

T.C.

RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ



**RECEP TAYYİP
ERDOĞAN
ÜNİVERSİTESİ**

**DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE ÇALIŞAN HEKİMLERDE
GERİARTRİK HASTALARIN AŞILANMASI FARKINDALIĞI**

DR. İSMAİL EREN POLAT

TEZ DANIŞMANI

DOC. DR. HATİCE BEYAZAL POLAT

UZMANLIK TEZİ

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

RİZE-2022

Her Hakkı Saklıdır.

T.C.

RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ



**RECEP TAYYİP
ERDOĞAN
ÜNİVERSİTESİ**

**DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE ÇALIŞAN HEKİMLERDE
GERİARTRİK HASTALARIN AŞILANMASI FARKINDALIĞI**

DR. İSMAİL EREN POLAT

TEZ DANIŞMANI

DOC. DR. HATİCE BEYAZAL POLAT

UZMANLIK TEZİ

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

RİZE-2022

Her Hakkı Saklıdır.

T.C.
RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE ÇALIŞAN HEKİMLERDE GERİARTRİK
HASTALARIN AŞILANMASI FARKINDALIĞI**

Doc. Dr. Hatice Beyazal Polat danışmanlığında, Asistan Dr. İsmail Eren Polat tarafından hazırlanan bu çalışma, Fakülte Yönetim Kurulu kararıyla oluşturulan jüri tarafından 14.12.2021 tarih E-40465587-050.01.04-275 sayılı kararı ve 2021/212 karar numarası ile İç Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 29.09.2022

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hatice Beyazal POLAT (Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi)

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Hatice Beyazal POLAT (Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi)

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Halil RAKICI(Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi)

Jüri Üyesi: Doç. Dr. İlknur Esen YILDIZ (Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi)

Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Osman CÜRE(Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi)

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Mustafa KOÇAK (Karadeniz Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. Ömer ŞATIROĞLU

Tıp Fakültesi Dekanı

TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Tarafımdan hazırlanan Doğu Karadeniz Bölgesinde Çalışan Hekimlerde Geriatrik Hastaların Aşılması Farkındalığı " başlıklı bu tezi, Yüksek Öğretim Kurulu Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi'ndeki hususlara uygun olarak hazırladığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal işlemi kabul ettiğimi beyan ederim.

Dr. İsmail Eren POLAT



Uyarı: Bu tezde kullanılan özgün ve/veya başka kaynaklardan sunulan içeriğin kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖNSÖZ

Hekimlik mesleğinin öğrenilmesinde ara kademelerden biri olan asistanlık eğitiminin sonuna gelmiş bulunmaktayım.

İç hastalıkları eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen, birlikte çalışmaktan onur duyduğum Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi İç Hastalıkları ailesinde yer alan değerli hocalarıma ve asistan arkadaşlarıma emeklerinden dolayı teşekkür ederim.

Tez çalışması süresince tüm yardımlarıyla ve hoşgörüsüyle yanımda olan danışman hocam Doç.Dr. Hatice Beyazal POLAT a teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık süresince bana manevi olarak destek olan özellikle başta sevgili eşim Öznur POLAT olmak üzere Dr Büşra MOLLAMEHMETOĞLU , Dr Elif KOTAN ve uzman arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemi sağlayan ve eğitim hayatımın en büyük destekçisi olan canım aileme teşekkür ederim.

Tezimi biricik kızlarım Emine Defne POLAT ve Ayşe Beren POLAT a ithaf ediyorum.

Dr. İsmail Eren POLAT

RİZE , 2022

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	i
TEZ ETİK BEYANNAMESİ	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	vi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
ÖZET.....	viii
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	2
2.1 Aşı Tarihçesi	2
2.1.1 Türkiye’de Aşıların Tarihçesi.....	2
2.2 Aşı Tipleri	4
2.2.1 Viral Aşılar	4
2.2.1.1Attenüe (zayıflatılmış) Canlı Viral Aşılar.....	4
2.2.1.2 İnaktif (ölü) Viral Aşılar.....	4
2.2.1.3 Subunit (alt birimli) Viral Aşılar.....	4
2.2.1.4 Rekombinant Antijen Aşılar.....	5
2.2.2 Bakteriyel Aşılar.....	6
2.3 Erişkin Dönemi Aşılama.....	6
2.3.1 Erişkin Dönemi Aşılamasının Önemi.....	6
2.3.2 Yaşlılık Döneminde Aşılamasının Önemi.....	8
2.4 COVID-19 (2019-nCoV / SARS-CoV-2) Pandemisi.....	8
2.5 Geriatrik Dönemde Önerilerin Aşılar.....	9
2.5.1 İnfluenza ve İnfluenza Aşısı.....	9
2.5.2 Pnömonokok Enfeksiyonları ve Aşıları	12
2.5.2.1 Polisakkarit Pnömonokok Aşısı.....	14

2.5.2.2 Konjuge Pnömonokok Aşısı	14
2.5.3 Herpes Zoster Aşısı	15
2.5.4 Difteri- Tetanoz Aşısı	15
2.5.5 Hepatit B Aşısı	16
2.5.6 Covid Aşıları	17
3.MATERYAL VE METOD	19
3.1 Anket Formu	19
3.2 . İstatistiksel Yöntem	21
4.BULGULAR	22
5.TARTIŞMA	39
6.SONUÇLAR.....	43
7. KAYNAKLAR.....	44
8. EKLER.....	54

TABLÖLAR DİZİNİ

TABLO.1 : İnfluenza sınıflandırması ve özellikleri	10
TABLO 2: Kullanımda olan ve FDA tarafından onaylamış grip aşıları	11
TABLO 3: Pnömonokok hastalıkları açısından risk grupları gösterilmiştir	13
TABLO 4: Polisakarid Pnömonokok Aşısının Konjuge Pnömonokok Aşısıyla Karşılaştırılması	14
TABLO 5 : Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı	22
TABLO 6 : Geriatrik yaş grubundaki (65 yaş ve üzeri) hastalara aşı önerme durumu ...	23
ŞEKİL 1 : Geriatrik yaş grubundaki (65 yaş ve üzeri) hastalara aşı önerme durumu ...	24
TABLO 7 : Hekimlerin Geriatrik Popülasyonun Aşılmasına Yönelik Yöneltilen Önermelere Verdikleri Cevaplar	25
TABLO 8 : Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre Aşı Sorgusu Yapma Durumları	26
TABLO 9 : Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre “EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi- Yaşlılık Döneminde Aşılama” Rehberini İnceleme Durumları	28
TABLO 10 : Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre Geriatrik Popülasyonun Aşılama Yönünde Herhangi Bir Eğitim veya Çalışma İçerisinde Bulunma Durumları	30
TABLO 11 : Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre Erişkin Aşılama Yönünde Pratik Hatırlatma Sisteminin Getirilmesini İsteme Durumları	32
TABLO 12 : Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre Günlük Pratikte Geriatrik Popülasyonun Aşılmasına Gereken Önemli Verme Durumları	34
TABLO 13 : Katılımcıların -EKMUD- Erişkin Bağışıklama Rehberinden Alınarak Hazırlanan Önermelere Verdikleri Cevaplar	36
TABLO 14 : Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre Önermelere Verdikleri Doğru Cevap Durumları	38

KISALTMLAR DİZİNİ

EKMUD	: Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
KVH	: Kardiyovasküler Hastalık
KBY	: Kronik Böbrek Yetmezliği
DBT	: Difteri-Boğmaca-Tetanoz Aşısı
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention
GISRS	: Global Influenza Surveillance and Response System
İPH	: İnvazif Pnömonokok hastalıklar
KPA	: Konjuge Pnömonokok Aşısı
AOM	: Akut otitis media
GBS	: Guillian-Barre sendromu
BOS	: Beyin-Omurilik Sıvısı
ACIP	: Advisory Committee on Immunization Practices
HBV	: Hepatit B virüsü
ZVL	: Herpes Zoster Aşısı
Td	: Tetanoz ve Difteri
Tdap	: Tetanoz, Difteri, Asellüler Boğmaca Aşısı
GA	: Güven Aralığı
IM	: İntra Musküler

ÖZET

DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE ÇALIŞAN HEKİMLERDE GERİARTRİK HASTALARIN AŞILANMASI FARKINDALIĞI

İsmail Eren POLAT

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Uzmanlık Tezi

Danışmanı: Doç. Dr. Hatice Beyazal POLAT

2022, 67 sayfa

Giriş ve Amaç: Altmış beş yaş ve üzeri bireylerde “kırılganlık-fragility” adı verilen, başta enfeksiyonlar olmak üzere her türlü stres faktörüne karşı aşırı bir savunmasızlık hali vardır ki bu özel döneme ait önlemlerin alınması gerekmektedir. Eşlik eden hastalığı olsun ya da olmasın 65 yaş ve üzeri herkese aşı farkındalığı ve aşılama programı önerilmektedir. Buna rağmen geriatrik yaş grubunda aşılama oranlarının istenildiği seviyelere ulaşamadığı gözlenmektedir. Çalışmamızın amacı Doğu Karadeniz Bölgesinde çalışan hekimlerde geriatrik hastaların aşılanması farkındalığını tespit etmek, hekimlerde aşılama farkındalığını etkileyen parametreleri ve farkındalık oluşturulması için gereken müdahaleleri ortaya koymaktır.

Materyal ve Metod: Araştırmanın evrenini; Doğu Karadeniz Bölgesinde çalışan birinci, ikinci, üçüncü basamakta görev yapan pratisyen, aile hekimi ve dahili birimlerde erişkin hasta bakan; öğretim üyesi, uzman ve asistan hekimler oluşturmuştur. Anket uygulaması Covid-19 pandemisi nedeniyle yüzyüze görüşmeler risk oluşturabileceğinden, online anket aracı google form anket kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Toplam 420 (dört yüz yirmi) hekim tarafından anket doldurulmuştur

Bulgular: Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları $31,3 \pm 5,1$ olarak tespit edildi. Katılımcıların %51,9'u erkek, %48,1'i kadındı. Katılımcıların %21,9'u pratisyen hekim , %44,3'ü asistan hekim, %26,2'si uzman hekim ve %7,6'sı öğretim kadrosunda bulunmaktadır. Katılımcıların %29,0 0 ile 3 yıl arası, %19,5'i 4 ile 5 yıl arası, %31,4'ü 6 ile 9 yıl arası ve %20,0 10 ve üzeri yıl çalıştıklarını belirtti. Görev yaptıkları birimlerin basamakları; %35,5 birinci basamakta, %43,6 ikinci basamakta, %75,0 üçüncü basamakta yer almaktadır. Hekimlerimizin hepsi geriatrik popülasyonda aşı uygulamasının “herkese uygulanmalıdır” şeklinde değerlendirdi. İkinci basamakta hiç çalışmamış hekimlerin; aşı sorgusunu önemli düzeyde daha fazla olarak yaptıkları görüldü ($p=0,046$), rehberi daha fazla inceledikleri tespit edildi ($p=0,024$). 30 ve üzeri yaşa sahip hekimlerin 30 yaş altı hekimlere göre ; geriatrik popülasyonda aşı sorgulamasını istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla yapıldığı görüldü ($p=0,016$) , daha fazla Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği(EKMUD) rehberi ile ilgili eğitim

çalışması içerisinde oldukları ve inceledikleri görüldü ($p<0,001$), daha fazla günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verdikleri saptandı ($p<0,001$). Katılımcı hekimlerimizin %95,2'si COVID 19 aşısını, %79,8'i pnömokok aşısını, %77,4 ü influenza aşısını, %42,1'i tetanoz aşısını, %37,6'sı hepatit-B aşısını, %6,4 ü herpes-zoster aşısını önerdi ve %3,6'sı hiçbir aşıyı önermediği görüldü. Medeni durumu evli olanların bekar olanlara göre ; aşı sorgulamasını istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla yaptıkları tespit edildi ($p=0,011$), daha fazla EKMUD rehberi ile ilgili eğitim çalışması içerisinde oldukları saptandı ($p=0,011$). Aktif çalışma yılı ile pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini isteme açısından istatistiksel olarak önemli bir fark vardı ($p=0,038$). Aktif çalışma yılı 0-3 olanların %92,6'sı , 4-5 olanların %84,1'i , 6-9 olanların %94,7'si ve ≥ 10 olanların %86,9'u pratik hatırlatma sisteminin getirilmesi istediler. Pratisyen hekimden öğretim kadrosuna, aktif çalışma yılı 0-3'ten 10 ve üzerine doğru gidildikçe günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verme yüzdeleri artmaktadır.

Sonuç: Türkiye'de hekimler erişkin aşılmasında büyük role sahiptir. Bu çalışmada görüldüğü kadarıyla Doğu Karadeniz Bölgesi'nde hekimlerin geriatrik hastalar için aşı önerileri konusunda beklenilenden daha düşük oranda olduğu görüldü. Bu konuda bilgilendirme ve hatırlatma sistemleri aşılama oranının artıracağı ve hastalıkların görülme sıklığının azaltacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aşı, Covid 19, EKMUD, Farkındalık, Geriatrik Hasta

ABSTRACT

AWARENESS OF VACCINATION OF GERIATRIC PATIENTS AMONG PHYSICIANS WORKING IN EASTERN BLACK SEA REGION

İsmail Eren POLAT

Recep Tayyip Erdoğan University

Faculty of Medicine

Department of Internal Medicine

Ph. D. Thesis

Supervisor: Doc. Dr. Hatice Beyazal POLAT

2022, 67 pages

Introduction and Aim: In individuals aged 65 and over, what is called "fragility" is a state of extreme vulnerability to all kinds of stress factors, especially infections. It is necessary to take precautions for this special period. Vaccination awareness and vaccination program is recommended for everyone aged 65 and over, with or without a co-morbid disease. Despite this, it is observed that vaccination rates in the geriatric age group do not reach the desired levels. The aim of our study is to determine the awareness of vaccination of geriatric (65 years and over) patients, to reveal the parameters affecting the awareness of vaccination among physicians working in the Eastern Black Sea Region and to identify the interventions needed to raise awareness.

Materials and Methods: In our study, opinions were received from physicians whom working at primary, secondary and tertiary health institution (family physicians and adult patient caregivers in internal units; specialists, lecturers, physicians and assistant physicians) in the Eastern Black Sea Region. Face-to-face meetings may pose risks due to the Covid-19 pandemic, online survey tool was carried out using the google form survey. A total of 420 (four hundred and twenty) physicians filled out the questionnaire.

Results: The mean age of the individuals participating in the study was determined as 31.3 ± 5.1 . 51.9% of the participants were male and 48.1% were female. Of the participants, 21.9% were general practitioners, 44.3% were assistant physicians, 26.2% were specialists, and 7.6% are lecturers. 29.0% of the participants were between 0 and 3 years, 19.5% between 4 and 5 years, 31.4% between 6 and 9 years, and 20.0% stated that they have worked for 10 or more years. The steps of the units they work; 35.5% are at the first level, 43.6% are at the second level, and 20.9% are at the third level. All of the participants evaluated the vaccine administration as "everyone should be applied" in the geriatric population. Physicians who have never worked in secondary health institution; it was observed that they made vaccination inquiries significantly more ($p=0.046$), and also it was determined that they examined the vaccine guide more ($p=0.024$). physicians aged 30

and over compared to physicians under the age of 30; in the first group; vaccine inquiries were found to be significantly more common in the geriatric population ($p=0.016$), first group participants were more found to be involved in the training and reviewing the guide of Turkish Infectious Diseases and Clinical Microbiology Specialist Association (EKMUD) ($p<0.001$), and they attach more importance to the vaccination of the geriatric population in daily practice ($p<0.001$). 95.2% of the participants recommended COVID 19 vaccine, 79.8% recommended pneumococcal vaccine, 77.4% recommended influenza vaccine, 42.1% recommended tetanus vaccine, 37.6% recommended hepatitis-B vaccine, 6.4% recommended herpeszoster vaccine. 3.6% of the participants did not recommend any vaccine. When the groups were compared according to their status of being married and single, it was found that the married group has more vaccine inquiry ($p=0,011$), and more training on the EKMUD guide($p=0,011$). There is a statistically significant difference between active working years and requesting the introduction of a practical reminder system. ($p=0,038$). Compared to years of employment in terms of requesting the introduction of a practical reminder system; 92.6% of those with 0-3 working years , 84.1% of those with 4-5 working years, 94.7% of those with 6-9 working years, and 86.9% of those with ≥ 10 working years wanted to introduce a practical reminder system. In daily practice, the percentage of giving importance to the vaccination of the geriatric population is increasing from physician to teaching staff and as active working years go from 0-3 to 10 and above.

Conclusion: Physicians play a major role in adult vaccination in Turkey. As seen in this study, vaccination recommendations for geriatric patients of physicians in the Eastern Black Sea Region were lower than expected. It is thought that information and reminder systems on this subject will increase the rate of vaccination and reduce the incidence of diseases.

Keywords: Vaccine, Covid 19, EKMUD, Awareness, Geriatric Patient

1. GİRİŞ VE AMAÇ:

Yaşlılık, fonksiyonların zayıfladığı, doğurganlığın azaldığı ve mortalite ve mortalitenin arttığı bir dönem olarak tanımlanmaktadır (Flatt ,2012) . Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 65 yaş ve üzerindekiileri yaşlı olarak tanımlar (Eşme ve Yavuz ,2018). Yaşlı nüfus ülkemizde ve dünyada günden güne artmaktadır. 65 yaş ve yukarı yaştaki nüfus, 2014 yılında 6 milyon 192 bin 962 kişi iken son beş yılda %21,9 artarak 2019 yılında 7 milyon 550 bin 727 kişi oldu. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2014 yılında %8,0 iken, 2019 yılında %9,1'e yükselerek arttı. Nüfus projeksiyonlarına göre yaşlı nüfus oranının 2023 yılında %10,2, 2030 yılında %12,9, 2040 yılında %16,3, 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında %25,6 olacağı öngörülmekte (Türkiye İstatistik Kurumu , 2020).

Yaşlanma ile birlikte bağışıklık sisteminin zayıfladığı, kardiyovasküler hastalıklar (KVH), kronik böbrek yetersizliği (KBY) , diyabet gibi kronik hastalıklar ve bu hastalıklara bağlı komplikasyonlar sonucu mortalite ve morbiditenin arttığı bilinmektedir. Yaşlılık döneminde doğal ve sonradan kazanılmış immünitede değişimler meydana gelebilmektedir. Aşılama bir başka deyişle bağışıklama, patojenlerden ya da tümörden elde edilen immünolojik materyalin verilmesiyle kişide yeterli bir immünolojik cevap oluşturmak ve bireyde bağışıklık düzeyini istenilen seviyeye getirmek amacıyla yapılan koruyucu bir işlemdir. Yaşlılarda gençler kadar koruyucu olmaması ve immun cevapta yaşla ilişkili meydana gelen duyarsızlaşma, bu özel hasta grubuna özgü aşı çeşitlerinin ya da dozların geliştirilmesi konusunda çalışmaların yapılmasına neden olmuştur (Kroger vd., 2015).

