



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

HALK SAĞLIĞI ANA BİLİM DALI

**HUZUREVLERİNDE YAŞAYAN 65 YAŞ ÜSTÜ
KİŞİLERDE PNÖMOKOK, İNFLUENZA VE COVID-19
AŞILAMALARININ COVID-19 HOSPİTALİZASYONUNA
VE PROGRESYONUNA ETKİSİ**

Dr. Feyza KUTAY YILMAZ
UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL

Şubat, 2023

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

HALK SAĞLIĞI ANA BİLİM DALI

**HUZUREVLERİNDE YAŞAYAN 65 YAŞ ÜSTÜ
KİŞİLERDE PNÖMOKOK, İNFLUENZA VE COVID-19
AŞILAMALARININ COVID-19 HOSPİTALİZASYONUNA
VE PROGRESYONUNA ETKİSİ**

Dr. Feyza KUTAY YILMAZ
UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇAKIR

İSTANBUL
Şubat, 2023

ONAY

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakóltesi'nde Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Yönetmeliğı hükümlerine göre uzmanlık eğitimi gören Dr. Feyza KUTAY YILMAZ'ın hazırladığı ve jüri önünde savunduğı “HUZUREVLERİNDE YAŞAYAN 65 YAŞ ÜSTÜ KİŞİLERDE PNÖMOKOK, İNFLUENZA VE COVID-19 AŞILAMALARININ COVID-19 HOSPİTALİZASYONUNA VE PROGRESYONUNA ETKİSİ” başlıklı tez başarılı kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇAKIR

.....

Üyeler:

Prof. Dr. Işıl MARAL

.....

Doç. Dr. Hatice İKİİŞİK

.....

Tez Savunma Tarihi: 13/02/2023

Yazar Bildirimi

“HUZUREVLERİNDE YAŞAYAN 65 YAŞ ÜSTÜ KİŞİLERDE PNÖMOKOK, İNFLUENZA VE COVID-19 AŞILAMALARININ COVID-19 HOSPİTALİZASYONUNA VE PROGRESYONUNA ETKİSİ” isimli uzmanlık tezinde Dr. Feyza KUTAY YILMAZ;

- Bu tezin kabulünden önce nerede ve ne kadarının yayınlandığını “Bilgilendirme” bölümünde belirtmiştir.
- Tezin hazırlanmasında katkısı olanları “Bilgilendirme” bölümünde eksiksiz olarak belirtmiştir.
- Bu tez ile ilgili çıkar çatışması olup olmadığını “Bilgilendirme” bölümünde belirtmiştir.
- Tez içerisinde başkalarının yayınlanmış veya yayınlanmamış çalışmalarından yapılan alıntılar için gerekli kaynakları açıkça belirtmiştir.
- Tez içerisinde başka kaynaklardan kopyalanmış olan kısımları tırnak içerisine alarak ve izin alınan kaynağı belirterek kullanmıştır.

Şubat,2023

İmza:

- Bu çalışmada adı geçen ilaç, tıbbi cihaz ve laboratuvar malzemelerinin üreticileri ile herhangi bir çıkar ilişkim yoktur.

Dr. Feyza KUTAY YILMAZ



4 yıllık uzmanlık eğitimim boyunca kendisinden çok şey öğrendiğim, bilgisi ve tecrübeleriyle beni her zaman aydınlatan ve yol gösteren, bize her zaman bir ailenin üyeleri şefkati, sevgi ve hoşgörüsüyle yaklaşan sayın Prof. Dr. Işıl Maral'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın fikir aşamasından sonuçlandırana kadar her basamakta bana yardımcı ve destek olan, her daim değerli zamanını ayıran ve önerileri ile beni yönlendiren tez danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Çakır'a ve uzmanlık eğitimim süresince dahil olduğum her akademik çalışmada ve ihtiyaç duyduğum her alanda olduğu gibi uzmanlık tezimde de bilgi, tecrübe, fikirlerini ve en çok da manevi desteğini hiç esirgemeyen değerli Doç. Dr. Hatice İkioşık'a teşekkürlerimi sunarım.

Üsküdar ilçesine bağlı huzurevlerinde gerçekleştirdiğim çalışmamın tamamlanmasında çok büyük emekleri olan ve bana çalışmamın her aşamasında destek olan Sn. Dr. Mehmet Akif Sezerol ve Üsküdar İlçe Sağlık Müdürü Sn. Dr. Yusuf Taşçı'ya teşekkürü bir borç bilirim.

4 yılımın her anını paylaştığım, hiçbir konuda benden desteklerini esirgemeyen, bana bu bölümün kattığı en değerli şeyler olan abim Dr. Güven Turan, kardeşlerim Dr. Merve Kırlangıç ve Dr. Esmahan Aysit'e; 15 yıldır her anımda yanımda olan, zorluklara beraber göğüs gerip, tüm mutlulukları beraber yaşadığım, İstanbul'daki en büyük şansım Dr. Münevver Burcu Can'a teşekkürlerimi sunarım.

Bana her zaman güvenen, tüm kararlarımda beni destekleyen, sevgileriyle hayatım boyunca içimi ısıtan, varlıklarından her zaman güç aldığım, her zaman sırtımı dayadığım ve güvendiğim yuvam, bu günlere gelmemin tek mimarı olan canım annem ve babama haklarını asla ödeyemeyeceğimi belirterek teşekkür ederim.

Ve son olarak attığım her adımda yanımda olan, her kararımda bana en büyük desteği sağlayan, bu sürecin zorlu tüm basamaklarında da olduğu gibi beni hayatımdaki her an cesaretlendiren, varlığıyla 5 yıldır hayatımı güzelleştiren ve bir ömür güzelleştirecek yol arkadaşım, sevgili eşim Dr. Samet Yılmaz'a geleceğe daha aydınlık bakmamı sağladığı, sabrı ve anlayışı için tüm sevgimle teşekkür ederim.

Dr. Feyza KUTAY YILMAZ

Özet

HUZUREVLERİNDE YAŞAYAN 65 YAŞ ÜSTÜ KİŞİLERDE PNÖMOKOK, INFLUENZA VE COVID-19 AŞILAMALARININ COVID-19 HOSPİTALİZASYONUNA VE PROGRESYONUNA ETKİSİ

AMAÇ: Bu çalışmadaki amacımız huzurevlerinde yaşayan 65 yaş üstü kişilerde; pnömokok, influenza ve COVID-19 aşılamalarının COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma durumuna, hospitalizasyona ve hastalığın progresyonuna etkisini değerlendirmektir.

YÖNTEM: Bu çalışma İstanbul ili Üsküdar ilçesine bağlı tüm huzurevi ve yaşlı bakım merkezlerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma retrospektif kohort şeklinde planlanmıştır. 01.12.2021-31.01.2022 tarihleri arasında verilerin bir kısmı yüz yüze anket yöntemiyle toplanmış; kalan kısmı 01.12.2021-31.03.2022 tarihleri arasında sağlık bilgi sistemleri üzerinden elde edilmiştir. Anketin yüz yüze gerçekleştirilen kısmında; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, oda paylaşım durumu, yemeklerini çoğunlukla yediği yer, sosyal alan kullanım sıklığı, kronik hastalık bilgileri ve bağışıklık durumunu etkileyebilecek sağlıklı yaşam davranışları sorgulanırken; kayıtlardan elde edilen veriler ile kişilerin COVID-19 tanı ve izlem bilgileri ile pnömokok, influenza ve COVID-19 aşılanma durumlarına erişilmiştir. Kategorik yapıdaki verilerin karşılaştırılmasında ise Chi-Square testi, sayısal değişkenlerin karşılaştırılmasında Student-t testi, tek değişkenli analizlerde anlamlı çıkan değişkenlerin COVID-19 enfeksiyonu tanısı, hastaneye yatış, yoğun bakım ünitesine kabul ve COVID-19 ilişkili ölüm insidansı üzerindeki öngörücü etkisi Cox regresyon analizi ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Çalışmaya dâhil edilen 637 kişi içinde COVID-19 tanı sıklığı %49, hastaneye yatış sıklığı %22,4, yoğun bakıma yatış sıklığı %12,2, entübasyon sıklığı %10,4, mekanik ventilasyon sıklığı %11,1, COVID-19 ilişkili ölüm sıklığı %9,7 olarak tespit edilmiştir. En fazla yapıldığı yıl %32,5 ile 2020 yılı olmak üzere %40,2'si daha önce pnömokok aşısı olmuş, 2020 ve 2021 yılı sırasıyla %38,3 ve %45,6 olmak üzere %63,7'si en az 1 doz influenza aşısı olmuş, %85,7'si en az 1 doz COVID-19 aşısı olmuş kişilerdir. Araştırmamızın sonuçlarına göre; erkek cinsiyet, ortaokul mezunu olmak, 2 kişilik odada kalmak, sosyal alanları her zaman kullanmak COVID-19 tanı alma durumuna karşı riskli bulunmuş, COVID-19 aşı dozunun artması

koruyuculuğunun artmasını sağlamıştır. Hastaneye yatış durumunu etkileyen faktörler incelendiğinde; erkek cinsiyet ve kronik hastalık durumu riskli bulunurken, 4 doz COVID-19 aşısı olmak koruyucu bulunmuş, tanı anında COVID-19 aşısı ile beraber influenza aşısı olmasının koruyucu etkisi pnömokok aşısının da eklenmesi ile artmıştır. Çalışmamızda hastaneye yatan COVID-19 tanılı kişilerden erkeklerin, 85 yaş üstünde olanların ve kronik hastalığı olanların daha fazla yoğun bakım yatışı olduğu ve COVID-19 aşısı ile beraber pnömokok aşısı olanların, COVID-19 ile birlikte influenza aşısı olanlara ve her 3 aşısı da olanlara göre daha az yoğun bakıma yattığı görülmüştür. Benzer olarak erkeklerin, 85 yaş üstünde olanların ve kronik hastalığı olanların daha fazla entübe edildiği ve COVID-19 aşısı ile beraber pnömokok aşısı olanların, COVID-19 ile birlikte influenza aşısı olanlara ve her 3 aşısı da olanlara göre daha az entübe edildiği görülmüştür. Ayrıca COVID-19 ilişkili ölüm durumunu etkileyen faktörler incelendiğinde; erkek cinsiyet riskli, COVID-19 aşısı ile beraber pnömokok ve influenza aşısının mevcut olması koruyucu olarak bulunmuştur.

SONUÇ: Sonuçlarımız COVID-19 aşısı varlığının ve dozunun tanı alma üzerinde; influenza ve pnömokok aşılarının varlığının COVID-19 hastalığının progresyonu üzerinde olumlu etkisinin olduğu yönündedir. Araştırmamız her 3 hastalık için de riskli olan bu grubun bağışıklama davranışını ve farkındalığını artırmaya yönelik teşvik edici olabilir. Ayrıca çalışmamız influenza ve pnömokok aşılarının COVID-19 aşısıyla beraber mevcut olduğunda hastalık üzerindeki etkisini incelemesi yönüyle literatüre katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19 tanı, progresyon, COVID-19 aşısı, influenza aşısı, pnömokok aşısı, huzurevi.

Abstract

THE EFFECT OF PNEUMOCOCCAL, INFLUENZA AND COVID-19 VACCINATIONS ON COVID-19 HOSPITALIZATION AND PROGRESSION IN PEOPLE OVER 65 YEARS OLD LIVING IN NURSING HOMES

Objective: Our aim in this study is to evaluate the effect of pneumococcal, influenza and COVID-19 vaccinations on the status of contracting COVID-19 infection, hospitalization and disease progression for people over 65 years old living in nursing homes.

Method: This study was carried out in all nursing homes and elderly care centers in Üsküdar, Istanbul. The study was planned as a retrospective cohort. Between 01.12.2021 and 31.01.2022, some of the data were collected by face-to-face survey method; the remaining part was obtained through health information systems between 01.12.2021 and 31.03.2022. In the face-to-face part of the survey; age, gender, education level, sharing the same room, the most eating area, frequency of use of social space, chronic disease status and healthy living behaviors that may affect the immune status were questioned. With the data obtained from the records, the COVID-19 diagnosis and follow-up information of the individuals and their pneumococcal, influenza and COVID-19 vaccination status were accessed. Chi-square test was used to compare categorical data and Student's t test was used to compare numerical variables. The predictive effect of significant variables in univariate analyzes on the diagnosis of COVID-19 infection, hospitalization, admission to the intensive care unit, and the incidence of COVID-19-related death was evaluated with Cox regression analysis.

Results: In 637 people included in the study, the frequency of diagnosis of COVID-19 was 49%, the frequency of hospitalization was 22.4%, the frequency of admission to the intensive care unit was 12.2%, the frequency of intubation was 10.4%, the frequency of mechanical ventilation 11.1%, the frequency of COVID-19-related death rate was determined as 9.7%. 40.2% of them received pneumococcal vaccine (The highest year was 32.5%, 2020) 63.7% of them received at least 1 dose of influenza vaccine (38.3% and 45.6% in 2020 and 2021) 85.7% of them received at least 1 dose of COVID-19 vaccine. According to the results of our research; male gender, being a secondary school graduate, staying in a double room, using social areas

constantly were found to be risky for the diagnosis of COVID-19; increasing dose of COVID-19 vaccine found to be protective. When the factors affecting the hospitalization status are examined; male gender and chronic disease status were found to be risky, being vaccinated with 4 doses of COVID-19 vaccine was found to be protective. The protective effect of the presence of influenza vaccine together with COVID-19 vaccine at the time of diagnosis increased with the addition of pneumococcal vaccine. Among the people hospitalized with the diagnosis of COVID-19; men, people over the age of 85 and those with chronic diseases were more admitted to intensive care. Those who received the pneumococcal vaccine together with the COVID-19 vaccine were admitted to the intensive care unit less than those who received the influenza vaccine together with the COVID-19 vaccine and those who received all 3 vaccines. Similarly; men, people over the age of 85 and those with chronic diseases were more intubated. Those who received the pneumococcal vaccine together with the COVID-19 vaccine were intubated less than those who received the influenza vaccine together with the COVID-19 vaccine and those who received all 3 vaccines. In addition, when the factors affecting the COVID-19-related death situation are examined; male gender was found to be risky, co-existence of pneumococcal and flu vaccine with COVID-19 vaccine was found to be protective.

Conclusion: Our results showed that the presence and dose of the COVID-19 vaccine had positive effect on the diagnosis; the presence of influenza and pneumococcal vaccines had positive effect on the progression of COVID-19 disease. Our research can be an incentive to increase immunization behavior and awareness of this group at risk for all 3 diseases. In addition, our study may contribute to the literature in terms of examining the effects of influenza and pneumococcal vaccines together with the COVID-19 vaccine on the disease.

Keywords: COVID-19 diagnosis, progression, COVID-19 vaccine, influenza vaccine, pneumococcal vaccine, nursing home.

İçindekiler

Şekil Listesi	xi
Tablo Listesi	xii
Grafik Listesi	xivv
Kısaltmalar	xv
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. COVID-19 VE ÖZELLİKLERİ.....	4
2.1.1. GENEL ÖZELLİKLER, ETKEN VE EPİDEMİYOLOJİ.....	4
2.1.2 KAYNAK VE BULAŞMA YOLLARI.....	5
2.1.2.1. BULAŞTIRMA KATSAYISI (R0).....	6
2.1.3. DUYARLI KİŞİ/ KONAKÇI.....	8
2.1.4. PATOFİZYOLOJİ.....	9
2.1.5. KLİNİK SEYİR.....	9
2.1.6. LABORATUVAR BULGULARI	10
2.1.7. RADYOLOJİK BULGULAR.....	12
2.1.8. TANI.....	12
2.1.9. TEDAVİ.....	13
2.1.10. COVID-19 AŞISI, DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE DURUM.....	14
2.2. YAŞLILIK VE SAĞLIKLI YAŞLANMA.....	20
2.2.1. TOPLUMDA YAŞLI BAKIMI.....	21
2.2.2. YAŞLILIK VE SOLUNUM YOLU HASTALIKLARI.....	22
2.2.3. 65 YAŞ VE ÜZERİ KİŞİLERDE AŞILAMA.....	24
2.2.3.1. İNFLUENZA (GRİP) AŞILARI.....	25
2.2.3.2. PNÖMOKOK AŞILARI.....	28
3. GEREÇ ve YÖNTEM	31
3.1. ÇALIŞMANIN TASARIMI.....	31
3.2. ARAŞTIRMA VERİSİ.....	31
3.3. ARAŞTIRMAYA DÂHİL EDİLEN MERKEZLER.....	37
3.4. DÂHİL EDİLME- EDİLMEME KRİTERLERİ.....	38
3.5. ARAŞTIRMAYA DÂHİL EDİLEN KİŞİLER.....	38
3.6. BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER.....	39
3.7. İSTATİSTİK YÖNTEMLER.....	40
3.8. BÜTÇE.....	40
3.9. İZİNLER.....	41
3.10. ZAMAN ÇİZELGESİ.....	42

4. BULGULAR	43
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	73
5.1 TARTIŞMA.....	73
5.2 TEZİN KISITLILIKLARI.....	89
5.3 SONUÇ VE ÖNERİLER	90
Kaynaklar	93
Ek A. Anket Formu	106
Ek B. S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı ve İsim Değişikliği	111
Ek C. T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Konusunda Bilimsel Araştırma Çalışmaları İzni	114
Ek D. COVID-19 Tanılı Hastalarda Hastane, Yoğun Bakımda Kalış Sürelerinin Yıllara ve Tanı Anında Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.	

Şekil Listesi

Şekil 1: Farklı Yaş Gruplarına Göre Alınan Önlemlerin R0 Üzerindeki Etkisi

Şekil 2: Ülkelere Göre Onaylanan Aşı Adayları

Şekil 3: En Az Bir Doz COVID-19 Aşısı Alan Kişilerin Ülkelerin Nüfuslarına Oranı

Şekil 4: Yaş Grubuna Göre Erişkin Aşı Takvimi, ACIP Tavsiyeleri 2022

Şekil 5: 65 Yaş Üstü İmmünkompetan Bireylerde Pnömonokok Aşısı Uygulamaları Önerileri, Erişkin Bağışıklama Rehberi 2019

Şekil 6: Araştırmaya Dahil Edilen Kişi Sayısı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

Tablo Listesi

- Tablo 1:** Araştırmada Kullanılan Sağlıkla İlgili Yazılım Sistemleri ve Elde Edilen Bilgiler
- Tablo 2:** Sosyodemografik Özelliklerin, Sosyal Yaşam Bilgilerinin ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022
- Tablo 3:** COVID-19 Tanılarının Tanı Sürecindeki Hasta İzlem Bilgilerine Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022
- Tablo 4:** Pnömonokok, İnfluenza ve COVID-19 Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022
- Tablo 5:** COVID-19 Tanılarının Tanı Anında Var Olan Aşılarının Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022
- Tablo 6:** Pnömonokok, İnfluenza ve COVID-19 Aşılarının Sosyodemografik Özelliklere, Sosyal Yaşam Bilgilerine ve Diğer Aşılama Yaptırma Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022
- Tablo 7:** COVID-19 Tanılarının Sosyodemografik Özelliklere ve Sosyal Yaşam Bilgilerine Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022
- Tablo 8:** COVID-19 Tanılarının Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022
- Tablo 9:** COVID-19 Tanılı Hastalarda, Hastane ve Yoğun Bakım Yatışlarının Sosyodemografik Özelliklere ve Tanı Anında Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022
- Tablo 10:** COVID-19 Tanılı Hastalarda, Entüasyonların ve COVID-19 İlişkili Ölümünün Sosyodemografik Özelliklere ve Tanı Anında Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022
- Tablo 11:** COVID-19 Tanılı Hastaların COVID-19 Progresyon Aşamalarının Tanı Anında Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022
- Tablo 12:** COVID-19 Tanılı Hastaların COVID-19 Progresyon Aşamalarının Yıllara ve Tanı Anında Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.
- Tablo 13:** COVID-19 Tanılı Hastalarda Hastane, Yoğun Bakımda Kalış Sürelerinin ve Progresyon Aşamaları Arasında Geçen Sürenin Sosyodemografik Özelliklere ve Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.

Tablo 14: COVID-19 Tanılı Hastalarda Hastane, Yoğun Bakımda Kalış Sürelerinin ve Progresyon Aşamaları Arasında Geçen Sürenin Tanı Anında Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.

Tablo 15: COVID-19 Tanı, Hastaneye Yatış ve COVID-19 İlişkili Ölümleri Etkileyen Faktörler, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.

Tablo 16: COVID-19 Tanı, Hastaneye Yatış ve COVID-19 İlişkili Ölümleri Etkileyen Faktörler, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.



Grafik Listesi

Grafik 1: Araştırmaya Dahil Edilen Huzurevlerinde Kalmakta Olan ve Ulaşılan Kişi Sayısı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

Grafik 2: Yıllara Göre Aşılama Durumu (%), 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

Grafik 3: COVID-19 Tanılı Hastaların COVID-19 Progresyon Aşamalarının Tanı Anında Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı (%), 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022



DSÖ(WHO): Dünya Sağlık Örgütü

ACIP: Advisory Committee on Immunization Practices

PPA: Polisakkarit Pnömonokok Aşısı

KPA: Konjuge Pnömonokok Aşısı

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

ASM: Aile Sağlığı Merkezi

CoV: Coronavirus

GA: Güven Aralığı

S: Spike

E: Zarf

M: Membran

ACE: Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim

ARDS: Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu

MODS: Multiple Organ Yetmezliği Sendromu

BT: Bilgisayarlı Tomografi

RT-PCR: Revers-Transkriptaz Polimeraz Zincir Reaksiyonu

AB/AEA: Avrupa Birliği/ Avrupa Ekonomik Alanı

IVIG: İntravenöz İmmünglobin

FDA: U.S. Food and Drug Administration

COVAX: COVID-19 Aşısına Küresel Erişim Aracı

BM: Birleşmiş Milletler

Tdap: Tetanoz, difteri, boğmaca

SGK: Sosyal Güvenlik Kurumu

SEAB: Valilikler ile Üniversiteler Arasında Sağlık, Eğitim ve Araştırma Bölgesi

HSYS: Halk Sağlığı Yönetim Sistemi

ATS: Aşı Takip Sistemi

ÖBS: Ölüm Bildirim Sistemi

ECDC: European Centre for Disease Prevention and Control

GİRİŞ ve AMAÇ

Yaşlanma, insandaki biyolojik değişimlerin yanı sıra fizyolojik, psikolojik, sosyolojik değişimleri de kapsayan, geri dönüşü olmayan, süreklilik arz eden yaşam döngüsü evresidir. Dünya Sağlık Örgütü yaşlılığı, “Yaşamsal fonksiyonların, organizmanın verimliliğinin ve bununla eşdeğer olarak çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalması” olarak tanımlanmaktadır. Günümüzdeki DSÖ sınıflamasına göre 18-65 yaş arası genç olarak kabul edilirken; 65-74 arası genç yaşlı, 74-84 arası yaşlı, 85 ve üzeri ise çok yaşlı olarak sınıflandırılmaktadır (1).

İnsanlardaki beklenen yaşam sürelerinin artması; sağlık risklerine maruziyeti artırmış, bazı sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına sebep olmuş, oluşan sağlık sorunları yaşlı kişilerin yaşam kalitesini etkilemiştir. Böylelikle yaşam süresinin sadece zamansal olarak uzun olmasının değil; sağlıklı, nitelikli ve aktif bir yaşam dönemi olmasının önemi üzerinde durulmuş, sağlıklı (başarılı, aktif) yaşlanma kavramı ortaya çıkmıştır (1, 2).

Bulaşıcı hastalıklar yaşlı popülasyonlar için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. İmmün sistemin baskılanması, yetersiz beslenme, doku ve organlardaki fonksiyonel ve yapısal değişiklikler, yaşla birlikte solunum yollarında meydana gelen anatomik ve fonksiyonel değişiklikler, eşlik eden sistemik hastalıklar, sürekli ve çeşitli dozlarda ilaç kullanımı, ek hastalıklar nedeniyle hastaneye yatışların ve dirençli patojen sayısının artması, tanıda karşılaşılan zorluklar ve tedaviye zamanında başlanamaması solunum yolları enfeksiyonlarının yaşlılarda ağır seyretmesine ve bu grubun enfeksiyonlara karşı daha savunmasız hale gelmesine sebep olmaktadır (3). Solunum yolu enfeksiyonlarına sebep olan S. Pnömonia bakterisi ile influenza ve COVID-19 virüsü benzer semptomlar ortaya çıkaran, aynı sistemleri tutan, bulaş yolları ve risk faktörleri benzer 3 patojendir. Bu patojenlerin 65 yaş üstü kişilerde eş zamanlı olarak bir araya gelmesi var olan progresyonu kötüleştirebileceği gibi, bu enfeksiyondan herhangi birinin immün sistemi baskılaması diğer enfeksiyonlara olan yatkınlığı da artırabilir (4,5,6,7). Ayrıca 65 yaş üstü

kişilerde vücudun bu enfeksiyonlarla mücadele etmesi, bağımlılık ve bakım gereksinimini artırabilir, yaşam kalitesini düşürebilir (8).

Bağışıklama, bu enfeksiyonların ortaya çıkaracağı ciddi sonuçları önlemenin en etkili yoludur. İnfluenza virüslerinin sürekli değişen doğası nedeniyle, DSÖ, özellikle riskli grupların (6 ay-5 yaş arasındaki çocuklar, 65 yaş üstü bireyler, kronik hastalığı olanlar, hamileler, sağlık çalışanları) her yıl aşılmasını tavsiye etmektedir (9,10,11). ACIP 2021 yılında yayınladığı tavsiyelerinde; 2021-2022 grip sezonu ile COVID-19 pandemisinin denk geldiğinden, aşı yoluyla mevsimsel gribin önlenmesi veya şiddetinin azaltılmasının; hastaneye başvuruları, yatışları ve dolaylı olarak COVID-19 pandemisinin sağlık sistemi üzerindeki yükü hafifleteceğinden bahsetmiştir (5). 2022 tavsiyelerinde ise önümüzdeki grip sezonunun şiddetinin tahmin edilmeyeceği bu sebeple aşının, devam eden COVID-19 salgını sırasında ciddi solunum yolu hastalıklarının kontrolü için önemli olacağı belirtilmiştir (12).

Başta pnömoni olmak üzere pnömokokların sebep olduğu invaziv ve noninvaziv hastalıklardan korunmak için ise polisakkarit pnömokok aşısı (PPA) ve konjuge pnömokok aşısı (KPA) geliştirilmiştir. CDC, 65 yaş üstü kişilerin pnömokok aşısı olmasını önermektedir. Ülkemizde KPA13 ASM'lerde ücretsiz olarak uygulanmaktadır (3,13). Pnömokok enfeksiyonları yaşlılarda yüksek morbidite ve mortaliteye sebep olduğundan, aşılamada 65 yaş üstü bireyler hedef kitlenin içerisine girer (14). Yaşlı ve savunmasız popülasyonlarda ciddi bir morbidite ve mortaliteye sahip olan bu hastalıkların aşılama yoluyla şiddetli seyretme riskinin azaltılması, kırılgan grupta olan yaşlı bireyleri korumanın yanı sıra sağlık sistemi üzerindeki yükü hafifletmeyi ve tıbbi kaynakların tasarruflu kullanımını sağlayacağı için de önemlidir (5,9,10,14).

Bu çalışmadaki amacımız huzurevlerinde yaşayan 65 yaş üstü kişilerde; pnömokok, influenza ve COVID-19 aşılamalarının COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma durumuna, hospitalizasyona ve hastalığın progresyonuna etkisini değerlendirmektir. Bu etki incelenirken Üsküdar ilçesine bağlı huzurevlerinde kalan 65 yaş üstü kişiler popülasyon olarak seçilmiştir. Çalışmamızda 65 yaş üstü kişiler; her 3 enfeksiyon için de riskli, aşılamalar sırasında öncelikli, kırılgan ve savunmasız bir grup olmaları sebebiyle; huzurevi popülasyonu ise erişim kolaylığının yanı sıra, toplu yaşanan ortamların COVID-19 hastalığı için dezavantajını ve bu kurumların sağlık

hizmetlerine ulaşım ve sağlıklı yaşam davranışları açısından yönlendirici olmasının avantajını bir arada barındırmaları sebebiyle seçilmiştir. Hipotezimiz influenza ve pnömokok aşılarının COVID-19 hastalığının gidişatını olumlu yönde etkilemesi yönündedir. Hipotezimizin sonuçlarımızla desteklenmesi halinde; araştırmamız her 3 hastalık için de riskli olan bu grubun bağışıklama davranışını ve farkındalığını artırmaya yönelik teşvik edici olabilir. Ayrıca çalışmamız influenza ve pnömokok aşılarının COVID-19 aşısıyla beraber mevcut olduğunda hastalık üzerindeki etkisini incelemesi yönüyle literatüre katkı sağlayabilir.



GENEL BİLGİLER

2.1. COVID-19 VE ÖZELLİKLERİ

2.1.1. Genel Özellikler, Etken ve Epidemiyoloji

1960'lardan bu yana insan patojenleri olarak tanımlanan koronavirüslerin (CoV) öncelikli hedef hücreleri solunum ve gastrointestinal sistemdeki epitel hücreleridir. Bugüne kadar, 7 koronavirüsün insanları enfekte ettiği görülmüş olup, bunlardan son 3 koronavirüs 2002'de saptanan SARS-CoV, 2012'de saptanan MERS-CoV ve 2020'de saptanan COVID-19'dur (15,16).

2002'de tanımlanan SARS-CoV; 2002–2003 yılları arasında 8.096 kişiyi etkilemiş, farklı ülkelere yayılmış, ciddi akciğer enfeksiyonlarına sebep olmuş ve 774 ölümle sonuçlanmıştır (15).

2012 yılında Suudi Arabistan'da tespit edilen MERS-CoV 'un ise fatalite oranı SARS-CoV'a göre daha yüksek olup; Eylül 2012'den bu yana, DSÖ'ne 2494 MERS-CoV enfeksiyonu vakası bildirilmiş ve bunların 858'i ölümle sonuçlanmıştır (16).

31 Aralık 2019'da etyolojisi bilinmeyen pnömoni vakalarının Çin'in Wuhan şehrinden bildirilmesi ve daha önce tespit edilmeyen bir koronavirüs olduğunun duyurulması ile başlayan süreç 30 Ocak 2020'de dünya genelinde 7.736'sı Çin'de olmak üzere 7.818 vakanın 18 ülkede görülmesiyle endişe edici bir hal almıştır (17,18). Bu iki tarih arasındaki süreçte COVID-19'un epidemiyolojik eğrisi 3 fazda açıklanabilir. 1. Faz Aralık 2019'dan Wuhan dışı ilk vakanın ortaya çıktığı 13 Ocak 2020 tarihine kadarki kısımdır. 2. Faz virüsün Çin halkının kitlesel hareketi ile Wuhan dışı bölgelere yayıldığı evredir. 3. Faz 26 Ocak ile başlar ve küme vakalarının hızla artmasıyla sonuçlanır (17). Dünya üzerindeki yayılımın artışı ve hızla artan vakalar sonucunda DSÖ 31 Ocak 2020'de küresel halk sağlığı acil durumu ilan etmiştir (17). DSÖ tarafından başlangıçta 2019-nCoV olarak duyurulan bu virüsün neden olduğu hastalığın adı daha sonra COVID-19 olarak kabul edilmiş; sebep olan virüse de SARS-CoV'a yakın benzerliğinden dolayı, SARS-CoV-2 adı verilmiştir (19). Daha sonra DSÖ, 118.319 konfirme vakanın

olduğu 11 Mart 2020 tarihinde; COVID-19'un yayılmasının ve ciddiyetinin arttığını, her yaştan insanı enfekte edebilen ama şiddetli olma ihtimalinin yaşlılarda ve altta yatan tıbbi rahatsızlıklara sahip kişilerde daha fazla olduğu bu hastalığın artık pandemi olarak nitelendirilebileceğini ilan etmiştir (17). Ayrıca bu tarih Türkiye'de ilk COVID-19 vakasının görüldüğü tarihtir (19). COVID-19 vaka sayısı, DSÖ'ne ilk kez bildirildiği Aralık 2019'dan beri sürekli artmaktadır. DSÖ'nün Eylül 2022 tarihinde güncellenen son verilerine göre Dünya'da 601.189.435 vaka; 6.475.346 ölüm görülmüştür (20). Türkiye'de ise bu tarihe kadar toplam 16.751.868 vaka; 100.631 ölüm meydana gelmiştir (21).

2.1.2. Kaynak ve Bulaşma Yolları

İlk COVID-19 vakaları Çin'in farklı hayvan türlerinin satıldığı toptan balık ve canlı hayvan pazarı ile ilişkilendirilmiştir (18). Başlangıçta yarasalardan kaynaklanan, zoonotik bir hastalık olduğu düşünülen COVID-19'un hayvan pazarındaki tek veya çoklu zoonotik bulaşma olaylarından kaynaklandığı görülmüş; hayvanlarla doğrudan temas veya bu hayvanları tüketimin, SARS-CoV-2 bulaşmasının esas yolu olduğu düşünülmüştür. Sonrasında yapılan çalışmalar birden çok ara konak olabileceğini ortaya koymuştur (22).

SARS-CoV-2'nin bulaşma özellikleri daha önceki pandemik influenzaninkilere ve SARS-CoV'un bulaş dinamiklerine çok benzer. Bu da küresel yayılma riski olduğunu kanıtlar niteliktedir. Hayvanlarla temas, pazar ziyareti ya da hayvan eti tüketme hikâyesi olmayan ve Wuhan'ı ziyaret eden bir ailenin hastalığa yakalanması, virüsün kişiden kişiye bulaşmasının da ilk göstergesi olmuştur (22). Daha sonra artan vaka sayıları ile insandan insana sürekli bulaşma doğrulanmıştır.

COVID-19 hastalığı esas olarak damlacık yoluyla bulaşmaktadır. Öksürme, hapşırma yoluyla hasta bireylerden yayılan damlacıklar havada asılı kalabilmekte, duyarlı kişilere doğrudan solunum yoluyla veya bu salgı tanelerine kişilerin elleriyle temas etmesi sonrası ellerini ağız, burun ve göz mukozasına götürmesiyle de bulaşabilmektedir. Bulaştırıcılık süresinin semptomatik dönemden 1-2 gün önce başlayıp, semptomların kaybolmasından belli bir süre sonrasına kadar devam ettiği düşünülmektedir. SARS-CoV-2, semptom başlangıcından birkaç gün önce boğazda veya burunda mevcut olabilir (19,22). Ortalama kuluçka süresi genellikle 3-7 gün olmakla birlikte 1-14 gündür. Semptomatik dönem olan 3-

7 gün viral yükün en fazla olduğu dönemdir. Bununla birlikte klinik seyrinin ağır olduğu vakalarda viral yükün daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (19,23). Asemptomatik bireylerde dahi hastalarinkine benzer seviyede viral yüke rastlanması, asemptomatik bireylerin de bulaş kaynağı olabileceğini göstermektedir (22).

