşim yeri gibi sosyodemografik değişkenlerle yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.32).

Tablo 4.32. Sosyodemografik Özelliklere Göre Bilgilendirme Sonrası Aşı Yaptırma Düşüncesindeki Değişimin Karşılaştırılması

Değişkenler	Aşı ile İlgili Yapılan Bilgilendirme Sonrası Aşı Yaptırma Düşüncenizde Değişiklik Oldu mu? (n=361)			
	Yaptırmayı Düşünürüm	Kararsızım	Yaptırmayı Düşünmem	p
Yaş Kategorisi				
18-64 yaş arası	155 (64,6)	42 (17,5)	43 (17,9)	0,123
65 yaş ve üzeri	206 (72,8)	40 (14,1)	37 (13,1)	

Tablo 4.32. (Devam) Sosyodemografik Özelliklere Göre Bilgilendirme Sonrası Aşı Yaptırma Düşüncesindeki Değişimin Karşılaştırılması

Değişkenler	Aşı ile İlgili Yapılan Bilgilendirme Sonrası Aşı Yaptırma Düşüncenizde Değişiklik Oldu mu? (n=361)			p
	Yaptırmayı Düşünürüm	Kararsızım	Yaptırmayı Düşünmem	
Cinsiyet				
Erkek	187 (67,8)	42 (15,2)	47 (17,0)	0,506
Kadın	174 (70,4)	40 (16,2)	33 (13,4)	
Eğitim Durumu				
Okur yazar değil- İlkokul mezunu	266 (69,6)	62 (16,2)	54 (14,1)	0,450
Ortaokul ve Üzeri	95 (67,4)	20 (14,2)	26 (18,4)	
Yerleşim Yeri				
Kırsal	62 (71,3)	14 (16,1)	11 (12,6)	0,753
Kent	299 (68,6)	68 (15,6)	69 (15,8)	

Ki-kare testi yapıldı.

5. TARTIŞMA

Günümüzde kronik hastalıkların ve yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte, bulaşıcı hastalıklardan korunmada erişkin bağışıklamasının önemi giderek artmaktadır. Özellikle influenza, pnömokok, tetanoz, COVID-19 ve Herpes zoster gibi hastalıklara karşı aşılama, komplikasyonları ve mortaliteyi azaltmada etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (95). Ancak erişkin aşılama oranları birçok ülkede hâlâ istenilen düzeyde değildir ve bu durum halk sağlığı açısından önemli bir sorun oluşturmaktadır (96). Bu bağlamda, bireylerin sosyodemografik ve klinik özelliklerinin aşılama davranışlarıyla olan ilişkisini ortaya koymak hem koruyucu sağlık hizmetlerinin planlanması hem de hedefe yönelik farkındalık çalışmalarının geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir (97, 98). Bu çalışmada, ACIP önerileri (53) doğrultusunda bağışıklama endikasyonu bulunan bireylerin influenza, pnömokok, tetanoz, COVID-19, zona aşıları ile aşılama durumları ve aşılarla yönelik farkındalıkları değerlendirilmiş, katılımcıların sosyodemografik ve klinik özellikleri ayrıntılı şekilde incelenmiştir.

Çalışmaya dâhil edilen 524 katılımcının yaş ortalaması $62,0 \pm 14,2$ yıl olup, %52,7'si erkeklerden oluşmaktadır. Literatürde erişkin bağışıklaması ile ilgili çalışmaların yaş ve cinsiyet dağılımlarında belirgin farklılıklar olduğu görülmektedir. Örneğin Özışık ve

arkadaşlarının çalışmasında yaş ortalaması 70 yıl, erkek oranı %41,3 iken (99); Bolatkale ve arkadaşlarının çalışmasında yaş ortalaması 37,5 yıl, erkek oranı %52'dir (100). Bu veriler, çalışmalarda yaş ve cinsiyet dağılımlarının örneklem özelliklerine göre değişkenlik gösterebildiğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda katılımcıların %58,8'inin ilkokul mezunu, %14,3'ünün okuryazar olmadığı saptanmıştır. Uzuner ve arkadaşlarının çalışmasında katılımcıların %55'inin lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip olması, bizim çalışmamızdan farklılık göstermektedir (101). Buna karşılık, Güçlü ve arkadaşlarının çalışmasında %59,7'sinin ilkokul mezunu, %12,3'ünün okuryazar olmadığı bildirilmiş olup (93), bu dağılım bulgularımızla daha fazla benzerlik göstermektedir. Bu sonuçlar, düşük eğitim düzeyine sahip bireylerin erişkin aşılması açısından önemli bir hedef grup olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların %83,4'ü kentte yaşamaktadır. Kentte yaşamının sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırabileceği düşünülebilir; ancak Kızmaz ve arkadaşlarının çalışmasında katılımcıların %63,2'si şehir, semt ya da metropolde yaşamasına rağmen erişkin aşılama oranlarının istenen düzeyde olmadığı bildirilmiştir (102). Bu bulgu, kentsel yaşamın tek başına erişkin bağışıklama oranlarını artırmaya yetmediğini göstermektedir.

Çalışmamızda en sık görülen kronik hastalıklar DM (%49,4), KKH (%24,6) ve kronik akciğer hastalığı (%21,8) olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde, Erbay ve arkadaşlarının çalışmasında da DM (%65,3) ilk sırada yer almış, bunu KOAH (%21,3) ve KKH (%9,5) izlemiştir (10). Özışık ve arkadaşlarının çalışmasında ise kardiyovasküler hastalık (%55,5) en sık bildirilen kronik hastalık olurken, kronik akciğer hastalığı ve DM oranları %39,4, immünsüpresif hasta oranı ise %17,4 olarak bulunmuştur (99). Ayrıca çalışmamızda HIV enfeksiyonu (%10,1), malignite (%11,5) ve immünsüpresif tedavi öyküsü (%9,7) gibi immün yetmezlik durumlarına sahip bireylerin oranı diğer çalışmalara kıyasla daha belirgindir. Diğer çalışmalarda bu gruplara daha az yer verildiği göz önüne alındığında, çalışmamız bağışıklama açısından yüksek risk taşıyan bireyleri daha kapsamlı şekilde yansıtması bakımından dikkat çekicidir.

Çalışmamızda pandemi sonrası COVID-19 dışındaki aşılara yönelik tutumları değerlendirildiğinde katılımcıların %20,2'si aşılarından uzaklaştığını ifade etmiş, büyük çoğunluk (%77,1) ise tutumlarının aynı kaldığını bildirmiştir. Katılımcılar görüşmeler sırasında, COVID-19 aşısına karşı ilgilerinin azaldığını, diğer aşılara yönelik

yaklaşımlarının ise genel olarak değişmediğini dile getirmiştir. Born ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, pandemi sonrası influenza ve pnömokok aşılmasına yönelik olumlu tutumun sabit kaldığı, ancak COVID-19 aşısına yönelik olumlu tutumun azaldığı bildirilmiştir (103). Lixia Ye ve arkadaşlarının çalışmasında, pandeminin ilk yılında influenza aşılama olasılığında anlamlı bir artış olduğu (OR = 2,09), ancak sonraki iki sezonda bu oranın belirgin biçimde azaldığı (ikinci yıl: OR = 0,75; üçüncü yıl: OR = 0,40) bildirilmiştir (104). Çalışmamızın bulguları, COVID-19 aşuları ile ilgili medyada çıkan olumsuz haberlerin bazı bireylerde aşılara karşı güven kaybı ve ilgi azalmasına neden olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların %58,7'si pnömokok, influenza, COVID-19 ve tetanoz aşılarının devlet tarafından karşılandığını bildiğini belirtirken, %41,1'i bu konuda bilgi sahibi olmadığını, %0,2'si ise karşılanmadığını ifade etmiştir. Aşık ve arkadaşlarının çalışmasında ise katılımcıların %40'ı "bazı aşuların devlet tarafından karşılandığını", %29'u "belirli hastalığı olanların aşularının karşılandığını", yalnızca %9'u ise "tüm aşuların devlet tarafından karşılandığını" düşündüğünü bildirmiştir (11). Her iki çalışmanın sonuçları, toplumun önemli bir kısmının erişkin aşularının devlet tarafından karşılanma durumu hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını ve bu durumun aşılama oranlarını olumsuz etkileyebilecek potansiyel bir engel oluşturduğunu göstermektedir. Bu bulgular, erişkin aşılması konusunda yalnızca tıbbi endikasyonların değil, aynı zamanda aşılara erişim ve finansal destek hakkındaki bilgilendirmenin de artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda katılımcıların %30,2'si aşı olma konusunda yan etki endişesi taşıdığını belirtmiştir. Vulpe ve arkadaşlarının 28 Avrupa ülkesini kapsayan kohort çalışmasında katılımcıların %48'inin aşuların ciddi yan etkilere yol açabileceğini düşündüğü (105), Mutlu ve arkadaşlarının çalışmasında ise bu oranın %12 olduğu bildirilmiştir (13). Sarı ve arkadaşlarının çalışmasında ise sağlık çalışanları arasında influenza aşısı yaptırmayanların %39'unun yan etki endişesi taşıdığı bildirilmiştir (106). Literatürde yan etki endişesi çoğunlukla aşılınmayanlara sorulmuşken, çalışmamızda tüm katılımcılara yöneltilmiş olması, aşı yaptırmış bireylerdeki kaygının da orana yansımaya neden olmuştur. Genel olarak değerlendirildiğinde, aşuya yönelik karar sürecinde yan etki endişesi önemli bir belirleyici olmaya devam etmektedir. Medyada yer alan olumsuz haberler ve geçmişte, özellikle 2009 yılı H1N1 pandemi döneminde yaşanan aşı tartışmalarının, toplumda aşı güvenliğine ilişkin tereddütlerin sürmesine zemin hazırladığı düşünülebilir.

Çalışmamızda katılımcıların %29'u COVID-19 pandemisi sonrasında aşılarda ilgili halk arasında yayılan söylentilere inandığını, %26'sı ise bu konuda kararsız olduğunu belirtmiştir. Singh ve arkadaşlarının COVID-19 aşısı sonrası bilgi kirliliğini değerlendirdiği 40 ülkede yürütülen çalışmada, aşıyla ilgili söylentileri inandırıcı bulanların oranı ülkelere göre %6 ile %37 arasında değişmiştir (107). Benzer şekilde, 2024 yılında ABD'de yapılan bir araştırmada, COVID-19 aşısına ilişkin yanlış bilgilere inanma oranı %15–28 arasında olup zamanla artış göstermektedir (108). Bu farklılıklar, sağlık okuryazarlığı düzeyi, sosyal medya kullanımı, pandemi yönetim stratejileri ve sağlık otoritelerine güven gibi faktörlerden etkilenmektedir. COVID-19 sürecinde dijital platformlarda yayılan bilgi kirliliği, aşı tereddüdünü artıran önemli bir unsur olmuştur. Bulgularımız, yalnızca yanlış bilgilere inananların değil, kararsızların da önemli bir oranı oluşturduğunu göstermekte ve bu grupların doğru bilgilendirme kampanyalarıyla hedeflenmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda erişkin aşılama konusunda yapılan bilgilendirme sonrası katılımcıların %69'u aşı yaptırmak istediğini, %15,7'si kararsız kaldığını, %15,3'ü ise aşı yaptırmak istemediğini belirtmiştir. Benzer şekilde, Eiden ve arkadaşlarının çalışmasında katılımcıların %55'i aşılarda tereddütsüz kabul ederken, %7,2'sinin ise tüm aşılarda reddettiği, geri kalanların da tereddüt ettiği bildirilmiştir (109). Karadoğan ve arkadaşlarının çalışmasında da bilgilendirme sonrası katılımcıların yaklaşık %68'inin influenza ve pnömokok aşısını kabul ettiği saptanmıştır (110). Bu sonuçlar, bilgilendirmenin yalnızca bilgi düzeyini artırmakla kalmayıp aşılara yönelik tutumları da olumlu yönde değiştirebileceğini göstermektedir. Özellikle kararsız gruptaki bireylerin varlığı, güvenilir ve hedeflenmiş bilgilendirme programlarının önemini ortaya koymaktadır. Öte yandan, çalışmamızda bilgilendirme sonrası dahi aşı yaptırmak istemeyenlerin %15,3 oranında kalması, bilgi eksikliği dışında güven, kültürel inançlar, yanlış bilgi ve risk algısının da aşı reddinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle erişkin aşılama oranlarını artırmak için tek seferlik bilgilendirme yerine, güven oluşturan ve yanlış bilgilendirmeye karşı etkili iletişim yöntemlerini içeren sürekli ve çok yönlü stratejiler tercih edilmelidir.

Çalışmamızda katılımcıların yalnızca %1,7'si pnömöni, influenza, COVID-19, tetanoz ve Herpes zoster aşılardan hiçbirini yaptırmamıştır. Bu oranın düşük bulunması, COVID-19 aşılalarının değerlendirmeye dahil edilmesiyle ilişkili olabilir; nitekim katılımcılar, devlet kurumlarına giriş ve toplu ulaşım gibi alanlarda zorunluluk nedeniyle aşı yaptırmak durumunda kaldıklarını özellikle belirtmiştir. Pandemi öncesi dönemde

erişkinlerde hiç aşılanmamış olma oranları çok daha yüksektir; Türkiye’de yapılan 65 yaş ve üzeri bireylerin değerlendirildiği iki çalışmada, bu oranların %46 ve %64 olarak bulunduğu bildirilmiştir (13, 111). Pandemi döneminde ise COVID-19 aşısı erişkinlerde en yaygın uygulanan aşı olmuş, küresel aşılama oranları %92–100’e ulaşmıştır (112) Türkiye ve İngiltere’de yapılan bir çalışmada ise COVID-19 aşısını reddedenlerin oranı yalnızca %3 bulunmuştur (113). Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, çalışmamızda hiç aşı yaptırmamış birey oranının düşük bulunmasının, esasen COVID-19 aşısının küresel ölçekte yüksek uygulanma oranlarıyla ilişkili olduğu; bunun yanı sıra pandemi döneminde aşısız bireylere yönelik uygulanan idari düzenlemeler ve kısıtlamaların da aşılama oranlarını artırmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların %72,9’u daha önce influenza benzeri hastalık geçirdiğini belirtmiştir. Bu oran, bireylerin yaşam boyu en az bir kez influenza benzeri enfeksiyon geçirme olasılığı düşünüldüğünde anlamlı bir düzeydedir. Literatürde, influenza virüsüne bağlı yıllık semptomatik enfeksiyon oranı genel popülasyonda ortalama %8,3 civarındadır (114). Ayrıca, Çin’de yapılan seroepidemiolojik modelleme çalışmasında bireylerin %88’inin çalışma döneminde (2009-2015) en az bir kez influenza A/H3N2 ile enfekte olduğu bildirilmiştir (115). Bu veriler, çalışmamızda elde edilen %72,9’luk oranla genel olarak uyumludur. Ancak halk arasında “grip” teriminin yalnızca influenza virüsüne değil, diğer viral üst solunum yolu enfeksiyonlarına da atıfta bulunacak şekilde kullanıldığı bilinmektedir. Bu durum, elde edilen oranın gerçek influenza enfeksiyonunu yansıtmamasının yanı sıra toplumdaki solunum yolu enfeksiyonları deneyiminin genel bir göstergesi olarak değerlendirilmesini gerektirir.

Çalışmamızda katılımcıların %90,1’i influenza aşısını daha önce duyduğunu belirtmiştir. Bu oran literatüre kıyasla daha yüksektir; Çin’de genel nüfusta %81,6, Tunus’ta 60 yaş ve üzeri bireylerde %70,1 ve Türkiye’de Karaoğlu ve arkadaşlarının çalışmasında %75,3 olarak bildirilmiştir (116-118). Çalışmamızda katılımcıların %46,8’i en az bir kez influenza aşısı yaptırdığını ifade etmiştir ve bu oran Türkiye’den bildirilen diğer çalışmalardan daha yüksektir. Özışık ve arkadaşlarının çalışmasında aşılama oranı %29,7, Erbay ve arkadaşlarının çalışmasında %12,3, Karaoğlu ve arkadaşlarının çalışmasında %29,7 iken; Tunus’ta %34,8 ve Yunanistan’da yüksek riskli bireylerde %55 olarak saptanmıştır (10, 99, 117-119). Çalışmamızda aşılama oranlarının görece yüksek bulunması, düzenli sağlık kontrollerine tabi tutulan ve sağlık çalışanları tarafından daha sık

bilgilendirilen HIV ve KBH hastalarının örneklemimizde daha fazla yer alması ile ilişkili olabilir.

Çalışmamızda katılımcıların %46,8'i yaşamlarının bir döneminde en az bir kez influenza aşısı yaptırdığını belirtmiş olsa da yalnızca bir kez aşılandığını ifade edenlerin oranı yaklaşık %30, son influenza sezonunda aşı yaptıranların oranı da %23,4 olarak saptanmıştır. Güvenç ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da en az bir kez influenza aşısı yaptırdığını belirtenlerin oranı %35,4, son sezon aşılama oranı ise %21,7 olarak bildirilmiş olup çalışmamızla benzerlik göstermektedir (120). Bu durum aşılamanın sürekliliğinin düşük olduğunu düşündürmektedir. Öte yandan, ABD'de yürütülen bir sürveyans çalışmasında 2017–2018 sezonunda yetişkinlerde influenza aşılama oranı %46,1 olarak rapor edilmiştir (9). Bu oran, çalışmamızdaki “en az bir kez aşılama” verisiyle benzerlik gösterse de son sezona ait aşılama oranlarının ülkemizde oldukça düşük düzeyde kaldığı görülmektedir.

