T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL ŞİŞLİ HAMİDİYE ETFAL
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ A.B.D.

65 YAŞ VE ÜSTÜ BİREYLERDE PNÖMOKOK (KPA13) AŞILAMASI VE AŞILAMA SONRASI ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Seda Özmen

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL - 2020

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL ŞİŞLİ HAMİDİYE ETFAL
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ A.B.D.

65 YAŞ VE ÜSTÜ BİREYLERDE PNÖMOKOK (KPA13) AŞILAMASI VE AŞILAMA SONRASI ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Seda Özmen

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Güzin ZEREN ÖZTÜRK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL - 2020

TEŞEKKÜR

Üç senelik uzmanlık eğitimim boyunca, tanıdığı bütün olanaklarla eğitimimi sürdürmemi sağlayan, ablalıktan hocalığa, her durumda bizimle olan, bütün tecrübelerini, bilgilerini dinlemekten asla bıkmadığım sayın hocam Doç. Dr. Güzin Zeren Öztürk'e,

Varlıklarının her zaman desteğim olduğu sayın uzmanlarım, Uzm. Dr. Beray Gelmez Taş, Uzm. Dr. Elif Serap Esen ve Uzm. Dr. İlknur Demir'e,

Asistanlığım süresince birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum değerli asistan arkadaşlarıma,

Dostluğun her yaşta anlamı olduğun gösteren, 'iyi ki geldim, iyi ki tanıdım' listemin en değerlileri, Dr. Ulviye Oflas, Dr. Müge Kurul Yeniay ve Dr. Berksu Grommen'e,

Her anlamda arkamdaki sonsuz desteğin sahibi, en güvendiğim Hayrettin'e,

Uzun zaman sonra aynı şehirde olmanın verdiği keyifle, en iyi arkadaşlarım, ablam Hilal ve kardeşim İrem'e,

Bu zamana kadar orada olduklarını bilmenin her işi kolaylaştırdığı, emeklerini asla ödeyemeceğim, dünyanın en güzel ailesini bizim için oluşturan sevgili annem ve babama,

Sevgi ve saygılarımla...

Dr. Seda ÖZMEN

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR i
KISALTMALAR v
TABLO LİSTESİ vi
ŞEKİL LİSTESİ vii
ÖZET viii
ABSTRACT x
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. BAĞIŞIKLAMA VE BAĞIŞIKLIK KAVRAMLARI 3
2.1.1. Bağışıklama Nedir? 3
2.1.2. Bağışıklık Nedir ve Türleri Nelerdir? 3
2.2. AŞI NEDİR? 3
2.3. AŞI TİPLERİ 4
2.3.1. Viral Aşılar 4
2.3.2. Bakteriyel Aşılar 5
2.3.3. Kombine Aşılar 5
2.3.4. Yeni Aşı Tipleri 6
2.4. ERİŞKİN DÖNEM AŞILAMASI 6
2.4.1. Erişkin Aşılamasının Önemi 6
2.4.2. Erişkin Dönem Aşıları 7
2.5. YAŞLILIK OLGUSU 9
2.5.1. Yaşlılık Tanımı, Dünya'da ve Türkiye'de Yaşlı Nüfus Dağılımı 9
2.5.2. Yaşlılık Döneminde Aşılama 11
2.6. STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE VE PNÖMOKOK ENFEKSİYONLARI 12
2.7. PNÖMOKOK AŞILARI 13
2.7.1. Erişkin Dönem Pnömokok Aşıları 14
3. GEREÇ VE YÖNTEM 17
3.1 Etik Kurul İzni ..... ……..17
3.2 Çalışmanın Özellikleri ..... ……..17

3.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri 17
3.2. Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri 18
3.3. Çalışma Anketi 18
3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi 18
4. BULGULAR 19
4.1. KATILIMCILARDAN TOPLANAN VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ 19
4.1.1. Katılımcıların Sosyodemografik Ve Tanımlayıcı Özelliklerinin Değerlendirilmesi 19
4.1.2. Katılımcıların Evde Bulunan Risk Faktörlerinin Ve Özgeçmişlerinin Değerlendirilmesi 21
4.1.3. Katılımcıların Pnömokok Aşısı İle İlgili Bilgilerinin Değerlendirilmesi 22
4.1.4. Katılımcıların Son 1 Yıl İçerisinde Geçirmiş Oldukları ÜSYE/ASYE Sayılarının Değerlendirilmesi 23
4.1.5. Katılımcıların Takip Edilen 6 Ay İçerisinde Geçirmiş Oldukları ÜSYE/ASYE Sayılarının 23
4.1.6. Aşı Yaptırmış Olan Grubun Yan Etkilerinin Değerlendirilmesi 23
4.2. KATILIMCILARDAN TOPLANAN VERİLERİN KARŞILAŞTIRILMASI 24
4.2.1. Katılımcıların Aşı Yaptırma Durumlarının Sosyodemografik Özellikleri Ve Tanımlayıcı Özelikleri İle Karşılaştırılması 24
4.2.2. Katılımcıların Aşı Yaptırma Durumlarının Kronik Hastalıkları İle Karşılaştırılması 25
4.2.3. Katılımcıların Pnömokok Aşısı Bilgi Düzeyi İle Sosyodemografik Özellikleri Ve Tanımlayıcı Özeliklerinin Karşılaştırılması 26
4.2.4. Katılımcıların Kronik Hastalıkları İle Pnömokok Aşısı Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması 27
4.2.5. Katılımcıların Pnömokok Aşısı Yaptırma Durumuna Göre Takip Süresinde ÜSYE Geçirme Durumlarının Ve Sayılarının Karşılaştırılması 28
4.2.6. Katılımcıların Pnömokok Aşısı Yaptırma Durumuna Göre Takip

Süresinde ASYE Geçirme Durumlarının Ve Sayılarının Karşılaştırılması 31
4.2.7. Katılımcıların Son 1 Yıl İçerisinde Ve Takip Edilen 6 Ayda Enfeksiyon Geçirme Durumu Ve Sayılarının Karşılaştırılması 33
5. TARTIŞMA 34
5.1. Katılımcıların Sosyodemografik Verilerinin Tartışılması 34
5.2. Katılımcıların Risk Faktörleri Ve Aşılanmaya Etkisinin Tartışılması 35
5.3. Katılımcıların Aşı Bilgi Düzeyi Ve Aşılanmayı Etkileyen Faktörlerin Tartışılması 36
5.4. Katılımcıların Aşılanma Durumu Ve Etkilyen Faktörlerin Karşılaştırılması 38
5.5. Katılımcıların Aşılanma Sonrası Enfeksiyon Sıklığının Tartışılması 40
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 44
7. KAYNAKLAR 46
8. EKLER 51

KISALTMALAR

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

ACIP : Advisory Committee on Immunization Practices

ASYE : Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu

BCG : Bacillus Calmette-Guerin

BOS : Beyin Omurilik Sıvısı

DaBT : Difteri-Aselüler Boğmaca-Tetanoz

DM : Diyabetes Mellitus

DNA : Deoksiribonükleik Asit

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü

EBV : Ebstein-Barr Virus

EKMUD : Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği

HBV : Hepatit B Virus

HCV : Hepatit C Virus

HIV : Human Immunodeficiency Virus

Hib : Hemofilus Influenza Tip b

IPV : İnaktif Polio Virus

İPH : İnvaziv Pnömokokal Hastalık

KAH : Koroner Arter Hastalığı

KBY : Kronik Böbrek Yetmezliği

KOAH : Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı

KPA13 : 13 Valanlı Konjuge Pnömokok Aşısı

PCV7 : 7-Valent Pneumococcal Congugate Vaccine

PCV13 : 13-Valent Pneumococcal Congugate Vaccine

PPSV23 : 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

ÜSYE : Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Tıbbi Durum ve Diğer Endikasyonlara Göre Önerilen Erişkin Aşılama Şeması 8
Tablo 2: Bazı Avrupa Ülkeleri ve ABD'de Pnömokok, İnfluenza, Zona Aşılarının Yaş Sınırı 9
Tablo 3: Pnömokok Aşısının Endike Olduğu Riskli ve Yüksek Riskli Hastalık Grupları 15
Tablo 4: Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri 19
Tablo 5: Katılımcıların Aşı Yaptırma Durumu ile Sosyodemografik Verilerinin Karşılaştırılması 25
Tablo 6: Katılımcıların Kronik Hastalıklarına Göre Aşı Yaptırma Durumları 26
Tablo 7: Katılımcıların Sosyodemografik Verileri ile Aşı Hakkında Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması 27
Tablo 8: Katılımcıların Kronik Hastalıklarına Göre Pnömokok Aşısı Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması 28
Tablo 9: Kronik Hastalık Tanıları ve Aşı Yaptırma Durumlarına Göre ÜSYE Varlığı 30
Tablo 10: Kronik Hastalık Tanıları ve Aşı Yaptırma Durumlarına Göre ASYE Varlığı 32

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: 2019 yılı Dünya Popülasyon Piramidi 10
Şekil 2: 2050 yılı Dünya Tahmini Popülasyon Piramidi 10
Şekil 3: 2018 Türkiye Nüfus Piramidi 11
Şekil 4: Riskli Hastalık Grubu Pnömokok Aşı Algoritması 16
Şekil 5: Yüksek Riskli Hastalık Grubu Pnömokok Aşı Algoritması 16
Şekil 6: Katılımcıların BMI Değerlerine Göre Dağılımı 20
Şekil 7: Katılımcıların Sigara-Alkol Alışkanlıklarına Göre Dağılımı 20
Şekil 8: Katılımcıların Evde Bulunan Risk Faktörlerinin Dağılımı 21
Şekil 9: Katılımcıların Kronik Hastalıklarına Göre Dağılımı 22
Şekil 10: Katılımcıların Pnömokok Aşısı Hakkında Bilgi Edinme Kaynakları 22
Şekil 11: Aşı Yaptırmış Olan Katılımcılarda Yan Etki Dağılımı 24
Şekil 12: Katılımcıların Aşı Yaptırma Durumu ile ÜSYE Geçirme Durumunun Karşılaştırılması 29
Şekil 13: Katılımcıların Aşı Yaptırma Durumu ile ASYE Geçirme Durumunun Karşılaştırılması 31

ÖZET

AMAÇ: Yaşlanma ile beraber komorbid durumların artması, yaşa ve eşlik eden hastalıklara bağlı olarak immün sistemin zayıflaması erişkinlerde birçok bulaşıcı hastalığın gelişme riski artmaktadır. Dünya genelinde ve ülkemizde yaşlı nüfusun belirgin şekilde arttığını ve erişkinler için tehlikeli olan birçok hastalığın aşı ile önlenebildiğini düşündüğümüzde erişkin aşılama önemli hale gelmiştir. Pnömokokal hastalık sıklığı 65 yaş üstünde artış gösterir. Ülkemizde bu yaş grubunda önerilen aşılardan biri konjuge pnömokok aşısıdır. Çalışmamızda, 65 yaş ve üstü hastalarda pnömokok aşısı yapılıp yapılmamasının 6 aylık enfeksiyon sıklığına etkisini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ YÖNTEM: Çalışmamıza, 1-31 Mayıs 2019 tarihleri arasında, herhangi bir sebeple polikliniğe başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden 65 yaş ve üstü hastalar dahil edildi. Bu süre zarfında polikliniğe başvurmuş olan hastalar retrospektif olarak taranarak belirlendi. Aşı yaptırma durumları değerlendirilerek, hastalar aşı yaptıran ve aşı yaptırmayan grup olarak iki grup olarak ele alındı. Hastalar 6 ay boyunca enfeksiyon sıklığı açısından takip edildi.

BULGULAR: Katılımcıların yaş ortalaması 70,41 ± 5,23 olarak hesaplandı. Katılımcıların %61,3 (n=92)'ü kadın iken %38,7 (n=58)'si erkekti. Hastaların %80,7'sinin (n=121) DM, KAH, KOAH, astım gibi bir kronik hastalığı mevcutken, DM tanılı hastalar %50,7 (n=76) ile büyük çoğunluğu oluşturuyordu. Hastaların aşı yaptırma durumuna bakıldığında; %52 (n=78)'si aşı yaptırmış iken; %48 (n=72)'i aşı yaptırmamıştı. Aşı yaptırmamış olan hastalara yaptırmama nedeni sorulduğunda en sık neden 'bilgi eksikliği' (%48,6) idi. Aşı yaptıran ve aşı yaptırmayan hastalarda; kronik bir akciğer hastalığı varlığı, DM varlığı veya kronik kardiyak hastalık varlığı takip edilen 6 ay içerisindeki ASYE sıklığı karşılaştırıldığı zaman istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,005). Katılımcıların aşı yaptırma durumunda bağımsız olarak, son 1 yıl içerisinde geçirdikleri ÜSYE sayıları ile 6 aylık takip süresinde geçirdikleri ASYE sayıları arasında anlamlı, olumlu, orta bir korelasyon vardı (p=0,001 r=0,259). Katılımcıların aşı yaptırmış olma durumundan bağımsız olarak, son 1 yıl içerisinde geçirdikleri ASYE sayıları ile 6 aylık takip süresinde geçirdikleri ASYE sayıları

arasında istatistiksel olarak anlamlı, olumlu, zayıf bir korelasyon vardı (p=0,039 r=0,169).

SONUÇ: Erişkin aşıları Dünya'da ve ülkemizde problem olmaya devam etmektedir. Pnömokok aşıları ve yaşlı popülasyon aşı uygulamaları konusunda farkındalığın artması gerekmektedir. Farkındalık yaratacak hekimlere bu konuda önemli görev düşmektedir.

Anahtar Kelimeler: Erişkin Aşılama, Pnömokok Aşısı, Yaşlı Popülasyon

ABSTRACT

AIM: Due to the increase in comorbid conditions with aging and the weakening of the immune system due to age and concomitant diseases, the risk of developing many infectious diseases in adults increases. Adult vaccination becomes more important when we think that the elderly population is increasing worldwide and in our country and that many diseases that are dangerous for adults can be prevented by vaccination. The frequency of pneumococcal disease increases over 65 years of age. One of the vaccines recommended in this age group in our country is the conjugated pneumococcal vaccine. In our study, we aimed to investigate the effect of pneumococcal vaccination on 6 months of infection frequency in patients aged 65 and over.

MATERIALS AND METHOD: Patients aged 65 years or older who applied to the Family Medicine outpatient clinic of the Health Sciences University Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital for any reason between 1-31 May 2019 and who agreed to participate in the study were included in our study. Patients who applied to the outpatient clinic during this period were determined retrospectively by scanning. By evaluating the vaccination status, the patients were treated as two groups as vaccinating and non-vaccinating. The patients were followed up for the frequency of infection for 6 months.

RESULTS: The average age of the participants was calculated as 70,41 ± 5,23. While 61,3% (n = 92) of the participants were women, 38,7% (n = 58) were men. While 80,7% (n = 121) of the patients had a chronic disease such as DM, CAD, COPD, asthma, the majority of patients with DM consisted of 50,7% (n = 76). Considering the vaccination status of the patients, 52% (n = 78) were vaccinated while 48% (n = 72) were not vaccinated. The most common reason was “lack of information” (48,6%) when asked why they did not. There was no statistically significant difference in the patients who were vaccinated and not vaccinated (p> 0,005) when compared with the presence of a chronic lung disease, DM presence or presence of chronic cardiac disease was compared with the frequency of LRTI within 6 month follow-up period. There was a statistically significant, positive and moderate correlation between the number of URIs of the participating patients during the 6-month follow-up period and the number of URIs they had undergone in the past year (p = 0,001, r = 0,227). There was a

significant, positive and weak correlation between the number of LRTIs that patients experienced in the 6-month follow-up period and the number of LRTIs they had undergone in the past year ($p = 0,001$ $r = 0,259$).

CONCLUSION: Adult vaccines continue to be a problem in the world and in our country. Awareness of pneumococcal vaccines and elderly population vaccines should be increased. Physicians who will raise awareness have an important role in this regard.

Key Words: Elderly Population, Adult Vaccination, Pneumococcal Vaccine

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Sağlık hizmetlerinin ilk aşamasını koruyucu sağlık hizmetleri oluşturmaktadır. Koruyucu hizmetlerle sunulan uygulamalar bireysel özellik kadar toplumsal özellikleri de içinde barındırır ve aşılar koruyucu sağlık hizmetleri kapsamındaki en önemli uygulamadır (1). Sık görülen, morbidite ve mortalitesi yüksek enfeksiyon etkenlerine karşı geliştirilen aşılar, modern tıbbın halk sağlığına ve koruyucu sağlık hizmetlerine en büyük katkılarından biridir. Dünya çapında uygulanan bağışıklama programları sayesinde 2010-2015 yılları arasında en az 10 milyon ölümün önlendiği tahmin edilmektedir. Pnömoni, diyare, boğmaca, kızamık ve çocuk felci gibi hastalıklar ile ilişkili milyonlarca ölüm ve engelliliğin önüne geçen Küresel Aşılama Programı tüm halk sağlığı programları arasında en başarılısıdır ve maliyet etkindir (2).

Yaşlanma ise üzerinde birçok teori olmasına rağmen, nedeni net olarak anlaşılamayan karmaşık bir olgudur. Yaşlandıkça, bağışıklık sistemi dahil olmak üzere tüm fizyolojik işlevlerde değişiklikler meydana gelir. Birçok çalışmada, insan ömrünün bağışıklık sistemindeki bu değişikliklerden etkileneceği belirtilmiştir (3).

Küresel yaşlı nüfusunu her yıl önemli ölçüde artması, yaşlı popülasyon için birçok hastalık açısından risk oluşturmaktadır. Özellikle yaşlı nüfus, toplum kaynaklı pnömoni için yüksek bir risk altındadır ve bu grupta toplum kaynaklı pnömoni daha fazla mortaliteye neden olmaktadır (4). 2013 yılında dünya çapında tahmini 2,6 milyon ölüm alt solunum yolu enfeksiyonlarına bağlanırken, 2015 yılına kadar bu sayı 2,74 milyona yükselmiştir (5). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün verilerine baktığımızda, alt solunum yolu enfeksiyonları ölüm nedenleri arasında 4. sırada yer almaktadır (6).

Streptococcus pneumoniae, dünya çapında milyonlarca ölümden sorumlu olan bulaşıcı bir patojendir. Bu bakterinin neden olduğu hastalıklar pnömokokal hastalıklar olarak sınıflandırılır ve pnömoni şu anda en yaygın olan pnömokokal hastalıktır. Pnömokok pnömonisi, küresel bir sağlık sorunudur. Beş yaşın altındaki çocukları, yaşlıları ve risk faktörüne sahip bireyleri önemli ölçüde etkiler. Streptococcus pneumoniae, nazofarenks kolonizasyonu olan bir patojendir (7). Üst solunum yolunun bakteriyel kolonizasyonu asemptomatiktir ve konakçıda toplum kökenli pnömoni oluşumunun ilk basamağını temsil eder (8).

1980'lerin başından bu yana, PPSV23, altta yatan bazı tıbbi durumları olan ≥2 yaşında çocuklara ve ≥65 yaşında tüm yetişkinlere önerilmektedir. 7-valanlı konjuge pnömokok aşısı (PCV7) 2000 yılında rutin pediatrik aşılama programında yer almıştır ve 2010 yılında 13 valanlı konjuge pnömokok aşısı (PCV13) ile değiştirilmiştir. 2012 yılında, immün yetmezliği olan, beyin omurilik sıvısı (BOS) kaçağı olan veya kohlear implantı olan 19 yaşından büyük yetişkinler için PCV13 ve PPSV23 aşıları önerilmiştir. 2014 yılında ise PCV13 ile aşılama, 65 yaş ve üzerindeki tüm yetişkinler için önerilmiştir. Çocuklarda PCV7 ve PCV13 aşılarının yaygın kullanımı, asemptomatik taşıyıcılığı ve bulaşı azaltarak, aşılanmamış çocuklar ve yetişkinler arasında pnömokokal hastalıkta keskin bir düşüşe yol açmıştır. Yapılan çalışmalarda, 2014-2015 ve 2015-2016 yılları arasında PCV13 tipi pnömonide %31,5 azalma ve tüm nedenli pnömonilerde ise %13,8 azalma olduğu gösterilmiştir (9).