2.1.2.1. Bulaştırma Katsayısı (R_0)

R_0 enfeksiyöz ajanların bulaşılabilirliğini tahmin eden, temel üreme oranı veya hızı olarak bilinen epidemiyolojik bir ölçü, matematiksel bir terimdir. R_0 sayısı kabaca bir enfeksiyon hastalığı için, bir hastadan bulaşan sekonder olguların ortalama sayısını ifade eder (24,25). R_0 , içerisinde hastanın enfektivite süresini, duyarlı kişi ve hasta kişi arasındaki temas başına enfeksiyon bulaşma olasılığını ve temas oranını barındırır. Epidemiyolojik özellikler (İnkübasyon süresi, enfeksiyöz periyod, toplumun bağışıklık oranı), enfeksiyöz etkenin biyolojik özellikleri (enfektivite, virulans, patojenite), kişisel ve ortam özellikleri (hasta ve sağlam kişiler arasındaki ortamın özellikleri, temas riski, yoğunluğu ve süresi gibi) gibi birçok faktör R_0 parametresinde değişkenliğe yol açabilir (19,24,25).

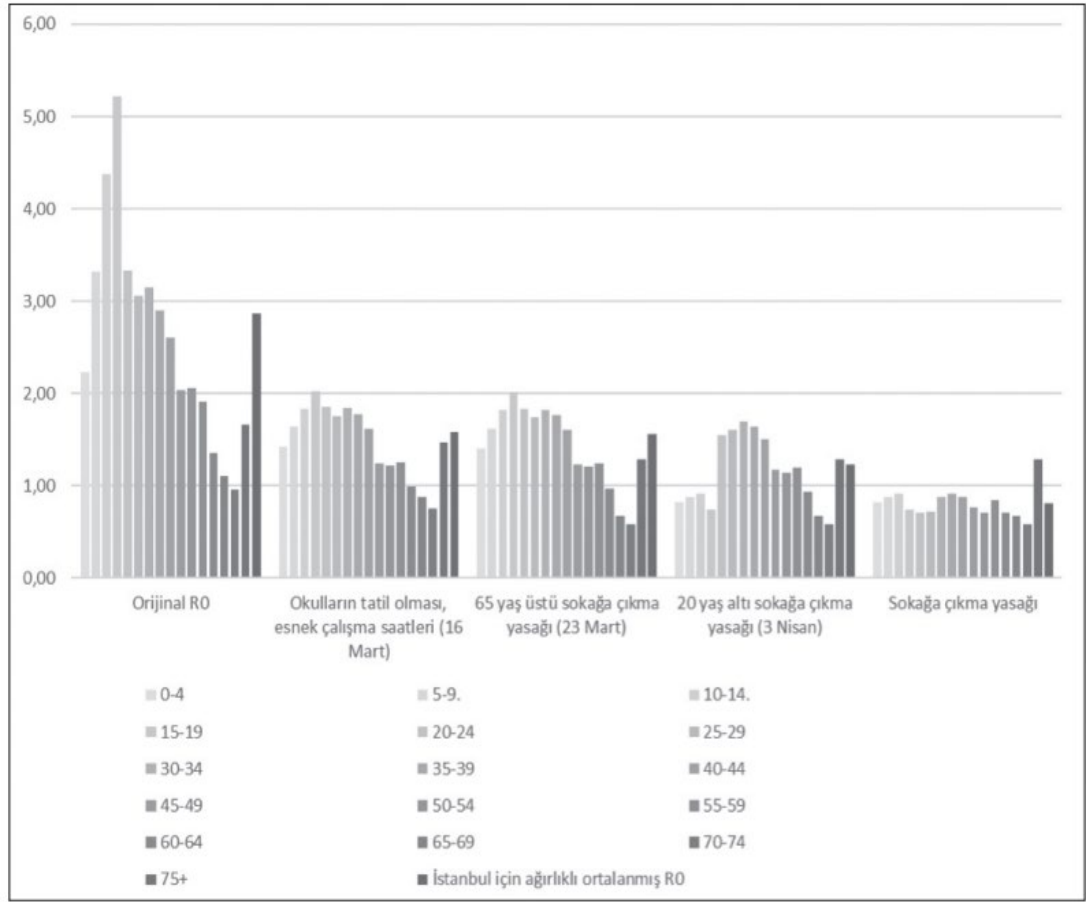
- **Enfeksiyöz periyod:** Bulaştırıcı olunan süre anlamına gelir. Bir hastalık için bulaş dönemi ne kadar uzun sürüyorsa, diğer insanların enfekte olma olasılığı o kadar fazla, dolayısıyla R_0 o kadar yüksek demektir (25).
- **Yayılım şekli, temas süresi ve yoğunluğu:** En hızlı ve en kolay bulaşan hastalıklar COVID-19 gibi hava yolu (damlacık yolu) ile bulaşan hastalıklardır. Hava yolu ile bulaşan hastalıklar doğrudan temas yoluyla bulaşan hastalıklara göre daha yüksek R_0 değerine sahiptir. İnsandan insana etkileşimin yoğunluğu ve süresi de bulaş ihtimalini artırır ve R_0 değerini yükseltir. Bu sebeple COVID-19 hastalığı için sosyal mesafenin ve riskli ortamda geçirilen sürenin önemi oldukça büyüktür (24,25).
- **Temas oranı:** Enfekte olmuş bir kişinin duyarlı birçok kişiyle temas etmesi hastalık bulaşının hızını artırır. Yüksek temas oranı, daha yüksek bir R_0 değerine neden olacaktır. Dolayısıyla COVID-19 hastalığı için izolasyonun önemi oldukça büyüktür (25).

$R_0 < 1$ ise hastalığın popülasyonda yok olması, $R_0 > 1$ ise yayılması muhtemeldir. R_0 , 1'e eşitse, hastalık stabil kalır ve salgına neden olma ihtimali oldukça düşüktür. $R_0 > 1$ olması herhangi bir bağışıklığı veya

müdahalesi olmayan popülasyonda var olan her bir enfeksiyonun birden fazla yeni enfeksiyona sebep olabileceği anlamına gelir (24). DSÖ 23 Ocak 2020 tarihli açıklamasında R_0 'ı 1,4 ile 2,5 arasında olduğunu belirtmiştir (26). COVID-19 için R_0 tahminini ele alan 23 çalışmanın dâhil edildiği metaanalize göre COVID-19 ortalama R_0 değeri 3,32 (GA:2,81-3,82) bulunmuştur (27). 29 çalışmanın dâhil olduğu başka bir sistematik inceleme ve metaanaliz çalışmasına göre de R_0 değeri 2,87 (%95 GA, 2,39-3,44) bulunmuştur (28). Türkiye için yapılan hesaplamalarda ise R_0 değeri salgının 10. gününde 9,6 iken, 45. günde 1,30'dur. R_0 değerinin, 24.04.2020 tarihinde 1'in altına düştüğü, 13.05.2020'de 1,56 olduğu, 04.06.2020'de ise 1 olduğu görülmüştür (19,25). Bu değer salgın sırasında belli aralıklarla hesaplanmalı ve salgının takibi için değerlendirilmelidir.

R_0 değeri, hükümetlerin salgının gidişatını tahmin etmesi, yaşanabilecek olumsuz durumlara karşı erken tedbir alması ve politikalarına yön vermesi açısından kritik öneme sahiptir. Ayrıca salgına karşı alınan tedbirlerin ve yapılan müdahalelerin takibinin yapılabileceği bir ölçüttür (24). Karantina önlemleri, tam kapanma, ulusal ve uluslararası seyahat kısıtlamaları, izolasyon önlemleri, okulların kapanması, esnek çalışma gibi ilaç dışı tedbirlerin R_0 üzerindeki etkileri modelleme çalışmaları ile gösterilmiş, bu sonuçlar merkezi ve yerel salgın yönetiminde etkili olmuştur (29, Şekil 1).

Şekil 1: Farklı Yaş Gruplarına Göre Alınan Önlemlerin R0 Üzerindeki Etkisi (29)



2.1.3. Duyarlı Kişi/ Konakçı

Her ne kadar COVID-19'a toplumun tüm kesimleri duyarlı olsa da yapılan çalışmalar bazı grupların COVID-19 açısından daha hassas olduğunu göstermiştir. Erkekler, 50 yaşın üstünde olanlar, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık, diyabet, malignite, KOAH, böbrek hastalıkları, obezite gibi komorbiditesi olan bireyler, bağışıklık sistemini baskılanmış kişiler COVID-19 için daha riskli gruplar arasında yer alır (19,30,31).

Salgın sırasında ön safhalarda çalışmak durumunda kalan sağlık çalışanları, hem SARS-CoV-2 ile karşılaşma olasılığı hem de çalışma ortamındaki viral yükün fazlalığı açısından en riskli meslek grubudur (19,30,31).

Ayrıca okullar, yurtlar, yaşlı bakım ve rehabilitasyon merkezleri, askeri birlikler, cezaevleri ve göçmen kampları gibi toplu alanlar maruziyet ve bulaş riskinin daha fazla olduğu alanlardır ve bu alanlarda yaşayanlar topluma göre daha fazla risk altındadır (15,19,30,31).

Uzun süreli bakım tesislerinde kalanlar hem tıbbi açıdan hem de sosyal açıdan savunmasız bir gruptur. Ayrıca yaşları ve komorbid hastalıklara karşı yatkınlıkları sebebiyle COVID-19'dan daha fazla etkilenirler. Bakım tesisi sakinleri arasında vaka ve ölüm oranları yüksek, COVID-19 yayılmaya müsaittir. Bu sonucun ortaya çıkmasında, asemptomatik bulaş potansiyeli olan huzurevi personellerinin de etkisi mevcuttur (15).

2.1.4. Patofizyoloji

Koronavirüsler spike (S), zarf (E), membran (M), ve nükleokapsid (N) olmak üzere 4 yapısal protein içerir. Koronavirüs, S proteinini, reseptörlerle bağlanarak membran füzyonuna ve virüs girişine aracılık etmek için kullanır. Ayrıca S proteini, bağışıklık tepkisinden kaçmada önemli rol oynar. S proteinin belli bir bölgesi, anjiyotensin dönüştürücü enzim 2'yi (ACE2) özel olarak tanıma özelliğine sahiptir. ACE2 ağırlıklı olarak akciğer dokusunda bulunmasının yanı sıra; ince bağırsak, kolon, böbrekler, kalp, karaciğer gibi birçok dokuda da eksprese edilmektedir. Bu bilgiler COVID-19'un bir solunum yolu hastalığının ötesinde olduğunu ve birçok dokuya hasar verebileceğini göstermektedir (22,30,32). Bununla beraber literatürde, COVID-19'a bağlı gelişen birçok semptomun ve komplikasyonun patofizyolojisini araştıran çalışmalar mevcuttur. Potansiyel mekanizmalar arasında inflamatuvar mekanizmalar, otoimmünite, pıhtılaşma mekanizmaları aktivasyonu, endotel disfonksiyonu, vasküler hasarlar gibi durumlar vardır (33).

Virüsün alveolar hücrelerde çoğalması dokularda inflamatuvar bir yanıt başlatır ve hasara neden olur. Dokularda sitokin fırtınası başlar ve vasküler geçirgenlik artarak pulmoner ödem meydana gelir. Hasarlı alveolar hücreler sonucunda alveoller kollabe olur, bozulmuş oksijenizasyon ve hipoksemi meydana gelir. Yapılan çalışmalar komorbiditeleri olan COVID-19 hastalarının akciğer dokularında ACE2 ekspresyonunun arttığını göstermektedir ve bu da yüksek şiddetli COVID-19 ile ilişkili olabilir. Şiddetli COVID-19 hastalarında meydana gelen sitokin fırtınası hiper proinflamatuvar bir yanıttır ve devamında sıklıkla ARDS'ye, multiple organ yetmezliğine giden tablolar görülebilir (22,30,32).

2.1.5. Klinik Seyir

Havada asılı kalan damlacıkların solunum yoluyla alınması ile vücuda giriş yapan SARS-COV-2, nazal epitel hücrelerine bağlanır ve replike olur. Bu

aşama birkaç gün sürer, vücudun bağışıklık tepkisi azdır. Bireyde semptom başlamasa dahi bu evre bulaşıcıdır ve virüs nazal sürüntü ile tespit edilebilir (32).

Sonrasında nazal epitelden üst solunum yollarına ilerleyen SARS-COV-2 virüsünün tutulumuna bağlı olarak semptomlar açığa çıkar. Virüs patofizyolojisinden ötürü öncelikli olarak solunum sistemini hedeflese de yalnızca solunum sisteminde kalmaz. Bu aşamada ateş, halsizlik, öksürük gibi semptomlar sık görülür. Bağışıklık tepkisinin daha fazla olduğu bu evrede, vücut enfeksiyonun yayılmasını önlemeye çalışır (32). Solunum sistemi dışında sinir sistemi, kardiyovasküler sistem, gastrointestinal sistem, kas-iskelet sistemi gibi birçok sistemi etkileyebilir ve çoklu sistem belirtileri görülebilir (33).

COVID-19 hastalığında genel olarak en sık görülen semptomlar ateş, halsizlik, miyalji, öksürük, dispnedir. Bu semptomların dışında boğaz ağrısı, baş ağrısı, burun akıntısı, ishal, koku ve tat alma duyusunun kaybı da görülebilmektedir (15,19,22,25).

Enfekte hastaların bir kısmında hastalık ilerler; hipoksi, pnömoni, dispne gibi daha ciddi semptomlarla karşılaşılabilir. Bu aşamada meydana gelen sitokin fırtınası tabloyu ağırlaştırır (32). Buna bağlı olarak yaygın alveolar hasar meydana gelebilir ve pulmoner ödem, pulmoner iskemi, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ile sonuçlanabilir (15,22). ACE2'nin birçok dokuda eksprese edilmesi ve virüsün solunum yolundan kan ile yayılımı sebebi ile COVID-19 hastalarında böbrek, kardiyak, karaciğer gibi vücudun farklı bölgelerinde hasar meydana gelebilir; sepsis veya şok görülebilir, gelişen fonksiyon bozuklukları çoklu organ yetmezliğine yol açabilir. Ayrıca pıhtılaşma yollarının aktivasyonu söz konusu olabilir (15,22).

2.1.6. Laboratuvar Bulguları

COVID-19 hastalarında sıklıkla rastlanan bazı laboratuvar bulguları söz konusudur. Başlıca görülen hematolojik belirteçler: lenfopeni, nötrofili, trombositopeni, nötrofil/lenfosit oranında (NLR) artıştır. Bu değerlerin hastalığın ciddiyeti ile korele olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (34,35,36,37).

COVID-19 hastalarında yaygın görülen laboratuvar anormalliklerinden biri inflamatuvar belirteçlerin yüksekliğidir. Özellikle hastanede yatanlarda ve prognozu kötü seyreden vakalarda CRP düzeyinde, eritrosit sedimentasyon

hızında artış, ferritin, prokalsitonin artışı, TNF alfa, IL1, IL 6 yüksekliği görülebilir. Bu belirteçler hastalığın şiddetinin artması ile birlikte orantılı olarak yükselebilmektedir ve hastalığın ciddiyetinin değerlendirilmesinde kullanılabilir (34,35,36,37).

COVID-19 hastalığında biyokimyasal belirteçlerin yükselmesi karaciğer, böbrek hasarına, akut organ disfonksiyonuna işaret eder. AST, ALT, GGT gibi karaciğer enzimlerinde, bilirubin seviyesinde artışa, LDH, CK, üre, kreatinin yükselmesine rastlanabilir (34,35,36,37).

Pıhtılaşma bozuklukları, görülebilen laboratuvar belirteçleri arasındadır. COVID-19 hastalarında uzamış protrombin zamanına, troponin düzeyinde artışa, yüksek d-dimer seviyelerine rastlanabilir. Anormal koagülasyon parametleri ile COVID-19 hastalığının ciddiyeti arasında pozitif yönlü ilişki mevcuttur (34,35,36,37).

COVID-19 enfeksiyonunda prognozun kötüye gittiğini işaret eden ve mortaliteye işaret edebilen belirteçler (23,32,34,35,36,37):

- Lenfopeni
- Trombositopeni
- Nötrofil/Lenfosit oranında artış
- KCFT artışı
- LDH düzeyinde artış
- CK artışı
- BUN, kreatinin artışı
- CRP düzeyinde artış
- Ferritinde artış
- ESH düzeyinde artış
- TNFalfa düzeyinde artış
- IL6 düzeyinde artış
- Prokalsitonin artışı
- D-dimer artışı
- Uzamış PT,aPTT
- Troponin artışı

Laboratuvar bulguları; hastalığın şiddetini değerlendirmek, prognozu öngörebilmek, ARDS, MODS gibi ağır tabloların gelişim riskini belirleyebilmek ve tedaviyi izleyebilmek için değerlidir (35).

2.1.7. Radyolojik Bulgular

COVID-19 hastalığı için çoğunlukla kullanılan radyolojik yöntemler, direkt grafi ve bilgisayarlı tomografi olup; bu görüntüleme tetkiklerinin COVID-19'u tanısında, izleminde, komplikasyonların ve tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde önemli bir yeri vardır (19,32,35).

COVID-19 genellikle organize pnömoni tarzında tutulum gösterir. BT'de opasiteler, septal kalınlaşmalar, konsolidasyonla çevrili alanlar gibi nonspesifik bulguların yanısıra tanısal görünümlere de rastlanabilir (19,32,35).

Aseptomatik ve hafif seyreden COVID-19 hastalarında rutin görüntüleme şart değildir. Solunum semptomlarının kötüleştiği, orta veya ciddi bulguların ortaya çıktığı durumda görüntüleme gereklidir. Ayrıca hastanın hangi dönemde görüntülediğine göre görüntüleme bulguları değişebileceği için, erken evrede BT bulgusunun olmaması hastalığı dışlamamalıdır. BT, COVID-19 için duyarlılığı yüksek özgüllüğü düşük bir tetkiktir (19,32,35).

2.1.8. Tanı

COVID-19'un hızlı ve doğru tespiti; popülasyonlardaki yaygınlığı kontrol etmek, temaslıları izlemek, etkin müdahale yöntemleri geliştirmek ve halk sağlığı stratejilerinin yönetimi için önemlidir (22,38,39).

Pandeminin başından beri COVID-19 tespitinde birçok tanı yöntemi uyarlanmıştır. Bunlardan dünya genelinde en yaygın olan, nükleik asit tespitini sağlayan yöntem RT-PCR'dir. RT-PCR'in sensitivitesi ortalama 83,7 ±30,1; spesivitesi 100'dür. RT-PCR, SARS-CoV-2'nin saptanması için altın standart olarak kabul edilmektedir (22,38,39).

SARS-COV-2'nin tespiti için en iyi örnekler nazofaringeal ve orofaringeal sürüntü veya kombine hali ile elde edilir. Kişi hastanede veya yoğun bakımda yatıyorsa endotrekeal aspirat, bronkoalveolar lavaj gibi alt solunum yolu örnekleri alınabilir (15).

Viral partiküller ve antijen tespiti ise hızlı ve erken bir testtir. Hastaların hastaneyi ziyaret etmeden kendileri tarafından yapılabilen, kullanımı kolay düşük maliyetli testler olması açısından avantajlıdır. Özellikle AB/AEA'da ülkelerinde giderek daha fazla kullanılmaya başlanan bu testler, pandeminin başından beri AB vaka tanımında kullanılmaktadır. Bu testlerin duyarlılığı RT-PCR'a göre düşük olsa da özgüllüklerinin yüksek olduğu bilinmektedir. Ayrıca erken semptomatik vakaları tespit etme konusunda oldukça

hassastır. Tercihen pozitif sonuçların ikincil bir testle doğrulanması önerilmektedir. DSÖ %80 duyarlılığı, %97 özgüllüğü olan bu testleri önermektedir (15,38,39).

SARS-CoV-2'ye karşı antikor seviyesinin test edildiği serolojik yöntemler (ELISA) ise virüsün erken tespitini sağlamak için kullanılmaz. Antikor seviyeleri enfeksiyondan veya aşılamaadan 2 ile 4 hafta sonra en iyi şekilde tespit edilir. Araştırma ve sürveyans için enfekte ve iyileşen kişileri belirlemek, geçmişteki SARS-COV-2 enfeksiyonunu doğrulamak, bağışıklık tepkisini değerlendirmek ve aşılama programlarını yönetmek için yarar sağlamaktadır. Fakat antikorların bağışıklık yanıtı sağlayıp sağlamadığı veya ne kadar süre kaldığı net değildir. Ayrıca pozitif serolojik testlerin aşı olmuş kişilerde geçirilmiş enfeksiyona atfedilmesi doğru değildir (15,19,22,38,39).

2.1.9. Tedavi

COVID-19 salgını, tüm dünyada yüklü bir hastalık yüküne ve ölüme sebep olmuştur. Dünyada şimdiye kadar 600 milyondan fazla vaka görülmüş, 6 milyondan fazla ölüm olmuştur (20). Aşılama her ne kadar hastaneye yatışlar, ölümler üzerinde büyük bir etki yaratsa da aşılara küresel erişimin kısıtlılığı birçok popülasyonu savunmasız halde bırakmıştır. Ayrıca aşılanmış bireylerde de özellikle yeni varyantlara karşı mevcut aşılarda koruma süresi, etkinliği net olarak bilinmemekte, araştırılmaya devam edilmektedir. Tüm bunlar birlikte değerlendirildiğinde COVID-19 hastalığı için etkin tedavilere ihtiyaç devam etmektedir (40,41,42).

COVID-19 için güvenilirliği ve etkinliği kesin olarak tanımlanmış tedavilerin olmaması, pandeminin başından bu yana birçok tedavi seçeneği üzerinde çalışılmasına sebep olmuştur. Randomize klinik çalışmalar arttıkça WHO, terapötikler hakkındaki tavsiyelerini güncellemektedir (40).

COVID-19 hastalığında ilk başvuru ve kullanımı devam eden grup antivirallerdir. Viral enfeksiyonların tedavisinde erken başlanan tedavinin etkinliği bilindiğinden COVID-19 hastalığında erken dönemde antiviral kullanımı önerilir. Salgının başında özellikle daha önce başka hastalıklar için etkin olduğu gösterilen ilaçlar denenmiş, ilerleyen süreçte yapılan klinik çalışmaların sonuçlarına göre bir kısmı terkedilmiştir. Örneğin; yapılan klinik araştırmalar başta yararlı olduğu düşünülen hidroksiklorokin, remdesivir ve lopinavir-ritonavirin yeteri kadar etkin olmadığını göstermiştir. Favipravirin birtakım yararlarından ötürü kullanımının hekime bırakılması önerilirken,

Molnupiravir yüksek riskli belli gruplarda prognoza olan olumlu etkisinden dolayı tavsiye edilmektedir (15,40,41,42).

Enfeksiyona verilen hiper immün yanıt sebebiyle, immünmodülatörler tedavi yöntemi olarak denenmekte ve araştırılmaktadır. Özellikle kortikosteroidler, tocilizumab gibi IL6 inhibitörleri, JAK kinaz inhibitörleri gibi ilaçlar şiddetli veya kritik COVID-19 hastalarında kullanımda iken kolsişin, anakinra gibi bazı ilaçlar tartışmalıdır. COVID-19 hastalığı için kullanılan monoklonal antikorlar, IVIG, plazma tedavisi gibi diğer tedavi prosedürlerinden bazılarının elde edilen yeni bilgiler ışığında hasta yönetimindeki yeri değişmiştir. Bazıları ise koşullu olarak uygulanmaya devam etmiştir (15,40,42).

COVID-19'un protrombotik olaylara olan yatkınlığı artırması sebebiyle antitrombotik tedavi kullanımı söz konusudur. Kılavuzlar, farklı tıbbi durumlara göre ve hastalığın şiddetine göre antitrombotik tedavi ile ilgili çeşitli önerilerde bulunmaktadır (15,40,42).

Tedavi prosedürlerinde var olan tedavi seçeneklerine ek olarak, COVID-19 semptom veya komplikasyonlarının önlenmesinde yardımcı destek tedaviler sıklıkla kullanılmaktadır. C vitamini, D vitamini gibi ek tedaviler, klinisyenler arasında yaygın olsa da leyhte ya da aleyhte yeterli kanıt yoktur (42).

COVID-19 pnömonisi olan hastalarda, hekim tabloya sekonder bakteriyel pnömoninin ilave olduğunu düşünürse ampirik antimikrobik tedavi ekleyebilir. Hastanede yatan kişiler, ayrıca var olan klinik duruma göre semptomatik yaklaşım ile desteklenebilir (15,40,42).

2.1.10. COVID-19 Aşısı, Dünya'da ve Türkiye'de Durum

Pandemi patlak verdiğinden bu yana etkili bir COVID-19 aşısı geliştirmek, dünyanın önde gelen araştırma önceliği olmuştur. Aşıların seri üretimi de COVID-19'ı kontrol altında tutmak için gereklidir.

Salgının başlaması ile beraber, çok sayıda merkez aşı çalışmalarına başlamıştır. Normalde uzun yıllar alan aşı çalışmaları, durumun aciliyeti, daha önceden SARS, MERS gibi hastalıklara karşı yapılan aşı geliştirme çalışmaları, bilim insanlarının hızlandırılmış araştırma çabaları, uluslararası iletişim ve yapılan iş birlikleri ile birlikte çok daha kısa sürelerde ortaya çıkmıştır. Hastalığın teorilerine, hipotezlerine, kanıtlarına yönelik çeşitli aşılar geliştirilmiş, ancak yalnızca bir kısmı kullanım için onaylanmış ve uygulanmıştır (43).

Bilim insanları etkili bir aşı geliştirmek için birçok farklı moleküler altyapı teknikleri kullanmıştır. DSÖ, geliştirilen aşılarda güvenilirliğini, etkililiğini ve tüm ülkelere uygunluğunu inceler. Ürünün kullanımdan doğacak riski, var olan sağlık tehdidi ve elde edilecek fayda ile karşılaştırır ve önerilecek aşıları bildirir. DSÖ tarafından acil kullanım onayı verilmiş 11 aşı mevcuttur. Bunların dışında ülkelerin herhangi bir sağlık ürününe acil kullanım izni verme özerkliği vardır (44).

Yüzlerce aşı adayı ortaya çıkmış, bunlardan DSÖ tarafından onay alan ve uygulamada olan aşılarda teknikleri RNA tabanlı, inaktif virüs, protein bazlı, viral vektör (Adenovirüs) aşılardır (43, Şekil 2).

RNA aşılarda daha önce başka hastalıklara karşı denenmiş olmakla birlikte SARS-COV-2 için yeni bir yaklaşım olan Pfizer/BioNTech, insanlar üzerinde kullanımı onaylanmış ilk mRNA aşısıdır. Aşı, spike proteinini sentezleyecek olan mRNA'dan oluşmaktadır. Pfizer/BioNTech'in semptomatik COVID-19'a etkinliği %95'tir. Ayrıca alfa ve delta varyantlarına karşı etkili olduğu gösterilmiştir. mRNA temelli bir başka aşı çalışması olan Moderna'nın ise semptomatik COVID-19'a etkinliği %94'tür (45). Bu aşılarda dikkat edilmesi gereken noktası, Biontech/Pfizer aşısının -70°C'de, Moderna aşısının -20°C'de saklanabiliyor olmasıdır (43).

20 Kasım 2020'de Pfizer-BioNTech ortaklığı FDA'ya acil kullanım izni talebinde bulunulmuş, Aralık 2020 itibarıyla birçok ülke ve AB COVID-19 aşısını onaylamıştır. Nisan 2021'de Moderna için de acil kullanım izni verilmiştir (45). Hem Moderna hem de Pfizer aşılarda 12 yaşından itibaren uygulanabilir (44).

Gelenekselleşmiş yöntemlerle elde edilen ve inaktif virüs içeren aşılarda çoğu Çin ve Hindistan tarafından yapılmış olup, Sinovac'ın ürettiği CoronaVac da bu şekildedir. Haziran 2021'de CoronaVac için acil kullanım izni verilmiştir. Türkiye'de yürütülen Faz-3 randomize kontrollü çalışması ara analiz sonuçları, CoronaVac'ın etkinliğini %83,5 bulmuştur (45). Şili'deki çalışma ise aşının etkinliğini %65,9 olarak saptamıştır. Ayrıca aşının hastaneye yatışı %87,5, yoğun bakıma yatışı %90,3 önlediği ve COVID-19 ile ilişkili ölümü ise %86 oranında etkilediği gösterilmiştir. Avantajı 2-8 °C'de saklanabilmesidir (43,46).

Vektör aşılarda adenovirüs gibi çoğalma yeteneği olmayan vektörler, direk olarak aşının içine konulmaktadır. AstraZeneca, Sputnik V,

Johnson & Johnson aşısı bu tarz aşılardandır. Şubat 2021’de acil kullanım izni alan AstraZeneca’nın etkinliği %70, Sputnik V’nin etkinliği %91,6 gösterilmiş iken, Johnson & Johnson’ın COVID-19’a karşı etkinliği %66-%85 arasındadır. Avantajı 2-8 °C’de saklanabilmesidir (43,45).

Şubat 2021’de Johnson & Johnson için de acil kullanım izni verilmiştir. Diğer aşılardan farklı olarak tek doz kullanım rejimi özellikle tedarik açısından zayıf durumda olan ülkelere erişim açısından önemlidir. Tek doz etkinliği %72, 2 doz etkinliği %94 olarak bulunmuştur (44).

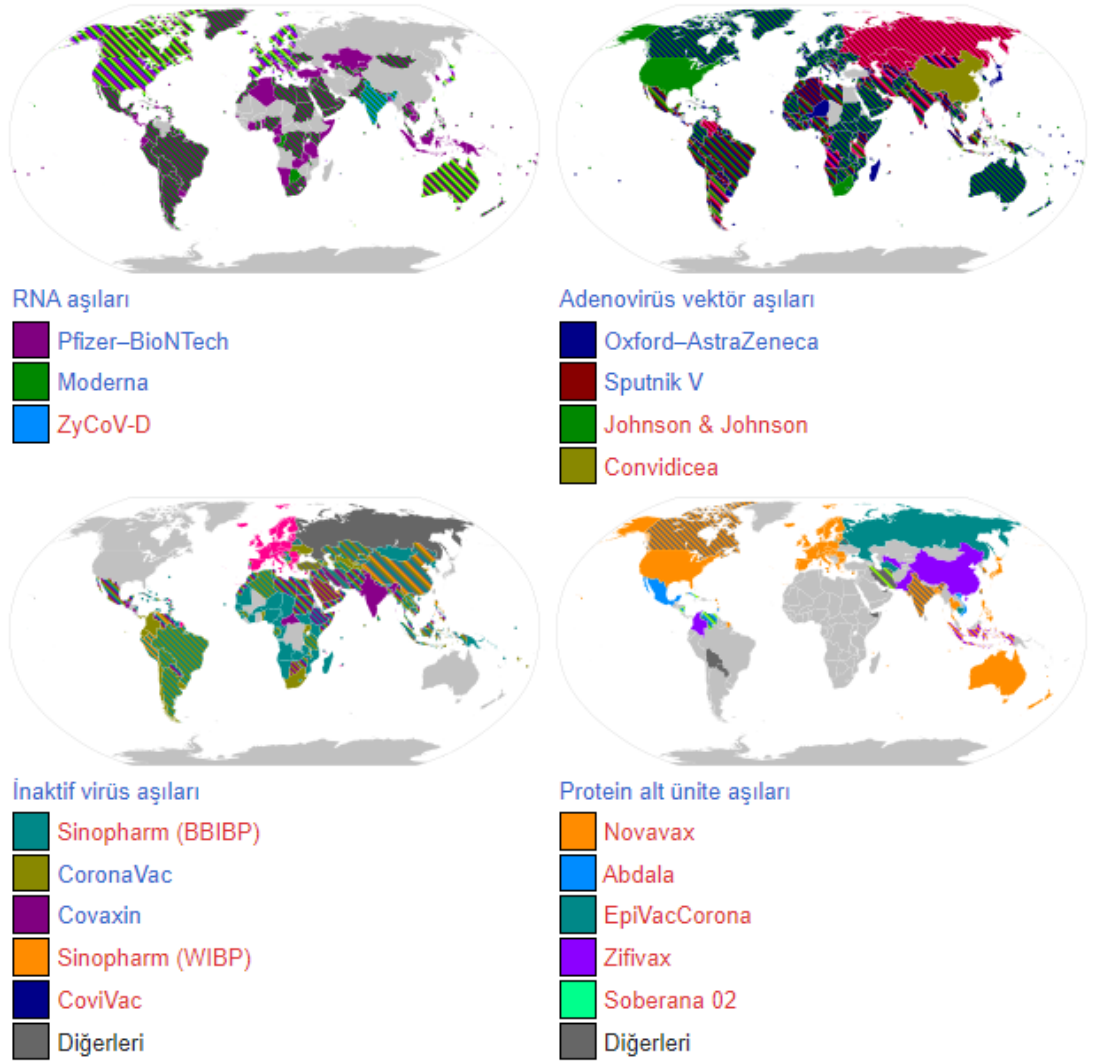
Novavax ise recombinant protein temelli bir aşıdır ve COVID-19’a etkinliği %89,7 bulunmuştur. B.1.1.7 varyantına karşı da yüksek etkinlik göstermektedir (45).

Eylül 2022 itibariyle en az bir ülke tarafından onaylanmış 47 aşı bulunmakta, 88 aşı Faz 3 aşamasında çalışmalara devam etmektedir. DSÖ tarafından acil kullanım izni verilmiş 11 aşı bulunmaktadır (47).

Türkiye’de kullanımı onaylanmış 4 aşı bulunmaktadır. Bunlar, Pfizer-BioNTech, CoronaVac, Turkovac ve Sputnik V’dir. Ayrıca klinik araştırmalarda bulunan 12 aşı mevcuttur (47).

Daha sonra belli aralıklarla aşılarda yaş aralığı değişimi CDC ve FDA tarafından onaylanmış ve belli popülasyonlarda rapel doz gereksinimi ortaya çıkmıştır (45).