Günümüzde yaşlılarda ve KVH gibi kronik hastalığı olan kişilerde bağışıklama uygulamalarının en önemli gerekçesi bu yaş grubunda mortalite ve morbidite sebebi olan durumlardan hastayı korumaktır. Altmış beş yaş ve üzeri bireylerde ayrıca “kırılganlık-fragility” adı verilen, başta enfeksiyonlar olmak üzere her türlü stress faktörüne karşı aşırı bir savunmasızlık hali vardır ki bu özel döneme ait önlemlerin alınması gerekmektedir. Dünyada 75 ülkede yaşlılara özel bağışıklama program vardır. Türkiye’de de altmış beş yaş ve üzeri grup için genel ve özel bağışıklama seçenekleri bulunmaktadır (Centers for Disease Control and Prevention. ,2006).

3 (üç) yıldır tüm dünyada hayatı her alanda etkileyen Covid 19 pandemisi için de aşı 12 yaştan itibaren en önemli silahtır. Dünya Sağlık Örgütü Stratejik Danışma Grubu, mevcut COVID-19 aşılarının tahsisine öncelik verilmesi için rehberlik sunmaktadır. DSÖ e göre yüksek öncelikli gruplar olarak kabul edilen kişiler içerisinde yaşlı yetişkinler gibi daha yüksek hastalık ve ölüm riski taşıyanları içermektedir. Yaşlı insanlar SARS-CoV-2 enfeksiyonuna ve komplikasyonlarına karşı savunmasızdır; bu nedenle, geriartrik yaş grubu COVID-19 aşılarını olmak için öncelikli bir gruptur (DünyaSağlıkÖrgütü,2020).

Çalışmanın ana amacı: Altmış beş yaş ve üzeri bireylerde “kırılganlık-fragility” adı verilen, başta enfeksiyonlar olmak üzere her türlü stres faktörüne karşı aşırı bir savunmasızlık hali vardır ki bu özel döneme ait önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu önlemlerden biri olan aşı ile bağışıklama farkındalığı oluşturmak.

Çalışmanın ikincil amaçları: Doğu Karadeniz Bölgesinde çalışan hekimlerde geriatrik (65 yaş ve üzeri) hastaların aşılama farkındalığını tespit etmek, hekimlerde aşılama farkındalığını etkileyen parametreleri ve farkındalık oluşturulması için gereken müdahaleleri ortaya koymaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Aşı Tarihçesi

Aşı tarih boyunca kullanılmış; hastalık, sakatlık ve bulaşıcı hastalıklara bağlı ölümleri engellemek için kullanılan en etkili yöntemlerden biridir. Tarihte aşılama açısından ilk uygulamalar çiçek hastalığı lezyonlarından alınan sıvının duyarlı bireylere uygulanması ile başlamıştır.

1796'da Edward Jenner inek çiçeği (vaccinia) vezikül sıvısı ile inokule edilen bir gönüllünün çiçek hastalığına karşı bağışık olduğunu göstermiştir (Rubin LG, Levin MJ, Ljungman P, Davies EG, Avery R, Tomblyn M, et al, 2014). Bir sonraki geliştirilen insan aşısı 1885 yılında Pasteur tarafından attenüasyon kullanılarak test edilen kuduz aşısıdır (Kroger AT vd.,2014). Doku kültüründe virüs üretme çalışmalarının gelişmesi ile 1950 ve 1960'larda kızamık ve poliomyelite karşı zayıflatılmış aşılar üretilmiştir (Greenwood, 2014; Wilson JR ,1963). Daha sonra zayıflatma ilkesi kullanılarak; kızamıkçık, rotavirüs, grip, tüberküloz ve tifo aşıları geliştirilmiştir (Greenwood , 2014).

Yirminci yüzyılın başlarında mikroorganizmaları aşıda güvenle kullanabilmek amacıyla mikroorganizmaları öldürme metodu ile pnömokok, meningokok ve tifo aşıları geliştirilmiştir. Bu aşılar zayıf immunojeniktir ve ciddi yan etkilere neden olmuştur, böylece bütün hücre aşıları yerini daha çok subünit aşılara bırakmıştır (Greenwood ,2014).

Difteri ve tetanoz gibi toksin üreten bakterilere karşı korunmanın, değiştirilmiş bir toksin (toksoit) ile sağlanabileceği ilk defa 1920'lerde gösterilmiştir. Tetanoz toksoidi, difteri toksoidi ve öldürülmüş boğmaca aşısı (DBT) 1931 yılında geliştirilmiştir ve halen bebek aşılama programlarının önemli bir parçasıdır. Bir çok ülkede boğmaca bileşeni daha az reaktogenik olan asellüler boğmaca ile yer değiştirmiştir. 1950'lerin sonunda gelişmiş ülkelerde DBT ve çocuk felci (poliomyelit) aşıları, bazı ülkelerde ise tüberküloza karşı rutin aşılama uygulanmakta idi (Global Polio Eradication Initiative ,2019).

Aynı zamanda aşılama ile bir çok hastalığın insidansında belirgin düşüş görülmüştür (Kroger vd.,2015).

2.1.1. Türkiye'de Aşılama Tarihçesi

Ülkemizde yıllara göre aşı takvimine eklenen aşılar ve aşı programları aşağıda verilmiştir (Baysal vd.,2018);

1930- Çiçek

1937- Difteri, Boğmaca

1952- Bacillus Calmette-Guerin (BCG) aşısı

- 1963- Canlı çocuk felci
- 1968- DBT 1970- Kızamık
- 1981- Genişletilmiş Bağışıklama Programı
- 1985- Türkiye aşı kampanyası
- 1989- Çocuk felci eradikasyonu programı
- 1995- Çocuk felci ulusal aşı günleri 1996- Kızamık aşısı hızlandırma kampanyası
- 1997- Polio (çocuk felci) “Mop Up”
- 1998- Son çocuk felci vakası ve hepatit B aşılması
- 2003- Kızamık okul aşı günleri
- 2004- Erişkinlere tetanoz aşısı uygulanması gereken durumlarda Td aşısına geçilmesi
- 2005- Kızamık aşı günleri
- 2006- Hemofilus influenza Tip B (Hib), kabakulak, kızamıkçık aşısının programa eklenmesi, hepatit B ergen aşılmasının başlatılması
- 2007- Hepatit B ve kızamıkçık aşılarının ilköğretim yaş gruplarında tamamlanması
- 2008- Difteri, Boğmaca, Tetanos, İnaktif Polio, Hemofilus influenza Tip B (Beş bileşenli /Dabt P/Hib) aşının uygulanmasına başlanması
- 2008- Yedi valanlı konjuge pnömokok aşısının takvime girişi
- 2009- Anne-yenidoğan tetanoz eliminasyonu
- 2010- İlköğretim birinci sınıfta canlı polio ve erişkin tip Difteri-Tetanoz (Td) aşısı yerine Difteri, Boğmaca, Tetanos, İnaktif Polio Tip B (Dabt/İpa) aşısının uygulanmaya başlanması
- 2011- Onüç valanlı konjuge pnömokok aşısının uygulanmasına geçilmesi
- 2012- Hepatit A aşısı
- 2013- Suçiçeği aşısının aşı takvimine eklenmesi

Ülkemizde 1981 yılında yayınlanan Genişletilmiş Bağışıklama Programı ile çocuklarda altı hastalığa (BCG, difteri, boğmaca, tetanoz, çocuk felci ve kızamık) karşı bağışıklama programı başlatılmıştır (Ekmud Rehberi ,2016).

2008 yılında yayınlanan Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi doğrultusunda; boğmaca, difteri, tetanoz, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, tüberküloz, çocuk felci, hepatit B ve hemophilus influenza tip b'ye bağlı hastalıkların morbidite ve mortalitesini azaltarak, bu hastalıkları kontrol altına almak ve hatta tamamen ortadan kaldırmak amacı ile hassas yaş gruplarına bağışıklanmalarını sağlamak amaçlanmıştır (EKMUD Rehberi ,2016).

İlk erişkinlere yönelik bağışıklama rehberi ise 2009 yılında Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (EKMUD) önderliğinde Sağlık

Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği, Geriatri Derneği, Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, Türk Hematoloji Derneği, Türk Toraks Derneği ve Viral Hepatitle Savaşım Derneği iş birliği ile hazırlanmıştır. 2016 yılında Sağlık Bakanlığının da katkılarıyla güncel verileri içeren Erişkin Bağışıklama Rehberi oluşturulmuştur (Ekmud Rehberi ,2016).

2.2. Aşı Tipleri

Dünyada ve Türkiye’de kullanılmakta olan temel aşı tipleri, viral aşılar (attenué canlı viral aşılar, inaktif-ölü aşılar, subunit aşılar) ve bakteriyel aşılar (tam hücreli aşılar, toksoid aşılar, subunit aşılar, polisakkarid aşılar) ve kombine aşılardır (EKMUD Rehberi,2016).

2.2.1. Viral aşılar

2.2.1.1. Attenüe (zayıflatılmış) canlı viral aşılar:

Virüsün anormal kültür ortamlarında uzun süre üretilmesi ve seri halinde 50 ya da daha fazla pasajdan geçirilmesi ile attenuasyon sağlanır. Virüsün virülansı zayıflatıldığı için hastalığa yol açmadan bağışıklık yanıtı başlatabilir. Günümüzde aşı üretmek amacıyla kullanılan virüs suşlarının çoğu ilk olarak 1960’larda ve 70’lerde zayıflatılmış suşlardan oluşmaktadır (EKMUD Rehberi ,2016).

Zayıflatılmış canlı aşılar için, aşılanan kişide çoğalarak doğal enfeksiyonu taklit ederek büyük miktarda antijenik uyarı oluşturmaları önemli bir avantajdır. Güçlü bir bağışıklık belleğine yol açarak, uzun süren ve ömür boyu bağışıklığı sağlayabilmesi nedeniyle genelde tek doz aşılama yeterli olabilmektedir (Baysal vd.,2018).

Bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde, aşıda kullanılan virüsün bir miktar patojeniteye sahip olabilmesi ya da virülan bir forma dönüşüp hastalığa yol açabilmesi ihtimaline karşı canlı aşılarda uygulanması risklidir. Bu nedenle organ nakli yada immünsupresif tedavi alan bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde ve gebelerde canlı aşı uygulaması kontraendikedir (EKMUD Rehberi ,2019).

2.2.1.2. İnaktif (ölü) viral aşılar:

İnaktif aşı üretimi sırasında virüs çoğaltılır, saflaştırılır ve ısı ya da kimyasallarla inaktive edilerek koruyucu bağışıklık yanıtına yol açan antijenlerin zarar görmemesi sağlanarak hastalığa yol açamayacak duruma getirilir (EKMUD Rehberi, 2016)

İnaktif aşılar, vücutta çoğalacak virüs içermedikleri için antijenik uyarıya yol açmazlar , zayıflatılmış canlı aşılardan daha az etkilidirler, uzun dönemde yeterli bağışıklık oluşturabilmek için birden fazla doz ve/veya rapel doz uygulanması gerekebilir (EKMUD Rehberi, 2016).

2.2.1.3. Subunit (alt birimli) viral aşılar:

Subunit (alt birimli) aşılar viral nükleik asitlerin serbestleştirilmesi ile elde edilen ve viral antijenler dışında antijen içermeyen saflaştırılmış aşılardır. Bu aşılarda, bir virüsün

yüksek ölçüde saflaştırılmış bir veya daha fazla sayıda antijeni mevcuttur. Trivalan veya tetravalan inaktif grip aşılı bu aşılara örnek verilebilir. Bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda güvenlidirler (EKMUD Rehberi, 2016).

2.2.1.4. Rekombinant antijen aşılı:

Bakteri, maya veya memeli hücre kültüründe herhangi bir proteinin rekombinan DNA teknolojisi ile klonlanarak pürifiye edilmesi ile üretilirler. Bu yöntemle hazırlanan ilk aşı Hepatit B aşısıdır (EKMUD Rehberi, 2016).

2.2.2. Bakteriyel aşılı

Tam hücreli bakteriyel aşılı:

Hastalık etkeninin zayıflatılarak bakteriyel aşı elde edilmesi işlemi çok başarılı değildir. Tüberküloza karşı uygulanan BCG aşısı genel kullanımda bulunan tek zayıflatılmış canlı bakteri aşısıdır ve etkinliği çok değişkendir (EKMUD Rehberi, 2016).

Toksoit aşılı:

Toksoit, kimyasal değişiklikler sonucunda zararsız hale getirilmiş, antijenik özelliklerini koruyan bir bakteriyel ekzotoksindir. Toksoit aşı üretiminde bakteriler uygun ortamlarda çoğaltılması sonrasında toksin kültür ortamından çıkartılır, saflaştırılır ve inaktive edilir. Toksoit ile yapılan aşılama ile toksin ile reaksiyona girip onu etkisizleştirebilen antikorların üretimi gerçekleşir. Bakteri ekzotoksinlerinin neden olduğu hastalıklara karşı korumada toksoit aşılı çok etkilidir. Difteri ve tetanoz aşılı toksoit aşıya örnek verilebilir (EKMUD Rehberi, 2016).

Subunit bakteri aşılı:

Subunit aşılı ile bakteriyel aşılarda gelişen olumsuz reaksiyonlar önlenir. Örnek olarak, asellüler boğmaca aşısında Bordatella pertussis'ten üretilen saflaştırılmış antijenler ve pertussis toksoidi bulunur. Bu antijenler küçük ve hücrenin cansız bileşenleri olmaları nedeniyle, hastalığa yol açma olasılıkları yoktur ve reaksiyon gelişme ihtimali azdır. Polisakkarit ve konjuge polisakkarit aşılı da bu grup içinde bulunmaktadır (EKMUD Rehberi, 2016).

Polisakkarit aşılı:

Polisakkaritler T-hücrelerinden bağımsız antijenlerdir ve yüksek immünojenik potansiyel taşımazlar. Bu durum polisakkaritlerin doğrudan B hücreleriyle etkileşime girmesi ile ilişkilidir. T hücresi uyarısı olmadığı için , bağışıklık belleği çok az oluşur ya da hiç oluşmaz. İkinci doz aşı ile de rapel etkisi gözlenmez (EKMUD Rehberi, 2016).

Konjuge polisakkarit aşılı:

Bağışıklık belleği oluşturmak amacıyla polisakkaritler, tetanoz toksoidi gibi bir taşıyıcı proteine bağlatılır. “Konjugasyon” adı verilen bu işlem sayesinde polisakkarit antijeninin T hücrelerine bağımlı özellik kazanması sağlanır ve uzun süreli koruma elde edilir (EKMUD Rehberi, 2016).

Kombine aşılar:

Kombine aşılar ile enjeksiyon sayısını azaltmakta, aşılama programına uyum artmakta ve maliyet düşmektedir. Ancak kombine aşılar ile yan etkiler daha sık görülebilir. Kombinasyonlar hazırlanırken interferans olasılığı göz önüne alınmalıdır. Uygun kombinasyonlara; BCG-sarıhumma, BCG-DBT-oral polio, BCG-kızamık, sarıhumma-tetanoz, DBT-hepatit B, DBT-sarıhumma aşıları örnek gösterilebilir . DBT-tifo-oral polio ve kolerasarıhumma kombinasyonu önerilmemektedir (EKMUD Rehberi, 2016).

2.3. Erişkin Dönemi Aşılama

Erişkin aşılama çok önemli olmasına rağmen erişkinlerde aşılanma yüzdeleri yetersizdir. Bunun artırılması genel bağışıklama programının genişletilmesi, ücretsiz aşılanma imkanı ve doktor tavsiyesi ile sağlanabilir (Egici vd., 2018).

CDC'nin (Centers for Disease Control and Prevention) yaş ve risk faktörlerine bağlı olarak önerdiği aşı takvimi 18 yaş üstü bireyler için mevcut olup takvimde grip, pnömokok (PCV13, PPSV23), hepatit a, hepatit b, difteri-tetanoz gibi aşılar yer almaktadır (CDC ,2022).

Ülkemizde erişkin aşılamaya yönelik program olmaması nedeniyle aşılama sadece sağlık çalışanları, 65 yaş üstü bireyler gibi yüksek risk gruplarıyla sınırlıdır. Yalnızca belirli şartlarda (gebelik, er, hac ve işe girişteki prosedürler) yetişkinlere aşılama uygulanmaktadır. Geniş bir bağışıklamaya şimdilik uygulanmaya başlanmamıştır(EKMUD Rehberi ,2019).

2010 senesinde ülkemizde birinci basamak hekimlerine yönelik yaşlı kişilerin sağlığı için tanı ve tedavi rehberi yayınlanmıştır. Eşlik eden hastalıklara ve risk faktörlerine göre bağışıklamaya yönelik öneriler yer almıştır (Hizmetleri TSBTS, Müdürlüğü Birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan hekimler için yaşlı sağlığı tanı ve tedavi rehberi,2010).

2.3.1. Erişkin Dönemi Aşılamının Önemi

DSÖ ve UNICEF 2006 –2015 yılları boyunca uygulamalar için üye ülkelerle çalışarak bir “Global İmmünizasyon Vizyon ve Stratejisi” geliştirmiştir. Amaç daha fazla insanı daha fazla hastalığa karşı korumak için bağışıklamayı uygun her kişiye ulaştırabilmeyi hedeflemektedir. Dört strateji ön plandadır:

1. “Rutin bağışıklamayı geliştirerek daha fazla insanın korunması” ”Bağışıklama programlarının bütün yaşlara genişletilmesi”,
2. “Yeni aşı ve teknolojilerin tanıtılması”,
3. “İmmünizasyonun integrasyonu”,
4. “Karşılıklı dayanışma ile küresel aşılamının gerçekleştirilmesidir” (Sönmez,2006).

Yine DSÖ Sağlıklı Kişiler 2020 yılı hedefi olarak erişkinlerin aşılmasında %90 hedefini belirlemiştir (Healthy People ,2020).

Son 20-30 yıl içinde yaşam süresinin uzaması, yaş ile ilişkili hastalıkların öne çıkması enfeksiyon hastalığı risklerinin önlenmesinin önemi anlaşılmış ve erişkinlerde bağışıklama çalışmaları daha çok dikkat çekmiştir (Eren vd.,2006).

Erişkin bağışıklaması gelişmiş batı ülkelerinde bile hedeflere tam olarak ulaşamayan bir uygulamadır. Bu durumun nedeni erişkin bağışıklamasının toplumun sağlık otoritelerinin birincil hedefi olmaması ve çocuk bağışıklamasına göre daha az önemsenmesidir(National Health Interview Survey ,2018).

Erişkin aşılarına ilişkin bakanlık düzeyinde bir veri tabanı yoktur. Dünya genelinde de erişkin aşılama oranlarına ilişkin bilgi kısıtlıdır. Ülke genelinde çocukluk döneminde bazı kişilerin aşılan(a)mamış olması, uygulanan bazı aşıların ömür boyu bağışıklık sağlayamaması nedeniyle erişkin dönemde aşılama çok önemlidir(Beyazova veAktaş,2007).

Birinci basamak hekimlikte immünizasyon büyük önem taşımakta olup, ülkemizde de birinci basamakta çalışan hekimlerin önemli görevleri arasında aşılama yer almaktadır. Ülkemizde erişkin aşılamasında henüz geniş kurumsal bir düzenleme yapılmamıştır (Akkaya vd. ,2010; Usluer ve Aşıyan, 2008).