Katılımcıların %73,9'u influenza aşısının her yıl yapılması gerektiğini bildiklerini ifade etmiş olsa da bu bilginin davranışa yansımadağı görülmektedir. 2020 yılında Jiawen Xu ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada da benzer şekilde, katılımcıların %61,13'ü aşının yıllık olarak uygulanması gerektiğini bildiklerini belirtmiştir (121). Bu durum hem ülkemizde hem de küresel ölçekte influenza aşılama konusunda temel sorunun sürdürülebilirliğin sağlanamaması ve mevsimsel tekrarın yeterince benimsenmemesi olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda katılımcıların %54,1'ine influenza aşısı yaptırmalarının önerildiği saptanmıştır. Bu oran, ülkemizde bildirilen bulgularla karşılaştırıldığında oldukça yüksektir. Başpınar ve arkadaşlarının çalışmasında bu oran %25,3 olarak bildirilmişken, Erbay ve arkadaşlarının çalışmasında doktorları tarafından influenza aşısı önerilen bireylerin oranı yalnızca %17 olarak bulunmuştur (10, 122). Bu durum, çalışmamızdaki katılımcıların daha sık sağlık hizmetiyle temas eden veya yüksek riskli hasta grubunu içermesiyle ilişkili olabilir. Ancak genel olarak değerlendirildiğinde, hâlâ erişkin bireylerin yaklaşık yarısına aşı önerisinin ulaşmadığı görülmektedir. Bu bulgu, sağlık profesyonellerinin erişkin bağışıklama konusundaki bilgilendirme ve yönlendirme rollerinin daha da güçlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

İnfluenza aşısı önerilerinde bulunan sağlık profesyonelleri incelendiğinde, literatürde Özışık ve arkadaşlarının çalışmasında önerilerin %19'u aile hekimleri, %59,5'i ise diğer branş hekimleri tarafından yapılırken (99), İpek ve arkadaşlarının erişkin aşısı birimine başvuran bireylerle yaptığı çalışmada hastaların en sık geriatrist (%35,5), enfeksiyon hastalıkları (%25,2) ve aile hekimleri (%22,5) tarafından yönlendirildiği bildirilmiştir (14). Çalışmamızda ise önerilerin en sık aile hekimleri (%47,8) tarafından yapıldığı; bunu enfeksiyon hastalıkları (%17,0) ve dahiliye hekimlerinin (%11,8) izlediği görülmüştür. Bu bulgular, erişkin bağışıklamasında farklı branşlardan hekimlerin rol oynadığını, ancak özellikle birinci basamakta görevli aile hekimlerinin aşısı önerisinde belirleyici olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda katılımcıların influenza aşısı yaptırmama nedenleri arasında en sık ifade edilen gerekçe, aşının önerilmemesi veya bilgi eksikliği (%50,8) olmuştur. Bunu, aşının gerekli ve etkili olduğuna inanmama (%25,4), ihmal (%15,6), aşısı güvensizliği ve yan etki endişesi (%5,8) ile aşının temin edilememesi (%2,4) izlemiştir. Benzer şekilde, Mutlu ve arkadaşlarının 65 yaş ve üzeri bireylerde yaptığı çalışmada da katılımcıların %57'si aşısı yaptırmaması gerektiğini bilmediğini ifade etmiştir (13). Karaoğlu ve arkadaşlarının çalışmasında da aşısı yaptırmama nedenleri arasında aşının etkili olduğuna inanmama (%35,9) ve sağlık personeli tarafından önerilmemesi (%27,3) ön plana çıkmıştır (118). Bu bulgular, aşılama oranlarının düşüklüğünde sağlık profesyonelleri tarafından önerilmemesinin ve bilgi eksikliğinin önemli rol oynadığını göstermektedir. CDC'nin 2023–2024 influenza sezonunda yaptığı ulusal ankette ise hastalanma konusunda endişe duymama (%36,8), aşısı yaptırmamayı tercih etme (%28,2), aşının etkili olmadığına inanma (%19,2) ve yan etki kaygısı (%17,7) en sık belirtilen nedenler olmuştur (123); bu durum, farklı ülkelerde aşısı yaptırmama nedenlerinin eğitimsel, kültürel ve algısal farklılıklar gösterebileceğini ve müdahale stratejilerinin buna göre şekillendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Uzuner ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, influenza aşısı hakkında katılımcıların eğitim durumu değerlendirildiğinde lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip olanların daha bilgili olduğu bulunmuş, ancak yaş ve cinsiyet açısından anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (101). Alzeer ve arkadaşları tarafından Suudi Arabistan'da yürütülen bir araştırmada ise eğitim düzeyi ve yaş grubu ile influenza aşısı farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu (sırasıyla $p = .002$; $p = 0,023$) ancak cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık saptanmadığı ($p=0,659$) bildirilmiştir(124). Çin'de yapılan bir çalışmada ise düşük eğitim düzeyine sahip bireylerin

influenza aşısı olma olasılığının daha düşük olduğu ortaya konmuştur (116). Bu veriler, özellikle eğitim düzeyinin influenza aşısı farkındalığı üzerinde önemli bir belirleyici olabileceğini düşündürmektedir. Buna karşın çalışmamızda katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile influenza aşısını duyma durumu arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Çalışmamızda influenza aşısı önerilme oranları açısından KKH, kronik karaciğer hastalığı, malignitesi olan hastalarda anlamlı bir farklılık saptanmamışken; KBH, kronik akciğer hastalığı ve HIV enfeksiyonu olan bireylerde, bu tanıları olmayanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Buna karşın, DM tanısı olan ve malignite dışı nedenlerle immünsüpresif tedavi kullanan katılımcılarda önerilme oranlarının, bu tanılara sahip olmayanlara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. ABD’de gerçekleştirilen bir anket çalışmasında, ilgili branş hekimleri tarafından influenza aşısı önerisinin, çalışmamıza benzer şekilde kronik akciğer hastalığı olan bireylerde daha yüksek (%32), DM olan bireylerde ise daha düşük olduğu (%10) bildirilmiştir (125). Başpınar ve arkadaşlarının çalışmasında ise kardiyovasküler hastalık, DM, astım/KOAH ve immünsüpresyon varlığına göre aşı önerilme oranları açısından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (122). Bulgularımızda, KBH ve HIV enfeksiyonu olan bireylerde öneri oranlarının yüksek bulunmasının, bu gruplarda yürütülen düzenli tıbbi takipler (örneğin, KBH tanılı bireylerde diyaliz programı kapsamında rutin influenza aşısı önerisi, HIV enfeksiyonu olan bireylerde ise enfeksiyon hastalıkları polikliniklerinde düzenli izlem) ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Çalışmamızda elde edilen bulgularla, DM tanısı olan ve immünsüpresif tedavi alan bireylerde influenza aşısı önerilerinin hâlâ yetersiz kaldığı; bu hasta gruplarında farkındalığın artırılması ve aşılama önerilerinin daha sistematik biçimde sunulması gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların influenza aşısının yıllık yapılması gerektiğine dair bilgi düzeyleri sosyodemografik değişkenlere göre değerlendirilmiş; yaş grubu, cinsiyet ve yerleşim yeri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Buna karşılık, eğitim düzeyine göre yapılan analizlerde, okur-yazar olmayanlar ve yalnızca ilkokul mezunu olanlarda bu bilgiyi bilmeyenlerin oranı anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır. Benzer şekilde, Çin’de yapılan bir çalışmada ilkokul ve üzeri eğitime sahip bireylerle kıyaslandığında, eğitim düzeyi daha yüksek olan bireylerin eğitim bilgi düzeyleri daha iyi bulunmuş, ancak yaş ile anlamlı ilişki saptanmamıştır (126). Tüzün ve arkadaşlarının çalışmasında ise, eğitim, cinsiyet ve yaş gruplarına göre influenza aşısının bilinme oranları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (127). Çalışmamız ve literatür ile

değerlendirildiğinde bu sonuçlar, eğitim düzeyinin influenza aşısına yönelik bilgi ve farkındalıkta belirleyici bir etken olabileceğini düşündürmektedir.

Komorbiditelere göre son influenza sezonunda aşılama oranları incelendiğinde, literatürde İngiltere'nin 2023–2024 influenza sezonu resmi verilerine göre DM (%50,8) ve KBH (%49,1) olan bireylerde aşılama oranları yüksek bulunurken, kronik karaciğer hastalığı olanlarda (%36,1) oranlar daha düşük saptanmıştır (128). Akmatov ve arkadaşlarının 2017–2018 sezonuna ilişkin çalışmasında en yüksek influenza aşısı oranları KBH (%44), kronik kalp hastalığı (%42) ve HIV pozitif bireylerde (%42); en düşük oranlar ise astım (%23) ve immün yetmezliği (%25) olan bireylerde gözlenmiştir (129). Wyplosz ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada ise kronik akciğer (%54,5), kalp (%50), KBH (%49,7) ve DM (%46,2) olan bireylerde oranlar yüksek; HIV (%32), immünsüpresif tedavi alan (%32) ve kronik karaciğer hastalığı (%29,6) olanlarda düşük bulunmuştur (130). Çalışmamızda ise son influenza sezonunda aşılama oranı DM ve kronik karaciğer hastalığı olan bireylerde anlamlı olarak daha düşük, kronik akciğer hastalığı, KBH ve HIV pozitif bireylerde ise daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, klinik uygulamada takip sıklığı ve öneri yoğunluğunun aşılama davranışları üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda 18–64 yaş grubu ile 65 yaş ve üzeri bireyler influenza aşılama durumları açısından karşılaştırıldığında; KBH, kronik kalp hastalığı, kronik karaciğer hastalığı, kronik akciğer hastalığı, HIV enfeksiyonu ve malignite dışı immünsüpresif ilaç kullanımı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Buna karşılık, DM ve malignite tanısı olan 65 yaş ve üzeri bireylerde aşılama oranlarının 18-64 yaş grubuna kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Almanya'da yapılan bir çalışmada, DM, kronik böbrek hastalığı, kronik akciğer hastalığı ve kalp yetmezliği gibi kronik hastalıklarda 70 yaş ve üzerindeki bireylerin influenza aşılama oranlarının (%40–50), 20–59 yaş arası gruba kıyasla (%15–25) belirgin olarak daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Buna karşın, HIV pozitif bireylerde yaşla birlikte aşılama oranlarında artış olmakla birlikte bu farkın sınırlı düzeyde (%45–55'e karşı %27–45) seyrettiği belirtilmiştir (129). Çalışmamızda bazı hastalık gruplarında yaşla anlamlı bir farklılık saptanmamış olması, yaşın tek başına her durumda belirleyici olmayabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, literatür genelinde yaşın influenza aşılmasında önemli bir belirleyici olduğu görülmektedir. Çalışmamızda özellikle 18–64 yaş arası DM ve malignite hastalarında aşılama oranlarının görece düşük kalması, bu

gruplarda aşı hatırlatmalarının ve hekim önerilerinin güçlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda katılımcıların %46,6'sı pnömokok aşısından haberdar olduğunu belirtmiş, yalnızca %22,1'inin aşılandığı saptanmıştır. Yılmaz ve arkadaşlarının çalışmasında benzer şekilde %47'si pnömokok aşısını biliyorken, aşılama oranı %6,44 olarak bildirilmiştir (131). Uzuner ve arkadaşlarında bu oran sırasıyla %50 ile %4; Tüzün ve arkadaşlarında ise %27 ile %9'dur (101, 127). Özışık ve arkadaşlarının erişkin bağışıklama endikasyonu taşıyan bireylerde yaptığı çalışmada aşılama oranı %17,2 olarak bulunmuştur (99). Çalışmamızda saptanan %22,1'lik oran önceki ulusal literatür verilerine kıyasla daha yüksektir. Bu farkın, örneklemimizde HIV pozitif bireyler ve immünsüpresif tedavi alanların oranının yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Uluslararası çalışmalar da benzer değişkenlik göstermektedir. Örneğin, Tsiligianni ve arkadaşlarının çalışmasında katılımcıların %57'si pnömokok aşısını duyduğunu, %36'sı ise yaptırdığını belirtmiştir (119). CDC tarafından analiz edilen anket verilerinde ise 19–64 yaş arası yüksek riskli bireylerde aşılama oranı %23, ≥ 65 yaş grubunda %64 olarak bildirilmiştir (132). Bu veriler hem ülkemizde hem de uluslararası alanda erişkin pnömokok aşılama oranının hâlâ istenen düzeyde olmadığını göstermektedir.

Pnömokok aşısının önerilme oranları değerlendirildiğinde; Erbay ve arkadaşlarının çalışmasında bu oranın %4 olduğu, Schneeberg ve arkadaşları tarafından Kanada'da yapılan çalışmada ise %49 olarak bildirildiği görülmektedir (10, 133). Çalışmamızda, katılımcıların %24,6'sına pnömokok aşısı önerildiği saptanmıştır. Bu bulgu, aşı öneri oranlarının genel olarak düşük seyrettiğini ve sağlık profesyonelleri tarafından aşılama önerilerinin yeterince yaygın yapılmadığını düşündürmektedir.

Çalışmamızda, pnömokok aşı önerilerinin en sık enfeksiyon hastalıkları (%40,5), aile hekimleri (%23) ve dahiliye hekimleri (%15,1) tarafından yapıldığı belirlenmiştir. Bu durum, örneklemimizde HIV pozitif bireylerin daha yüksek oranda yer alması ve enfeksiyon hastalıkları hekimler tarafından düzenli izlenmeleriyle açıklanabilir. Balcı ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların %54,5'i pnömokok aşısını aile hekiminden duyduğunu belirtirken (134), Özışık ve arkadaşlarının çalışmasında önerilerin %19'unun aile hekimleri, %66'sının diğer uzman hekimler tarafından yapıldığı bildirilmiştir (99). Bu bulgular, aile hekimlerinin önemli bir rol oynadığını ancak özellikle riskli gruplarda ilgili branş hekimlerinin daha

belirleyici olabildiğini göstermektedir. Erişkin aşılama oranlarının artırılması için hasta farkındalığı kadar, hekimlerin bilgi düzeyi ve öneri sıklığının da artırılması gerekmektedir.

Çalışmamızda pnömokok aşısı yaptırmayan katılımcıların büyük çoğunluğu (%87,4), aşının kendilerine önerilmemesi ve/veya konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmamalarını temel neden olarak bildirmiştir. Bunun yanı sıra, katılımcıların %5,8'i aşının gerekli ve etkili olmadığını düşündüğünü, %2,9'u ise aşıya karşı güvensizlik duyduğunu veya yan etki endişesi taşıdığını ifade etmiştir. Nitekim Sibanda ve arkadaşlarının Güney Afrika'da 65 yaş ve üzeri bireylerle yürüttüğü bir çalışmada da benzer şekilde, pnömokok aşısı yaptırmama nedenleri arasında %96,6 oranında bilgi eksikliği ön plana çıkmıştır (135). Özışık ve arkadaşlarının erişkin bireyler üzerinde yürüttüğü çalışmada ise katılımcıların %71'i pnömokok aşısı hakkında bilgi sahibi olmadığını, %21'i ise önerilmediği için yaptırmadığını belirtmiştir(99). Song ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmada da aşı yaptırmayan bireylerin %75'inden fazlası aşı hakkında bilgilendirilmediğini ifade etmiş, “gerek olmadığını düşünmek” ise ikinci en yaygın neden olarak bildirilmiştir (136). Tüm bu veriler, erişkin yaş grubunda pnömokok aşılmasının artırılmasında bilgi eksikliğinin ve sağlık profesyonelleri tarafından yapılan önerilerin belirleyici rol oynadığını göstermektedir. Aşı reddi ya da güvenlik kaygıları gibi bireysel tutumlar daha düşük oranlarda bildirilmiş olup, asıl müdahale edilmesi gereken alanın eğitim ve bilgilendirme olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda erkek katılımcıların kadınlara kıyasla pnömokok aşısını daha yüksek oranda duyduğu saptanmıştır. Uzuner ve arkadaşlarının çalışmasında cinsiyet açısından anlamlı fark bulunmazken (101), Suudi Arabistan'da yürütülen bir araştırmada kadınların erkeklere göre aşı hakkında daha fazla bilgiye sahip olma eğiliminde olduğu bildirilmiştir (137). Bu farklılıklar, kültürel bağlam, sağlık iletişim stratejileri ve örneklem özellikleri ile açıklanabilir.