Şekil 2: Ülkelere Göre Onaylanan Aşı Adayları (48)



COVID-19 aşıları salgına karşı en etkili silahtır, fakat tek başına pandemiyi durdurmaya yetmez. Beraberinde alınan sosyal önlemler, maske, mesafe, hijyen kurallarına toplumun adaptasyonu, süveyans, temaslı takibi, izolasyon gibi halk sağlığı politikaları ile birlikte salgını kontrol altında tutacaktır (44). Aşılar, kişilerde ciddi hastalık, hastaneye yatış ve ölüm dahil COVID-19 riskini azaltır, bu sayede sağlık hizmeti veren kurumların üzerindeki yükü azaltır (44).

İlk toplu aşılama Aralık 2020’de başlamıştır. DSÖ aşı tedarığının başlangıçta sınırlı olabilmesi sebebiyle, öncelikle daha fazla risk altındaki kişilerin aşılanacağını duyurmuştur. Riski yüksek grupta; yaşlılar, bağışıklığı baskılanmış kişiler, kronik hastalığı olanlar ve sağlık çalışanları yer almıştır. DSÖ; dezavantajlı grupların şiddetli hastalık, ölüm açısından riskinin fazla

olması sebebiyle, sağlık çalışanlarının daha fazla virüsle karşılaşma ihtimali olması ve viral yükü fazla ortamlarda çalışmaları sebebiyle, hamile kişilerin ise COVID-19 ile enfekte olmaları durumunda karşılaşabilecek problemler sebebiyle aşılınmalarına öncelik verilmesini istemiştir. Eğitim alanındaki personel veya polis, belediye çalışanı gibi kalabalık gruplara hizmet veren meslek gruplarının da normal toplumdan erken aşılınması gerektiğini bildirmiştir. Aşı tedariği sağlanan ülkelerde, tüm popülasyonun aşılınması gerektiğini belirtilmiştir (44).

Aşı gelişimi için kaynakları acil olarak organize etme çabasıyla kurulan iş birlikleri, üretilen aşılardan tedariki ve ülkelere olan hakkaniyetli erişimini sağlama açısından da çok önemli olmuştur. İş birliği yapan kuruluşlar ihtiyaç duyulan testlerin, tedavilerin ve aşılardan geliştirilmesini ve eşit dağılımını desteklemek için güçlerini birleştirmiştir. 2020 Nisan ayında başlatılan bu küresel iş birliği hükümetleri, bilim adamlarını, işletmeleri, sivil toplum ve küresel sağlık kuruluşlarını bir araya getirmiştir (49).

COVAX, bu küresel iş birliğinin aşılardan ayağıdır. COVAX'ın amacı yüksek riskli, savunmasız ve ön safhalardaki sağlık çalışanlarından başlamak üzere gelir düzeyine bakılmaksızın tüm katılımcı ülkelerdeki insanların aşı erişimini eşit şekilde sağlamaktır. Bu iş birliğinde, aşılardan kendi bütçelerinden finanse edecek ülkeler, düşük gelirli ülkeleri desteklemekte, böylece global bir bağışıklama hedeflenmektedir (49).

Dünya üzerinde 12,6 milyar doz COVID-19 aşısı uygulanmış, dünya nüfusunun %67,8'i en az 1 doz aşı olmuştur. Düşük gelirli ülkelerde ise henüz nüfusun %21'i aşılanmıştır (50).

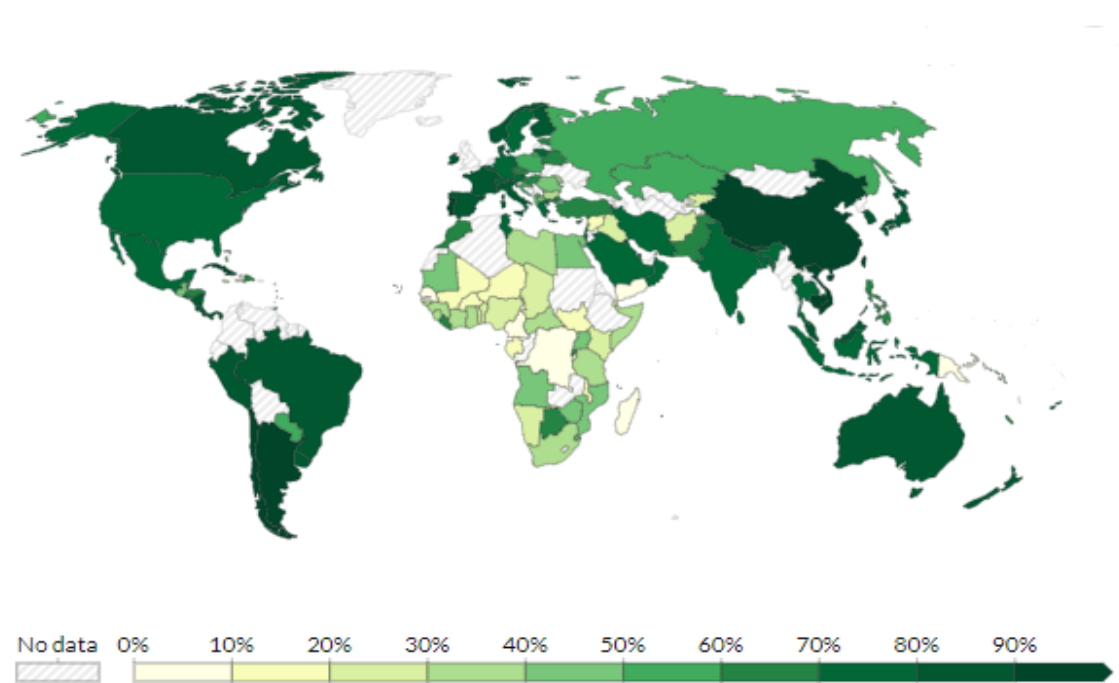
Türkiye'de ise aşılama süreci dünya ile paralel olarak Ocak 2021'de başlamıştır. Sağlık Bakanlığı'nın bildirdiği öncelik sıralamasına uygun olarak aşılamaya sağlık çalışanları, yaşlı, engelli, koruma evleri gibi yerlerde kalan ve çalışanlar ile 65 yaş üstü bireylerden başlanmıştır. Daha sonra 2. Aşama, hizmetin sürdürülmesi için öncelikli sektörlerde çalışanlar ve sırasıyla yaşlıdan gence 50-64 yaş arası bireyler; 3. aşama ise önce kronik hastalığı olanlar ve sonra sırasıyla yaşlıdan gence kalan popülasyon olmuştur. 12 Nisan 2021' de ise Pfizer-BioNTech aşısı uygulamaya konulmuştur. Haziran 2021'de 50 yaşından büyüklerin ve sağlık çalışanlarının 3.doz aşı olması gerektiği açıklanmış; Ağustos 2021'de ise yurt dışına çıkacaklar için 4. Doz hakkı tanımlanmıştır. Kasım 2021'de 2 doz Pfizer-BioNTech aşısı

yaptıranların 6 ay sonra 3. Doz aşı yaptıırabileceği duyurulmuş; Aralık 2021’de ise daha bulaşıcı olan Omikron varyantı sebebiyle süre 3 aya indirilmiştir (43,48).

Ayrıca yine Haziran 2021’de de Sputnik V tedarik edilmiş, fakat kullanıma geçmemiştir. Aralık 2021’de ise TurkoVac için acil kullanım onayı verilmiştir (43).

Türkiye’de 57,9 milyon kişi aşılanmış olup bu, nüfusun %68,3’üne denk gelmektedir. 18 yaş ve üstü nüfusta 1. Doz aşı yapılma oranı %93,3; 2. Doz aşı yapılma oranı %85,6’dır (43,50; şekil 3).

şekil 3: En Az Bir Doz COVID-19 Aşısı Alan Kişilerin Ülkelerin Nüfuslarına Oranı (50)



Salgınlarda bulaşma hızının artışıyla virüsün mutasyon geçirmesi olasıdır. Bu da yeni varyantların ortaya çıkışına sebep olur ve kısa sürede baskın hale gelebilir (45). Aşılama tüm dünyada yeterli düzeye gelmedikçe, virüsün ülkeler arasında yayılması mutasyonların ortaya çıkışını kolaylaştıracaktır. Bu sebeple aşı tedariginin tüm dünyaya ulaşabilir seviyeye gelmesi önemlidir (45).

DSÖ ortaya çıkan varyantlarının bir kısmını endişe verici varyantlar olarak adlandırır. Aralık 2020 de Alfa, Beta varyantları, Ocak 2021’de Gama, Mayıs

2021'de Delta, Kasım 2021'de ise Omikron varyantı endişe verici varyantlar olarak adlandırılmıştır (44,45).

Yeni türler ortaya çıktıkça COVID-19 aşılarının güçlendirme çalışmaları söz konusu olmuştur. Güncellenen COVID-19 güçlendiricileri, bir önceki aşılamaadan azalan korumanın artması için yeni varyantlara spesifik antikorlar üretmeye çalışır (51).

2.2 YAŞLILIK VE SAĞLIKLI YAŞLANMA

Yaşlanma, insandaki biyolojik değişimlerin yanı sıra vücudun fizyolojik ve psikolojik durumunu ve sosyo-ekonomik değişimleri de kapsayan, geri dönüşü olmayan, süreklilik arz eden yaşam döngüsündeki bir evredir. Dünya Sağlık Örgütü yaşlılığı, “Yaşamsal fonksiyonların, organizmanın verimliliğinin ve bununla eşdeğer olarak çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalması” olarak tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, dünya çapında insanların daha uzun yaşamaya başladığını ve nüfus içindeki yaşlıların oranının artmaya başladığını belirterek, ilk defa 1963 yılında kronolojik yaşla ilgili bir sınıflandırma yapmıştır. Günümüzdeki DSÖ sınıflamasına göre 18-65 yaş arası genç olarak kabul edilirken; 65-74 arası genç yaşlı, 74-84 arası yaşlı, 85 ve üzeri ise çok yaşlı olarak sınıflandırılmaktadır (1,2,3).

Çağımızdaki en büyük demografik değişimlerden biri dünya üzerindeki nüfusun yaşlanmasıdır. Dünya üzerindeki beklenen yaşam süresi 2000 yılından itibaren %6,5 artarak 73,3 yıla ulaşmıştır. En yüksek ortalama yaşam süresi Avrupa bölgesinde iken; en düşük Afrika bölgesindedir. Yapılan araştırmalar ülkemizin de bu demografik süreçten etkilendiğini göstermektedir (1,2,52). Yaşlı nüfus olarak kabul edilen 65 yaş ve üstü nüfus, 2016 yılında 6,6 milyon iken %24,0 artarak 2021 yılında 8,2 milyon olmuştur Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2015 yılında %8,2 iken, 2020 yılında %9,5'e yükselmiştir. Nüfus projeksiyonlarına göre yaşlı nüfus oranının 2025 yılında %11,0, 2030 yılında %12,9, 2040 yılında %16,3, 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında %25,6 olacağı öngörülmektedir (53).

DSÖ tarafından geliştirilen “sağlıklı yaşlanma” kavramı, yalnızca hastalıkların olmayışını değil, kişilerin fonksiyonel kapasitesinin korunmasını da ifade eder (2,52). Bireysel ve genetik özelliklerin yanı sıra değiştirilebilir faktörlerden olan sağlıkla ilgili davranışlar da sağlıklı yaşlanmayı etkileyen faktörlerdendir. Ayrıca destekleyici çevre yaratmak,

fiziksel ve sosyal ortamları güçlendirmek sağlıkla ilgili davranışları olumlu etkileyerek uzun vadede sağlıklı yaşlanmaya katkıda bulunur. Bu bağlamda artan yaşlı nüfusun topluma ekonomik ve sosyal açıdan yük oluşturmalarının önüne geçmek için sağlıklı yaşlanma programlarına önem verilmektedir (1,2). Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu, 2021-2030'u BM Sağlıklı Yaşlanma On Yılı ilan etmiş ve DSÖ'nün uygulamaya öncülük etmesini istemiştir. BM Sağlıklı Yaşlanma On Yılı, hükümetleri, sivil toplumları, uluslararası kuruluşları, profesyonelleri, akademiye, medyayı ve özel sektörü bir araya getiren küresel bir iş birliğidir. BM Sağlıklı Yaşlanma On Yılı (2021–2030), sağlıkta eşitsizlikleri azaltmayı ve yaşlıların, ailelerinin ve toplulukların yaşamlarını iyileştirmeyi amaçlamaktadır (1,54). “Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı 2021-2026” ile de yaşlıların sağlık hizmetlerine kolay ve ücretsiz ulaşmaları, hastalıklarının erken tanı ve tedavisi, komplikasyonların önlenmesi, zamanında gerekli önlemlerin alınması ve verilecek yaşlı bakım hizmetleriyle yaşlıların yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmıştır (52).

2.2.1. Toplumda Yaşlı Bakımı

Dünya Sağlık Örgütü ‘bakım’ı, bireylerin kişisel ihtiyaçlarını sağlamada ve yaşam kalitesini sürdürmede başarılı olamaması ve yaşamının sürekliliği için aile, akraba veya tıbbi çalışanların ve diğer uzmanların desteğine gereksinim duyması olarak tanımlamaktadır. Yaşlılık dönemi fiziksel ve sosyal açıdan bağımlılığın ortaya çıkmaya başladığı, çevresel ve toplum desteğine ihtiyaç duyulduğu bir dönemdir. Bu dönemin; yeti yitiminin, bağımlılık ve bakım gereksiniminin en az düzeyde tutulabildiği, yaşam kalitesinin artırılabilirdiği bir yaşlılık dönemi olması hedeflenmektedir. Bu hedefler doğrultusunda yaşlı bireyler çeşitli sosyal hizmet ve yardım politikaları ile desteklenmektedir. Yaşlılıktaki ekonomik yetersizliklere devlet tarafından destek verilmesi, sağlık sorunlarının çözümünde sigorta desteği, çalışma hayatı ve toplumsal yaşamdan izole olmalarının önlenmesi, giyim, gıda, yakıt desteği gibi uygulamaların yanı sıra kurumsal bakım hizmetlerinin sağlanması da bu uygulamalardandır (1,8).

Bakım hizmetleri, tıbbi ve sosyal bakım gereksinimi duyan kişilere bir kurumda veya yaşlının evinde verilebilmektedir. Bireyin içinde bulunduğu duruma göre bakım hizmetleri kısa süreli veya uzun süreli olarak gerçekleştirilmektedir (8).

Ülkemizde yaşlılara yönelik bakım hizmetlerinden biri kamu destekli evde bakım hizmetidir. Evde bakım hizmeti kimsesiz, yaşlı, felçli, engelli, kronik hastalığı olan ya da iyileşme sürecindeki bireylerin kendi ev ortamında bakımının sağlandığı, bakımı sağlayan aile üyeleri üzerindeki yükü hafifletmeye çalışan bir hizmettir. Diğer bir hizmet modeli ise gelişmiş ülkelerde yaygın bir hizmet olan gündüzlü yaşlı bakım merkezleridir. Kendi evinde tek başına ya da ailesi ile yaşayan kişilere belli saatler arasında bakım sağlanmasını ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlayan kurumlar ile verilen hizmettir (8).

Yaşlı bireylere barınma imkânı sunan huzurevleri ve huzurevi yaşlı bakım ve rehabilitasyon merkezleri, uzun süreli bakım sağlayan kuruluşlardır. (1,8). Huzurevi; sağlıklı yaşlılara huzurlu bir ortam sağlamak, sosyal, fiziksel ve moral ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kurulan ve yirmi dört saat yatılı hizmet veren en az yirmi kapasiteli sosyal hizmet kuruluşunu ifade eder. Yönetmeliğe göre bu kurumlar 60 yaş ve üzerindeki sosyal ve/veya ekonomik yönden yoksunluk içinde olan, korunmaya, bakıma ve yardıma muhtaç olan kişilere hizmet vermektedir. Huzurevi ve yaşlı bakım merkezi ise; sağlıklı yaşlılar ile özel bakım yaşlılarına, aynı binanın farklı bölümlerinde yirmi dört saat yatılı hizmet veren en az yirmi kapasiteli sosyal hizmet kuruluşudur (55). Ülkemizde Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı 168 huzurevi/huzurevi ve yaşlı bakım merkezi mevcut olup 21 tane de diğer resmi huzurevi yer almaktadır. Ayrıca 261 tane özel huzurevi/huzurevi ve yaşlı bakım merkezi bulunmaktadır (56).

2.2.2. Yaşlı Sağlığı ve Yaşlılarda Solunum Yolu Hastalıkları

İnsanlardaki beklenen yaşam sürelerinin artması; sağlık risklerine maruziyeti artmış, bazı sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına sebep olmuş, dolayısıyla sağlık hizmetlerine gereksinimi artırmıştır. Bir yandan da oluşan sağlık sorunları yaşlı kişilerin yaşam kalitesi etkilemiştir. Böylelikle yaşam süresinin sadece zamansal olarak uzun olmasının değil; sağlıklı, nitelikli ve aktif bir yaşam dönemi olmasının önemi üzerinde durulmuştur (1,2).

Çocukluk ve gençlik döneminde enfeksiyon hastalıkları ön planda iken, yaşlılarda ön planda olan sağlık sorunları bulaşıcı olmayan hastalıklardır. Bulaşıcı olmayan hastalıkların dünya üzerinde artış göstermesinde çeşitli çevresel faktörlerin yanı sıra, yaşlı nüfusunun artmasının da rolü vardır. Ülkemizde 65 yaş ve üzeri bireylerin % 90'ında 1, % 35'inde 2, % 23'ünde 3,

%15'inde 4 ve daha fazla kronik sağlık sorunu olduğu tahmin edilmektedir (52). Kalp hastalıkları, hipertansiyon, diyabet, kanser gibi kronik hastalıklar kişilerin günlük yaşam aktivitelerinin önemli oranda sınırlandırabilmektedir. Yaşlılıktaki sağlık sorunları ile ilgili bir diğer önemli nokta, bir kişide birden fazla kronik hastalık olabilmesidir. Çoklu kronik hastalık varlığı 50 yaşından itibaren başlamakta ve ilerleyen yaşla birlikte artmaktadır. Bu durum diğer hastalıklara karşı da risk ortamı yaratabilmekte, birçok hastalık zeminde mevcut olan komorbid hastalıklar sebebiyle daha ağır seyredebilmektedir (2). Bulaşıcı hastalıklar da yaşlı popülasyonlar için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Yaşlı bireylerin genç bireylere göre bulaşıcı hastalıklara karşı daha savunmasız olmasını etkileyen birçok faktör vardır. Bunlardan biri bulaşma ve enfeksiyon riskinin yüksek olduğu toplu yaşam alanları olan sağlık ve bakım tesislerinin kullanımıdır. Bir diğeri artan yaşla beraber bağışıklık sisteminin de yaşlanması bunun bir sonucu olarak enfeksiyonları kontrol edebilmedeki başarısının azalmasıdır. Ayrıca yine bunun bir sonucu olarak yapılan aşılarda (COVID-19 influenza pnömokok gibi) etkili bağışıklık yanıtları ortaya çıkaramamasıdır (57,58,59). Azalmış aşı yanıtı bulaşıcı hastalıklara karşı bireyleri daha savunmasız hale getirir. Bir başka faktör de genellikle enfeksiyonlardan ciddi oranda etkilenen kişilerin mevcut ek hastalıklarının olmasıdır (60). Yaşlı bireylerde akut hastalığın vücuttaki yıkıcı etkilerine ek olarak, altta yatan kronik hastalığın alevlenmesi de görülebilir ve uzun süreli bakım bağımlılığının artması gibi durumlar gelişebilir (61). İmmün sistemin baskılanması, yetersiz beslenme, doku ve organlardaki fonksiyonel ve yapısal değişiklikler, yaşla birlikte solunum yollarında meydana gelen anatomik ve fonksiyonel değişiklikler, eşlik eden sistemik hastalıklar, sürekli ve çeşitli dozlarda ilaç kullanımı, ek hastalıklar nedeniyle hastaneye yatışların ve dirençli patojen sayısının artması, tanıda karşılaşılan zorluklar ve tedaviye zamanında başlanamaması solunum yolları enfeksiyonlarının yaşlılarda ağır seyretmesine ve bu grubun enfeksiyonlara karşı daha savunmasız hale gelmesine sebep olur (3). Solunum yolu enfeksiyonlarına sebep olan S. Pnömonia bakterisi ile influenza ve COVID-19 virüsü benzer semptomlar ortaya çıkaran, aynı sistemleri tutan, bulaş yolları ve risk faktörleri benzer 3 patojendir. Bu patojenlerin 65 yaş üstü kişilerde eş zamanlı olarak bir araya gelmesi var olan progresyonu kötüleştirebileceği gibi, bu enfeksiyondan herhangi birinin immün sistemi baskılaması diğer

enfeksiyonlara olan yatkınlığı da artırabilir (4,5). Tüm bu sebeplerle COVID-19 pandemisinde aşılama için öncelikli grup olarak belirlenen yaşlı yetişkinler, mevsimsel grip ve pnömokok hastalığı için de yüksek risk altındaki ve aşılamada öncelikli gruplardandır (61). Yaşlı ve savunmasız popülasyonlarda ciddi bir morbidite ve mortaliteye sahip olan bu hastalıkların aşılama yoluyla şiddetli seyretme riskinin azaltılması, kırılgan grupta olan yaşlı bireyleri korumanın yanı sıra sağlık sistemi üzerindeki yükü hafifletmeyi ve tıbbi kaynakların tasarruflu kullanımını sağlayacağı için de önemlidir (5,9,10,14).

2.2.3. 65 Yaş ve Üzeri Kişilerde Aşılama

Tüm organizmalarda zamanla ortaya çıkan ve biyolojik bir süreç olan 'yaşlanma', bütün sistemlerde etkisini gösteren ilerleyici bir işlev kaybı ile karakterizedir. Yaşlanmayla beraber vücudun bütün hücrelerinde yapısal ve fonksiyonel değişimler meydana gelir. Hücresel yaşlanmaya bağlı olarak immün sistemin yavaşlaması ve yeterli cevabı oluşturamaması bireylerin enfeksiyonlara daha savunmasız hale gelmesine sebep olur. Bu da yaşlı nüfusta bulaşıcı hastalıkların kontrolünün ve önlenmesinin önemini ortaya çıkarır.

Bağışıklama Uygulamaları Danışma Kurulu (ACIP) belli aralıklarla bağışıklama ile ilgili tavsiyeler sunar. 2022'de yayınlanan tavsiyelere göre 65 yaş üstü bireylere, yıllık influenza aşısı, pnömokok aşısı, Herpes Zoster aşısı, Difteri-Tetanoz-Boğmaca (Tdap) aşısı önerilmektedir (62, Şekil 4).

Şekil 4: Yaş Grubuna Göre Erişkin Aşı Takvimi, ACIP Tavsiyeleri 2022 (62)

Vaccine	19–26 years	27–49 years	50–64 years	≥65 years
Influenza inactivated (IIV4) or Influenza recombinant (RIV4)	1 dose annually			
Influenza live, attenuated (LAIV4)	1 dose annually			
Tetanus, diphtheria, pertussis (Tdap or Td)	1 dose Tdap each pregnancy; 1 dose Td/Tdap for wound management (see notes)			
	1 dose Tdap, then Td or Tdap booster every 10 years			
Measles, mumps, rubella (MMR)	1 or 2 doses depending on indication (if born in 1957 or later)			
Varicella (VAR)	2 doses (if born in 1980 or later)		2 doses	
Zoster recombinant (RZV)	2 doses for immunocompromising conditions (see notes)		2 doses	
Human papillomavirus (HPV)	2 or 3 doses depending on age at initial vaccination or condition	27 through 45 years		
Pneumococcal (PCV15, PCV20, PPSV23)	1 dose PCV15 followed by PPSV23 OR 1 dose PCV20 (see notes)			1 dose PCV15 followed by PPSV23 OR 1 dose PCV20
Hepatitis A (HepA)	2 or 3 doses depending on vaccine			
Hepatitis B (HepB)	2, 3, or 4 doses depending on vaccine or condition			
Meningococcal A, C, W, Y (MenACWY)	1 or 2 doses depending on indication, see notes for booster recommendations			
Meningococcal B (MenB)	2 or 3 doses depending on vaccine and indication, see notes for booster recommendations			
	19 through 23 years			
Haemophilus influenzae type b (Hib)	1 or 3 doses depending on indication			

Recommended vaccination for adults who meet age requirement, lack documentation of vaccination, or lack evidence of past infection
Recommended vaccination for adults with an additional risk factor or another indication

Ülkemizde erişkin bağışıklama rehberi ilk defa 2009'da yayınlanmıştır. 2019'da yayınlanan rehberde göre; 65 yaş üstü bağışıklama tavsiyesi ACIP önerilerine paraleldir ve özellikle önerilen 3 aşı influenza, pnömokok ve herpes zoster aşılardır. Ayrıca rapellerden biri Tdap olmak üzere tüm erişkinlik dönemini kaplayacak şekilde her 10 yılda bir tetanoz aşısı, serolojik olarak bağışık olmayanlara da hepatit A ve B aşıları önerilmektedir (63).

2.2.3.1 İnfluenza (Grip) Aşıları

Mevsimsel grip, influenza virüslerinin sebep olduğu ateş, öksürük, baş ağrısı, boğaz ağrısı, miyalji ve halsizlik gibi belirtilerle seyreden viral solunum yolu hastalığıdır (9).

4 tip influenza virüsü tipi olup, bunlardan influenza A ve B virüsleri hastalık etkeni olan ve dolaşımda bulunan virüs tipleridir. 2009 yılında influenza tip A pandemiye sebep olmuştur. Mevsimsel grip virüsleri, en yaygın olarak

sonbaharın sonlarından ilkbahar başlarına kadar etrafta dolaşır. Dolaşımdaki virüsler her yıl değişebilmekte, insanlarda hastalığa sebep olabilmektedir. Bu virüslere karşı antikor gelişse dahi her yıl mutasyon geçirdikleri için kalıcı bir bağışıklık oluşmaz (9,11).

Tıpkı COVID-19 enfeksiyonunda olduğu gibi influenza virüsleri hasta kişiden damlacık yoluyla sağlam kişilere bulaşmaktadır. Bu sebeple grip döneminde hijyen kurallarına daha çok dikkat etmek, kalabalık ve kapalı alanlardan uzak durmak önemlidir (9,11).

Hastalanan çoğu kişi influenza virüsü enfeksiyonunu ciddi komplikasyonlar olmadan, ayaktan atlatır. Ancak, özellikle daha savunmasız olan yaşlı yetişkinler, küçük çocuklar, hamile kadınlar, kronik hastalığı olan kişiler ve bağışıklığı baskılanmış kişiler için grip; ciddi hastalıklara, hastaneye yatırılmaya ve ölümlere sebep olabilir. Sağlık çalışanları, maruziyeti dolayısıyla bulaş riski daha fazla olduğundan risk grubundadır. Ayrıca okullar, huzurevleri ve diğer uzun süreli bakım tesisleri gibi kalabalık alanlar yüksek riskli yerlerdendir. Dünya çapında, mevsimsel grip virüsüne bağlı yılda 3-5 milyon ciddi hastalık, 300-650 bin arası ölüm meydana geldiği tahminin edilmektedir (9,12).

Laboratuvar yöntemleri (doğrudan antijen tespiti, RT-PCR gibi) ile tespit edilebildiği gibi daha çok kliniğe bakılarak tanı konur. Hafif şiddetteki komplike olmamış hastalar için semptomatik tedavi uygulanırken; şiddetli kliniği olan hastalarda Nöraminidaz inhibitörleri (oseltamivir) faydalıdır ve en kısa sürede uygulanmalıdır (9).

Aşılama hastalıktan korunmanın ve ciddi sonuçları önlemenin en etkili yoludur. İnfluenza virüsüne karşı kalıcı bir bağışıklık oluşmadığı için yıllık aşılamaya gerek vardır. DSÖ özellikle riskli grupların (6 ay-5 yaş arasındaki çocuklar, 65 yaş üstü bireyler, kronik hastalığı olanlar, hamileler, sağlık çalışanları) her yıl aşılanmasını tavsiye etmektedir. Her yıl yeni dönemin grip aşısı, bir önceki yılki grip sezonunda dolaşan suşları içeren 3 veya 4 alt tip aşı içerisine eklenerek hazırlanır. DSÖ, influenza aşısının bileşimine ilişkin önerileri kuzey yarımkürede Şubat ve güney yarımkürede Eylül ayında olmak üzere güncellemektedir (9,10,11).

İnfluenza aşısının dünya üzerinde kullanılan birçok çeşidi vardır. Trivalan ve quadriavalan inaktive aşı ülkemizde mevcuttur ve 6 ayın üstündeki tüm popülasyona uygulanabilir. İçerisinde influenza A ve B suşları bulunur.

Bunun dışında canlı aşı, MF-59 adjuvanlı aşı, rekombinant aşı, hücre kültürü bazlı aşı, yüksek doz aşı olmak üzere aşı tipleri de mevcuttur (9,11). Ülkemizde grip aşısı 2004 yılından itibaren SGK geri ödeme kapsamına alınmıştır. Sağlık raporu ile teyit edilen kronik hastalığı olan kişilerin grip aşısı, hekim reçete ettiği takdirde devlet tarafından karşılanmaktadır. Ayrıca 2004 yılında yayınlanan yönerge ile influenza sürveyansı başlatılmıştır (11). 2010'dan beri CDC ve Aşılama Uygulamaları Danışma Komitesi (ACIP), kontrendikasyonları olmayan ≥ 6 aylık tüm kişiler için rutin yıllık grip aşısını tavsiye etmektedir (10,12).

Ülkemiz için aşılamanın ideal zamanı Eylül-Ekim aylarıdır. Ancak influenza virüsleri toplumda dolaşırken ve son kullanma tarihi dolmamış aşı mevcut olduğu sürece aşı yapılmaya devam edilmelidir. Yaşlılarda zamanla aşının etkinliği düşebileceğinden erken dönemde aşılama dan kaçınılmalıdır. Aşının koruyuculuğu yaklaşık 1 yıl sürer (6-8 ay). Yapılan çalışmalar artan süre ile aşı etkinliğinde düşüş olduğunu göstermiştir. Ayrıca ileri yaşı bireylerde koruyuculuğu daha kısa sürebilir (11,12).

Yumurta proteinine veya içerisindeki bileşenlere karşı alerjisi olan bireyler için influenza aşısı kontrendikedir. Yumurta alerjisi olan fakat sadece deri döküntüsü geçiren kişilerde aşılama da ek bir önlem alınmasına gerek yokken; solunum sıkıntısı, anjiyo ödem gibi daha ciddi reaksiyon gösterebilen kişiler aşılama dan sonra en az 15 dakika gözlem altında tutulmalıdır. Geçirilen hafif enfeksiyonlar bir engel teşkil etmezken; orta veya ağır düzeyde enfeksiyon geçirenlerde aşılama için, hastalık iyileşene kadar beklenmesi önerilir. Bu durum COVID-19 enfeksiyonunda da geçerlidir (10,12).

ACIP 2022 mevsimsel influenza aşısı tavsiyelerine göre; daha önce yaptırdığı aşıdan sonra 6 hafta içinde Guillian-Barre sendromu geçiren kişiler nüks açısından riskli olduğu için aşılama yapılmamalıdır (2,12).

DSÖ'nün yayınladığı 'Global Influenza Strategy 2019-2030' e göre dünya çapında ulaşılması istenen 4 öncelikli hedef şunlardır (64):

- İnfluenzayı önlemek için araştırma ve yeniliği teşvik etmek
- İnfluenza sürveyansının küresel olarak güçlendirilmesi
- Savunmasız kişileri korumak için mevsimsel grip önleme ve kontrol politikalarını ve programlarını genişletmek

- İnfluenza pandemi hazırlık planını ulusal, bölgesel ve küresel olarak güçlendirmek

ACIP 2021 mevsimsel influenza aşısı tavsiyelerinde; 2021-2022 grip sezonu ile COVID-19 pandemisinin denk geldiğinden, influenza aşısının yapılmasının COVID-19 ile karışabilecek semptomları azaltacağından söz edilmiştir. Ayrıca aşı yoluyla mevsimsel gribin önlenmesi veya şiddetinin azaltılmasının; hastaneye başvuruları, yatışları ve yoğun bakım ünitesine kabulleri azaltacağı ve dolaylı olarak COVID-19 pandemisinin sağlık sistemi üzerindeki yükünü hafifleteceği belirtilmiştir (5).

ACIP 2022 mevsimsel influenza aşısı tavsiyelerinde ise; mevsimsel gribin 2020-2021 sezonunda düşük seyrettiğinden, bunun pandemi nedeniyle alınan ilaç dışı müdahalelerin etkisi olabileceğinden, 2021-2022 sezonunda arttığı fakat hastaneye yatış ve ölümlerin eski sezonlara göre azaldığından bahsedilmiştir. Önümüzdeki grip sezonunun şiddetinin tahmin edilmeyeceği bu sebeple aşının, devam eden COVID-19 salgını sırasında ciddi solunum yolu hastalıklarının kontrolü için önemli olacağı belirtilmiştir (12).

2.2.3.2. Pnömonokok Aşıları

Gram pozitif bir diplokok olan pnömonokokların yaptığı enfeksiyonlar üst yolunum yolu enfeksiyonlarından pnömoni, menenjit, bakteriyemiye kadar geniş bir spektrumda seyredabilmekte ve belli gruplarda daha ciddi semptomlarla kendini göstermektedir. Riskli olan bu gruplar; iki yaşın altındaki çocuklar, yaşlı bireyler, komorbid hastalığı olanlar, bağışıklığı baskılanmış kişilerdir (13,14).

Pnömonokal enfeksiyonlardan korunmak için polisakkarit (PPA 23) ve konjuge (KPA 13, KPA 15 ve KPA 20) yapıda olmak üzere iki tip aşı geliştirilmiştir. Farklı antijenik yapıda onlarca alt serotipi bulunan pnömonokok aşısının içerisinde en çok hastalığa sebep olan serotipler kullanılır (14).

ACIP 2014 tavsiyelerinde ≥65 yaşındaki tüm yetişkinler için 23 valanlı polisakkarit aşı (PPA23) ile ardı sıra 13 valanlı pnömonokok konjuge aşısını (KPA13) tavsiye etmiş, 2019'da ise bilgileri güncellemiştir (13). Buna göre KPA13 aşısı artık ≥65 yaşındaki tüm yetişkinler için rutin olarak önerilmemekte, klinik karara bırakılmaktadır. 1 doz PPA23 uygulanmasını tavsiye etmeye ise devam etmektedir (13).