Erişkinlikte tamamlanmamış aşılama için en sık nedenler şunlardır:

1. Erişkin aşılamasının öneminin farkında olmayış,
2. Sağlık çalışanlarında öneri olmaması,
3. Erişkin aşılaması ve önerilen aşılar konusunda sağlık çalışanlarının bilgi eksikliği,
4. Erişkin dönemde aşılamının risklerini yanlış değerlendirme ve yorumlama,
5. Aşı güvenliği ve etkililiği konusunda bilgi eksikliği,
6. Sağlık bakımı sunulan kliniklerde, hastanelerde çalışan kişilerde aşılama için kaçırılan fırsatlar,
7. Aşıların sigorta kapsamında olmaması ve ücretinin pahalı olması,
8. Erişkinler için koordine edilmiş aşılamaların eksikliği,
9. Düzenleyici ve yasal zorunlulukların olmaması,
10. Enjeksiyon korkusu,
11. Güncel kayıtların ve kayıt sisteminin olmaması (Public Health Agency of Canada ,2014).

Erişkin bağışıklaması beş grupta incelenebilir:

1. Erişkin yaşlarda bağışıklığın devamı için gerekli rapellerin yapılması;
2. Yaşlıların bağışıklanması;

3. Eşlik eden hastalığı olan risk grupları (seyahat sağlığı ve gebeler),
4. Sağlık çalışanları,
5. Damar içi ilaç kullanıcıları, homoseksüel erkekler ve kalabalık ortamda yaşayanlar gibi yüksek riskli grupların aşılınması.

Erişkin bağışıklama şeması difteri, tetanoz, boğmaca, hepatit A ve B, pnömokokkal hastalıklar, meningokokkal hastalıklar, suçiçeği, zona ve kızamık-kabakulak-kızamıkçık hastalıklarına karşı bağışıklamayı içermelidir (Özgüneş ,2014).

2.3.2. Yaşlılık Döneminde Aşılamanın Önemi

Yaşlılık döneminde özellikle yapılması önerilen üç aşı pnömokok, influenza ve herpes zoster aşılardır. Ayrıca yaşlıların aşıyla önlenbilir hastalıklar ve komplikasyonlarından korunabilmesi için çevrelerindeki bireylerin aşılınması da önerilmektedir. İnfluenzaya bağlı solunum yetmezliği yaşlılarda gençlere göre 10-30 kat daha fazla görülür. Altmışbeş yaş üzeri bireylere sadece inaktive influenza aşısı uygulanmalıdır. Aşının her yıl tek doz uygulanması önerilmektedir.

Pnömokokkal hastalık insidansı ve mortalitesi 50 yaş, belirgin olarak da 65 yaş üzerinde artış gösterir. Bu nedenle 65 yaş üzeri bireylere pnömokok aşısı yapılması önerilmektedir. Mümkünse, önce konjuge aşı (PCV13) ve daha sonra polisakkarid aşının (PPSV23) ardışık olarak uygulanması önerilmektedir. 65 yaşından sonra tek doz PCV13 ve tek doz PPSV23 uygulanması yeterlidir, rapel dozlara gerek yoktur.

Konjuge ya da polisakkarid pnömokok aşısı, ayrı bölgelere olmak kaydıyla inaktive influenza aşısı ile eş zamanlı olarak uygulanabilir. Yeni bir aşı olan herpes zoster aşısı 60 yaş üzerindeki immünokompetan erişkinlere, herpes öyküsü olup olmasına bakılmaksızın, herpes zoster ve post-herpetik nevraljiden koruma amacıyla tek doz olarak önerilmektedir.

Gerektiği zaman yaşlılara, erişkin dönemde olduğu gibi başka aşılardan (tetanoz, difteri, boğmaca, suçiçeği, hepatit, meningokok, kuduz, tifo, kolera) yapılması da önerilebilir (EKMUD Rehberi ,2019).

2.4. COVID-19 (2019-nCoV / SARS-CoV-2) Pandemisi

Coronavirüs ailesi kişilerde ve hayvanlarda hastalık oluşturan önemli bir patojendir. 2019 yılı Aralık ayında Çin'de Wuhan adlı şehirde çok sayıda pnömöninin etkeni olarak yeni bir tür saptanmıştır. Çin ülkesinde epidemi ile sonuçlandı ve sonrasında dünya genelinde pandemiye sebep olmuştur. 2020 yılının Şubat ayında DSÖ, 2019 yılında çıktığı manasında COVID-19 hastalığını tanımlamıştır (WHO,2020).

COVID-19 ile ilgili DSÖ ve CDC geçişi kılavuzlar yayınlandı (CDC ,2019).

Coronavirüs ailesi RNA virüsleridir. Zarflı ve pozitif sarmal yapıya sahiptirler. COVID19'a neden olan virüs şiddetli akut solunum (SARS) virüsü ile aynı alt cinsten olup farklı bir dalda bir betakoronavirüs olduğu saptanmıştır. Bu virüsün SARS-CoV-2 20

olarak tanımlanması önerilmiştir (Nature microbiology ,2020). Başka bir betakoronavirüs olan MERS ile daha az ilişkili görülmüştür (. Zhu vd.,2020; Yang vd., 2020).

SARS-CoV-2’de diğer virüsler gibi mutasyona uğrar ancak genomdaki çoğu mutasyonun viral fonksiyon üzerinde etkili değildir. Endişe veren varyantlar toplum içinde çabuk enfeksiyona neden olma ve bulaşma veya hastalığa ilişkin kliniği ile daha çok etkili olmuşlardır. WHO dikkate değer varyantları yunan alfabesine göre belirlemiştir (Plante vd. ,2021). Dünya çapında 175 milyondan çok sayıda kişiye COVID -19 tanısı konulmuştur. Güncel vaka sayıları CDC ve WHO’nun internet sitelerinde yayınlanmaktadır. 2019 aralıkta Wuhan’da bildirilen ilk vakadan sonra bütün kıtalarda vakalar saptandı. Sadece akut durumdaki hastalıklar saptanıp onaylandığı için bildirilen vakaların daha fazla olduğu düşünülüyor. ABD ve İsviçre’de yapılan çalışmalarda SARS-CoV-2 ile karşılaşma yüzdesinin olası yanlış sonuçlarda hesaplandığında onaylanan vakaların 10 katından daha fazla olduğu düşünülmektedir (Havers vd.,2020).

SARS-CoV-2’nin en çok bulaşma yolu insandan insana solunum yoluyla bulaştır. Solunum yoluyla bulaşta 2 metre içinde temas ile meydana geldiği düşünülmektedir. Virüs ile enfekte kişi öksürük veya hapsirdığında salınan virüs solunması ya da mukozal yoldan direk teması sonucu başka bir kişiye virüsü bulaştırmış olur(Meyerowitz vd.,2021).Alınan örneklerde en yüksek viral yük erken dönemde olduğundan bulaşıcılık ilk günlerde daha fazladır (Zou vd.,2020).

Üst solunum yolu örneklerinden viral RNA seviyeleri en yüksek olduğunda, hastalığın erken evrelerinde enfekte bireylerin bulaşıcı olma olasılığı daha yüksektir.

SARS-CoV-2’yi engellemeyi hedef alan aşılar dünyada ki bu salgını bitirmek için en çok umut vadeden yaklaşım olduğu düşünülüyor (WHO ,2020b).Ülkemizde aktif COVID-19 aşılama süreci devam etmektedir. Günlük vaka sayıları ve uygulanan aşılar sağlık bakanlığı tarafından yayınlanmaktadır.

Ülkemizde Sinovac , Pfizer-Biontech ve Turkovac olmak üzere üç ticari aşı çeşidi kullanılmaktadır.

2.5. Geriariik Dönemde Önerilen Aşılar

2.5.1 İnfluenza ve İnfluenza Aşısı

Grip; virüs kaynaklı, kliniğinde ateş, baş ağrısı, öksürük ve kas ağrıları görülebilen, akut seyreden ve bulaşıcı karakterli bir solunum yolu enfeksiyonudur. Her yaşta insanı enfekte edebilir, kendi kendini sınırlayabildiği gibi komplikasyonlara da neden olabilir. Bunlara ek olarak epidemilere ve pandemilere yol açabilir (Süda,2016). İnfluenza virüsü Orthomyxovirüs ailesi içerisinde yer alan zarflı, tek zincirli, negatif iplikli, helikal şekle sahip segmentli bir RNA virüsüdür (CDC ,2015).

İnfluenza virüsünün yapısında 4 antijen bulunmaktadır. Bunlar; matriks proteini , nükleoprotein ve virülansını sağlayan yüzey glikoproteinleri hemagglutinin ve nöraminidazdır(Artuk ,1999). Yapısındaki Matriks (M1) ve nükleoproteinlerin (RNP)

antijenik özelliklerin değerlendirilmesine göre İnfluenza A, İnfluenza B ve İnfluenza C olmak üzere 3 tipte sınıflandırılır (Badur,2012).

Tablo1. İnfluenza sınıflandırması ve özellikleri (Treanor,2010)

	INFLUENZA A	INLUENZA B	INFLUENZA C
Genetik Yapı	8 segmentli	8 segmentli	7 segmentli (NA geni eksik)
Yapı	10 viral protein	11 viral protein	9 viral protein
Doğal Konaklar	İnsan, domuz, kuş, at, deniz memelileri	Sadece insanlar	İnsan ve domuz
Epidemiyoloji	Antijenik shift ve drif	Sadece antijenik drift; birlikte dolaşımda olan iki Tür	Sadece antijenik drift, çok sayıda varyant
Klinik	Genç insanlarda ciddi mortaliteye neden olan büyük Pandemiler	Pandemi görülmez Yaşlılarda ve yüksek riskli hastalarda ciddi hastalık yapabilir	Mevsimsel olmayan hafif hastalık tablosu

İnfluenza A tüm yaş gruplarını etkileyen ve en yaygın görülen tiptir. Ciddi hastalık tablolarına neden olabilen İnfluenza A mevsimsel salgınlardan ve pandemilerden sorumludur. Hem insanlarda hem de hayvanlarda hastalık oluşturabilir. İnfluenza B sadece insanları, özellikle de primer olarak pediatrik yaş grubunu etkiler. Mevsimsel salgınlara neden olabilir. İnfluenza A ya göre daha hafif hastalık tablosu ile seyreder. İnfluenza C ise hafif tablolarla seyreden sporadik vakalara sebep olmaktadır (Smith vd.,2006).

Gripten korunmanın bilinen en etkili yolu aşı uygulamasıdır. İnfluenzadan korunmak için aşılama dışında riskli gruplar için kemoprofilaksi uygulamaları da yapılabilmektedir. Ayrıca el yıkama alışkanlığı, kişisel hijyen kurallarına uyum, kapalı ortamların uygun aralıklarla havalandırılması, yüzey temizliğine dikkat edilmesi ve kalabalık ortamlardan mümkün olduğu kadar uzak durma gibi önlemlerin influenza bulaşını azaltabildiği bilinmektedir (Badur ve Aydın ,2015).

Grip için hem inaktif hem de canlı attenüe aşılar mevcuttur. Tam virus aşıları ya da canlı attenüe aşılar, split virus aşıları (parçalanmış virüsler), alt ünit (subvirion aşılar (saflaştırılmış hemaglutinin ve nöraminidaz antijenleri) olmak üzere üç ana grupta değerlendirilebilir (Tablo 2).Dünya Sağlık Örgütü küresel çapta Küresel Grip Sürveyans ve Müdahale Sistemi (Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS) ile grip aktivitesini izler; yılda iki kez mevsimsel grip aşısı 18 kompozisyonları önerir, aşı kampanyalarının zamanlamasını ve üye devletlerin önleme ve kontrol stratejilerini önerilerle destekler (World Health Organization,2021).

Ülkemizde 2014 yılına kadar standart olarak iki tip A (H3N2 ve H1N1) ve bir tip B (Victoria veya Yamagata suşundan birisi) hemaglutinini içeren inaktive trivalan aşı yaygın olarak kullanılmıştır(Ekmud rehberi , 2019).Kullanımda olan ve FDA tarafından onaylanmış grip aşıları tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 2. Kullanımda olan ve FDA tarafından onaylanmış grip aşıları (Ekmud rehberi ,2019)

	Hedef Popülasyon	Uygulama yolu	Notlar
Trivalan inaktive aşı*	Genel (6 ay ve üstü)	IM	İki influenza A, bir influenza B suşu içerir
Kuadrivalan inaktive aşı*	Genel (6 ay ve üstü)	IM	İki influenza A, iki influenza B suşu içerir
Canlı aşı	Sağlıklı, 2-49 yaş	Nazal sprey	Hemileler, ilaç veya hastalığa bağlı olarak bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde önerilmez
İntradermal aşı	Genel (18-64 yaş arasına onaylanmıştır)	İntradermal	İntramuskülere göre daha fazla bağışıklık uyandırabilir
Rekombinan aşı	Yumurta alerjisi olanlar (18-49 yaş arasında onaylanmıştır)	IM	Yumurta proteini içermez
Hücre kültürü bazlı aşı	18 yaş üstü	IM	Pandemi sırasında hızlı aşı üretimine olanak sağlar
Yüksek doz aşı	65 yaş üstü ve bağışıklık sistemi zayıflamış olanlar	IM	Yüksek dozun klinik sonuçlarına ilişkin veriler henüz yetersizdir

*Ülkemizde 2015 yılı itibari ile var olan aşılar üçlü ve dörtlü inaktif aşılardır. Üçlü inaktif aşılar 2017-2018 den itibaren ACIP önerilerinden çıkarılmıştır.

İnfluenza virusu RNA virüsü olması sebebi ile yüksek mutasyon oranı gösteren bir virüstür (Badur ve Aydın ,2015). Bu nedenle her yıl dolaşımda olan virüsler dikkate alınarak yeni aşılar üretilmek zorundadır. Hangi influenza antijenlerinin aşı içeriğine dahil edileceğine dair olan karar influenza mevsiminden önce yapılır ve bir önceki grip mevsimi sonunda dolaşan influenza viruslarının küresel ölçekte gözetimine dayanır (Grohskopf vd.,2018).Sonuç olarak; nadiren aşı suşu ile dolaşımda olan suş arasındaki uyumsuzluğa bağlı aşı etkinliğinin az olması durumuna rastlanmaktadır (Hibberd ,2020)

Aşının koruyucu etkisi, en erken 1–2 hafta sonra başladığı için uygulama için en uygun zamanı, gribin en sık görüldüğü ayların hemen öncesidir. Bu sebeple genellikle ekim ve kasım ayları tercih edilir. Çalışmalar sınırlı olmakla birlikte sağlıklı erişkinlerde koruyuculuk 6-8 ay veya daha uzun sürer. Geriatrik yaş grubunda ve herhangi bir sebeple bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde bu süre daha da kısa olabilir ve 100 güne kadar düşebilir (Ekmud rehberi, 2019).

Ülkemizde 2004 yılında hedef riskli gruplar tanımlanarak SGK geri ödeme kapsamına alınmıştır. 2010 yılından itibaren tüm sağlık çalışanlarına aşı ücretsiz olarak tedarik edilmektedir (Ciblak ,2013).

İnaktif ve rekombinan aşılar da en önemli ve tek kontrendikasyon aşısı içeriğindeki maddelere karşı anafilaktik reaksiyon öyküsüdür. Ateşli ya da ateşsiz orta/ağır derecede enfeksiyonu olanlar ve daha önce yapılan aşıdan sonra 6 hafta içinde Guillian-Barre sendromu (GBS) gelişen kişilerde nüks gelişme riski yüksek olduğu için aşılama önerilmemektedir. Uzun süreli aspirin kullanan çocuk ve ergenler, 50 yaşın üzerindeki erişkinler, astım tanısı olan kişiler, yumurta allerjisi olanlar, kronik pulmoner, kardiyovasküler (izole hipertansiyon hariç), renal, hepatik, nörolojik/nöromusküler, hematolojik veya metabolik hastalığı olan erişkinler, bağışıklığı baskılanmış kişiler (ilaçlar ve HIV enfeksiyonunun neden olduğu durumlar dahil), gebeler, son 48 saat içinde antiviral almış kişiler için canlı grip aşısı kontrendikedir (Grohskopf vd.,2018).

2.5.2. Pnömonokok Enfeksiyonları ve Aşıları

Streptococcus pneumoniae, bütün dünya da morbidite ve mortalite nedeni olan önemli bir patojendir. Bu bakteriden dolayı oluşan hastalıklara pnömonokokal hastalıklar olarak adlandırılır. Bakteri konağın nazofarenksini asemptomatik olarak kolonize eder bu durumda konak taşıyıcı olur. Çocuklar da yetişkinlere göre taşıyıcılık oranı daha yüksektir. Patojen organlara ve dokulara göç ederek enfeksiyonlara neden olabilir(Brooks ve Mias ,2018). Pnömonokokların neden olduğu hastalıklar invazif ve invazif olmayan hastalıklar diye ikiye ayrılabilir. Bakteriyemik olmayan pnömoni, otitis media ve sinüzit gibi mukozal hastalıklara invazif olmayan pnömonokok hastalıklar denir. Bakterilerin kan, beyin-omurilik sıvısı (BOS), sinovya sıvısı gibi her zaman steril olan yerlerden tespit edildiği; bakteriyemik pnömoni, menenjit, septik artrit gibi klinik durumların olduğu hastalıklara invazif pnömonokok hastalıklar (İPH) ismi verilir (Halasa ve Natasha ,2007). İPH olgularının büyük bir bölümünden bakteriyemik pnömoni (%67) sorumludur(Grabenstein ve Musher ,2018).

Pnömonokok hastalıklarının görülmesi yaşa göre farklılık gösterir. Çocuklar da en çok akut otitis media görülürken, erişkinler de daha çok pnömoni olarak görülür (Drijckoning ve Rohde ,2014).

Belirli risk faktörleri mevcut olduğunda, pnömonokok hastalığı daha yaygın ve şiddetlidir(Şenol vd.,2019; Blasi vd., 2012).Bu risk faktörleri, splenektomi, hemoglobinopatiler, BOS kaçağı, astım, multipl myelom, aspleni, kardiyomyopatiler, tütün kullanımı, diyabet gibi durumlar sıralanabilir (Chidiac ,2012).

Tablo 3. Pnömonokok hastalıkları açısından risk grupları gösterilmiştir (CDC, 2019).

İmmün Sistemi Zayıflamış Kişiler	Anatomik/Fonksiyonel Asplenisi Olanlar
Konjenital ya da edinsele immün yetmezlik B yada T lenfosit yetmezliği Kompleman eksikliği Fagositler Bozukluk HIV enfeksiyonu Kronik böbrek yetmezliği Nefrotik sendrom Lösemi Lenfoma Hodgkin hastalığı Jeneralize malignite Multipl myelom Solid organ transplantı İyatrojenik immünosüpresyon Uzun süreli sistematik steroid tedavisi Radyoterapi	Orak hücre hastalığı ve diğer hemoglobinopatiler Konjenital ya da edinsele aspleni Spleni disfonksiyon Splenektomi
	İmmünokompetan Kişiler
	≥ 65 yaş erişkinler BOS kaçağı Koklea implantı Kronik kalp hastalığı Konjenital kalp yetmezliği Kardiyomyopatiler Kronik akciğer hastalığı KOA Astım Kronik karaciğer hastalığı Siroz Alkolizm Diabetes mellitus Tütün kullanımı

* Kronik granüloamatöz hastalık hariç; hipertansiyon hariç

Önce KPA 13 ve sonra PPA23'ün uygulanması önerilen durumlar koyu tonlu tarafta belirtilmiştir, yalnız PPA23 uygulaması önerilen durumlar ise açık tonlu alanda gösterilmiştir.