Yaş açısından, 18-64 yaş arası katılımcıların pnömokok aşısını duyma oranlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Selen ve arkadaşlarının çalışmasında yaş açısından anlamlı fark bulunmazken (138), Althobaiti ve arkadaşlarının çalışmasında genç yaş grubunun diğer yaş gruplarına göre daha fazla bilgi sahibi olduğu bildirilmiştir (137). Bu sonuçlar ile genç yaş grubunun pnömokok aşısını daha yüksek oranda duyduğu gözlenmekte, bazı çalışmalarda yaş açısından anlamlı fark bulunmasa da bulgular gençlerin

bilgi düzeyinin daha yüksek olabileceğini düşündürmektedir; bu durum, sağlık okuryazarlığı, hizmetlere erişim ve yerel iletişim stratejilerinin etkinliği gibi faktörlerle açıklanabilir.

Çalışmamızda kentte yaşayan bireylerin, kırsal bölgede yaşayanlara göre pnömokok aşısını daha yüksek oranda duyduğu görülmüştür. Selen ve arkadaşlarının çalışmasında ise kırsal bölgede yaşayanların daha fazla bilgi sahibi olduğu (%42,6'ya %29,2) saptanmıştır (138). Bu bulgular çalışmamızdaki bulgularla ters düşmektedir ve sağlık bilgilendirme faaliyetlerinin bölgesel farklılık gösterebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip katılımcıların pnömokok aşısını duyma oranları anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Uzuner ve Selen'in çalışmaları da daha yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin pnömokok aşısı farkındalığının kıyaslamalı olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir (101, 138). Öte yandan, Althobaiti ve arkadaşlarının çalışmasında eğitim düzeyinin pnömokok aşısı hakkında bilgi sahibi olmayı belirleyen önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır (137). Bu bulgular eğitim düzeyinin arttıkça bireylerin aşı bilgisi ve farkındalığını artıran bir etken olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda, kronik böbrek, kalp, karaciğer ve akciğer hastalıkları ile malignite veya koklear implant/aspleni/BOS kaçağı tanısı olan katılımcılarda pnömokok aşısı önerilme oranları arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Buna karşın, DM tanısı olmayan katılımcılara aşı önerilme oranı, DM tanısı olanlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Petigara ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, DM tanısı olan yetişkinlerin kronik kalp, akciğer ve karaciğer hastalığı olanlara göre aşılama olasılığının daha yüksek olduğu saptanmıştır (139). Trovato ve arkadaşları tarafından yürütülen başka bir araştırmada sağlık hizmeti sağlayıcılarının astım hastalarında aşılama, DM hastalarına kıyasla daha sık göz ardı ettikleri gösterilmiştir (140). Buna karşın ülkemizde yapılan araştırmalarda DM olan hastalarda pnömokok aşılama oranlarının diğer kronik hastalıklara göre daha düşük olduğu görülmüştür (10, 13). Bu bulguların DM hastalığının hekimler tarafından aşı endikasyonu olarak yeterince önceliklendirilmediğini düşündürmekte ve farkındalığın artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda pnömokok aşısı, HIV enfeksiyonu olan ve malignite dışı nedenlerle immünsüpresif tedavi kullanan katılımcılara, diğer gruplara kıyasla anlamlı olarak daha sık önerilmiştir (sırasıyla %88,7; %37,3). Schmedt ve arkadaşları tarafından yapılan bir

çalışmada da en yüksek aşılama oranlarının immünsüpresif tedaviye başlayan romatoid artritli hastalar ile HIV pozitif bireylerde (sırasıyla %11,5; %9,9) saptandığı bildirilmiştir (141). Matthews ve arkadaşları tarafından yürütülen bir başka çalışmada ise kronik kalp, böbrek, karaciğer, solunum yolu hastalığı veya diyabeti olan bireylerin aşılama olasılığının, immünsüpresyonu olanlara göre anlamlı derecede daha düşük olduğu gösterilmiştir ($p < 0,0001$) (142). Literatürle uyumlu olarak, çalışmamızda HIV pozitif ve immünsüpresif tedavi alan hastalarda gözlenen yüksek aşılama oranı, bu hastaların enfeksiyon hastalıkları ve romatoloji kliniklerinde düzenli ve yakın takip altında olmaları, aşı önerilerine daha sık maruz kalmaları ve aşılama konusunun bu kliniklerin rutin pratiğine entegre edilmiş olması ile açıklanabilir.

Yaş ile pnömokok aşısı yaptırma durumu karşılaştırıldığında çeşitli çalışmalarda 65 yaş üzerindeki bireylerde aşılama oranlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Örneğin, Lu ve arkadaşlarının (2021) raporuna göre ≥ 65 yaş grubunda %68 iken, 19–64 yaş arası risk grubunda yalnızca %23'tür (50). Uzuner ve arkadaşlarının çalışmasında anlamlı farklılık saptanmamışken (101); Çiftçi ve arkadaşlarının çalışması ile Gilani ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 65 yaş üstü olmanın aşılama olasılığını anlamlı düzeyde artırdığı gösterilmiştir (143, 144). Çalışmamızda, aşı endikasyonu bulunan hastalar arasında 18–64 yaş grubunda pnömokok aşılama oranlarının 65 yaş ve üzeri gruba kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır; bu bulgu, literatürde genellikle bildirilen sonuçlardan farklılık göstermektedir. Bu durumun muhtemel nedeni, bu grupta HIV enfeksiyonu tanımlı ve immünsüpresif tedavi gören bireylerin daha yoğun bulunması ve bu gruplarda aşılama oranının yüksek (%90) olmasıdır. Bu durum, klinik uygulamalardaki önceliklendirme ve yakın izlem farkını yansıtmaktadır.

Komorbiditelere göre pnömokok aşısı oranları incelendiğinde, kronik akciğer ve KBH olan bireylerde anlamlı bir fark saptanmazken; DM, KKH, kronik karaciğer hastalığı ve malignite tanısı olan bireylerde anlamlı olarak daha düşük olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, Erbay ve arkadaşları risk grupları içerisinde en düşük aşılama oranlarının DM'si olan bireylerde (%0,2) olduğunu bildirmiştir (10). Kawakami ve arkadaşlarının yaşlı erişkinlerle yaptığı bir çalışmada aşılama oranları; DM (%37,4), kardiyovasküler hastalık (%36,5), kanser hastalığı (%33) olanlarda; kronik akciğer hastalığı (%49,4) olanlara göre daha düşük bulunmuştur (145). Mutlu ve arkadaşlarının çalışmasında ise kronik akciğer, kardiyovasküler hastalık ve KBH olanlarda anlamlı olarak daha yüksek oran saptanmıştır

(13). Bu bulgular, komorbiditelere göre aşılama oranlarının farklı toplumlarda değişkenlik gösterebileceğini ortaya koymaktadır. Özellikle bazı kronik hastalık gruplarında aşılama oranlarının beklenenden düşük kalması, klinik uygulamada hekimler tarafından risk değerlendirmesinin ve aşı önerilerinin tutarlı biçimde yapılmadığını düşündürmektedir.

Çalışmamızda koklear implant/aspleni/BOS kaçağı, HIV enfeksiyonu ve malignite dışı immünsüpresif tedavi kullananlarda pnömokok aşısı yaptırma oranları anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. 2019 yılında İngiltere Halk Sağlığı tarafından yürütülen bir araştırmada, en yüksek pnömokok aşılama oranının koklear implantlı bireylerde (%52,2) olduğu, bunu DM (%19,7) ve aspleni (%17,8) olan bireylerin izlediği bildirilmiştir(142). Wyplosz ve arkadaşlarının çalışmasında, immünsüpresif hastaların aşılama oranı (%18,8), kronik hastalığı olanlara (%2,9) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (130). Çalışmamızda HIV enfeksiyonu ve immünsüpresif tedavi kullanan gruplarda yüksek aşılama oranları saptanması, bu grupların düzenli ve yakın klinik takip altında olmalarının getirdiği fırsatla uyumlu görünmektedir. Koklear implant ve BOS kaçağı olan bireylerde pnömokok aşılama oranlarının yüksekliğinde, cerrahi branşların pnömokok aşısı endikasyonları konusundaki bilgi düzeyi ve yönlendirme pratiği ile açıklanabilir. Bu bulgular, düzenli takipte olmanın aşıya erişimi artırdığını, ancak aynı avantajın tüm risk gruplarına eşit şekilde yansımadığını göstermektedir.

Çalışmamızda, komorbiditelere göre 18–64 yaş grubu ile ≥ 65 yaş grubu arasında pnömokok aşısı yaptırma oranları karşılaştırıldığında; DM, KBH, kardiyovasküler hastalık, kronik karaciğer hastalığı, kronik akciğer hastalığı, HIV enfeksiyonu, malignite ve koklear implant/aspleni/BOS kaçağı varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ancak, aşılama oranlarının, malignite dışı immünsüpresif tedavi kullanan genç yaş grubunda anlamlı olarak daha yüksek olması dikkat çekmektedir. Benzer şekilde, Wyplosz ve arkadaşlarının komorbiditesi olan bireylerde yaptığı çalışmada, 18–65 yaş ile ≥ 65 yaş grupları arasında pnömokok aşılama oranlarında anlamlı bir fark olmadığı (sırasıyla %7,2; %9,4) ancak immün yetmezliği olan hastalarda, 65 yaş ve üzeri grupta aşılama oranlarının daha düşük olduğu (sırasıyla %20; %17,9) bildirilmiştir (146). Bu durum, söz konusu grupların düzenli klinik takip altında olması ve aşılama önerilerine daha sık erişim sağlaması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda, daha önce pnömoni geçiren bireylerde pnömokok aşısı yaptırma oranları anlamlı biçimde yüksek bulunmuştur, ancak pnömoni nedeniyle hastaneye yatış öyküsü ile aşılama arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Benzer şekilde, Chan ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, pnömoni nedeniyle hastaneye yatışı olan hastalarda taburculuk sonrası aşılama oranları artmasına rağmen (%20,5'ten %26,7'ye), çoğunlukla aşılama fırsatlarının kaçırıldığı bildirilmiştir (147). Güçlü ve arkadaşlarının çalışmasında, son bir yıl içinde pnömoni nedeniyle hastaneye yatışın, bireyleri pnömokok aşısı yaptırmaya yönlendirmediği bildirilmiştir (93). Bu sonuçlar, klinik deneyimlerin aşıya yönelik farkındalığı artırabileceğini, ancak pnömoni geçiren hastalarda tedavi sürecinde önceliğin akut enfeksiyonun yönetimine verilmesi nedeniyle, hastaneye yatış gibi önemli fırsatlarda bile aşılama uygulamalarının geri planda kaldığını ve yeterince etkin kullanılmadığını ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda katılımcıların %53,2'si yaşamlarında en az bir kez tetanoz aşısı yaptırdığını, yalnızca %23,5'i son 10 yıl içinde aşılandığını belirtmiştir. Bolatkale ve arkadaşlarının çalışmasında katılımcıların %59'unun tetanoz aşısı olduğu, bunların %53,2'sinin son 5 yıl içinde aşılandığı bildirilmiştir (100). Seyman ve arkadaşlarının sağlık çalışanlarıyla yürüttüğü çalışmada ise yaşam boyu aşılama oranı %78,5, son 10 yıl içinde aşılama oranı %73 bulunmuştur (148). Uluslararası verilere bakıldığında, Weinberger ve arkadaşlarının Avrupa'da bulunan altı ülkedeki erişkin tetanoz aşısı kapsam tahminleri %61 ile %74 arasında değişmektedir (149). Lu ve arkadaşlarının 2018 yılı verilerine göre ≥ 19 yaş grubundaki yetişkinlerin %62,9'u, ≥ 65 yaş grubunun %58,9'u önceki 10 yıl içinde tetanoz toksoidi içeren bir aşı yaptırdığını bildirmiştir (9). Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, çalışmamızda yaşam boyu aşılama oranlarının benzer olduğu ancak son 10 yıldaki aşılama oranlarının belirgin şekilde daha düşük kaldığı görülmektedir.

Çalışmamızda tetanoz aşısı olan katılımcıların %62,7'si bu aşıyı travma (yaralanma, kesi vb.) nedeniyle yaptırdığını ifade etmiştir. Karaoğlu ve arkadaşlarının çalışmasında aşılama oranlarının %60,8'inin travma, Bolatkale ve arkadaşlarınınkinde ise %50,6'sının delici-kesici alet yaralanmaları nedeniyle aşılandığı bildirilmiştir (100, 118). Seyman ve arkadaşlarının çalışmasında aşılama nedenleri arasında akut yaralanmalar (%25,4) ve gebelik (%23,9) ön planda yer almıştır (148). Bu bulgular, tetanoz aşısının çoğunlukla travma sonrası uygulandığını ve hatırlatma dozlarının düzenli olarak yapılmadığını göstermektedir. Tetanoz gibi önlenabilir hastalıklara karşı etkili bağışıklamanın

sürdürülebilmesi için erişkin bireylere 10 yılda bir hatırlatma dozlarının uygulanması büyük önem taşımaktadır.

Çalışmamızda 18–64 yaş grubundaki katılımcıların son 10 yıl içerisinde tetanoz aşısı yaptırma oranları, 65 yaş ve üzeri bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde Ünsal ve arkadaşlarının çalışmasında da 65 yaş altındaki bireylerde aşılama oranlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (150). Tsiligianni ve arkadaşlarının çalışmasında ise yaş arttıkça aşılama oranının azaldığı bildirilmiştir (119). Bu bulgular, ileri yaştaki bireylerde farkındalık eksikliği ve sağlık hizmetlerine erişim güçlüklerinin aşılama oranlarını sınırlayabileceğini düşündürmektedir. İleri yaş, tetanoz için en önemli mortalite nedeni iken, bu yaş grubunda aşılama oranlarının daha düşük olması özellikle kırsalda travmaya maruz kalan yaşlılar için kaygı vericidir.

Çalışmamızda erkeklerin son 10 yıl içinde tetanoz aşısı yaptırma oranı kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde, Tsiligianni ve arkadaşlarının çalışmasında da erkeklerde aşılama oranının daha yüksek olduğu saptanmışken (sırasıyla %26, %18) (sırasıyla %26, %18) (119), Karaoğlu ve arkadaşlarının çalışmasında cinsiyet ile ilişkisi gösterilememiştir (118). Bu durum erkeklerde travma, delici kesici yaralanma ve buna bağlı tetanoz aşılama oranının daha fazla olması ile de ilişkili olabilir. Nitekim çalışmamızda erkeklerde yaralanma nedeniyle tetanoz aşısı yaptırma oranı kadınlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Literatürde de erkeklerin kadınlara göre daha yüksek yaralanma riski taşıdığı bildirilmektedir; bu durum bulgumuzu desteklemektedir (151).

Ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip bireylerin aşılama oranları, okuryazar olmayan ve ilkokul mezunu bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Ünsal ve arkadaşları ile Karaoğlu ve arkadaşlarının çalışmaları da tetanoz aşılama oranının eğitim düzeyi arttıkça yükseldiğini göstermiştir (118, 150). Bu bulgu, sağlık okuryazarlığının erişkin aşılama başarısında kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

Çalışmamızda yerleşim yeri ile aşılama arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ancak Yunanistan'da yapılan çalışmada kırsal bölgelerde yaşayanlarda aşılama oranının anlamlı olarak daha yüksek olduğu bildirilmiştir (119). Bu durum, yerel sağlık politikaları, erişim koşulları ve toplumun sağlık davranışlarının farklılık gösterebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda, 18–64 yaş grubundaki katılımcıların, 65 yaş ve üzerinelere kıyasla tetanoz aşısını yaralanma nedeniyle yaptırma oranının daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu durum, söz konusu yaş grubunda aşının gebelik ve işyeri bağışıklama programları gibi yaralanma dışı nedenlerle daha sık uygulanmasından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Nitekim sağlık çalışanlarıyla yapılan bir çalışmada da erişkinlikte aşılama nedenleri arasında en sık gebelik, ikinci sırada ise kesici-delici alet yaralanmalarının yer aldığı bildirilmiştir (151).

Kırsal bölgelerde yaşayan katılımcıların, kentte yaşayanlara göre tetanoz aşısını yaralanma nedeniyle yaptırma oranı daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, kırsal yaşam koşullarının yaralanma riskini artırmasıyla açıklanabilir. Nitekim Moshiro ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada kırsal bölgelerde yaralanma insidansının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (151).