Çalışmamızda, ülkemizde 65 yaş ve üstü hastalar için önerilen 13 valanlı pnömokok aşısının, polikliniğimize başvuran bu yaş grubu bireylerde enfeksiyon sıklığına etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. BAĞIŞIKLAMA VE BAĞIŞIKLIK KAVRAMLARI

2.1.1. Bağışıklama Nedir?

Bağışıklama; bireyin bağışıklık sistemini yapay yollarla uyararak enfeksiyon hastalıklarına karşı korunmasını sağlama işlemidir. Aşılamayla aktif, immünglobulinlerle pasif şekilde sağlanır (10). DSÖ bağışıklamayı, insanın tipik olarak bir aşının uygulanması ile bulaşıcı bir hastalığa karşı bağışıklık kazandığı veya dirençli hale getirildiği işlem olarak tanımlar (11). Moleküler anlamda bağışıklama ise; patojenlerde mevcut olan antijenik yapıya sahip epitopların zararsız immünojenler şeklinde immün sisteme tanıtılmasıdır (12).

2.1.2. Bağışıklık Nedir ve Türleri Nelerdir?

İnsan vücudu, doku ve organlarına zarar verebilecek hemen her türde organizma ve toksine karşı direnç gösterme yeteneğine sahiptir. Bu özellik bağışıklık adını alır. Bağışıklık doğal bağışıklık ve edinsel bağışıklık olarak 2 ana gruba ayrılır (13). Doğal bağışıklık, etkene özgüllük göstermeyen ve uyarıyı izleyen dakikalar içinde harekete geçen erken savunma sistemini oluşturmaktadır. Etkene özgül olan ve etkin hale geçmesi için günlerle ifade edilen belirli bir hazırlık süresini gerektiren edinsel bağışıklık ise kendi içerisinde aktif ve pasif edinsel bağışıklık olarak ikiye ayrılır (14). Aktif bağışıklık, enfeksiyonları geçirmekle (doğal aktif bağışıklık) veya aşılama ile (yapay aktif bağışıklık) oluşur ve uzun sürelidir. Pasif bağışıklık ise plasentadan ve anne sütünden geçen antikorlarla (doğal pasif bağışıklık) veya başka bir canlının vücudunda oluşan antikorların kişiye verilmesi ile (yapay pasif bağışıklık) oluşur (15).

2.2. AŞI NEDİR?

Organizmaya uygun yolla verildiğinde bağışıklık yanıtı oluşturarak, canlının enfeksiyon hastalıklarından korunmasını sağlayan maddelere verilen isimdir. Aşılar, virulansı azaltılmış ya da öldürülmüş mikroorganizmaların doğrudan kendisinden ya da belli bölümlerinden hazırlanan süspansiyonlar olup, bağışıklık sistemini uyarmak amacı ile çeşitli yollardan (kas içi, cilt altı, ağız, vb.) uygulanmaktadır (10).

2.3. AŞI TİPLERİ

Dünyada ve ülkemizde kullanılmakta olan temel aşı tipleri, viral aşılar (attenue canlı viral aşılar, inaktive-ölü aşılar, subunit aşılar) ve bakteriyel aşılar (tam hücreli aşılar, toksoid aşılar, subunit aşılar, polisakkarid aşılar) dır. Bunun yanı sıra aşı tiplerinin birbirleriyle kombine edildiği formlar da vardır (10).

2.3.1. Viral Aşılar

Viral aşılar üç ortamda hazırlanmaktadır; hayvan inokulasyonları ile hazırlananlar, embriyolu yumurtada üretilen aşılar ve hücre kültürlerinde üretilen aşılardır (16).

a. Attenüe (zayıflatılmış) canlı viral aşı:

Attenüasyon işlemi, patojen olan virüsün anormal kültür koşullarında uzun süre üretilmesi ve seri halinde en az 50 pasajdan geçirilmesi ile sağlanır. Bu tür aşılarda, virülansı zayıflatıldığı için hastalığa yol açmadan bağışık yanıt oluşturabilen virüslerin suşları bulunur. Attenüe canlı viral aşılar, bağışıklık sistemini uyarıp güçlü bir bellek oluşturduğu için uzun süreli, bazen de yaşam boyu süren bağışıklık sağlarlar. Bu nedenle çoğunlukla tek doz aşı uygulaması yeterlidir. 1960'larda ve 70'de attenüe edilen şuşlar, o tarihten beri soğuk ortamda saklanmakta olup günümüzde aşı üretimi için kullanılmaktadır. Canlı aşılar ısıdan etkilenmekte ve nadiren de olsa zayıflatılmış suşlar hastalığa neden olabilmektedir. Bu yüzden bağışıklığı baskılanmış kişilerde ve gebelerde canlı aşı uygulaması kontrendikedir (10).

b. İnaktive (ölü) viral aşı:

İnaktive aşılar, virüsün uygun koşullarda üretilip çoğaltıldıktan sonra, ısı veya kimyasal yolu ile inaktif hale getirilmesi ile hazırlanır. Bu süreçte koruyucu antijenlerin zarar görmemesi gerekmektedir ve hiçbir patojenin canlı kalmadığından emin olunmalıdır. İnaktive aşılarla oluşan bağışık yanıt attenüe canlı aşılardan daha zayıftır. Bu nedenle uzun dönemde etkili bir bağışıklık oluşturabilmeleri için birden fazla doza ihtiyaç duyulabilir. Ayrıca bu aşılara bağışıklık yanıtını güçlendirmek için bazı adjuvan maddeler de eklenir (10).

c. Subunit (alt birimli) viral aşı:

Viral nükleik asitlerin serbestleştirilmesi ile oluşturulan ve sadece viral antijenleri içeren aşılardır. Aşıların içeriğinde bir virüsün yüksek ölçüden saflaştırılmış

bir ya da daha fazla antijeni mevcuttur. Bu gruptaki aşılara en iyi örnek trivalan ve tetravalan formu bulunan inaktive influenza aşısıdır. Subünit aşılar, bağışıklık sistemi baskılanmış bireylere güvenle uygulanabilirler (10).

d. Rekombinan antijen aşıları:

Rekombinan DNA teknolojisi ile bakteri, maya veya memeli hücre kültüründe herhangi bir protein klonlanarak pürifiye edilip aşı olarak kullanılabilir. Bu tür aşılardan ilk hazırlanan Hepatit B aşısıdır ve HIV, EBV gibi hastalıklar için aşılama çalışması devam etmektedir (10).

2.3.2. Bakteriyel Aşılar

a. Tam hücreli bakteriyel aşı:

Hastalık etkeni olan bakterinin zayıflatılmasıyla elde edilen aşılardır ancak pek başarılı bir yöntem olmamıştır. Günümüzde bu tür aşılardan kullanılan tek aşı BCG aşısıdır. Dünya'da kullanılmadığı ülkeler de mevcuttur ve etkinliği değişken olan bir aşıdır (10).

b. Toksoid aşı:

Toksoid, antijenik özelliklerini koruyarak zararsız hale getirilmiş bakteriyel ekzotoksindir. Toksoid aşıları üretebilmek için uygun bir ortamda çoğaltılan bakterilerden toksinler çıkartılır, saflaştırılarak inaktif hale getirilir. Difteri ve tetanoz aşıları günümüzde kullanılan toksoid aşılara en iyi örneklerdir (10).

c. Subunit bakteriyel aşı:

Bakterilerin çeşitli subünitlerindeki antijenik yapıların birleştirilmesiyle oluşturulan ve görülen olumsuz reaksiyonların bu yolla azaltıldığı aşılardır. Bu grup aşılar içerinde polisakkarit ve konjuge polisakkarit aşılar bulunur. Polisakkarit aşılar; T hücresinden bağımsız bir immün cevap oluşturdukları için uzun süreli yanıt oluşturamazlar. Konjuge aşılar ise polisakkarit aşılara tetanoz toksoidi gibi bir taşıyıcı protein bağlanması ile elde edilir. Bu şekilde immüniteleri belirgin olarak artar ve T hücrelerini uyararak uzun süreli bağışıklık oluşturur (10).

2.3.3. Kombine Aşılar

Farklı patojenlerden alınan antijenlerin tek aşıda kombine edilmesi ile oluşur. Kombine aşılar yapılması gereken enjeksiyon sayısını azaltırlar. Bu tür aşılarda

kombine edilecek aşıların birbirlerinin antikor cevabını etkilemeyecek şekilde uygun seçilmesi gerekmektedir. DaBT-İPV-Hib aşısı bu gruba örnek verilebilir (10).

2.3.4. Yeni Aşı Tipleri

a. Rekombinan vektör aşıları:

Hastalık etkeni mikroorganizmada bulunan antijen kodlayan genin, vektör görevi gören attenüe bir virüs veya bakterinin genomuna yerleştirilmesi ile hazırlanır. Bu tür aşıların faz çalışmaları devam etmektedir (10).

b. Sentetik peptid aşılar:

Henüz ticari bir preparatı bulunmayan bu tür aşılar; polimeraz zincir reaksiyonuna benzer şekilde, antijen olarak görev gören aminoasit dizisinin belirlenerek sentetik olarak laboratuvar ortamında üretilmesi ile hazırlanır (10).

c. DNA aşıları:

DNA üzerindeki antijenik yapıyı kodlayan parça uygun bir promotor ile bakterinin plazmidine yerleştirilir. Yerleştirilen bu plazmid ile konak hücrede ekspresyon sağlanır. Bu yöntemle HIV, HBV, HCV, kuduz vb. ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır (10).

2.4. ERİŞKİN DÖNEM AŞILAMASI

2.4.1. Erişkin Aşılamasının Önemi

Aşılama hizmetleri temel olarak birinci basamak sağlık kuruluşlarında verilen bir hizmettir. Günümüzde çocukluk döneminde Türkiye'de 13 hastalığa karşı aşı yapılmaktadır (17). Enfeksiyon hastalıkları yalnızca çocukluk yaş grubu için değil, erişkin yaş grubu için de ciddi sorun teşkil etmektedir. Çocukluk döneminde aşılanmamış olan erişkinlerin primer aşılamaya alınması ile birlikte, çocukluk aşısı yapılmış olanlara hatırlatıcı dozların uygulanması gerekmektedir. Yaşlanma ile beraber komorbid durumların artması, yaşa ve eşlik eden hastalıklara bağlı olarak immün sistemin zayıflaması ile erişkinlerde birçok bulaşıcı hastalığın gelişme riski artmaktadır. Dünya genelinde ve ülkemizde yaşlı nüfusun belirgin şekilde artması ve erişkinler için tehlikeli olan birçok hastalığın aşı ile önlenebilmesi erişkin aşılamanın önemini arttırmaktadır (18). Bağışıklama yaşlılık döneminde, önlenebilir hastalıklar ve ölüm oranının düşürülmesi açısından daha da önemli hal almaktadır. Bu alanda yapılan

çalışmalara yönelik harcamalar, hastalık ve tedavi için yapılan harcamalarla karşılaştırıldığında maliyet açısından daha etkin olarak değerlendirilmiştir (19). Erişkin bağışıklama temel olan; daha önce aşılanmamış olan veya bağışıklık kazanmamış olan erişkinlerin primer aşılaması, daha önce uygulanan aşıların ise tekrarı (booster doz) ya da rapel uygulamadır. DSÖ'ne göre 2015-2050 yılları arasındaki süre zarfında yaşlıların toplam nüfus içindeki oranının yaklaşık iki katına (%12'den %22'ye) çıkması beklenmektedir. Ne yazık ki ortalama yaşam süresinin uzaması sağlıklı sürenin uzaması ile paralel değildir. Koruyucu hekimlik, bu noktada, yaşlılarda sağlığı korumak için en etkili ve kolay uygulanabilir yoldur (20).

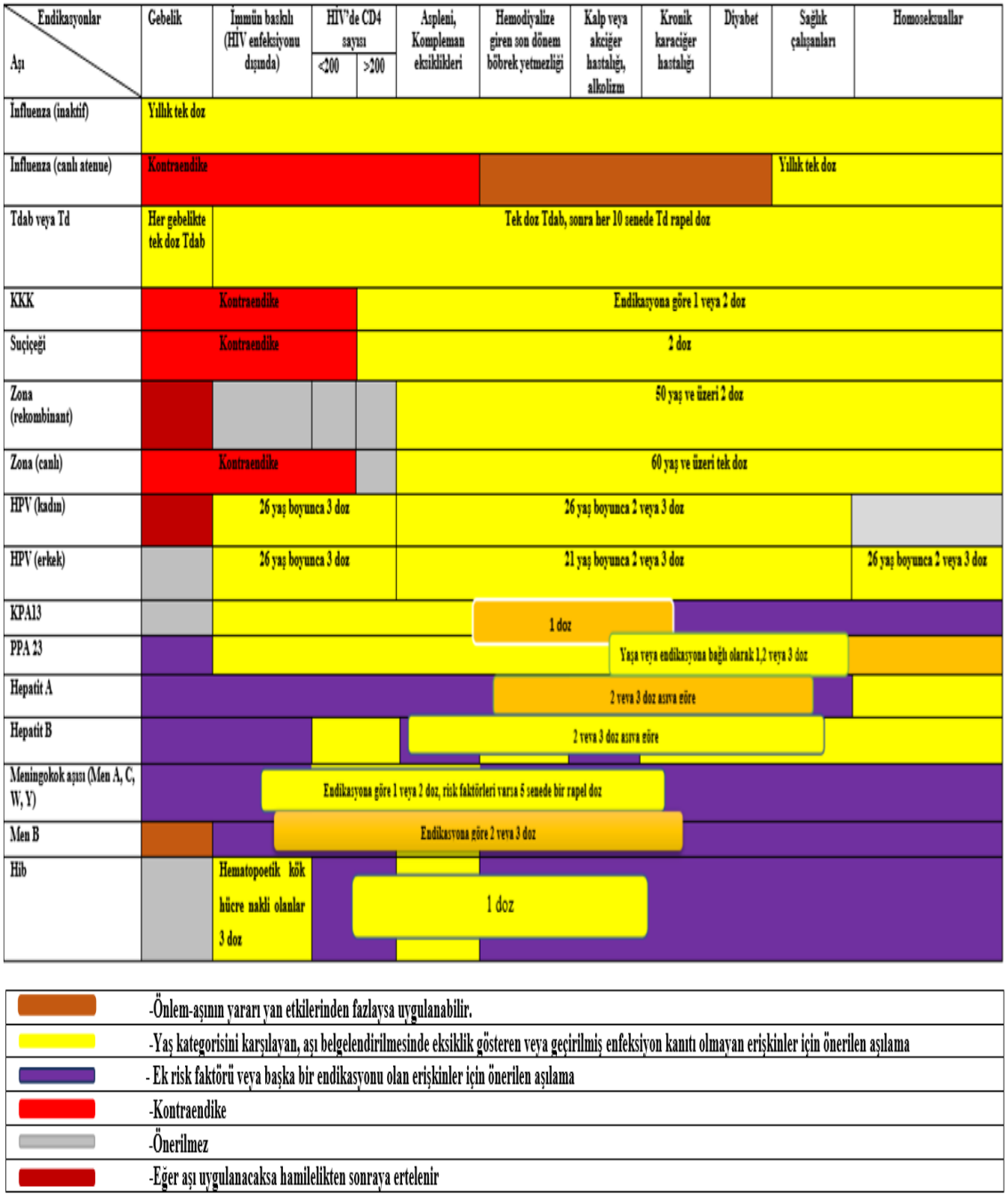
Genel olarak aşı ile önlenebilir hastalıkların prevalansı erişkinlerde çocuklardan daha fazladır. Erişkinlerin yaşları, temel tıbbi koşulları, yaşam tarzları, önceki aşılanma durumları gibi faktörler dikkate alınarak aşılama yapılması önerilmektedir. Sağlık çalışanlarının daha çok çocuklarda aşıya odaklanması ve erişkinlerin aşı programlarında uzun bir dönem yer almaması erişkin bağışıklamada istenilen seviyeye ulaşılmamasına neden olmuştur (20). Günümüzde erişkin aşılamasının önemini artıran; enfeksiyonun hızla yayılımı, çocukluk dönemi uygulanan aşıların zamanla antikor düzeyinin azalması, tam koruma için rapel dozlara ihtiyaç duyulması ve yaşlılarda enfeksiyon riskini arttıran kronik hastalıkların bulunması gibi birçok neden vardır.

2.4.2. Erişkin Dönem Aşıları

Ülkemizde uygulanan erişkin aşıları aşağıdaki gruplar şeklinde toplanmıştır:

1. Sağlık çalışanı aşılaması
2. Hepatit B aşılaması
3. Askerlik dönemi aşılaması
4. Hac aşılaması
5. Pnömokok ve grip aşısı uygulaması
6. Seyahat sağlığı aşılaması
7. Doğurganlık çağı kadınlara tetanoz aşılaması
8. Doğurganlık çağı kadınlara kızamıkçık aşılaması (21).

Tablo 1:Tıbbi Durum ve Diğer Endikasyonlara Göre Önerilen Erişkin Aşılama Şeması, CDC,2019 (22)



ABD'de ve Avrupa'da yaşlı popülasyon için aşılamada temel hedef influenza, pnömokok enfeksiyonları ve zonaya karşıdır. Aşılama programları ise ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir (20). Tablo.2'de bazı Avrupa ülkelerinde ve ABD'de influenza, pnömokok ve zona aşılarının yaş sınırlarını göstermektedir.