Pnömonokoklar virölansı kapsülü sayesinde gerçekleştirir. Dış kapsülde ki yapısal farklılıklardan dolayı yaklaşık 90'dan fazla farklı pnömonokok serotipi ortaya konulmuştur. Erişkinlerde en ciddi şekilde enfeksiyonlar ortaya çıkaran serotipler 14, 3, 9, 19, 1, 6, 23 ve 7'dir (CDC,2019).

Polisakkarit (PPSV23) ve konjuge (PCV13) olmak üzere 2 tip pnömonokok aşısı vardır. Pnömonokok hastalığının, yaşlı erişkinlerde ve bazı komorbiditeleri olanlarda ki yükü ve bununla ilişkili morbidite ve mortalitesi değerlendirildiğinde, bu kişiler de hastalığın önlenmesi ciddi bir hedeftir (Şenol vd.,2019). Aşıların karşılaştırılması Tablo 4 de gösterilmiştir (CDC, 2019).

Tablo 4. Polisakarid Pnömonokok Aşısının Konjuge Pnömonokok Aşısıyla Karşılaştırılması

	Polisakarit Pnömonokok Aşısı (PPA)	Konjuge Pnömonokok Aşısı (KPA)
Süt çocukları ve küçük çocuklarda antikor uyarır	Hayır	Evet
Sağlıklı erişkinlerde antikorları uyarır	Evet	Evet
İmmün sistemi zayıflamış erişkinlerde antikorları uyarır	+/-	+/+
Antikorlar uzun sürelidir	+/+	+/-
İmmunolojik olarak güçlü yanıtların verilmesini uyarır	Hayır	Muhtemelen
Mukoza bağışıklığını uyararak kolonizasyonu azaltır	Hayır	Evet
“Sürü” etkisi gösterir (aşılanmamış kişilerde ikincil koruma)	Hayır	Evet
Kullanılınca replasman suşları ortaya çıkar	Hayır	Evet

2.5.2.1. Polisakarit Pnömonokok Aşısı

En sık enfeksiyona neden olan serotiplerden 23 suşun kapsül polisakaridlerinden oluşan 23 valan polisakarid pnömonokok aşısı (PPA23) geliştirilmiştir. PPA23, erişkinlerde ve ≥ 2 yaşındaki çocuklarda uygulanmak için ruhsatlandırılmıştır. PPA23, 65 yaş ve üzerindeki tüm yetişkinler için ve 65 yaş altı İPH'ye yakalanma riski ve bunların sonucunda oluşabilecek fatal bir komplikasyon riski olanlar için ülkemizde dahil olduğu bir çok ülkede tavsiye edilmektedir (Yildirim vd., 2015; Sanford ,2012). Yaşlı ve immün sistemi zayıf kişiler de PPA23'ün immünojeniteside ve etkinliği de düşüktür (Musher vd.,2011).

Polisakarit aşılarında T hücreleri uyarılmadığı için kalıcı bir immün yanıt oluşmaz. Etki ettiği mekanizma humoral immün yanıt üzerindedir. Serotiplere karşı oluşan yanıtlar benzer değildir ve hastadan hastaya değişebilir. Uygulanan aşidan 2-3 hafta içinde antikor yanıtı ortaya çıkar. 50 yaş üstü kişilerde antikor yanıtının 1-2 yıl içinde hızla azalarak ve 10 yıla kadar düşük ilerlediği tespit edilmiştir (Musher ,2020; Grabenstein ve Manoff, 2012). PPA23 de kalıcı immün yanıt oluşmadığı için antikor yanıtının sürekliliğini sağlamak için aşılanmanın tekrarlanması gerekmektedir. Bu yüzden uygulanan ilk dozdan sonra en az 5 yıl sonra kişiye tekrar aşı uygulanmalıdır (Manoff vd.,2010; Siegrist, 2008).

2.5.2.2. Konjuge Pnömonokok Aşısı (KPA)

Difteri, Hemophilus influenzae gibi bakterilerden elde edilen toksik olmayan proteinlerle kapsüller polisakaritlerin kovalent konjugasyonu ile elde edilir (John ve

Samuel, 2000). KPA 12 aşıları barındırdığı konjugat nedeniyle CD4+ yardımcı T hücre aracılı immün cevap oluşturarak daha iyi bir antikör cevabına neden olur. Ek olarak immunglobulin A senteziyle mukozal bir bağışıklığa, bağışıklık hafıza hücrelerinin oluşmasına neden olur. Bu sayede çocuk ve erişkinler de bağışıklığın daha uzun süreli olmasına ve mukoza da oluşturduğu immünolojik yanıt nedeniyle pnömokokun nazofarenkste kolonize olmasını azaltır (Ewald vd.,2019; Tomczyk vd.,2019).

KPA'lar, invazif pnömokok hastalık (İPH) , pnömokokların neden olduğu Akut otitis media (AOM), pnömokok pnömonisi gibi hastalıkların risklerini düşürmektedir (Sanford ,2012; Berical vd., 2016).

2.5.3. Herpes Zoster Aşısı

Erişkinlerde yapılan çalışmalarda da yüz güldürücü sonuçlar elde edilmiştir. 60 yaş ve üzeri erişkinlerde yapılan bir çalışmada 38,546 kişi çalışmaya alınmıştır. Çalışmaya alınanların tümü geçirilmiş infeksiyon veya 30 yıldan daha uzun süredir ABD'de yaşayan kişiler olarak bildirilmiştir. 18,700-60,000 PFU içeren zoster aşısı uygulanmış ve %2.5'inde doğrulanmış zoster gelişmiştir. Plasebo grubunda ise % 51 oranında doğrulanmış zoster saptanmıştır. Aşılı olup zoster gelişen olgularda ortalama hastalık süresi aşısızlardan daha düşük (21 ve 4 gün) bulunmuştur. Aşılı grupta postherpetik nevraljinin % 67 daha az görüldüğü saptanmıştır(Gilden ,2005).

Zoster aşısı ABD, Avrupa ve Avustralya'da lisanslı olarak kullanılmaktadır. 60 yaş ve üzerindeki herkese önerilmektedir. Önceden zoster geçirenlerde etkinliği bilinmemektedir. Ancak 60 yaş üzerindeki kişilere geçirilmiş zoster öyküsüne bakmaksızın uygulanması önerilmektedir.

Zoster aşısı gebelere ve jelatin veya neomisine karşı anafilaktik alerjisi olanlara uygulanmamalıdır. Primer veya kazanılmış immün düşkünlüğü (lökemi, lenfoma, kemik iliği ve lenfatik sistemi etkileyen diğer malignansiler), AIDS olan ve immünsüpressif tedavi alan kişilere önerilmemektedir

Pnömokok aşısı ile birlikte uygulanması önerilmemektedir çünkü pnömokok aşısı zoster aşısının immünojenitesini azaltmaktadır.

Zoster aşısı genellikle iyi tolere edilmektedir. Erişkinlerde yapılan çalışmalarda en sık yan etki olarak enjeksiyon yerinde ağrı bildirilmiştir. Hastaneye yatış ve ölüm açısından da plasebo arasında fark bulunmamıştır. Zoster aşısı uygulamadan önce serolojik inceleme yapmak veya geçirilmiş infeksiyon öyküsünü sorgulamak gereksizdir. Zoster aşısının pahalı olması kullanımı için en büyük engeldir(Kimberlin ,2007; Oxman 2010).

2.5.4. Difteri- Tetanoz Aşısı

Amerika Birleşik Devletleri'nde, tetanoz ve difteriye karşı tam bağıklama için her 10 senede bir kez önerilmektedir. Difteri-tetanoz toksoit (DT ve Td) veya difteri toksoit-

tetanoz toksoid-aselüler boğmaca aşısı (DTaP ve Tdap; Adacel veya Boostrix) aşısı 0,5 mL intramüsküler (IM) aşısı uygulanmaktadır (National Health Interview Survey ,2018).

19 yaşın üzerindeki bireylerde daha önce Tdap almamış ise Tdap ile birlikte önerilir. Hiç aşı olmayanlarda 3 aşı önerilir. (1 tanesi Tdap diğerleri Td veya Tdap aşısı yapılabilir) . Rutin uygulanan takvimde ise bir kez Tdap aşısı sonrasında 4 hafta sonra Td veya Tdap ve 6 ile 12 ay sonrasında Td veya Tdap aşısı uygulanır (Liang vd.,2018).

15-49 yaş arasındaki kadınlara ve askerlere erişkin bağışıklama kapsamında uygulanmalıdır. 65 yaş üstünde ise antikorları kaybolduğu için aşılama önerilmektedir. (Updated recommendations ,2012).

Ani yaralanma durumunda başvurulduğunda Td aşılama değerlendirilmeli ve profilaksi (immunglobülin yada aşı) yapılmazdır (Kim ve Hunter ,2019)

Aşı uygulanan bölgede ağrı, kızarıklık veya şişme olması en sık yan etkidir. Uygulanan bölgenin aşıya uygun olmaması daha çok lokal yan etkilere yol açar. Fazla sayıda aşı uygulanması ise arthus reaksiyona yol açabilir ancak kontrendikasyon oluşturmaz (Ekmud Rehberi, 2019).

2.5.5. Hepatit B Aşısı

Hepatit B virüsü (HBV); Hepadnaviridae ailesinden, küçük, çift sarmallı bir DNA virüsüdür. Kan aracılığıyla, cinsel yolla ve doğum esnasında bulaş ana bulaş yollarıdır. Non-sterilize araç ile tıbbi bakım, non-sterilize araç ile dövme gibi uygulamalar ve ortak eşya kullanımı da sık bulaşma nedenlerindendir.

HBV'nin seyri karşılaştığı yaş ile değişir. Çoğunlukla çocuk hastalarda semptom vermezken erişkinlerde yüzde 20-30 oranında semptom verir. Perinatal periyotta yüzde 90 oranında kronik hastalığa dönüşür, 5 yaş altında yüzde 20 ve erişkin bireylerde yüzde 2-5 kronik hastalığa dönüşür (Irmak vd.,2019).

HBV enfeksiyonunda en etkin korunma metodu ise aşıdır. Ülkemizde 1998 yılında aşı takvimine dahil edilmiştir ve 3 doz şeklinde yapılmaktadır (Yardım vd.,2019). Dünya çapında 1992 yılında yüzde 3 olan aşılama oranı 2015 yılında yüzde 84'e yükselmiştir. Küresel bağışıklama yolu ile hepatit-B hastalığının yok edileceği düşünülmektedir (Library,2019).

Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) aşağıdaki aşı uygulamalarını önermiştir.

Recombinant hepatitis B vaccines (geleneksel)

- Recombivax HB (10 mcg HBsAg/mL)
- Engerix-B (20 mcg HBsAg/mL) Recombinant hepatitis B vaccine (CpG-adjuvanlı)
- Heplisav-B (20 mcg HBsAg/0.5 mL)

Recombivax HB 1983 yılında engerix-B ise 1989 yılında üretilmiştir ve bütün ülkelerde kullanılır. Bu geleneksel aşılar altı aylık süreçte 3 doz şeklinde uygulanıp koruma sağlarlar ve alüminyum bir adjuvan içerirler (MMWR Morbidity and mortality weekly report ,2019).

HBV enfeksiyonu açısından yüksek riskli kişilere de aşı önerilmektedir.

Bunlar:

- HbsAg pozitif olan bireylerle aynı evde yaşayan, cinsel temasta bulunan,ortak iğne kullanan kişiler
- Cinsel açıdan yüksek riskli(birden fazla cinsel partneri olan) veya uyuşturucu kullanan kişiler
- Homoseksüel erkekler
- HBV prevalansının genel popülasyondan daha yüksek olduğu bir ortamda ikamet eden veya çalışan bireyler (Hapishane, engelli bireylerin bakım evleri sakinleri ve çalışanları, kan alma biriminde veya kirli vücut sıvılarına temas eden sağlık çalışanları)
- Belli komorbid durumu olanlar
 - Hemodiyaliz alan ve sürekli kan veya kan ürünü alması gereken son evre böbrek yetmezliği hastaları
 - Kronik karaciğer hastalığı olan hastalar
 - HIV enfeksiyonu olan kişiler
 - Hepatit C virüsü enfeksiyonu olan kişiler.
 - Diyabetli hastalar (19-59 yaş arasında olanlara özellikle önerilir.)
- HBV prevalansının yüksek görüldüğü yerlere seyahat etmek isteyen aşısı olmayan kişiler
- HBV enfeksiyonundan korunmak isteyen bireyler (Schillie vd.,2018).

Geleneksel aşılarda en sık yan etki yüzde 25 oranında uygulanan bölgede ağrıdır. Yüzde 1 ila 3 oranında subklinik ateş, artralji, kas ağrısı, halsizlik bildirilmiştir. Ancak bu yan etkiler hafif derecededir ve klinik sekele bırakmazlar(Sağlık Bakanlığı,2016).

2.5.6. Covid Aşıları

Covid-19 aşıları etkilidir ve covid-19'a neden olan virüsü kapma ve yayma riskini azaltabilir. Aşılananların korunmalarının ne kadar sürdüğü bilinmiyor. Ancak covid-19'un birçok insan için çok ciddi hastalıklara ve ölüme neden olduğu bilinmektedir. Bu nedenle covid-19 aşısı yaptırmak güvenli bir seçimdir (CDC,2022).

Nisan 2022 itibariyle klinik geliştirme fazında olan 153 aşı, preklinik geliştirme fazında 196 covid-19 aşısı vardır (WHO ,2022). 8 Nisan 2022 itibariyle DSÖ'nün önerdiği, etkinliği ve güvenirliliği kanıtlanmış covid-19 aşıları şunlardır:

- AstraZeneca/Oxford aşısı
- Johnson ve Johnson
- Moderna
- Pfizer/BionTech
- Sinopharm
- Sinovac
- COVAXIN
- Covovax
- Nuvaxovid (WHO ,2022)

Ülkemizde ilk olarak covid-19 aşısı 13 Ocak 2021’de yapılmıştır . 24 Nisan 2022 itibariyle ülkemizde toplam uygulanan aşı sayısı 147.416.299, 1 doz uygulanan kişi sayısı 57.811.079, iki doz uygulanan kişi sayısı 53.024.115 ve üç doz uygulanan kişi sayısı 27.738.522 kişidir (Türkiye’de COVID-19 aşılması , 2022).

Ülkemizde 16 Mayıs 2022 tarihi itibariyle Pfizer/BionTech, Sinovac ve 22 Aralık 2021 tarihinde acil kullanım onayı alarak Turkovac aşısı aktif olarak uygulanmaktadır.

Pfizer/BionTech aşısı mRNA aşısı olup intramuskuler olarak uygulanmaktadır. Aşının her flakonu 6 doz içermektedir. Aşı flakonlarının (-)80(-)60°C’de son kullanma tarihine kadar saklanması önerilmektedir (Sağlık Bakanlığı ,2022). Ülkemizde primer olarak 0. ve 1. aylarda yapılması ve hatırlatma dozunun ikinci dozdan en erken 3 ay sonra uygulanması önerilmektedir (Sağlık Bakanlığı ,2022b). Aşının virüse karşı korumada etkinliği ilk 4 ay içerisinde %90’ların üzerinde bulunurken dört ila altı ayda %84’lere düştüğü görülmüştür (Moreira vd.,2021).

En sık gözlenen yan etki kişinin günlük aktivitesine engel olmayacak yorgunluk, ateş, baş ağrısı, enjeksiyon bölgesinde ağrı ve aksiller lenf nodu büyümesi olarak bildirilmiştir (Gee vd.,2021).Ciddi yan etkilere bakıldığında miyokardit gözlemlenmekte olup; covid-19 hastalığına yakalananların miyokardit olma riskinin, aşırı olanlara göre daha yüksek olduğu düşünülmektedir (Block, vd.,2022).

Ülkemizde uygulanan diğer bir aşı olan sinovac aşısı ise 0., 1. ve 4. aylarda 3 doz önerilip son dozdan en erken 3 ay sonra hatırlatma dozu yapılması önerilmektedir (Tanrioer vd.,2021). İnaktif bir aşı olup Türkiye’de yapılan bir faz 3 çalışmasına göre etkinliği % 83,5 olarak, Şili’de yapılan bir çalışmada etkinliği %70 olarak bulunmuş; aşının hastane yatışlarını %86, hastalığa bağlı ölümü %88 azalttığı bildirilmiştir (Jara vd.,2021).

Turkovac aşısı inaktif bir aşı olup intramuskuler olarak uygulanmaktadır. Turkovac aşısı 0., 1. ve 4. Aylarda 3 doz önerilip son dozdan en erken 3 ay sonra hatırlatma dozu yapılması önerilmektedir (Sağlık Bakanlığı,2022d). Ülkemizde geliştirilen aşının açıklanan Faz 3 çalışmalarına göre Sinovac aşısına göre koruyuculuğu % 49 daha fazla olduğu açıklanmıştır.

3. MATERYAL VE METOD

Araştırmamız 2020-2022 yılları arasında prospektif olarak planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızla ilgili üniversitemiz Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi'ne Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna başvurulmuş ve bilimsel ve etik yönden uygun bulunmuştur (Etik kurul onay formu eklerde sunulmuştur).

Araştırmanın evrenini; Doğu Karadeniz Bölgesinde çalışan birinci , ikinci ve üçüncü basamakta görev yapan pratisyen, aile hekimi ve dahili birimlerde erişkin hasta bakan; uzman, öğretim üyesi ve asistan hekimler oluşturmaktadır. Anket uygulaması Covid-19 pandemisi nedeniyle yüzyüze görüşmeler risk oluşturabileceğinden, online anket aracı google form anket kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

3.1. Anket Formu

Yaşınız:

Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek

Medeni durumunuz: ☐ Bekar ☐ Evli

Branşınız: ☐ Pratisyen Hekim

☐ Asistan Hekim (Branş belirtiniz:)

☐ Uzman Hekim (Branş belirtiniz:)

Hekimlikte aktif çalışma yılınız:

Görev yaptığınız yer:

Bir veya daha fazla seçenek işaretleyiniz.

☐ 1.Basamakta çalıştım

☐ 2.Basamakta çalıştım

☐ 3.Basamakta çalıştım

Şimdiye kadar ki hekimlik uygulamanızda geriatrik yaş grubundaki (65 yaş ve üzeri) hastalarınıza hiç aşı olmalarını önerdiniz mi? Önerdiyseniz hangi aşıları önerdiğinizi belirtiniz.

☐ İnfluenza ☐ Pnömonokok ☐ Covid-19 ☐ Herpes zoster ☐ Tetanoz ☐ Hepatit B

Geriatrik yaş grubundaki (65 yaş ve üzeri) hastalarınıza aşı sorgusu yapıyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

Geriatrik popülasyona yapılacak aşı uygulamasıdır. (Herkese uygulanmalıdır/Gerekli değildir/Sakıncalıdır)

Daha önce 'EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi- Yaşlılık Döneminde Aşılama' yı incelediniz mi?

☐ Evet ☐ Hayır

Mezuniyet sonrası dönemde geriatrik popülasyonun (65 yaş ve üzeri) aşılama yönünde (kimlere ve ne zaman uygulanır? vs.) herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde bulundunuz mu? (seminer, okuma çalışması vs.)