Çalışmamızda eğitim düzeyi ile tetanoz aşısını yaralanma nedeniyle yaptırmak arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Moshiro ve arkadaşlarının çalışmasında ise ilköğretim mezunlarının örgün eğitimi olmayan bireylere kıyasla daha fazla yaralanmaya maruz kaldığı bildirilmiştir (151). Bu farklılığın klinik olarak anlamlı olmadığı düşünülmekte olup, başta çalışma koşulları olmak üzere çalışmada değerlendirilmeyen çeşitli faktörlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların %45,8'i daha önce COVID-19 enfeksiyonu geçirdiğini belirtmiş olup, bu bireylerin çoğu hastalığı 2020–2021 yıllarında geçirdiğini ifade etmiştir. Enfeksiyon geçiren bireylerin kendi beyanlarına göre; %41,5'i hafif, %32,5'i orta şiddette olarak hastalığı evde geçirmiş, %21,1'i servis yatışı, %4,9'u ise yoğun bakım yatışı öyküsü bildirmiştir. Akbulut ve arkadaşlarının çalışmasında katılımcıların %20,4'ünün COVID-19'a maruz kaldığı, %97,1'inin hastalığı evde geçirdiği saptanmıştır (152). Alkan ve arkadaşlarının 2019 yılında hastaneye yatan hastalar ile yaptıkları çalışmada, olguların %53,5'inin hafif, %39,8'inin orta ve %6,7'sinin kritik düzeyde hastalık geçirdiği bildirilmiştir (153). Uluslararası literatürde Çin'de yapılan çalışmada da COVID-19 enfeksiyonunun %80 oranda hafif seyrettiği ve yoğun bakım gereksinimi olan olguların oranının yaklaşık %5 civarında olduğu belirtilmiştir (154). Bu veriler, çalışmamızdaki dağılımın ulusal ve uluslararası epidemiyolojik gözlemlerle genel olarak uyumlu olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda katılımcıların %91,6'sı COVID-19 aşısı yaptırdığını belirtmiştir. Bu bireylerin %37,3'ü yalnızca BioNTech, %21,6'sı yalnızca Sinovac, %24,7'si her iki aşığı da yaptırdığını ifade etmiştir. Ayrıca, katılımcıların %62,3'ü üç veya daha fazla doz COVID-19 aşısı yaptırdığını belirtmiştir. Türkiye'de üniversite öğrencileriyle gerçekleştirilen bir çalışmada COVID-19 aşılama oranı %100 olarak saptanmış; katılımcıların %84'ü BioNTech, %14'ü Sinovac ve %0,5'i Turkovac aşısı yaptırmıştır. Aynı çalışmada üç veya daha fazla doz aşı yaptıranların oranı %17,3 olarak belirlenmiştir (155). Akbulut ve arkadaşlarının çalışmasında ise COVID-19 aşısı yaptıran bireylerin oranı %93,4 olup, bu grubun %52,6'sının üç veya daha fazla doz yaptırdığı bildirilmiştir (152). Bu veriler, çalışmamızda saptanan yüksek aşılama oranları ve çok dozlu aşılama sıklığının, diğer ulusal çalışmalarla genel olarak uyumlu olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda katılımcıların %17,7'si COVID-19 aşısı sonrası yan etki yaşadığını belirtmiştir. Bu belirtiler subjektif nitelikte olup, hastalar tarafından en sık bildirilen yan etkiler; halsizlik (%27,7), vasküler olay tarifi (%19,3), ağrı (%18,1) ve gribal semptomlar/ateş (%16,9) olmuştur. Bangladeş'te yapılan bir çalışmada katılımcıların %39,5'i aşı sonrası yan etki bildirirken, en sık görülen semptomlar ağrı, ateş ve baş ağrısı olarak kaydedilmiştir (156). Adam ve arkadaşlarının çalışmasında ise yan etki oranı %31,5 olup, en sık bildirilen etkiler ateş (%41,2), yorgunluk (%36,1), baş ağrısı (%24,2) ve kas-eklem ağrısı (%23) şeklindedir (157). Çalışmamızdaki halsizlik, ağrı ve ateş gibi yan etkiler bu verilerle uyumlu olup, vasküler komplikasyon oranı ise görece yüksektir. Bu durum, verilerin katılımcı beyanlarına dayanması ve ülkemizde özellikle vasküler olaylar gibi sağlık sorunlarının, altta yatan komorbiditeler veya geçirilmiş COVID-19 enfeksiyonu ilişkili vasküler komplikasyon göz ardı edilerek doğrudan aşıyla ilişkilendirilme eğilimiyle açıklanabilir.

Çalışmamızda sosyodemografik özelliklere göre COVID-19 aşılama durumları incelendiğinde; cinsiyet ve yerleşim yeri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çiçen'in çalışmasında da benzer şekilde cinsiyet ve yerleşim yeri ile aşılama arasında ilişki saptanmamışken, Cavillot ve arkadaşlarının çalışmasında erkeklerde daha düşük aşılama oranları bildirilmiştir (158, 159).

COVID-19 aşılama durumu ile yaş grupları arasında ise belirgin bir farklılık izlenmiş, özellikle 65 yaş ve üzeri bireylerde aşılama oranlarının daha yüksek olduğu

görülmüştür. Benzer şekilde Cavillot ve Gram'ın çalışmalarında genç yaş grubunda aşılama oranlarının daha düşük olduğu belirtilmiştir (159, 160). Bu bulgular, genç bireylerde hastalığı hafif atlatma beklentisinin ve risk algısının düşük olmasının aşılama yönelik motivasyonu azaltabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda COVID-19 geçirme ve hastaneye yatış öyküsü ile aşılama arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. ABD'de yapılan bir araştırmada ise hastaneye yatış öyküsünün aşılama olasılığını artırdığı gösterilmiştir (161). Bu bulgular, ülkeler arasındaki farklılıkların sağlık sistemlerinin işleyişi ve bireylerin risk algılarıyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Belçika ve Danimarka'da yapılan çalışmalarda düşük eğitim düzeyine sahip bireylerin COVID-19 aşılama oranlarının daha düşük olduğu bildirilmiştir (159, 160). Bergen ve arkadaşlarının çalışmasında ise orta ve düşük gelirli ülkelerde COVID-19 aşı reddi ile eğitim düzeyi arasında anlamlı bir fark saptanmazken; yüksek gelirli ülkelerde aşı reddinin yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerde daha sık görüldüğü bildirilmiştir (162). Çalışmamızda da düşük eğitim düzeyine sahip bireylerin COVID-19 aşılama oranlarının anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır; bunun nedeni olarak da ülkemizde pandemi döneminde yürütülen yoğun bilgilendirme kampanyaları ve aşıya erişimin kolaylaştırılması olabileceğini düşündürmektedir.

Komorbiditelere göre COVID-19 aşısı yaptırma durumu değerlendirildiğinde DM, KBH, KKH, kronik karaciğer hastalığı, kronik akciğer hastalığı, HIV enfeksiyonu ve malignite tanılarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. İmmünsüpresif ilaç kullanan bireylerde aşılama oranlarının ise daha düşük olduğu (%82,4) saptanmıştır. Literatürde de komorbiditesi olan ve immünsüpresif tedavi alan bireylerde COVID-19 aşılama oranlarının genel olarak yüksek olduğu bildirilmiştir. Parker ve arkadaşlarının çalışmasında bu oran %93,7, Chen ve arkadaşlarının çalışmasında ise %97 olarak saptanmıştır (163-165); buna karşın malignite tanılı hastalarda yapılan başka bir çalışmada aşılama oranlarının daha düşük olduğu (%73,7) bildirilmiştir (166). Çalışmamızda immünsüpresif tedavi alan bireylerde aşılama oranlarının sınırlı kalması; hastalık süreci, tedavilere ilişkin belirsizlikler ve aşıya yönelik çekincelerle ilişkili olabilir.

Çalışmamızda katılımcıların %9'u daha önce zona enfeksiyonu geçirdiğini belirtmiş, yalnızca %7,1'i zona aşısını duyduğunu ifade etmiştir. Zona aşısının önerildiğini belirten

yalnızca 1 katılımcı bulunmuş olup, bu öneri enfeksiyon hastalıkları hekimi tarafından yapılmıştır. Araştırmaya katılanların hiçbirinin zona aşısı yaptırmadığı saptanmıştır. Benzer şekilde, Başçı ve arkadaşları katılımcıların %97,8'inin zona aşısı hakkında eğitim almadığını ve yalnızca %1,1'inin aşılandığını bildirmiştir (167). Ünsal ve arkadaşlarının çalışmasında ise %85,1'i aşığı bildiğini belirtmiş, %23,5'ine önerilmiş, ancak yalnızca %2,5'i aşılanmıştır (150). Uluslararası düzeyde, Avramidis ve arkadaşlarının çalışmasında ≥ 60 yaş bireylerde aşılama oranı %25,8 olup, katılımcıların %42,8'i yeterli bilgiye sahip olmadığını, %20'si ise aile hekimi tarafından bilgilendirildiğini belirtmiştir (94). ABD 2018 yılı erişkin aşılama sürveysinde Herpes zoster aşısı kapsamı ≥ 50 yaşta %24,1, ≥ 60 yaşta %34,5 olarak bildirilmiştir(9). Tüm bu veriler, ülkemizde zona aşısı farkındalığının ve hekim önerisinin yetersiz olduğunu; aşılama oranlarının ise uluslararası düzeyin oldukça gerisinde kaldığını göstermektedir. Bu durumun, zona aşısının ülkemizde görece yeni kullanıma girmiş olmasıyla ilişkili olabileceği ve hekimlere yönelik eğitim ve bilgilendirme çalışmalarının artırılması gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda zona öyküsü olan hastaların yaş grupları arasında fark saptanmamıştır. Literatürde ise ileri yaş en önemli risk faktörü olarak bildirilmiştir; Marra ve arkadaşlarının derlemesi ile Çin ve Kore'de gerçekleştirilen geniş ölçekli çalışmalarda, yaşlı bireylerde riskin belirgin şekilde arttığı gösterilmiştir (168-170). Benzer şekilde, İmren ve arkadaşlarının çalışmasında da Herpes zoster sıklığının yaşla birlikte arttığı bildirilmiştir (171). Çalışmamızda yaşlar arasında fark saptanmamış olsa da literatürdeki bu bulgular yaşın zona riskinde belirleyici bir faktör olduğunu ve özellikle ileri yaş gruplarında aşılamanın önemini vurgulamaktadır.

Çalışmamızda kadınlarda zona öyküsü erkeklere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgu, Marra ve arkadaşlarının yanı sıra Xia ve Kim'in çalışmalarında da kadın cinsiyetin artmış riskle ilişkili bulunmasıyla uyumludur (168-170). Şenol ve arkadaşlarının çok merkezli çalışmasında da kadınların sayısı erkeklerden az farkla daha fazla bulunmuş, yatan hasta grubunda ise bu farkın daha belirgin hale geldiği gösterilmiştir (172). Bu bulgular, kadınların zona enfeksiyonuna erkeklere kıyasla daha yatkın olabileceğini ve özellikle ileri yaşta bu farkın belirginleşebileceğini düşündürmektedir. Cinsiyetler arasındaki hormonal ve immünolojik farklılıklar bu durumu kısmen açıklayabilir (173); ancak ilişkinin tam mekanizmasının anlaşılması için daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda yerleşim yerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çin’de yapılan çalışmada kentte yaşayanlarda riskin arttığı, Kore’de yapılan çalışmada ise bölgelere göre fark olmadığı rapor edilmiştir (169, 170). Bu bulgular ile değerlendirildiğinde, yerleşim yerinin zona riskinde belirleyici bir faktör olmadığı düşünülmüştür.

Herpes zoster aşısı farkındalığı açısından değerlendirildiğinde çalışmamızda 50 yaş ve üzeri katılımcıların aşığı duymama oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Literatürde ise Uzuner ve arkadaşlarının çalışması ile Alleff ve arkadaşlarının çalışmasında yaş ile aşı farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir (101, 174). Bu bulguların aksine çalışmamızdaki 50 yaş ve üzeri bireylerde farkındalığın düşük bulunması, ileri yaş grubunda bilgilendirme ve hatırlatma stratejilerinin güçlendirilmesinin önemini göstermektedir.

Cinsiyet açısından, çalışmamızda ve Uzuner ve arkadaşlarının çalışmasında kadın ve erkek katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (101); buna karşın Sayılır ve arkadaşlarının çalışmasında kadınların Herpes zoster aşığı farkındalığı erkeklere göre anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (175). Cinsiyetler arasında anlamlı farkın bulunmaması, Herpes zoster aşığı farkındalığının erkek ve kadınlarda benzer seviyelerde olduğunu düşündürmektedir.

Eğitim düzeyi ile Herpes zoster aşığı farkındalığı ilişkilendirildiğinde, düşük eğitim düzeyine sahip katılımcıların farkındalık oranlarının anlamlı derecede düşük olduğu belirlenmiştir. Literatürde de Uzuner ve arkadaşlarının çalışmasında yüksek eğitim düzeyindeki bireylerin farkındalık düzeyinin daha yüksek olduğu, Suudi Arabistan’da yapılan çalışmada ise eğitim düzeyi ile Herpes zoster aşığı farkındalığı arasında pozitif ilişki saptandığı bildirilmiştir (101, 174). Eğitim düzeyinin farkındalığı belirgin şekilde etkilediği göz önüne alındığında, özellikle okuryazar olmayan ve yalnızca ilkokul mezunu bireyler için hedefe yönelik, anlaşılır ve erişilebilir bilgilendirme programlarının geliştirilmesi, Herpes zoster aşığı farkındalığını artırmak açısından kritik öneme sahiptir.

İkamet edilen bölge açısından yapılan analizde farkındalık oranı kırsal veya kentsel yerleşim yerine bağlı olarak değişmezken, Alleff ve arkadaşlarının çalışmasında ikamet edilen bölge ile Herpes zoster aşığı farkındalığı arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir (174). Bu durum, kırsal veya kentsel ayırım gözetmeksizin aşılama farkındalığını artıracak genel stratejilerin uygulanabileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda Herpes zoster aşısı önerilme ve uygulanma oranları son derece düşük bulunmuş olup, demografik değişkenler açısından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Cinsiyet açısından, Suudi Arabistan’da yapılan bir çalışmada kadın cinsiyetin zona aşısı olma olasılığı daha yüksek iken (174), Zhang ve arkadaşlarının çalışmasında daha düşük olduğu (176); Kızmaz ve arkadaşlarının çalışmasında ise cinsiyet ile aşılama arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı bildirilmiştir (102). Yaş açısından değerlendirildiğinde, ABD’de ≥ 60 yaş bireyler arasında yapılan bir çalışmada zona aşılama oranlarının yaş ile arttığı gösterilmiştir (177). Bu durum, cinsiyet ile aşılama arasındaki ilişkinin kültürel ve sosyoekonomik faktörlere bağlı olarak değişebileceğini ancak belirgin bir etkisi olmadığını düşündürmektedir.

Eğitim düzeyi açısından, çalışmamızda anlamlı bir farklılık izlenmezken literatürde yüksek öğrenim düzeyinin daha yüksek aşılama oranları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (150, 174). CDC verileri de bu bulguyu desteklemekte olup, lise eğitimi üzerinde olanlarda aşılama oranlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir (178). Yerleşim yeri ile Herpes zoster aşısı önerilme durumu açısından, çalışmamızda ve Kızmaz ile arkadaşlarının çalışmasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir (102). Bu bulgular, eğitim düzeyinin aşılama belirleyici rol oynayabileceğini, ancak yerleşim yerinin daha sınırlı etkisi olabileceğini göstermektedir.

Ülkemizde Herpes zoster aşısı uygulanma oranlarının düşük olmasının temel nedenleri arasında; aşının Türkiye’de klinik uygulamaya görece geç girmesi, geri ödeme kapsamında yer almaması, bu duruma bağlı olarak hekimler tarafından önerilme oranlarının sınırlı kalması ve ulusal aşı takviminde rutine girmemesi yer almaktadır. Çalışmalar, aşının kişisel maliyet yükünün ortadan kaldırılması ve sağlık sigortası kapsamına alınmasının aşılama oranlarında anlamlı bir artışla ilişkili olduğunu göstermektedir (179, 180) Yapılan bir çalışmada, sağlık çalışanlarının tavsiyesinin aşılama olasılığını artırdığı saptanmıştır; tavsiye alanlarda aşılama oranı %22,4 iken tavsiye almayanlarda %7,3’tür (176). Dolayısıyla, ülkemizde zona aşısı oranlarının artırılması için hem hekim farkındalığının yükseltilmesi hem de aşının geri ödeme kapsamına alınması gerekmektedir.

Çalışmamızda COVID-19 aşısı sonrası yan etki yaşayan bireylerin, yaşamayanlara kıyasla diğer aşılarla yönelik daha olumsuz bir tutum sergiledikleri saptanmıştır. Gauna ve arkadaşları da benzer şekilde, advers olay deneyiminin aşılama karşı olumsuz tutumlarla

ilişkili olduğunu bildirmiştir (181). Dionne ve arkadaşlarının çalışmasında ise, günlük yaşamı kısıtlayacak düzeyde yan etki yaşayanlarda gelecekte aşı olma niyetinin azaldığı gösterilmiştir (182). Buna karşın, Chen ve arkadaşlarının çalışmasında advers olay deneyimi ile rapel dozlarını tamamlama isteği arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (183). Bu sonuçlar, COVID-19 aşısı sonrası yan etki deneyiminin bireylerin diğer aşılarla yönelik tutumlarını etkileyebileceğini, ancak bu etkinin yan etkinin şiddeti ve bireysel algı gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterebileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda, pandemiden sonra COVID-19 dışındaki aşılarla yönelik tutumlarda anlamlı bir değişiklik saptanmamış olup, katılımcıların büyük çoğunluğunun tutumunun sabit kaldığı görülmüştür. Sosyodemografik özellikler açısından da yaş, cinsiyet, eğitim durumu ve yerleşim yeri; pandemi sonrası aşı tutumunda belirleyici bulunmamıştır. Turjeman ve arkadaşlarının çalışmasında, pandeminin ilk yılındaki artış sonrası tüm yaş ve cinsiyet gruplarında aşılama oranlarında düşüş gözlenmiş (%30,9'dan %17,7'ye); özellikle yaşlı bireylerde azalmanın daha belirgin olduğu (%68,7'den %50'ye) belirtilmiştir (184). Melchinger ve arkadaşlarının çalışmasında; erkeklerde, 35 yaş üstünde ve yüksek eğitim düzeyine sahip kişilerde aşılama oranlarının düştüğü gösterilmiştir (185). Lixia Ye ve arkadaşlarının çalışmasında ise pandemi sonrası aşılama oranlarının dalgalı seyrettiği; erkeklerde oranların daha düşük, ileri yaş gruplarında ise daha yüksek olduğu bildirilmiştir (104). Çalışmamızda COVID-19 dışındaki aşılarla yönelik tutumların sabit kalması, literatürde bildirilen düşüş eğilimlerinden ayrılmaktadır. Katılımcıların anket sırasında özellikle COVID-19 aşısından uzaklaştıklarını belirtmelerine rağmen diğer aşılarla yönelik tutumlarını değiştirmemeleri, olumsuz algıların daha çok COVID-19 aşısına özgü kaldığını düşündürmektedir. Ancak bu bulgu yalnızca araştırmacı gözlemi olarak kayda geçirilmiştir.