Tablo 2: Bazı Avrupa Ülkeleri ve ABD'de Pnömokok, İnfluenza, Zona Aşılarının Yaş Sınırları

ÜLKE	MEVSİMSEL İNFLUENZA	PNÖMOKOK	ZONA
Avusturya	>65 yaş	>50 yaş	>50 yaş
Belçika	>65 yaş	>86 yaş	
Danimarka	>65 yaş	>65 yaş	
Fransa	>65 yaş	>2 ay (zorunlu)	>65 yaş
Almanya	>60 yaş	>50 yaş	
İşveç	>65 yaş	>65 yaş	
Yunanistan	>60 yaş	>65 yaş	>60 yaş
Bulgaristan	>65 yaş	>2 ay (zorunlu)	

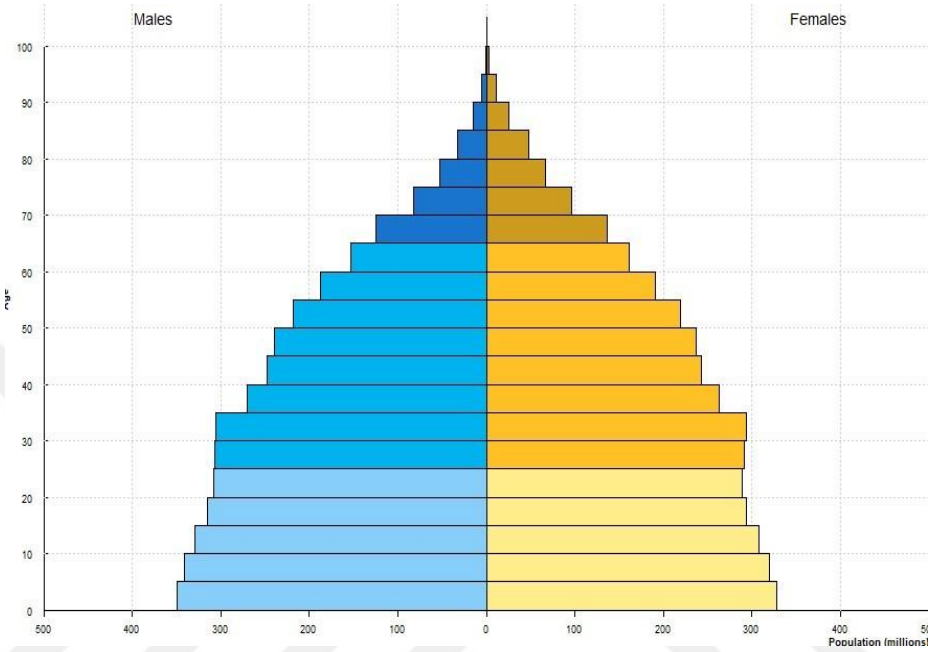
2.5. YAŞLILIK OLGUSU

2.5.1. Yaşlılık Tanımı, Dünya'da ve Türkiye'de Yaşlı Nüfus Dağılımı

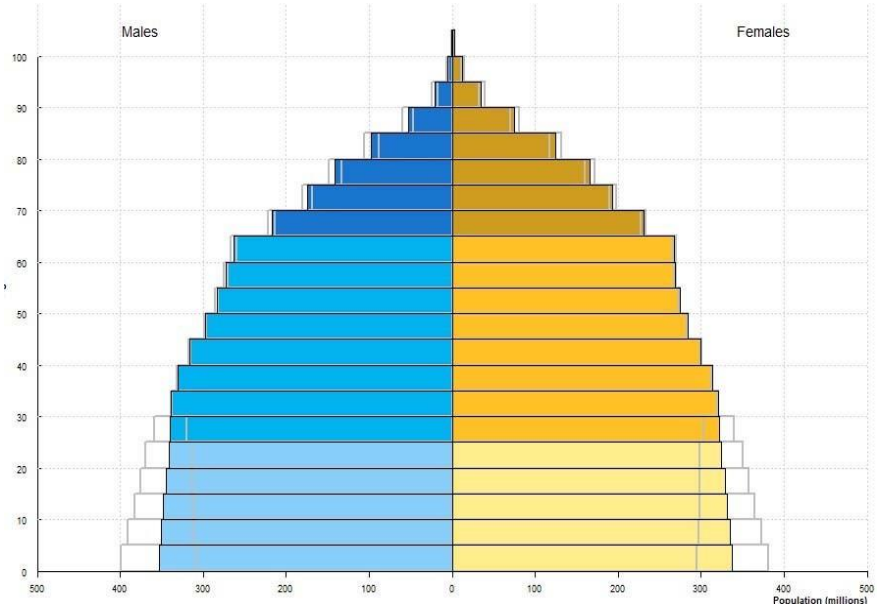
Yaşlılık; sözlük anlamı olarak yaşlı olma, artmış yaşın etkilerini gösterme hali olarak tanımlanmaktadır. Canlılar için üreme döneminin bitiminden ölüme kadar olan zamandaki değişim ve dönüşüm sürecidir. Bu değişimlerin en önemlisi ise doğurganlığın azalması ve mortalitenin artmasıdır. Yaşlılık fiziksel, psikolojik ve sosyal boyutları ile değerlendirilmesi gereken bir süreçtir. Fizyolojik boyutuyla yaşlılık, kronolojik yaşla birlikte görülen değişimleri ifade ederken; psikolojik boyutuyla yaşlılık, algı, öğrenme, psikomotor aktivite, problem çözme ve kişilik özellikleri açısından insanın uyum sağlama kapasitesinin kronolojik yaş ilerledikçe değişimini ifade etmektedir. Sosyolojik açıdan yaşlılık ise bir toplumda belirli yaş grubundan beklenen davranışlar ve toplumun o gruba verdiği değerlerle ilgilidir (23). Temel yaşlanma süreçleri; kök hücrelerin tükenmesi, hücre içi iletişimin değişmesi, genomik instabilite ve telomer yıpranması, epigenetik değişiklikler, protein homeostaz kaybı, değişen büyüme faktörü ve besin algılaması, mitokondriyal disfonksiyon ve hücresel yaşlanma olarak düşünülmektedir (24).

Dünya Sağlık Örgütü yaşlılık dönemini, 65 yaş ve üstü olarak tanımlar. 65-74 yaş arası genç yaşlılık, 75-84 arası ileri yaşlılık, 85 yaş ve üzeri çok ileri yaşlılık olarak adlandırılmaktadır (25). Genç nüfuslu toplumlarda 65 yaş ve üstü nüfus oranı %4'ün

altındayken; yaşlı nüfuslu toplumlarda bu oran %10 ve üzerindedir (26). Şekil 1'de Birleşmiş Milletler verilerin göre, 2019 yılı Dünya nüfus piramidi görülmektedir. Şekil 2'de Birleşmiş Milletler verilerine göre 2050 yılı tahmini Dünya nüfus piramidi görülmektedir. Şekillerde görüldüğü gibi yaşlı nüfus giderek artmaktadır.

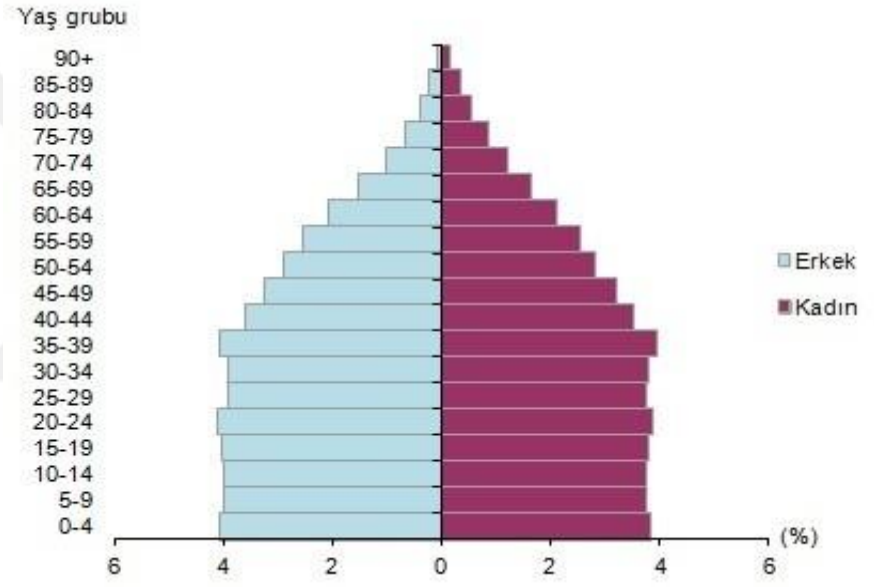


Şekil 1: 2019 yılı Dünya Popülasyon Piramidi (27)



Şekil 2: 2050 yılı Dünya Tahmini Popülasyon Piramidi (27)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ’nun açıkladığı verilere göre dünyada olduğu gibi Türkiye’de de 65 yaş ve üzeri bireylerin oluşturduğu nüfus yoğunluğu artmaktadır. Yaşlı nüfus olarak tanımlanan 65 yaş ve üstü nüfus 2014 yılında 6 milyon 192 bin 962 kişi iken son beş yılda %16 artarak 2018 yılında 7 milyon 186 bin 204 kişi olmuştur. Yaşlı nüfusun toplam nüfusa oranı değerlendirildiğinde 2014 yılında %8 olan oran, 2018 yılında %8,8’e yükselmiştir. TÜİK nüfus projeksiyonuna göre; yaşlı nüfus oranı 2023 yılında %10,2, 2030 yılında %12,9, 2040 yılında %16,3, 2060 yılında %22,6, 2080 yılında %25,6 olacağı düşünülmektedir (TÜİK, 2018).



Şekil 3: 2018 Türkiye Nüfus Piramidi (28)

2.5.2. Yaşlılık Döneminde Aşılama

Dünyada ve ülkemizde 65 yaş ve üzeri bireyler için özel bağışıklama programları geliştirilmiştir. Ülkemizde 65 yaş ve üstü kişilerde özellikle yapılması istenen aşılar influenza, pnömokok ve herpes zoster aşılarıdır. Bu üç aşı dışında gerekli görüldüğü zaman, erişkin dönemde olduğu gibi; tetanoz, difteri, boğmaca, suçiçeği, hepatit, meningokok, kuduz, tifo ve kolera aşılarının da yapılması önerilmektedir (10).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)’nün 2003 yılında yapılan genel kurulunda tüm yaşlıların influenza aşışı olabilmesi ile ilgili olanak ve koşulların sağlanması kararı alınmıştır. Mevsimsel grip aşısının 65 yaş ve üzeri bireylerde yılda bir kez yaptırılması

önerilmektedir. Aşının koruyucu etkisi 1-2 hafta içinde başlamaktadır. Ülkemizde şu an 65 yaş ve üstü bireyler için influenza aşısı ücretsiz olarak yapılmaktadır (29).

Pnömokokal hastalık, 65 yaş üzerinde belirgin artış gösterdiği için bu yaş grubunda aşılama konusunda öncelikler arasında yer alan bir aşıdır. İki tip pnömokok aşısı olmakla birlikte uygun aşı şeması ile her iki tip aşının da bu yaş grubunda yapılması önerilmektedir (29).

Herpes zoster aşısı, enfeksiyon öyküsüne bakılmaksızın, herpes zoster enfeksiyonundan ve post-herpetik nevraljiden koruma amacıyla subkutan olarak tek doz uygulanmaktadır. Canlı bir aşı olduğu için, diğer tüm canlı aşılarda olduğu gibi, immunsupresif bireylere uygulanması kontrendikedir (29).

2.6. STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE VE PNÖMOKOK ENFEKSİYONLARI

Pnömokoklar (Streptococcus Pneumoniae), gram pozitif diplokoklardır ve insanlarda nazofarenkste kolonizasyona yol açarlar. Sağlıklı erişkinlerde kolonizasyon %40-50 oranındadır. Sigara maruziyeti ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı varlığı erişkinlerde kolonizasyon riskini arttırırken, çocuklarda ise 2 yaşından küçük olmak, yeterince anne sütü almamış olmak, kalabalık ev ortamı, sigara maruziyeti ve kış mevsimi riski arttıran faktörlerdir (30). Viral enfeksiyon, malnutrisyon ve mukozal hasar gibi etkenlerde asemptomatik olarak kolonize olan pnömokoklar, enfeksiyon meydana getirirler.

Pnömokok enfeksiyonları, kabaca invaziv ve noninvaziv pnömokok enfeksiyonları olarak ikiye ayrılır. Otit ve sinüzit gibi üst solunum yolu enfeksiyonları, noninvaziv pnömokok enfeksiyonlarına; menenjit, bakteriyemi ve bakteriyemik pnömoniler ise invaziv pnömokok enfeksiyonlarına örnektir (31). Pnömokok enfeksiyonları, çocuklarda, yaşlılarda, komorbid hastalığı olanlarda, immün sistemi baskılanmış kişilerde daha yüksek morbidite ve mortaliteye neden olur.

Etkene bağlı enfeksiyonların sıklığı yaşa göre değişmektedir. Çocuklarda en sık akut otit şeklinde görülürken, erişkinlerin büyük bir kısmında pnömoni olarak ortaya çıkar. Pnömokok pnömonisi, toplum kaynaklı pnömonilerin en önemli bölümünü oluşturmaktadır ve %10-30 kadarına bakteriyemi eşlik etmektedir (32). Toplum kökenli pnömoni insidansı ise yaşla birlikte belirgin olarak artmaktadır. Tahmini olarak 65-69 yaş arası kişilerde yılda 1000’de 18,2 iken, 85 yaş üstü kişilerde yılda 1000’de 52,3'e

kadar çıkmaktadır. Toplum kökenli pnömonili yaşlılarda mortalite oranları, 65 yaşın altındaki hastalara göre anlamlı olarak yüksektir. İspanya'da yapılan bir çalışmada bu oran %2,2'ye karşılık %10,3 bulunmuştur (33). Bu nedenle pnömokokal hastalık yaşla beraber ciddi morbidite ve mortalite yüküne neden olmaktadır. Aşılama ile önlenebilir bir hastalık olması koruyucu hekimlik açısından büyük önem taşımaktadır.

2.7. PNÖMOKOK AŞILARI

Günümüzde lisans almış iki pnömokok aşısı mevcuttur. Bunlardan biri 23 serotipten oluşan polisakkarit pnömokok aşısı iken diğeri 13 valanlı konjuge pnömokok aşısıdır. PPSV23, 23 tane serotipten (serotip 1, 2, 3, 4, 5,6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F) elde edilmiş, saflaştırılmış kapsüler polisakkarit antijen içermektedir. PPSV23, yetişkinlerde tüm pnömokok enfeksiyonlarının yaklaşık %60'ına neden olan serotipleri içermektedir (34). PPSV23, özellikle yetişkinlerde ve 2 yaş üstü çocuklarda kullanılır. PPSV23 humoral immün yanıt oluşturur ve T hücreleri uyarılmadığı için kalıcı immün yanıt oluşmaz. Bu nedenle immün sistemi baskılanmış kişilerde ve çocuklarda yeterli immün yanıt oluşturamazlar. Polisakkarit antijenleri de zayıf immünojenik özellikte olduğu için 2 yaş ve altında olan çocuklarda kullanılmaz. KPA13 ise toksik olmayan difteri toksinine (CRM197) bağlı olan 13 serotip (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14,18C, 19A, 19F, 23F) içermektedir. Bu aşı polisakkarit aşıdan farklı olarak T lenfositleri uyararak kalıcı immün yanıt oluşturur. İmmünojen özelliği olduğu için de 2 yaş altındaki çocuklarda kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda konjuge aşının invaziv enfeksiyonlara karşı koruyuculuğu %75 oranında iken pnömokoksik pnömoniye karşı bu oran %45'tir. Antikor yanıtının daha geniş olmasını sağlamak için konjuge aşı uygulanmasından sonra polisakkarit aşı uygulanması önerilmektedir (10).

Pnömokok serotiplerinin dağılımı ise coğrafik bölgelere, yaşa ve pnömokokkal hastalıkların tipine göre farklılıklar gösterir. Ülkemizde yapılan çok merkezli bir sürveyans çalışmasında, İPH'lerden izole edilen 346 pnömokok suşu tiplendirilmiş ve en sık görülen serotipler, sıklık sırasına göre; 3, 19F, 19A, 14 ve 6B olarak bulunmuştur. Bu beş serotip, hem PCV13'te hem de PPSV23'te ortak yer alan serotiplerdir. İzole edilen tüm serotipler değerlendirildiğinde ise; aşı kapsayıcılık oranları KPA13 için %53,5, PPA23 için %62,3 olarak saptanmıştır (35).

ABD'de 2000 yılında çocukluk aşılamasında PCV7 aşılaması başlanmış, 2010 yılında PCV13 ile aşılamaya geçilmiştir. Bu aşılama süreci ile çocuklarda ve dolaylı olarak da yetişkinler arasında pnömokok enfeksiyonları sıklığı azalmıştır. PCV7'den PCV13'e geçişin olduğu 2010 yılıyla karşılaştırıldığı zaman; 2013 yılında invaziv pnömokok hastalığı insidansı %50 azalmıştır. Bununla birlikte, 2013'te 65 yaş ve üstü erişkinlerde yaklaşık 13,500 kişide invaziv pnömokok hastalığı gelişmiştir. 65 yaş ve üstü grupta meydana gelen invaziv pnömokok hastalığı vakalarının %20-25'inden; toplum kökenli pnömoni vakalarının da %10'unda PCV13 serotipleri sorumlu tutulmaktadır (36).

2.7.1. Erişkin Dönem Pnömokok Aşıları

2012 yılında bu yana, ACIP, 19 yaşından büyük yetişkinlerde, eşlik eden BOS kaçağı olması, kohlear implant olması, fonksiyonel ya da anatomik aspleni bulunması veya immün sistemi baskılayan bir durum olması durumunda PCV13 ve PPSV23 aşılarının her ikisi de önermektedir (37). 2014 yılında ACIP bu önerilerini 65 yaş ve üstü tüm yetişkinlere rutin olarak hem PVC13 hem de PPSV23 uygulanmalıdır şeklinde genişletmiştir (36). 2019 yılı ACIP kararlarında; çocukluk çağı aşılamasının hem taşıyıcılık hem hastalık yükünü azalttığı düşünüldüğü için 65 yaş üstü kişilerde rutin olarak PCV13 aşılamasına gerek olmadığı belirtilmiştir. İmmünsupresyonu olan, BOS kaçağı olan veya kohlear implantı olan 19 yaş ve üzeri yetişkinlerde PCV13 ve PPSV23 aşısı önerisi devam etmektedir. 65 yaş üstü, bu risk faktörü olmayan yetişkinlerde aşılama kararı hastanın ek hastalıklarına ve risk faktörlerine göre verilmelidir. Bakımevlerinde yaşayanlar, pediatrik aşılamanın yeterli olmadığı bölgelerde yaşayanlar veya bu bölgelere seyahat edecek 65 yaş ve üstü yetişkinler için aşılamanın fayda sağlayabileceği belirtilmiştir. Yaşla birlikte PCV13 tipi invaziv pnömokok hastalığı ve pnömoni insidansı artarken; bu riskin kronik kalp, akciğer veya karaciğer hastalığı olanlarda, diyabeti olanlarda, sigara-alkol kullananlarda veya birden fazla durumun bir arada olduğu bireylerde daha belirgin olması nedeniyle, daha önce aşı uygulanmadıysa, bu gruptaki yetişkinlere aşılama karar verilebileceği belirtilmiştir (38).

PCV13 aşılamasına karar verilen bireylerde aşılama PPSV23'ten en az 1 yıl önce yapılmalıdır. Pnömokok aşıları arasındaki önerilen süre; kohlear implantı, BOS

kaçağı ve immunsupresif durumu olan bireyler haricinde 1 yıldır. Bu durumların mevcut olduğu yetişkinlerde ise süre minimum 8 hafta olarak belirlenmiştir (38).

2019 yılında ACIP; 65 yaş ve üstü tüm yetişkinler için 1 doz PPSV23 aşılamasını önermektedir. 65 yaşından önce 1 doz PPSV23 yaptıran yetişkinlere ise; önceki dozu ile arasında en az 5 yıl olacak şekilde, 65 yaşından sonra ek 1 doz PPSV23 aşısı yapılması önerilmektedir (38).

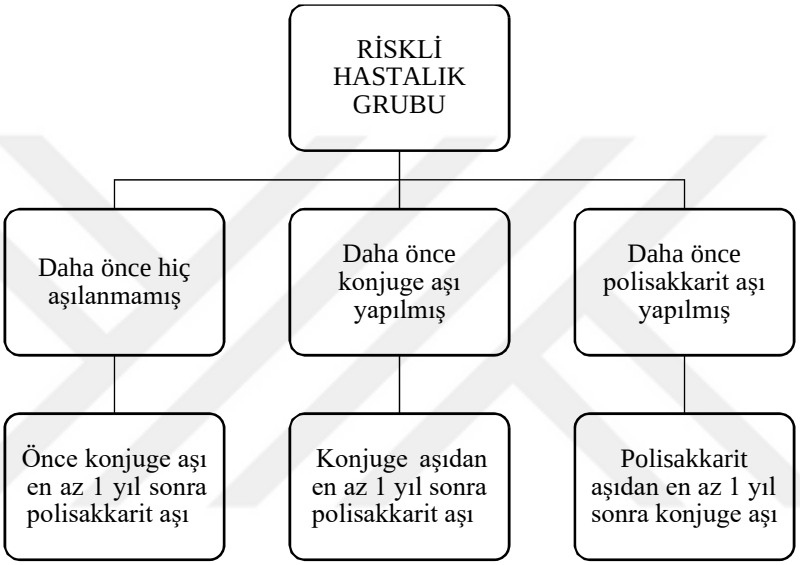
Ülkemizde; Erişkin Bağışıklama Rehberi (EKMUD) önerilerine göre, pnömokok aşının endike olduğu riskli ve yüksek riskli hatalık grupları belirlenmiştir. Bu gruplar Tablo 3'te belirtilmiştir.