☐ Evet ☐ Hayır

Erişkin aşılama yönünde size pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini ister misiniz? (mail, kayıt yaparken sistemden uyarı gelmesi vs. yoluyla) Sizce faydalı olur mu?

☐ Evet ☐ Hayır

Günlük pratiğinizi düşündüğünüzde geriatrik popülasyonun (65 yaş ve üzeri) aşılmasına gereken önemi verdiğinizi düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

	Sorular	Evet	Hayır	Bilmiyorum
	İnfluenzaya bağlı solunum yetmezliği yaşlılarda gençlere göre 10-30 kat daha fazla görülür.			
	İnfluenza aşısı 65 yaş üstündeki tüm bireylere önerilir.			
	65 yaş üzeri bireylere inaktive veya rekombinant influenza aşısı uygulanmalıdır. (yanlış)			
	İnfluenza aşısının her yıl tek doz uygulanması önerilmektedir.			
	Mevsimsel grip aşısı için zamanlama genellikle Ekim ayında başlayıp Aralık ayı ve Ocak ayında da devam edebilir.			
	Pnömonokokkal hastalık insidansı ve mortalitesi 50 yaş, belirgin olarak da 65 yaş üzerinde artış gösterir.			
	65 yaş ve üzeri bireylerde konjuge aşı (PCV13) veya polisakkarid aşının (PPSV23) herhangi birinin tek doz uygulanması yeterlidir. (yanlış)			

	65 yaşından sonra tek doz PCV13 ve tek doz PPSV23 uygulanması yeterlidir, rapel dozlara gerek yoktur.			
	Konjuge ya da polisakkarid pnömokok aşısı, inaktive influenza aşısı ile aynı bölgeye eş zamanlı olarak uygulanabilir. (yanlış)			
	65 yaş ve üzerinde kişiler için ilk aşılama 65 yaşın altında yapıldıysa ve bu aşidan sonra 5 yıl ya da daha uzun süre geçtiyse yeniden aşılama önerilmektedir.			
	Yeni bir aşı olan herpes zoster aşısı 60 yaş üzerindeki immünokompetan erişkinlere, herpes öyküsü olup olmamasına bakılmaksızın, herpes zoster ve post-herpetik nevraljiden koruma amacıyla tek doz olarak önerilmektedir.			
	Herpes zoster aşısı ciddi immün yetmezliği olanlara da uygulanabilir. (yanlış)			
	65 yaş ve üzeri bireylerde her 10 yılda bir tetanoz rapel dozu yapılmalıdır.			
	Yaşlılık döneminde hekim tarafından gerekli görüldüğünde hepatit B aşısı da yaptırılabilir.			
	65 yaş ve üzeri bireyler COVID 19 için yüksek risk grubundadır. COVID 19 aşısı için öncelikli aşılama grubundadırlar.			
	65 yaş ve üzeri bireylerde m-RNA aşılara kıyasla inaktif aşılar öncelikli tercih edilmelidir. (yanlış)			

Toplam 420 (dörtyüz yirmi) hekim tarafından anket doldurulmuştur.Araştırmanın başında hedeflenen hekim sayısı 350 kişi olarak belirlenmiş ve bu hedefe fazlasıyla ulaşılmıştır

3.2. İstatistiksel Yöntem

Verilerin analiz aşamasında SPSS 22,0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Değerlendirme sonuçlarının tanımlayıcı istatistikleri; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum olarak verilmiştir. Grupların normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlenmiştir. Bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında normal dağılım koşulu sağlanmadığından Mann-Whitney U testi, bağımsız üç grubun karşılaştırılmasında normal dağılım koşulu sağlanmadığından Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis Testinde anlamlı farklılıkların görülmesi durumunda Post hoc karşılaştırmalar ise Bonferroni ile test edilmiştir. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmaya Doğu Karadeniz bölgesindedahili bilimlerde görev alan; erişkin hasta bakan bu birimlerde ki uzman, öğretim üyesi, asistan ve aile hekimlerinden oluşan 420 hekim dahil edildi. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5.Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Değişkenler		
Yaş (Ort±SS)	31,3±5,1	
	N	%
Cinsiyet		
Erkek	218	51,9
Kadın	202	48,1
Medeni Durum		
Evli	269	64,0
Bekar	151	36,0
Branş		
Pratisyen hekim	92	21,9
Asistan hekim	186	44,3
Uzman hekim	110	26,2
Öğretim kadrosu	32	7,6
Aktif Çalışma Yılı		
0-3	122	29,0
4-5	82	19,5
6-9	132	31,4
10 ve üzeri	84	20,0
Görev Yapılan Birimler*		
Birinci basamak	149	35,5
İkinci basamak	183	43,6
Üçüncü basamak	315	75,0

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir

Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları 31,3±5.1(En küçük=24, En büyük=50) olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların %51,9'ü(n=218) erkek, %48,1'i (n=202) kadındır. Medeni durum açısından bakıldığında %64,0 (n=269) evli, %36,0 (n=151) bekar olan gruptadır. Katılımcıların %21,9'u pratisyen hekim (n=92), %44,3'ü (n=186) asistan

hekim, %26,2'si (n=110) uzman hekim ve %7,6'sı (n=32) öğretim kadrosunda bulunmaktadır. Katılımcılara meslekte aktif çalıştıkları yıl süreleri sorulduğunda; %29,0 (n=122) 0 ile 3 yıl arası, %19,5 (n=82) 4 ile 5 yıl arası, %31,4 (n=132) 6 ile 9 yıl arası ve %20,0 (n=84) 10 ve üzeri yıl çalıştıklarını belirtmiştir (Tablo 5).

Görev yaptıkları birimler aktif çalışma yılları içerisinde değişim gösterebildiği için çalışan hekimlerimize, çalıştıkları yıllar süresince görev yaptıkları birimlerin basamakları sorulduğunda; %35,5 (n=149) birinci basamakta, %43,6 (n=183) ikinci basamakta, %75,0 (n=315) üçüncü basamakta görev aldıklarını söylemişlerdir.

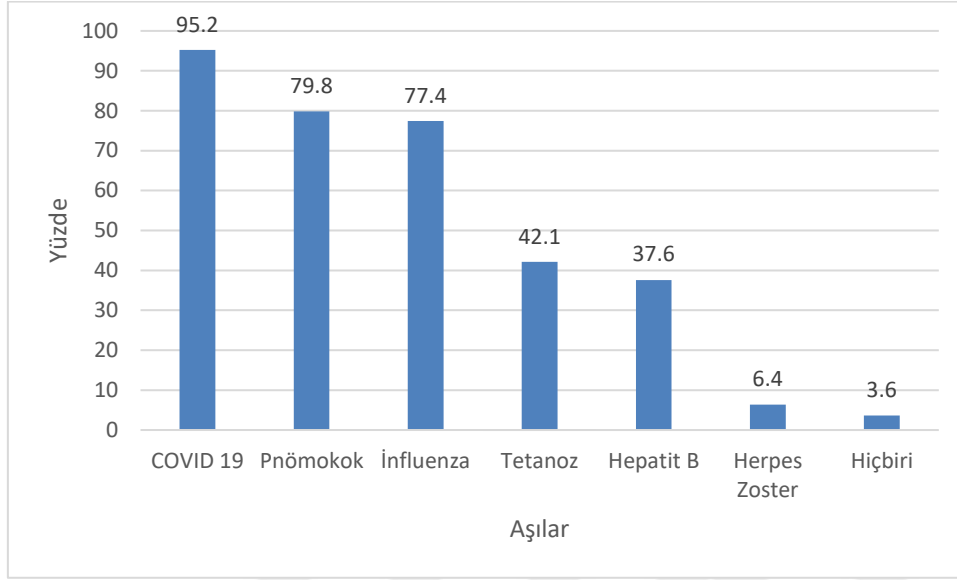
Katılımcıların geriatrik yaş grubundaki hastalara hangi aşıları önerdikleri Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 6. Geriatrik yaş grubundaki (65 yaş ve üzeri) hastalara aşı önerme durumu

Aşılar*	N	%
COVID 19	400	95,2
Pnömonokok	335	79,8
İnfluenza	325	77,4
Tetanoz	177	42,1
Hepatit B	158	37,6
Herpes Zoster	27	6,4
Hiçbiri	15	3,6

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir

Katılımcı hekimlerimizin %95,2'si (n=400) COVID 19 aşısını, %79,8'i (n=335) pnömokok aşısını,%77,4 ü (n=325) influenza aşısını, %42,1'i (n=177) tetanoz aşısını, %37,6'sı (n=158) hepatit-B aşısını, %6,4 ü (n=27) herpes-zoster aşısını önermiş ve %3,6'sı (n=15) hiçbir aşıyı önermediği görülmüştür (Tablo6).



Şekil 1. Geriatrik yaş grubundaki (65 yaş ve üzeri) hastalara aşı önerme durumu

Hekimlerimizin hepsi (n=420) geriatrik popülasyonda yapılacak aşı uygulamasının“herkese uygulanmalıdır” şeklinde değerlendirmiştir.

Hekimlerin geriatrik popülasyonun aşılmasına yönelik yöneltilen önermelere verdikleri cevaplar Tablo 7’de gösterilmiştir. Aşı sorgulaması yapanlar %71,7 (n=301), “EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi- Yaşlılık Döneminde Aşılama” rehberini inceleyenler %23,3 (n=98), geriatrik popülasyonun aşılmasını yönünde herhangi bir eğitim ve/veya çalışma içerisinde bulunanlar %28,8 (n=121), erişkin aşılama yönünde pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini isteyenler %90,5 (n=380) ve günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verenler %29,5 (n=124) olarak belirlenmiştir (Tablo 7).

Tablo 7.Hekimlerin Geriatrik Popülasyonun Aşılmasına Yönelik Yöneltilen Önermelere Verdikleri Cevaplar

Değişkenler	Önermelere Verilen Cevaplar	
	Evet n %	Hayır n %
Aşı Sorgusu Yapma	301 (71,7)	119 (28,3)
“EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi- Yaşlılık Döneminde Aşılama” Rehberini İnceleme	98 (23,3)	322 (76,7)
Geriatrik popülasyonun aşılama yönünde herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde bulunma	121 (28,8)	299 (71,2)
Erişkin aşılama yönünde pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini isteme	380 (90,5)	40 (9,5)
Günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verme	124 (29,5)	296 (70,5)

Hekimlerin sosyodemografik özelliklere göre aşı sorgusu yapma durumları Tablo 8’de gösterilmiştir. Aşı sorgulamaları incelenen hekimlerimizden; 30 ve üzeri yaşa sahip hekimlerin 30 yaş altı hekimlere göre geriatrik popülasyonda aşı sorgulamasını istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla yapıldığı görülmüştür ($p=0,016$). Katılımcılardan 30 yaş ve üzeri %77,5 (n=148), 30 yaş altı hekimlerin %66,8 i (n=153) geriatrik popülasyona aşı sorgusuna “evet” diyerek aşı sorgulaması yaptıklarını belirtmişlerdir. Medeni durumu evli olanların bekar olanlara göre aşı sorgulamasını istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla yaptıkları tespit edilmiştir ($p=0,011$). Medeni durumu evli olanların %75,8’inin (n=204) bekar olanların %64,2’ sinin (n=97) aşı sorgulaması yaptıkları saptanmıştır. İkinci basamakta hiç çalışmamış hekimlerin aşı sorgusunuönemli düzeyde daha fazla olarak yaptıkları görülmüştür ($p=0,046$).

Cinsiyet, branş, aktif çalışma yılları, birinci basamakta çalışmış/çalışmakta olma ve üçüncü basamakta çalışmış/çalışmakta olma durumları ile aşı sorgusu açısından istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur ($p>0,05$) (Tablo 8).

Tablo 8. Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre Aşı Sorgusu Yapma Durumu

Değişkenler	Aşı Sorgusu Yapma		p*
	Evet n %	Hayır n %	
Yaş			
30 ve altı	153 (66,8)	76 (33,2)	0,016
30 üzeri	148 (77,5)	43 (22,5)	
Cinsiyet			
Erkek	151 (69,3)	67 (30,7)	0,257
Kadın	150 (74,3)	52 (25,7)	
Medeni Durum			
Evli	204 (75,8)	65 (24,2)	0,011
Bekar	97 (64,2)	54 (35,8)	
Branş			
Pratisyen hekim	59 (64,1)	33 (35,9)	0,266
Asistan hekim	134 (72,0)	52 (28,0)	
Uzman hekim	84 (76,4)	26 (23,6)	
Öğretim kadrosu	24 (75,0)	8 (25,0)	
Aktif Çalışma Yılı			
0-3	84 (68,9)	38 (31,1)	0,067
4-5	51 (62,2)	31 (37,8)	
6-9	100 (75,8)	32 (24,2)	
10 ve üzeri	66 (78,6)	18 (21,4)	
Birinci Basamak			
Evet	110 (73,8)	39 (26,2)	0,467
Hayır	191 (70,5)	80 (29,5)	
İkinci Basamak			
Evet	122 (66,7)	61 (33,3)	0,046
Hayır	179 (75,5)	58 (24,5)	
Üçüncü Basamak			
Evet	226 (71,7)	89 (28,3)	0,950
Hayır	75 (71,4)	30 (28,6)	

*Ki-kare testi

Katılımcıların sosyodemografik değişkenlere göre “EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi-Yaşlılık Döneminde Aşılamaya” rehberini inceleme durumları Tablo 9’da gösterilmiştir. Hekimlerden 30 ve üzeri yaşa sahip olanların, 30 yaş altı hekimlere göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla EKMUD rehberi ile ilgili eğitim çalışması içerisinde oldukları görülmüştür ($p<0,001$).

Katılımcılardan 30 yaş ve üzeri olanların %31,9’u ($n=61$), 30 yaş altı hekimlerin %16,2’si ($n=37$) “EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi-Yaşlılık Döneminde Aşılamaya” rehberini incelemiş olduklarını belirtmişlerdir.

Medeni durumu evli olanların bekar hekimlere göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla EKMUD rehberi ile ilgili eğitim çalışması içerisinde oldukları saptanmıştır ($p=0,011$). Medeni durumu evli olanların %29’u ($n=78$), bekar olanların %13,2’si ($n=20$) “EKMUD – Erişkin Bağışıklama Rehberi Yaşlılık döneminde Aşılamaya” bölümünü inceledikleri, mezuniyet sonrası dönemde geriatrik popülasyonun (65 yaş ve üzeri aşılama) (kimlere ne zaman uygulanır? vs.) yönünde herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde olduklarını belirtmiştir.

İkinci basamakta hiç çalışmamış hekimlerin rehberi daha fazla inceledikleri tespit edilmiştir ($p=0,024$) (Tablo 9).

Tablo 9. Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre“EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi- Yaşlılık Döneminde Aşılama” Rehberini İnceleme Durumları

Değişkenler	“EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi- Yaşlılık Döneminde Aşılama” Rehberini İnceleme		
<i>*Ki-kare testi</i>	Evet n %	Hayır n %	<i>p*</i>
Yaş			
30 ve altı	37 (16,2)	192 (83,8)	<0,001
30 üzeri	61 (31,9)	130 (68,1)	
Cinsiyet			
Erkek	51 (23,4)	167 (76,6)	0,975
Kadın	47 (23,3)	155 (76,7)	
Medeni Durum			
Evli	78 (29,0)	191 (71,0)	<0,001
Bekar	20 (13,2)	131 (88,8)	
Branş			
Pratisyen hekim	16 (17,4)	76 (82,6)	<0,001
Asistan hekim	27 (14,5)	159 (85,5)	
Uzman hekim	43 (39,1)	67 (60,9)	
Öğretim kadrosu	12 (37,5)	20 (62,5)	
Aktif Çalışma Yılı			
0-3	21 (17,2)	101 (82,8)	0,010
4-5	15 (18,3)	67 (81,7)	
6-9	44 (33,3)	88 (66,7)	
10 ve üzeri	18 (21,4)	66 (78,6)	
Birinci Basamak			
Evet	51 (34,2)	98 (65,8)	<0,001
Hayır	47 (17,3)	224 (82,7)	
İkinci Basamak			
Evet	33 (18,0)	150 (82,0)	0,024
Hayır	65 (27,4)	172 (72,6)	
Üçüncü Basamak			
Evet	70 (22,2)	245 (77,8)	0,351
Hayır	28 (26,7)	77 (73,3)	

Katılımcıların sosyodemografik değişkenlere göre geriatrik popülasyonun aşılması yönünde herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde bulunma durumları Tablo 10'da gösterilmiştir.

Hekimlerden 30 ve üzeri yaşa sahip olanların, 30 yaş altı hekimlere göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla geriatrik popülasyonun aşılması yönünde herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde bulundukları tespit edilmiştir ($p=0,018$). Katılımcılardan 30 yaş ve üzeri olanların %34,6'sı ($n=66$), 30 yaş altı hekimlerin %24,0'ı ($n=55$) eğitim veya çalışma içerisinde bulunmuşlardır.

Erkekler (%33,0; $n=72$) kadınlara (%24,3; $n=49$) göre, medeni durumu evli olanlar (%34,9; $n=94$), bekarlara (%17,9; $n=27$) göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla geriatrik popülasyonun aşılması yönünde herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde olmuşlardır (sırasıyla $p=0,047$; $p<0,001$).

Birinci basamakta çalışan/çalışmış olanlar ile ikinci basamakta hiç çalışmamış olanlar da eğitim alma açısından daha yüksek oranlara sahiptir (sırasıyla $p<0,001$; $p=0,011$).

Branş, aktif çalışma yılı ve 3. Basamakta çalışma durumu ile geriatrik popülasyonun aşılması yönünde herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde bulunma durumu arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 10).

Tablo 10.Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre Geriatrik Popülasyonun Aşılınması Yönünde Herhangi Bir Eğitim veya Çalışma İçerisinde Bulunma Durumları

Değişkenler	Geriatrik popülasyonun aşılınması yönünde herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde bulunma		
<i>*Ki-kare testi</i>	Evet n %	Hayır n %	p*
Yaş			
30 ve altı	55 (24,0)	174 (76,0)	0,018
30 üzeri	66 (34,6)	125 (65,4)	
Cinsiyet			
Erkek	72 (33,0)	146 (67,0)	0,047
Kadın	49 (24,3)	153 (75,7)	
Medeni Durum			
Evli	94 (34,9)	175 (65,1)	<0,001
Bekar	27 (17,9)	124 (82,1)	
Branş			
Pratisyen hekim	30 (32,6)	62 (67,4)	0,333
Asistan hekim	46 (24,7)	140 (75,3)	
Uzman hekim	33 (30,0)	77 (70,0)	
Öğretim kadrosu	12 (37,5)	20 (62,5)	
Aktif Çalışma Yılı			
0-3	25 (20,5)	97 (79,5)	0,050
4-5	24 (29,3)	58 (70,7)	
6-9	40 (30,3)	92 (69,7)	
10 ve üzeri	32 (38,1)	52 (61,9)	
Birinci Basamak			
Evli	64 (43,0)	85 (57,0)	<0,001
Hayır	57 (21,0)	214 (79,0)	
İkinci Basamak			
Evli	41 (22,4)	142 (77,6)	0,011
Hayır	80 (33,8)	157 (66,2)	
Üçüncü Basamak			
Evli	86 (27,3)	229 (72,7)	0,237
Hayır	35 (33,3)	70 (66,7)	

Katılımcıların sosyodemografik değişkenlere göre erişkin aşılması yönünde pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini isteme durumları Tablo 11’da gösterilmiştir.