Çalışmamızda “bilgilendirme sonrası aşı yaptırma düşüncesindeki değişim” değişkeni; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve yerleşim yeri alt gruplarında anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu sonuç, yapılan bilgilendirmenin aşıya yönelik niyet değişimini sosyodemografik özelliklerden bağımsız olarak etkilediğini düşündürmektedir. Benzer şekilde, Yürüyen ve arkadaşlarının çalışmasında da eğitim sonrasında her iki cinsiyette aşılama oranlarında artış olduğu, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı bildirilmiştir (186). Ayrıca Chen ve arkadaşlarının yaptığı bir meta-analiz, bilgilendirme ve eğitim temelli müdahalelerin özellikle yaşlı yetişkinlerde aşılama oranlarını artırmada daha etkili olduğunu ortaya koymuştur (183). Bu sonuçlar, bilgilendirmenin aşı yaptırma niyeti

üzerinde sosyodemografik özelliklerden bağımsız olarak etkili olabileceğini göstermektedir. Ancak literatürde yaşlı bireylerde etkinin daha belirgin olması, risk gruplarında bilgilendirme çabalarının güçlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

6. SONUÇ

1. Bu çalışma, erişkin bağışıklamasına ilişkin farkındalık, tutum ve davranışların genel olarak yetersiz olduğunu, özellikle risk gruplarında aşılama oranlarının istenen düzeye ulaşamadığını göstermiştir.
2. Elde edilen bulgular, erişkinlerde aşı tereddüdünün büyük ölçüde bilgi eksikliğinden kaynaklandığını, bilgilendirme sonrası katılımcıların %69'unun aşı yaptırmak istemesinin, etkin bilgilendirmenin aşılara yönelik tutumu olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.
3. Aşı yaptırmama nedenleri arasında bilgi eksikliğinin yanı sıra; aşının gerekliliğine inanmama ve ihmalin öne çıkması, aşının bireysel ve toplumsal faydalarını vurgulayan ve aşılamanın benimsenmesini artırmayı amaçlayan sürdürülebilir iletişim stratejilerinin gerekliliğini göstermektedir.
4. Pnömonokok aşısı endikasyonu bulunan bireylerin yalnızca %24,6'sına aşı önerilmesi, erişkin aşılama konusunda hekim önerilerinin yetersiz olduğunu ve kronik hastalık izlem süreçlerine standart aşı değerlendirmesinin entegre edilmesi gerektiğini göstermektedir.
5. Düzenli klinik takipte olan ve hekim önerisi alan bireylerde aşılama oranlarının daha yüksek bulunması, sağlık profesyonellerinin erişkin bağışıklamasındaki kritik rolünü göstermektedir.
6. Özellikle DM, KKH, kronik karaciğer hastalığı ve malignitesi olan bireylerde pnömonokok; DM ve kronik karaciğer hastalığı olan bireylerde ise influenza aşılama oranlarının endikasyon varlığına rağmen düşük bulunması, bu risk gruplarının klinik pratikte yeterince önceliklendirilmediğini ve aşıların daha etkin biçimde önerilmesi gerektiğini göstermektedir.
7. Son 10 yıldaki tetanoz aşılama oranlarının düşük bulunması, erişkin bağışıklamasında sürekliliğin sağlanamadığını ve tetanoz aşısının rutin rapel uygulamalar yerine çoğunlukla travma sonrası bir girişim olarak ele alındığını düşündürmektedir.
8. Zona aşısının ülkemizde görece yeni uygulanmaya başlanmış olması, klinik pratikte önerilme sıklığını etkileyebilecek bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, hekimlere yönelik eğitim ve bilgilendirme faaliyetlerinin güçlendirilmesi gerekmektedir.

9. Çalışmamızda katılımcıların %29'unun COVID-19 pandemisi sonrasında aşılarla ilgili yanlış veya yanıltıcı bilgilere inandığını, %20,2'sinin ise pandeminin ardından aşılarından uzaklaştığını ifade etmesi, pandeminin toplumda aşı güvenliği ve gerekliliğine ilişkin algıları kısmen olumsuz etkilediğini düşündürmektedir. Bu bulgular, aşıya yönelik güvenin ve aşılama gerekliliğine dair algının yeniden güçlendirilmesini hedefleyen, doğru ve güvenilir bilgilendirme çalışmalarına duyulan gereksinimi ortaya koymaktadır.
10. Hastanelerde aşı uygulama merkezlerinin bulunması, aşıya erişimi kolaylaştırarak aşılanma oranlarının artırılmasına katkı sağlayabilir.
11. Sonuç olarak, erişkin bağışıklamasında istenen düzeye ulaşılabilmesi için; risk gruplarına özgü hedeflenmiş bilgilendirme programlarının oluşturulması, hekim önerilerinin düzenli ve sistematik hâle getirilmesi, hatırlatma mekanizmalarının etkinleştirilmesi ve toplum genelinde aşılarla yönelik güvenin güçlendirilmesi gerekmektedir.

7. KAYNAKÇA

1. Turkey Infectious Diseases and Clinical Microbiology Specialist Association. Adult immunization guide. . Ankara: Turkey Infectious Diseases and Clinical Microbiology Specialist Association; 2024.
2. Eiden AL, Hartley L, Garbinsky D, Saande C, Russo J, Hufstader Gabriel M, et al. Adult vaccination coverage in the United States: A database analysis and literature review of improvement strategies. *Hum Vaccin Immunother.* 2024;20(1):2381283. Epub 20240730. doi: 10.1080/21645515.2024.2381283. PubMed PMID: 39079694; PubMed Central PMCID: PMC11290753.
3. T.C. Sağlık Bakanlığı İnfeksiyon Hastalıkları Derneği. Ulusal Aşı Çalıştay Raporu. Ankara: 2014 27–29 Mar 2014. Report No.
4. Doherty TM, Del Giudice G, Maggi S. Adult vaccination as part of a healthy lifestyle: moving from medical intervention to health promotion. *Ann Med.* 2019;51(2):128-40. Epub 20190426. doi: 10.1080/07853890.2019.1588470. PubMed PMID: 31025882; PubMed Central PMCID: PMC7857442.
5. Corbett S. Impact of the COVID-19 pandemic on administration of adult vaccinations. *North Carolina Medical Journal.* 2021;82(2):126-9.
6. Alpay Y, Ağalar C. Erişkin bağışıklama. 2016.
7. Akdeniz M KE. Çocuklarda Aşılanma. *Klinik Tıp Aile Hekimliği* 8 2 48–58. (01 Mart 2016).
8. T.C. Sağlık Bakanlığı Aşı Portalı. Yetişkin Aşılanma [Internet]. [cited 2025 03 Mart]. Available from: <https://asi.saglik.gov.tr/kimlere-asi-yapilir/yetiskin-asilama.html>.
9. Lu PJ, Hung MC, Srivastav A, Grohskopf LA, Kobayashi M, Harris AM, et al. Surveillance of Vaccination Coverage Among Adult Populations -United States, 2018. *MMWR Surveill Summ.* 2021;70(3):1-26. Epub 20210514. doi: 10.15585/mmwr.ss7003a1. PubMed PMID: 33983910; PubMed Central PMCID: PMC8162796.

10. Erbay A, Kader Ç, Ede H, Süher M, Akyol L, İntepe YS, et al. Yozgat Bozok Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne Başvuran Risk Gruplarında ve ≥ 65 Yaşındaki Erişkinlerde İnfluenza ve Pnömonokok Aşılama Durumu. *Klimik Journal/Klimik Dergisi*. 2018;31(3).
11. Aşık Z, ÇT, Bilgili P.: Erişkinlerin Erişkinlik Dönemi Aşuları Hakkındaki Bilgi, Tutum Ve Davranışları. *Türk Aile Hekimliği Dergisi* 2013;17(3):113-118.
12. Alici DE, Sayiner A, Unal S. Barriers to adult immunization and solutions: Personalized approaches. *Hum Vaccin Immunother*. 2017;13(1):213-5. Epub 20160926. doi: 10.1080/21645515.2016.1234556. PubMed PMID: 27669411; PubMed Central PMCID: PMC5287327.
13. Mutlu HH, Coşkun FO, Sargın M. Aile hekimliği polikliniğine başvuran 65 yaş ve üstü kişilerde aşılama sıklığı ve farkındalığı. *Ankara Medical Journal*. 2018;18(1):1-13.
14. Rudvan Al Lİ, Sönmezer MÇ, Ünal S. ERİŞKİN AŞILAMASINDA NEREDEYİZ? TÜRKİYE'DE ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE ERİŞKİN AŞI ÜNİTESİNE BAŞVURAN 65 YAŞ VE ÜZERİ ERİŞKİMLERİN AŞILANMA DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ. *Ankara Medical Journal*. 2021;21(3).
15. (ACIP) ACoIP. General recommendations on immunization: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*. 1994;43(RR-01):1-38.
16. Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases E-Book: 2-volume set: Elsevier health sciences; 2019.
17. Clem AS. Fundamentals of vaccine immunology. *Journal of global infectious diseases*. 2011;3(1):73-8.
18. Alp E. In Topçu Wilke A, Söyletir G, Doğanay M.(eds) Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. Nobel Tıp Kitabevi. 2017:863-67.
19. Çelik A, Altay H, Azap A, Çavuşoğlu Y, Nalbantgil S, Şenol E, et al. Kalp yetersizliği ve kronik kalp hastalıklarında erişkin aşılama: Uzman görüşü. *Türk Kardiyol Dern Ars*. 2018;46(8):723-34.
20. Wodi AP, Morelli V. Principles of vaccination. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases 14th ed* CDC Centers for Disease Control and Prevention. 2021.
21. Türkiye Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği. Erişkin Aşılama Pratik Bilgileri [İnternet]. Ankara: KLİMİK; 2021 [[erişim: 02.03.2025]]. Available from: <https://www.klimik.org.tr/wp-content/uploads/2022/11/ASI.KITABI-02.pdf>.
22. National Centre for Immunisation Research and Surveillance. Vaccine types and their components: Fact sheet. 2022 10 March 2024. Report No.
23. TC Sağlık Bakanlığı. Aşı Türleri 2021 [11.04.2025]. Available from: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77805/asi-turleri.html>.
24. T.C. Sağlık Bakanlığı. Aşı Türleri 2025 [11 April 2025]. Available from: <https://asi.saglik.gov.tr/asi/genel-bilgiler/41-asi-turleri.html>.
25. Bartlett BL, Pellicane AJ, Tying SK. Vaccine immunology. *Dermatologic therapy*. 2009;22(2):104-9.
26. Baxter D. Active and passive immunity, vaccine types, excipients and licensing. *Occup Med (Lond)*. 2007;57(8):552-6. doi: 10.1093/occmed/kqm110. PubMed PMID: 18045976.

27. Negahdaripour M, Vakili B, Nezafat N. Exosome-based vaccines and their position in next generation vaccines. *International Immunopharmacology*. 2022;113:109265.
28. Ghattas M, Dwivedi G, Lavertu M, Alameh M-G. Vaccine Technologies and Platforms for Infectious Diseases: Current Progress, Challenges, and Opportunities. *Vaccines*. 2021;9(12):1490. PubMed PMID: doi:10.3390/vaccines9121490.
29. Ghattas M, Dwivedi G, Lavertu M, Alameh MG. Vaccine Technologies and Platforms for Infectious Diseases: Current Progress, Challenges, and Opportunities. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(12). Epub 20211216. doi: 10.3390/vaccines9121490. PubMed PMID: 34960236; PubMed Central PMCID: PMC8708925.
30. Nooraei S, Bahrulolum H, Hoseini ZS, Katalani C, Hajizade A, Easton AJ, et al. Virus-like particles: preparation, immunogenicity and their roles as nanovaccines and drug nanocarriers. *Journal of nanobiotechnology*. 2021;19:1-27.
31. Cid R, Bolívar J. Platforms for Production of Protein-Based Vaccines: From Classical to Next-Generation Strategies. *Biomolecules*. 2021;11(8). Epub 20210721. doi: 10.3390/biom11081072. PubMed PMID: 34439738; PubMed Central PMCID: PMC8394948.
32. Ho W, Gao M, Li F, Li Z, Zhang XQ, Xu X. Next-Generation Vaccines: Nanoparticle-Mediated DNA and mRNA Delivery. *Adv Healthc Mater*. 2021;10(8):e2001812. Epub 20210118. doi: 10.1002/adhm.202001812. PubMed PMID: 33458958; PubMed Central PMCID: PMC7995055.
33. Control CfD, Prevention. Interim clinical considerations for use of COVID-19 vaccines in the United States. Centers for disease control and prevention Accessed. 2023;21.
34. TC Sağlık Bakanlığı, Aşının Yararları <https://asi.saglik.gov.tr/asini-yararlari-2/bagisiklama-ile-elde-edilen-basarilar.html> Erişim Tarihi: 14 Mart 2021. 2020.
35. Immunization agenda 2030: A global strategy to leave no one behind - PubMed. *Vaccine*. 04/08/2024;42 Suppl 1. doi: 10.1016/j.vaccine.2022.11.042.
36. Orenstein WA, Ahmed R. Simply put: Vaccination saves lives. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2017;114(16):4031-3. doi: 10.1073/pnas.1704507114.
37. Gür E. Aşı kararsızlığı-aşı reddi. *Türk Pediatri Arşivi*. 2019;54(1):1-2.
38. World Health Organization. Smallpox Geneva: WHO; [Erişim Tarihi: 16 Mart 2025]. Available from: https://www.who.int/health-topics/smallpox#tab=tab_1.
39. World Health Organization. Poliomyelit [20.03.2025]. Available from: https://www.who.int/health-topics/poliomyelitis#tab=tab_1.
40. T.C. Sağlık Bakanlığı. Genişletilmiş Bağışıklama Programı (GBP) [10.05.2025]. Available from: <https://covid19asisi.saglik.gov.tr/TR-77803/genisletilmis-bagisiklama-programi-gbp.html>.
41. Genelgesi GBP. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Ankara Genelge. 2009(17).
42. F. ŞO. Genişletilmiş Bağışıklama Programına Her Yönüyle Bakış. *Osmangazi Tıp Dergisi*. 2020;6-14. 2020.
43. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2023 Haber Bülteni.
44. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). İstatistiklerle Yaşlılar. Ankara: 2024 29 March 2025. Report No.
45. T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI. Yetişkin Aşılama [19.02.2025]. Available from: <https://asi.saglik.gov.tr/asi/asi-kimlere-yapilir/liste/30-yeti%C5%9Fkin-a%C5%9F%C4%B1lama.html#:~:text=Eri%C5%9Fkinlerde%20mortalite%20ve%20morb>

idite%20ile,%C3%B6n%20plana%20%C3%A7%C4%B1kmas%C4%B1na%20yol%20a%C3%A7m%C4%B1%C5%9Ft%C4%B1r.

46. Hung IF, Leung AY, Chu DW, Leung D, Cheung T, Chan CK, et al. Prevention of acute myocardial infarction and stroke among elderly persons by dual pneumococcal and influenza vaccination: a prospective cohort study. *Clin Infect Dis*. 2010;51(9):1007-16. doi: 10.1086/656587. PubMed PMID: 20887208.

47. Kobayashi M. Pneumococcal vaccine for adults aged ≥ 19 years: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2023. *MMWR Recommendations and reports*. 2023;72.

48. Şenol E, Azap A, Erbay A, Alp-Çavuş S, Karakuş R, Acar A. Erişkin bağışıklamasının hedefindeki aşılarından biri olarak pnömokok aşısı: Türk klinik mikrobiyoloji ve enfeksiyon hastalıkları derneği erişkin bağışıklaması çalışma grubu uzlaşma raporu. *Klinik Dergisi*. 2018;31(1):2-18.