Tablo 3: Pnömokok Aşısının Endike Olduğu Riskli ve Yüksek Riskli Hastalık Grupları

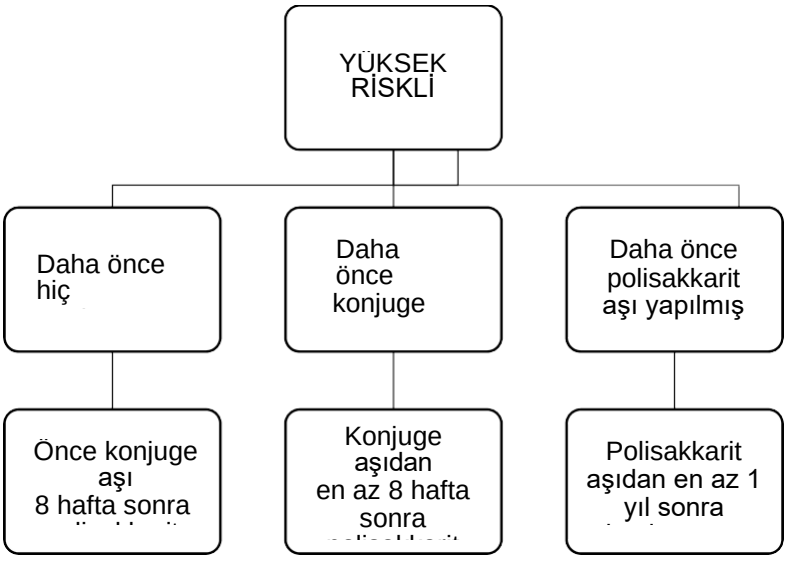
<table>
<tr><th>RİSKLİ HASTALIK GRUPLARI</th><th>YÜKSEK RİSKLİ HASTALIK GRUPLARI</th></tr>
<tr><td>KRONİK AKCİĞER HASTALIĞI</td><td>FONKSİYONEL VEYA ANATOMİK ASPLENİ</td></tr>
<tr><td>KRONİK KARDİYOVASKÜLER HASTALIK</td><td>İMMUNSUPRESİF HASTALIKLAR</td></tr>
<tr><td>DİABETES MELLİTUS</td><td rowspan="4">• Konjenital veya Kazanılmış İmmün-yetmezlikler
• Kronik Böbrek Yetmezliği
• Nefrotik Sendrom
• Lösemi Hodgkin Hastalığı Multiple Myelom Gibi Hematolojik Hastalıklar
• Yaygın Malignite
• Uzun Süreli İmmunsupresif Tedavi
• Solid Organ Nakli</td></tr>
<tr><td>KRONİK KARACİĞER HASTALIĞI</td></tr>
<tr><td>BAKIM EVİNDE KALAN KİŞİLER</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>KOKLEAR İMPLANTLAR</td></tr>
<tr><td>BEYİN-OMURİLİK SIVISI KAÇAKLARI</td></tr>
<tr><td>HIV ENFEKSİYONU</td></tr>
</table>

Polisakkarit aşı, algoritmalara uygun şekilde en az 5 yıl ara ile en fazla 3 kez tekrarlanabilir ve son dozunun 65 yaşından sonra yapılması önerilir. Ağır immünsüpresyon yaratan durumlar, BOS kaçağı, kohlear implant, aspleni gibi durumlarda konjuge aşı ve polisakkarit aşı arasında 8 hafta olmalıdır. Bu durumlar dışında, iki aşı arasındaki uygulama süresinin en az bir yıl olması gerekmektedir (10).

Ülkemizde EKMUD 2019 rehberine göre; 65 yaş üzeri sağlıklı bireylerde, yaştan bağımsız olarak da diyabet hastalığı, kronik kalp hastalığı ve kronik akciğer hastalığı olan bireylerde, konjuge pnömokok aşısı yapılması ve en az 1 yıl sonra polisakkarit pnömokok aşısı yapılması önerilmektedir. Yüksek riskli hastalık grubuna sahip bireylerde ise konjuge pnömokok aşısı sonrası, polisakkarit pnömokok aşısı arasındaki süre 8 hafta olmalıdır. Eğer hastalar önce polisakkarit pnömokok aşısı uygulandıysa, konjuge pnömokok aşısı için geçmesi gereken süre 1 yıldır (10).



Şekil 4: Riskli Hastalık Grubu Pnömokok Aşı Algoritması (10)



Şekil 5: Yüksek Riskli Hastalık Grubu Pnömokok Aşı Algoritması (10)

3. GEREÇ-YÖNTEM

3.1. Etik Kurul İzni

Bu çalışma, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun onayı ile yapılmıştır (Tarih: 25/06/2019 ve Onay No: 2442).

3.2. Çalışmanın Özellikleri

Bu çalışma, 1-31 Mayıs 2019 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'nde yapılmıştır. Çalışmamız, tek merkezli, retrospektif, kesitsel, tanımlayıcı niteliktedir. Çalışmamıza, 1-31 Mayıs 2019 tarihleri arasında, herhangi bir sebeple polikliniğe başvuran 65 yaş üstü hastalar alındı. Hastalar başvurularından bir gün sonra aranarak çalışma içeriği ve nedeni anlatıldı ve katılmayı kabul edenler dahil edildi. Aşı yaptırma durumları sorgulanarak, hastalar aşı yaptıran ve aşı yaptırmayan grup olarak iki grup olarak ele alındı.

Hastalara telefon ile literatür taranarak hazırlanmış olan 22 soruluk anket formu uygulandı. Hastaların sosyodemografik özellikleri, enfeksiyon riski oluşturabilecek değişkenleri, pnömokok aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri, bilgiyi edinme kaynakları, geçmiş enfeksiyonları sorgulandı. Aşı yaptırmış olan grubun aşıdan sonra meydana gelen yan etkileri sorgulandı.

Katılımcılara kendilerini hasta hissettiklerin zaman doktorlarını telefonla aramaları ve her hastalık sürecinde aynı çalışmayı yapan hekime muayene olmaları söylendi. Buna rağmen aramayan bütün hastalar her ayın sonunda aranarak sağlık durumları ve geçirilmiş enfeksiyonları sorgulandı. Hastalar bu şekilde 6 ay boyunca takip edildi.

3.3. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

1) 65 yaş üzerinde olmak,
2) Çalışma metoduna uyumu engelleyecek hastalık ya da engelin bulunmaması (Gerçeklik değerlendirilmesini bozacak psikiyatrik hastalığı olması, demansif olması gibi)

3.4. Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:

1) 65 yaş altında olmak
2) Hastanın çalışmaya alınma kriterlerine uymasına rağmen çalışmada yer almak istememesi ve onay vermemiş olması
3) Anket sorularına cevap veremeyecek düzeyde bir hastalığı olanlar (Ağır işitme ve görme kaybı, ileri demans vb.)

3.5. Çalışma Anketi

Dahil edilme kriterlerini karşılayan 150 hasta çalışmaya katıldı. Katılımcılara yönlendirilen anket formunda; sosyodemografik veriler olarak yaş, medeni durum, eğitim durumu, ekonomik durum, meslek yer almaktaydı. Hastaların pnömokok enfeksiyonu için risk oluşturabilecek durumlarını değerlendirmek amacıyla; evdeki riskli birey varlığı, ek hastalıklar ve kullanılan ilaçlar sorgulandı. Anket formunda ilave olarak; aşı hakkında bilgi düzeyi, bilgi kaynakları, aşı yaptırma durumu ve nedenleri ile son 1 yıl içerisinde geçirilen ÜSYE/ASYE sayısı yer almaktaydı.

3.6. Verilerin İstatistiksel Analizi

Tanımlayıcı istatistikler, sürekli veriler için ortalama, standart sapma, ortanca, minimum-maksimum değerleri ile birlikte sunulmuştur.

Sürekli verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile değerlendirilmiştir. Veriler normal dağılım göstermediğinden karşılaştırmalarda non parametrik testler (Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis testi, Spearman korelasyon analizi) kullanılmıştır. Parametrik özellik göstermeyen iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, ikiden fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare ve Fisher Exact testi kullanılmıştır. Sayısal değişkenlerin karşılaştırılmasında Spearman korelasyon analizi yapılmıştır.

İstatistiksel anlamlılık için %95 Güven Aralığında, 0,05'in altında bulunan p değerleri anlamlı kabul edilmiştir. İstatistiksel analizler için IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, Chicago, IL, USA) programının 21.0 versiyonu kullanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. KATILIMCILARDAN TOPLANAN VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

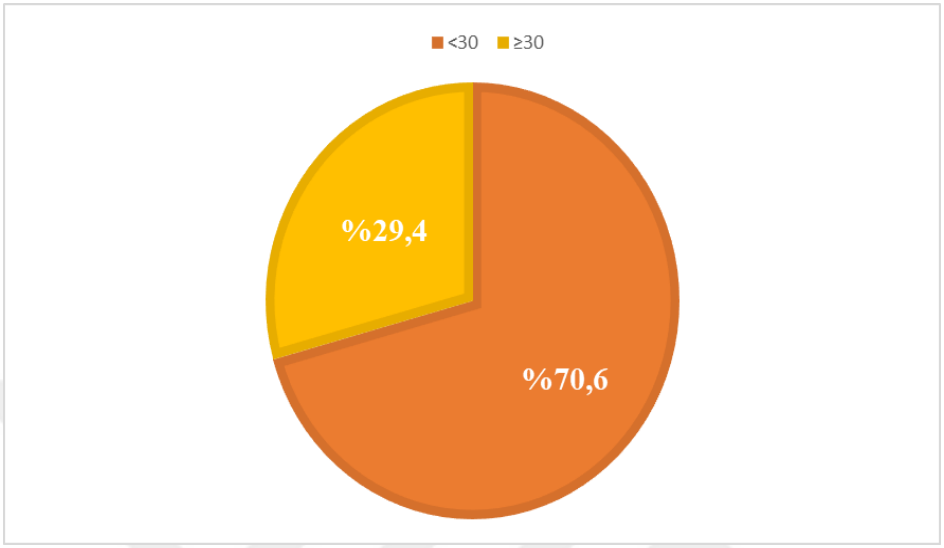
4.1.1. Katılımcıların Sosyodemografik ve Tanımlayıcı Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya 65 yaş ve üstü olan 150 hasta katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması 70,41 ± 5,23 olarak hesaplandı. Maksimum yaş 89 yaş iken minimum yaş ise 65'ti. Katılımcıların %61,3 (n=92)'ü kadın iken; %38,7 (n=58)'si erkekti. Katılımcıların 37'si (%24,7) bekar, 113'ü (%75,3)'ü evlidir. Eğitim durumları sorgulandığı zaman; lise ve altı eğitim almış olanlar 76 kişi (%50,7), lise ve üstü eğitim almış olanlar 13 kişi (%8,7)'dir. Okuryazar olmayanlar ise toplam katılımcıların %40,7 (n=61)'sidir. Katılımcılardan yalnızca %6'sı (n=9) aktif olarak bir işte çalışıyorken %94'ü (n=141) herhangi bir işte çalışmamaktadır. Düşük ekonomik düzeye sahip olanlar bireyler %42,7 (n=64), orta ekonomik düzeye sahip olan kişiler %50,7 (n=76), yüksek ekonomik düzeye sahip bireyler ise %6,7 (n=10) kişidir.

Tablo 4: Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

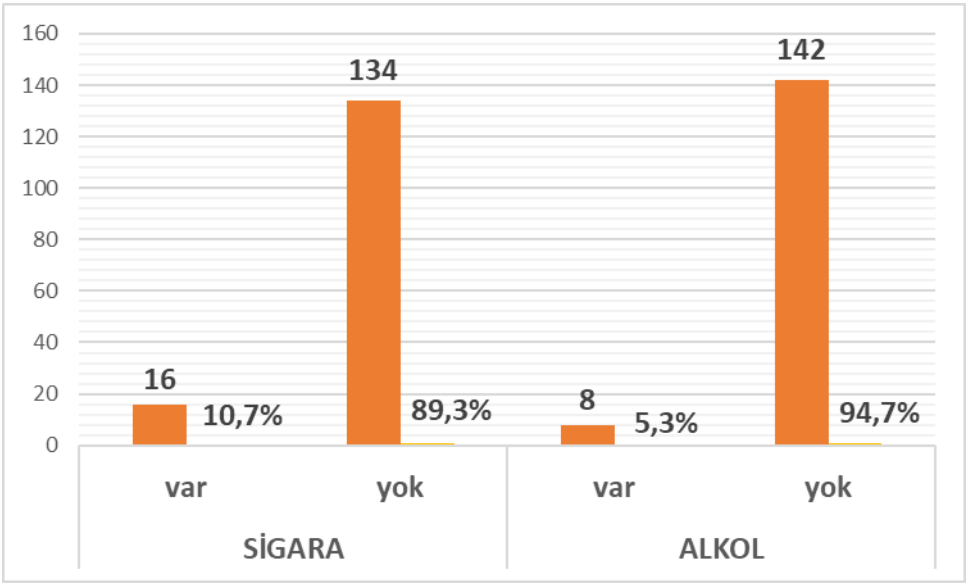
		N	%
CİNSİYET	Kadın	92	%61,3
	Erkek	58	%38,7
MEDENİ DURUM	Bekar	37	%24,7
	Evli	113	%75,3
EĞİTİM DURUMU	Lise altı	76	%50,7
	Lise ve üstü	13	%8,7
	Okuryazar değil	61	%40,7
MESLEK	Aktif Çalışan	9	%6
	Aktif Çalışmayan	141	%94
AYLIK GELİR	<1700	64	%42,7
	1700-3500	76	%50,7
	>3500	10	%6,7

Katılımcılar BMI değerlerine göre non-obez (30 kg/m²) ve obez (≥30 kg/m²) olarak sınıflandırılmıştır. Katılımcıların %70,6 (n=106)'sı pre-obez iken, %29,4 (= 44)'ü obezdir.



Şekil 6: Katılımcıların BMI Değerlerine Göre Dağılımı

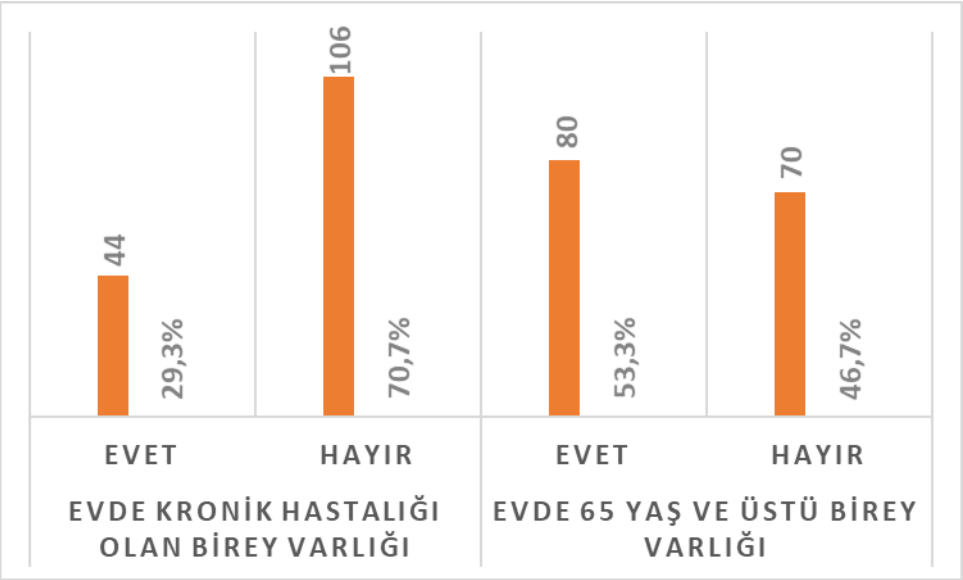
Katılımcıların sigara ve alkol alışkanlıklarına göre dağılımı Şekil 7'de gösterilmiştir.



Şekil 7: Katılımcıların Sigara-Alkol Alışkanlıklarına Göre Dağılımı

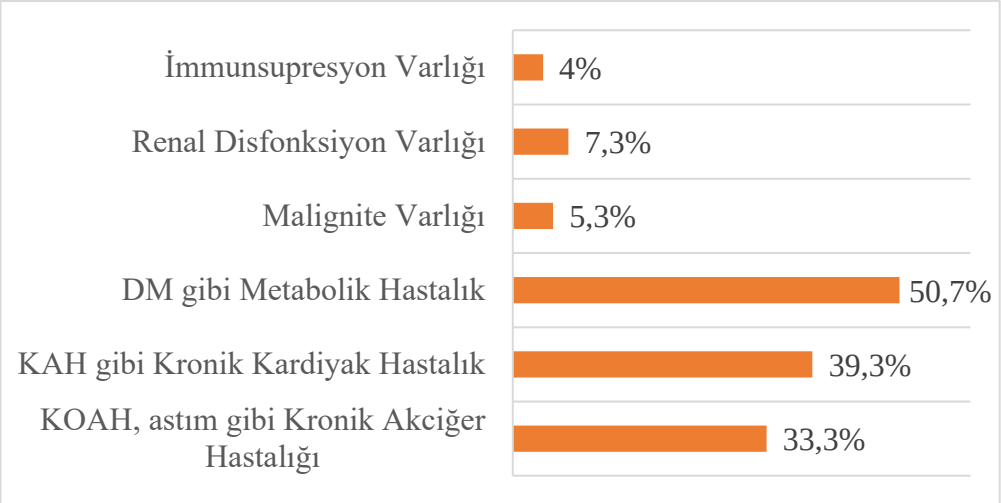
4.1.2. Katılımcıların Evde Bulunan Risk Faktörlerinin ve Özgeçmişlerinin Değerlendirilmesi

Evde risk faktörleri olan bireyler sorgulandığında, evde risk faktörü bulunan bireyler %62,7 (n=94) iken, evde herhangi bir risk faktörü bulunmayan bireyler %37,3 (n=56) kişidir. Evde risk faktörü olarak en fazla 65 yaş üstü birey varlığı saptandı (n=80, %53,3). Evde DM, KAH, KOAH, KBY gibi kronik hastalığı olan birey varlığı %29,3 (n=44) idi. Evde risk faktörü olarak sağlık çalışanı bulunan katılımcı yoktu.



Şekil 8: Katılımcıların Evde Bulunan Risk Faktörlerinin Dağılımı

Katılımcıların pnömokok enfeksiyonu için risk yaratacak olan astım, KOAH ve KAH gibi kronik pulmoner veya kardiyak hastalık varlığı, DM gibi metabolik hastalık varlığı, malignite varlığı, renal disfonksiyon varlığı, hemoglobinopati varlığı ve immünsupresyon varlığı sorgulandı. Katılımcılar arasında %50,7 (n=76) ile DM tanılı hastalar büyük çoğunluğu oluşturdu. Katılımcılar arasında hemoglobinopatili hasta yoktu. Katılımcıların tanılı kronik hastalık gruplarına göre dağılımı Şekil 9'da gösterilmiştir.

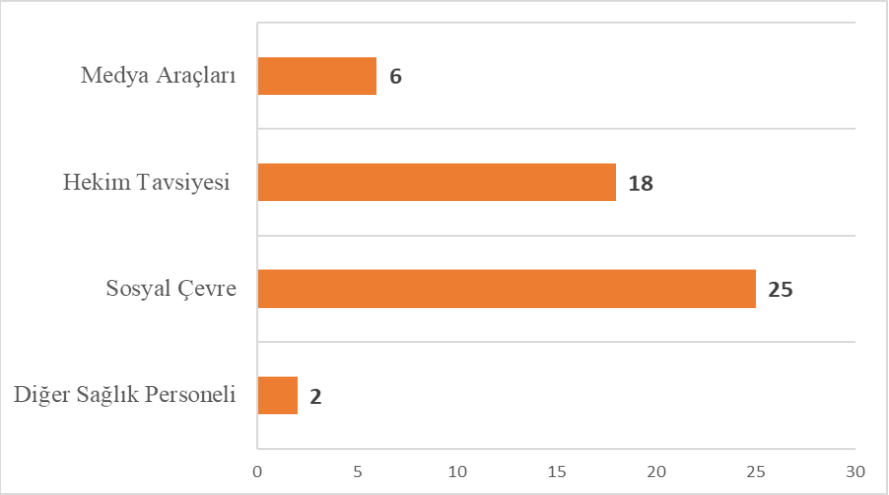


Şekil 9: Katılımcıların Kronik Hastalıklarına Göre Dağılımı

Katılımcıların ilaç kullanımı, kemoterapotik ilaçlar, immunsupresif ilaçlar ve steroid türevi ilaçlar olarak sorgulandı. 6 hasta (%4) immunsupresif ilaç, 2 hasta (%1,3) kemoterapotik ilaç, 2 hasta (%1,3) ise steroid türevi ilaç kullanmakta idi.