Medeni durumu evli olanların %93,3’ü (n=254), bekar olanların %85,4’ü (n=129) erişkin aşılması yönünde pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini istemiştir. Gruplar arasındaki yüzdesel fark istatistiksel olarak önemlidir ($p=0,014$).

Aktif çalışma yılı ile pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini isteme açısından istatistiksel olarak önemli bir fark vardır ($p=0,038$). Aktif çalışma yılı 0-3 olanların %92,6’sı (n=113), 4-5 olanların %84,1’i (n=69), 6-9 olanların %94,7’si (n=125) ve ≥ 10 olanların %86,9’u (n=73) pratik hatırlatma sisteminin getirilmesi istemişlerdir.

Yaş, cinsiyet, branş, birinci-ikinci-üçüncü basamakta çalışma durumları ile erişkin aşılması yönünde pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini isteme durumları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur ($p>0,05$) (Tablo 11).



Tablo 11. Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre Erişkin Aşılması Yönünde Pratik Hatırlatma Sisteminin Getirilmesini İsteme Durumları

Değişkenler	Erişkin aşılması yönünde pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini isteme		
	Evet n %	Hayır n %	<i>p</i> *
Yaş			
30 ve altı	203 (88,6)	26 (11,4)	0,218
30 üzeri	177 (92,7)	14 (7,3)	
Cinsiyet			
Erkek	200 (91,7)	18 (8,3)	0,452
Kadın	180 (89,1)	22 (10,9)	
Medeni Durum			
Evli	251 (93,3)	18 (6,7)	0,014
Bekar	129 (85,4)	22 (14,6)	
Branş			
Pratisyen hekim	83 (90,2)	9 (9,8)	0,310
Asistan hekim	170 (91,4)	16 (8,6)	
Uzman hekim	101 (91,8)	9 (8,2)	
Öğretim kadrosu	26 (81,3)	6 (18,8)	
Aktif Çalışma Yılı			
0-3	113 (92,6)	9 (7,4)	0,038
4-5	69 (84,1)	13 (15,9)	
6-9	125 (94,7)	7 (5,3)	
10 ve üzeri	73 (86,9)	11 (13,1)	
Birinci Basamak			
Evli	138 (92,6)	11 (7,4)	0,268
Hayır	242 (89,3)	29 (10,7)	
İkinci Basamak			
Evli	166 (90,7)	17 (9,3)	1,000
Hayır	214 (90,3)	23 (9,7)	
Üçüncü Basamak			
Evli	286 (90,8)	29 (9,2)	0,848
Hayır	94 (89,5)	11 (10,5)	

*Ki-kare testi

Katılımcıların sosyodemografik değişkenlere göre günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verme durumları Tablo 12’de gösterilmiştir.

Hekimlerden 30 ve üzeri yaşa sahip olanların, 30 yaş altı hekimlere göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verdikleri saptanmıştır ($p<0,001$). Katılımcılardan 30 yaş ve üzeri olanların %44,0’ı ($n=84$), 30 yaş altı hekimlerin %17,5’i ($n=40$) günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verdiklerini beyan etmişlerdir.

Branş ve aktif çalışma yılı ile günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verme durumları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark saptanmıştır (sırasıyla $p<0,001$; $p=0,002$). Pratisyen hekimden öğretim kadrosuna, aktif çalışma yılı 0-3’ten 10 ve üzerine doğru gidildikçe günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verme yüzdeleri artmaktadır.

Cinsiyet, medeni durum, birinci ve ikinci basamakta çalışma durumu ile günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verme durumları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark yoktur ($p>0,05$) (Tablo 12).

Tablo 12.Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre Günlük Pratikte Geriatrik Popülasyonun Aşılmasına Gereken Önemi Verme Durumları

Değişkenler	Günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verme		
	Evet n %	Hayır n %	p*
Yaş			
30 ve altı	40 (17,5)	189 (82,5)	<0,001
30 üzeri	84 (44,0)	107 (56,0)	
Cinsiyet			
Erkek	71 (32,6)	147 (67,4)	0,155
Kadın	53 (26,2)	149 (73,8)	
Medeni Durum			
Evli	75 (27,9)	194 (72,1)	0,325
Bekar	49 (32,5)	102 (67,5)	
Branş			
Pratisyen hekim	20 (21,7)	72 (73,8)	<0,001
Asistan hekim	50 (26,9)	136 (73,1)	
Uzman hekim	34 (30,9)	76 (69,1)	
Öğretim kadrosu	20 (62,5)	12 (37,5)	
Aktif Çalışma Yılı			
0-3	26 (21,3)	96 (78,7)	0,002
4-5	20 (24,4)	62 (75,6)	
6-9	40 (30,3)	92 (69,7)	
10 ve üzeri	38 (45,2)	46 (54,8)	
Birinci Basamak			
Evli	42 (28,2)	107 (71,8)	0,656
Hayır	82 (30,3)	189 (69,7)	
İkinci Basamak			
Evli	60 (32,8)	123 (67,2)	0,198
Hayır	64 (27,0)	173 (73,0)	
Üçüncü Basamak			
Evli	84 (26,7)	231 (73,3)	0,026
Hayır	40 (38,1)	65 (61,9)	

*Ki-kare testi

Katılımcıların EKMUD- Erişkin Bağışıklama Rehberinden alınarak hazırlanan önermelere verdikleri cevaplar Tablo 13’de özetlenmiştir.

En yüksek oranda doğru cevaplanan önermeler sırasıyla; “65 yaş ve üzeri bireyler COVID 19 için yüksek risk grubundadır. COVID 19 aşısı için öncelikli aşılama grubundadırlar” (%98,8 doğru), “Pnömonokokkal hastalık insidansı ve mortalitesi 50 yaş, belirgin olarak da 65 yaş üzerinde artış gösterir” (%92,9 doğru), “İnfluenza aşısının her yıl tek doz uygulanması önerilmektedir” (%90,5 doğru) şeklinde olmuştur.

En düşük oranda doğru bilinen önermeler ise sırasıyla; “ 65 yaş üzeri bireylere inaktive veya rekombinant influenza aşısı uygulanmalıdır” (%3,8 doğru), “65 yaşından sonra tek doz PCV13 ve tek doz PPSV23 uygulanması yeterlidir, rapel dozlara gerek yoktur” (%26,2 doğru), “Yeni bir aşı olan herpeszoster aşısı 60 yaş üzerindeki immünokompetan erişkinlere, herpes öyküsü olup olmamasına bakılmaksızın, herpeszoster ve post-herpetik nevraljiden koruma amacıyla tek doz olarak önerilmektedir” (%32,9 doğru) şeklinde olmuştur.

Hekimlerin en yüksek oranda “bilmiyorum” cevabını verdikleri önerme, “Yeni bir aşı olan herpes-zoster aşısı 60 yaş üzerindeki immünokompetan erişkinlere, herpes öyküsü olup olmamasına bakılmaksızın, herpeszoster ve post-herpetik nevraljiden koruma amacıyla tek doz olarak önerilmektedir” (%58,8 bilmiyorum) önermesi olmuştur (Tablo 13).

Tablo 13. Katılımcıların EKMUD- Erişkin Bağışıklama Rehberinden Alınarak Hazırlanan Önermelere Verdikleri Cevaplar

Önermeler^{*,**}	Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Bilmiyorum n (%)
65 yaş ve üzeri bireyler COVID 19 için yüksek risk grubundadır. COVID 19 aşısı için öncelikli aşılama grubundadırlar (D)	415 (98,8)	-	5 (1,2)
Pnömonokokkal hastalık insidansı ve mortalitesi 50 yaş, belirgin olarak da 65 yaş üzerinde artış gösterir (D)	390 (92,9)	13 (3,1)	17 (4,0)
İnfluenza aşısının her yıl tek doz uygulanması önerilmektedir (D)	380 (90,5)	21 (5,0)	19 (4,5)
İnfluenzaya bağlı solunum yetmezliği yaşlılarda gençlere göre 10-30 kat daha fazla görülür (D)	355 (84,5)	5 (1,2)	60 (14,3)
Yaşlılık döneminde hekim tarafından gerekli görüldüğünde hepatit B aşısı da yaptırılabilir (D)	346 (82,4)	18 (4,3)	56 (13,3)
Mevsimsel grip aşısı için zamanlama genellikle Ekim ayında başlayıp Aralık ayı ve Ocak ayında da devam edebilir (D)	339 (80,7)	28 (6,7)	53 (12,6)
65 yaş ve üzeri bireylerde her 10 yılda bir tetanozrapel dozu yapılmalıdır (D)	337 (80,2)	16 (3,8)	67 (16,0)
İnfluenza aşısı 65 yaş üstündeki tüm bireylere önerilir (D)	336 (80,0)	40 (9,5)	44 (10,5)
65 yaş ve üzerinde kişiler için ilk aşılama (pnömokok) 65 yaşın altında yapıldıysa ve bu aşıdan sonra 5 yıl ya da daha uzun süre geçtiyse yeniden aşılama önerilmektedir (D)	290 (69,0)	34 (8,1)	96 (22,9)
65 yaş ve üzeri bireylerde m-RNA aşılara kıyasla inaktif aşılar öncelikli tercih edilmelidir (Y)	136 (32,4)	226 (53,8)	58 (13,8)
Herpes zoster aşısı ciddi immün yetmezliği olanlara da uygulanabilir (Y)	82 (19,5)	218 (51,9)	120 (28,6)
65 yaş ve üzeri bireylerde konjuge aşı (PCV13) veya polisakkarid aşının (PPSV23) herhangi birinin tek doz uygulanması yeterlidir (Y)	139 (33,1)	158 (37,6)	123 (29,3)
Konjuge ya da polisakkaridpnömokok aşısı, inaktive influenza aşısı ile aynı bölgeye eş zamanlı olarak uygulanabilir (Y)	150 (35,7)	146 (34,8)	124 (29,5)
Yeni bir aşı olan herpeszoster aşısı 60 yaş üzerindeki immünokompetan erişkinlere, herpes öyküsü olup olmamasına bakılmaksızın,	138 (32,9)	35 (8,3)	247 (58,8)

herpeszoster ve post-herpetik nevraltiden koruma amacıyla tek doz olarak önerilmektedir (D)			
65 yaşından sonra tek doz PCV13 ve tek doz PPSV23 uygulanması yeterlidir, rapel dozlara gerek yoktur (D)	110 (26,2)	180 (42,9)	130 (31,0)
65 yaş üzeri bireylere inaktif veya rekombinant influenza aşısı uygulanmalıdır (Y)	293 (69,8)	16 (3,8)	111 (26,4)

**(D)= Doğru, (Y)= Yanlış **Önermelerin doğru bilinme yüzdelerine göre sıralama yapılmıştır*

Katılımcıların sosyodemografik değişkenlere göre önermelere verdikleri doğru cevap durumları Tablo 14'te gösterilmiştir.

Medeni durumu evli olan hekimler, bekar olanlara göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha yüksek doğru cevap vermişlerdir ($p=0,007$).

Branş açısından bakıldığında; uzman hekimler, asistan hekimlerden ve öğretim kadrosunda çalışanlardan daha fazla doğru cevap vermişlerdir ($p=0,003$).

Aktif çalışma yılı 0-3, 6-9 yıl, 10 yıl ve üzeri olanlar, 4 ve 5 yıl olanlara göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha yüksek doğru cevaplamışlardır ($p=0,001$).

Yaş, cinsiyet, birinci-ikinci-üçüncü basmakta çalışma durumu yönünden önermelere verilen doğru cevap sayıları açısından önemli bir fark yoktur ($p>0,05$) (Tablo 14).

Tablo 14. Katılımcıların Sosyodemografik Değişkenlere Göre Önermelere Verdikleri Doğru Cevap Durumları

Değişkenler	Önermelere Verilen Doğru Cevap Sayısı		
*Mann-Whitney U Testi, **Kruskal-Wallis Testi	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	<i>p</i>
Yaş 30 ve altı 30 üzeri	9,97±2,38 10,04±2,56	10 (0-16) 11 (3-15)	0,060*
Cinsiyet Erkek Kadın	9,74±2,58 10,28±2,30	10 (0-15) 10 (4-16)	0,064*
Medeni Durum Evli Bekar	10,13±2,55 9,77±2,28	11 (0-15) 10 (3-16)	0,007*
Branş Pratisyen hekim Asistan hekim Uzman hekim Öğretim kadrosu	10,26±1,44 9,74±2,75 10,46±2,44 9,19±2,73	10 (8-16) 10 (0-16) 11 (3-15) 9 (5-13)	0,003** Post Hoc: 2-3,3-4
Aktif Çalışma Yılı 0-3 4-5 6-9 10 ve üzeri	10,54±1,95 9,18±2,81 9,88±2,62 10,20±2,32	10 (6-16) 9 (3-15) 10 (0-13) 11 (5-13)	0,001** Post Hoc: 1-2,2-3, 2-4
Birinci Basamak Evet Hayır	10,15±1,80 9,92±2,76	10 (4-13) 10 (0-16)	0,550*
İkinci Basamak Evet Hayır	9,96±1,90 10,03±2,82	10 (4-13) 10 (0-16)	0,406*
Üçüncü Basamak Evet Hayır	9,91±2,76 10,28±1,16	10 (0-16) 10 (6-13)	0,725*

5.TARTIŞMA

Altmış beş yaş ve üzeri bireylerde “kırılganlık-fragility” adı verilen, başta enfeksiyonlar olmak üzere her türlü stres faktörüne karşı aşırı bir savunmasızlık hali vardır ki bu özel döneme ait önlemlerin alınması gerekmektedir.

Geriatrik yaş grubunda immünizasyon koruyucu hekimliğin önemli bileşenlerinden biridir. Eşlik eden hastalığı olsun ya da olmasın 65 yaş ve üzeri herkese aşı farkındalığı ve aşılama programı önerilmektedir. Buna rağmen geriatrik yaş grubunda aşılama oranlarının istenildiği seviyelere ulaşmadığı gözlenmektedir.

Çalışmamızın amacı Doğu Karadeniz Bölgesi’nde çalışan hekimlerde geriatrik (65 yaş ve üzeri) hastaların aşılama farkındalığını tespit etmek, hekimlerde aşılama farkındalığını etkileyen parametreleri ve farkındalık oluşturulması için gereken müdahaleleri ortaya koymaktır.

2017 yılında Ünvern T. Ve arkadaşlarının Üniversite Hastanesinde Doktorların Grip Aşısı Hakkındaki Bilgi Düzeyleri, Algı, Tutum ve Davranışları ile ilgili yaptığı çalışmada ; Aşı olması gereken riskli grupları bilme düzeyi, kadın hekimlerde (%66.7) erkek hekimlerden (%54.2), öğretim görevlilerinde (%75) daha yüksek bulundu. Bizim çalışmamız da Cinsiyet, medeni durum, birinci ve ikinci basamakta çalışma durumu ile günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verme durumları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark yoktu ($p>0,05$).

Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesinde 2017 yılında yapılan bir çalışmada; hekimlerin grip, pnömokok, tetanoz ve zoster için sırasıyla %61.7 (n:156), %58.1(n:147), %41.3(n:104) ve %13(n:33) bilgisini yeterli bulmuştur. Hekimlerin küçük bir kısmı 65 yaş ve üzeri hastaların aşı olup olmadığını sorguluyordu. Hekimlerin büyük çoğunluğu 65 yaş ve üzeri kişilere grip ve pnömokok aşısının önerildiğini bildiklerini ve yaklaşık yarısı tetanoz aşısı için aynı şeyi ifade etmiştir. Ancak hekimlerin sadece %40,3’ü(n:102) ve %32’si(n:81) 65 yaş ve üzeri tüm hastalara sırasıyla grip ve pnömokok aşısı önermiş, ayrıca %47,8 yaralanma durumunda tetanoz aşısı önermiştir. Kılavuzları takip eden doktorlar kendilerini grip, pnömokok ve tetanoz aşıları hakkında daha bilgili buldular. Doktorlar ayrıca yaşlılara aşı yapılmamasının önündeki başlıca engellerin; kısıtlı zamanda iş yükü ve koruyucu bakım yerine akut ve kronik tıbbi bakıma ilk sırayı vermek. Çalışmamızda, hekimlerin küçük bir kısmı yaşlı aşı ile ilgili bir eğitime katılmış ve hekimlerin çoğunluğu aşı konusunda eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda katılımcıların EKMUD- Erişkin Bağışıklama Rehberinden alınarak hazırlanan önermelere verdikleri cevaplar ile bilgi düzeyinin değerlendirilmesinde; En yüksek oranda doğru cevaplanan önermeler sırasıyla; “65 yaş ve üzeri bireyler COVID 19 için yüksek risk grubundadır. COVID 19 aşısı için öncelikli aşılama grubundadırlar” (%98,8 doğru), “Pnömokokkal hastalık insidansı ve mortalitesi 50 yaş, belirgin olarak da 65 yaş üzerinde artış gösterir” (%92,9 doğru), “İnfluenza aşısının her yıl tek doz uygulanması önerilmektedir” (%90,5 doğru) şeklinde olmuştur. En düşük oranda doğru bilinen önermeler ise sırasıyla; “ 65 yaş üzeri bireylere inaktive veya rekombinant influenza aşısı uygulanmalıdır” (%3,8 doğru), “65 yaşından sonra tek doz PCV13 ve tek

doz PPSV23 uygulanması yeterlidir, rapel dozlara gerek yoktur” (%26,2 doğru), “Yeni bir aşı olan herpeszoster aşısı 60 yaş üzerindeki immünokompetan erişkinlere, herpes öyküsü olup olmamasına bakılmaksızın, herpeszoster ve post-herpetik nevraljiden koruma amacıyla tek doz olarak önerilmektedir” (%32,9 doğru) şeklinde olmuştur. Hekimlerin en yüksek oranda “bilmiyorum” cevabını verdikleri önerme, “Yeni bir aşı olan herpeszoster aşısı 60 yaş üzerindeki immünokompetan erişkinlere, herpes öyküsü olup olmamasına bakılmaksızın, herpeszoster ve post-herpetik nevraljiden koruma amacıyla tek doz olarak önerilmektedir” (%58,8 bilmiyorum) önermesi olmuştur.