49. Centers for Disease Control and Prevention. ABCs report: Streptococcus pneumoniae, 2017. Atlanta (GA): 2019.

50. Lu P HM, Srivastava A, et al. Surveillance of Vaccination Coverage Among Adult Populations — United States, 2018. *MMWR Surveillance Summaries*. 70(SS-3):1–26. doi: 10.15585/mmwr.ss7003a1.

51. DL MJKFTEIRS. Rates of hospitalization for community-acquired pneumonia among US adults: a systematic review. *Vaccine*. 2020;38:741–51.

52. Aliberti S, Mantero M, Mirsaeidi M, Blasi F. The role of vaccination in preventing pneumococcal disease in adults. *Clinical Microbiology and Infection*. 2014;20:52-8.

53. Kobayashi M, Pilishvili T, Farrar JL, Leidner AJ, Gierke R, Prasad N, et al. Pneumococcal Vaccine for Adults Aged ≥ 19 Years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2023. *MMWR Recomm Rep*. 2023;72(3):1-39. Epub 20230908. doi: 10.15585/mmwr.rr7203a1. PubMed PMID: 37669242; PubMed Central PMCID: PMC10495181.

54. Kobayashi M. Expanded recommendations for use of pneumococcal conjugate vaccines among adults aged ≥ 50 years: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices—United States, 2024. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2025;74.

55. Sosyal Güvenlik Kurumu, Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği. Ankara; 2007.

56. Ganaie F, Saad JS, McGee L, van Tonder AJ, Bentley SD, Lo SW, et al. A new pneumococcal capsule type, 10D, is the 100th serotype and has a large cps fragment from an oral streptococcus. *MBio*. 2020;11(3):10.1128/mbio.00937-20.

57. U.S. Department of Health and Human Services. Healthy People 2020: Immunization and Infectious Diseases (IID). Atlanta, GA: 2020 23 March 2025. Report No.

58. S KKEÜ. İnfluenza. *FLORA* 2023;28(4):583-95.

59. ÖZİŞİK UDL, BAŞARAN UDNC, ÜNAL S. Her Yönüyle İnfluenza 2016: Türkiye. *İç Hastalıkları Dergisi*. 2016;23(1).

60. World Health Organization. Global Influenza Programme [[Internet]]. Geneva: WHO; [[Erişim: 27 Mart 2025]].

61. Iuliano AD, Roguski KM, Chang HH, Muscatello DJ, Palekar R, Tempia S, et al. Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: a modelling study. *The Lancet*. 2018;391(10127):1285-300.

62. Paget J, Spreeuwenberg P, Charu V, Taylor RJ, Iuliano AD, Bresee J, et al. Global mortality associated with seasonal influenza epidemics: New burden estimates and predictors from the GLaMOR Project. *Journal of Global Health*. 2019 Oct 22;9(2). doi: 10.7189/jogh.09.020421.
63. H B, L O, Z C, MD T. Clinical outcomes and economic burden of seasonal influenza and other respiratory virus infections in hospitalized adults - PubMed. *Journal of medical virology*. 2023 Jan;95(1). doi: 10.1002/jmv.28153.
64. MA R, B F, JR C, A OH, S G, EA B, et al. Effects of Influenza Vaccination in the United States During the 2017-2018 Influenza Season - PubMed. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 11/13/2019;69(11). doi: 10.1093/cid/ciz075.
65. Ferdinands JM, Thompson MG, Blanton L, Spencer S, Grant L, Fry AM. Does influenza vaccination attenuate the severity of breakthrough infections? A narrative review and recommendations for further research. *Vaccine*. 2021;39(28):3678-95.
66. Grohskopf LA. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices—United States, 2023–24 influenza season. *MMWR Recommendations and Reports*. 2023;72.
67. Control CfD, Prevention. Flu vaccination coverage, United States, 2023–24 influenza season. Accessed November. 2024;11:2023-4.
68. (U.S.) NCfIaRD. Results from Omnibus Surveys on Vaccination Receipt, Intent, and Knowledge, Attitudes, Beliefs, and Behaviors: January 2024 Bethesda (MD): NFID; 2024 [updated JANUARY 2024(Erişim: 11.05.2025)]. Available from: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/158732>.
69. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Türkiye Sağlık Araştırması, 2014, 2016, 2019, 2022. Ankara: 2022 29 March 2025. Report No.
70. World Health Organization. Diphtheria [30 March 2025]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diphtheria>.
71. CDC, Pertussis Surveillance and Trends <https://www.cdc.gov/pertussis/php/surveillance/index.html> Erişim Tarihi: 04.04.2025.
72. European Centre for Disease Prevention and Control. Pertussis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2022. Stockholm: ECDC; 2024.
73. Organization WH. Tetanus vaccines: WHO position paper, February 2017–recommendations. *Vaccine*. 2018;36(25):3573-5.
74. Yılmaz AT. Çocukluk Çağı Rutin Aşı Takvimi ve Bağışıklama Uygulamaları. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*.8(3):148-62.
75. Liang JL, Tiwari T, Moro P, Messonnier NE, Reingold A, Sawyer M, et al. Prevention of Pertussis, Tetanus, and Diphtheria with Vaccines in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2018;67(2):1-44. Epub 20180427. doi: 10.15585/mmwr.rr6702a1. PubMed PMID: 29702631; PubMed Central PMCID: PMC5919600.
76. Tabatabai M, Juarez PD, Matthews-Juarez P, Wilus DM, Ramesh A, Alcendor DJ, et al. An Analysis of COVID-19 Mortality During the Dominancy of Alpha, Delta, and Omicron in the USA. *J Prim Care Community Health*. 2023;14:21501319231170164. doi: 10.1177/21501319231170164. PubMed PMID: 37083205; PubMed Central PMCID: PMC10125879.
77. World Health Organization. WHO COVID-19 dashboard: number of COVID-19 deaths reported to WHO Geneva: World Health Organization; 2025 [9 Nisan 2025]. Available from: <https://data.who.int/dashboards/covid19/deaths>.

78. Watson OJ, Barnsley G, Toor J, Hogan AB, Winskill P, Ghani AC. Global impact of the first year of COVID-19 vaccination: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis.* 2022;22(9):1293-302. Epub 20220623. doi: 10.1016/s1473-3099(22)00320-6. PubMed PMID: 35753318; PubMed Central PMCID: PMC9225255.
79. Link-Gelles R. Interim Estimates of 2024–2025 COVID-19 Vaccine Effectiveness Among Adults Aged \geq 18 Years—VISION and IVY Networks, September 2024–January 2025. *MMWR Morbidity and mortality weekly report.* 2025;74.
80. Panagiotakopoulos L. Use of COVID-19 vaccines for persons aged \geq 6 months: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices—United States, 2024–2025. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2024;73.
81. Tanriover MD, Doğanay HL, Akova M, Güner HR, Azap A, Akhan S, et al. Efficacy and safety of an inactivated whole-virion SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac): interim results of a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial in Turkey. *Lancet.* 2021;398(10296):213-22. Epub 20210708. doi: 10.1016/s0140-6736(21)01429-x. PubMed PMID: 34246358; PubMed Central PMCID: PMC8266301.
82. Patel R, Kaki M, Potluri VS, Kahar P, Khanna D. A comprehensive review of SARS-CoV-2 vaccines: Pfizer, Moderna & Johnson & Johnson. *Hum Vaccin Immunother.* 2022;18(1):2002083. Epub 20220207. doi: 10.1080/21645515.2021.2002083. PubMed PMID: 35130825; PubMed Central PMCID: PMC8862159.
83. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med.* 2020;383(27):2603-15. Epub 20201210. doi: 10.1056/NEJMoa2034577. PubMed PMID: 33301246; PubMed Central PMCID: PMC7745181.
84. Roper LE. Use of Additional Doses of 2024–2025 COVID-19 Vaccine for Adults Aged \geq 65 Years and Persons Aged \geq 6 Months with Moderate or Severe Immunocompromise: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices—United States, 2024. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2024;73.
85. Chohan HK, Jamal A, Mubeen M, Khan MU, Junaid M, Chohan MK, et al. The Common Systemic and Local Adverse Effects of the Sinovac COVID-19 Vaccine: An Observational Study From Pakistan. *Cureus.* 2023;15(5):e38564. Epub 20230504. doi: 10.7759/cureus.38564. PubMed PMID: 37284387; PubMed Central PMCID: PMC10239542.
86. CDC, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccine Safety, https://www.cdc.gov/vaccine-safety/vaccines/covid-19.html#cdcreference_21 Erişim Tarihi: 13.04.2025 [Internet].
87. Boehmer TK, Kompaniyets L, Lavery AM, Hsu J, Ko JY, Yusuf H, et al. Association Between COVID-19 and Myocarditis Using Hospital-Based Administrative Data - United States, March 2020-January 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;70(35):1228-32. Epub 20210903. doi: 10.15585/mmwr.mm7035e5. PubMed PMID: 34473684; PubMed Central PMCID: PMC8422872.
88. Favas TT, Lall N, Joshi D, Singh VK, Pathak A, Chakravarty K, et al. Thrombotic and Thromboembolic Complications After Vaccination Against COVID-19: A Systematic Review. *Cureus.* 2023;15(4):e37275. Epub 20230407. doi: 10.7759/cureus.37275. PubMed PMID: 37182082; PubMed Central PMCID: PMC10167937.
89. Mercadé-Besora N, Li X, Kolde R, Trinh NT, Sanchez-Santos MT, Man WY, et al. The role of COVID-19 vaccines in preventing post-COVID-19 thromboembolic and cardiovascular complications. *Heart.* 2024;110(9):635-43. Epub 20240415. doi:

- 10.1136/heartjnl-2023-323483. PubMed PMID: 38471729; PubMed Central PMCID: PMC11041555.
90. WHO, Clinical Overview of Shingles (Herpes Zoster) <https://www.cdc.gov/shingles/hcp/clinical-overview/index.html> Erişim tarihi: 08.04.2025.
91. Marcum ZA, Jain P, Embry A, Arakaki B, Estevez I, Viscidi E. Incidence of Herpes Zoster and Postherpetic Neuralgia and Herpes Zoster Vaccination Uptake in a US Administrative Claims Database. *Open Forum Infectious Diseases*. 2024;11(5). doi: 10.1093/ofid/ofae211.
92. Anderson TC, Masters NB, Guo A, Shepersky L, Leidner AJ, Lee GM, et al. Use of Recombinant Zoster Vaccine in Immunocompromised Adults Aged ≥ 19 Years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022. Epub 20220121. doi: 10.15585/mmwr.mm7103a2. PubMed PMID: 35051134; PubMed Central PMCID: PMC8774159.
93. Guclu OA, Demirci H, Ocakoglu G, Guclu Y, Uzaslan E, Karadag M. Relationship of pneumococcal and influenza vaccination frequency with health literacy in the rural population in Turkey. *Vaccine*. 2019;37(44):6617-23. Epub 20190918. doi: 10.1016/j.vaccine.2019.09.049. PubMed PMID: 31542263.
94. Avramidis I, Pagkozidis I, Domeyer PJ, Papazisis G, Tirodimos I, Dardavesis T, et al. Exploring Perceptions and Practices Regarding Adult Vaccination against Seasonal Influenza, Tetanus, Pneumococcal Disease, Herpes Zoster and COVID-19: A Mixed-Methods Study in Greece. *Vaccines (Basel)*. 2024;12(1). Epub 20240112. doi: 10.3390/vaccines12010080. PubMed PMID: 38250893; PubMed Central PMCID: PMC10818817.
95. Addario A, C elarier T, Bongue B, Barth N, Gavazzi G, Botelho-Nevers E. Impact of influenza, herpes zoster, and pneumococcal vaccinations on the incidence of cardiovascular events in subjects aged over 65 years: a systematic review. *Geroscience*. 2023;45(6):3419-47. Epub 20230603. doi: 10.1007/s11357-023-00807-4. PubMed PMID: 37269492; PubMed Central PMCID: PMC10239224.
96. Kolobova I, Nyaku MK, Karakusevic A, Bridge D, Fotheringham I, O'Brien M. Vaccine uptake and barriers to vaccination among at-risk adult populations in the US. *Hum Vaccin Immunother*. 2022;18(5):2055422. Epub 20220510. doi: 10.1080/21645515.2022.2055422. PubMed PMID: 35536017; PubMed Central PMCID: PMC9248946.
97. Pennisi F, Borlini S, Cuciniello R, D'Amelio AC, Calabretta R, Pinto A, et al. Improving Vaccine Coverage Among Older Adults and High-Risk Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Hospital-Based Strategies. *Healthcare*. 2025;13(14):1667. PubMed PMID: doi:10.3390/healthcare13141667.
98. Eiden AL, Barratt J, Nyaku MK. Drivers of and barriers to routine adult vaccination: A systematic literature review. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2022;18(6):2127290. doi: 10.1080/21645515.2022.2127290.
99.  ZIŐIK L, YEKED Z E, TANRI VER MD, HELVACI  , BAŞARAN N ,  NAL S. Risk altındaki erişkinlerin pn mokok ve influenza aşılanma oranları ve aşıya karşı tutumları. *Flora*. 2016;21(1):15-20.
100. Bolatkale MK, Kutlu R, Eryılmaz MA. Aile hekimliği polikliniğine başvuran bireylerin erişkin aşıları hakkındaki bilgileri ve aşılanma durumları. *Konuralp Medical Journal*. 2019;11(3):362-8.

101. Uzuner A, Arabacı Ş, Yüceel Aİ, Kocatürk AC, Kaynar E, Khan A. Erişkinlerin erişkin aşıları hakkındaki bilgi, tutum ve davranışları. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2018;12(3):215-25.
102. Kizmaz M, Kumtepe Kurt B, Çetin Kargin N, Döner E. Influenza, pneumococcal and herpes zoster vaccination rates among patients over 65 years of age, related factors, and their knowledge and attitudes. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2020;32:2383-91.
103. Born S, Schwarzkopf D, Rose N, Pletz MW, Reinhart K, Fleischmann-Struzek C. Changes in Attitudes towards Influenza and Pneumococcal Vaccination during the Subsiding COVID-19 Pandemic—Results of a Longitudinal Survey Study among Risk Groups in Germany between 2021 and 2023. *Vaccines*. 2024;12(9):1080. PubMed PMID: doi:10.3390/vaccines12091080.
104. Ye L, Chen J, Mei Q, Sun Y, Yang T. The impact of the COVID-19 pandemic and the free vaccination policy on seasonal influenza vaccination uptake among older adults in Ningbo, Eastern China. *Hum Vaccin Immunother*. 2024;20(1):2370999. Epub 20240703. doi: 10.1080/21645515.2024.2370999. PubMed PMID: 38957901; PubMed Central PMCID: PMC11225915.
105. Vulpe S, Rughinis C. The alternative fact of probable vaccine damage A typology of vaccination beliefs in 28 European countries2021.
106. Sarı T, Temoçin F, Köse H. Sağlık Çalışanlarının İnfluenza Aşısına Yaklaşımları. *Klimik Journal/Klimik Dergisi*. 2017;30(2).
107. Singh K, Lima G, Cha M, Cha C, Kulshrestha J, Ahn YY, et al. Misinformation, believability, and vaccine acceptance over 40 countries: Takeaways from the initial phase of the COVID-19 infodemic. *PLoS One*. 2022;17(2):e0263381. Epub 20220209. doi: 10.1371/journal.pone.0263381. PubMed PMID: 35139117; PubMed Central PMCID: PMC8827463.
108. Kathleen Hall Jamieson PD, Ken Winnege PD, Shawn Patterson Jr. PD, Laura A. Gibson PD, Patrick E. Jamieson PD. *Annenberg Science and Public Health Knowledge Monitor*, 2024 <https://www.annenbergpublicpolicycenter.org/wp-content/uploads/asaph-report-summer-2024-v3-1.pdf>. 2024.
109. Eiden AL, Drakeley S, Modi K, Mackie d, Bhatti A, DiFranzo A. Attitudes and beliefs of healthcare providers toward vaccination in the United States: A cross-sectional online survey. *Vaccine*. 2024;42(26):126437. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.126437>.
110. Baran MF, Karadoğan Ş, Eryılmaz MA, Pekkör S. AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE BAŞVURAN YAŞLI HASTALARIN EĞİTİM SONRASI AŞILANMA TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2024;18(1):34-40. doi: 10.21763/tjfmpe.1371073.
111. Medetalibeyoğlu A EE. Altmış beş yaş ve üzeri bireylerde Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen aşılarından influenza, pnömokok, herpes zoster ve tetanoz aşıları hakkındaki bilme düzeyi ve bu aşıları yaptırma düzeyini belirleme çalışması. *The Medical Bulletin of Haseki*. 2020;58(5):414–21. doi: 10.4274/haseki.galenos.2020.6531.
112. Vilajeliu A, Vega V, Gibson R, Nogareda F, Wang X, Brooks DJ, et al. Global Status of Adult Immunization Post COVID-19 Pandemic. *Vaccines (Basel)*. 2025;13(4). Epub 20250411. doi: 10.3390/vaccines13040401. PubMed PMID: 40333313; PubMed Central PMCID: PMC12031070.
113. Salali GD, Uysal MS. COVID-19 vaccine hesitancy is associated with beliefs on the origin of the novel coronavirus in the UK and Turkey. *Psychol Med*. 2020:1-3. Epub