Humoral bağışıklığı uyaran polisakkarit pnömokok aşısının içerisinde invaziv enfeksiyona sebep olan suşların %85-90'ı bulunur. PPA ile kalıcı bağışıklık oluşmadığından bağışıklığı baskılanmış kişiler, splenektomi geçirenler, kronik böbrek yetmezliği olanlar, 65 yaşından önce aşılanan ve 5 yıldan fazla süre geçenler için tekrar aşılama gerekebilir. En fazla 3 rapel yapılabilir ve son dozun 65 yaşından sonra yapılması önerilir. 2 yaş altında antikör yanıtı zayıf olduğu için polisakkarit aşılar çocuk aşılama programında yer almaz. PPA'nın avantajı daha fazla serotipe karşı antikör oluşturmastır (13,14,63; Şekil 5).

Konjuge pnömokok aşıları ise hem mukozal hem hücrel immüniteyi uyatarak daha güçlü bağışıklık yanıtı oluşturur. Bu sebeple hem çocuklarda hem erişkinlerde daha uzun süre bağışıklık yanıtı sağlar. KPA 2 yaşının altındakilere rutin aşılama kapsamında uygulanır. Yüksek riskli çocuk ve erişkinlerde PPA ile ardışık yapılması önerilmektedir. KPA'nın avantajı daha güçlü bağışıklık yanıtı oluşturmastır (14).

Ülkemizde ilk kez 2008 yılında 7 bileşenli olarak aşı takvimine dahil edilen konjuge pnömokok aşısının 2011'den beri 13 valanlı (KPA 13) tipi mevcuttur. ASM'lerde ücretsiz olarak uygulanmaktadır. Bununla birlikte 2 yaş üzerinde uygulanabilen 23 valanlı Polisakkarit Pnömokok Aşısı (PPA 23) bulunmaktadır. PPA23 ise ancak risk gruplarına reçete edilmesi halinde karşılanmaktadır (13).

KPA13, yeterli dozda uygulandığında ömür boyu bağışıklık sağlar. Ama tercihen her iki aşının da yapılması önerilir. Genel olarak önce KPA13 daha sonra PPA23 tercih edilir (13,63).

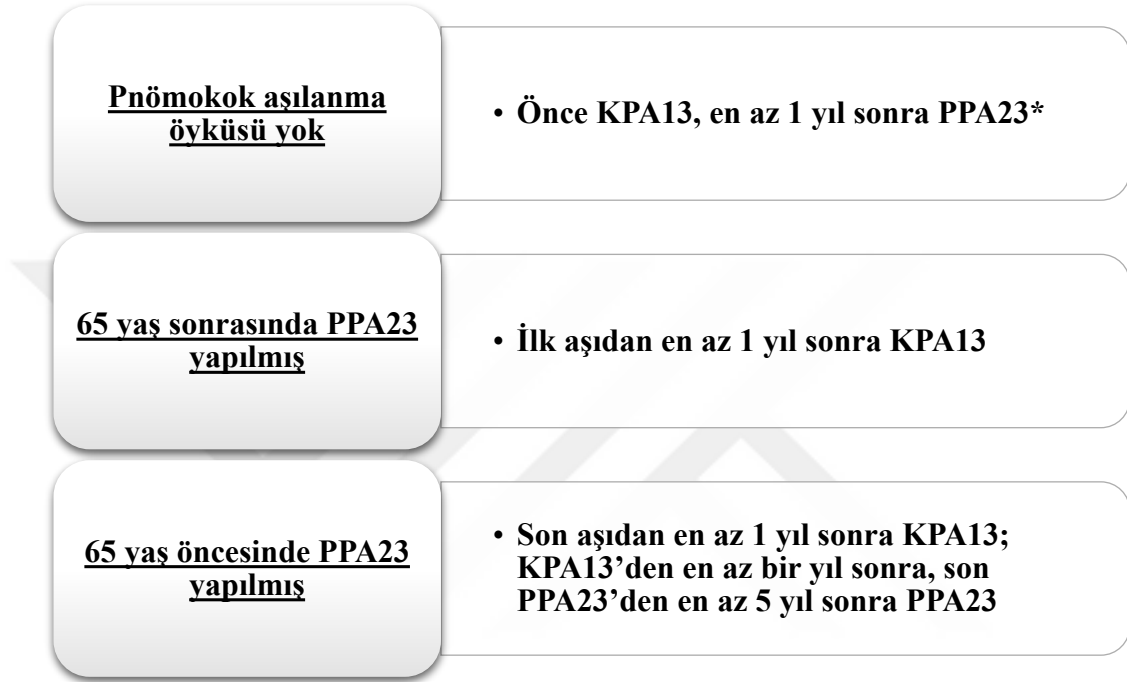
65 yaşından büyüklerde daha önce hiç aşılanmamış ise önce KPA13 ile başlayıp 1 yıl sonra PPA23 yapılması, iki aşı arasında minimum 8 hafta beklenmesi önerilir. KPA 13'ün yaşam boyu 1 kez uygulanması yeterlidir. 65 yaşın üstünde PPA23 ile aşılanmış kişilere ise 1 yıl sonra KPA13 önerilir. 65 yaşın öncesinde 1 veya daha fazla PPA23 ile aşılananlar, KPA13 ile aşılanmalı, üçüncü ve son PPA23'ü 65 yaşından sonra olmalıdır (13; Şekil 5).

CDC'nin konjuge pnömokok aşılarının diğer tipleri olan KPA15 ve KPA20 ile ilgili de tavsiyeleri bulunur. KPA20'nin erişkinlerde tek doz uygulanması başka aşıya gerek kalmadan koruma sağlar (13,14).

Pandemi sırasında COVID-19 açısından şiddetli hastalık geçirme riski yüksek olan ileri yaştaki bireyler aynı zamanda pnömokokal enfeksiyonlar

için de risk grubundadır. Bu kişilerin aşıyla önlenabilir hastalıklara karşı korunması, sağlık sistemi üzerindeki yükü hafifletmek ve olası koenfeksiyon tablolarını azaltmak için önemlidir (65,66).

Şekil 5: 65 Yaş Üstü İmmünkompetan Bireylerde Pnömonokok Aşısı Uygulamaları Önerileri, Erişkin Bağışıklama Rehberi 2019 (63)



*Riskli durumlarda önerilen süre en az 8 haftadır.

GEREÇ ve YÖNTEM

3.1 ÇALIŞMANIN TASARIMI

Bu çalışma İstanbul ili Üsküdar ilçesine bağlı tüm huzurevi ve yaşlı bakım merkezlerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma retrospektif kohort şeklinde planlanmıştır. 01.12.2021-31.01.2022 tarihleri arasında verilerin bir kısmı yüz yüze anket yöntemiyle toplanmış; kalan kısmı 01.12.2021-31.03.2022 tarihleri arasında sağlık bilgi sistemleri üzerinden elde edilmiştir. Çalışmada araştırılan dönem Türkiye’de ilk COVID-19 vakasının görüldüğü 11 Mart 2020 ile araştırmacının veri toplamak için belirlediği son tarih olan 31 Mart 2022 tarihleri arasındadır. İncelenen popülasyonda bağışıklanmanın COVID-19 tanı ve progresyonuna etkisini doğru şekilde inceleyebilmek, olabilecek hata kaynaklarını en aza indirmek ve COVID-19 progresyon aşamalarından biri olan ölüm durumunu da inceleyebilmek için belirtilen tarihler arasında huzurevlerinde yaşamış fakat araştırmanın yüz yüze gerçekleştirilen kısmından önce ölmüş kişiler de çalışmaya dahil edilmiştir. Ölen kişilerin bilgileri sağlık bilgi sistemleri üzerinden elde edilmiştir. Hatırlamaya dayalı taraf tutmayı (recall bias) ortadan kaldırabilmek amacıyla yüz yüze toplanan verilerin doğruluğunun teyidi için de sağlık bilgi sistemleri kullanılmıştır.

3.2 ARAŞTIRMA VERİSİ

Bu araştırma İstanbul ili Üsküdar ilçesinde bulunan huzurevi ve yaşlı bakım merkezlerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada 2 yöntemle veri toplanmıştır. Bunlardan ilki anket yoluyla elde edilen verilerdir. Araştırmacı 01.12.2021-31.01.2022 tarihleri arasında Üsküdar ilçesine bağlı 9 huzurevi ve yaşlı bakım merkezi sakinlerinden onay verenlere yüz yüze olacak şekilde anket uygulamıştır. Bu tarihlerde aktif devam eden COVID-19 tedbirleri gereğince, araştırmacı huzurevi ziyaretlerinden önce PCR testi ile COVID-19 negatif olduğunu doğrulamış; kişisel koruyucu ekipmanları kullanımına özen

göstermiş, huzurevi sakinlerinin şahsi odasına girmemiş, fiziksel aktivitesi sınırlı olanlarla odalarının kapı önlerinde belli mesafe uzaklıkta, fiziksel aktivite sıkıntısı olmayanlarla daha büyük ve geniş ortak alanlarda görüşmüştür. Huzurevlerinde görev yapan sağlık çalışanlarının beyanı esas alınarak mental durumu yeterli olmayan kişiler ile palyatif bakım gören ve sağlık durumunun kötü olduğu ifade edilen kişilerle görüşülmemiştir.

Araştırma kapsamında ulaşılan kişilere araştırmanın konusu ve amacı anlatılmış; kişisel bilgilerinin çalışma içinde belirtilmeyeceği ve 3. şahıslarla paylaşılmayacağı bilgisi verilmiştir. Kişilerden onam alındıktan sonra, gönüllülere ve soruları cevaplayabilecek olanlara anketin ilk kısmı uygulanmış; onay verebilecek fakat soruları cevaplayamayacak durumda olanların bilgilerine ise huzurevlerinin sağlık kabinlerinde görev yapan sağlık memurları aracılığıyla ulaşılmıştır. Sorulara cevap verebilecek durumda olup hatırlayamayan veya eksik bilgileri bulunanlar için de sağlık kabini görevlilerinden yardım istenmiştir.

Anketin yüz yüze gerçekleştirilen bu kısmında; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, oda paylaşım durumu, yemeklerini çoğunlukla yediği yer (tek başına ya da toplu alanda), sosyal alan kullanım sıklığı (dinlenme alanı, aktivite alanı gibi), kronik hastalık bilgileri sorgulanmıştır. Sonrasında kişilerden (veya sağlık personelinin) bağışıklık durumunu etkileyebilecek dengeli ve sağlıklı beslenme, düzenli ve kaliteli uyku, yeterli su içme, yeterli fiziksel aktivite, ek vitamin ve gıda takviyesi alımı gibi yaşam davranışlarını ne kadar uyguladıklarıyla ilgili kendilerine 1 en az 5 en çok olmak üzere 1 ile 5 arasında puan vermeleri istenmiştir (Ek A).

Araştırmadaki ikinci veri toplama yöntemi kayıtlardan elde edilen verilerdir. Bu kısımda COVID-19 tanı ve izlem bilgileri ile pnömokok, influenza ve COVID-19 aşılama durumları yer almaktadır. Bu verilere erişim sağlayabilmek için kişilerden T.C kimlik numaraları istenmiş; katılımcıların kimlik numaraları kişilerin kendisinden veya kişilerin onamı dahilinde huzurevi yönetiminden elde edilmiştir (Ek A). Bu kısımda yer alan COVID-19 tanısı alma durumu/zamanı, semptom varlığı, hasta takip durumu, hastaneye yatış zamanı/hastanede kalış süresi, yoğun bakıma yatış durumu/yatış zamanı/yoğun bakımda kalış süresi, entübasyon durumu/zamanı, belirtilen vaka süreci, tanı sürecindeki BT sonucu/pnömoni varlığı, mutant numune sonucu, hekim tarafından

belirtilen hasta izlem bilgileri/fizik muayene/laboratuvar bilgileri, pnömokok/influenza/COVID-19 aşısı varlığı/zamanı/tipi/dozu bilgileri için sağlık bilgi sistemleri kullanılmıştır (Tablo 1, Ek A). Sağlık bilgi sistemlerine erişim hakkı araştırmacının belirtilen tarihlerde SEAB protokolü gereği İstanbul Medeniyet Üniversitesi ile iş birliği içerisinde olan Üsküdar İlçe Sağlık Müdürlüğü'nde Halk Sağlığı saha rotasyonu yapması sebebiyle verilmiştir.

Kullanılan sağlık bilgi sistemleri şunlardır:

Halk Sağlığı Yönetim Sistemi (HSYS): Sağlık Bakanlığı tarafından COVID-19 'dan hemen önce hayata geçirilen ve pandemi döneminde özellikle COVID-19 vakalarının ve aşıların takibi konusunda etkin olarak kullanılmış sistemdir. Bu sistem aracılığıyla kişilerin T.C. kimlik numaraları üzerinden COVID-19 tanısı alıp almadığı, COVID-19 tanısı alanların anket için gerekli olan hasta izlem ve progresyonla ilgili bilgilerine erişilebilmektedir. Araştırma için kullanılan HSYS'den elde edilen bilgiler Tablo 1'de belirtilmiştir. Hastanın hekimi/hekimleri tarafından yazılan hasta izlem bilgileri/fizik muayene/laboratuvar bilgilerindeki eksik veriler diğer sağlık bilgi sistemleri ile giderilmeye çalışılmış ve bu bilgiler aşağıdaki şekilde gruplandırılmıştır (36):

- Hematolojik belirteçler (Lenfopeni, Nötrofil/Lenfosit oranında artış, trombositopeni)
- Biyokimyasal belirteçler (Karaciğer enzimlerinde artış, LDH düzeyinde artış, CK da artış, akut börek hasarı, akut organ disfonksiyonu gelişimi)
- İnflamatuvar belirteçler (CRP düzeyinde artış, Ferritinde artış, Eritrosit sedimentasyon hızında artış, IL6 düzeyinde artış, TNF alfa düzeyinde artış)
- Pıhtılaşma ve kardiyak belirteçleri (D-dimer düzeyinde artış, Protrombin zamanında uzama, Troponin düzeylerinde artış)
- Vital-fiziksel bulgular (Bilinç değişiklikleri, solunum güçlüğü, düşük oksijen satürasyonu, azalmış idrar çıkışı, kreatinin artışı, artmış kalp hızı, zayıf nabız, soğuk ekstremiteler veya düşük kan basıncı, asidoz, artmış laktat düzeyi gibi)
- PaO₂/FiO₂ oranı (300-200: Hafif/200-100: Orta/<100: Ağır ARDS)

- Noninvaziv/invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı
- Ekstrakorporeal yaşam desteği (ECMO) kullanımı
- Hastanede verilen ilaçlar (Antiviral/ Antikoagülan ve Anti agreganlar/Antimikrobiyal ilaçlar/Yüksek doz vitamin desteği/ Hidroksiklorokin/ Steroid/ IVIG)

Aşı Takip Sistemi (ATS): Elektronik donanım, yazılım ve insandan oluşan, ana depodan alınıp kişiye uygulanıncaya kadar her bir doz aşı ve antiserumun hem sıcaklık hem de stok düzeyinin tüm depo, araç ve dolaplarda canlı izlendiği, gerektiğinde kullanıcıyı uyararak ve yönlendiren kanıta dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir. Bu sistem aracılığıyla kişilerin T.C. kimlik numaraları üzerinden erişkin bağışıklama bilgilerine erişilmiştir. Sistemden pnömokok aşısı/aşıları zamanı, tipi, dozu; influenza aşısı/aşıları zamanı, tipi, dozu; COVID-19 aşısı/aşıları zamanı, tipi, dozu bilgilerine ulaşılmıştır (Tablo 1). Bu sistem yalnızca Sağlık Bakanlığı tarafından ücretsiz tedarik edilen ve uygulanan aşılarla erişimi sağladığından, kişilerin reçete ile eczanelerden temin ettiği aşıların bilgisinde diğer sağlık bilgi sistemleri de kullanılmıştır.

E-nabız Sistemi: Sağlık kuruluşlarından toplanan sağlık verilerine vatandaşların ve sağlık profesyonellerinin internet ve mobil cihazlar üzerinden erişebilecekleri bir uygulamadır. Bu sistem ile, kişilerin T.C. kimlik numaraları aracılığıyla diğer sağlık bilgi sistemlerinde eksik olan bilgilere ulaşmaya çalışılmıştır. Bu sistemden alınan bilgilere, yalnızca kişiler bireysel sağlık bilgilerini diğer doktorlarının erişimine açtı ise ulaşılabilmiştir. Erişim sağlanan kişilerde influenza aşı bilgileri, kronik hastalık bilgileri, hekimler tarafından kayıt edilmiş COVID-19 izlem ve progresyon bilgileri, laboratuvar değerleri kontrol edilmiştir (Tablo1).

Medulla Hekim Sistemi: Özellikle eczacılar tarafından yoğun olarak kullanılan; internet üzerinden hastaneler, doktorlar, eczaneler, optisyenlerin yapılan teşhisleri, tanıları sisteme girebildiği ve takip edebildiği Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturan merkezi sistemli bir programdır. Bu sistem aracılığıyla kişilerin T.C. kimlik numaraları üzerinden kişilere reçete edilen ilaç ve aşılar incelenmiştir. ATS sistemine düşmeyen fakat reçete edilip eczaneden alınmış influenza aşıları bu sistemde görülebilmektedir. Sistemde son 1 yılda kullanılan raporlu ve raporsuz ilaçlar listelenmektedir. Raporlu

ilaçlar listesinden kişilerin kronik hastalıkları doğrulanmış eksik bilgi varsa tamamlanmıştır (Tablo 1).

Ölen kişilerin yalnızca cinsiyet, yaş, kronik hastalık bilgisi, COVID-19 tanı ve izlem bilgileri, pnömokok, influenza ve COVID-19 aşılama durumları, ölüm durumu/zamanı/sebebi bilgisine ulaşılabilmiştir. Ölüm durumu/zamanı/sebebi haricindeki veriler için sağlık bilgi sistemlerinden yararlanılmıştır. HSYS ve ATS sistemi ile ölen kişilerin bilgisine erişim sağlanabilirken; e-nabız sistemi kullanılamamıştır. Medulla hekim sistemi ise bu kişilerin ölmeden önce reçete edilmiş ilaç ve aşı bilgilerini göstermektedir. Fakat son 1 yılda reçete edilen ilaç ve aşı bilgileri mevcut olduğu için 2020 yılında (2021 yılı ilk aylar da dahil) ölen 52 kişinin influenza aşı bilgileri sistemde görülememiş bu sebeple araştırmaya dahil edilememiştir. İnfluenza aşısı ile ilgili bu kısım bulgular bölümündeki ‘toplam sayı (s)’ bölümünde belirtilmiştir. Ölen kişilerin ölüm durumu/zamanı/sebebi ÖBS sistem yetkilisi aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırmadaki analizlerde sebebi doğrudan COVID-19 kaynaklı olan veya koronavirüsün tetiklemesiyle gerçekleşen ölümleri belirten ‘COVID-19 ilişkili ölüm’ durumu esas alınmış; fakat ölümler içerisinde hem COVID-19 ilişkili ölüm hem de diğer sebeplerle gerçekleşen ölümler yer almıştır.

Ölüm Bildirim Sistemi (ÖBS): Ölüm istatistiklerinin eksiksiz, hızlı ve daha kaliteli şekilde derlenmesi için Sağlık Bakanlığı ilgili Birimleri ile Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü ve Türkiye İstatistik Kurumu arasında veri alışverişi sağlayabilen, tek veri tabanında ve kurumsal hiyerarşik yapıda yönetilebilen bir web uygulamasıdır. Araştırmada kullanılmak üzere, 2020-2021 yılı içerisinde araştırmanın yapıldığı huzurevlerinde herhangi bir sebeple gerçekleşen ölümlerin ölüm sebebi ve ölüm tarihinin bilgisi; Üsküdar İlçe Sağlık Müdürlüğü ÖBS sistemi yetkilisi aracılığıyla edinilmiştir. Araştırmacıya bu sisteme erişim hakkı verilmemiş; bilgiler kişi adları ve ölüm bilgileri olmadan yalnızca ‘COVID-19 sebepli veya COVID-19 dışı sebepli’ şeklinde belirtilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Araştırmada Kullanılan Sağlıkla İlgili Yazılım Sistemleri ve Elde Edilen Bilgiler

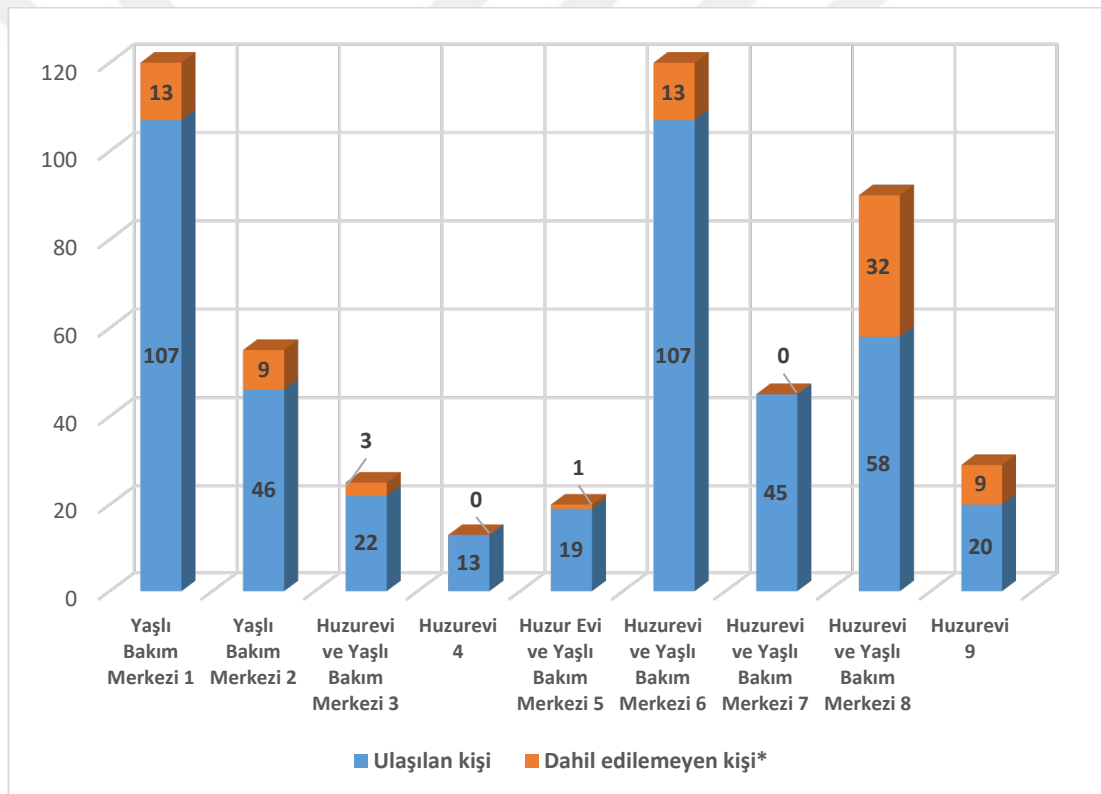
Sağlık bilgi sistemlerinden elde edilen bilgiler	HSYS	ATS	E-nabız	Medulla hekim	ÖBS*
Cinsiyet	+	+	+	+	
Yaş	+	+	+	+	
Kronik hastalık bilgileri	+		+	+	
COVID-19 tanısı alma durumu/zamanı	+				
Semptom varlığı	+				
Hasta takip durumu (Huzurevinde izolasyon/Hastanede yatan)	+				
Hastaneye yatış zamanı/ Hastanede kalış süresi	+				
Yoğun bakıma yatış durumu/ Yoğun bakıma yatış zamanı/ Yoğun bakımda kalış süresi	+				
Entübasyon durumu/ Entübasyon zamanı	+				
Hastanede kalış esnasında belirtilen vaka süreci (İyi/Orta/Kötü)	+				
Tanı sürecindeki BT sonucu	+				
Tanı sürecindeki pnömoni varlığı	+				
Mutant numune sonucu/Varyant türü (mevcutsa)	+				
Hastanın hekimi/hekimleri tarafından yazılan hasta izlem bilgileri/ Fizik muayene/ Laboratuvar bilgileri	+		+		
Pnömonokok aşısı varlığı/ Zamanı/ Tipi/ Dozu		+	+	+	
İnfluenza aşısı varlığı/ Zamanı/ Tipi/ Dozu		+	+	+	
COVID-19 aşısı varlığı/ Zamanı/ Tipi/ Dozu		+	+	+	
Ölüm durumu/Ölüm zamanı	+		+		+
Ölüm sebebi					+

*ÖBS sistem yetkilisi aracılığıyla elde edilmiştir

3.3 ARAŞTIRMAYA DÂHİL EDİLEN MERKEZLER

Üsküdar ilçesinde toplam 9 huzurevi ve yaşlı bakım merkezi mevcut olup araştırmaya tümü dahil edilmiştir. Bu huzurevlerinden 2 tanesi T.C Cumhurbaşkanlığı'na bağlı Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve Milli Savunma Bakanlığı bünyesinde olan devlet huzurevleri iken; 7 tanesi Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'na bağlı özel huzurevi ve yaşlı bakım merkezidir. Araştırmanın yapıldığı sırada mevcut huzurevlerinde kalmakta olan ve ulaşılan kişi sayısı Grafik 1 de gösterilmiştir.

Grafik 1: Araştırmaya Dahil Edilen Huzurevlerinde Kalmakta Olan ve Ulaşılan Kişi Sayısı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022



*Çalışmaya katılmaya gönüllü olmayan, 65 yaş altında olan, mental durumu yeterli olmayan veya sistemde bilgi eksikliği mevcut olan kişileri ifade etmektedir

3.4 DÂHİL EDİLME ve EDİLMEME KRİTERLERİ

- **Dahil Edilme Kriterleri**

- Üsküdar ilçesine bağlı huzurevlerinde kalıyor olmak ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmak
- Türkiye’de ilk COVID-19 vakasının görüldüğü 11 Mart 2020 tarihinden araştırma bitim tarihine kadar herhangi bir zaman diliminde araştırılan huzurevlerinde kalmış ve ölmüş olmak
- 65 yaş üstünde olmak

- **Dahil Edilmeme Kriterleri**

- 65 yaş altında olmak ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmamak
- Mental durumu yeterli olmamak (Huzurevi sağlık personeli veya yönetiminin beyanı esas alınarak)
- Palyatif bakım görece kadar sağlık durumunun kötü olması (Huzurevi sağlık personeli veya yönetiminin beyanı esas alınarak)

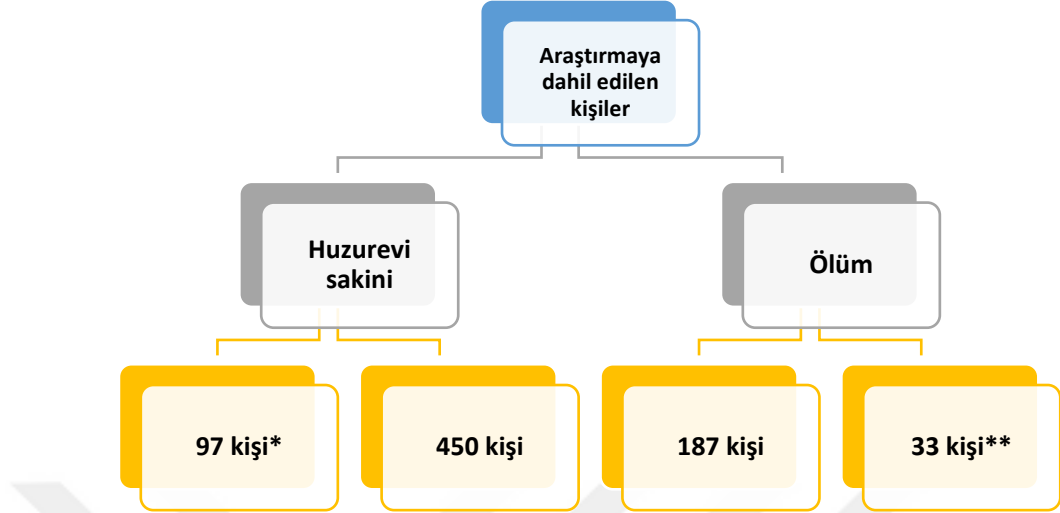
3.5 ARAŞTIRMAYA DÂHİL EDİLEN KİŞİLER

Üsküdar İlçe Sağlık Müdürlüğü’nden edinilen bilgiye göre veri toplanan dönemde araştırmaya dahil edilen 9 huzurevinde kalmakta olan 547 kişi bulunmaktadır. Bu kişilerden araştırmaya katılmayı kabul etmeyen ve sistemsal erişim eksikliği sebebiyle bilgilerine ulaşılamayan kişiler çalışma dışı bırakılmıştır. Huzurevlerindeki sağlık çalışanlarının beyanına göre mental durumu yeterli olmayan veya palyatif serviste bakım görüp sağlık durumunun kötü olduğu ifade edilen kişiler de çalışma dışı bırakılmıştır. Toplam 450 kişiye ulaşılmıştır.

Ayrıca Türkiye’de ilk vakanın görüldüğü 11 Mart 2020’den bu yana belirtilen huzurevlerinde herhangi bir sebeple ölüm gerçekleşmiş 220 kişinin bilgilerine 9 Huzurevi yönetiminin yardımıyla erişilmiş; 33 kişi ikamet farklılığından ötürü ölüm nedeni ve tarihi öğrenilemediği için çalışma dışı bırakılmış toplam 187 ölüm çalışmaya dahil edilmiştir.

Toplamda 637 kişinin bilgilerine ulaşılmıştır.

Şekil 6: Araştırmaya Dahil Edilen Kişi Sayısı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022



*Çalışmaya katılmaya gönüllü olmayan, mental durumu yeterli olmayan veya sistemde bilgi eksikliği mevcut olan kişileri ifade etmektedir.

** İkamet farklılığından ötürü ölüm nedeni ve tarihi öğrenilemediği için çalışma dışı bırakılan kişileri ifade etmektedir.

3.6 BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER

3.6.1 Bağımlı Değişkenler

- COVID-19 tanısı alma durumu
- COVID-19 progresyonu ile ilgili bilgiler
 - o Hastaneye yatış durumu
 - o Hastanede kalış süresi
 - o Yoğun bakım durumu
 - o Yoğun bakımda kalış süresi
 - o Entübasyon durumu
 - o Mekanik ventilasyon durumu
 - o COVID-19 ilişkili ölüm durumu

3.6.2 Bağımsız Değişkenler

- o Yaş
- o Cinsiyet
- o Eğitim durumu
- o Oda paylaşım durumu
- o Yemek yeme alanı
- o Sosyal alan kullanım sıklığı

- Kronik hastalık durumu
- Sağlıklı yaşam davranışları
- Pnömonokok aşısı yapılma durumu
- İnfluenza aşısı yapılma durumu
- COVID-19 aşısı yapılma durumu
- COVID-19 aşısı dozu/ tipi

3.7 İSTATİSTİK YÖNTEMLER

Anket verileri ve sağlık bilgi sistemlerinden elde edilen veriler araştırmacı tarafından bilgisayar ortamına aktarılmış, verilerin kalite kontrolü ve veri temizliği yapılmıştır.

İstatistiksel analizler için SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler; yüzde, sürekli ve normal dağılan verilerde- ortalama, standart sapma, normal dağılmayan verilerde ise- ortanca ve 25-75 persentil değerleriyle verilmiştir.

Kategorik yapıdaki verilerin karşılaştırılmasında ise Chi-Square testi kullanılmıştır.

Sayısal değişkenlerin karşılaştırılmasında Student-t testi kullanılmıştır.

Tek değişkenli analizlerde anlamlı çıkan değişkenlerin (Sosyodemografik verilerin, sosyal yaşam davranışlarının ve bağışıklanma durumları) COVID-19 enfeksiyonu tanısı, hastaneye yatış ve yoğun bakım ünitesine kabul insidansı üzerindeki öngörücü etkisi Cox regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Ayrıca Cox regresyon analizi, COVID-19 ilişkili ölüm farklarını değerlendirmek için de kullanılmıştır.

$P < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.

3.8 BÜTÇE

Çalışma süresince ulaşım ve kırtasiye masrafları oluşmuş ve ortaya çıkan bu masraflar araştırmacı tarafından karşılanmıştır.

3.9 İZİNLER

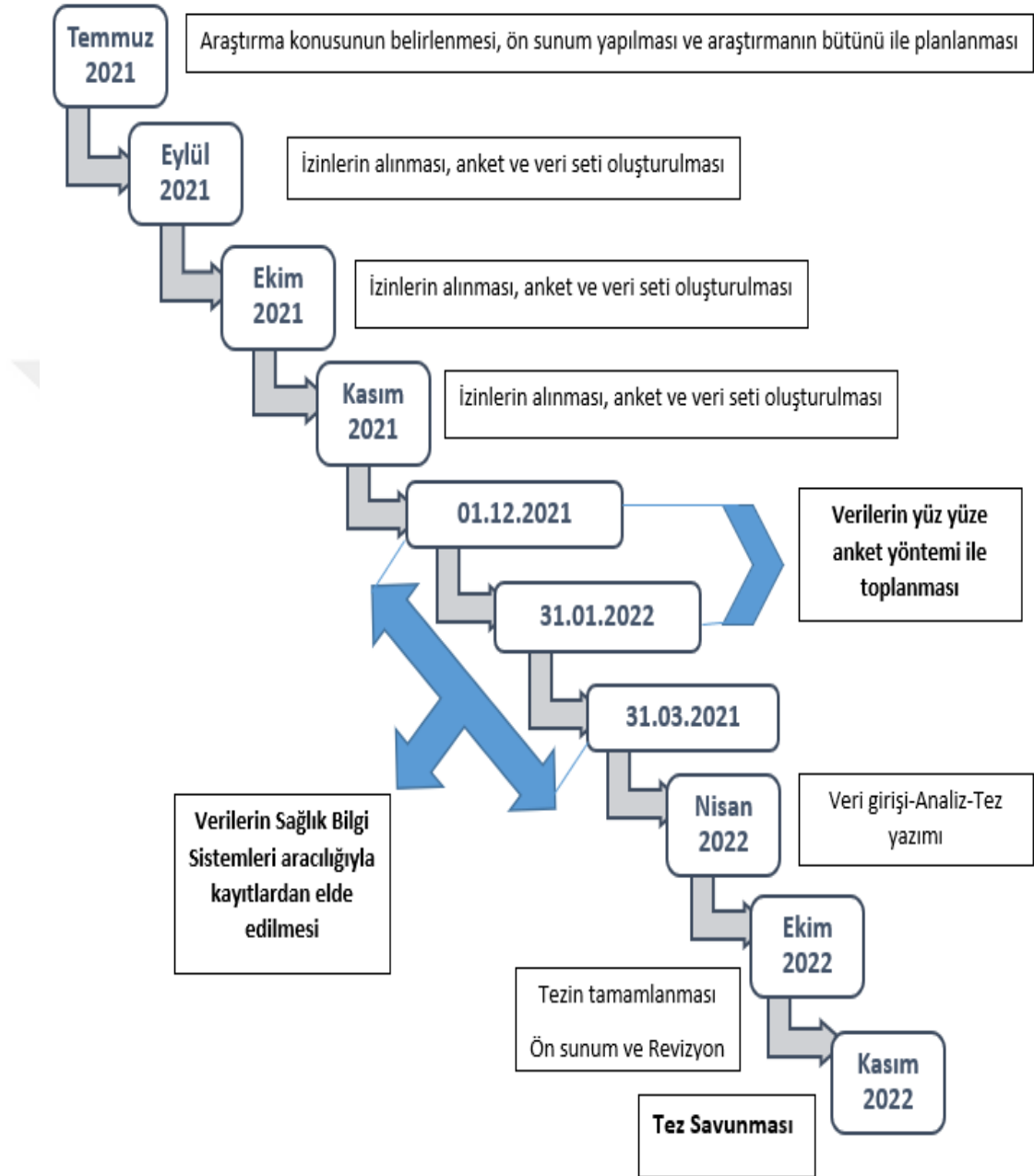
T.C. Sağlık Bakanlığı'ndan araştırmanın yapılabilmesi için 08.10.2021 tarihinde 'COVID-19 Konusunda Bilimsel Araştırma Çalışmaları' izni alınmıştır (EK C).