Zeybek Y. ve arkadaşlarının 2003 yılında yaptıkları çalışmada , Mayıs 2003-Ekim 2003 tarihleri arasında başvuran bu yaş grubundaki 112 erişkinin önerilen influenza, pnömokok ve tetanoz aşılırları ile aşılama durumları ve bu aşılarda hakkındaki bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir. İnfluenza aşısının %26.8, tetanoz aşısının %1.8 uygulandığı, pnömokok aşısının ise hiç uygulanmadığı saptanmıştır. Başvuranların hiçbirisinin bu yaş grubunda pnömokok ve tetanoz aşılarının uygulanmaları ile ilgili bilgisi yokken, %25’inin influenza aşısı hakkında doğru ve tam bilgiye sahip oldukları saptanmıştır. 2018 yılında Mutlu H. Ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada aşı yaptıran Katılımcılara aşı yaptırmaları gerektiği bilgisini nasıl edindikleri ve aşı yapılması için motive eden faktörler sorulduğunda; sırasıyla %76,93’ü ve %70,41’i doktorlarının etkili olduğunu söyledi.2018 yılında Yılmaz T. Ve Arkadaşlarının; Evde Sağlık Hizmetleri Birimine Kayıtlı Geriatrik Hastaların İnfluenza ve Pnömonokok Aşısı ile Aşılama Durumları ve Doktor Önerisinin Etkisi çalışmasında evde sağlık hizmetleri kapsamındaki hastaların influenza ve pnömokok aşılarını büyük oranda yaptırmadıkları saptandı. Hastalar aşılarda hakkında yeterli bilgiye sahip değildi. Hastaların hekim tarafından aşılarda konusunda bilgilendirilmesiyle aşılarda yapılma oranının arttığı ve hastalıkların görülme sıklığının azaldığı görülmüştür. Bizim çalışmamızda hekimlerimizin hepsi (n=420) geriatrik popülasyonda yapılacak aşı uygulamasının“herkese uygulanmalıdır” şeklinde değerlendirmiştir. Katılımcı hekimlerimizin %95,2’si (n=400) COVID 19 aşısını, %79,8’i (n=335) pnömokok aşısını,%77,4 ü (n=325) influenza aşısını, %42,1’i (n=177) tetanoz aşısını, %37,6’sı (n=158) hepatit-B aşısını, %6,4 ü (n=27) herpes-zoster aşısını önermiş ve %3,6’sı (n=15) hiçbir aşığı önermediği görülmüştür.

Aşılar hakkında yeterli bir bilgiye sahip olmanın davranışsal değişikliklere neden olmak için tek başına yeterli olup olmadığı tartışma konusudur. Bilginin tek başına aşılama davranışını etkilemediğini (Güldal vd.,2012; Alhalaseh vd.,2020) sağlık çalışanlarının tutumlarının analitik bilgidan çok duygulara ve kişisel deneyime dayandığını gösteren çalışmalar olmakla beraber (Gesser-Edelsburg vd.,2014),aşılanaan sağlık çalışanlarının aşı olmayan sağlık çalışanlarına göre bilgi düzeyinin daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (Sen vd., 2018).Bizim çalışmamızda yapılan değerlendirmede katılımcıların sosyodemografik değişkenlere göre önermelere verdikleri doğru cevap durumları ;Medeni durumu evli olan hekimler, bekar olanlara göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha yüksek doğru cevap vermişlerdir (p=0,007). Branş açısından bakıldığında; uzman hekimler, asistan hekimlerden ve öğretim kadrosunda çalışanlardan daha fazla doğru cevap vermişlerdir (p=0,003). Aktif çalışma yılı 0-3, 6-9, 10 ve üzeri

olanlar, 4 ve 5 olanlara göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha yüksek doğru cevaplamışlardır ($p=0,001$).

Hastanın aşı davranışında güçlü doktor tavsiyesinin önemli bir faktör olduğu gösterilmiştir (Abramson ve Levi ,2008). Türkiye’de sağlık okuryazarlığı düzeyi Avrupa ortalamasının altındadır (Aygün vd.,2014). Türkiye sağlık okur yazarlığı araştırmasında toplumun %22,6’sı aşılarla neden ihtiyacı olduğunu anlamayı, %47,2’si hangi aşılarla ihtiyacını olduğunu değerlendirmeyi ve %33,4’ü aşı olması gerekip gerekmediğine karar vermeyi zor veya çok zor olarak değerlendirmiştir .Türkiye’de hekimlerin erişkin aşılamaında büyük role sahiptir. Dolayısıyla toplumda aşılama oranlarını arttırmak için hekimlerinin aşılama oranını arttırmak, bununla beraber hekimlere yönelik hazırlanacak aşı ile ilgili eğitim ve bilgilendirme toplantılarında bilgiden çok sağlık inançlarını arttıracak içerikler hazırlamak önemlidir. Bizim çalışmamızda ; Katılımcı hekimlerimizin %95,2’si ($n=400$) COVID 19 aşısını, %79,8’i ($n=335$) pnömokok aşısını,%77,4 ü ($n=325$) influenza aşısını, %42,1’i ($n=177$) tetanoz aşısını, %37,6’sı ($n=158$) hepatit-B aşısını, %6,4 ü ($n=27$) herpes-zoster aşısını önermiş ve %3,6’sı ($n=15$) hiçbir aşıyı önermediği görülmüştür. Covid 19 aşısını önerenlerin sayısının yüksek olmasının nedeni bu çalışmanın Covid 19 pandemisi sırasında yapılması olarak değerlendirilebilir.

Yıldız E. ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptıkları çalışmasında birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık kurumlarında çalışan sağlık çalışanları arasında gerçekleştirilen farklı ilden ankete katılmayı kabul eden 5046 sağlık çalışanına yaptıkları anket çalışmasında; doktorların diğer sağlık görevlilerine göre aşı konusunda daha iyi oranlara sahip olduğu bulunmuştur. Eğitim seviyesinin yüksek olması ve mesleki tecrübenin artması aşılama oranını olumlu etkilemiştir şeklinde sonuçlanmış ve sağlık çalışanlarının aşıya yönelik tutum ve davranışlarının bilinmesi oranların artırılması açısından önemlidir kanısına varılmış. Hekimlerimizin hepsi ($n=420$) geriatrik popülasyonda yapılacak aşı uygulamasının “herkese uygulanmalıdır” şeklinde değerlendirmiştir. Hekimlerden 30 ve üzeri yaşa sahip olanların, 30 yaş altı hekimlere göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazlageriatrik popülasyonun aşılamaı yönünde herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde bulundukları tespit edilmiştir ($p=0,018$). Katılımcılardan 30 yaş ve üzeri olanların %34,6’sı ($n=66$), 30 yaş altı hekimlerin %24,0’ı ($n=55$) eğitim veya çalışma içerisinde bulunmuşlardır. Erkekler (%33,0; $n=72$) kadınlara (%24,3; $n=49$) göre, medeni durumu evli olanlar (%34,9; $n=94$), bekarlara (%17,9; $n=27$) göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla geriatrik popülasyonun aşılamaı yönünde herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde olmuşlardır (sırasıyla $p=0,047$; $p<0,001$). Birinci basamakta çalışan/çalışmış olanlar ile ikinci basamakta hiç çalışmamış olanlar da eğitim alma açısından daha yüksek oranlara sahiptir (sırasıyla $p<0,001$; $p=0,011$). Medeni durumu evli olanların %93,3’ü ($n=254$), bekar olanların %85,4’ü ($n=129$) erişkin aşılamaı yönünde pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini istemiştir. Gruplar arasındaki yüzdesel fark istatistiksel olarak önemlidir ($p=0,014$). Aktif çalışma yılı ile pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini isteme açısından istatistiksel olarak önemli bir fark vardır ($p=0,038$). Aktif çalışma yılı 0-3 olanların %92,6’sı ($n=113$), 4-5 olanların %84,1’i ($n=69$), 6-9 olanların %94,7’si ($n=125$) ve ≥ 10 olanların %86,9’u ($n=73$) pratik hatırlatma sisteminin getirilmesi

istemişlerdir. Yaş, cinsiyet, branş, birinci-ikinci-üçüncü basamakta çalışma durumları ile erişkin aşılması yönünde pratik hatırlatma sisteminin getirilmesini isteme durumları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktu ($p>0,05$).

İstanbul üniversitesinde yapılan Altmış Beş Yaş ve Üzeri Bireylerde Dünya Sağlık Örgütü Tarafından Önerilen Aşılardan Covid 19, İnfluenza, Pnömonokok, Herpes Zoster ve Tetanoz Aşıları Hakkındaki Bilme Düzeyi ve Bu Aşıları Yaptırma Düzeyini Belirleme ve hekimlerin önermesini etkileyen faktörler ile ilgili çalışmada Araştırmaya katılan yaşlıların (İç Hastalıkları Polikliniği'ne başvuran 65 yaş ve üzerindeki 147 kişi ile yapılmış) %53,7'si aşı yaptırmıştı. İnfluenza aşısı en fazla bilinen (%56,5), tetanoz aşısı ise en fazla yaptırılmış olan (%32,7) aşı idi. Yaşlıların 65-74 yaş grubu referans alındığında; 75 yaş ve üstü olanlarda aşılama 2,56 kat [güven aralığı (GA): 1,20-5,44; $p=0,014$], aşı hakkında bilgi almış olanlar referans alındığında; bilgi almamış olanlarda aşılama 2,48 kat (GA: 1,19-5,18; $p=0,016$), kronik hastalığı olanlar referans alındığında; kronik hastalığı olmayanlarda aşılama 6,30 kat (GA: 1,60-24,85; $p=0,009$) daha fazla olup bu değişkenler yaşlılarda aşı yaptırmayı etkileyen faktörler olarak belirlenmiş. Yine araştırmada hekimlerde çalışmamızda olduğu gibi hizmet yılı 10 yıl üzeri hekimlerde ve uzmanlarda aşı bilgilendirmesinin anlamlı düzeyde yüksek oranda yapıldığı belirtilmiş (MedBull ,2020) .Bizim çalışmamızda yapılan; Katılımcıların EKMUD- Erişkin Bağışıklama Rehberinden alınarak hazırlanan önermelere verdikleri cevaplar incelendiğinde ; En yüksek oranda doğru cevaplanan önermeler sırasıyla; “65 yaş ve üzeri bireyler COVID 19 için yüksek risk grubundadır. COVID 19 aşısı için öncelikli aşılama grubundadırlar” (%98,8 doğru), “Pnömonokokkal hastalık insidansı ve mortalitesi 50 yaş, belirgin olarak da 65 yaş üzerinde artış gösterir” (%92,9 doğru), “İnfluenza aşısının her yıl tek doz uygulanması önerilmektedir” (%90,5 doğru) şeklinde olmuştur. En düşük oranda doğru bilinen önermeler ise sırasıyla; “ 65 yaş üzeri bireylere inaktive veya rekombinant influenza aşısı uygulanmalıdır” (%3,8 doğru), “65 yaşından sonra tek doz PCV13 ve tek doz PPSV23 uygulanması yeterlidir, rapel dozlara gerek yoktur” (%26,2 doğru), “Yeni bir aşı olan herpeszoster aşısı 60 yaş üzerindeki immünokompetan erişkinlere, herpes öyküsü olup olmamasına bakılmaksızın, herpeszoster ve post-herpetik nevraljiden koruma amacıyla tek doz olarak önerilmektedir” (%32,9 doğru) şeklinde olmuştur. Hekimlerin en yüksek oranda “bilmiyorum” cevabını verdikleri önerme, “Yeni bir aşı olan herpeszoster aşısı 60 yaş üzerindeki immünokompetan erişkinlere, herpes öyküsü olup olmamasına bakılmaksızın, herpeszoster ve post-herpetik nevraljiden koruma amacıyla tek doz olarak önerilmektedir” (%58,8 bilmiyorum) önermesi olmuştur. Katılımcıların sosyodemografik değişkenlere göre önermelere verdikleri doğru cevap durumları değerlendirildiğinde ise ; Medeni durumu evli olan hekimler, bekar olanlara göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha yüksek doğru cevap vermişlerdir ($p=0,007$). Branş açısından bakıldığında; uzman hekimler, asistan hekimlerden ve öğretim kadrosunda çalışanlardan daha fazla doğru cevap vermişlerdir ($p=0,003$).

Çalışmanın kısıtlılıkları olarak; ülkemizin yalnızca Doğu Karadeniz Bölgesi'ni kapsamaktadır, cerrahi branş ve temel tıp fakültesinde görev alan hekimler çalışmaya dahil edilmemiştir.

6.SONUÇ

Çalışmamızda covid-19 aşısı önerilmesi konunun güncelliğini koruması nedeniyle önerilirliği diğer aşılarla nazaran yüksek bulunmuştur. “EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi- Yaşlılık Döneminde Aşılama” rehberini inceleyen hekim sayısı incelemeyenlere göre düşük oranda kalmış, buna bağlı olarak günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verenlerin oranı düşük kalmıştır.

Pratik hatırlatma yöntemlerinin gelmesini isteyen hekim sayısı çoğunluğu oluşturmuştur. Hekimlerden 30 ve üzeri yaşa sahip olanların, 30 yaş altı hekimlere göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla EKMUD rehberi ile ilgili eğitim çalışması içerisinde oldukları görülmüştür. Katılımcılardan 30 yaş ve üzeri olanların “EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi- Yaşlılık Döneminde Aşılama” rehberini incelemiş olduklarını belirtmişlerdir. Medeni durumu evli olanların bekar hekimlere göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla EKMUD rehberi ile ilgili eğitim çalışması içerisinde oldukları saptanmıştır. “EKMUD – Erişkin Bağışıklama Rehberi Yaşlılık döneminde Aşılama” bölümünü inceledikleri, mezuniyet sonrası dönemde geriatrik popülasyonun (65 yaş ve üzeri aşılama (kimlere ne zaman uygulanır? vs.) yönünde herhangi bir eğitim veya çalışma içerisinde olduklarını belirtmiştir.

İkinci basamakta hiç çalışmamış hekimlerin rehberi daha fazla inceledikleri tespit edilmiştir . Hekimlerden 30 ve üzeri yaşa sahip olanların, 30 yaş altı hekimlere göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha fazla günlük pratikte geriatrik popülasyonun aşılmasına gereken önemi verdikleri saptanmıştır . Medeni durumu evli olan hekimler, bekar olanlara göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha yüksek doğru cevap vermişlerdir . Branş açısından bakıldığında; uzman hekimler, asistan hekimlerden ve öğretim kadrosunda çalışanlardan daha fazla doğru cevap vermişlerdir. Aktif çalışma yılı 0-3, 6-9, 10 ve üzeri olanlar, 4 ve 5 olanlara göre istatistiksel olarak önemli düzeyde daha yüksek doğru cevaplamışlardır .

Tüm dünyada bugüne kadar bulaşıcı hastalıkların kontrolünde en önemli rolü oynamış olan aşılama eskiden olduğu gibi bugün de önemini korumaktadır. Aşı toplumda yaygın olarak uygulanmalı ve yaşlıları dolaylı olarak koruyacak toplumsal bağışıklık sağlanmalıdır. Türkiye’de sağlık okuryazarlığı düzeyi Avrupa ortalamasının altındadır. Türkiye’de hekimler erişkin aşılama sürecinde büyük role sahiptir. Bu çalışmada görüldüğü kadarıyla Doğu Karadeniz Bölgesi’nde hekimlerin geriatrik hastalar için aşı önerileri konusunda beklenilenden daha düşük oranda olduğu görüldü. Bu konuda bilgilendirme ve hatırlatma sistemleri aşılama oranının artıracağı ve hastalıkların görülme sıklığının azaltacağı düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Flatt T. (2012). A new definition of aging? *Frontiers in Genetics*;3:148.
2. Eşme M, Yavuz BB (2018). Kapsamlı Geriatrik Değerlendirmenin Bileşenleri, Amacı ve Faydaları. Yavuz BB, editör. Kapsamlı Geriatrik Değerlendirme. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri.
3. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni, 18 Mart 2020, Sayı 33712
4. Kroger AT, Pickering LK, Wharton M, Mawle A, Hinman AR, Orenstein WA (2015). Immunization. In: Editor Bennet J, Dolin R, Blaser M, editors. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. Eighth edition. New York: Churchill Livingstone;3516-3553.
5. Centers for Disease Control and Prevention. In: Atkinson W, Hamborsky J, Stanton A, Wolfe C, editors (2007). *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases—The Pink Book. Pneumococcal Disease*. 10th ed. Public Health Foundation.
6. Özcan M. Türk Geriatri Kongresi Özel Sayısı (2017). Available at: http://www.turkgeriatrivakfi.org.tr/uploads/tgv/merkez/html/saglikli_yasam/asi_bagisiklama.htm.
7. Derhovanessian E, Pawelec G. (2012). Vaccination in the elderly. *Microb Biotechnol* 2012;5:226–32.
8. Nichol KL (2006) . Improving influenza vaccination rates among adults. *Cleve Clin J Med* 2006;73:100915.
9. Dünya Sağlık Örgütü. Cenevre, İsviçre: Dünya Sağlık Örgütü; (2020). Sınırlı tedarik bağlamında COVID-19 aşılarının kullanımına öncelik vermek için WHO SAGE Yol Haritası.
10. Rubin LG, Levin MJ, Ljungman P, Davies EG, Avery R, Tomblyn M, et al (2014). Infectious Diseases Society of America. IDSA clinical practice guideline for vaccination of the immunocompromised host. *Clin Infect Dis*. 58(3):309- 18. doi: 10.1093/cid/cit81640 Catherine FX, Piroth L. Hepatitis B virus vaccination in HIV-infected people: A review. *Hum Vaccin Immunother*. doi: 10.1080/21645515.2016.
11. Kroger AT, Pickering LK, Wharton M, Mawle A, Hinman AR, Orenstein WA (2015). Immunization. In: Editor Bennet J, Dolin R, Blaser M, editors. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. Eighth edition. New York: Churchill Livingstone, 2015;3516-3553.
12. Greenwood B. (2014). The contribution of vaccination to global health: past, present and future. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2014 May 12;369(1645):20130433.
13. Allen A, Fitzpatrick M. (2007). Vaccine: the controversial story of medicine's greatest lifesaver. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 2007;100.5: 241-241.
14. Geison GL. (2014). *The private science of Louis Pasteur*. Princeton University Press.

15. Wu X, Smith TG, Rupprecht CE(2011). From brain passage to cell adaptation: the road of human rabies vaccine development. Expert Rev Vaccines. doi: 10.1586/erv.11.140.
16. Wilson JR. (1963). Margin of safety: The story of poliomyelitis vaccine. Collins.
17. World Health Organisation(2013) Global routine vaccination coverage (2012). Wkly Epidemiol. Rec. 88, 482–485. https://www.who.int/wer/2013/wer8844_45/en/ .
18. Global Polio Eradication Initiative (2019). Where we work. 2019. Son erişim tarihi:24.01.2019 www.polioeradication.org .
19. Baysal SU, Şahin F, Kondolot M, Gökçay G, Beyazova U, Gür E et al. (2018). Çocuk Sağlığı ve Hastalıklarında Tanı ve Tedavi Kılavuzları (2)Türkiye Millî Pediatri Derneği. Son erişim tarihi. 23.12.2018 <https://millipediatri.org.tr/tani-ve-tedaviklavuzlari> .
20. Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği Erişkin Bağışıklama Rehberi (2016). Çalışma Grubu, Erişkin Bağışıklama Rehberi 2.Güncelleme.
21. Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi (2018). <https://www.saglik.gov.tr/TR,11080/genisletilmis-bagisiklama-programigenelgesi.html> .
22. Egici MT, Taş BG, Özkara fakılı MA, Öztürk GZ. (2018). Evaluation of factors affecting adult immunization. The Medical Journal Of Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital.
23. CDC Recommended Adult Immunization Schedule (2022). Available from:<https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/adult/adult-combinedschedule.pdf> .
24. Ekmud erişkin bağışıklama rehberi (2019). Available from:<https://www.ekmud.org.tr/rehberler/1-ekmud-rehberleri>.
25. Hizmetleri TSBTS, Müdürlüğü G. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan hekimler için yaşlı sağlığı tanı ve tedavi rehberi (2010). Sağlık Bakanlığı yayın.
26. Sönmez C. (2006). 2006 – 2015 Global İmmünizasyon Vizyon Ve Stratejisi. Epidemiyoloji Raporu.
27. Healthy People (2020). Erişim: <http://www.healthypeople.gov/2020/topicsobjectives/topic/immunization-and-infectious-diseases>
28. Eren OÖ, Güven GS, Akova M. (2006). Güncel Bilgiler Işığında Erişkinlerde Aşılaması. Dahili Tıp Bilimleri Dergisi.
29. National Health Interview Survey (2018). Erişim:<http://www.cdc.gov/nchs/data/nhis/earlyrelease/earlyrelease201306.pdf> .
30. Beyazova U, Aktaş F. (2007). Çocukluk çağı aşılamaları ve erişkin bağışıklaması. Gazi Tıp Dergisi.
31. Akkaya N, Camcıoğlu C, Gür E, Öztürk R ve ark. (2010). Çocuk ve Erişkinlerde Aşılaması İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri no 71.