4.1.3. Katılımcıların Pnömokok Aşısı ile İlgili Bilgilerinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların pnömokok (KPA13) aşısı hakkında bilgi düzeyleri sorgulandı. Katılımcıların %66 (n=99)'sının aşı hakkında herhangi bir bilgisi yokken, %34 (n=51)'ünün aşı hakkında bilgisi mevcuttu. Pnömokok aşısı hakkında bilgi sahibi olan katılımcılara bilgi edinme kaynağı sorulduğunda %49 (n=25)'u sosyal çevresinden bilgi edindiğini belirtti. Hastaların bilgiyi edinme kaynakları Şekil 10'da gösterilmiştir.



Şekil 10: Katılımcıların Pnömokok Aşısı Hakkında Bilgi Edinme Kaynakları

Katılımcılara daha önce pnömokok aşısı yaptırıp yaptırmadığı sorulduğunda 6 hasta (%4) yaptırdığını belirtti. Daha önce aşı yaptıran bütün hastaların, aşı yaptırma nedeni doktor önerisi idi. Daha önce yaptırmamış olan 144 hastaya (%96) yaptırmama nedenleri sorulduğunda en sık neden bilgilerinin olmaması idi (%48,6 n=70). 42 hasta (%29,2) doktor önermediği için, 30 hasta (%20,8) gerekli olduğunu düşünmediği için yaptırmadığını ifade ederken, 2 hasta (%1,4) ise etkili ve güvenilir olmadığını düşündüğü için yaptırmadığını belirtti.

Katılımcılara çevresindeki aşı yaptıran birey varlığı soruldu. %28 (n=42)'inin çevresinde aşı yaptıran birey mevcutken, %72 (n=108)'sinin çevresinde aşı yaptıran birey mevcut değildi.

Katılımcılar retrospektif olarak tarandığında; hastaların %52 (n=78)'si pnömokok aşısı yaptırmış iken; %48 (n=72)'i pnömokok aşısı yaptırmamıştı.

4.1.4. Katılımcıların Son 1 Yıl İçerisinde Geçirmiş Oldukları ÜSYE/ASYE Sayılarının Değerlendirilmesi

Katılımcıların son 1 yıl içerisinde geçirmiş oldukları üst solunum yol enfeksiyonu (ÜSYE) ve alt solunum yolu enfeksiyonu (ASYE) geçirme durumu ve enfeksiyon sayıları soruldu. Son 1 yıl içerisinde ÜSYE geçirmiş olan hasta sayısı 85 (%56,7) iken; son 1 yıl içerisinde ÜSYE geçirmemiş olan hasta sayısı 65 (%43,3) kişi idi. Son 1 yıl içerisinde ASYE geçirmiş olan hasta sayısı 37 (%24,7) iken; son 1 yıl içerisinde ASYE geçirmemiş olan hasta sayısı 113 (%75,3) kişi idi. Katılımcıların son 1 yılda geçirilen ortalama ÜSYE/ASYE sayısı sırası ile 1,13 ve 0,33'tü.

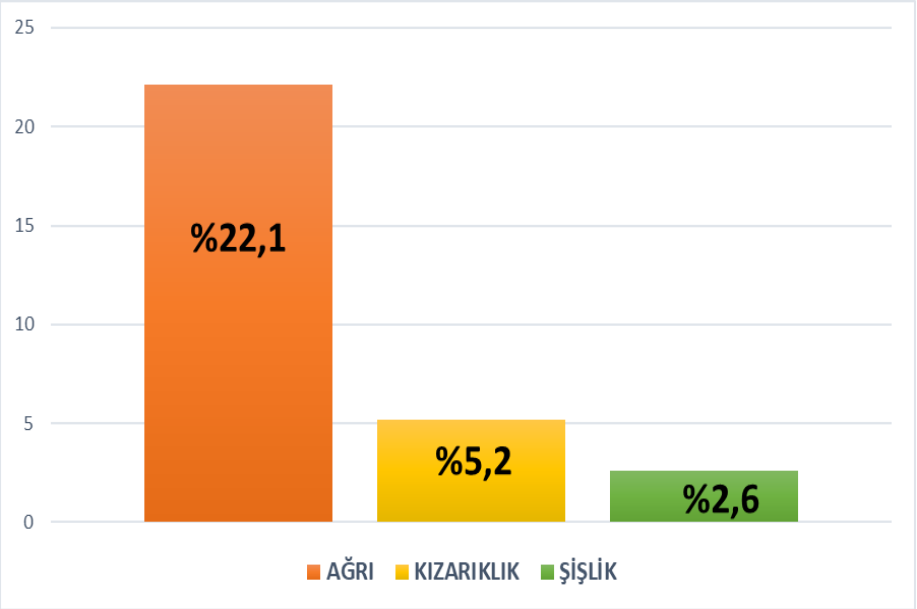
4.1.5. Katılımcıların Takip Edilen 6 ay İçerisinde Geçirmiş Oldukları ÜSYE/ASYE Sayılarının Değerlendirilmesi

Katılımcıların aşı yaptırma durumunda bağımsız olarak, takip edilen 6 aylık sürede geçirdikleri ÜSYE ve ASYE sayıları sorgulandı. Sırasıyla ÜSYE ve ASYE sayı ortalamaları 0,56 (min:0 max:3) ve 0,22 (min:0 max:2) idi.

4.1.6. Aşı Yaptırmış Olan Grubun Yan Etkilerinin Değerlendirilmesi

Katılımcılardan aşı yaptırmış 78 kişinin 18 (%23)'inde aşı sonrası yan etki görüldü. Aşı sonrası yan etkiler sorgulandığında en sık yan etki %22,1 (n=17) oranı ile

ağrı idi. Hastaların hiçbirinde alerjik reaksiyon gelişmemişken; ağrı, kızarıklık ve şişlik dışında bir yan etki görülmedi. Hastaların yan etki dağılımı Şekil 11'de gösterilmiştir.



Şekil 11: Aşı Yaptırmış Olan Katılımcılarda Yan Etki Dağılımı

4.2. KATILIMCILARDAN TOPLANAN VERİLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

4.2.1. Katılımcıların Aşı Yaptırma Durumlarının Sosyodemografik Özellikleri ve Tanımlayıcı Özelikleri ile Karşılaştırılması

Katılımcıların aşı yaptırmış olma durumları ile sosyodemografik özellikleri karşılaştırıldığında; cinsiyet, medeni durum, meslek, sosyoekonomik durum arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,005$). Aşı yaptırmış olan grubun aşı yaptırmamış olan gruba göre eğitim düzeyi istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksekti ($p=0,001$). Katılımcıların aşı yaptırma durumu ile sosyodemografik verilerinin karşılaştırılması Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Katılımcıların Aşı Yaptırma Durumu İle Sosyodemografik Verilerinin Karşılaştırılması

		AŞI YAPTIRMIŞ OLAN GRUP		AŞI YAPTIRMAMIŞ OLAN GRUP		P
		N	%	N	%	
CİNSİYET	Kadın	47	%51,1	45	%48,9	0,778
	Erkek	31	%53,4	27	%46,6	
MEDENİ DURUM	Bekar	20	%54,1	17	%45,9	0,773
	Evli	58	%51,3	55	%48,7	
EĞİTİM DURUMU	Lise altı	47	%61,8	29	%38,2	**0,001**
	Lise ve üstü	10	%76,9	3	%23,1	
	Okuryazar değil	21	%34,4	40	%65,6	
MESLEK	Aktif çalışan	4	%44,4	5	%55,6	0,738*
	Aktif çalışmayan	74	%52,5	67	%47,5	
AYLIK GELİR	<1700	33	%51,6	31	%48,4	0,871
	1700-3500	39	%51,3	37	%48,7	
	>3500	6	%60	4	%40	

*Fisher's Exact testi kullanıldı.

Katılımcıların aşı yaptırma durumu ile obezite, sigara ve alkol kullanımı, evdeki riskli birey varlığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,447 p=0,219 p=0,999 p=0,525).

Katılımcıların çevresinde aşı yaptıran birey varlığı ile aşı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (p=0,130).

4.2.2. Katılımcıların Aşı Yaptırma Durumlarının Kronik Hastalıkları ile Karşılaştırılması

Katılımcıların kronik hastalığı olma durumuna göre aşı yaptırma durumları değerlendirildiğinde, kronik hastalığı olan grup ile kronik hastalığı olmaya grubun aşı yaptırma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (p=0,202).

Katılımcıların kronik hastalıklarına göre aşı yaptırma durumları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Katılımcıların Kronik Hastalıklarına Göre Aşı Yaptırma Durumları

		AŞI YAPTIRMIŞ OLAN GRUP		AŞI YAPTIRMAMIŞ OLAN GRUP		P
		N	%	N	%	
KRONİK AKCİĞER HASTALIĞI	Var	25	%50	25	%50	0,729
	Yok	53	%53	47	%47	
KRONİK KARDİYAK HASTALIK	Var	33	%55,9	26	%44,1	0,438
	Yok	45	%49,5	46	%50,5	
METABOLİK HASTALIK	Var	43	%56,6	33	%43,4	0,255
	Yok	35	%47,3	39	%52,7	
RENAL DİSFONKSİYON	Var	7	%63,6	4	%36,4	0,422
	Yok	71	%51,1	68	%48,6	
MALİGNİTE	Var	5	%62,5	3	%37,5	0,721*
	Yok	73	%51,4	69	%48,6	
IMMUNSUPRESYON	Var	5	%83,3	1	%16,7	0,212*
	Yok	73	%50,7	71	%49,3	

*Fisher's Exact testi kullanıldı.

4.2.3. Katılımcıların Pnömokok Aşısı Bilgi Düzeyi ile Sosyodemografik Özellikleri ve Tanımlayıcı Özeliklerinin Karşılaştırılması

Katılımcıların aşı konusundaki bilgi düzeyi ile sosyodemografik özellikleri karşılaştırıldığında; cinsiyet, medeni durum, meslek, sosyoekonomik durum arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p>0,005). Aşı yaptırmış olan grubun aşı yaptırmamış olan gruba göre eğitim düzeyi istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksekti (p=0,024). Katılımcıların aşı hakkında bilgi düzeyi ile sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 7'de mevcuttur.

Tablo 7: Katılımcıların Sosyodemografik Verileri ile Aşı Hakkında Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması

		AŞI HAKKINDA BİLGİSİ OLAN GRUP		AŞI HAKKINDA BİLGİSİ OLMAYAN GRUP		P
		N	%	N	%	
CİNSİYET	Kadın	27	%29,3	65	%70,7	0,130
	Erkek	24	%41,4	34	%58,6	
MEDENİ DURUM	Bekar	10	%27	27	%73	0,302
	Evli	41	%36,3	72	%63,7	
EĞİTİM DURUMU	Lise altı	32	%42,1	44	%57,9	**0,024**
	Lise ve üstü	6	%46,2	7	%53,8	
	Okuryazar değil	13	%21,3	48	%78,7	
MESLEK	Aktif çalışan	1	%11,1	8	%88,9	0,168*
	Aktif çalışmayan	50	%35,5	91	%64,5	
AYLIK GELİR	<1700	19	%29,7	45	%70,3	0,552
	1700-3500	29	%38,2	47	%61,8	
	>3500	3	%30	7	%70	

*Fisher's Exact testi kullanıldı.

Katılımcıların, pnömokok aşısı bilgi düzeyi ile çevresinde pnömokok aşısı yaptıran birey varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı (p=0,03).

4.2.4. Katılımcıların Kronik Hastalıkları ile Pnömokok Aşısı Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması

Katılımcıların kronik hastalığı olma durumuna göre pnömokok aşısı bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde, kronik hastalığı olan grup ile kronik hastalığı olmaya grubun bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (p=0,619).

Katılımcıların pnömokok aşısı bilgi düzeyi renal disfonksiyon tanısı olan grupta istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti (p=0,031).

Katılımcıların kronik hastalıklarına göre pnömokok aşısı bilgi düzeyleri karşılaştırılması Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Katılımcıların Kronik Hastalıklarına Göre Pnömokok Aşısı Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması

		AŞI HAKKINDA BİLGİSİ OLAN GRUP		AŞI HAKKINDA BİLGİSİ OLMAYAN GRUP		P
		N	%	N	%	
KRONİK AKCİĞER HASTALIĞI	Var	16	%32	34	%68	0,715
	Yok	35	%35	65	%65	
KRONİK KARDİYAK HASTALIK	Var	23	%39	36	%61	0,300
	Yok	28	%30,8	63	%69,2	
METABOLİK HASTALIK	Var	31	%40,8	45	%59,2	0,075
	Yok	20	%27	54	%73	
RENAL DİSFONKSİYON	Var	7	%63,6	4	%36,4	**0,031**
	Yok	44	%31,7	95	%68,3	
MALİGNİTE	Var	3	%37,5	5	%62,5	0,830
	Yok	48	%33,8	94	%66,2	
IMMUNSUPRESYON	Var	3	%50	3	%50	0,398
	Yok	48	%33,3	96	%66,7	

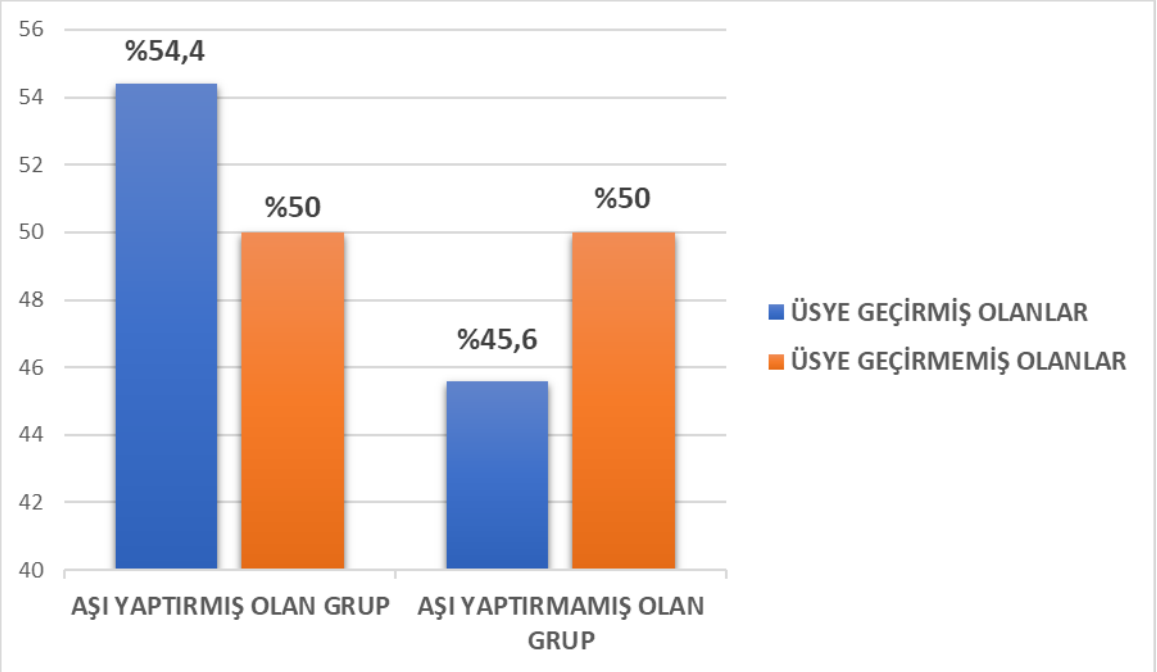
Katılımcıların, pnömokok aşısı bilgi düzeyi ile pnömokok aşısı yaptırma durumları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,600).

4.2.5. Katılımcıların Pnömokok Aşısı Yaptırma Durumuna Göre Takip Süresinde ÜSYE Geçirme Durumlarının ve Sayılarının Karşılaştırılması

Katılımcılardan aşı yaptırmış olan ve aşı yaptırmış olan grubun takip edilen 6 aylık süreçte ÜSYE sayı ortalamaları sırasıyla 0,56 ve 0,63'tü. Ancak her iki grubun

ÜSYE sayıları ile aşı yaptırmış olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. (p=0,992).

Katılımcıların, takip edilen 6 aylık süreçte ÜSYE geçirme durumları ile pnömokok aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,590). Katılımcıların aşı yaptırma durumlarına göre 6 aylık takiplerinde ÜSYE geçirme durumları Şekil 12'de gösterilmiştir.



Şekil 12: Katılımcıların Aşı Yaptırma Durumu ile ÜSYE Geçirme Durumunun Karşılaştırılması

Katılımcıların, KOAH, astım gibi kronik akciğer hastalık tanısı varlığına göre, 6 aylık takip sürecinde ÜSYE geçirme sayı ortalaması aşı yaptırmış olan grupta 0,68 iken aşı yaptırmamış olan grupta 0,8 idi ve aralarında anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,875). KOAH, astım gibi kronik akciğer hastalık tanısı varlığına göre, 6 aylık takip süresinde ÜSYE geçirme durumu değerlendirildiğinde, aşı yaptırmış olan grup ile aşı yaptırmamış olan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,571).

Katılımcıların, KAH gibi kronik kardiyak hastalık tanısı varlığına göre, 6 aylık takip sürecinde ortalama ÜSYE sayısı aşı yaptırmış olan grupta 0,7 iken aşı yaptırmamış olan grupta 0,54 idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,227). Aynı grup hastaların, 6 aylık süreçte ÜSYE geçirme durumu

değerlendirildiğinde, aşı yaptırmış olan grup ile aşı yaptırmamış olan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,145).

Katılımcıların, DM gibi metabolik hastalık tanısı varlığına göre, 6 aylık takip sürecinde ÜSYE sayı ortalamaları aşı yaptırmış olan grupta 0,56 iken aşı yaptırmamış olan grupta 0,85 idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,228). DM gibi metabolik hastalık tanısı varlığına göre, 6 aylık takip süresinde ÜSYE geçirme durumu değerlendirildiğinde, aşı yaptırmış olan grup ile aşı yaptırmamış olan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,488).