S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 27.10.2021'de 2021/0539 sayılı etik onay alınmıştır (EK B).

S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 13.12.2022 tarihinde araştırmanın isminin değişimi için onay alınmıştır (EK B).

Araştırmanın XXXXX huzurevlerinde yapılacak kısmı için 30.11.2021 ve 17.01.2022 tarihlerinde gerekli tüm izinler alınmıştır.

3.10 ZAMAN ÇİZELGESİ



BULGULAR

Araştırmamızda toplam 637 kişinin bilgisine ulaşılmıştır. Toplanan verilerin %70,6'sı (s:450), huzurevlerine ziyaret edildiği sırada mevcut huzurevinde kalmakta olan kişiler iken; %29,4'ü (s:187), daha önce araştırılan huzurevlerinde kalmış fakat pandeminin başından araştırmanın bitiş tarihine kadar herhangi bir zaman diliminde ölmüş kişilerdir.

Kişilerin %58,9'u kadındır. Yaş ortalaması $82,4 \pm 8,9$; ortancası 84 (minimum:65-maximum:101)'tür. Kişilerin %21'i 65-74 yaş aralığında, %33,3'ü 75-84 yaş aralığındadır ve %45,7'si 85 yaş ve üzeridir (Tablo 2).

Kişilerin %92'sinin kronik hastalığı mevcuttur. En fazla mevcut olan kronik hastalıklar %74,7 ile hipertansiyon, %39,9 ile kardiyovasküler hastalık, %33,6 ile hiperlipidemidir. Ortalama mevcut kronik hastalık sayısı $2,5 \pm 1,4$ 'tür (Tablo 2).

Veri toplandığı sırada mevcut huzurevlerinde kalmakta olan 450 kişinin arasında en fazla %37,6 ile lise mezunu daha sonra %24,9 ile ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Kişilerin %47,6'sı huzurevindeki odasında yalnız kaldığını, %52,4'ü huzurevindeki odasını biriyle paylaştığını ifade etmiştir. Huzurevinde paylaşımlı odalarda kalan kişilerin ortalama odayı paylaştığı kişi sayısı $2,31 \pm 0,54$ 'tür (Tablo 2).

Kişilerin %34,9'u gün içinde yemeklerini odasında tek başına yediğini belirtirken, %65,1'i yemek yemek için yemekhane gibi ortak alanları kullandığını belirtmiştir (Tablo 2).

Kişilerin %20,2'si huzurevinde ortak kullanılan sosyal alanları hiç kullanmadığını belirtirken; %42,4'ü her zaman (her gün en az 1 kez) dinlenme alanı gibi ortak sosyal alanları kullandığını belirtmiştir (Tablo 2).

Veri toplandığı sırada mevcut huzurevlerinde kalmakta olan 450 kişiden, bağışıklık durumunu etkileyebilecek bazı davranış şekillerini yerine getirme durumları ile ilgili kendisini 1'den 5'e kadar puanlaması istenmiştir. Buna göre en fazla puan ortalaması $4,2 \pm 0,6$ ile dengeli ve sağlıklı beslenme

davranışında; daha sonra $4,1\pm0,9$ ile yeterli su içme davranışında tespit edilmiştir. Yeterli fiziksel aktivite davranışı puan ortalaması ise $2,9\pm1,2$ ile en düşük bulunmuştur (Tablo 2)

Tablo 2: Sosyodemografik Özelliklerin, Sosyal Yaşam Bilgilerinin ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

		Sayı	%
Cinsiyet (s:637*)	Kadın	375	58,9
	Erkek	262	41,1
Yaş grupları (s:637)	65-74	134	21,0
	75-84	212	33,3
	85 ve üstü	291	45,7
Kronik hastalık durumu (s:637)	Evet	586	92,0
	Hayır	51	8,0
Mevcut kronik hastalık (s:637)	Kardiyovasküler hastalık	254	39,9
	Hipertansiyon	476	74,7
	Diyabet	177	27,8
	Hiperlipidemi	214	33,6
	Nörolojik hastalık	106	16,6
	Psikiyatrik hastalık	123	19,3
	CA	55	8,6
	KOAH, Astım	116	18,2
	Kronik böbrek hastalığı	27	4,2
	Tiroid hastalığı	45	7,1
Eğitim durumu (s:450**)	Okuryazar değil	9	2,0
	İlkokul mezunu	112	24,9
	Ortaokul mezunu	73	16,2
	Lise mezunu	169	37,6
	Üniversite/Yüksek Lisans/Doktora	87	19,3
Huzurevinde odadaki kişi sayısı (s:450)	1	214	47,6
	2	168	37,3
	3 ve üzeri	68	15,1
Yemek yenilen yer (s:450)	Kendi odasında	157	34,9
	Yemekhanede	293	65,1
Sosyal alanları kullanma sıklığı (s:450)	Hiç	91	20,2
	Nadiren (Haftada 1-2 defa)	65	14,4
	Bazen (Haftada 3-5 defa)	50	11,1
	Sıklıkla (Haftanın çoğu günü en az 1 kez)	53	11,8
	Her zaman (Her gün en az 1 kez)	191	42,4
Bağıışıklık durumunu etkileyen faktörler (s:450) (Ort $\pm$ SS)	Dengeli ve sağlıklı beslenme	4,2 $\pm$ 0,6	
	Düzenli ve kaliteli uyku	3,9 $\pm$ 0,8	
	Yeterli su içme	4,1 $\pm$ 0,9	
	Yeterli fiziksel aktivite	2,9 $\pm$ 1,2	
	Ek vitamin ve gıda takviyesi	3,4 $\pm$ 1,7	

*: Ölen kişiler de dahil edilmiştir.

** : Yalnızca veri toplandığı sırada huzurevlerinde kalmakta olan kişilerin bilgileri mevcuttur. Tablo verileri anket yoluyla toplanmıştır. Ölen kişilerin cinsiyet, yaş, kronik hastalık bilgisi HSYs ve medula hekim sisteminden elde edilmiştir.

Çalışmaya dâhil edilen 637 kişinin %49'unun kurumda kaldığı süre içinde en az 1 kez COVID-19 tanısı aldığı belirlenmiştir. Tanı alan 312 kişinin %24,4'ünün Türkiye'de ilk COVID-19 vakasının açıklandığı mart ayından itibaren 2020 yılı içerisinde; %61,5'inin 2021 yılı içerisinde ve %14,1'inin 2022 yılının mart ayına kadar (Mart ayı dahil) tanı aldığı saptanmıştır. Bu kişilerden 4 tanesi 2 kez COVID-19 tanısı almış, çalışmada ilk geçirilen COVID-19 esas alınmıştır (Tablo 3). COVID-19 tanılarının %56,7'si kadın, %33'ü 75-84 yaş aralığında, %44,6'sı 85 yaş üstündedir. %94,2'sinin kronik hastalığı vardır.

COVID-19 tanısı alan 312 kişinin %45,8'i tanı aldığı süreçte semptomu olan ve hastaneye yatışı gerçekleştirilen kişilerdir. %54,2'si ise semptomu olmayıp tarama amaçlı test alınan COVID-19 sürecini huzurevinde izole olarak, ayaktan geçiren kişilerden oluşmaktadır (Tablo 3).

Hastaneye yatışı olan 143 kişinin, tanıdan hastaneye yatışa kadar geçen süre ortalama $3,3 \pm 4,3$ gün (min:0-max:17) olup; %34,3'ünün hastaneye yatışının, tanı aldığı gün ile aynı gün gerçekleştiği belirlenmiştir. Bu kişilerin ortalama hastanede kalış süresi ise $11,8 \pm 6,9$ (min:1-max:31) gündür. Hastaneye yatışı olan 143 kişinin %54,5'inin yoğun bakıma yatışının olduğu tespit edilmiştir. Bu kişilerin, hastaneye yatıştan yoğun bakıma yatışa kadar geçen süre ortalama $1,5 \pm 3,1$ (min:0-max:18) gün olup; %65,4'ünün yoğun bakıma yatışının, hastaneye yatışı ile aynı gün gerçekleştiği belirlenmiştir. Yoğun bakım yatışı olan kişilerin ortalama yoğun bakımda kalış süresi $9,0 \pm 6,7$ (min:1-max:31) gündür. Hastaneye yatışı olan 143 kişinin, %46,2'sinin entübe edildiği saptanmıştır. Bu kişilerin, yoğun bakıma yatıştan entübasyona kadar geçen süre ortalama $2,5 \pm 4,2$ (min:0-max:18) gün olup; %47'sinin entübasyon zamanının, yoğun bakıma yatış zamanı ile aynı gün gerçekleştiği belirlenmiştir (Tablo 3).

Hastaneye yatışı olan kişilerin %45,5'inin durumu kötü şeklinde belirtilmiştir. %89,5'inin viral pnömoni ile; %4,2'sinin mix enfeksiyon ile uyumlu BT bulgusu vardır. %89,5'inde pnömoni varlığı belirtilmiştir (Tablo 3). Varyant türü tespiti yapılan 123 kişinin %85,4'ünde mutant numune sonucu İngiltere varyantı olarak tespit edilirken, %14,5'inin numune sonucu delta varyantı olarak belirtilmiştir.

Hastaneye yatışı olan 143 kişinin hasta izlem bilgileri değerlendirildiğinde; %74,1'inin en az 1 hematolojik belirteci, %59,4'ünün en az 1 biyokimyasal

belirteci, %90,2'sinin en az 1 inflamatuvar belirteci, %62,2'sinin en az 1 pıhtılaşma ve kardiyak belirteci pozitif olarak saptanmıştır. Ayrıca %98,6'sının vital ve fiziksel bulguları da mevcuttur (Tablo 3). Bu kişilerin %4,9'unun 5 belirteç türünden 1'i, %5,6'sının 2'si, %22,4'ünün 3'ü, %34,3'ünün 4'ü ve %32,9'unun ise 5 belirteç türünden hepsi pozitif olarak belirlenmiştir.

Hastaneye yatanların %49,7'sinin mekanik ventilasyon ihtiyacı olduğu, yalnızca 1 kişiye ECMO uygulandığı belirtilmiştir. Yoğun bakıma yatışı olan 78 kişinin belirtilen oksijenizasyon durumları incelendiğinde; %74,4'ünün ARDS şiddeti ağır, %16,7'sinin orta olarak belirlenmiştir (Tablo 3).

Hastanede yatan hastalara; en çok %90,9 ile antiviraller (Favipravir, kaletra, oseltamivir, remdesivir) kullanıldığı belirtilirken, bunu %70,6 ile antitrombotik ve antiagreganlar (enoxaparin, oksapar, klexan, ecopirin) %68,5 ile antibakteriyel ilaçlar takip etmiştir. Hastaların %37,8'ine steroid (dekort, prednol) verildiği, %32,9'una destek tedavisi (Yüksek C vitamini, D vitamini, ozon tedavisi) uygulandığı, %10,5'ine hidroksiklorokin verildiği, 3 kişiye ise IVIG uygulandığı belirlenmiştir (Tablo 3). Hastanede uygulanan ilaçların dağılımı incelendiğinde; 2020 ve 2021 yılı vakalarının sırasıyla %92,5 ve %96,2'sinde antiviral verilirken, bu durum 2022 yılında %50'dir (p:0,000). Tromboz profilaksisi için kullanılan ilaçlar 2020 yılı vakalarının %62,3'ünde uygulanırken, 2022 yılı vakalarının tamamında uygulanmıştır (p:0,033). Yüksek C ve D vitamini gibi destek tedavileri 2020 ve 2021 yılında sırasıyla %37,7 ve %34,6 uygulanırken; 2022 yılında uygulanmamıştır (p:0,038). Hidroksiklorokin kullanımı 2020 yılı vakalarında %22,6 ile 2021 yılı vakalarının %3,8'lik kullanımına göre farkı oluşturmaktadır (p:0,001).

Çalışmaya dâhil edilen 637 kişi içinde COVID-19 tanı sıklığı %49, hastaneye yatış sıklığı %22,4, yoğun bakıma yatış sıklığı %12,2, entübasyon sıklığı %10,4, mekanik ventilasyon sıklığı %11,1, COVID-19 ilişkili ölüm sıklığı %9,7 olarak tespit edilmiştir. COVID-19 ilişkili ölümlerin hepsinin öncesinde yoğun bakım yatışı olmuştur (Tablo 3).

Tablo 3: COVID-19 Tanılarının Tanı Sürecindeki Hasta İzlem Bilgilerine Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

		Sayı	%
COVID-19 tanısı alma durumu* (s:637**)	Evet	312	49,0
	Hayır	325	51,0
COVID-19 tanı zamanı (s:312)	2020 yılı (Mart 2020'den itibaren)	76	24,4
	2021 yılı	192	61,5
	2022 yılı[Mart 2022'ye(Mart dahil) kadar]	44	14,1
Tanı alınan süreçteki semptom varlığı (s:312)	Semptom var	143	45,8
	Semptom yok/Tarama amaçlı	169	54,2
Tanı alınan süreçteki hasta takip durumu (s:312)	Huzurevinde izolasyon/Ayaktan	169	54,2
	Hastanede yatan	143	45,8
Tanı alınan süreçteki yoğun bakıma yatış durumu (s:143)	Evet	78	54,5
	Hayır	65	45,5
Tanı alınan süreçteki entübasyon durumu (s:143)	Evet	66	46,2
	Hayır	77	53,8
Hastanede kalış esnasında belirtilen vaka süreci (s:143)	İyi	22	15,4
	Orta	56	39,2
	Kötü	65	45,5
COVID-19 tanısı alan hastanın BT sonucu(s:143)	Normal	3	2,1
	Bakteriyel enfeksiyon ile uyumlu	0	0
	Viral pnömoni ile uyumlu	128	89,5
	Mix enfeksiyon ile uyumlu	6	4,2
	Enfeksiyon dışı BT bulgusu	6	4,2
Tanı alınan süreçteki pnömoni varlığı (s:143)	Evet	128	89,5
	Hayır	15	10,5
Fizik muayene ve laboratuvar bilgileri (s:143)	Hematolojik belirteçler	106	74,1
	Biyokimyasal belirteçler	85	59,4
	İnflamatuvar belirteçler	129	90,2
	Pıhtılaşma ve kardiyak belirteçler	89	62,2
	Vital-fiziksel bulgular	141	98,6
Mekanik ventilasyon ihtiyacı (s:143)	Evet	71	49,7
	Hayır	72	50,3
Oksijenizasyon durumu (PaO2/FiO2) (s:78)	Hafif ARDS	7	9,0
	Orta ARDS	13	16,7
	Ağır ARDS	58	74,4
Hastanede uygulanan ilaçlar (s:143)	Antiviral	130	90,9
	Tromboz profilaksisi	101	70,6
	Antibakteriyel	98	68,5
	Destek tedavisi	47	32,9
	Hidroksiklorokin	15	10,5
	Steroid	54	37,8
	IVIG tedavisi	3	2,1
COVID-19 progresyonu ile ilgili bilgiler (s:637)	COVID-19 tanı	312	49,0
	Hastaneye yatış	143	22,4
	Yoğun bakım	78	12,2
	Entübasyon	66	10,4
	Mekanik ventilasyon	71	11,1
	COVID-19 ilişkili ölüm***	62	9,7
Hastaneye yatış ile ilgili bilgiler (s:143) (Ort ± SS)	Tanıdan hastaneye yatışa kadar geçen süre (gün)	3,3±4,3	
	Hastanede kalış süresi (gün)	11,8±6,9	
	Hastaneye yatıştan YB'a kadar geçen süre (gün)	1,5±3,1	
	Yoğun bakımda kalış süresi (gün)	9,0±6,7	
	YB'a yatıştan entübasyona kadar geçen süre (gün)	2,5±4,2	

*4 kişi 2 kez COVID-19 tanısı almış, çalışmada ilk geçirdikleri COVID-19 hastalığı esas alınmıştır.

** Ölen kişiler de dahil edilmiştir. ***COVID-19 ilişkili ölümlerin tamamı öncesinde yoğun bakıma yatmıştır. YB: Yoğun bakım. Tablo verileri HSYS ve e-nabız sisteminden alınmıştır.

Çalışmaya dâhil edilen 637 kişinin %40,2'si daha önce pnömokok aşısı olmuş kişilerdir ve hepsi 1 doz konjuge pnömokok aşısı olmuştur. En fazla pnömokok aşısı yapılma sıklığının %32,3 ile 2020 yılında olduğu belirlenmiştir (Tablo 4, Grafik 2).

2020 yılında gerçekleşen ölümlerin sistemdeki influenza aşısı bilgilerine ulaşamaması sebebiyle 52 kişi hariç tutulduğunda kalan 585 kişinin %63,7'si en az 1 doz influenza aşısı olmuş kişilerdir. En fazla influenza aşısı sıklığının %45,6 ile 2021 yılı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4, Grafik 2). 585 kişinin %42,2'si araştırılan 3 yılda toplam 1 dönem, %19,8'i toplam 2 dönem, %1,7'si ise 3 dönemde de grip aşısı yaptırmıştır.

Çalışmaya dahil edilen 637 kişinin %85,7'si en az 1 doz COVID-19 aşısı olmuş iken; 91 kişi hiç COVID-19 aşısı olmamıştır. En fazla %46,6 ile 4 doz COVID-19 aşısı olan kişiler mevcuttur (Tablo 4). Toplamda var olan COVID-19 aşı tipleri; en fazla %25,9 ile 2 Sinovac+2 BioNTech olup, bunu %14,0 ile 4 Sinovac ve %11,1 ile 2 Sinovac izlemiştir. 3 aşı birlikte değerlendirildiğinde; en fazla %29,4 ile COVID-19+influenza+pnömokok aşısı, daha sonra %27,2 ile COVID-19+influenza ve %21,9 ile sadece COVID-19 aşısı yaptıran kişiler mevcuttur (Tablo 4).

Tablo 4: Pnömonokok, İnfluenza ve COVID-19 Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

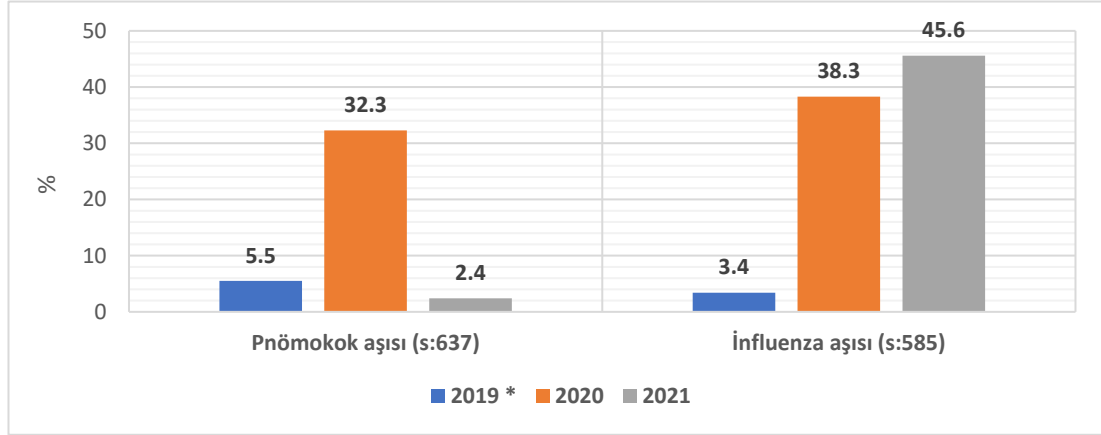
			Sayı	%
TOPLAM VAR OLAN AŞI BİLGİLERİ	Pnömonokok (zatürre)aşısı (s:637*)	Evet	256	40,2
		Hayır	381	59,8
	Pnömonokok (zatürre)aşısı zamanı (s:637)	2019 yılı ve öncesi	35	5,5
		2020 yılı	206	32,3
		2021 yılı	15	2,4
	İnfluenza (grip)aşısı (s:585**)	Evet	373	63,7
		Hayır	212	36,3
	İnfluenza (grip)aşısı zamanı (s:585)	2019 yılı influenza aşısı	20	3,4
		2020 yılı influenza aşısı	224	38,3
		2021 yılı influenza aşısı	267	45,6
	COVID-19 aşısı (s:637)	Evet	546	85,7
		Hayır	91	14,3
	Toplam COVID-19 aşısı dozu (s:637)	0	91	14,3
		1	17	2,7
		2	84	13,2
		3	135	21,2
		4	297	46,6
		5	13	2,0
	Toplam COVID-19 aşısı tipi (s:637)	Hiç	91	14,3
		1 BioNTech	4	0,6
		1 Sinovac	13	2,0
		2 BioNTech	13	2,0
		2 Sinovac	71	11,1
		2 Sinovac+1 BioNTech	45	7,1
		3 Sinovac	56	8,8
		3 BioNTech	34	5,3
		2 Sinovac+2 BioNTech	165	25,9
		2 Sinovac+3 BioNTech	13	2,0
		3 Sinovac+1 BioNTech	43	6,8
		4 Sinovac	89	14,0
	Tüm Aşılar (s:637)	Hiç aşısı yok	23	3,6
		Sadece İnfluenza	7	1,1
		Sadece Pnömonokok	5	0,8
		İnfluenza + Pnömonokok	6	0,9
		Sadece COVID-19 aşısı	136	21,4
		COVID-19+İnfluenza	173	27,2
		COVID-19+Pnömonokok	48	7,5
		COVID-19+İnfluenza + Pnömonokok	187	29,4
		Bilinmeyen İnfluenza Aşı Bilgisi	52	8,1

* Ölen kişiler de dahil edilmiştir. **İnfluenza aşısı bilgisi mevcut olmayanlar hariç tutulmuştur.

Tablo verileri ATS, medulla hekim ve e-nabız sisteminden alınmıştır.

Toplam var olan aşı bilgisi: Araştırma süresinin sonuna kadar yapılan tüm aşılar.

Grafik 2: Yıllara Göre Aşılanma Durumu (%), 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022



*Pnömonokok aşısı için 2019 yılı ve öncesini ifade etmektedir.
Grafik verileri ATS, medulla hekim ve e-nabız sisteminden alınmıştır.

COVID-19 tanısı alan 312 kişinin %42,6'sının tanı sırasında pnömokok aşısının; %63,5'inin ise tanı aldığı sırada en az 1 adet COVID-19 aşısının bulunduğu belirlenmiştir. %39,1'inin tanı anında 2 doz COVID-19 aşısı; %10,9'unun 4 doz aşısı olduğu saptanmıştır. Tanı sırasında var olan COVID-19 aşı tipi incelendiğinde; en çok %38,8 ile 2 Sinovac aşısı bulunanlar mevcutken, bunu %36,5 ile henüz hiç aşısı olmayanlar takip etmektedir (Tablo 5).

İnfluenza aşısı bilgisi mevcut olmayan kişiler hariç tutulduğunda kalan 298 COVID-19 tanısının %61,7'sinin tanı aldığı sırada son 1 yıl içerisinde; %60,7'sinin ise son 8 ay içinde influenza aşısı bulunduğu tespit edilmiştir (Tablo 5).

Tanı sırasında var olan 3 aşı birlikte değerlendirildiğinde; en fazla %24,7 ile COVID-19+İnfluenza+Pnömonokok aşısı, daha sonra %21,8 ile COVID-19+İnfluenza aşısı olanlar mevcuttur. %19,6'sının ise tanı sırasında 3 aşısının da olmadığı belirlenmiştir (Tablo 5).

Tablo 5: COVID-19 Tanıların Tanı Anında Var Olan Aşılarının Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

			Sayı	%
TANI ANINDA VAR OLAN AŞI BİLGİLERİ	Pnömonokok aşısı (s:312)	Evet	133	42,6
		Hayır	179	57,4
	İnfluenza aşısı (1 yıl etkin) (s:298*)	Evet	184	61,7
		Hayır	114	38,3
	İnfluenza aşısı (8 ay etkin) (s:298)	Evet	181	60,7
		Hayır	117	39,3
	COVID-19 aşısı (s:312)	Evet	198	63,5
		Hayır	114	36,5
	COVID-19 aşısı dozu (s:312)	0	114	36,5
		1	16	5,1
		2	122	39,1
		3	26	8,3
		4	34	10,9
	COVID-19 aşı tipi (s:312)	Hiç	114	36,5
		1 BioNTech	2	0,6
		1 Sinovac	14	4,5
		2 BioNTech	1	0,3
		2 Sinovac	121	38,8
		2 Sinovac+1 BioNTech	9	2,9
		3 Sinovac	17	5,4
		3 BioNTech	1	0,3
		2 Sinovac+2 BioNTech	6	1,9
		3 Sinovac+1 BioNTech	8	2,6
		4 Sinovac	19	6,1
	Tüm Aşılar (s:312)	Hiç aşısı yok	61	19,6
		Sadece İnfluenza	21	6,7
		Sadece Pnömonokok	14	4,5
		İnfluenza + Pnömonokok	18	5,8
		Sadece COVID-19 aşısı	29	9,3
		COVID-19+İnfluenza	68	21,8
		COVID-19+Pnömonokok	24	7,7
		COVID-19+İnfluenza + Pnömonokok	77	24,7

*İnfluenza aşısı bilgisi mevcut olmayanlar hariç tutulmuştur.

Tablo verileri ATS, medulla hekim ve e-nabız sisteminden alınmıştır.

Tanı anında var olan aşı bilgisi: Bir kişiye COVID-19 tanısı aldığı tarihe kadar yapılan tüm aşılar.

Bilgilerine ulaşılan 637 kişinin %29,4'ü belirtilen huzurevlerinde kalmış ve herhangi bir sebeple ölen kişilerden oluşmaktadır. Araştırmanın bitim tarihinden önce ölmüş 187 kişinin %28,3'ü (s:53) 2020 yılında, %65,7'si (s:123) 2021 yılında ölmüştür. 11 kişi ise 2022 yılında ölmüştür.

Ölen kişilerin %51,3'ü kadındır. Yaş ortalaması 84,7±8,5, ortancası 86 (min:65-max:101) olup; %28,3'ü 75-84 yaş aralığındayken, %58,3'ü 85 yaş ve üstündedir. %90,9'unda en az 1 kronik hastalık mevcuttur. En sık var

olan kronik hastalık %77,5 ile hipertansiyon olup; bunu %43,9 ile kardiyovasküler hastalık, %36,4 ile hiperlipidemi takip etmektedir.

Ölen kişilerin %52,9'unun daha önce COVID-19 tanısı aldığı belirtilmiştir. Bu kişilerin %78,8'inin hastaneye yatışının gerçekleştiği belirlenmiştir. Hastaneye yatan kişilerin %85,9'unun yoğun bakıma yatışının olduğu, %82,1'inin entübe edildiği, %84,6'sının mekanik ventilasyon ihtiyacı olduğu belirlenmiştir.

2021 yılında ölen kişilerden varyant türü tespiti yapılan 36 kişinin %94,4'ünde mutant numune sonucu İngiltere varyantı, %5,6'sında delta varyantı iken; 2022 yılında varyant türü belirtilen 2 kişinin 2'sinin de numune sonucu delta varyantı olarak belirtilmiştir.

Ölen kişilerin %33,2'sinin (s:62) ölüm sebebinin COVID-19 ilişkili, %66,8'inin (s:125) ölüm sebebinin doğal ölüm olduğu belirtilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 637 kişiden kadınların %33,6'sının, erkeklerin %49,6'sının pnömokok aşısı mevcuttur ($p<0,001$). Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 65-74 yaş grubundakilerin %50'sinin, 85 yaş üstündekilerin %35,4'ünün pnömokok aşısı olduğu tespit edilmiştir ($p:0,017$). Eğitim durumuna göre karşılaştırıldığında; en fazla %56,2 ile ortaokul mezunu kişilerin aşı yaptırdığı görülmüştür ($p:0,046$). Beraber kalan kişi sayısına göre kıyaslandığında; yalnız kalanların %36'sının pnömokok aşısı yaptırdığı görülürken, bu durum 3 ve üstü kişi ile beraber kalanlarda %57,4'tür ($p:0,006$). İnfluenza aşısı olanların %51,7'si, COVID-19 aşısı olanların %43,2'si pnömokok aşısı da olmuş iken; influenza aşısı olmayanların %75'i, COVID-19 aşısı olmayanların %78'i pnömokok aşısı da olmamıştır ($p<0,001$; $p<0,001$) (Tablo 6).

2020 yılında gerçekleşen ölümlerin sistemdeki influenza aşısı bilgilerine ulaşılabilmesi sebebiyle 52 kişi hariç tutulduğunda kalan 585 kişinin göre cinsiyet, yaş grubu ve kronik hastalık dağılımı Tablo 10'da verilmiştir. Eğitim durumuna göre değerlendirildiğinde; %80,8 ile en fazla ortaokul mezunu kişilerin aşı yaptırdığı görülmüştür ($p:0,014$). Yalnız kalanların %62,6'sı influenza aşısı yaptırırken, bu durum 2 kişilik odalarda kalanlarda %78'dir ($p:0,005$). Pnömomokok aşısı olanların %78,5'i, COVID-19 aşısı olanların %66,2'si influenza aşısı da olmuş iken; pnömokok aşısı olmayanların %46,9'u, COVID-19 aşısı olmayanların %68,3'ü influenza aşısı da olmamıştır ($p<0,001$; $p<0,001$) (Tablo 6).

Çalışmaya dahil edilen 637 kişiden kadınların %88'inin, erkeklerin %82,4'ünün COVID-19 aşısı mevcuttur ($p:0,049$). Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde farkı oluşturan grup 85 yaş üstündekiler olmak üzere 65-74 yaş grubunun %90,3'ünün, 75-84 yaş grubunun %89,2'sinin, 85 yaş üstündekilerin ise %81,1'inin COVID-19 aşısı yaptırdığı görülmüştür ($p:0,009$). Bütün eğitim seviyelerinde COVID-19 aşısı yaptırma oranının %97'nin üzerinde olduğu belirlenmiştir ($p:0,524$). Beraber kalınan kişi sayısı, yemek yenilen yer ve sosyal alan kullanım sıklığı ile COVID-19 aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel bir farka rastlanmamıştır. Pnömonokok aşısı olanların %92,2'si, influenza aşısı olanların %96,5'i COVID-19 aşısı da olmuşken; pnömonokok aşısı olmayanların %18,6'sı, influenza aşısı olmayanların %13,2'si COVID-19 aşısı da olmamıştır ($p<0,001$; $p<0,001$). Her 3 aşığı da yaptıran 187 kişi; her 3 aşığı da yaptırmayan 23 kişi mevcuttur (Tablo 6).

Tablo 6: Pnömonokok, İnfluenza ve COVID-19 Aşılarının Sosyodemografik Özelliklere, Sosyal Yaşam Bilgilerine ve Diğer Aşıları Yaptırma Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

		Pnömonokok aşısı (s:637)			İnfluenza aşısı (s:585)			COVID-19 aşısı (s:637)		
		Evet s (%)	Hayır s (%)	p	Evet s (%)	Hayır s (%)	p	Evet s (%)	Hayır s (%)	p
Cinsiyet (s:637*)	Kadın	126(33,6)	249(66,4)	<0,001	218(62,6)	130(37,4)	0,496	330(88,0)	45(12,0)	0,049
	Erkek	130(49,6)	132(50,4)		155(65,4)	82(34,6)		216(82,4)	46(17,6)	
Yaş grupları (s:637)	65-74	67(50,0) ^a	67(50,0)	0,017	85(66,9)	42(33,1)	0,600	121(90,3) ^a	13(9,7) ^a	0,009
	75-84	86(40,6)	126(59,4)		128(64,3)	71(35,7)		189(89,2) ^a	23(10,8) ^a	
	85 ve üstü	103(35,4) ^b	188(64,6)		160(61,8)	99(38,2)		236(81,1) ^b	55(18,9) ^b	
Kronik hastalık durumu (s:637)	Evet	233(39,8)	353(60,2)	0,456	347(64,0)	195(36,0)	0,640	502(85,7)	84(14,3)	0,905
	Hayır	23(45,1)	28(54,9)		26(60,5)	17(39,5)		44(86,3)	7(13,7)	
Eğitim durumu (s:450)	Okuryazar değil/ilkokul	45(37,2)	76(62,8)	0,046	91(75,2)	30(24,8)	0,014	120(99,2)	1(0,8)	0,524
	Ortaokul mezunu	41(56,2)	32(43,8)		59(80,8)	14(19,2)		72(98,6)	1(1,4)	
	Lise ve üstü	66(39,1)	103(60,9)		109(64,5)	60(35,5)		164(97,0)	5(3,0)	
	Üni./YL/Dr.	39(44,8)	48(55,2)		54(62,1)	33(37,9)		86(98,9)	1(1,1)	
Beraber kalınan kişi sayısı(s:450)	1 (Yalnız)	77(36,0) ^a	137(64,0)	0,006	134(62,6) ^a	80(37,4)	0,005	211(98,6)	3(1,4)	0,705
	2	75(44,6)	93(55,4)		131(78,0) ^b	37(22,0)		165(98,2)	3(1,8)	
	3 ve üstü	39(57,4) ^b	29(42,6)		48(70,6)	20(29,4)		66(97,1)	2(2,9)	
Yemek yenilen yer(s:450)	Kendi odası	71(45,2)	86(54,8)	0,383	106(67,5)	51(32,5)	0,491	155(98,7)	2(1,3)	0,719
	Yemekhane	120(41,0)	173(59,0)		207(70,6)	86(29,4)		287(98,0)	6(2,0)	
Sosyal alanları kullanma sıklığı(s:450)	Hiç/ Nadir	67(42,9)	89(57,1)	0,265	103(66,0)	53(34,0)	0,327	154(98,7)	2(1,3)	0,842
	Bazen/Sıklıkla	50(48,5)	53(51,5)		77(74,8)	26(25,2)		101(98,1)	2(1,9)	
	Her zaman	74(38,7)	117(61,3)		133(69,6)	58(30,4)		187(97,9)	4(2,1)	
Pnömonokok aşısı (s:637)	Evet				193(78,5)	53(21,5)	<0,001	236(92,2)	20(7,8)	<0,001
	Hayır				180(53,1)	159(46,9)		310(81,4)	71(18,6)	
İnfluenza aşısı (s:585)	Evet	193(51,7)	180(48,3)	<0,001				360(96,5)	13(3,5)	<0,001
	Hayır	53(25,0)	159(75,0)					184(86,8)	28(13,2)	
COVID-19 aşısı (s:637)	Evet	236(43,2)	310(56,8)	<0,001	360(66,2)	184(33,8)	<0,001			
	Hayır	20(22,0)	71(78,0)		13(31,7)	28(68,3)				

* Ölen kişiler de dahil edilmiştir. **İnfluenza aşısı bilgisi mevcut olmayanlar hariç tutulmuştur. %: Tablo 5'te sütun yüzdeleri verilmiştir.