20201019. doi: 10.1017/s0033291720004067. PubMed PMID: 33070804; PubMed Central PMCID: PMC7609204.
114. Tokars JI, Olsen SJ, Reed C. Seasonal Incidence of Symptomatic Influenza in the United States. *Clin Infect Dis*. 2018;66(10):1511-8. doi: 10.1093/cid/cix1060. PubMed PMID: 29206909; PubMed Central PMCID: PMC5934309.
115. Hay JA, Zhu H, Jiang CQ, Kwok KO, Shen R, Kucharski A, et al. Reconstructed influenza A/H3N2 infection histories reveal variation in incidence and antibody dynamics over the life course. *PLOS Biology*. 2024;22(11):e3002864. doi: 10.1371/journal.pbio.3002864.
116. Jiang B, Wang Z, Jia M, Yan H, Su Z, Liu S, et al. Awareness, knowledge and attitude toward influenza vaccination in several population groups in China: A cross-sectional study. *Front Public Health*. 2022;10:950532. Epub 20221013. doi: 10.3389/fpubh.2022.950532. PubMed PMID: 36330121; PubMed Central PMCID: PMC9624296.
117. Kharroubi G, Cherif I, Bouabid L, Gharbi A, Boukthir A, Ben Alaya N, et al. Influenza vaccination knowledge, attitudes, and practices among Tunisian elderly with chronic diseases. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):700. Epub 20211215. doi: 10.1186/s12877-021-02667-z. PubMed PMID: 34911475; PubMed Central PMCID: PMC8672335.
118. Karaoğlu S, Gelmez Taş B, Toprak D. Adult vaccine-related knowledge, attitudes, and behaviors in Turkey. *Clinical and Experimental Vaccine Research*. 2022;11:133. doi: 10.7774/cevr.2022.11.2.133.
119. Tsiligianni I, Bouloukaki I, Papazisis G, Paganas A, Chatzimanolis E, Kalatharas M, et al. Vaccination coverage and predictors of influenza, pneumococcal, herpes zoster, tetanus, measles, and hepatitis B vaccine uptake among adults in Greece. *Public Health*. 2023;224:195-202. Epub 20231010. doi: 10.1016/j.puhe.2023.09.002. PubMed PMID: 37820537.
120. Adadan Güvenç I, Parıldar H, Şahin MK, Erbek SS. Better knowledge and regular vaccination practices correlate well with higher seasonal influenza vaccine uptake in people at risk: Promising survey results from a university outpatient clinic. *Am J Infect Control*. 2017;45(7):740-5. Epub 20170424. doi: 10.1016/j.ajic.2017.02.041. PubMed PMID: 28449918.
121. Xu J, Lu J, He Q, Ma Y, Wu K, Chen H, et al. Knowledge, Attitudes, and Practices towards Influenza Vaccine among Guangzhou Residents: A Cross-Sectional Study. *Vaccines (Basel)*. 2024;12(10). Epub 20241014. doi: 10.3390/vaccines12101169. PubMed PMID: 39460335; PubMed Central PMCID: PMC11511243.
122. al. BMTEGDSe. Mevsimsel Grip Aşılama Oranları ve İlgili Faktörlerin Karşılaştırılması. *Medical Bulletin of Haseki*. 2020;58(3):251-8. doi: 10.4274/haseki.galenos.2020.5979.
123. Centers for Disease Control and Prevention. Reasons for non-vaccination with COVID-19, influenza, and RSV vaccines during the 2023–24 respiratory virus season Atlanta: CDC; 2023 [Erişim Tarihi: 15.05.2025]. Available from: <https://www.cdc.gov/respvaxview/publications/reasons-for-nonvaccination-2023-24.html#:~:text=A%20national%20CDC%20survey%20of,adults%20aged%20%E2%89%A518%20years>.
124. Alzeer AA, Alfantoukh LA, Theneyan A, Bin Eid F, Almangour TA, Alshememry AK, et al. The influence of demographics on influenza vaccine awareness and hesitancy among adults visiting educational hospital in Saudi Arabia. *Saudi Pharm J*.

- 2021;29(2):188-93. Epub 20210116. doi: 10.1016/j.jsps.2021.01.001. PubMed PMID: 33679179; PubMed Central PMCID: PMC7910133.
125. National Foundation for Infectious Diseases. 2021 Chronic Health Conditions Surveys: Gaps between Healthcare Professionals and Adult Patients Bethesda (MD): NFID; 2021 [Erişim Tarihi: 23 Ağustos 2025]. Available from: https://www.nfid.org/resource/2021-chronic-health-conditions-surveys-gaps-between-healthcare-professionals-and-adult-patients/?utm_source.
126. You Y, Li X, Chen B, Zou X, Liu G, Han X. Knowledge, Attitude, and Practice towards Influenza Vaccination among Older Adults in Southern China during the COVID-19 Pandemic. *Vaccines (Basel)*. 2023;11(7). Epub 20230704. doi: 10.3390/vaccines11071197. PubMed PMID: 37515013; PubMed Central PMCID: PMC10384555.
127. Emre N, Tüzün T, Sarı T. Erişkin Aşı Polikliniğine Başvuranlarda Aşılar Hakkındaki Bilgi, Tutum ve Davranışın Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2024;13(1):297-303. doi: 10.37989/gumussagbil.1274715.
128. UK Health Security Agency. Seasonal influenza vaccine uptake in GP patients in England: Winter season 2023 to 2024 London: GOV.UK; 2024 [24.08.2025]. Available from: <https://www.gov.uk/government/statistics/seasonal-influenza-vaccine-uptake-in-gp-patients-in-england-winter-season-2023-to-2024>.
129. Akmatov MK, Holstiege J, Steffen A, Bätzing J. Utilization of influenza vaccination among chronically ill individuals in Germany: A nationwide claims-based analysis. *Vaccine*. 2021;39(6):952-60. Epub 20210112. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.12.081. PubMed PMID: 33451775.
130. Wyplosz B, Fernandes J, Sultan A, Roche N, Roubille F, Loubet P, et al. Pneumococcal and influenza vaccination coverage among at-risk adults: A 5-year French national observational study. *Vaccine*. 2022;40(33):4911-21. Epub 20220707. doi: 10.1016/j.vaccine.2022.06.071. PubMed PMID: 35811205.
131. Yılmaz T, Yılmaz TE, Ceyhan Ş, Kasım İ, Kaya A, Odabaş ÖK, et al. Evde sağlık hizmetleri birimine kayıtlı geriatric hastaların influenza ve pnömokok aşısı ile aşılama durumları ve doktor önerisinin etkisi. *Ankara Medical Journal*. 2018;18(3):391-401.
132. Centers for Disease Control and Prevention. Vaccination Coverage among Adults in the United States, National Health Interview Survey [[Internet]]. Atlanta: CDC; 2022 [[erişim 23.06.2025]]. Available from: https://www.cdc.gov/adultvaxview/publications-resources/adult-vaccination-coverage-2022.html?utm_source.
133. Schneeberg A, Bettinger JA, McNeil S, Ward BJ, Dionne M, Cooper C, et al. Knowledge, attitudes, beliefs and behaviours of older adults about pneumococcal immunization, a Public Health Agency of Canada/Canadian Institutes of Health Research Influenza Research Network (PCIRN) investigation. *BMC Public Health*. 2014;14(1):442. doi: 10.1186/1471-2458-14-442.
134. Balcı UG, Şimşek Y, Öngel K. Level of knowledge and attitude of the patients older than 65 years about pneumococcal vaccine. *Journal of Health Science*. 2015;3:113-6.
135. Sibanda M, Burnett RJ, Godman B, Meyer JC. Vaccine uptake, associated factors and reasons for vaccination status among the South African elderly; findings and next steps. *PLoS One*. 2024;19(12):e0314098. Epub 20241204. doi: 10.1371/journal.pone.0314098. PubMed PMID: 39630746; PubMed Central PMCID: PMC11616853.
136. Song JY, Cheong HJ, Heo JY, Noh JY, Seo YB, Kim IS, et al. Outpatient-based pneumococcal vaccine campaign and survey of perceptions about pneumococcal

- vaccination in patients and doctors. *Yonsei Med J.* 2013;54(2):469-75. doi: 10.3349/ymj.2013.54.2.469. PubMed PMID: 23364983; PubMed Central PMCID: PMC3575991.
137. Althobaiti WS, Alnefaie AD, Althaali KM, Alsufyani OM, Shebany YM, Atalla AA, et al. Pneumococcal Infection and Vaccination-Related Knowledge, Attitudes and Practices Among Saudi Residents. *Pathogens.* 2025;14(7):711. PubMed PMID: doi:10.3390/pathogens14070711.
138. Selen T, Merhametsiz Ö, Öneç K, Ercan Z, İslam M, Altun G, et al. Factors Affecting Influenza and Pneumococcal Vaccination Rates in Hemodialysis Patients: A Multicenter Study. *Risk Manag Healthc Policy.* 2025;18:19-32. Epub 20250123. doi: 10.2147/rmhp.S517477. PubMed PMID: 39872492; PubMed Central PMCID: PMC11771165.
139. Petigara T, Zhang D. Pneumococcal Vaccine Coverage in Adults Aged 19–64 Years, Newly Diagnosed With Chronic Conditions in the U.S. *American Journal of Preventive Medicine.* 2018;54(5):630-6. doi: 10.1016/j.amepre.2018.01.033.
140. Trovato A, Gunning K, Pippitt K. Vaccination Rates in Patients With Medical Indications for the Pneumococcal Polysaccharide Vaccine in a Family Medicine Clinic. *J Pharm Pract.* 2019;32(2):154-7. Epub 20171210. doi: 10.1177/0897190017745411. PubMed PMID: 29226755.
141. Schmedt N, Schiffner-Rohe J, Sprenger R, Walker J, von Eiff C, Häckl D. Pneumococcal vaccination rates in immunocompromised patients-A cohort study based on claims data from more than 200,000 patients in Germany. *PLoS One.* 2019;14(8):e0220848. Epub 20190808. doi: 10.1371/journal.pone.0220848. PubMed PMID: 31393931; PubMed Central PMCID: PMC6687114.
142. Matthews I, Lu X, Xia Q, Black W, Nozad B. Pneumococcal vaccine coverage among individuals aged 18 to 64 years old with underlying medical conditions in the UK: a retrospective database analysis. *BMC Public Health.* 2020;20(1):1584. doi: 10.1186/s12889-020-09613-5.
143. Çiftci F. Hastalarımız Pnömonokok Aşısını Biliyor Mu? *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası.* 2017;70(2):91-6.
144. Gilani F, Majumdar SR, Johnson JA, Simpson SH. Factors associated with pneumococcal vaccination in 2040 people with type 2 diabetes: A cross-sectional study. *Diabetes Metab.* 2020;46(2):137-43. Epub 20190627. doi: 10.1016/j.diabet.2019.06.003. PubMed PMID: 31255692.
145. Kawakami K, Nakamura A, Wakana A, Folaranmi TA, Iino T. A Japanese nationwide survey of 23-valent pneumococcal capsular polysaccharide vaccine (PPSV23) coverage among patients with chronic medical condition aged 50 and older. *Hum Vaccin Immunother.* 2020;16(7):1521-8. Epub 20191204. doi: 10.1080/21645515.2019.1690332. PubMed PMID: 31799889; PubMed Central PMCID: PMC7482782.
146. Wyplosz B, Grenier B, Roche N, Roubille F, Loubet P, Sultan A, et al. Pneumococcal vaccination at 65 years and vaccination coverage in at-risk adults: A retrospective population-based study in France. *PLoS One.* 2025;20(8):e0329703. Epub 20250811. doi: 10.1371/journal.pone.0329703. PubMed PMID: 40788911; PubMed Central PMCID: PMC12338810.
147. Chan KF, Ma TF, Ho JC, Hung IF, Ip MS, Ho PL. Pneumococcal Vaccine Uptake in Adults Before and After Hospitalization for Pneumococcal Infections in Hong Kong, 2015 to 2024. *Vaccines (Basel).* 2025;13(5). Epub 20250519. doi:

- 10.3390/vaccines13050541. PubMed PMID: 40432150; PubMed Central PMCID: PMC12115717.
148. Seyman D, Keskin AS, Küçükateş E, Ceylan MR, Kul G, Tosun S, et al. Healthcare personnel's attitude and coverage about tetanus vaccination in Turkey: a multicenter study. *Hum Vaccin Immunother.* 2022;18(1):2014732. Epub 20220216. doi: 10.1080/21645515.2021.2014732. PubMed PMID: 35172681; PubMed Central PMCID: PMC8973359.
149. Weinberger B. Adult vaccination against tetanus and diphtheria: the European perspective. *Clin Exp Immunol.* 2017;187(1):93-9. Epub 20160712. doi: 10.1111/cei.12822. PubMed PMID: 27279025; PubMed Central PMCID: PMC5167047.
150. Ünsal P, Özdemir S, Eroğlu Bayrak NH. EVALUATION OF ADULT PATIENTS' ATTITUDES AND BEHAVIORS ABOUT INFLUENZA, PNEUMOCOCCAL, HERPES ZOSTER AND TETANUS VACCINES: A SINGLE-CENTER SURVEY STUDY. *Kocatepe Tıp Dergisi.* 2023;24(3):314-21. doi: 10.18229/kocatepetip.1068898.
151. Moshiro C, Heuch I, Astrøm AN, Setel P, Hemed Y, Kvåle G. Injury morbidity in an urban and a rural area in Tanzania: an epidemiological survey. *BMC Public Health.* 2005;5:11. Epub 20050128. doi: 10.1186/1471-2458-5-11. PubMed PMID: 15679887; PubMed Central PMCID: PMC548509.
152. Akbulut S, Boz G, Ozer A, Sahin TT, Colak C. Evaluation of the Turkish Population's Perspective on COVID-19 Vaccine Hesitancy and Routine Childhood Vaccine Applications: National Survey Study. *Vaccines.* 2023;11(4):779. PubMed PMID: doi:10.3390/vaccines11040779.
153. Alkan S, Akça A, Şener A, Doğan E, Gönlügür U, Şimşek T, et al. Evaluation of the Hospitalized Coronavirus Disease 2019 Patients in First 3 Months of the Pandemic. *Turk Thorac J.* 2022;23(1):52-7. doi: 10.5152/TurkThoracJ.2022.21118. PubMed PMID: 35110201; PubMed Central PMCID: PMC9449984.
154. Surveillances V. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19)—China, 2020. *China CDC weekly.* 2020;2(8):113-22.
155. Akarsu GD. Determining the Health Problems Experienced by Young Adults in Turkey, Who Received the COVID-19 Vaccine. *Vaccines (Basel).* 2022;10(9). Epub 20220914. doi: 10.3390/vaccines10091526. PubMed PMID: 36146604; PubMed Central PMCID: PMC9502422.
156. Mohsin M, Mahmud S, Uddin Mian A, Hasan P, Muyeed A, Taif Ali M, et al. Side effects of COVID-19 vaccines and perceptions about COVID-19 and its vaccines in Bangladesh: A Cross-sectional study. *Vaccine X.* 2022;12:100207. Epub 20220822. doi: 10.1016/j.jvacx.2022.100207. PubMed PMID: 36032698; PubMed Central PMCID: PMC9394094.
157. Adam M, Gameraddin M, Alelyani M, Alshahrani MY, Gareeballah A, Ahmad I, et al. Evaluation of Post-Vaccination Symptoms of Two Common COVID-19 Vaccines Used in Abha, Aseer Region, Kingdom of Saudi Arabia. *Patient Prefer Adherence.* 2021;15:1963-70. Epub 20210907. doi: 10.2147/ppa.S330689. PubMed PMID: 34522089; PubMed Central PMCID: PMC8434920.
158. Çiçen Y. Türkiye’de COVID-19 Aşı Kararlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Fiscaoeconomia.* 2023;7:2516-38. doi: 10.25295/fsecon.1320531.
159. Cavillot L, van Loenhout JAF, Devleeschauwer B, Wyndham-Thomas C, Van Oyen H, Ghattas J, et al. Sociodemographic and socioeconomic disparities in COVID-19 vaccine uptake in Belgium: a nationwide record linkage study. *J Epidemiol Community*