Katılımcıların, kronik hastalık tanıları ve aşı yaptırma durumlarına göre 6 aylık takip süresinde ÜSYE varlığının karşılaştırılması Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9: Kronik Hastalık Tanıları ve Aşı Yaptırma Durumlarına Göre ÜSYE Varlığı

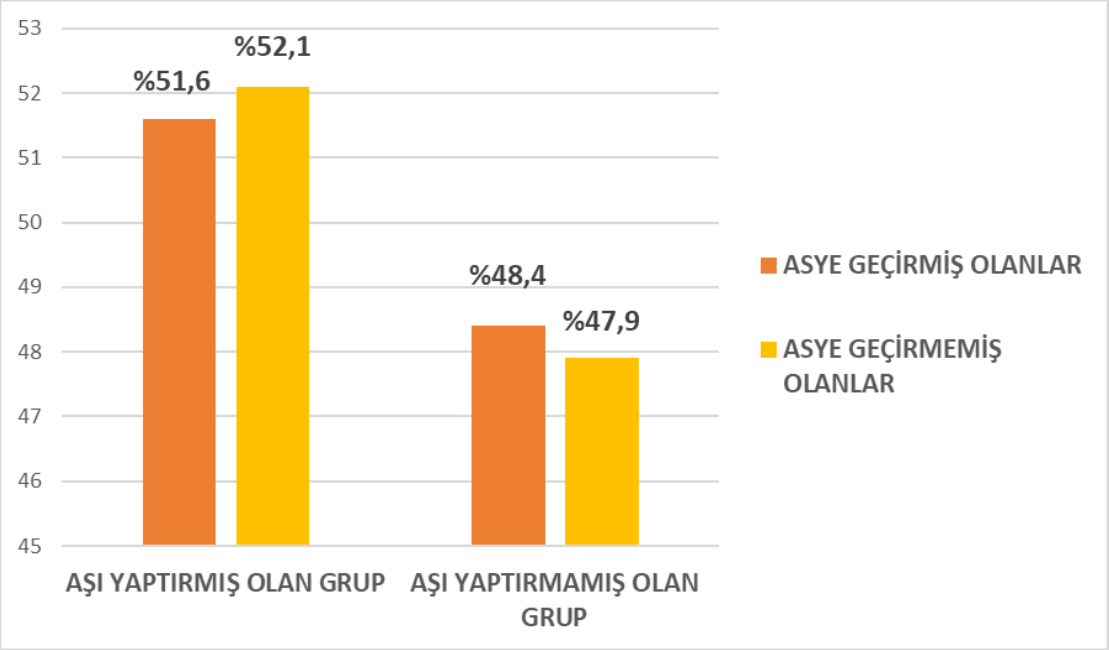
		AŞI YAPTIRMIŞ OLAN GRUP		**AŞI YAPTIRMAMIŞ OLAN GRUP**		**P**
		N	**%**	**N**	**%**	
KRONİK AKCİĞER HASTALIĞI	ÜSYE (+)	14	%53,8	12	%46,2	0,571
	ÜSYE (-)	11	%45,8	13	%54,2	
KRONİK KARDİYAK HASTALIK	ÜSYE (+)	19	%65,5	10	%34,5	0,145
	ÜSYE (-)	14	%46,7	16	%53,3	
METABOLİK HASTALIK	ÜSYE (+)	20	%52,6	18	%47,4	0,488
	ÜSYE (-)	23	%60,5	15	%39,5	

Katılımcılar, bir ve birden fazla kronik hastalık tanısı olmasına göre değerlendirildiğinde, 6 aylık ve sürecinde ortalama ÜSYE sayıları, tek kronik hastalığı olan grupta 0,33 iken birden fazla kronik hastalığı olan grupta 0,83'tü ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (p=0,000). Bu katılımcıların, ÜSYE geçirme durumu ile birden fazla kronik hastalık tanısı olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı (p=0,001).

4.2.6. Katılımcıların Pnömokok Aşısı Yaptırma Durumuna Göre Takip Süresinde ASYE Geçirme Durumlarının ve Sayılarının Karşılaştırılması

Katılımcılardan aşı yaptırmış olan ve aşı yaptırmış olan grubun takip edilen 6 aylık süreçte ASYE sayı ortalamaları her iki grupta 0,22 idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,959).

Katılımcıların, takip edilen 6 aylık süreçte ASYE geçirme durumları ile pnömokok aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,691). Katılımcıların aşı yaptırma durumlarına göre 6 aylık takiplerinde ASYE geçirme durumları Şekil 13'te gösterilmiştir.



Şekil 13: Katılımcıların Aşı Yaptırma Durumu ile ASYE Geçirme Durumunun Karşılaştırılması

Katılımcıların, KOAH, astım gibi kronik akciğer hastalık tanısı varlığına göre, 6 aylık takip sürecinde ASYE geçirme sayı ortalaması aşı yaptırmış olan grupta 0,36 iken aşı yaptırmamış olan grupta 0,28 idi ve aralarında anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,552). KOAH, astım gibi kronik akciğer hastalık tanısı varlığına göre, 6 aylık takip süresinde ASYE geçirme durumu değerlendirildiğinde, aşı yaptırmış olan grup ile aşı yaptırmamış olan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,529).

Katılımcıların, KAH gibi kronik kardiyak hastalık tanısı varlığına göre, 6 aylık takip sürecinde ortalama ASYE sayısı aşı yaptırmış olan grupta 0,21 iken aşı yaptırmamış olan grupta 0,19 idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,964). Aynı grup hastaların, 6 aylık süreçte ASYE geçirme durumu değerlendirildiğinde, aşı yaptırmış olan grup ile aşı yaptırmamış olan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=1,000).

Katılımcıların, DM gibi metabolik hastalık tanısı varlığına göre, 6 aylık takip sürecinde ÜSYE sayı ortalamaları aşı yaptırmış olan grupta 0,16 iken aşı yaptırmamış olan grupta 0,33 idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,085). DM gibi metabolik hastalık tanısı varlığına göre, 6 aylık takip süresinde ASYE geçirme durumu değerlendirildiğinde, aşı yaptırmış olan grup ile aşı yaptırmamış olan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,083).

Katılımcıların, kronik hastalık tanıları ve aşı yaptırma durumlarına göre 6 aylık takip süresinde ASYE varlığının karşılaştırılması Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10: Kronik Hastalık Tanıları ve Aşı Yaptırma Durumlarına Göre ASYE Varlığı

		AŞI YAPTIRMIŞ OLAN GRUP		**AŞI YAPTIRMAMIŞ OLAN GRUP**		**P**
		N	**%**	**N**	**%**	
KRONİK AKCİĞER HASTALIĞI	ASYE (+)	8	%57,1	6	%42,9	0,571
	ASYE (-)	17	%47,2	19	%52,8	
KRONİK KARDİYAK HASTALIK	ASYE (+)	6	%54,5	5	%45,5	1,000*
	ASYE (-)	27	%56,3	21	%43,8	
METABOLİK HASTALIK	ASYE (+)	7	%38,9	11	%61,1	0,083
	ASYE (-)	36	%62,1	22	%37,9	

*Fisher's Exact test kullanılmıştır.

Katılımcılar, bir ve birden fazla kronik hastalık tanısı olmasına göre değerlendirildiğinde, 6 aylık ve sürecinde ortalama ASYE sayıları, tek kronik hastalığı olan grupta 0,19 iken birden fazla kronik hastalığı olan grupta 0,27 idi ve aralarında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,333). Bu katılımcıların, ASYE geçirme durumu ile birden fazla kronik hastalık tanısı olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,319).

4.2.7. Katılımcıların Son 1 Yıl İçerisinde ve Takip Edilen 6 Ayda Enfeksiyon Geçirme Durumu ve Sayılarının Karşılaştırılması

Katılımcıların aşı yaptırma durumundan bağımsız olarak, son 1 yıl içerisinde ÜSYE geçirmiş olma durumu ile takip edilen 6 aylık süreçte ÜSYE geçirme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı (p=0,005).

Katılımcıların aşı yaptırma durumundan bağımsız olarak, son 1 yıl içerisinde ASYE geçirmiş olma durumu ile takip edilen 6 aylık süreçte ASYE geçirme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı (p=0,042).

Katılımcıların aşı yaptırma durumundan bağımsız olarak, son 1 içerisinde geçirdikleri ÜSYE sayıları ile son 1 yıl içerisinde geçirdikleri ASYE sayıları arasında anlamlı, olumlu, orta düzeyde bir korelasyon vardı (p=0,000 r=0,397).

Katılımcıların aşı yaptırma durumundan bağımsız olarak, son 1 yıl içerisinde geçirdikleri ÜSYE sayıları ile 6 aylık takip süresinde geçirdikleri ÜSYE sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı, olumlu, orta düzeyde korelasyon vardı (p=0,001 r=0,274).

Katılımcıların aşı yaptırma durumunda bağımsız olarak, son 1 yıl içerisinde geçirdikleri ÜSYE sayıları ile 6 aylık takip süresinde geçirdikleri ASYE sayıları arasında anlamlı, olumlu, orta bir korelasyon vardı (p=0,001 r=0,259).

Katılımcıların aşı yaptırma durumundan bağımsız olarak, son 1 yıl içerisinde geçirdikleri ASYE sayıları ile 6 aylık takip süresinde geçirdikleri ASYE sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı, olumlu, zayıf bir korelasyon vardı (p=0,039 r=0,169).

5. TARTIŞMA

5.1. KATILIMCILARIN SOSYODEMOGRAFİK VERİLERİNİN TARTIŞILMASI

Ülkemizde ve yurtdışında yapılan çalışmalarda katılan hastaların yaş ortalaması 71-78 arasında değişmektedir (1-4). 2012 yılında ülkemizde Çimen ve ark.'nın KOAH'lı hastalarla yaptığı çalışmada ortanca yaş 61,5'tur (39). Hedlund ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, aşı yaptıran grubun yap ortalaması 75,4 iken aşı yaptırmayan grubun yaş ortalaması 76'dır (40).

Çalışmamızda literatür ile benzer şekilde yaş ortalaması 73,6, ortanca değeri 69'dur. Aşı yaptıran grubun yaş ortalaması 70,6 iken aşı yaptırmaya grubun yaş ortalaması 70,1'dir.

Türkiye'de birinci basamakta çalışan doktorlara yapılan başvurularda hastaların, %53,5-%70,6 arasında değişen oranlarda kadın, %29,4-%46,5 arasında değişen oranlarda erkek olduğu görülmektedir (41, 42). 2012 yılında ülkemizde yapılan bir çalışmada katılanlar %93,2'si erkek iken %6,8'i kadındır (39). Hollanda'da yapılan bir çalışmada kadınların katılım %44,1 iken erkeklerde bu oran %55,9'dur (43). 2017'de Singapur'da yapılan bir çalışmada hastaların %65,7'si kadın, %34,3'ü erkekti (44). Literatürde hastaların cinsiyet dağılımı farklılık göstermektedir.

Çalışmamızda, hastaların %61,3'ü kadın, %38,7'si erkektir. Literatürdeki dağılım oranları farklı olsa da kadın hastaların daha çok katıldığını görmekteyiz. 2012 yılı Türkiye çalışmasındaki erkek dağılımın daha fazla olmasının nedeni; çalışmanın KOAH hastaları üzerinde olması ve hastalığın erkeklerde daha fazla görülmesi nedeniyle olabilir.

Japonya'da yapılan bir çalışmada hastaların %53,2'si lise altı eğitim düzeyine sahiptir (45). Zeybek ve ark. yaptığı çalışmada lise ve üstü eğitim düzeyine sahip olan hastalar %15 iken hastaların %26,8'i okuryazar değildir (46). Bal ve ark. yaptığı çalışmada, hastaların %55'i lise altı eğitim düzeyinde iken %26,5'i okuryazar değildir (47). Çalışmamızda; hastaların %50,7'si lise altı eğitim düzeyinde iken %8,7'si lise ve üstü eğitim düzeyindedir. Geri kalan %40,7'lik kesim ise okuryazar değildir. Literatürde lise ve altı eğitim seviyesi çoğunluğu oluşturmaktadır. Ancak dağılım çalışmalara göre

farklılık göstermektedir. Bu farklılığın çalışmanın yapıldığı bölgelerden, hastaların yaş dağılımından sosyoekonomik durumlarından kaynaklı olabileceğini düşünmekteyiz.

Mersin ilinde yapılan bir çalışmada hastaların %49,2'si düşük sosyoekonomik düzeye sahipken, benzer şekilde Santibanez ve ark.'nın yaptığı çalışmada bu oran %57'dir (47, 48).

Çalışmamızda, literatüre benzer şekilde düşük sosyoekonomik düzeye sahip hastaların oranı %42,7'dir.

5.2. KATILIMCILARIN RİSK FAKTÖRLERİ VE AŞILANMAYA ETKİSİNİN TARTIŞILMASI

İneli'nin yaptığı çalışmada katılımcıların %28,3'ünün kronik hastalığı mevcuttur ve en fazla görülen kronik hastalık diyabetes mellitustur (49). Özışık ve ark. yaptığı çalışmada hastaların %55,5'inde kronik kardiyovasküler hastalık, %39,4'ünde kronik akciğer hastalığı ve %39,4'ünde diyabetes mellitus tanısı mevcuttu (50). Yozgat'ta yapılan tek merkezli bir çalışmada hastaların %23,3'ünün herhangi bir kronik hastalığı yoktu. Kronik hastalığı olanların %45,4'ü diyabetes mellitus tanılı, %14,8'i KOAH tanılı, %6,7'si KKY tanılıdır (51).

Çalışmamızda literatüre benzer şekilde, hastaların %80,7 (n=121)'sinin DM, KAH, KOAH, astım gibi bir kronik hastalığı mevcutken %19,3 (n=29)'ünün herhangi bir kronik hastalığı yoktur. Kronik hastalığı olan bireylerde en sık görülen hastalık ise %50,7 ile DM'dir.

Arslan ve ark.'nın 395 diyabet hastasını dahil ettikleri çalışmalarında kişilerin %3,8'inin pnömokok aşısı ile aşılanmıştır (52). 2013-2014 yılları arasında ülkemizde KOAH hastalarının aşılanma oranları ve aşılanmayı etkileyen faktörlere yönelik yapılan bir çalışmada katılımcıların 296 hastadan %14,1'i pnömokok aşısı yaptırmıştır (53). 2017'de Alici ve ark.'nın yaptığı çalışmada, DM tanılı hastaların aşılanma oranı %0,1, KOAH tanılı hastaların aşılanma oranı %10-15 olarak bildirilmiştir (54). TIHUD Ege Bölgesi Çalışma Grubu, Ege Bölgesi çok merkezli immünizasyon değerlendirme çalışmasında, Ege bölgesinde iç hastalıkları kliniklerine başvuran, aşı endikasyonu bulunan erişkin-geriatrik, kronik hastalıkları bulunan hastalarda, erişkin aşılanmasının oldukça düşük oranlarda olduğunu bildirmiştir. Diyabet olgularında pnömokoka karşı

aşılanma oranı %0,1, KOAH olgularında pnömokoka karşı aşılanma oranı %0 bulunmuştur (55).

Çalışmamızda 1 ay içerisinde polikliniğine başvurmuş olan 65 yaş ve üzeri hastalar değerlendirildiğinde DM tanılı hastaların %56,6'sı, KOAH tanılı hastaların ise %50'si pnömokok aşısı yaptırmıştır. Literatüre bakıldığı zaman çalışmamızdaki oranların, polikliniğimize başvuran tüm hastalara pnömokok aşısı hakkında ayrıntılı bilgilendirme yapılması ve aşının önerilmesi ile hastanemiz bünyesinde erişkin aşı polikliniğinin mevcut olmasına bağlı olarak fazla olduğunu düşünmekteyiz.

5.3. KATILIMCILARIN AŞI BİLGİ DÜZEYİ VE AŞILANMAYI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN TARTIŞILMASI

Kanada halk sağlığı 2014 verilerine göre, 19-64 yaş arası bireylerde pnömokok aşısı yaptırma oranı %17,3, 65 yaş ve üstü bireylerde ise %36,5 olarak belirtilirken, ABD'de CDC'nin 2014 verilerine bakıldığında nispeten aşılanma oranları daha yüksek olup 19-64 yaş arası bireylerde %20,3, 65 yaş ve üstü bireylerde ise %61,3 olarak belirtilmektedir (56, 57). Kanada halk sağlığı tarafından 2016 yılında yapılan bir çalışmada, pnömokok aşısı ile 65 yaş ve üstü bireylerin %42 oranında aşılandığı gösterilmiştir (58). ABD Sağlık ve İnsan Hizmetleri Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu "Sağlıklı Kişiler 2020" projesi kapsamında pnömokok aşısı yaptırma hedefini 19-64 yaş grubu için %60, 65 yaş ve üzeri için %90 olarak belirlemiştir (59).

2004 yılında Zeybek ve ark.'nın yaptığı çalışmada, 65 yaş üstü kişilerin pnömokok aşısı hakkında bilgisi olmadığı belirtilmiştir ve çalışmaya katılan hastalarda daha önce pnömokok aşısı yaptıran olmamıştır (46). Aşık ve ark. yaptığı çalışmada erişkinlikte en az 1 kez pnömokok aşısı yaptıranların oranı %3,4'tür (60).

Turhan ve ark.'nın 2010 yılında 65 yaş ve üstü kişilerde pnömokok aşılanma durumuna dair yaptıkları prospektif bir çalışmada, katılımcıların sadece %10,7'sinin pnömokok aşısının farkında olduğu ve sadece %0,9'unun pnömokok aşısı yaptırmış olduğu tespit edilmiştir (61).

2016 yılında Akman ve ark. yaptığı çalışmada, pnömokok aşısı uygulanan hastalar %3,1'lik bir kesimdir. Hastaların aşı hakkındaki bilgileri sorgulandığında pnömokok aşısı bilen hastaların oranı %6,7'dir (62).

Ünal ve ark.'nın 2011 yılında Denizli' de yaptıkları araştırmada; son 5 yıl içerisinde yaşlı nüfusun yalnızca %11,6'sı pnömokok aşısı olmuşken, aile hekimlerine aşılanmanın önemi hakkında tek günlük eğitim verilmesinin ardından bu oran 8. ay sonunda %59,5' e yükselmiştir (63).

Arslan ve ark.'nın diyabetik hastalarla yaptığı çalışmada aşılanmış olan kişiler aşı yaptırmalarının nedenlerine yönelik sorgulandıklarında; pnömokok aşısı yaptıranların %52 gibi büyük bir dilimi hekim tavsiyesine uydukları için aşılandıklarını belirttiler (52).

2013-2014 yılları arasında ülkemizde KOAH hastalarının aşılanma oranları ve aşılanmayı etkileyen faktörlere yönelik yapılan bir çalışmada katılımcıların 296 hastadan %14,1 pnömokok aşısı yaptırmıştır. Hastalara yaptırma nedenleri sorulduğunda %38,1'i doktor önerisi ile yaptırdığını belirtmiştir. Yaptırmama nedenleri sorulduğunda ise en sık neden doktor tarafından önerilmemesidir (53).

2017 yılında Japonya'da yapılan bir çalışmada, pnömokok aşısı aşılanma oranları ise %53,2'tür. Hastaların aşı ile ilgili bilgi düzeylerinin yüksek, orta, düşük olarak değerlendirildiği çalışmada, %24'ü yüksek bilgi düzeyine sahipti. Hastaların bilgi kaynaklarına bakıldığında, %90,5'i poster, medya gibi bilgi kaynaklarından bilgi edindiğini belirtmiştir (45).

Johnson ve ark.'nın yaptığı, aşılamaya engel durumlara dair çalışmada; tetanoz, influenza ve pnömokok aşıları yaptırma konusunda katılımcılar değerlendirilmiştir. Çalışmaya alınan erişkinlerin %60'ı "sağlıklı ve aşıya ihtiyacı olmadığını", %58'i "doktorunun kendisini bilgilendirmediğini", %40'ı ise "aşının yan etkileri yüzünden çekinceleri olduğunu" belirtmiştir (64).

Çalışmamızda, Mayıs ayında polikliniğe başvuran 65 yaş ve üstü bireylerde aşılanma oranı %52'dir. Aşı yaptırmamış olan hastalara yaptırmama nedeni sorulduğunda en sık neden 'bilgi eksikliği' (%48,6) idi. Diğer nedenler ise 'Gerekli olduğunu düşünmemek' (%20,8), 'doktor önerisinin olmaması' (%29,2), 'Güvenilir ve etkili olduğunu düşünmeme (%1,4) olarak belirtildi**.** Hastaların %34'ü pnömokok aşısı hakkında bilgiye sahipti. Daha önce pnömokok aşısı yaptırmış olan %4'tü ve bu hastaların hepsi 'Doktor önerisi' ile aşılandıklarını belirtmiştir.

Çalışmamızda literatüre benzer şekilde, oranlar farklı olsa da, pnömokok aşısı yapılmamış olmasının en sık nedenleri bilgi eksikliği ve aşının gereksiz olduğunu düşünmektir.