Posthoc sonuçlarla ilgili farklı harfler gruplar arası farkı temsil etmektedir.

Tablo verilerinin bir kısmı anket yoluyla toplanmıştır. Ölen kişilerin cinsiyet, yaş, kronik hastalık bilgisi HSYS ve medulla hekim sisteminden elde edilmiştir. Kişilerin aşı bilgileri için ATS, medulla hekim ve e-nabız sistemleri kullanılmıştır.

Çalışmaya dahil edilen 637 kişiden kadınların %47,2'sinin, erkeklerin %51,5'inin COVID-19 tanısı aldığı görülmüştür (p:0,282). 65-74 yaş grubunun COVID-19 tanı alma sıklığı %52,2 ile, diğer yaş gruplarına göre daha fazla bulunmuştur (p:0,686). Kronik hastalığı olanların %50,2'si, olmayanların %35,3'ü COVID-19 tanısı alırken; kronik hastalık sayısı 4 ve üstü olanların COVID-19 tanı alma sıklığı %55,6 ile en fazladır (p:0,042; p:0,388) (Tablo 7).

Ziyaret edildiği sırada mevcut huzurevlerinde kalmakta olan 450 kişinin eğitim durumları ile COVID-19 tanı alma durumu karşılaştırıldığında; %65,8 ile en fazla ortaokul mezunu olanların COVID-19 tanısı aldığı görülmüştür (p:0,002) (Tablo 7).

Huzurevi odasında beraber kaldıkları kişi sayısı ile COVID-19 tanı alma durumu karşılaştırıldığında; odada yalnız yaşayan kişilerin %36'sının, 2 kişilik odada kalanların %58,3'ünün, 3 ve daha fazla kişilik odada kalanların %55,9'ünün COVID-19 enfeksiyonuna yakalandığı saptanmıştır (p<0,001). Kendi odasında yemek yiyenlerin %56,7'sinin, yemekhanede yemek yiyenlerin %42,3'ünün COVID-19 tanısı aldığı tespit edilmiştir (p:0,004). Huzurevindeki sosyal alanları kullanım sıklığını her zaman olarak ifade edenlerin COVID-19 tanı alma sıklığı %50,3 ile, diğerlerine göre daha fazla bulunmuştur (p:0,291) (Tablo 7).

Bağışıklık durumunu etkileyen sağlıklı yaşam davranışları ile COVID-19 tanı alma durumu karşılaştırıldığında; COVID-19 tanılı kişilerin fiziksel aktivite durumu puan ortalaması $2,7 \pm 1,2$ ile COVID-19 tanısı almayanların puan ortalaması olan $3,0 \pm 1,2$ 'den düşük olarak bulunmuştur (p:0,002) (Tablo 7).

Tablo 7: COVID-19 Tanılarının Sosyodemografik Özelliklere ve Sosyal Yaşam Bilgilerine Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

		COVID-19 tanı durumu				
		Evet		Hayır		p
		Sayı	%	Sayı	%	
Cinsiyet (s:637*)	Kadın	177	47,2	198	52,8	0,282
	Erkek	135	51,5	127	48,5	
Yaş grupları (s:637)	65-74	70	52,2	64	47,8	0,686
	75-84	103	48,6	109	51,4	
	85 ve üstü	139	47,8	152	52,2	
Kronik hastalık durumu (s:637)	Evet	294	50,2	292	49,8	0,042
	Hayır	18	35,3	33	64,7	
Kronik hastalık sayısı (s:586)	1	50	45,0	61	55,0	0,388
	2	80	49,4	82	50,6	
	3	79	49,4	81	50,6	
	4 ve üstü	85	55,6	68	44,4	
Eğitim durumu (s:450)	Okuryazar değil/ilkokul	59 ^a	48,8	62 ^a	51,2	0,002
	Ortaokul mezunu	48 ^b	65,8	25 ^b	34,2	
	Lise ve üstü	75 ^a	44,4	94 ^a	55,6	
	Üni./YL/Dr.	31 ^a	35,6	56 ^a	64,4	
Beraber kalınan kişi sayısı (s:450)	1 (Yalnız)	77 ^a	36,0	137 ^a	64,0	<0,001
	2	98 ^b	58,3	70 ^b	41,7	
	3 ve üstü	38 ^b	55,9	30 ^b	44,1	
Yemek yenilen yer (s:450)	Kendi odası	89	56,7	68	43,3	0,004
	Yemekhane	124	42,3	169	57,7	
Sosyal alanları kullanma sıklığı (s:450)	Hiç/ Nadir	75	48,1	81	51,9	0,291
	Bazen/Sıklıkla	42	40,8	61	59,2	
	Her zaman	96	50,3	95	49,7	
Bağıışıklık durumunu etkileyen faktörler (Ort ± SS)	Beslenme	4,2±0,6		4,2±0,6		0,719
	Yeterli uyku	3,8±0,9		3,9±0,8		0,378
	Yeterli su	4,0±0,9		4,1±0,8		0,202
	Fiziksel akt.	2,7±1,2		3,0±1,2		0,002
	Ek vitamin ve gıda takviyesi	3,4±1,8		3,4±1,6		0,981

* Ölen kişiler de dahil edilmiştir %: Tablo 6'da sütun yüzdeleri verilmiştir.

Posthoc sonuçlarla ilgili farklı harfler gruplar arası farkı temsil etmektedir.

Tablo verilerinin bir kısmı anket yoluyla toplanmıştır. Ölen kişilerin cinsiyet, yaş, kronik hastalık bilgisi ve kişilerin COVID-19 tanı durumu HSYs ve medulla hekim sisteminden elde edilmiştir.

Var olan aşılardan COVID-19 tanı alma durumu karşılaştırılırken; COVID-19 tanısı alan kişilerde tanı anındaki aşı bilgisi, tanı almayan kişilerde araştırma sonundaki toplam aşı bilgisi kullanılmıştır. Buna göre; pnömokok aşısı olanların %53,8'inin, olmayanların %45,9'unun COVID-19 tanısı aldığı görülmüştür (p:0,051). İnfluenza aşısı olanların %52,9'u, olmayanların %48,1'inin; COVID-19 aşısı olanların %41,6'sı, olmayanların %70,8'inin COVID-19 ile enfekte olduğu saptanmıştır (p:0,257; p<0,001) (Tablo 8).

COVID-19 aşı dozu ile tanı alma durumları incelendiğinde; 3 doz aşı olanların %31'inin, 4 doz aşı olanların %16,4'ünün tanı aldığı ve 5 doz aşı olanların hiçbirinin tanı almadığı; buna karşın en fazla 2 doz aşı yaptıranlardaki tanı sıklığının %64 ve üzerinde olduğu görülmüştür (p<0,001). COVID-19 aşı tipleri ile COVID-19 tanı alma durumu kıyaslandığında; 2 Sinovac olanların %83,6'sının, 3 Sinovac olanların %28,3'ünün, 4 Sinovac olanların %23,5'inin

tanı aldığı; 2 Sinovac+2 Biontech olanların %4,7 ile 3 Sinovac olanlardan farklı olarak daha az enfekte olduğu görülmüştür ($p<0,001$)(Tablo 8).

3 aşı birlikte değerlendirildiğinde; COVID-19 aşısı mevcut olmadığı durumlarda %90 ve üzerinde enfeksiyon görülürken; yalnız COVID-19 aşısı olanların %23,7'sinin, COVID19+İnfluenza aşısı olanların %45,3'ünün, COVID19+İnfluenza+Pnömonokok aşısı olanların %49,7'sinin tanı aldığı belirlenmiştir ($p<0,001$) (Tablo 8).

Tablo 8: COVID-19 Tanılarının Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

			COVID-19 tanı durumu				
			Evet		Hayır		p
			Sayı	%	Sayı	%	
# Var Olan Aşı Durumları	Pnömonokok aşısı (s:637*)	Evet	133	53,8	114	46,2	0,051
		Hayır	179	45,9	211	54,1	
	İnfluenza aşısı (s:585**)	Evet	184	52,9	164	47,1	0,257
		Hayır	114	48,1	123	51,9	
	COVID-19 aşısı (s:637)	Evet	198	41,6	278	58,4	<0,001
		Hayır	114	70,8	47	29,2	
	COVID-19 aşısı dozu (s:637)	0	114 ^a	70,8	47 ^a	29,2	<0,001
		1	16 ^a	64,0	9 ^a	36,0	
		2	122 ^a	83,0	25 ^a	17,0	
		3	26 ^b	31,0	58 ^b	69,0	
		4	34 ^b	16,4	173 ^b	83,6	
		5	0 ^b	0	13 ^b	100	
	COVID-19 aşı tipi (s:637)	Hiç	131 ^a	80,9	31 ^a	19,1	<0,001
		1S	14 ^{a,b}	63,6	8 ^{a,b}	36,4	
		1B	2 ^{a,b,c}	66,7	1 ^{a,b,c}	33,3	
		2S	117 ^a	83,6	23 ^a	16,4	
		2B	1 ^{b,c,d}	16,7	5 ^{b,c,d}	83,3	
		2S+1B	6 ^{b,c,d}	19,4	25 ^{b,c,d}	80,6	
		3S	13 ^{b,c}	28,3	33 ^{b,c}	71,7	
		3B	1 ^{b,c,d}	11,1	8 ^{b,c,d}	88,9	
		2S+2B	5 ^d	4,7	102 ^d	95,3	
		2S+3B	0 ^{c,d}	0	12 ^{c,d}	100	
		3S+1B	6 ^{b,c,d}	19,4	25 ^{b,c,d}	80,6	
		4S	16 ^c	23,5	52 ^c	76,5	
	Tüm aşılar (s:637)	Hiç aşısı yok	52 ^a	91,2	5	8,8	<0,001
		Sadece İnfluenza	21 ^a	91,3	2	8,7	
		Sadece Pnömonokok	10 ^{a,b}	90,9	1	9,1	
		İnfluenza+Pnömonokok	18 ^a	90,0	2	10,0	
Sadece COVID-19		28 ^c	23,7	90	76,3		
COVID19+İnfluenza		68 ^b	45,3	82	54,7		
COVID19+Pnömonokok		24 ^{b,c}	47,1	27	52,9		
COVID19+İnf+Pnömonokok		77 ^b	49,7	78	50,3		

* Ölen kişiler de dahil edilmiştir. **İnfluenza aşısı bilgisi mevcut olmayanlar hariç tutulmuştur.

%: Tablo 8'de sütun yüzdeleri verilmiştir. S: Sinovac B: BioNTech

Posthoc sonuçlarla ilgili farklı harfler gruplar arası farkı temsil etmektedir.

Aşı bilgileri ATS, medulla hekim ve e-nabız sisteminden; COVID-19 tanı durumu HSYS'den elde edilmiştir.

COVID-19 tanısı alan kişilerde tanı anındaki aşı bilgisi, tanı almayan kişilerde araştırma sonundaki toplam aşı bilgisi kullanılmıştır.

COVID-19 tanısı alan erkeklerin %53,3'ünün, COVID-19 tanısı alan kadınların %40,1'inin hastaneye yatışı olduğu; hastaneye yatırılan kadınların %46,5'inin, erkeklerin %62,5'inin yoğun bakıma yatırıldığı görülmüştür (p:0,020; p:0,054). Hospitalizasyon ve yoğun bakıma yatış durumu sırasıyla %51,1, %56,3 ile en fazla 85 yaş üstü grupta saptanmıştır (p:0,249; p:0,748). COVID-19 tanısı alan kişilerden kronik hastalığı olanların %47,3'ünün, olmayanların %22,2'sinin hastaneye yatışı olduğu; kronik hastalık sayısı 4 ve üstü olanların hospitalizasyon sıklığının daha fazla olduğu bulunmuştur (p:0,038; p:0,720) (Tablo 9).

Hastaneye yatan kişilerin beslenme, su içme, ek vitamin ve gıda takviyesi alma durumu puan ortalaması sırasıyla $4,0 \pm 0,6$, $3,8 \pm 0,9$, $2,8 \pm 1,7$ olup; hastanede yatmayan COVID-19 tanılı kişilerin puan ortalamaları olan $4,3 \pm 0,6$, $4,1 \pm 0,9$, $3,7 \pm 1,7$ 'a göre düşüktür (p:0,002; p:0,028; p:0,002).

COVID-19 tanılı kişilerin tanı anında var olan aşılıları ile hastaneye yatma durumları incelendiğinde; tanı anında pnömokok aşısı olanların %34,6'sının, olmayanların ise %54,2'sinin hastane yatışı gerçekleştiği görülmüştür (p:0,001). Tanı anında son 1 yıldır etkin influenza aşısı olanların %27,2 si, son 8 aydır etkin influenza aşısı olanların %27,6'sı hastaneye yatarken; olmayanların sırasıyla %71,9'u ve %70,1'i hastaneye yatmıştır (p<0,001; p<0,001). Tanı anında COVID-19 aşısı olanların %38,4'ünün, olmayanların %58,8'inin COVID-19 sebebiyle hastaneye yattığı tespit edilmiştir (p:0,001). Tanı anında 1 doz aşısı bulunanların %81,3'ü, 2 doz ve 3 doz aşısı olanların %38,5'i, 4 doz aşısı olanların ise %17,6'sı hastaneye yatmıştır (p<0,001). Tanı anında 1 Sinovac aşısı bulunanların %92,9'unun, 2 Sinovac aşısı bulunanların %38'inin, 4 Sinovac aşısı bulunanların %26,3'ünün, 2 Sinovac+2 Biontech aşısı bulunanların %16,7'sinin hastaneye yatışı gerçekleşirken; 3 Sinovac+1 Biontech'i bulunanların hiçbiri hastaneye yatmamıştır (p<0,001). Hastaneye yatan kişilerin tanı anında var olan aşılıları ile yoğun bakım durumları incelendiğinde; tanı anında pnömokok aşısı olanların %39,1'inin, olmayanların %61,9'unun yoğun bakım yatışının olduğu görülmüştür (p:0,011). Diğer aşılılarla yoğun bakım yatışı arasında istatistiksel bir farka rastlanmamıştır (Tablo 9).

Tablo 9: COVID-19 Tanılı Hastalarda, Hastane ve Yoğun Bakım Yatışlarının Sosyodemografik Özelliklere ve Tanı Anında Var Olan Aşılanma Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

		Hospitalizasyon			Yoğun bakım		
		Evet s (%)	Hayır s (%)	p	Evet s (%)	Hayır s (%)	p
Cinsiyet	Kadın	71(40,1)	106(59,9)	0,020	33(46,5)	38(53,5)	0,054
	Erkek	72(53,3)	63(46,7)		45(62,5)	27(37,5)	
Yaş grupları	65-74	29(41,4)	41(58,6)	0,249	14(48,3)	15(51,7)	0,748
	75-84	43(41,7)	60(58,3)		24(55,8)	19(44,2)	
	85 ve üstü	71(51,1)	68(48,9)		40(56,3)	31(43,7)	
Kronik hastalık durumu	Evet	139(47,3)	155(52,7)	0,038	77(55,4)	62(44,6)	0,330
	Hayır	4(22,2)	14(77,8)		1(25,0)	3(75,0)	
Kronik hastalık sayısı	1	21(42,0)	29(58,0)	0,720	14(66,7)	7(33,3)	0,678
	2	38(47,5)	42(52,5)		21(55,3)	17(44,7)	
	3	36(45,6)	43(54,4)		18(50,0)	18(50,0)	
	4 ve üstü	44(51,8)	41(48,2)		24(54,5)	20(45,5)	
	4 ve üstü	44(51,8)	41(48,2)		24(54,5)	20(45,5)	
Tanı Anında Var Olan Aşı Bilgileri	Pnömonokok aşısı	Evet	46(34,6)	0,001	18(39,1)	28(60,9)	0,011
	Hayır	97(54,2)	82(45,8)		60(61,9)	37(38,1)	
	İnfluenza aşısı (1 yıl etkin)	Evet	50(27,2)	<0,001	31(62,0)	19(38,0)	0,060
	Hayır	82(71,9)	32(28,1)		37(45,1)	45(54,9)	
	İnfluenza aşısı (8 ay etkin)	Evet	50(27,6)	<0,001	31(62,0)	19(38,0)	0,060
	Hayır	82(70,1)	35(29,9)		37(45,1)	45(54,9)	
	COVID-19 aşısı	Evet	76(38,4)	0,001	39(51,3)	37(48,7)	0,409
	Hayır	67(58,8)	47(41,2)		39(58,2)	28(41,8)	
	COVID-19 aşısı dozu	0	67(58,8) ^{a,b}	<0,001	39(58,2)	28(41,8)	0,058
	1	13(81,3) ^b	3(18,8)		3(23,1)	10(76,9)	
	2	47(38,5) ^c	75(61,5)		30(63,8)	17(36,2)	
	3	10(38,5) ^{a,c,d}	16(61,5)		4(40,0)	6(60,0)	
	4	6(17,6) ^d	28(82,4)		2(33,3)	4(66,7)	
	COVID-19 aşı tipi	Hiç	67(58,8) ^{a,b}	<0,001	39(58,2)	28(41,8)	0,163
	1S	13(92,9) ^b	1(7,1)		3(23,1)	10(76,9)	
	1B	0(0) ^{a,b}	2(100)		-	-	
	2S	46(38,0) ^a	75(62,0)		29(63,0)	17(37,0)	
	2B	1(100) ^{a,b}	0(0)		1(100)	0(0)	
	2S+1B	4(44,4) ^{a,b}	5(55,6)		2(50,0)	2(50,0)	
	3S	6(35,3) ^{a,b}	11(64,7)		2(33,3)	4(66,7)	
	3B	0(0) ^{a,b}	1(100)		-	-	
	2S+2B	1(16,7) ^a	5(83,3)		0(0)	1(100)	
	3S+1B	0(0) ^a	8(100)		-	-	
	4S	5(26,3) ^a	14(73,7)		2(40,0)	3(60,0)	
	Toplam	143	169	312	78	65	143

%; Tablo 9'da sütun yüzdeleri verilmiştir. S: Sinovac B: BioNTech

Posthoc sonuçlarla ilgili farklı harfler gruplar arası farkı temsil etmektedir.

Aşı bilgileri ATS, medula hekim ve e-nabız sisteminden; COVID-19 ile ilgili bilgiler HSYS'den elde edilmiştir.

Hastaneye yatırılan kadınların %40,8'inin, erkeklerin %51,4'ünün entübe edildiği görülmüştür (p:0,206). COVID-19 tanısı alan kadınların %15,8'inin; erkeklerin %25,2'sinin ölümünün COVID-19 ilişkili olduğu belirtilmiştir (p:0,040). Hastaneye yatırılan kişilerin entübasyon durumu %49,3 ile en fazla 85 yaş üstü grupta tespit edilmiştir (p:0,733). COVID-19 ilişkili ölüm de %23 ile en fazla 85 yaş üstü grupta bulunmuştur (p:0,457). COVID-19 tanısı alan ve kronik hastalığı olanların %21,1'inin ölümü COVID-19 ilişkili olarak belirtilirken; bu durum kronik hastalığı olmayanlarda hiç görülmemiştir (p:0,029) (Tablo 10).

Hastaneye yatan kişilerin tanı anında var olan aşıları ile entübe edilme durumları incelendiğinde; tanı anında pnömokok aşısı olanların %30,4'ünün, olmayanların ise %53,6'sının entübe edildiği görülmüştür (p:0,009). Tanı anında son 1 yıldır/son 8 aydır etkin influenza aşısı olanların %56'sı entübe edilirken, bu durum olmayanlarda %34,1'dir (p:0,014). Tanı anında COVID-19 aşısı olanların %44,7'si; olmayanların %47,8'i entübe edilmiştir (p:0,717). COVID-19 aşı dozu ve tipi ile entübe edilme durumu karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılığa rastlanmamıştır (Tablo 10).

Hastaneye yatan kişilerden tanı anında pnömokok aşısı olanların %10,5'inde, olmayanların %26,8'inde COVID-19 sebepli ölüm gerçekleştiği belirtilmiştir (p<0,001). Tanı anında son 1 yıldır/son 8 aydır etkin influenza aşısı bulunma durumu, COVID-19 aşısı bulunma durumu, COVID-19 aşı dozu ve tipi ile COVID-19 ilişkili ölüm arasında istatistiksel farka rastlanmamıştır (Tablo 10).

Tablo 10: COVID-19 Tanılı Hastalarda, Entübasyonların ve COVID-19 İlişkili Ölümünün Sosyodemografik Özelliklere ve Tanı Anında Var Olan Aşılanma Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

		Entübasyon			COVID-19 ilişkili ölüm		
		Evet s (%)	Hayır s (%)	p	Evet s (%)	Hayır s (%)	p
Cinsiyet	Kadın	29(40,8)	42(59,2)	0,206	28(15,8)	149(84,2)	0,040
	Erkek	37(51,4)	35(48,6)		34(25,2)	101(74,8)	
Yaş grupları	65-74	13(44,8)	16(55,2)	0,733	12(17,1)	58(82,9)	0,457
	75-84	18(41,9)	25(58,1)		18(17,5)	85(82,5)	
	85 ve üstü	35(49,3)	36(50,7)		32(23,0)	107(77,0)	
Kronik hastalık durumu	Evet	66(47,5)	73(52,5)	0,124	62(21,1)	232(78,9)	0,029
	Hayır	0(0)	4(100)		0(0)	18(100)	
Kronik hastalık sayısı	1	12(57,1)	9(42,9)	0,719	11(22,0)	39(78,0)	0,888
	2	19(50,0)	19(50,0)		19(23,8)	61(76,3)	
	3	16(44,4)	20(55,6)		15(19,0)	64(81,0)	
	4 ve üstü	19(43,2)	25(56,8)		17(20,0)	68(80,0)	
Tanı Anında Var Olan Aşı Bilgileri	Pnömonokok aşısı	Evet	14(30,4)	0,009	14(10,5)	119(89,5)	<0,001
		Hayır	52(53,6)		48(26,8)	131(73,2)	
	İnfluenza aşısı (1 yıl etkin)	Evet	28(56,0)	0,014	30(16,3)	154(83,7)	0,508
		Hayır	28(34,1)		22(19,3)	92(80,7)	
	İnfluenza aşısı (8 ay etkin)	Evet	28(56,0)	0,014	30(16,6)	151(83,4)	0,621
		Hayır	28(34,1)		22(18,8)	95(81,2)	
	COVID-19 aşısı	Evet	34(44,7)	0,717	36(18,2)	162(81,8)	0,324
		Hayır	32(47,8)		26(22,8)	88(77,2)	
	COVID-19 aşısı dozu	0	32(47,8)	0,153	26(22,8)	88(77,2)	0,099
		1	3(23,1)		3(18,8)	13(81,3)	
		2	26(55,3)		28(23,0)	94(77,0)	
		3	4(40,0)		4(15,4)	22(84,6)	
		4	1(16,7)		1(2,9)	33(97,1)	
	COVID-19 aşı tipi	Hiç	32(47,8)	0,340	26(22,8)	88(77,2)	0,246
		1S	3(23,1)		3(21,4)	11(78,6)	
		1B	-		0(0)	2(100)	
		2S	25(54,3)		27(22,3)	94(77,7)	
		2B	1(100)		1(100)	0(0)	
		2S+1B	2(50,0)		2(22,2)	7(77,8)	
		3S	2(33,3)		2(11,8)	15(88,2)	
		3B	-		0(0)	1(100)	
		2S+2B	0(0)		0(0)	6(100)	
		3S+1B	-		0(0)	8(100)	
		4S	1(20,0)		1(5,3)	18(94,7)	
		Toplam	66		62	250	
			77	143		312	

%; Tablo 10'da sütun yüzdeleri verilmiştir. S: Sinovac B: BioNTech

Aşı bilgileri ATS, medulla hekim ve e-nabız sisteminden, COVID-19 ile ilgili bilgiler HSYS'den, ölüm bilgileri ÖBS sistem yetkilisi aracılığıyla elde edilmiştir.

COVID-19 tanısı alanlardaki progresyon aşamaları tanı anında var olan tüm aşılarla birlikte değerlendirildiğinde; hiç aşısı olmayanların % 75,4'ünün, influenza+pnömokok aşısı olanların %22,2'sinin hastaneye yatışının gerçekleştiği görülmüştür. Sadece COVID-19 aşısı olanların %72,4'ü hastaneye yatarken; bu durum COVID-19+influenza aşısı olanlarda %32,4, COVID-19+ influenza+pnömokok aşısı olanlarda %20,8 olarak bulunmuştur ($p<0,001$) (Tablo 11). 2020 ve 2021 yılları ayrı ayrı değerlendirildiğinde; 2020 yılındaki tanılarda influenza aşısı olanlardaki hastaneye yatış sıklığı %28,6 ile hiç aşısı olmayanlara ve sadece pnömokok aşısı olanlara göre az olarak tespit edilmiştir ($p:0,001$) (Tablo 12).

Hastaneye yatanlar içerisinde tanı anında COVID-19+influenza aşısı olanların %81,i yoğun bakıma yatıp %77,3'ü entübe olurken; bu durum COVID-19+influenza+pnömokok aşısı olanlarda sırasıyla %43,8 ve %31,3; COVID-19+pnömokok aşısı olanlarda ise sırasıyla %29,4 ve %23,5 olarak bulunmuştur ($p:0,034$; $p:0,028$) (Tablo 11). 2020 ve 2021 yılları ayrı ayrı değerlendirildiğinde; 2020 yılında istatistiksel bir farka rastlanmazken; 2021 yılı ve sonrasında durum yine %29,4 ve %23,5 ile en az COVID-19+pnömokok aşısı olanlarda görülmüştür ($p:0,013$; $p:0,004$) (Tablo 12).

COVID-19 tanısı alanlardaki tanı anında var olan tüm aşılarla COVID-19 ilişkili ölüm durumu değerlendirildiğinde; COVID-19+influenza+pnömokok aşısı olanların ölüm sıklığı %6,5 ile COVID-19+influenza aşısı olanlara ve hiç aşısı olmayanlara göre az olarak bulunmuştur ($p:0,015$) (Tablo 11). 2020 ve 2021 yılları ayrı ayrı değerlendirildiğinde; 2020 yılında istatistiksel bir farka rastlanmazken; 2021 yılı ve sonrasında durum yine COVID-19+influenza+pnömokok aşısı olanlarda %6,5 ile COVID-19+influenza aşısı olanlara ve sadece influenza aşısı olanlara göre az olarak görülmüştür ($p:0,002$) (Tablo 12).

COVID-19 tanılı hastalardan hastaneye ve yoğun bakıma yatanların, entübe olanların ve COVID-19 ilişkili ölümlerin var olan aşılama durumlarına göre dağılımı Grafik 3'te gösterilmiştir.

Tablo 11: COVID-19 Tanılı Hastaların COVID-19 Progresyon Aşamalarının Tanı Anında Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

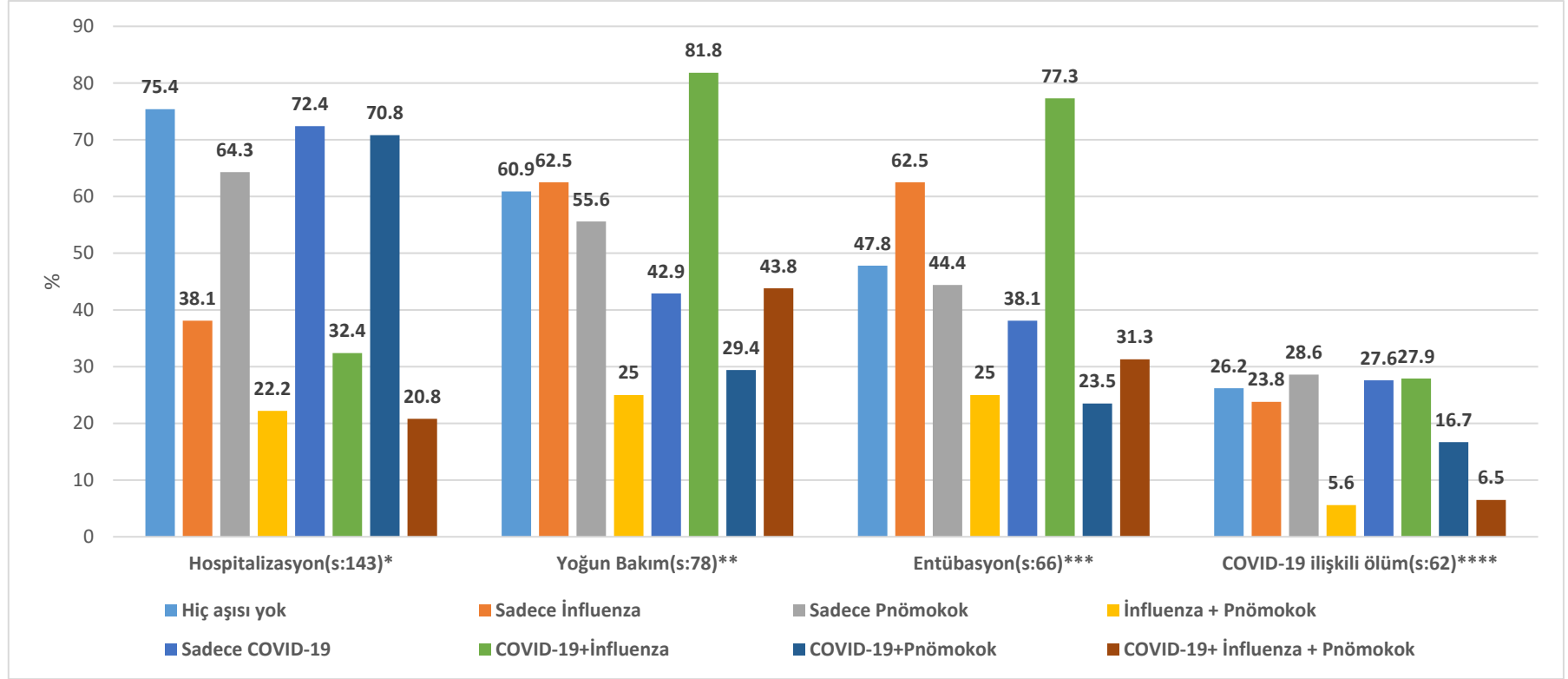
		Hospitalizasyon(s:143)			Yoğun bakım(s:78)			Entübasyon(s:66)			COVID-19 ilişkili ölüm(s:62)		
		Evet	Hayır		Evet	Hayır		Evet	Hayır		Evet	Hayır	
		s (%)	s (%)	p	s (%)	s (%)	p	s (%)	s (%)	p	s (%)	s (%)	p
Tanı Anında Var Olan Aşı Bilgileri	Hiç aşısı yok	46(75,4) ^a	15(24,6)	<0,001	28(60,9)	18(39,1)	0,034	22(47,8)	24(52,2)	0,028	16(26,2) ^a	45(73,8)	0,015
	Sadece İnfluenza	8(38,1)	13(61,9)		5(62,5)	3(37,5)		5(62,5)	3(37,5)		5(23,8)	16(76,2)	
	Sadece Pnömonokok	9(64,3) ^{a,b,c}	5(35,7)		5(55,6)	4(44,4)		4(44,4)	5(55,6)		4(28,6)	10(71,4)	
	İnfluenza + Pnömonokok	4(22,2) ^b	14(77,8)		1(25,0)	3(75,0)		1(25,0)	3(75,0)		1(5,6)	17(94,4)	
	Sadece COVID-19	21(72,4) ^a	8(27,6)		9(42,9)	12(57,1)		8(38,1)	13(61,9)		8(27,6)	21(72,4)	
	COVID19+İnfluenza	22(32,4) ^c	46(67,6)		18(81,8) ^b	4(18,2)		17(77,3) ^b	5(22,7)		19(27,9) ^a	49(72,1)	
	COVID19+Pnömonokok	17(70,8) ^{a,b}	7(29,2)		5(29,4) ^a	12(70,6)		4(23,5) ^a	13(76,5)		4(16,7)	20(83,3)	
	COVID19+İnfluenza+Pnömonokok	16(20,8) ^{c,d}	61(79,2)		7(43,8) ^c	9(56,3)		5(31,3) ^c	11(68,8)		5(6,5) ^b	72(93,5)	

%; Tablo 11'de sütun yüzdeleri verilmiştir.

Posthoc sonuçlarla ilgili farklı harfler gruplar arası farkı temsil etmektedir.

Aşı bilgileri ATS, medulla hekim ve e-nabız sisteminden, COVID-19 ile ilgili bilgiler HSYs'den, ölüm bilgileri ÖBS sistem yetkilisi aracılığıyla elde edilmiştir.

Grafik 3: COVID-19 Tanılı Hastaların COVID-19 Progresyon Aşamalarının Tanı Anında Var Olan Aşılanma Durumlarına Göre Dağılımı (%), 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022



Aşı bilgileri ATS, medulla hekim ve e-nabız sisteminden, COVID-19 ile ilgili bilgiler HSYs'den, ölüm bilgileri ÖBS sistem yetkilisi aracılığıyla elde edilmiştir.