- Health. 2023;78(3):176-83. Epub 20231226. doi: 10.1136/jech-2023-220751. PubMed PMID: 38148149; PubMed Central PMCID: PMC11045363.
160. Gram MA, Moustsen-Helms IR, Valentiner-Branth P, Emborg HD. Sociodemographic differences in Covid-19 vaccine uptake in Denmark: a nationwide register-based cohort study. *BMC Public Health*. 2023;23(1):391. Epub 20230224. doi: 10.1186/s12889-023-15301-x. PubMed PMID: 36829138; PubMed Central PMCID: PMC9955526.
161. Tenforde MW, Self WH, Adams K, Gaglani M, Ginde AA, McNeal T, et al. Association Between mRNA Vaccination and COVID-19 Hospitalization and Disease Severity. *JAMA*. 2021;326(20):2043-54. doi: 10.1001/jama.2021.19499.
162. Bergen N, Kirkby K, Fuertes CV, Schlottheuber A, Menning L, Mac Feely S, et al. Global state of education-related inequality in COVID-19 vaccine coverage, structural barriers, vaccine hesitancy, and vaccine refusal: findings from the Global COVID-19 Trends and Impact Survey. *Lancet Glob Health*. 2023;11(2):e207-e17. Epub 20221221. doi: 10.1016/s2214-109x(22)00520-4. PubMed PMID: 36565702; PubMed Central PMCID: PMC9771421.
163. Chen DT, Copland E, Hirst JA, Mi E, Dixon S, Coupland C, et al. Uptake, effectiveness and safety of COVID-19 vaccines in individuals at clinical risk due to immunosuppressive drug therapy or transplantation procedures: a population-based cohort study in England. *BMC Med*. 2024;22(1):237. Epub 20240610. doi: 10.1186/s12916-024-03457-1. PubMed PMID: 38858672; PubMed Central PMCID: PMC11165729.
164. Parker EP, Tazare J, Hulme WJ, Bates C, Carr EJ, Cockburn J, et al. Factors associated with COVID-19 vaccine uptake in people with kidney disease: an OpenSAFELY cohort study. *BMJ Open*. 2023;13(1):e066164. Epub 20230131. doi: 10.1136/bmjopen-2022-066164. PubMed PMID: 36720568; PubMed Central PMCID: PMC9890277.
165. Butalia S, Sigal RJ, Shah BR, Benham JL, Wicklow B, Yu CH, et al. Uptake and Factors Associated With COVID-19 Vaccination Among 3,779,733 Adults Living With and Without Diabetes: A Population Cohort Study in a Universal Health-care Setting. *Can J Diabetes*. 2025. Epub 20250409. doi: 10.1016/j.jcjd.2025.03.008. PubMed PMID: 40204216.
166. Saeedi N, Arizpe A, Queen KJ, Tsui J, Kim S, Huang BZ, et al. Early COVID-19 Vaccine Initiation and Completion Among Cancer Survivors and Barriers to Vaccine Completion: Implications for Future COVID-19 Vaccination Uptake Rates. *Cancer Med*. 2024;13(22):e70428. doi: 10.1002/cam4.70428. PubMed PMID: 39584661; PubMed Central PMCID: PMC11586861.
167. Başçı ÖK, Kırık A, Koçyiğit SE, Bilgiçler İ, Turan ÖF, Şen H. Geriatrik hastalarda herpes zoster aşılama oranı ve ilişkili faktörlerin incelenmesi. 2024.
168. Marra F, Parhar K, Huang B, Vadlamudi N. Risk Factors for Herpes Zoster Infection: A Meta-Analysis. *Open Forum Infect Dis*. 2020;7(1):ofaa005. Epub 20200109. doi: 10.1093/ofid/ofaa005. PubMed PMID: 32010734; PubMed Central PMCID: PMC6984676.
169. Xia Y, Ye X, Zhu W, Ai J, Shen Y, Shi Z, et al. Epidemiology of herpes zoster and post-herpetic neuralgia in China: A nationwide population-based survey. *International Journal of Infectious Diseases*. 2025;159:108005. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2025.108005>.
170. Kim YJ, Lee CN, Lim C-Y, Jeon WS, Park YM. Population-Based Study of the Epidemiology of Herpes Zoster in Korea. *J Korean Med Sci*. 2014;29(12):1706-10.

171. İmren IG, Gökşin ŞS. Kliniğimizde Covid-19 pandemisi döneminde takip edilen herpes zoster olgularının klinik ve demografik özelliklerinin retrospektif değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*. 2024;15(1):45-55.
172. Senol E, Azap A, Sayin Kutlu S, Kutlu M, Erbay A, Kocyigit P, et al. Demographical and Clinical Characteristics, Risk Factors, and Prognosis of Adult Patients with Herpes Zoster in Türkiye: A Retrospective, Multi-Center Study (VARICOMP-Adult Study). *Infect Dis Rep*. 2025;17(3). Epub 20250611. doi: 10.3390/idr17030068. PubMed PMID: 40559199; PubMed Central PMCID: PMC12193520.
173. Kawai K, Yawn BP. Risk Factors for Herpes Zoster: A Systematic Review and Meta-analysis. *Mayo Clin Proc*. 2017;92(12):1806-21. doi: 10.1016/j.mayocp.2017.10.009. PubMed PMID: 29202939.
174. Alleft LA, Alhosaini LS, Almutlaq HM, Alshayea YM, Alshammari SH, Aldosari MA, et al. Public Knowledge, Attitude, and Practice Toward Herpes Zoster Vaccination in Saudi Arabia. *Cureus*. 2023;15(11):e49396. Epub 20231125. doi: 10.7759/cureus.49396. PubMed PMID: 38024085; PubMed Central PMCID: PMC10676267.
175. Sayılır HÖ, Köse Ş. Herpes zoster awareness: a pilot centre analysis. *Pamukkale Medical Journal*. 2024;17(4):704-11. doi: 10.31362/patd.1500710.
176. Zhang J, Zhang S, Jia B, Bai Y, Li Z, Liu F, et al. A cross-sectional study exploring the predictors of herpes zoster vaccination for people aged over 50 years old in Chaoyang district, Beijing. *Front Public Health*. 2024;12:1486603. Epub 20250123. doi: 10.3389/fpubh.2024.1486603. PubMed PMID: 39917531; PubMed Central PMCID: PMC11799550.
177. Lu PJ, O'Halloran A, Williams WW, Harpaz R. National and State-Specific Shingles Vaccination Among Adults Aged ≥ 60 Years. *Am J Prev Med*. 2017;52(3):362-72. Epub 20161005. doi: 10.1016/j.amepre.2016.08.031. PubMed PMID: 27720342; PubMed Central PMCID: PMC5818280.
178. Terlizzi EP, Black LI. Shingles Vaccination Among Adults Aged 60 and Over: United States, 2018. *NCHS Data Brief*. 2020(370):1-8. PubMed PMID: 32730737.
179. Qato DM, Romley JA, Myerson R, Goldman D, Fendrick AM. Shingles Vaccination in Medicare Part D After Inflation Reduction Act Elimination of Cost Sharing. *JAMA*. 2024;331(23):2043-5. doi: 10.1001/jama.2024.7348.
180. Deshpande G, Visaria J, Singer J, Johnson KD. Impact of medical and/or pharmacy reimbursement on adult vaccination rates. *Am J Manag Care*. 2018;24(8 Spec No.):Sp286-sp93. PubMed PMID: 30020746.
181. Gauna F, Raude J, Khouri C, Cracowski JL, Ward JK. Exploring the relationship between experience of vaccine adverse events and vaccine hesitancy: A scoping review. *Hum Vaccin Immunother*. 2025;21(1):2471225. Epub 20250309. doi: 10.1080/21645515.2025.2471225. PubMed PMID: 40058398; PubMed Central PMCID: PMC11901385.
182. Dionne M, Sauvageau C, Ward JK, Sylvain-Morneau J, Gauna F, Doggui R, et al. COVID-19 vaccine hesitancy and perceived post-vaccination adverse event: Findings from a cross-sectional survey. *Vaccine*. 2025;62:127529. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2025.127529>.
183. Chen S, Wang S, Cheung DH, Fang Y, Sun F, Mo PKH, et al. Effectiveness of stage-of-change (SOC)-tailored interventions in increasing uptake of any type of vaccination: A systematic review and meta-analysis. *Appl Psychol Health Well Being*. 2025;17(2):e70022. doi: 10.1111/aphw.70022. PubMed PMID: 40223667; PubMed Central PMCID: PMC11995248.

184. Turjeman A, Drozdinsky G, Leibovici L. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Influenza Vaccination: A Multi-Year Interrupted Time Series Analysis. *Int J Infect Dis.* 2025;108015. Epub 20250811. doi: 10.1016/j.ijid.2025.108015. PubMed PMID: 40803587.
185. Melchinger H, Belgaumi SM, Ahmed N, Omer SB, Malik AA. Change in influenza vaccine uptake among adults in the United States from May 2020 to October 2024. *PLOS Glob Public Health.* 2025;5(7):e0004756. Epub 20250716. doi: 10.1371/journal.pgph.0004756. PubMed PMID: 40668774; PubMed Central PMCID: PMC12266402.
186. Yuruyen M, Ayan G, Demirdağ F, Kara Z, Avcı S, Yavuzer H, et al. Why is vaccination frequency low in elderly patients. *J Clin Anal Med.* 2018;9(2):138-42.

8. EKLER

1 adet ek bulunmaktadır.

Ek 1: Anket Formu

**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ ENFEKSİYON
HASTALIKLARI VE KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KLİNİĞİNE BAŞVURAN HASTALARIN
AŞILANMA ORANLARININ VE AŞILANMA KONUSUNDA BİLGİ VE EĞİMLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

ADI SOYADI:

YAŞ:

CİNSİYET:

EĞİTİM: OKURYAZAR DEĞİL İLKOKUL ORTAOKUL LİSE YÜKSEKOKUL

MESLEK:

YERLEŞİM YERİ KIRSAL KENT

****EK HASTALIKLARINIZI İŞARETLEYİNİZ.

DİYABET

KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ HEMODİYALİZ

KRONİK KALP HASTALIĞI (STENT+, BYPASS)

KRONİK KARACİĞER HASTALIĞI/SİROZ

AKCİĞER HASTALIĞI: KOAH ASTİM İNTERSTİSYEL AKCİĞER HASTALIĞI

KOHLER İMPLANT ÖYKÜSÜ

ASEPLENİ

HIV ENFEKSİYONU

LENFOMA, LÖSEMİ, KAN HASTALIĞI KEMOTERAPİ

KANSER KEMOTERAPİ ALDINIZ MI RADYOTERAPİ

ROMATOLOJİK HASTALIK..... BAĞIŞIKLIĞI DÜŞÜREN İLAÇ KULLANMA

1) DAHA ÖNCE ZATÜRE/AKCİĞER ENFEKSİYONU GEÇİRDİNİZ Mİ? EVET HAYIR

-GEÇİRDİYSENİZ HASTALIĞI NASIL GEÇİRDİNİZ?

HAFİF ORTA SERVİS YATIŞI YOĞUNBAKIM YATIŞ

2) DAHA ÖNCE GRİP/DOMUZ GRİBİ/KUŞ GRİBİ GEÇİRDİNİZ Mİ? EVET HAYIR

-GEÇİRDİYSENİZ HASTALIĞI NASIL GEÇİRDİNİZ?

HAFİF ORTA SERVİSTE YATARAK YOĞUNBAKIM YATIŞ

3) DAHA ÖNCE COVID GEÇİRDİNİZ Mİ? EVET HAYIR

3.A. COVIDİ NE ZAMAN GEÇİRDİNİZ?

- 2020 SONU-2021 ORTALARI

- 2021 SONU-2022 ORTALARI

- 2022 SONU VE DAHA SONRASI

3.B. GEÇİRDİYSENİZ HASTALIĞI NASIL GEÇİRDİNİZ?

HAFİF ORTA SERVİSTE YATIŞI YOĞUNBAKIM YATIŞ

4) DAHA ÖNCE HİÇ ZATÜRE/PNÖMONİ AŞISI DUYDUNUZ MU? EVET HAYIR

4.A. ZATÜRE/PNÖMONİ AŞISI OLDUNUZ MU? EVET HAYIR

4.B. DAHA ÖNCE HİÇ ZATÜRRE AŞISI YAPTIRMANIZ ÖNERİLDİ Mİ? EVET HAYIR

4.C. AŞI ÖNERİLDİYSE KİM/KİMLER TARAFINDAN ÖNERİLDİ?

AİLE HEKİMİ ENFEKSİYON DOKTORU GÖĞÜS DOKTORU DAHİLİYE DOKTORU
KBB DOKTORU AİLE FERTLERİ DİĞER TANIDIKLAR SOSYAL MEDYA

4.D. YAPTIRMADIYSANIZ YAPTIRMAMA NEDENİNİZ NEDİR?

A) ÖNERİLMEMESİ/BİLMEMEK B) İHMAL C) GEREK OLMADIĞINI DÜŞÜNMEK D) ETKİLİ
OLDUĞUNA

İNANMAMAK E) AŞI GÜVENSİZLİĞİ/YAN ETKİ F) AŞIYI TEMİN EDEMEMEK

G) AŞI MALİYETİ H) SİGORTA EKSİKLİĞİ İ) DİĞER.

5. HİÇ GRİP/INFLUENZA AŞISI DUYDUNUZ MU? EVET HAYIR

5.A. DAHA ÖNCE HİÇ GRİP AŞISI YAPTIRDINIZ MI? EVET HAYIR

5.B. GRİP AŞISININ HER YIL YAPILMASININ ÖNERİLDİĞİNİ BİLİYOR MUSUNUZ? EVET HAYIR

5.C. YAKLAŞIK KAÇ KEZ GRİP AŞISI YAPTIRDINIZ?

SADECE 1 KEZ 1-3 3-5 5'TEN FAZLA

5.E. BU SENE GRİP AŞISI YAPTIRDINIZ MI? 1) EVET 2) HAYIR

5.G. -DAHA ÖNCE HİÇ GRİP AŞISI YAPTIRMANIZ ÖNERİLDİ Mİ? EVET HAYIR

5.H. KİM/KİMLER TARAFINDAN ÖNERİLDİ?

AİLE HEKİMİ ENFEKSİYON DOKTORU GÖĞÜS DOKTORU DAHİLİYE DOKTORU
KBB DOKTORU AİLE FERTLERİ DİĞER SOSYAL MEDYA

5.I. YAPTIRMADIYSANIZ YAPTIRMAMA NEDENİNİZ NEDİR?

A) ÖNERİLMEMESİ/BİLMEMEK B) İHMAL C) GEREK OLMADIĞINI DÜŞÜNMEK D) ETKİLİ
OLDUĞUNA İNANMAMAK

E) AŞI GÜVENSİZLİĞİ/YAN ETKİ F) AŞIYI TEMİN EDEMEMEK G) AŞI MALİYETİ

H) SİGORTA EKSİKLİĞİ İ) DİĞER.

6) COVİD AŞISI OLDUNUZ MU? 1) EVET 2) HAYIR

6.A. HANGİ AŞI VE KAÇ DOZ?.....

6.B. HERHANGİ BİR YAN ETKİ OLDU MU? 1) EVET 2) HAYIR EVET İSE YAN ETKİLERİN NELERDİ?.....

7) DAHA ÖNCE HİÇ TETANOZ AŞISI OLDUNUZ MU? EVET HAYIR

7.A. SON 10 YIL İÇİNDE HİÇ TETANOZ AŞISI OLDUNUZ MU? EVET HAYIR

7.B. YARALANMA NEDENİ İLE Mİ OLDUNUZ? EVET HAYIR

8) DAHA ÖNCE ZONA GEÇİRDİNİZ Mİ? EVET HAYIR

8.A. ZONA AŞISI DUYDUNUZ MU? EVET HAYIR

8.B. ZONA AŞISI HİÇ ÖNERİLDİ Mİ? EVET HAYIR

8.C. ÖNERİLDİ İSE KİM TARAFINDAN ÖNERİLDİ?

AİLE HEKİMİ ENFEKSİYON DOKTORU GÖĞÜS DOKTORU DAHİLİYE DOKTORU
KBB DOKTORU AİLE FERTLERİ DİĞER TANDIKLAR SOSYAL MEDYA

9) PANDEMİ ÖNCESİ VE SONRASI AŞIYA OLAN YAKLAŞIMINIZDA DEĞİŞİKLİK OLDU MU?

- 1)EVET, DİĞER AŞILARIMI DA YAPTIRMAYA DİKKAT EDİYORUM
- 2)AŞILARDAN DAHA DA UZAKLAŞTİM
- 3)DEĞİŞİKLİK OLMADI

10) PNÖMOKOK, GRİP, COVID-19, TETANOS AŞILARININ DEVLET TARAFINDAN KARŞILANDIĞINI BİLİYOR MUSUNUZ?

- 1)EVET
- 2) HAYIR

11) AŞI YAPTIRMANIZI ENGELLEYEN BİRİ OLDU MU?

A) EVET B) HAYIR OLDUYSA KİM OLDUĞU BELİRTİNİZ.....

12) AŞI OLMA KONUSUNDA HERHANGİ BİR YAN ETKİ ENDİŞENİZ VAR MI?

A) EVET B) HAYIR

13) AŞILARLA İLGİLİ DUYDUĞUNUZ HERHANGİ BİR YANLIŞ BİLGİ VEYA HALK ARASINDA YAYILAN SÖYLENTİLERE İNANIYOR MUSUNUZ?

A) EVET, İNANIYORUM B) HAYIR, İNANMIYORUM C)EMİN DEĞİLİM

14) AŞI İLE İLGİLİ TARAFIMCA YAPILAN BİLGİLENDİRME SONRASI AŞI YAPTIRMA DÜŞÜNCENİZDE DEĞİŞİKLİK OLDU MU?

A) YAPTIRMAYI DÜŞÜNÜRÜM B) KARARSIZIM C) YAPTIRMAYI DÜŞÜNMEM

15) AŞILARLA İLE İLGİLİ EKLEMENİZ İSTEDİĞİNİZ EK BİR ŞEY VAR MI?.....