Farklı yıllarda yapılan bu çalışmalarda zaman içerisinde hastaların bilgi düzeyi ile beraber aşı yaptırma oranlarında artış olduğunu görmekteyiz. Bu gelişme, erişkin aşılamaya ilgili hekimlerin bilgi düzeyinin artmasına ve buna bağlı olarak hastalara aşı önerisinin artmasına bağlı olabilir. Hastaların aşılanmaya teşviki ile beraber hekimlerin teşvikinin de ne kadar önemli olduğu ortadır. Bu durumda yapılacak en önemli şey ise hastaların ve hekimlerin bu konuda bilgi düzeyini arttırarak, hastaların aşı talebinin ve hekimlerin aşı önerisinin artışını sağlamaktır. Hekimler aşılara karşı olumsuz düşüncelerde olabilirler, güncel aşılar hususunda yeterli bilgiye sahip olmayabilirler ya da sürekli artan işgücü, hastalara yeterli zaman ayıramama gibi etmenlerden dolayı aşılanma önermeyi ihmal edebilirler. Tüm bunlar değerlendirilerek etkili bir eğitim ve tarama programı ile mevcut tablo daha iyi bir hale gelebilir.

5.4. KATILIMCILARIN AŞILANMA DURUMU VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Akman ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada kadınlar ve erkekler arasında pnömokok aşısı yaptırma oranı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (62). Benzer şekilde, Aka Aktürk ve ark. yaptığı çalışmada aşı yaptırma durumu ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (53). Erdoğdu ve ark. 2018'de yaptığı çalışmada aşılanma oranı erkeklerde anlamlı olarak kadınlardan yüksek bulunmuştur (65).

Çalışmamızda, kadınların ve erkeklerin aşılanma durumlarına bakıldığında literatürde olduğu gibi aşı yaptırma oranları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Erdoğdu ve ark.'nın 2018'de yaptığı çalışmada eğitim düzeyi ile aşı yaptırma oranı arasında anlamlı ilişki vardı ve evli olanlarda aşı yaptırma oranı daha yüksekti (65).

2013-2014 yılları arasında ülkemizde yapılan bir çalışmada, aşılanan ve aşılanmayan grup arasında cinsiyet, medeni durum, sosyoekonomik düzey açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ancak eğitim düzeyi düşük olanlarda istatistiksel olarak anlamlı şekilde aşılanma oranı daha yüksek saptanmıştır. KOAH'a eşlik eden komorbid durumlarının olmasının aşılanma durumu üzerinde etkisi saptanmamıştır (53).

Çimen ve ark.'nın yaptığı çalışmada, eğitim düzeyi ile aşılama durumu arasında anlamlı bir ilişki yoktu (39).

Çalışmamızda, pnömokok aşısı yaptırma oranı ile medeni durum anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Ancak literatürden farklı olarak eğitim düzeyinin yüksek olması ile aşı yaptırma durumu arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bunun nedeni, eğitim düzeyi yüksek olan hastaların aşı hakkında daha çok bilgi sahibi olması olabilir.

Türkiye'de Mart 2009-Ekim 2013 tarihleri arasında yapılan çok merkezli bir çalışmada, komorbiditesi olan hastaların komorbid durumu olmayan hastalara göre aşılanma olasılığı daha yüksek olmasına rağmen aşılanma oranları düşük kalmıştır. Sigara içme durumları ile aşılanma oranlarına bakıldığında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (66). Akman ve ark. yaptığı çalışmada kronik hastalık varlığı ile aşı yaptırma durumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (65).

Çalışmamızda, literatür benzer şekilde kronik hastalık varlığı ile aşı yaptırma durumu arasında bir ilişki saptanmamıştır. Bunun nedeni hastaların kronik hastalık takiplerini branş hekimlerinde yaptırmaları ve onların önerilerine göre erişkin aşılamayı yaptırmaları olabilir. Bu durumda erişkin aşılama konusunda sadece aile hekimlerinin yanında risk oluşturan hastalıkları takip eden bütün branşlara düzenlenecek eğitimleri arttırmak gerekir.

Pakistan'da 2000 kişi ile yapılan bir çalışmada, düşük sosyoekonomik düzeye sahip bireylerde pnömokok aşılanma orası %2,3 iken, yüksek sosyoekonomik düzeye sahip bireylerde %16,5'tir ve yüksek sosyoekonomik düzeye sahip bireyler istatistiksel olarak anlamlı olarak daha fazla aşılanmıştır (67).

Çalışmamızda düşük sosyoekonomik düzeydeki hastaların aşılanma oranı %51,6; yüksek sosyoekonomik düzeye sahip bireylerin aşılanma oranı %60 saptanmıştır. Hastaların sosyoekonomik durumları ile aşılanma oranları değerlendirildiğinde aralarında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu farklılığın temel olarak hastaların büyük çoğunluğunun düşük-orta düzeyde ekonomik duruma sahip olması ve yüksek düzeyde ekonomik duruma sahip hasta sayısının sayı olarak yetersiz olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

5.5. KATILIMCILARIN AŞILANMA SONRASI ENFEKSİYON SIKLIĞININ TARTIŞILMASI

2012 yılında ülkemizde yapılan bir çalışmada, Eylül-Ekim aylarında başvuran, KOAH tanılı 88 hasta çalışmaya alınmıştır. Hastaların aşılanma durumları değerlendirilmiş, hem influenza hem pnömokok aşıları aşıları önerilerek hastaların 1 yıl boyunca trakeabronşiyal enfeksiyon nedeniyle hastane başvuruları kaydedilmiş. KOAH tanılı ve aşılanmış hastalarda hem KOAH'la ilişkili acil servis başvurusu hem de hastane ziyaretleri önemli ölçüde azalmıştır (39).

2008 yılında Japonya'da 167 KOAH hastası üzerinde yapılan bir çalışmada hastalar pnömokok-influenza ve sadece influenza aşısı yapılan iki gruba ayrılmış. 2 yıl boyunca KOAH akut alevlenmeleri yönünden hastalar takip edilmiş ve her iki aşıyı yaptıran grupta akut alevlenme sayısı istatistiksel olarak anlamlı şekilde az saptanmıştır (68).

Çalışmamızda KOAH, astım gibi kronik akciğer hastalığına sahip olan hastaların aşılamadan sonraki 6 aylık takip sürecinde enfeksiyon sıklığı karşılaştırıldığı zaman sayısal olarak aşı yaptıran grupta daha az enfeksiyon görüldü. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı. Literatürden farklı olan bu durumun nedeni, çalışmamızdaki hastaların daha erken evrede olma ihtimali ve eşlik eden komorbidite, sigara içme gibi diğer risk faktörlerinin etkisi olabilir. Aynı zamanda eş zamanlı yapılan influenza aşısı, pnömokok aşısı ile beraber enfeksiyon sıklığını azaltmış olabilir.

2017 yılınca Susanne ve ark.'nın yaptığı prospektif bir çalışmada, 139 hastanın bir grubuna plasebo bir grubuna PCV13 aşısı yapılmış ve hastalar 2 yıl boyunca takip edilmiştir. Hastalarda aşı etkinliği değerlendirildiğinde, DM tanısı olan bireylerde DM tanısı olmayan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Ancak kronik akciğer hastalığı tanısı olan ve kronik kalp hastalığı tanısı olan bireylerde aşı etkinliği açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır (69).

Çalışmamızda aşı etkinliğinin karşılaştıramasak da bu çalışmadan yola çıkarak enfeksiyon sıklıklarıyla ilişkili değerlendirme yapabiliriz. Çalışmamızda, destekler şekilde KOAH, astım gibi kronik akciğer hastalığına sahip bireyler ile KAH gibi kronik kardiyak hastalığa sahip bireylerde 6 aylık takip süresinde enfeksiyon sıklığı açısından anlamlı bir fark yoktur. Ancak Susanne ve ark. yaptığı çalışmanın aksine, DM olan bireylerde de aşı yaptıran ve yaptırmayan grup arasında enfeksiyon sıklığı açısından

anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bunun nedeni aşı etkinliğinin bireysel bazda eşlik eden diğer faktörlerle beraber değişebilmesi ve bunu değerlendirmek için yeterli süre geçmemesi olabilir.

Türkiye'de Mart 2009- Ekim 2013 tarihleri arasında yapılan çok merkezli bir çalışmada, toplum kökenli pnömoni nedeniyle hastane yatan hastalarda aşılanma durumu ve klinik tabloya etkileri değerlendirilmiştir. 466 hastanın katıldığı çalışmada, hastalardan yalnızca %3'ü daha önce pnömokok aşısı yaptırmış %6'sı ise hem pnömokok hem influenza aşısı yaptırmıştır. Aşılanmış olanlar hastalar ile aşılanmamış olan hastalar karşılaştırıldığında daha az konsolidasyon olmasına rağmen hastaneye yatış süresinde anlamlı bir fark olmamıştır (66). Çalışmamızda, daha önce pnömokok aşısı yaptıranların oranı benzer şekilde %4 saptanmıştır. Çalışmamızda, 6 ayın sonunda ortalama ASYE geçirme sayısı 0,22 iken (min:0 max:2) bu hastalarda hastaneye yatış olmamıştır. Hastaların uzun dönem takiplerinde aşının etkinliğinin ve geçirilen enfeksiyon tablosuna etkisinin daha net gösterilebileceğini düşünmekteyiz.

İsveç'te 65 yaş ve üstü yaklaşık 260 bin hastanın alındığı bir çalışmada, hastalara influenza ve PPV23 aşıları önerilmiştir. Hastaların yaklaşık 100 bini her iki aşıyı da yaptırmak istemezken, geri kalan hastalardan 76 bin kişi her iki aşıyı yaptırmış, 23 bin kişi sadece influenza aşısı yaptırmış ve 841 kişi sadece pnömokok aşısı yaptırmıştır. Hastalar 1 yıl boyunca takip edilmiş ve aşı yaptıran grupta influenza enfeksiyonu, pnömoni geçirme, hastaneye yatış oranları ve invaziv pnömokok enfeksiyon rölatif riski aşı yaptırmayan gruba göre düşük bulunmuştur (40).

Tayvan'da 75 yaş ve üzeri hastalarda yapılan bir çalışmada ise bir önceki yıl yapılan PPV23 aşısının pnömoni nedeniyle hospitalizasyonda invaziv pnömokokal hastalık riskinde pnömoni ve buna bağlı mortalitede anlamlı bir azalmaya neden olduğu belirtilmiştir (70). Hollanda'da 84,496 kişinin alındığı PCV13 aşılaması ile plasebo kontrollü bir çalışmada hastalar ortalama 3,95 yıl takip edilmiştir. Çalışmada, risk altındaki yaşlı grubun aşılanmasının toplum kökenli pnömoniye karşı etkili olduğu gösterilmiş ve takip süresinde aşının etkinliği azalmamıştır (43).

Patterson ve ark. yaptığı 65 yaş üstü ve immün yetmezliği olmayan bireylerin alındığı çalışmada, hastaların bir grubuna PCV13 aşısı yapılmış, bir grubuna da plasebo yapılmıştır. Hastalar pnömokokal enfeksiyonlar açısından takip edilmiş ve aşı yapılmış

olan grupta enfeksiyon sıklığı anlamlı olarak azalmakla birlikte takip edilen 5 yıllık süreçte koruyuculukta azalma olmamıştır (71).

Çalışmamızda, hastalar 6 ay boyunca takip edilmiş ve 6 ay sonunda geçirilen enfeksiyon sayısı aşı yaptıran grupta sayı olarak az olsa da istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Ancak bu durumun, takip süresinin daha az olmasının yanında takip edilen zamanın büyük çoğunluğunun bahar ve yaz ayları olmasından kaynaklı olabileceğini düşünmekteyiz. Aynı zamanda, çalışmamız tek merkezli, sınırlı sayıda hasta ile yapılmıştır. Sadece poliklinik başvurusu yapan hastalar alınması, evde bakım hastalarının ve düşkün yaşlı popülasyonun alınmamış olması enfeksiyon sıklığının daha az olmasına neden olabilir. Çalışmamızın yapıldığı bölgede aşılanma oranının ülke geneline göre yüksek olması nedeniyle, çapraz bağışıklık sağlanarak hastaların enfeksiyon riskinde azalma olabilir.

Lisa ve ark.'nın yaşlı erişkinlerde polisakkarit pnömokok aşısını değerlendirdiği retrospektif çalışmada 65 yaş üstü 47,365 hasta 3 yıl süre ile değerlendirilmiştir. Bu hastalarda pnömokok aşısının yapılmış olması ile pnömokokal bakteriyemi riskinde anlamlı bir azalma mevcutken, ayakta geçirilen pnömoni enfeksiyon riskinde ve hospitalizasyonda belirgin bir azalmaya neden olmamıştır (72).

2010 yılında Kanada'da yapılan bir çalışmada 2960 hasta ortalama 3,8 yıllık bir sürede takip edilmiş ve polisakkarit pnömokok aşısı ile mortalite ve hastaneye yatış riskinde anlamlı bir azalma saptanmamıştır (73).

2013-2015 yılları arasında İtalya'da 2 yıllık prospektif kohort çalışmasında, aşılama sonucunda enfeksiyon riski değerlendirildiğinde anlamlı bir sonuç bulunmamıştır (74).

Çalışmamızda bu çalışmaları destekler şekilde, aşılanan grup ile aşılanmayan grup arasında takip süresi sonunda anlamlı bir fark saptanmamıştır. Çalışmamız, aşılamayla pnömoni riskinde azalma olmadığına gösteriyor olsa da, hastaneye yatışı olan/bakteriyemi nedeniyle takip edilen hasta olmaması nedeniyle bu konuda net değerlendirme yapılamamaktadır.

Kimberly M. Shea ve ark.'nın 65 yaş üstü bireylerle yaptığı çalışmada, eşlik eden çoklu komorbid hastalığı olan bireylerin tek bir kronik hastalığı olan bireylere göre pnömoni ve invaziv pnömokokal hastalık riskinin arttığı gösterilmiştir (75).

Hollanda'da 84,496 kişinin alındığı PVC13 aşılaması ile plasebo kontrollü bir çalışmada, risk oluşturacak kronik hastalığı olan bireylerin ilk ve tüm pnömokokal hastalık ataklarına karşı PCV13 aşısının plaseboya kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkin olduğu saptanmıştır (43).

Çalışmamızda, hastaların %80,7'sinin kronik bir hastalığı mevcuttur. Ancak literatürden farklı olarak kronik hastalığı olan bireyler ile kronik hastalığı olmayan bireyler arasında enfeksiyon sıklığı açısından anlamlı bir fark görülmemiştir. Bunun nedeni, hastalıkların takiplerinin düzenli yapılması, hastalıklarının kontrol altına seyretmesi ve enfeksiyondan koruyucu önlemler konusunda bilgili olmaları olabilir.

Çalışmanın kısıtlılıkları:

1. Katılımcıların takip süresinin kısa olması
2. Takip süresinin bahar-yaz ayları olması
3. Düşkün hasta grubunun ve evde sağlık hastalarının çalışmada yer almamış olması
4. Tek merkezli bir çalışma olması
5. Hastaların sosyodemografik özelliklerinin dağılımının eşit olmaması

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1.SONUÇLAR

Çalışmamızda, polikliniğimize başvuran hastalar aşı yaptırma oranın aşı yaptırmama oranından daha yüksek olduğu görülmüştür. Aşı yan etkisi olarak en sık ağrı görülmüştür.

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerinden eğitim ile aşıyı yaptırma durumu ve aşı hakkında bilgi sahibi olma durumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Yüksek eğitim düzeyine sahip katılımcıların, aşıyı daha iyi bildiği ve aşıyı daha çok yaptırdığı görülmüştür.

Yapmış olduğumuz çalışmaya göre, kronik hastalık tanısı olan katılımcılar kronik hastalığı olmayanlara göre daha fazla aşı yaptırmıştır. Ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

Çalışmamızda aşı yaptırmış olan bireylerin aşı yaptırmamış olan bireylere göre ÜSYE geçirme sıklıklarının daha az olduğu görülmüş ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Hastaların, ASYE geçirme sıklıklarını değerlendirdiğimizde, aşı yaptırmış olan ve aşı yaptırmamış olan grupta aynı olduğunu saptadık.

Çalışmamızda, aşı yaptırma durumundan bağımsız olarak, hastaların daha önce geçirmiş oldukları ÜSYE ve ASYE sıklığının, takip süresindeki enfeksiyon sıklıkları ile korele olduğunu saptadık.

6.2.ÖNERİLER

Erişkin aşılama konusu, dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemi gittikçe artan bir koruyucu sağlık uygulamasıdır. Bu konuda hedefler konmasına rağmen hala birçok ülkede bu hedeflere ulaşılamamaktadır.

Erişkin aşılamanın arttırılması konusunda özellikle hastayı bütüncül değerlendiren biz aile hekimlerine önemli görevler düşmektedir. Hastanın aktif şikayetine, kronik hastalıklarına odaklanma nedeniyle bütüncül değerlendirilme geri planda kalabilmektedir. Bu nedenle özellikle geriatrik grupta, yılda en az 1 kez olmak üzere, koruyucu sağlık hizmetlerinin düzenleneceği ayrı poliklinik muayeneleri planlanabilir.

Hastaların ve onları yönlendirebilmeleri adına hasta yakınlarının erişkin aşı konusunda bilgi düzeyini arttıracak kampanyalar, tanıtımlar düzenlenebilir. Aynı zamanda, hastaların aşının ücretli olduğunu düşünmesi aşı taleplerinde azalmaya neden olabilir. Bu konuda bilgilendirici kamu spotlarının sayısı arttırılabilir.

Aile hekimleri ile beraber diğer branş hekimlerinin erişkin aşılama konusunda bilgi düzeyini, farkındalığını arttıracak eğitimler düzenlenebilir. Diğer branş hekimlerinin hastaları daha kolay yönlendirebilmeleri adına ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında aşı merkezlerinin sayısının arttırabileceğini düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1) Kutlu R. Çocukluk Çağı Aşıları. Turkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics 2017;8(5):311-318.
2) WHO. Global Vaccine Action Plan 2011–2020 Cenevre: WHO Press, 2013.
3) Fulop T, Witkowski JM, Pawelec G, Alan C, Larbi A. On the Immunological Theory of Aging. Interdiscip Top Gerontol 2014;39:163-76.
4) Fung HB, Monteagudo-Chu MO. Community-acquired Pneumonia in the Elderly. Am J Geriatr Pharmacother 2010;8:47–62.
5) GBD 2015 LRI Collaborators. Estimates of the Global, Regional and National Morbidity, Mortality and Aetiologies of Lower Respiratory Tract Infections in 195 Countries: a Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet Infect Dis (2017) 17(11):1133–61.10.1016/S1473-3099(17)30396-1.
6) WHO. The Top Causes of Death. Erişim: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death. Erişim Tarihi: 08.12.2019
7) Broks LRK, Mias GI, Streptococcus Pneumoniae's Virulence and Host Immunity: Aging, Diagnostics, and Prevention. Front Immunol. 2018 Jun 22;9:1366.
8) Coughtrie AL, Whiettaker RN, Begum N, Anderson R, Tuck A, Faust SN, et al. Evaluation of Swabbing Methods for Estimating the Prevalence of Bacterial Carriage in the Upper Respiratory Tract: a Cross Sectional Study. BMJ Open 2014;4:e005341 10.1136/bmjopen-2014-005341.
9) Matanock A, Lee G, Gierke R, Kobayashi M, Leidner A, Pilishvili T, Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23 Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Among Adults Aged ≥65 Years: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019 Nov 22;68(46):1069-1075.
10) Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği Erişkin Bağışıklama Rehberi Çalışma Grubu. Erişkin Bağışıklama Rehberi. İstanbul,2019
11) WHO Health Topics, Immunization, Erişim: https://www.who.int/topics/immunization/en/. Erişim tarihi: 08.12.2019
12) Badur S, Yeni Aşılar, Erişim: http://www.turkimmunoloji.org.tr/ dokumanlar/ immunoloji_ kongresi _2011/06_selim_badur_yeni_asilar.pdf. Erişim tarihi:12.12.2019
13) Hall JE, Guyton AC. Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji. 13. Baskı.
14) https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/50379/mod_resource/content/1/Master%20dersleri%20Do%C4%9Fal%20%C4%B0mm%C3%BCnite%2C%2013.10.2014.pdf. Erişim tarihi: 15.12.2019
15) Altaş, K, Aşılanmanın ve Pasif Bağışıklamanın İmmmünolojik Temelleri, İ.U. Cerrahpaşa Tıp Fakultesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Çocuk ve Erişkinde Bağışıklama Sempozyumu 7 - 8 Mayıs 1998, İstanbul, s.9-15.

16) İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi. Erişim: http://www.ctf.edu.tr/stek/pdfs/06/0602yc.pdf. Erişim Tarihi: 15.12.2019
17) Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi. Türk Tabipler Birliği Yayınları, 2018.
18) Toprak D, Köksal İ, Sargın M, Akan H. Erişkin Aşılaması, Uygulamadaki Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Aile Hekimlerinin Erişkin Aşılamasındaki Rolü. Türk Aile Hekimi Dergisi 2018; 22 (3): 166-174
19) Ciabattini A, Nardini C, Santoro F, Garagnani P, Franceschi C, Medaglini D. Vaccination in the Elderly: The Challenge of Immune Changes with Aging. Semin Immunol. 2018; 40:83-94
20) Özgüneş İ. Erişkinlerde güncel aşılar. ANKEM Derg 2014;28(Ek 2):193-198
21) Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Risk Grubu Aşılamaları. Tarih: 27.05.2016, Sayı: 21001706/131.99. Erişim linki: http://asirehberi.saglik.gov.tr/?/g-riskgrubu. Erişim Tarihi: 21.12.2019
22) CDC. Recommended Adult Immunization Schedule by Medical Condition and Other Indications, United States, 2019 Erişim linki:https://www.cdc.gov/vaccines/ schedules/hcp/ imz/adult-conditions.html#table-conditions. Erişim Tarihi: 21.12.2019
23) Beger T, Yavuzer H. Yaşlılık ve Yaşlılık Epidemiyolojisi. Erişim Linki: http://www. klinikgelisim. org.tr/kg_25_3/1.pdf. Erişim Tarihi: 21.12.2019
24) Aging of The Immune System: Focus on Inflammation and Vaccination. European Journal of Immunology. Volume 46, Issue 10 October, 2016.
25) WHO. The Uses of Epidemiology in The Study of The Elderly. Technical Reports Series 706. Geneva 1984:8-9.
26) Real Age. Turkish Journal of Geriatrics 2006; 9 (3): 195-196.
27) 2019 United Nations, DESA, Population Division. World Population Prospects 2019. Erişim: http://population.un.org/wpp/. Erişim Tarihi: 21.12.2019
28) Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistiklerle Yaşlılar, 2018.
29) Koldas Z. L. Yaşlı Popülasyonda Bağışıklama. Turk Kardiyol Dern Ars 2017;45.
30) Cillóniz C, Amaro R, Torres A. Pneumococcal Vaccination. Curr Opin Infect Dis. 2016.
31) Mansbach JM, Camargo CA. Acute Respiratory Infections. In: Vitamin D and The Lung: Mechanisms and Disease Associations. 2012.
32) Blasi F, Mantero M, Santus P, Tarsia P. Understanding The Burden of Pneumococcal Disease in Adults. Clin Microbiol Infect. 2012.
33) Drijkoningen JJ, Rohde GG. Pneumococcal Infection in Adults: Burden of Disease. Clin Microbiol Infect. 2014 May;20 Suppl 5:45-51.
34) Kobayashi M, Bennett NM, Gierke R, et al. Intervals Between PCV13 and PPSV23 Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2015.
35) Hascelik G, Gurler N, Ceyhan M, Ozakın C, et al. Serotype Distribution and Antibiotic Resistance Among Isolates of Streptococcus Pneumoniae Causing Invasive Pneumococcal Disease in Adults in Turkey:2005-2015. Int J Infect Dis. 2016.

36) Tomczyk S, Bennett NM, Stoecker C, et al. Use of 13-valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Among Adults Aged ≥65 Years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2014.
37) Use of 13-Valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine for adults with immunocompromising conditions: Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP). Am J Transplant. 2013.
38) Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Among Adults Aged ≥65 Years: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *Weekly* / November 22, 2019 / 68(46);1069–1075.
39) Cimen P, Unlu M, Kirakli C, Katgi N, Demirci F, Ayranci A, et al. Should Patients With COPD Be Vaccinated?. Respir Bakımı. 2015 Şubat; 60 (2): 239-43.
40) Hedlund J, Christenson B, Lundbergh P, Örtqvist A. Effects of a Large-scale Intervention with Influenza and 23-Valent Pneumococcal Vaccines in Elderly People: a 1-Year Follow-up. Vaccine 2003;21(25- 26):3906-11.
41) Unalan P, Uzuner A, ve ark. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniğinin Sağlık Hizmeti Sunduğu Aileler. Marmara Medical Journal 2009;22(2);090-096.
42) Yılmaz M, Mayda A, ve ark. Bir Aile Hekimliği Merkezine Başvuran Hastalara Konulan Tanılar. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2012; 2(3): 7-13.
43) Suaya JA, Jiang Q, Scott DA, Gruber WC, Webber C, Schmoele-Thoma B, et al. Post hoc Analysis of The Efficacy of The 13-Valent Pneumoccocal Conjugate Vaccine Aganist Vaccine-type Community-Acquired Pneumonia in at-risk Older Adults. Vaccine. 2018 Mar 7;36(11):1477-1483.
44) Hanley J, Chan YY, Ibrahim MA, Wagle AA,Christina M, Chow WA. A Formative Research-Guided Educational Intervention to Improve The Knowledge and Attitudes of Seniors Towards Influenza and Pneumococcal Vaccinations. Vaccine, 10.1016/j.vaccine.2017.10.005, 35, 47, (6367-6374), (2017).
45) Sakamoto JA, Chanyasanha C, Sujirarat D, Matsumoto N, Nakazato M. Factors Associated with Pneumococcal Vaccination in Elderly People: a Cross-sectional Study Among Elderly Club Members in Miyakonojo City. BMC Public Health. 2018; 18: 1172.
46) Zeybek Y, Tokalak İ, Boyacıoğlu S. Altmış Beş Yaş ve Üzeri Erişkinlerde Aşılanma Durumu. Türk Geriatri Dergisi 2004; 7 (3): 152-154.
47) Bal H, Borekcı G, Investigation of The Adult Vaccination Status and Influencing Factors in People Ages 65 Years and Over Registered in a Family Health Center in Mersin City. Istanbul Med J 2016; 17:121-130.
48) Santibanez TA, Nowalk MP, Zimmerman RK, et al. Knowledge and Beliefs About Influenza, Pneumococcal Disease and Immunizations Among Older People.J Am Geriatr Soc 2002;50(10):1711-6.

49) İneli B. 18 Yaş Üstü Erişkinlerin, Erişkin Aşıları Konusundaki Bilgi, Tutum ve Görüşleri ile Aşı Yaptırma Oranlarının Değerlendirilmesi. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi. Antalya 2016
50) Ozısık L, Yekedüz E, Durusu Tanrıover M, Helvaci O, Calik Basaran N, Unal S. Risk Altındaki Erişkinlerin Pnömokok ve İnfluenza Aşılanma Oranları ve Aşıya Karşı Tutumları. Flora 2016;21(1):15-20.
51) Erbay A, Kader C, Ede H, Suher M, Akyol L, Intepe YS, ve ark. Yozgat Bozok Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne Başvuran Risk Gruplarında ve ≥65 Yaşındaki Erişkinlerde İnfluenza ve Pnömokok Aşılanma Durumu. Klimik Derg. 2018; 31(3): 205-9.
52) Arslan İE, Altınova A, Törüner FB, ve ark. Diyabetik Hastaların Hepatit-B, İnfluenza ve Pnömokok Aşı Farkındalıkları. 2016; 27: 115-117.
53) Aka Akturk U, Gorek Dilektaslı A, Sengul A, Musaffa Salepci B, Oktay N, Duger M, et al. Influenza and Pneumonia Vaccination Rates and Factors Affecting Vaccination among Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Balkan Med J. 2017 May 5;34(3):206-211.
54) Alici DE, Sayiner A, Unal S. Barriers to Adult iImmunization and Solutions: Personalized Approaches. Hum Vaccin Immunother. 2017 Jan 2;13(1):213-215.
55) Biberoglu K, Biberoglu S, Ozbakkaloğlu M, Bilgir O, Haydi Büyükler Aşıya. TIHUD Ege Çalışma Grubu, 2006
56) Public Health Agency of Canada. Vaccine Coverage Amongs Adult Canadians; Results From the 2014 Adult National İmmunization Coverage (aNIC) Survey. Erişim: http://healthycanadians.gc.ca/ publications/healthy-living-vie-saine/vaccine-coverage-adults-results2014-resultats-couverture-vaccinale-adultes/index-eng.php Erişim Tarihi: 12/02/2020
57) Williams WW, Lu PJ, O'Halloran A, et al. Vaccination Coverage Among Adults, Excluding Influenza Vaccination. MMWR Surveillance Summaries 2016;65(1):1-36, United States, 2014.
58) Vaccine Uptake in Canadian Adults : Results from The 2016 Adult National Immunization Coverage Survey (aNICS). Erişim:http://publications.gc.ca/collections/collection_2018/aspc-phac/HP40-222-2018-eng.pdf. Erişim tarihi: 12/02/2020
59) Healthy People 2020. Immunization and Infectious Diseases. Erişim: https://healthypeople.gov/2020/data-search/search. Erişim Tarihi: 12/02/2020.
60) Asık Z, Cakmak T, Bilgili P, Erişkinlerin Erişkinlik Dönemi Aşıları Hakkındaki Bilgi Tutum ve Davranışları. Türk Aile Hekimliği Dergileri 2013; 17 (3); 113-118.
61) Turhan Ö, Polat HH, Öncel S, Akcan, ve ark. Pneumococcal Vaccination Status in Adults Sixty-Five Years and Older, Kuwait Medical Journal 2010; 42 (2): 135-138.
62) Akman M, Sarısoy M, Uzuner A. Altmış beş yaş üstü erişkinlerde aşılanma durumu ve bilgi düzeyleri. Turkish Family Phsysician 2014; 5(3); 19-23.
63) Unal S, Durusu Tanrıöver M, Tag E, Guner G, Cetin OY, Sayar G. Pneumococcal Vaccination Coverage in The Elderly Population: Before and After Setting A Target With A One-Day Educational Program. Flora, 2014;19:5-10.

64) Johnson DR, Nichol KL, Lipczynski K. Barriers to Adult Immunization, Am J Med 2008;121:S28-S35.

65) Erdogdu HI, Catak B.Influenza, Pneumococcal And Herpes Zoster Vaccınatıon Rates Amongst People Aged 65 Years And Older And Related Factors. Turkish Journal of Geriatrics 2018;21 (4):498-506

66) Demirdogen Cetinoglu E, Uzaslan E, Sayıner A, Cilli A, Kilinc O, Sakar Coskun A, Hazar A, et al. Pneumococcal And İnfluenza Vaccination Status Of Hospitalized Adults With Community Acquired Pneumonia And The Effects Of Vaccination On Clinical Presentation. Hum Vaccin Immunother. 2017 Sep 2;13(9):2072-2077 TURCAP Study Group.

67) Baig SA, Hassan M, Ahmed SM, Moazzam W, Inayat A. A Cross-Sectional Study To İnvestigate Pneumococcal Vaccination İn The Elderly İn A Low İncome County: Patient Knowledge, Awareness, And Attitudes Of Vaccination And Prevalence Rates By Socioeconomic Status. Hum Aşı Bağışıklığı. 2014; 10 (4): 1024-7.

68) Furumoto A, Ohkusa Y, Chen M, Kawakami K, Masaki H, Sueyasu Y, et al. Additive Effect Of Pneumococcal Vaccine And İnfluenza Vaccine On Acute Exacerbation İn Patients With Chronic Lung Disease. Vaccine. 2008 Aug 5;26(33):4284-9.

69) Huijts SM, Van Werkhoven CH, Bolkenbaas CH, Grobbee DE, Bonten MJM. Post-Hoc Analysis Of A Randomized Controlled Trial: Diabetes Mellitus Modifies The Efficacy Of The 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine İn Elderly. Vaccine. 2017 Aug 3;35(34):4444-4449.

70) Tsai YH, Hsieh MJ, Chang CJ, Wen YW, Hu HC, Chao YN, et al. The 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine İs Effective İn Elderly Adults Over 75 Years Old--Taiwan's PPV Vaccination Program. Vaccine. 2015 Jun 9;33(25):2897-902.

71) Patterson S, Webber C, Patton M, Drews W, Huijts S, Bolkenbaas M, et al. A Post Hoc Assessment Of Duration Of Protection İn Capita Community Acquired Pneumonia İmmunization. Trial in Adults Trials Vaccinol, 5 (2016), pp. 92-96.

72) Jackson LA, Neuzil KM, Yu O, Benson P, Barlow P, Adams AL, et al. Effectiveness Of Pneumococcal Polysaccharide Vaccine İn Older Adults. Vaccine Safety Datalink. N Engl J Med. 2003 May 1;348(18):1747-55.

73) Johnstone J, Eurich DT, Minhas JK, Marrie TJ, Majumdar SR.
Impact Of The Pneumococcal Vaccine On Long-Term Morbidity And Mortality Of Adults At High Risk For Pneumonia. Clin Infect Dis. 2010 Jul 1;51(1):15-22.

74) Prato R, Fortunato F, Cappelli MG, Chironna M, Martinelli D. Effectiveness Of The 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Against Adult Pneumonia İn Italy: A Case–Control Study İn A 2-Year Prospective Cohort. BMJ Open. 2018; 8(3): e019034. Published online 2018 Mar 25.

75) Shea KM, Edelsberg J, Weycker D, Farkouh RA, Strutton DR, Pelton SI. Rates of Pneumococcal Disease in Adults With Chronic Medical Conditions. *Open Forum Infectious Diseases*, Volume 1, Issue 1, Spring 2014, ofu024.

8. EKLER

EK.1. Tez Anket Formu

1.Hastanın Adı- Soyadı:

2.Telefon Numarası:

3.Yaş:

4.Cinsiyet:

- ⎦ Kadın
- ⎦ Erkek

5. Boy: Kilo:

6. Medeni Durum:

- ⎦ Bekar
- ⎦ Evli

7. Eğitim Durumu:

- ⎦ Lise Altı
- ⎦ Lise ve Üstü
- ⎦ Okuryazar Değil

8. Meslek:

9. Aylık Geliri:

- ⎦ <1700
- ⎦ 1700-3500
- ⎦ >3500

10.Evde Pnömokok İçin Riskli Birey Varlığı:

- ⎦ Kronik Hastalık Varlığı (Kby, Kalp-Akciğer Karaciğer Hast. vb.)
- ⎦ 65 Yaş Üstü Birey
- ⎦ Sağlık Çalışanı

11.Sigara:

- ⎦ Var
- ⎦ Yok

12.Alkol:

- ⎦ Var
- ⎦ Yok

13. Ek Hastalıklar:

- ⎦ Astım, Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı ve Kanser Gibi Kronik Pulmoner veya Kardiyak Hastalık Varlığı
- ⎦ Diyabetes Mellitus gibi Metabolik Hastalık Varlığı
- ⎦ Malignite Varlığı
- ⎦ Renal Disfonksiyon Varlığı
- ⎦ Hemoglobinopati Varlığı
- ⎦ İmmünsupresyon Varlığı

14. Kullanılan İlaçlar:

- ⎦ İmmunsupresif İlaç
- ⎦ Steroid Kullanımı
- ⎦ Kemoterapotik Kullanımı

15. Pnömokok Aşısını Biliyor Mu?

- ⎦ Evet
- ⎦ Hayır

16. Biliyorsa Nereden Öğrendi?

- ⎦ Medya Araçları
- ⎦ Hekim Tavsiyesi
- ⎦ Sosyal Çevre
- ⎦ Diğer Sağlık Personeli

17. Daha Önce Pnömokok Aşısı Yaptırmış Mı?

- ⎦ Evet
- ⎦ Hayır

18. Yaptırdıysa Neden?

- ⎦ Doktor Önerdiği İçin
- ⎦ Yakını Önerdiği İçin
- ⎦ Diğer Sağlık Personeli Önerdiği İçin

19.Yaptırmadıysa Neden?

- ⎦ Aşılar Hakkında Bilgisi Olmadığı İçin
- ⎦ Gerekli Olduğunu Düşünmediği İçin
- ⎦ Doktoru Önermediği İçin
- ⎦ Güvenilir ve Etkili Olduğunu Düşünmediği İçin
- ⎦ Daha Önce Yan Etki Geliştiği İçin
- ⎦ Aşıya İnanmadığı İçin

20. Çevresinde Pnömokok Aşısı Yaptıran Kişi Var Mı?

- ⎦ Evet
- ⎦ Hayır

21.Son 1 Yıl İçinde Geçirilen Üsye/Asye Sayısı?

22. Son 1 Yıl İçinde Solunum Yolu Enfeksiyonu Nedeniyle Hospitalizasyon Sayısı?

EK.2. Etik Kurul Onayı

T.C
İSTANBUL VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi(SUAM)
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı:2442 **Tarih: 25/06/2019**
Konu: Onay yazısı

Doç.Dr.Güzin ZEREN ÖZTÜRK

"65 Yaş üstü bireylerde pnömokok (KPA 13) aşılaması ve aşılama sonrası etkinliğinin değerlendirilmesi" " isimli çalışmanızın evrakları incelendi ve etik sakınca bulunmadığına oy çokluğu ile karar verilmiştir.

Prof. Dr.Yüksel Altuntaş
Etik Kurul Başkanı

EK.3. Özgeçmiş

I. Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Seda Özmen

Doğum Yeri ve Tarihi: Bucak, 09.01.1991

Uyruğu: Türk

Medeni Durumu: Bekar

İletişim Adresi: Abdi İpekçi Caddesi, Tem Avrupa Konutları, 6-49, Gaziosmanpaşa-İstanbul

Telefon: 0505 8178699

Yabancı Dili: İngilizce

II. Eğitim Bilgileri (Tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru)

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi 2009-2016

Bucak Adem Tolunay Fen Lisesi 2005-2009

Atatürk İlköğretim Okulu 1997-2005,

III. Mesleki Deneyim

Çeltikçi Toplum Sağlığı Merkezi 2016-2017

SBÜ Şişli Hamidiye Etfal SUAM 2017-

IV. Bilimsel İlgi Alanları

Yayınları: (Ulusal ya da uluslararası makale, bildiri, poster, kitap/kitap bölümü vb.)

-Hızlı Antijen Testinin Etkinliği ve Güvenirliliği (Sözlü Bildiri, 16. Ulusal Aile Hekimliği Kongresi, 2017)

-Aile Hekimliği Uzmanlığı ve Hizmetleri Ne Kadar Biliniyor? (Sözlü Bildiri, 17. Ulusal Doğu Akdeniz Aile Hekimliği Kongresi, 2018)

-Sigara İçen Bireylerde Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi (Sözlü Bildiri, 1. Ulusal Sigara Bırakma Kongresi, 2019)

-Riskli Bireylerde İnfluenza Aşılaması ve Aşılama Sonrası Enfeksiyon Sıklığının Değerlendirilmesi (Sözlü Bildiri, 5. International Health Science and Family Medicine Congress, 2020)

V. Diğer Bilgiler

- Sigara Bıraktırma Sertifikası