32. Usluer G. Haydi Büyükler Aşıya (2008). I.Ü. Cerrahpasa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi No:61.
33. Public Health Agency of Canada. Canadian Immunization Guide (2014), Erişim: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/index-eng.php>.
34. Özgüneş İ. Erişkinlerde güncel aşılar ANKEM Dergisi(2014).
35. WHO. WHO Director-General's (2020). Remarks at the media briefing .Available from: <http://www.who.int/dg/speeches/detail/whodirector>.
36. WHO. Novel Coronavirus (2019). technical guidance. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus>.
37. CDC. (2019). Novel coronavirus, Wuhan, China. Information for Healthcare Professionals. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/index.html>.
38. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus (2020). classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Nature microbiology.
39. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. The New England journal of medicine.
40. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. (2020). Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet (London, England).
41. Perlman S. (2020). Another Decade, Another Coronavirus. The New England journal of medicine.
42. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin.
43. Plante JA, Liu Y, Liu J, Xia H, Johnson BA, Lokugamage KG, et al (2021). Spike mutation D614G alters SARS-CoV-2 fitness. Nature.
44. Korber B, Fischer WM, Gnanakaran S, Yoon H, Theiler J, Abfalterer W, et al (2020). Tracking Changes in SARS-CoV-2 Spike: Evidence that D614G Increases Infectivity of the COVID-19 Virus. Cell.
45. Havers FP, Reed C, Lim T, Montgomery JM, Klena JD, Hall AJ, et al (2020). Seroprevalence of Antibodies to SARS-CoV-2 in 10 Sites in the United States, March 23-May 12, 2020. JAMA internal medicine.
46. Meyerowitz EA, Richterman A, Gandhi RT, Sax PE. (2021). Transmission of SARSCoV-2: A Review of Viral, Host, and Environmental Factors. Annals of internal medicine.
47. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. (2020). SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. The New England journal of medicine.

48. WHO. Health Topics/vaccines and immunization (2020). [Available from: https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1.]
49. T. Süda, (2016). "İnfluenza," Okmeydanı Tıp Dergisi.
50. Influenza, Centers for Disease Control and Prevention (2015). Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S, eds. 13th ed. Washington D.C. Public Health Foundation.
51. Artuk Ç. (1999). İnfluenza Viruslar. "Temel ve Klinik Mikrobiyoloji" içinde. Ed: Ustaçelebi Ş, Güneş Kitabevi.
52. Badur S. (2012). Grip Aşısı. "Aşı Kitabı" içinde. Editörler, Badur S. Bakır M. 1. Baskı, s:341- 361, Express Basımevi.
53. Treanor JJ. (2010). Influenza viruses, includingd avian influenza and swinw influenza. In: Mandell G, Bennett J, Dolin R, editors. Mandell, Douglas, and Bennet's principles and practice of infectious disease 7th ed. Philadelphia.
54. Smith NM, Breese JS, Shay DK, Uyeki TM, Cox NJ, Strikas RA. (2006). Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP).
55. Badur S, Aydın G. editors. (2015). 30 soruda grip. 1. basım ed. İstanbul. Selen Yayıncılık.
56. Kilbourne ED. (2006). Influenza immunity: new insights from old studies. J Infect Dis.
57. Grohskopf LA, Sokolow LZ, Broder KR, Walter EB, Fry AM, Jernigan DB. (2018). Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory 63 Committee on Immunization Practices-United States, 2018-19 Influenza Season.
58. Hibberd PL. (2020). Seasonal influenza vaccination in adults. Available from: https://www.uptodate.com/contents/seasonal-influenza-vaccinationinadults?search=influenza&source=search_result&selectedTitle.
59. Finansmanı Sağlanan Kişiye Yönelik Koruyucu Sağlık Hizmetleri. T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği(2010).
60. World Health Organization. Influenza (Seasonal) (2021). [https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/influenza-(seasonal)).
61. Ciblak, M. A. (2013). "Influenza vaccination in Turkey: prevalence of risk groups, current vaccination status, factors influencing vaccine uptake and steps taken to increase vaccination rate." Vaccine 31(3): 518-523.
62. Ravi, S. M., Jennifer L. N. (2019). The Importance of Vaccinating Children and Pregnant Women against Influenza Virus Infection. Pathogens 2019 Aralık; 8 (4): 265

63. L. R. K. Brooks and G. I. Mias (2018). "Streptococcus pneumoniae's virulence and host immunity: Aging, diagnostics, and prevention," *Frontiers in Immunology*, vol. 9, no. JUN. Frontiers Media S.A.
64. Halasa, Natasha B.(2007).et al. "Incidence of invasive pneumococcal disease among individuals with sickle cell disease before and after the introduction of the pneumococcal conjugate vaccine." *Clinical Infectious Diseases* 44.
65. Grabenstein JD, Musher DM. (2018). Pneumococcal polysaccharide vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, eds. *Plotkin's Vaccines*. Seventh ed. Philadelphia, PA: Elsevier.
66. Drijckoning J, Rohde GGU. (2014). Pneumococcal infection in adults: burden of disease. *ClinMicrobiolInfect*.
67. Blasi F, Mantero M, Santus P, Tarsia P. (2012). Understanding the burden of pneumococcal disease in adults. *Clin Microbiol Infect*.
68. Pallotta , Rehm SJ. (2016). Navigating pneumococcal vaccination in adults. *Cleve Clin J Med*.
69. Şenol E, Azap A, Erbay A, Alp-Çavuş S, Karakuş R, Acar A. (2019). Erişkin Bağışıklamasının Hedefindeki Aşılarından Biri Olarak Pnömonokok Aşısı: Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Erişkin Bağışıklaması Çalışma Grubu Uzlaşısı Raporu.
70. Chidiac C. (2012). Pneumococcal infections and adult with risk factors. *Med Mal Infect*.
71. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2019). 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 Pr.
72. Yildirim, Inci, Kimberly M. Shea, and Stephen I. Pelton. (2015). "Pneumococcal disease in the era of pneumococcal conjugate vaccine." *Infectious Disease Clinics* 29.4: 679-697.
73. Pilishvili, Tamara, and Nancy M. Bennett.(2015). "Pneumococcal disease prevention among adults: strategies for the use of pneumococcal vaccines." *Vaccine* 33 : D60-D65.
74. Musher, Daniel M. (2013). "How effective is vaccination in preventing pneumococcal disease?." *Infectious Disease Clinics* 27.1: 229-241.
75. Sanford M. (2012). Pneumococcal polysaccharide conjugate vaccine (13-valent, adsorbed): in older adults. *Drugs*.; 72(9): 1243-55.
76. D. M. Musher, R. Sampath, and M. C. Rodriguez-Barradas (2011). "The potential role for protein-conjugate pneumococcal vaccine in adults: what is the supporting evidence?," *Clin. Infect. Dis.*, vol. 52, no. 5, pp. 633–40.

77. D. M. Musher et al. (2020). "Antibody persistence ten years after first and second doses of 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine, and immunogenicity and safety of second and third doses in older adults.," *Hum. Vaccin.*, vol. 7, no. 9, pp. 919–28.
78. J. D. Grabenstein and S. B. Manoff, (2012). "Pneumococcal polysaccharide 23-valent vaccine: long-term persistence of circulating antibody and immunogenicity and safety after revaccination in adults.," *Vaccine*, vol. 30, no. 30, pp.
79. S. B. Manoff et al. (2010). "Revaccination with a 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine induces elevated and persistent functional antibody responses in adults aged 65 > or = years.," *J. Infect. Dis.*, vol. 201, no. 4, pp. 525–33.
80. E. A. Clutterbuck et al. (2012). "Pneumococcal conjugate and plain polysaccharide vaccines have divergent effects on antigen-specific B cells," *J. Infect. Dis.*, vol. 205, no. 9, pp. 1408–1416.
81. T. J. John and R. Samuel, (2000). "Herd immunity and herd effect: New insights and definitions," *Eur. J. Epidemiol.*, vol. 16, no. 7, pp. 601–606.
82. Ewald H, Briel M, Vuichard D, Kreutle V, Zhydkov A, Gloy V. (2019). The clinical effectiveness of pneumococcal conjugate vaccines: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials.
83. Tomczyk S, Bennett NM, Stoecker C, et al. (2019). 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.
84. . Sanford M. (2012). Pneumococcal polysaccharide conjugate vaccine (13-valent, adsorbed): in older adults.
85. Musher DM. (2016). Pneumococcal vaccination in adults . Waltham, MA: UpToDate, Inc. <https://www.uptodate.com/contents/pneumococcal-vaccinationin-adults>.
86. José RJ, Brown JS. (2016). Adult pneumococcal vaccination: advances, impact, and unme.
87. Berical AC, Harris D, Dela Cruz CS, Possick JD. (2016). Pneumococcal vaccination strategies. An update and perspective.
88. Hascelik, Gulsen, et al. (2016). "Serotype distribution and antibiotic resistance among isolates of *Streptococcus pneumoniae* causing invasive pneumococcal disease in adults in Turkey: 2005-2015." *International Journal of Infectious Diseases* .
89. Gilden DH. (2005). Varicella-zoster virus vaccine--grownups need it, too, *N Engl J.* <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMe058090>.
90. Kimberlin DW, Whitley RJ. (2007).Varicella-zoster vaccine for the prevention of herpes zoster, *N Engl J Med* 2007;356(13):1338-43. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMct066061>
91. Oxman MN. (2010). Zoster vaccine: current status and future prospects, *Clin Infect Dis* 2010;51(2):197-213. <http://dx.doi.org/10.1086/653605>.

92. Liang JL, Tiwari T, Moro P, Messonnier NE, Reingold A, Sawyer M, et al. (2018). Prevention of Pertussis, Tetanus, and Diphtheria with Vaccines in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report Recommendations and reports.
93. Updated recommendations (2012) for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccine (Tdap) in pregnant women--Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morbidity and mortality weekly report.
94. Kim DK, Hunter P. (2019). Recommended Adult Immunization Schedule, United States, 2019. Annals of internal medicine.
95. Irmak H, Yardım N, Keklik K, Temel F. (2019). Türkiye Viral Hepatit Önleme ve Kontrol Programı 2018–2023. Sağlık Bakanlığı Yayınları.
96. Library H. Immunization (2019). Immunisation, HepB3 (As % of One-Year-Old Children). Available from: <http://www.helgilibrary.com/indicators/index/immunisation-hepb3-as-of-one-yearold-children>.
97. Availability of hepatitis B vaccine that does not contain thimerosal as a preservative (2019). MMWR Morbidity and mortality weekly report.
98. Schillie S, Vellozzi C, Reingold A, Harris A, Haber P, Ward JW, et al.(2018). Prevention of Hepatitis B Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. MMWR Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report Recommendations and reports.
99. Terrault NA, Lok ASF, McMahon BJ, Chang KM, Hwang JP, Jonas MM, et al. (2018). Update on prevention, diagnosis, and treatment of chronic hepatitis B: AASLD 2018 hepatitis B guidance. Hepatology (Baltimore, Md).
100. Abara WE, Qaseem A, Schillie S, McMahon BJ, Harris AM, Abraham GM, et al. (2017). Hepatitis B Vaccination, Screening, and Linkage to Care: Best Practice Advice From the American College of Physicians and the Centers for Disease Control and Prevention. Annals of internal medicine.
101. Bakanlığı S. Hepatit B Hastalığı (2016). Available from: <https://asi.saglik.gov.tr/liste/4-hepatit-b>.
102. McMahon BJ, Helminiak C, Wainwright RB, Bulkow L, Trimble BA, Wainwright K. (1992). Frequency of adverse reactions to hepatitis B vaccine in 43,618 persons. Am J Med.
103. Centers for Disease Control and Prevention (2022). When You've Been Fully Vaccinated. Erişim: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/fully-vaccinated.html> Erişim Tarihi: 6 Ocak 2022

104. World Health Organization (2022). COVID-19 vaccine tracker and landscape. Erişim: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>. Erişim Tarihi: 27 Nisan 2022
105. World Health Organization (2022). COVID-19 advice for the public: Getting vaccinated. Erişim: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines/advice> . Erişim Tarihi: 27 Nisan 2022
106. Türkiye'de COVID-19 aşılması (2022). Erişim: https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27de_COVID_19_a%C5%9F%C4%B1laması%C4%B1 Erişim Tarihi: 7 Ocak 2022.
107. Günlük Aşı Verileri (2022) .Erişim: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/> erişim tarihi: 24 Nisan 2022.
108. COVID-19 mRNA aşısı uygulama kuralları (2022). Erişim:<https://covid19asi.saglik.gov.tr> Erişim tarihi:16 Mayıs 2022
109. COVID-19'a Karşı Güncel Bağışıklama Önerileri (2022). Erişim: <https://www.klimik.org.tr/2022/03/25/covid-19a-karsi-guncel-bagisiklama-onerileri>. erişim tarihi:16 Mayıs 2022
110. Thomas, S. J., Moreira Jr, E. D., Kitchin, N., Absalon, J., Gurtman, A., Lockhart, S., et. al. (2021). Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine through 6 months. New England Journal of Medicine, 385(19), 1761-1773.
111. Gee, J., Marquez, P., Su, J., Calvert, G. M., Liu, R., Myers, T., et. al. (2021). First month of COVID-19 vaccine safety monitoring—United States, December 14, 2020–January 13, 2021. Morbidity and Mortality Weekly Report, 70(8), 283.
112. Block, J. P., Boehmer, T. K., Forrest, C. B., Carton, T. W., Lee, G. M., Ajani, U. A., et. al. (2022). Cardiac Complications After SARS-CoV-2 Infection and mRNA COVID-19 Vaccination—PCORnet, United States, January 2021–January 2022. Morbidity and Mortality Weekly Report, 71(14), 517.
113. Tanrıover, M. D., Doğanay, H. L., Akova, M., Güner, H. R., Azap, A., Akhan, S., et. al. (2021). Efficacy and safety of an inactivated whole-virion SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac): interim results of a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial in Turkey. The Lancet, 398(10296), 213-222.
114. Jara, A., Undurraga, E. A., González, C., Paredes, F., Fontecilla, T., Jara, G., et. al. (2021). Effectiveness of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine in Chile. New England Journal of Medicine, 385(10), 875-884.
115. Turcovac uygulama kuralları (2022). Erişim: http://baglarbasi.gov.tr/images/formlar/turcovac_uygulama_kurallari.pdf Erişim tarihi: 16 Mayıs 2022

116. Covid-19 aşısı üreten 9 ülkeden biriyiz (2022).Erişim: https://www.tuseb.gov.tr/uploads/genel/files/platin_dergi_haberi.pdf Erişim tarihi:16 Mayıs 2022
117. Advisory Committee on Immunization Practices (2010). Recommended Adults Immunization Schedule: United States, 2010. *Ann Intern Med* 2010;152:36-9.
118. Jackson LA, Neuzil KM, Yu O, Benson P, Barlow WE, Adams AL, et al. (2003). Effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccine in older adults.
119. Advisory Committee on Immunization Practices (2010). Recommended Adults Immunization Schedule: United States.
120. Yoshikawa TT. (2008). Epidemiology and unique aspects of aging and infectious diseases. *Clin Infect Dis*.
121. <http://acikerisim.ybu.edu.tr:8080/xmlui/handle/123456789/2765>) (2022) .
122. <https://doi.org/10.17098/amj.461416> (2021).
123. Güldal D, Gürbüz İ, Cıblak MA, Nohutçu N, Badur S. (2012). Aile hekimliğinde grip ve grip aşısı: Bilmek uygulama için yeterli mi? *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*
124. Dominguez A, Godoy P, Castilla J, Soldevila N, Toledo D, Astray J, et al. (2013). Knowledge of and attitudes to influenza vaccination in healthy primary healthcare workers in Spain, 2011-2012. *PLoS One*.
125. Alhalaseh L, Fayoumi H, Khalil B. (2020). The Health Belief Model in predicting healthcare workers' intention for influenza vaccine uptake in Jordan. *Vaccine*.
126. Gesser-Edelsburg A, Walter N, Green MS. (2014). Health care workers--part of the system or part of the public? Ambivalent risk perception in health care workers. *Am J Infect Control*.
127. Ciftci F, Sen E, Demir N, Ciftci O, Erol S, Kayacan O. Beliefs, (2018). Attitudes, and activities of healthcare personnel about influenza and pneumococcal vaccines. *Hum Vaccin Immunother*.
128. Nowak GJ, Sheedy K, Bursey K, Smith TM, Basket M. (2015). Promoting influenza vaccination: insights from a qualitative meta-analysis of 14 years of influenzarelated communications research by U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC).
129. Korkmaz N, Kul G, Nazik S, Gümüştakım RŞ, Seremet Keskin A, Kaçmaz AB, et al. (2020). Influenza vaccination rates, knowledge, attitudes and behaviours of healthcare workers in Turkey:A multicentre study. *The International Journal of Clinical Practice*.
130. Abramson ZH, Levi O.(2008). Is performance of influenza vaccination in the elderly related to treating physician's self immunization and other physician characteristics? *Prev Med*. 2008;47(5):550-3.
131. Aygun O, Cerim S. (2020). The relationship between general health behaviors and general health literacy levels in the Turkish population. *Health Promotion International*.

132. Sarıyar S, Kılıç HF. (2019). Sağlık Okuryazarlığının Değerlendirilmesinde Kullanılan Araçlar. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi.
133. Durusu Tanrıöver M, Yıldırım HH, Demiray FN, Çakır B, Akalın HE (2014). Sağlık Okuryazarlığı Araştırması.
134. Ozdemir O. , Kutsal YG, Cangöz B, Baydar T (Eds) (2018). İleri yaşlarda fiziksel aktivite. Geriatrik Bilimler. 1. Baskı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
135. Moro T, Paoli A. When (2020). COVID-19 affects muscle: effects of quarantine in older adults. Eur J Transl Myol 2020;30(2):219-222.
136. Med Bull Haseki (2020). DOI: 10.4274/haseki.galenos.2020.6531;58:414-421.



8. EKLER

Ek 1 : Tez Kabul Ve Onay Sayfası

Ek 2 : Etik Kurul Kararı