*Hospitalizasyon için fark hiç aşısı olmayanlar ile influenza+pnömokok aşısı olanlarda; COVID-19+influenza aşısı olanlar ile sadece COVID-19 aşısı olanlarda; COVID-19+influenza+pnömokok aşısı olanlar ile COVID-19+pnömokok aşısı olanlar arasındadır.

** Yoğun bakım için fark COVID-19+influenza, COVID-19+pnömokok ve COVID-19+influenza+pnömokok aşısı olanlar arasındadır.

*** Entübasyon için fark COVID-19+influenza, COVID-19+pnömokok ve COVID-19+influenza+pnömokok aşısı olanlar arasındadır.

**** COVID-18 ilişkili ölüm için fark hiç aşısı olmayanlar ile COVID-19+influenza ve COVID-19+influenza+pnömokok aşısı olanlar arasındadır.

Bulgular

Tablo 12: COVID-19 Tanılı Hastaların COVID-19 Progresyon Aşamalarının Yıllara ve Tanı Anında Var Olan Aşılanma Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.

		Hospitalizasyon(s:143)			Yoğun bakım(s:78)			Entübasyon(s:66)			COVID-19 ilişkili ölüm(s:62)		
		Evet	Hayır		Evet	Hayır		Evet	Hayır		Evet	Hayır	
		s (%)	s (%)	p	s (%)	s (%)	p	s (%)	s (%)	p	s (%)	s (%)	p
Aşı Bilgileri (2020)	Hiç aşısı yok	39(78,0) ^a	11(22,0)	0,001	23(59,0)	16(41,0)	0,251	17(43,6)	22(56,4)	0,585	12(24,0)	38(76,0)	0,267
	Sadece İnfluenza	4(28,6) ^b	10(71,4)		1(25,0)	3(75,0)		1(25,0)	3(75,0)		1(7,1)	13(92,9)	
	Sadece Pnömonokok	8(100) ^a	0(0)		4(50,0)	4(50,0)		3(37,5)	5(62,5)		3(37,5)	5(62,5)	
	İnfluenza + Pnömonokok	2(66,7)	1(33,3)		0(0)	2(100)		0(0)	2(100)		0(0)	3(100)	
	Sadece COVID-19	-	-		-	-		-	-		-	-	
	COVID19+İnfluenza	-	-		-	-		-	-		-	-	
	COVID19+Pnömonokok	-	-		-	-		-	-		-	-	
	COVID19+İnf+Pnömonokok	-	-		-	-		-	-		-	-	
Aşı Bilgileri (2021 ve sonrası)	Hiç aşısı yok	7(63,6)	4(36,4)	<0,001	5(71,4)	2(28,6)	0,013	5(71,4)	2(28,6)	0,004	4(36,4)	7(63,6)	0,002
	Sadece İnfluenza	4(57,1)	3(42,9)		4(100)	0(0)		4(100)	0(0)		4(57,1) ^b	3(42,9)	
	Sadece Pnömonokok	1(16,7)	5(83,3)		1(100)	0(0)		1(100)	0(0)		1(16,7)	5(83,3)	
	İnfluenza + Pnömonokok	2(13,3)	13(86,7)		1(50,0)	1(50,0)		1(50,0)	1(50,0)		1(6,7)	14(93,3)	
	Sadece COVID-19	21(72,4) ^d	8(27,6)		9(42,9)	12(57,1)		8(38,1)	13(61,9)		8(27,6)	21(72,4)	
	COVID19+İnfluenza	22(32,4) ^{c,f}	46(67,6)		18(81,8) ^b	4(18,2)		17(77,3) ^b	5(22,7)		19(27,9) ^b	49(72,1)	
	COVID19+Pnömonokok	17(70,8) ^{b,d}	7(29,2)		5(29,4) ^a	12(70,6)		4(23,5) ^a	13(76,5)		4(16,7)	20(83,3)	
	COVID19+İnf+Pnömonokok	16(20,8) ^{a,c,e,f}	61(79,2)		7(43,8)	9(56,3)		5(31,3)	11(68,8)		5(6,5) ^a	72(93,5)	

%: Tablo 12'de sütun yüzdeleri verilmiştir Posthoc sonuçlarla ilgili farklı harfler gruplar arası farkı temsil etmektedir.

Aşı bilgileri ATS, medula hekim ve e-nabız sisteminden, COVID-19 ile ilgili bilgiler HSYS'den, ölüm bilgileri ÖBS sistem yetkilisi aracılığıyla elde edilmiştir.

Kadınlarda hastanede kalış süresi ortalama $12,9 \pm 7,2$ gün, yoğun bakımda kalış süresi ortalama $10,4 \pm 7,2$ gün iken; erkeklerde sırasıyla $10,7 \pm 6,3$ ve $7,9 \pm 6,1$ gün bulunmuştur ($p:0,059$; $p:0,103$). Yaş dağılımlarına göre incelendiğinde en fazla hastanede kalış süresi ortalama $13,0 \pm 7,3$; en fazla yoğun bakımda kalış süresi $9,8 \pm 6,4$ gün ile 85 yaş üstünde olanlarda görülmüştür ($p:0,102$; $p:0,540$) (Tablo 13).

Tanı anında var olan pnömokok, influenza, COVID-19 aşıları, COVID-19 aşı dozu, COVID-19 aşı tipi ile hastanede kalış süresi ve yoğun bakımda kalış süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tanı anında pnömokok aşısı var olan kişilerin tanı ile hastaneye yatış arasında geçen süre ortalaması $2,3 \pm 3,5$ iken, olmayanların $3,8 \pm 4,5$ gün; tanı anında son 1 yıl/8 ay içerisinde influenza aşısı var olan kişilerin tanı ile hastaneye yatış arasında geçen süre ortalaması $4,5 \pm 4,9$ iken, olmayanların $2,9 \pm 3,9$ gün; tanı anında COVID-19 aşısı var olan kişilerin tanı ile hastaneye yatış arasında geçen süre ortalaması $4,2 \pm 4,5$ iken, olmayanların $2,3 \pm 3,8$ gün olarak tespit edilmiştir ($p:0,034$; $p:0,048$; $p:0,008$). Ayrıca tanı anında COVID-19 aşısı var olan kişilerin hastaneye yatış ile yoğun bakıma yatış arasında geçen süre ortalaması $0,6 \pm 1,4$ iken, olmayanların $2,3 \pm 4,1$ gün olarak bulunmuştur ($p:0,018$) (Tablo 13).

Tanı anında var olan aşılar birlikte değerlendirildiğinde; herhangi bir aşısı mevcut olmayanların tanı ile hastaneye yatış arasında geçen süre ortalaması $1,9 \pm 3,3$ gün iken, COVID-19 aşısı+influenza aşısı olanların tanı ile hastaneye yatış arasında geçen süre ortalaması $5,6 \pm 4,8$ 'dir ($p:0,002$) (Tablo 14).

Tanı yıllarına göre hastanede ve yoğun bakımda kalış süreleri değerlendirildiğinde; 2020 yılı tanılarında tanı anında pnömokok aşısı var olan kişilerin hastanede kalış süresi ortalaması $10,6 \pm 5,7$ iken, olmayanların $12,4 \pm 6,8$ gün; tanı anında son 1 yıl/8 ay içerisinde influenza aşısı var olan kişilerin hastanede kalış süresi ortalaması ise $9,5 \pm 2,9$, olmayanların $12,4 \pm 6,9$ gün olduğu görülmüştür ($p: 0,444$; $p: 0,087$) (Ek D).

Tablo 13: COVID-19 Tanılı Hastalarda Hastane, Yoğun Bakımda Kalış Sürelerinin ve Progresyon Aşamaları Arasında Geçen Sürenin Sosyodemografik Özelliklere ve Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.

		Hastanede kalış süresi (gün)		Yoğun bakımda kalış süresi (gün)		Tanı-Hastane gün farkı (gün)		Hastane-YB gün farkı (gün)		Entübasyon-YB gün farkı (gün)		
		Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	
Cinsiyet	Kadın	12,9±7,2	0,059	10,4±7,2	0,103	3,6±4,3	0,352	1,9±3,4	0,336	3,1±5,1	0,311	
	Erkek	10,7±6,3		7,9±6,1		3,0±4,3		1,2±2,9		2,0±3,4		
Yaş grupları	65-74	10,5±6,4	0,102	8,7±7,6	0,540	2,8±3,1	0,801	0,3±0,6	0,116	1,6±2,1	0,235	
	75-84	10,7±6,2		7,9±6,7		3,5±4,8		1,0±1,6		1,4±1,7		
	85 ve üstü	13,0±7,3		9,8±6,4		3,3±4,4		2,2±4,1		3,3±5,4		
Kronik hastalık durumu	Evet	11,8±6,9	0,632	9,0±6,7	0,548	3,3±4,3	0,852	1,5±3,2	0,640	-	-	
	Hayır	13,5±2,6		5,0		3,7±4,8		0		-		
Tanı Anında Var Olan Aşı Bilgileri	Pnömonokok aşısı	Evet	12,8±6,4	0,251	7,8±6,7	0,411	2,3±3,5	0,034	1,5±2,2	1,0	2,0±2,1	0,626
		Hayır	11,4±7,1		9,3±6,7		3,8±4,5		1,5±3,4		2,6±4,6	
	İnfluenza aşısı (1 yıl/8 ay etkin)	Evet	11,7±6,7	0,617	11,1±7,5	0,064	4,5±4,9	0,048	0,7±1,7	0,182	3,0±4,5	0,664
		Hayır	12,3±6,9		8,0±6,1		2,9±3,9		1,6±3,2		2,5±4,5	
	COVID-19 aşısı	Evet	12,2±7,3	0,474	10,1±7,7	0,163	4,2±4,5	0,008	0,6±1,4	0,018	3,0±4,8	0,277
		Hayır	11,4±6,4		7,9±5,3		2,3±3,8		2,3±4,1		1,9±3,5	
	COVID-19 aşısı dozu	0	11,4±6,4	0,607	7,9±5,3	0,588	2,3±3,8 *	0,014	2,3±4,1	0,148	1,9±3,5	0,572
		1	12,1±6,7		12,3±14,5		1,7±3,1		1,0±1,0		1,6±1,5	
		2	12,0±7,1		9,6±6,8		4,8±4,5*		0,3±0,9		3,3±5,3	
		3	11,2±8,4		12,2±12,3		4,1±5,1		1,7±3,5		1,5±2,3	
		4	16,1±8,2		9,0±4,2		4,6±5,4		2,0±1,4		7,0	
	COVID-19 aşısı tipi	Hiç	11,4±6,4	0,792	7,9±5,3	0,631	2,3±3,8	0,010	2,3±4,1	0,241	1,9±3,5	0,760
		1S	12,1±6,7		12,3±14,5		1,7±3,1		1,0±1,0		1,6±1,5	
		2S	12,1±7,1		9,7±6,9		4,6±4,4		0,3±0,9		3,2±5,4	
		2B	6,0		6,0		14,0		0		4,0	
		2S+1B	10,0±4,8		8,5±7,7		5,0±6,8		0		3,0±2,8	
		3S	12,0±10,6		16,0±18,3		3,5±4,2		3,5±4,9		0	
2S+2B		13,0		-		1,0		-		-		
4S	16,8±9,0		9,0±4,2		5,4±5,7		2,0±1,4		7,0			

Tablo 13'te satır ortalamaları verilmiştir. YB: Yoğun bakım ünitesi S: Sinovac B: BioNTech *Gruplar arası farkı ifade etmektedir. Aşı bilgileri ATS, medula hekim ve e-nabız sisteminden, COVID-19 progresyonu ile ilgili bilgiler HSYS'den elde edilmiştir.

Tablo 14: COVID-19 Tanılı Hastalarda Hastane, Yoğun Bakımda Kalış Sürelerinin ve Progresyon Aşamaları Arasında Geçen Sürenin Tanı Anında Var Olan Aşılanma Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.

		Hastanede kalış süresi		Yoğun bakımda kalış süresi		Tanı-Hastane gün farkı		Hastane-YB gün farkı		Entübasyon-YB gün farkı	
		Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	Ort ± SS	p
Tanı Anında Var Olan Aşı Bilgileri	Hiç aşısı yok	12,1±6,9	0,330	8,2±5,2	0,201	1,9±3,3*	0,002	2,7±4,6	0,134	1,6±3,8	0,873
	Sadece İnfluenza	9,5±4,2		10,4±5,0		6,2±6,4		0,2±0,4		3,4±4,0	
	Sadece Pnömonokok	9,5±6,4		5,0±5,6		1,4±1,3		1,4±1,9		1,2±1,2	
	İnfluenza+Pnömonokok	10,7±2,2		4,0		1,0±0,8		6,0		3,0	
	Sadece COVID-19	9,8±6,4		6,1±3,2		5,1±4,5		0,5±1,3		4,1±5,8	
	COVID-19+İnfluenza	11,9±8,6		12,5±9,1		5,6±4,8*		0,3±0,8		3,0±5,3	
	COVID-19+Pnömonokok	15,1±7,3		9,8±10,8		2,4±4,0		0,6±0,8		1,2±1,5	
	COVID-19+ İnfluenza+Pnömonokok	12,6±5,4		9,1±3,7		3,0±4,2		1,5±2,6		3,0±3,0	

Tablo 14'te satır ortalamaları verilmiştir. YB: Yoğun bakım ünitesi S: Sinovac B: BioNTech *Gruplar arası farkı ifade etmektedir. Aşı bilgileri ATS, medula hekim ve e-nabız sisteminden, COVID-19 progresyonu ile ilgili bilgiler HSYS'den elde edilmiştir.

İnfluenza, pnömokok ve COVID-19 aşısının ayrı ayrı modele dahil edildiği Model 1'e göre ölen kişiler hariç tutularak yapılan Cox regresyon analizi ile COVID-19 tanı durumunu (s:213) etkileyen faktörler değerlendirildiğinde; erkek cinsiyet 1,44 kat, ortaokul mezunu olmak 1,54 kat, 2 kişilik odalarda kalmak 1,38 kat, sosyal alanları her zaman kullanmak 1,62 kat, tanı anında pnömokok aşısı varlığı 1,68 kat riskli bulunmuştur. Ayrıca üniversite ve üstü eğitim derecesine sahip olmak %42, yemekhane ortamında yemek yemek %44, tanı anında mevcut olan COVID-19 aşısı %95 koruyucu olarak tespit edilmiştir (Tablo 15; Model 1).

Ölen kişiler dahil edilerek yapılan Cox regresyon analizi ile COVID-19 tanı durumunu (s:312) etkileyen faktörler incelendiğinde; erkek cinsiyet 1,42 kat, tanı anında pnömokok aşısının mevcut olması 1,31 kat riskli bulunurken; 1 doz COVID-19 aşısı %68, 2 doz COVID-19 aşısı %70, 3 doz COVID-19 aşısı %96, 4 doz COVID-19 aşısı %98 koruyucu olarak bulunmuştur (Tablo 15; Model 1).

COVID-19 hospitalizasyon durumunu etkileyen faktörler Cox regresyon analizi ile değerlendirildiğinde; erkek cinsiyetin 1,57 kat, kronik hastalık varlığının 3,51 kat riskli olduğu; tanı anında mevcut olan influenza aşısının %71, 4 doz COVID-19 aşısının %61 koruyucu olduğu belirlenmiştir (Tablo 15; Model 1).

COVID-19 ilişkili ölüm durumunu etkileyen faktörler Cox regresyon analizi ile incelendiğinde ise; yalnızca erkek cinsiyet 2,38 kat riskli bulunurken, tanı anında mevcut olan pnömokok aşısının %64 koruyucu olduğu bulunmuştur (Tablo 15; Model 1).

İnfluenza, pnömokok ve COVID-19 aşısının birlikte modele dahil edildiği Model 2'e göre ölen kişiler hariç tutularak yapılan Cox regresyon analizi ile COVID-19 tanı durumunu (s:213) etkileyen faktörler değerlendirildiğinde; erkek cinsiyet 1,38 kat, ortaokul mezunu olmak 1,5 kat, 2 kişilik odalarda kalmak 1,43 kat, sosyal alanları her zaman kullanmak 1,77 kat, tanı anında sadece pnömokok aşısı varlığı 3,34 kat riskli bulunmuştur. Ayrıca üniversite ve üstü eğitim derecesine sahip olmak %44, yemekhane ortamında yemek yemek %52, tanı anında mevcut olan COVID-19 aşısı %99, COVID-19+influenza aşısı %97, COVID-19+pnömokok aşısı %94, COVID-19+İnfluenza+Pnömokok aşısı %95 koruyucu olarak tespit edilmiştir (Tablo 16; Model 2).

Ölen kişiler dahil edilerek yapılan Cox regresyon analizi ile COVID-19 tanı durumunu (s:312) etkileyen faktörler incelendiğinde de benzer şekilde tanı anında sadece pnömokok aşısının mevcut olması 3,01 kat riskli bulunurken; yalnızca COVID-19 aşısı %95, COVID-19+influenza aşısı %91, COVID-19+pnömokok aşısı %88, COVID-19+influenza+pnömokok aşısı %90 koruyucu olarak görülmüştür(Tablo 16; Model 2).

COVID-19 hospitalizasyon durumunu etkileyen faktörler Cox regresyon analizi ile değerlendirildiğinde; erkek cinsiyetin 1,57 kat, kronik hastalık varlığının 3,29 kat riskli olduğu; tanı anında sadece influenza aşısının %66, influenza+pnömokok aşısının %79, COVID-19+influenza aşısının %71, COVID-19+influenza+pnömokok aşısının %84 koruyucu olduğu belirlenmiştir (Tablo 16; Model 2).

COVID-19 ilişkili ölüm durumunu etkileyen faktörler Cox regresyon analizi ile incelendiğinde ise; yalnızca erkek cinsiyet 2,38 kat riskli bulunurken, tanı anında mevcut olan COVID-19+influenza+pnömokok aşısının %78 koruyucu olduğu görülmüştür (Tablo 16; Model 2).

Tablo 15: COVID-19 Tanı, Hastaneye Yatış ve COVID-19 İlişkili Ölümleri Etkileyen Faktörler, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

MODEL 1		COVID-19 tanı (s:213*)		COVID-19 tanı (s:312)		Hospitalizasyon (s:143)		COVID-19 ilişkili ölüm (s:62)		
		HR (%95GA)	p	HR (%95GA)	p	HR (%95GA)	p	HR (%95GA)	p	
Cinsiyet	Kadın	Ref		Ref		Ref		Ref		
	Erkek	1,444 (1,06-1,96)	0,020	1,422(1,11-1,81)	0,004	1,570 (1,09-2,25)	0,014	2,381 (1,38-4,08)	0,002	
Yaş grupları	65-74	Ref	0,911	Ref	0,924	Ref	0,231	Ref	0,637	
	75-84	0,972 (0,67-1,39)	0,880	1,027(0,75-1,40)	0,868	0,990 (0,61-1,60)	0,969	1,028 (0,49-2,15)	0,942	
	85 +	1,044 (0,72-1,49)	0,817	1,062(0,78-1,44)	0,700	1,347 (0,85-2,12)	0,200	1,303 (0,65-2,58)	0,448	
Kronik hastalık durumu	Evet	1,085 (0,59-1,97)		1,038(0,62-1,73)		3,511 (1,28-9,61)		-	-	
	Hayır	Ref	0,789	Ref	0,887	Ref	0,015	-	-	
Eğitim durumu	Okuryazardeğil/ilkokul	Ref	0,000	-	-	-	-	-	-	
	Ortaokul mzn.	1,545 (1,04-2,28)	0,029	-	-	-	-	-	-	
	Lise ve üstü	0,715 (0,50-1,02)	0,065	-	-	-	-	-	-	
	Üni./YL/Dr.	0,581 (0,36-0,92)	0,023	-	-	-	-	-	-	
Beraber kalınan kişi sayısı	1 (Yalnız)	Ref	0,004	-	-	-	-	-	-	
	2	1,389 (1,01-1,90)	0,041	-	-	-	-	-	-	
	3 ve üstü	0,733 (0,46-1,14)	0,175	-	-	-	-	-	-	
Yemek yenilen yer	Kendi odası	Ref		-	-	-	-	-	-	
	Yemekhane	0,556 (0,38-0,80)	0,002	-	-	-	-	-	-	
Sosyal alanları kullanma sıklığı	Hiç/ Nadir	Ref	0,010	-	-	-	-	-	-	
	Bazen/Sıklıkla	0,944(0,61-1,44)	0,789	-	-	-	-	-	-	
	Her zaman	1,629(1,08-2,45)	0,019	-	-	-	-	-	-	
Var Olan Aşı Bilgileri	Pnömonokok aşısı	Evet	1,686(1,23-2,30)	0,001	1,319(1,02-1,69)	0,032	0,799 (0,54-1,16)	0,242	0,362 (0,19-0,68)	0,002
		Hayır	Ref		Ref		Ref		Ref	
	İnfluenza aşısı	Evet	0,875(0,64-1,19)	0,403	1,188(0,92-1,52)	0,179	0,291 (0,19-0,43)	0,000	0,745 (0,40-1,36)	0,341
		Hayır	Ref		Ref		Ref		Ref	
	COVID-19 aşısı	Evet	0,046 (0,03-0,06)	0,000	-	-	-	-	-	-
		Hayır	Ref		-		-		-	
	COVID-19 aşısı dozu	0	-	-	Ref	0,000	Ref	0,027	Ref	-
		1	-	-	0,320(0,18-0,54)	0,000	1,810 (0,97-3,36)	0,060	1,171 (0,34-3,99)	0,183
		2	-	-	0,306(0,23-0,40)	0,000	1,014 (0,65-1,56)	0,949	1,662 (0,86-3,18)	0,801
		3	-	-	0,041(0,02-0,06)	0,000	0,674 (0,34-1,32)	0,252	0,894 (0,30-2,60)	0,125
		4	-	-	0,016(0,01-0,02)	0,000	0,393 (0,16-0,93)	0,035	0,207 (0,02-1,57)	0,837
		5	-	-	0,000(0,00-0,02)	0,977	-	-	-	0,129

HR: Hazard Ratio * Ölen kişiler dahil edilmemiştir. Tablo verilerinin bir kısmı anket yoluyla toplanmıştır. Aşı bilgileri ATS, medulla hekim ve e-nabız sisteminden, COVID-19 ile ilgili bilgiler HSYS'den, ölüm bilgileri ÖBS sistem yetkilisi aracılığıyla elde edilmiştir.

Tablo 16: COVID-19 Tanı, Hastaneye Yatış ve COVID-19 İlişkili Ölümleri Etkileyen Faktörler, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022

MODEL 2		COVID-19 tanı(s:213*)		COVID-19 tanı(s:312)		Hospitalizasyon(s:143)		COVID-19 ilişkili ölüm (s:62)	
		HR (%95GA)	p	HR (%95GA)	p	HR (%95GA)	p	HR (%95GA)	p
Cinsiyet	Kadın	Ref	0,038	Ref	0,548	Ref	0,014	Ref	0,002
	Erkek	1,388 (1,01-1,89)		1,078 (0,84-1,37)		1,576 (1,09-2,26)		2,385 (1,36-4,16)	
Yaş grupları	65-74	Ref	0,895	Ref	0,316	Ref	0,144	Ref	0,355
	75-84	1,070 (0,73-1,56)	0,725	0,904 (0,66-1,23)	0,529	0,937 (0,57-1,51)	0,791	0,981 (0,46-2,06)	0,959
	85 +	1,091 (0,75-1,57)	0,643	1,111 (0,82-1,50)	0,492	1,358 (0,86-2,14)	0,187	1,449 (0,72-2,89)	0,293
Kronik hastalık durumu	Evet	1,088 (0,59-1,98)	0,785	1,067 (0,64-1,77)	0,803	3,292 (1,20-9,00)	0,020	-	-
	Hayır	Ref		Ref		Ref		-	
Eğitim durumu	Okuryazar değil/ilkokul	Ref	0,000	-	-	-	-	-	-
	Ortaokul mzn.	1,505 (1,01-2,23)	0,043	-	-	-	-	-	-
	Lise ve üstü	0,697 (0,48-1,00)	0,051	-	-	-	-	-	-
	Üni./YL/Dr.	0,569 (0,35-0,92)	0,022	-	-	-	-	-	-
Beraber kalınan kişi sayısı	1 (Yalnız)	Ref	0,010	-	-	-	-	-	-
	2	1,437 (1,04-1,97)	0,026	-	-	-	-	-	-
	3 ve üstü	0,824 (0,52-1,30)	0,409	-	-	-	-	-	-
Yemek yenilen yer	Kendi odası	Ref	0,000	-	-	-	-	-	-
	Yemekhane	0,480 (0,32-0,70)		-	-	-	-	-	-
Sosyal alanları kullanma sıklığı	Hiç/ Nadir	Ref	0,005	-	-	-	-	-	-
	Bazen/Sıklıkla	1,014 (0,65-1,56)	0,951	-	-	-	-	-	-
	Her zaman	1,777 (1,217-2,69)	0,007	-	-	-	-	-	-
Var olan Tüm Aşılar	Hiç aşısı yok	Ref	0,000	Ref	0,000	Ref	0,000	Ref	0,025
	Sadece İnfluenza	0,441 (0,23-0,84)	0,103	0,894 (0,53-1,49)	0,666	0,340 (0,15-0,72)	0,005	1,078 (0,38-3,00)	0,885
	Sadece Pnömonokok	3,349 (1,10-10,19)	0,033	3,016 (1,47-6,15)	0,002	0,729 (0,35-1,52)	0,399	1,007 (0,32-3,07)	0,991
	İnfluenza+Pnömonokok	0,578 (0,29-1,13)	0,110	0,761 (0,44-1,31)	0,328	0,218 (0,07-0,61)	0,004	0,261 (0,03-2,00)	0,196
	Sadece COVID-19 aşısı**	0,016 (0,00-0,03)	0,000	0,045 (0,02-0,07)	0,000	0,830 (0,49-1,40)	0,485	1,231 (0,52-2,89)	0,635
	COVID-19+İnfluenza	0,033 (0,01-0,05)	0,000	0,097 (0,06-0,14)	0,000	0,290 (0,17-0,49)	0,000	1,455 (0,71-2,94)	0,297
	COVID-19+Pnömonokok	0,057 (0,02-0,11)	0,000	0,122 (0,07-0,19)	0,000	0,965 (0,54-1,69)	0,902	0,708 (0,23-2,13)	0,540
	COVID-19+İnf+Pnömonokok	0,046 (0,02-0,07)	0,000	0,102 (0,07-0,14)	0,000	0,166 (0,09-0,29)	0,000	0,222 (0,08-0,61)	0,003

HR: Hazard Ratio * Ölen kişiler dahil edilmemiştir. Tablo verilerinin bir kısmı anket yoluyla toplanmıştır. **En az 1 doz COVID-19 aşısı varlığını ifade eder. Aşı bilgileri ATS, medula hekim ve e-nabız sisteminden, COVID-19 ile ilgili bilgiler HSYS'den, ölüm bilgileri ÖBS sistem yetkilisi aracılığıyla elde edilmiştir. Tablo 15 ve Tablo 16'da COVID-19 ilişkili ölümlerinin hepsinin kronik hastalığı mevcut olduğu için Cox regresyona değişken olarak dahil edilmemiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

5.1 TARTIŞMA

Çalışmamızda 65 yaş üstü kişilerde COVID-19, influenza ve pnömokok aşılarının COVID-19 hastalığına yakalanma durumuna ve progresyon aşamalarına olan etkisi incelenmiştir. Bu etkinin incelenmesi için Üsküdar ilçesine bağlı huzurevlerinde kalan veya pandeminin başından araştırma bitim tarihine kadar herhangi bir zaman diliminde araştırılan huzurevlerinde kalmış ve ölüm gerçekleşmiş 65 yaş üstü kişiler popülasyon olarak seçilmiştir. Araştırmamızın genel popülasyonundaki COVID-19 tanı sıklığı %49, hastaneye yatış sıklığı %22,4, yoğun bakım sıklığı %12,2, entübasyon sıklığı %10,4 olup COVID-19 ilişkili ölüm sıklığı %9,7 bulunmuştur.

Araştırmada pnömokok aşısı yapılma sıklığı %40,2 olup en fazla yapıldığı yıl %32,5 ile 2020 yılı olmuştur. Kişilerin %63,7'sinin en az 1 dönem influenza aşısı mevcut olup 2020 ve 2021 yılı grip aşısını yaptırma sıklığı sırasıyla %38,3 ve %45,6'dır. Ayrıca kişilerin %29,4'ünün COVID-19 aşısı ile beraber pnömokok ve influenza aşısı mevcuttur. Pnömokok ve influenza aşısı yapılma sıklığının 2020 ve 2021 yıllarında artması ve COVID-19 aşısı ile beraber pnömokok ve influenza aşısı yaptırma sıklığının da yüksek olması pandemi ile beraber bu aşılar olan talebin artışını destekler niteliktedir. COVID-19 aşısı yaptırma sıklığı %85,7 olup; en fazla %46,6 ile 4 doz COVID-19 aşısı yaptıranlar mevcuttur. %25,9 ile en fazla 2 Sinovac+2 BionTech COVID-19 aşısı yaptırılırken, bunu %14 ile 4 Sinovac COVID-19 aşısı takip etmektedir. Türkiye'de aşıların zamanla tedarik edilmesi, Türkiye'ye ilk gelen aşıların Sinovac olması ve ardından BionTech aşısının da yapılmaya başlaması en fazla yaptırılan COVID-19 aşısı tiplerini açıklayabilir. Ayrıca Sağlık Bakanlığı'nın aşıların öncelikli olarak 65 yaş üstü kişilere yapılması yönündeki politikası huzurevi popülasyonumuzun aşı yaptırma sıklığının yüksek olmasını sağlamış olabilir. Sağlık Bakanlığı'nın yapılan aşıların zamana bağlı olarak koruyuculuğunun azalacağını düşünerek ve yeni

varyantların ortaya çıkmasıyla rapel doz tavsiyesinde bulunması 4 doz COVID-19 aşısı yaptıranların popülasyonda en fazla düzeyde olmasını ortaya çıkarmış olabilir (43,48).

Çalışmamızdaki bir diğer sonuç; 2020 yılı tanılarının %70,7'si hastaneye yatırılırken; 2021 yılı ve 2022 yılı tanılarının çoğunluğunun ayaktan tedavi edilen hastalardan oluşmasıdır. Bu sonucu geliştirilen COVID-19 aşılarının progresyon üzerindeki olumlu etkisine bağlayabiliriz (43,45,46). Ayrıca COVID-19 enfeksiyonunu ayaktan tedavi ile geçirenlerin artışında, dönemsel olarak ortaya çıkan varyantlar da etkili olmuş olabilir (44,45). Çalışmamızda da 2021 yılının ilk yarısındaki tanılar varyant türü İngiltere varyantı iken; ikinci yarısında Delta varyantı görülmektedir. Varyantların bulaştırıcılığı ve virölansı birbirinden farklıdır ve bu durum klinik tabloyu değiştirebilir (44,45). Bununla birlikte pandeminin başlarında özellikle COVID-19 açısından riski yüksek olan 65 yaş üstü kişilerin; henüz bilimsel kanıtların az olduğu, etkin tedavinin olmadığı bu dönemde, bulaştırıcılığın azaltılması, tedavi prosedürlerinin sağlık gözetimi altında verilmesi, komplikasyonlara hızlı müdahale amacıyla veya izolasyon amaçlı hastaneye yatışı da bu sonucu ortaya çıkarmış olabilir.

Aşı yaptıurma davranışı ile ilgili araştırmamızda önemli sonuçlar elde edilmiştir. Bunlardan biri; pnömokok ve influenza aşısı yaptıurma durumu erkeklerde ve 65-74 yaş aralığındakilerde daha fazladır. Diğer yaş gruplarına göre daha genç olan bu grup, sağlıkla ilgili bilgiye erişime daha yatkın olup bu konuda daha bilinçli olabilir. Çalışmamızda pnömokok aşısı yaptıurma sıklığı influenza aşısına göre düşük seviyede kalmıştır. Her yıl ekim-kasım aylarında grip aşısına yönelik bilgilendirme araçlarının toplumla paylaşılması ve yinelenmesi farkındalığın artmasını sağlamış olabilir. Her iki aşı için de 65 yaş üstü bireyler afiş, broşür, kitapçık, televizyon, radyo, internet ve sosyal medya aracılığıyla bilgilendirilmeye devam edilmelidir. Çalışmamızda pnömokok ve influenza aşısı yaptıurma durumunu beraber kalınan kişi sayısının da etkilediği görülmüştür. Beraber kalınan kişi sayısının artması aşı yaptıurma davranışını olumlu yönde etkilemiştir. Bu da sosyal etkileşimin ve risk algısının sağlıkla ilgili kararları olumlu etkilediğinin göstergesi olabilir. Bir diğeri, COVID-19 aşısını yaptıurma durumu kadınlarda ve diğeri aşılarında olduğu gibi 65-74 yaş grubu aralığında en fazladır. Eğitim durumuna ve sosyal yaşam davranışlarına göre incelediğimizde; her birinde bu sıklık %97

ve üstündedir. Aktif bir pandemi döneminin içinde olmak COVID-19 aşısı yaptırmaya sıklıklarının eğitim durumundan ya da beraber kalınan kişi sayısından etkilenmeksizin yüksek olmasını açıklayabilir. Özellikle COVID-19 aşısı için huzurevlerinde kalıyor olmak, kişilerin sağlıkla ilgili kararlarında yönlendirici bir kurum içerisinde olmaları sebebiyle avantaj sağlamış ve aşı yaptırmaya sıklıklarını etkilemiş olabilir. Ayrıca çalışmamız göstermiştir ki aşı yaptırmaya ve yaptırmama davranışı birbirini etkileyebilmektedir. COVID-19 aşısı olmayanların diğer aşıları da yaptırmama sıklığı %65'in üzerindedir.

Araştırmamızın sonuçlarına göre; erkekler, kronik hastalığı olanlar, ortaokul mezunu olanlar, 2 veya daha fazla kişi ile aynı odayı paylaşanlar, sosyal alanları hemen hemen her gün kullananlar COVID-19 enfeksiyonuna daha fazla yakalanmıştır. Yapılan Cox regresyon analizinde de erkek cinsiyet, ortaokul mezunu olmak, 2 kişilik odada kalmak, sosyal alanları her zaman kullanmak COVID-19 tanı alma durumuna karşı riskli bulunmuştur. Tanı anında var olan aşılarla tanı alma durumu değerlendirildiğinde; COVID-19 aşısının enfeksiyona yakalanmayı azalttığı, 3 ve daha fazla COVID-19 aşısı olanların daha az enfekte olduğu, 2 Sinovac aşısı olanlar ile kıyaslandığında, 3 Sinovac ve 4 Sinovac aşısı olanların enfekte olma durumunun %30'ların altına indiği, eklenen BionTech aşısı ile beraber bu sıklığın daha da düştüğü sonuçlarımız arasındadır. Yapılan Cox regresyon analizinde de COVID-19 aşı dozunun artması koruyuculuğunun artmasını sağlamıştır. Ayrıca tanı alma durumuna en büyük etkinin COVID-19 aşısı ile beraber geliştiği, influenza ve pnömokok aşıları tek başlarına uygulandıklarında COVID-19 tanısı alma sıklığının %90'ın üzerinde olduğu saptanmıştır. Yapılan Cox regresyon analizlerinde benzer şekilde sadece COVID-19 aşısının mevcut olması en fazla koruyuculuğu ortaya çıkarmış; COVID-19 aşısı ile beraber yapılan pnömokok ve influenza aşılarının da tanı almada koruyucu olduğu görülmüştür. Bu sonuçların ortaya çıkmasında geliştirilen COVID-19 aşılarının beklenen etkisi mevcut olsa da pandeminin başlangıç dönemi olan 2020 yılında özellikle yüksek risk grubu olan 65 yaş üstü kişilere yapılan huzurevi taramaları da COVID-19 tanı sayılarını artırmış olabilir.

Çalışmamızın bir diğer önemli sonucu COVID-19 tanılı hastalarda erkeklerin, 85 yaş üstünde olanların ve kronik hastalığı olanların daha fazla hastaneye yatışının olduğudur. Tanı anında var olan aşılar ayrı ayrı değerlendirildiğinde 3 aşının da hospitalizasyon üzerinde azaltıcı etkisinin olduğu görülmüştür.

Ayrıca tanı anında var olan COVID-19 aşı dozu arttıkça hastaneye yatış azalmış; yalnızca 1 Sinovac aşısı bulunanlara göre, 2 Sinovac aşısı bulunanlar, 4 Sinovac aşısı olanlar, 2 Sinovac+2 BionTech aşısı olanlar sırasıyla daha az hastaneye yatmıştır. Bu durum, geliştirilen COVID-19 aşılarının etkinliği ile ilgili olsa da yalnızca 1 Sinovac aşısı olanların ağırlıklı olarak 2020 yılına denk gelmesi ve bu yıl içerisinde izolasyon amaçlı hastaneye yatışların olması da sonucu etkilemiş olabilir. Araştırılan 3 aşı birlikte değerlendirildiğinde; yalnızca COVID-19 aşısı olanların %72,4'ü hastaneye yatarken; bu durum COVID-19 aşısı ile beraber influenza aşısı olanlarda %32,4, COVID-19 aşısı ile beraber hem influenza hem pnömokok aşısı olanlarda %20,8 olarak bulunmuştur. 2021 yılı ocak ayı ile birlikte Türkiye'de COVID-19 aşılamaalarının başlaması sebebiyle 2020 yılı ve 2021-2022 yılı ayrı ayrı değerlendirildiğinde de 2020 yılında sadece influenza aşısı olanların, hiç aşısı olmayanlara ve sadece pnömokok aşısı olanlara göre daha az hastaneye yattığı görülmüştür. Yapılan Cox regresyon analizinde de erkek cinsiyet ve erkek cinsiyet ve kronik hastalık durumu riskli bulunurken, 4 doz COVID-19 aşısı olmak koruyucu bulunmuş, tanı anında COVID-19 aşısı ile beraber influenza aşısı olmasının koruyucu etkisi pnömokok aşısının da eklenmesi ile artmıştır.

Çalışmamızda hastaneye yatan COVID-19 tanılı kişilerden erkeklerin, 85 yaş üstünde olanların ve kronik hastalığı olanların daha fazla yoğun bakım yatışı olduğu görülmüştür. Ayrıca tanı anında pnömokok aşısı olanların %39,1'i yoğun bakıma yatarken; olmayanlarda bu durum %61,9 bulunmuştur. 3 aşı birlikte değerlendirildiğinde; COVID-19 aşısı ile beraber pnömokok aşısı olanlar, COVID-19 ile birlikte influenza aşısı olanlara ve her 3 aşısı da olanlara göre daha az yoğun bakıma yatmıştır. Araştırmamızda yoğun bakıma yatışı etkileyen faktörlere benzer olarak erkeklerin, 85 yaş üstünde olanların ve kronik hastalığı olanların daha fazla entübe edildiği saptanmıştır. Tanı anında pnömokok aşısı mevcut olanların %30,4'ünün, olmayanların ise %53,6'sının entübe edildiği görülmüş; 3 aşı birlikte değerlendirildiğinde ise, COVID-19 aşısı ile beraber pnömokok aşısı olanların entübe edilme sıklığı, COVID-19 ile birlikte influenza aşısı olanlara ve her 3 aşısı da olanlara göre daha az bulunmuştur. Sonuçlarımız pnömokok aşısının bu iki progresyon aşaması üzerindeki olumlu etkisini göstermektedir.

Araştırmamızın sonuçlarına göre; COVID-19 ilişkili ölüm, COVID-19 tanılı kişilerden erkeklerde ve 85 yaş üstünde olanlarda daha fazladır. Ayrıca kronik hastalığı olanların %21,1'inde COVID-19 ilişkili ölüm görülürken; kronik hastalığı olmayanlarda bu durum hiç görülmemiştir. Tanı anında pnömokok aşısı olanların %10,5'inde, olmayanların %26,8'inde COVID-19 ilişkili ölüm gerçekleşmiştir. Yapılan Cox regresyon analizinde de erkek cinsiyet riskli; COVID-19 aşısı ile beraber pnömokok ve influenza aşısının mevcut olması koruyucu olarak bulunmuştur.

Salgın süresince ülkemizde ilk uygulanan inaktif Sinovac (CoronaVac) aşısı olmuştur ve Faz 3 çalışmaları ülkemizde yapılmıştır. Bu çalışma 2020 Eylül ile 2021 Ocak arasında 24 merkezde aktif çalışan sağlık çalışanları ile gerçekleştirilmiştir. Ara analiz sonuçlarına göre 10.218 kişi arasından aşı grubunda 9; plesebo grubunda 32 semptomatik COVID-19 meydana gelmiştir (67). Aşı etkinliği %83.5 olarak tanımlanmış, hastaneye yatış %100 önlenmiştir. Ülkemizde Sinovac'dan sonra uygulanmaya başlanan mRNA aşısı Pfizer-BioNTech'in tamamlanan faz 3 çalışma sonuçlarına göre ise, 36.523 katılımcı arasından aşı grubunda 8; plesebo grubunda 162 vaka bildirilmiştir. Bu da %95 aşı etkinliğine tekabül etmektedir (68). Bizim çalışmamızda COVID-19 aşısı mevcut olanların %41,6'sı; olmayanların %70,8'i enfeksiyona yakalanmış, tanı alma üzerindeki en büyük etkinin COVID-19 aşısı ile gerçekleştiği görülmüştür. Ayrıca 2 Sinovac aşısı olanların %83,6'sı; 3 Sinovac olanların %28,3'ü, 2 Sinovac+2 BioNTech olanların %4,7'si, 4 Sinovac aşısı olanların %23,5'i COVID-19 tanısı almıştır. Etkinliği ve güvenliği faz 3 çalışmalarıyla desteklenen ve Türkiye'de uygulanan bu iki aşı için bizim sonuçlarımız da uyumludur.

Griffin ve arkadaşlarının Los Angeles'ta 16 yaş üstü 43.127 kişiyi dahil ettiği ve COVID-19 aşılarının hastaneye yatışa olan etkisini değerlendirdiği geniş çaplı çalışmasında aşısız bireylerin kısmen ve tam aşıllara göre yüksek oranda hastaneye yatışının gerçekleştiği görülmüştür (69). Bizim çalışmamızda da COVID-19 aşısı olanların %38,4'ünün; olmayanların %58,8'inin hastaneye yatışı gerçekleşmiş, COVID-19 aşı dozu arttıkça hastaneye yatışın azaldığı görülmüştür. Araştırmamıza sadece 65 yaş üstü bireyler dahil edilmesine, popülasyonumuzun yaş ve komorbid hastalıkları sebebiyle hastaneye yatış açısından daha riskli bireylerden oluşmasına rağmen sonuçlarımız uyumludur. Mason ve arkadaşlarının 80 yaş üstü

kişilerde gerçekleştirdiği, Dequeker ve arkadaşlarının huzurevlerindeki aşı kampanyasının etkilerini değerlendirdiği çalışmalar da benzer şekilde COVID-19 aşılarının hastaneye yatışlar üzerinde düşüş sağladığını göstermiştir (70,71).

Griffin ve arkadaşlarının çalışmasında COVID-19 aşısının yoğun bakıma yatışı da azaltabileceği sonucu bulunmuştur (69). Bizim çalışmamızda COVID-19 aşısı ile yoğun bakıma yatış arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bunun sebebi çalışmamıza dahil ettiğimiz popülasyonun 65 yaş üstü ve halihazırda komorbid hastalıkları da olan bir grup olmasından kaynaklı olabilir. Çalışmamızdaki kişilerin %92'sinin en az bir ek hastalığı mevcuttur ve COVID-19 hastalığı ile beraber var olan hastalıkları ağırlaştırmış, progresyonları hızlı bir şekilde kötüleşmiş olabilir.

Pawlowski ve arkadaşlarının, Root-Bernstein ve arkadaşlarının yakın zamanlı çalışmalarına göre pnömokok aşısı ile COVID-19 hastalığı arasında güçlü ilişkiler gösterilmiş; KPA13 ile aşılanmış yaşlı yetişkinlerin daha düşük COVID-19 enfeksiyonu riski taşıdığı bildirilmiştir (72,73). Bizim çalışmamızda ise anlamlı bir ilişki bulunmamış hatta aşıli kişilerde daha fazla COVID-19 enfeksiyonu görülmüş ve pnömokok aşısının tanı alma üzerinde riski artırdığı sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmamızda pnömokok aşısı olan kişilerin çoğu 2 veya daha fazla kişilik odalarda; aşı olmayanlar ise daha çok yalnız kalmaktadır. Birlikte kalınan kişi sayısının enfeksiyon bulaşı üzerindeki etkisi, aşının etkisini gölgelemiş olabilir. Ayrıca huzurevi gibi toplu yaşanan alanlar; sosyal mesafenin korunmasının ve temas sıklığının kontrolünün zor olduğu yerlerdir. Bununla birlikte pnömokok aşısı olanların çoğu erkektir. Erkek cinsiyet çalışmamızda COVID-19 tanı durumu için riskli bulunmuş olup, bu sonucu etkilemiş olabilir.

Noale ve arkadaşlarının, çalışmasında 65 yaş üstü katılımcılarda son 12 ayda yaptırılan pnömokok aşısının, COVID-19 tanısı olasılığının azalmasıyla ilişkili olduğu belirlenmiştir (59). Bu çalışmada katılımcılarının eğitim düzeyi üniversite ve üstü derecede olmak üzere yüksektir. Bizim çalışmamızda ise en çok lise mezunu ve ilkokul mezunu bireyler mevcuttur. Eğitim düzeyinin maske, fiziksel mesafe, hijyen önlemlerine dikkat etme gibi koruyucu uygulama davranışlarına etkisi olabilir ve bu durum COVID-19 hastalığına yakalanma durumunu etkilemiş olabilir.

Lewnard ve arkadaşlarının 2020 yılının ilk yarısında 65 yaş üstü geniş bir popülasyonda gerçekleştirdiği çalışmada pnömokok aşısının (KPA13) COVID-19 teşhisi, hastaneye yatış ve mortalite üzerine etkisi değerlendirilmiş ve 3 sonuç için de koruyucu olabileceği sonucuna varılmıştır (74). Lewnard ve arkadaşlarının çalışmasının örneklem büyüklüğünün geniş, pnömokok aşısı yaptırma oranının fazla ve araştırma döneminin COVID-19 aşısının henüz mevcut olmadığı dönemde olması sonuçların daha az karıştırıcı faktörden etkilenmesini sağlamış olabilir. Bizim çalışmamızda pnömokok aşısı varlığı ile enfeksiyon teşhisi arasında bir ilişki bulunmazken; aşının, hospitalizasyon, yoğun bakım, entübasyon ve COVID-19 ilişkili ölüm sıklığını azalttığı saptanmıştır. Pnömokok ile SARS-CoV-2'nin benzer semptomlarla aynı sistemleri etkilemesi; aşının, progresyonun kötüleşmesini yavaşlatmasını sağlamış olabilir. Ayrıca daha önce influenza virüsü ile pnömokok arasında gösterilen ilişki gibi; viral solunum yolu enfeksiyonları, özellikle salgınlar sırasında ikincil bakteriyel enfeksiyonlara karşı yatkınlık oluşturur. Bu sebeple daha önceki influenza salgınlarında da önlenebilen hastalıklar için mevcut bakteriyel aşılardan önemi üzerinde durulmuştur (6,7). COVID-19 pandemisi sırasında da koenfeksiyon vakalarında *S. Pneumoniae*'a rastlanması, bu bakteriyel enfeksiyonun aşı ile önlenebilir olması açısından önemlidir ve aşının progresyon üzerindeki olumlu etkisine zemin hazırlamış olabilir (6). Chowdhury ve arkadaşları çalışmasında, invaziv pnömokok hastalığı ile COVID-19 koenfeksiyonu durumunda vaka ölüm oranının 7,8 kat arttığını göstermiştir (6). Aşının olası faydaları mortalite üzerinde olumlu etkiye sebep olmuş olabilir.

Bir başka önemli nokta bu hastalıkların bulaşının benzer yollarla gerçekleşmesidir. Chowdhury ve arkadaşları pandemi döneminde İngiltere'de invaziv pnömokok hastalığında gerileme olduğunu göstermiş ve bunu COVID-19 sebebiyle uygulanan halk sağlığı önlemlerine bağlamıştır (6). Daha önce influenza (H1N1) pandemisi sırasında İngiltere'de karantina önlemleri veya okulların kapatılması gibi önlemler olmadığında, invaziv pnömokokal hastalıkta artış olmuştur. Dolayısıyla COVID-19 pandemisinde de halk sağlığı önlemlerinin gevşetildiği dönemlerin olası etkilerini azaltmak için pnömokok aşısı kapsamını yüksek tutmak önemlidir (6). Ayrıca COVID-19 ve pnömokok hastalığı; yaş, komorbid hastalık varlığı gibi benzer risk faktörlerinden etkilenen iki solunum patojeninin sebep olduğu hastalıklardır.

COVID-19 enfeksiyonu geçirmek bağışıklık fonksiyonunu zayıflattığı için, pnömokok hastalığı için kendi başına da bir risk faktörüdür (7). Bu da pandemi sırasında özellikle risk faktörü olan kişiler için pnömokok aşısının önemini ortaya koyar. Özellikle yaşanan nüfusu oransal olarak fazla olan ülkelerde pnömokokal pnömoniye bağlı oluşabilecek hastalık yükü artabileceğinden aşı konusunda halkın bilinçlendirilmesi, aşı kampanyaları ile özellikle riskli grupların bağışıklama davranışlarının artırılması amaçlanmalıdır.

Candelli ve arkadaşları, çalışmasında İtalya'nın Lazio bölgesinde ikamet eden popülasyonu yaş gruplarına göre ayrı ayrı değerlendirmiş ve influenza aşısının COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma üzerinde azaltıcı bir etkisinin olduğu sonucuna varmıştır (75). Ragni ve arkadaşlarının yine İtalya'da 17.608 kişi ile gerçekleştirdiği çalışmada hem 65 yaş üstü grupta hem de genel popülasyonda benzer sonuçlar bulunmuştur (76). Conlon ve arkadaşlarının ABD'deki geniş çaplı çalışmasında influenza aşısı olanların, olmayanlara göre SARS-COV2 pozitifliğinin daha az olduğu saptanmıştır (77). COVID-19 dışı aşilar ile COVID-19 enfeksiyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar çoğunlukla 2020 yılında gerçekleştirilmiş yayınlardır. Henüz COVID-19'a direk etkili aşiların geliştirilmediği ve piyasaya sürülmediği dönemler olması influenza aşısının COVID-19 üzerine etkisine olan ilgiyi artırmıştır. Ayrıca bu çalışmalarda influenza aşısını yaptıran kesimin sağlık davranışları açısından daha bilinçli bir grup olabileceği dolayısıyla COVID-19 enfeksiyonu bulaşını azaltan maske takma, fiziksel mesafe gibi davranışlar konusunda da daha uyum sağlayabileceği ve bu sonucu oluşturabileceği de belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda influenza aşısı ile hastalığa yakalanma arasında bir fark bulunamamıştır. Candelli ve arkadaşlarının çalışması, Conlon ve arkadaşlarının ABD'deki çalışması o bölgede ikamet eden tüm kişileri kapsayan geniş çaplı bir araştırma iken; çalışmamız dar kapsamlı ve özel bir popülasyonu içermektedir (75,77). Çalışmamızda 65 yaş üstü kişiler için birlikte yaşanan toplu alanlardan olan huzurevlerinin seçilmiş olması, Candelli'nin çalışmasındaki 65 yaş üstü gruba göre enfeksiyonun yayılımı için daha elverişli bir ortam yaratmış olabilir. Huzurevleri başlı başına toplu yaşanan yerler olmasının yanı sıra; kişilerin temel ihtiyaçları, fiziksel ve psikolojik sağlıkları için de çeşitli sosyal aktiviteler ile sık sık bir araya geldikleri bir ortamdır. Bu durum COVID-19 bulaşı açısından riskli olabilir.

Ayrıca huzurevlerinde bakım ve sağlık hizmeti veren kişiler yaşlı bireyler arasında COVID-19 enfeksiyonunun taşınmasında rol oynayabilir.

Toplam 16 çalışmayı 290.327'den fazla katılımcıyı içeren metaanalizde de influenza aşısı olmanın daha düşük COVID-19 enfeksiyonu riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (78). Bu sonucun ortaya çıkmasında grip aşısı olanların sağlık davranışlarına daha fazla dikkat etme eğilimi, COVID-19 önleme tedbirlerine daha iyi uyum sağlayabilme yeteneği etkili olabilir. Ayrıca bu kişilerin grip aşısı sayesinde daha az hastaneye başvurması, COVID-19 bulaşı açısından yüksek riskli olan tıbbi tesislere daha az maruz kalmasını sağlamış olabilir. Çalışmamızda tek başına influenza aşısının COVID-19 tanısı üzerinde olumlu bir etkisine rastlanmamış, fakat COVID-19 aşısı ile beraber olduğunda koruyucu etki ortaya çıkardığı görülmüştür.

Jehi ve arkadaşlarının salgının başlarında 4.536 hasta ile gerçekleştirdiği hastaneye yatış riskini tahmin etmek için yaptığı model geliştirme çalışmasında; vaka grubunda da kontrol grubunda da hastanede yatanların influenza aşısı ve pnömokok aşısı öyküsü daha az olarak bulunmuştur. Buna dayanarak bu aşılardan hastaneye yatış riskini azalttığı tahmin edilmiştir (79). Bizim çalışmamızda da her ne kadar araştırmanın gerçekleştirildiği dönem farklı olsa da COVID-19 aşısı ile beraber tanı anında mevcut olan influenza aşısının hastaneye yatışa karşı koruyucu olduğu, pnömokok aşısının eklenmesiyle koruyuculuğun arttığı görülmüştür. Conlon ve arkadaşlarının Michigan'da yaşayan 4,5 milyon kişi ile gerçekleştirdiği çalışmasında influenza aşısı olan COVID-19 tanılı kişilerin hastaneye yatış olasılığının daha az olduğunu belirtilmiştir (77). Bizim çalışmamızda da COVID-19 aşısıyla beraber influenza aşısı varlığında yalnız COVID-19 aşılı duruma göre kişilerin daha az hospitalize olduğu saptanmış; COVID-19 aşılamlarının henüz başlamadığı 2020 yılını ayrı değerlendirdiğimizde de benzer şekilde influenza aşısı, hiç aşısı olmayanlara göre daha olumlu sonuçlar vermiştir. Her ne kadar sonuçlarımız bu açıdan literatüre benzese de çalışmamızın yalnızca COVID-19 aşılarının geliştirilmediği dönemi değil, toplu aşılamlarının uygulandığı dönemi de kapsamaması, araştırmanın komorbid hastalıkların yoğun olduğu 65 yaş üstü bir popülasyon ile yapılması ve zamanla ortaya çıkan yeni varyant türleri gibi faktörler aşının direk etkisinden söz etme ihtimalini zorlaştırmıştır.

Fink ve arkadaşlarının 2020 yılının ilk yarısında Brezilya'da gerçekleştirdiği ve 53.752 kişinin dahil edildiği çalışmada, yakın zamanda influenza aşısı olmuş hastaların aşıli olmayanlara göre yoğun bakım tedavisine ihtiyacı %7 azalmış ve bu kişilerdeki ölüm sıklığı %16 daha düşük bulunmuştur (80). Bizim çalışmamızda son 1 yıl içinde yapılan influenza aşısı ile yoğun bakıma yatış ve ölüm oranları arasında ilişkiye rastlanmamıştır. Brezilya'daki çalışma ile bizim çalışmamız arasında zamansal olarak farklılık vardır. Brezilya'daki çalışmanın salgının başlarına rastlanması bizimkinin ise salgının daha ileriki zamanlarına denk gelmesi salgının seyri ve aşının etkisi açısından farklılık yaratmış olabilir. Ayrıca bizim çalışmamızda dahil edilen zamansal aralığın büyük kısmı COVID-19 aşılarının mevcut olduğu döneme denk gelmektedir. Bu durum influenza aşısının etkisi açısından karıştırıcı olabilir. Bu karıştırıcılığı ortadan kaldırmak için 2020 yılını ayrı değerlendirdiğimizde de yıl ayrımı yapmaksızın elde ettiğimiz sonuçlar gibi anlamlılık bulunmamıştır. Çalışmamızda 2020 yılı tanıları ağırlıklı olarak influenza ve pnömokok aşısı olmayan kişilerden oluşmaktadır. Bu döneme denk gelen yoğun bakım yatışları ve COVID-19 ilişkili ölüm sayıları oldukça az olduğu için bu karşılaştırmayı yapmak doğru olmayabilir. Ayrıca Brezilya'daki çalışmada dahil edilen yaş aralığı daha geniştir. Bizim çalışmamızda ise yaş aralığı daha dar ve popülasyon ek hastalığı olan bir gruptur. Popülasyonumuz yoğun bakım ve ölüm açısından Fink ve arkadaşlarının çalışmasına göre daha riskli olabilir.

Bizim çalışmamızda her ne kadar influenza aşısı olanlardaki COVID-19 ilişkili ölüm oranı olmayanlara göre daha az olsa da istatistiksel anlamlılığa rastlanmamıştır. 2021 yılı ölümlerinin influenza aşısı bilgisi sistemde bulunmadığından bu kişilerin kapsam dışı bırakılması; COVID-19 ilişkili ölüm ile influenza aşısını daha doğru karşılaştırabilmemizi engellemiş olabilir. Stańczak-Mrozek ve arkadaşları ile Marín-Hernández ve arkadaşlarının çalışmalarında ise 65 yaş üstü COVID-19 hastalarında influenza aşısının ölüm riskini azalttığı gösterilmiştir (81,82). Bu çalışmalar, bizim araştırmamıza kıyasla oldukça geniş popülasyonlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Dahil edilen popülasyonun geniş olması hata ihtimalini azaltmış anlamlılığı ortaya çıkarmış olabilir. Araştırmamızda ileri analizlerde her 3 aşısı olanların COVID-19 sebepli ölüm sıklığı en düşük olarak bulunmuştur. Bu sonuç direk influenza aşısının etkisi olmasa da COVID-19

aşısı ile beraber yapılan influenza ve pnömokok aşılarının progresyon üzerinde olası bir yararı olabileceğini ortaya koyabilir.

120.000'den fazla hastanın 15 makalenin sonuçlarını değerlendirilen metaanaliz çalışmasına göre; influenza aşılamaının bireylerdeki ölüm sıklığını %32'ye kadar azaltabileceği gösterilmiş, fakat bizim çalışmamızda olduğu gibi istatistiksel bir anlamlılığa rastlanmamıştır. Çalışmalardaki aşının mortalite üzerindeki etkileri ile ilgili farklı sonuçlar, popülasyonların yaş dağılımından, komorbid hastalık sıklığından ve kişilerin bağışıklama durumlarından etkilenebilir. Ayrıca çalışmaların 'COVID-19 ilişkili ölüm' sonucu için dikkate aldıkları kıstas birbirinden farklı olabilir. COVID-19 sebepli hastaneye yatışlar sonrasında gerçekleşen prognozu kötüleştiren ek faktörler ve var olan hastalıkların ağırlığı ölüm sebebini değiştirebilir (83).

Ragni ve arkadaşlarının İtalya'daki çalışmasında COVID-19 enfeksiyonuna yakın bir tarihte influenza aşısı olmanın hastaneye yatış ve ölüm açısından koruyucu olabileceğinden bahsedilmiştir (76). Wilcox ve arkadaşlarının İngiltere'de gerçekleştirdiği retrospektif kohort çalışmasında da pandeminin 2020 yılı ilk yarısındaki hastalar incelenmiş; bir önceki dönemde influenza aşısı olmanın hastaneye yatış sıklığını azalttığı düşünülmüştür (84). 1.037.445 katılımcı ile 23 makalenin incelendiği metaanaliz çalışmasında ise tanı almadan önceki son 1 yıl içinde influenza aşısı mevcut olanların hastaneye yatış riski daha düşük bulunmuştur (85). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde tanı tarihinden önceki 6-8 aylık dönemde influenza aşısı mevcut olanların COVID-19 enfeksiyonu sebepli hastaneye yatış sıklığı olmayanlara göre daha düşük bulunmuş, 2020 yılı kendi içinde değerlendirildiğinde de hospitalizasyondaki azalış göze çarpmıştır. Bu durum uygulanan influenza aşısının etkinliğinin zaman geçtikçe azalmasından kaynaklı olabilir. Yakın dönemde yapılmış aşılar, etkinin incelenmesi açısından daha doğru sonuçlar verebilir.

91.496 COVID-19 hastasının 16 gözlemsel çalışmanın dahil edildiği metaanaliz çalışmasında influenza aşısı ile hastanede kalış süresi veya yoğun bakımda kalış süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (86). Bizim çalışmamızda da durum benzerdir. Bu sonuç, araştırmamızın hasta yönetim prosedürlerinin farklılık gösterdiği birden fazla salgın dönemini kapsamaması ile ilgili olabilir. Özellikle pandeminin başlangıç dönemlerinde 65 yaş üstü

kişiler ağırlıkta olmak üzere; kişiler izolasyon amaçlı hastaneye yatırılmıştır. Daha sonraki dönemlerde vaka sayılarının artışı ile beraber ortaya çıkan hastane yatak doluluk oranlarının doğru yönetiminin gerekliliği, tıbbi gereklilik olmadığında hastaların ayaktan takibine dönüşmüştür. Çalışmamızın sonuçlarına göre, tanı yıllarına göre karşılaştırdığımızda 2020 yılındaki tanıların hastaneye yatış sıklığı diğer yıllara göre fazladır. Shosha ve arkadaşlarının 3000'den fazla hastanede çalışan personel ile yaptığı çalışmada ise, tanı anından önceki son 12 ayda influenza aşısı olanların olmayanlara göre hastanede kalış süresinin azaldığı bulunmuştur. Bu çalışmada 65 yaş üstü kişiler dahil edilmemiştir ve yaş ortalaması düşüktür. Sağlık çalışanları COVID-19 için her ne kadar riskli ve öncelikli grup olsa da 65 yaş üstü bireylerdeki gibi kırılabilirlik söz konusu olmadığı için ülkemizdeki gibi izolasyon ve gözetim amaçlı hastanede kalış sürelerinin uzaması söz konusu değildir (87).

Meyer ve arkadaşlarının Almanya'da bir huzurevi ve yaşlı bakım merkezinde 2021 yılında gerçekleştirdiği çalışmaya göre huzurevinden yalnızca gündüz bakım alan kişilerin toplumla temaslarının daha fazla olmasından dolayı, huzurevinde devamlı kalanlara göre enfeksiyona yakalanma ve hastaneye yatma sıklığı daha yüksek bulunmuştur (88). Ayrıca bu çalışmada huzurevindeki vakaları gösteren iletişim ağında huzurevi ziyaretçileri ve bakım veren personelin önemli rol oynadığı; personellerin aşıları olsa dahi yüksek enfeksiyon riskinin olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle, salgınlar sırasında bağışıklamadan bağımsız olarak fiziksel mesafe, el hijyeni ve maske gibi diğer müdahalelere de dikkat etmek önemlidir. Bizim araştırmamızın sonuçlarına göre odada tek başına kalan kişilerin enfeksiyon oranı daha düşük bulunmuş; sosyal alanları her zaman kullananların da COVID-19 tanısı alma durumunun daha az kullananlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. İleri analiz sonuçlarında da temasın arttığı 2 kişilik odada kalma ve sosyal alanları her zaman kullanma durumunun riski artırdığı sonucuna rastlanmıştır. Bu sonuçlar fiziksel mesafenin tanı alma durumunu etkilemesinden kaynaklanabilir. Benzer şekilde yemekhane ortamında sıklıkla yemek yiyenlerin, odada yalnız başına yemek yiyenlere göre daha fazla tanı almasını beklerken sonuçlarımızın tersi çıkması, yemekhane ortamını kullanan kişilerin yaş grubunun daha genç olması ile alakalı olabilir. Çalışmamızda araştırma yapılan huzurevleri, gündüz bakım hizmeti

vermemekle beraber COVID-19 döneminde personellere ve huzurevi ziyaretçilerine belli kurallar uygulamıştır. Özellikle salgının başladığı dönemlerde olmak üzere; belli aralıklarla huzurevi sakini ve personellerine PCR testi uygulanması, personellerin huzurevlerinde yatılı kalarak hizmet vermesi ve shiftli çalışması, huzurevlerine ziyaretçi sınırı konulması ve görüşmelerin belli koşullar altında gerçekleştirilmesi gibi teması azaltmaya yönelik önlemler alınmıştır. Salgından en erken ve en ciddi şekilde etkilenecek kırılgan bir grubu barındıran huzurevlerinde alınan bu önlemler birçok ülkede de uygulanan ve tavsiye edilen önlemlere paralel olarak oluşturulmuştur (89). Meyer ve arkadaşlarının çalışmasında COVID-19 aşı yaptırma sıklığı %66 olup COVID-19 enfeksiyonu sıklığı %19,8, hastaneye yatış %1,5, COVID-19 ilişkili ölüm %1,9 olarak görülmüştür (88). Bizim çalışmamızdaki COVID-19 aşı yaptırma sıklığı %85,7 olup; kapsamının daha yüksek olması Sağlık Bakanlığı'nın 65 yaş üstü ve huzurevlerindeki aşı kampanyalarının ülkemizde etkili olduğuna işaret edebilir. COVID-19 tanı, hospitalizasyon ve ölüm sıklığı çalışmamızda daha fazla bulunmuştur. Meyer ve arkadaşlarının çalışmasının daha az kişi ile yapılması, huzurevi personeli ve sakinlerinin birlikte incelemesi dolayısıyla yaş ortalamasının daha genç olması ve daha dar bir zaman dilimini içermesi sonuçları etkilemiş olabilir. 2020 yılında gerçekleştirilmiş 80 makaleyi inceleyen bir sistematik inceleme daha az kalabalık olan huzurevlerinin bulaş açısından daha az riskli olduğunu belirtmiştir (90). Benzer şekilde 2020-2021 yıllarında gerçekleştirilmiş 36 çalışmayı inceleyen bir sistematik inceleme de büyük tesislerin küçük tesislere göre vaka olasılığını daha yüksek bulmuştur (91). Bizim çalışmamızda ise odada kalınan kişi sayısının COVID-19 tanısı alma üzerinde etkisi olduğu bulunmuştur. Daha az kalabalık, sakinlerinin tek kişilik odalarda kalabildiği tesisler bulaş açısından daha güvenli olabilir. Ayrıca çalışmamızda sosyal alanları çok fazla kullanan kişilerde daha fazla COVID-19 tanısı görülmesi de benzer şekilde bu kişilerin temas edeceği insan sayısının artmasıyla ilgili olabilir.

Çalışmamıza göre COVID 19 aşısı yapılma sıklığı %85,7, en az 1 dönem influenza aşısı yapılma sıklığı %63,7, pnömokok aşısı yapılma sıklığı %40,2'dir. İnfluenza ve pnömokok aşılarını yaptırma sıklıkları birçok çalışmada, bizim araştırmamıza göre düşük seviyede bulunmuştur (6,59,75,76,77). Bu çalışmalar yalnızca huzurevi popülasyonu değil

toplumdaki tüm yaşlı bireyleri dahil eden araştırmalardır. Bu açıdan yaşlı bireylerin toplu olarak yaşadığı yaşlı bakım merkezleri aşı yaptırma davranışı üzerinde teşvik edici olabilir. Her ne kadar başta COVID-19 aşısı olmak üzere, diğer aşılarda yaptırılması açısından bu kurumlar avantajlı olabilse de COVID-19 aşısında olduğu gibi influenza ve pnömokok aşılarda da daha yüksek aşılanma seviyelerine ulaşılmaya çalışılmalıdır. Ayrıca savunmasız kişileri ciddi sonuçlara karşı daha iyi koruyabilmek için, savunmasız nüfuslarla yakın temasta olan personelin ya da bakım veren kişilerin de bağışıklama durumlarına önem verilmelidir. Yaşlılarda aşılanma kapsamını artırmak için; hastalık riski ve aşının yararına ilişkin etkili sağlık eğitiminin yetkin kişiler tarafından verilmesi, böylece bilginin ve aşıya yönelik olumlu tutumların artırılması hedeflenmelidir. Eksik ve yanlış bilgiler aşılar karşı olumsuz kişisel kararlara sebep olabilir. Aşılar ilişkin veriler sistematik olarak toplanmalı, doğru zamanda hedef kitleye erişimi sağlanmalı, kişilere hatırlatma sistemleri geliştirmeli, kapsam boşlukları belirlenip uygun stratejiler geliştirilmelidir (92).

Breuker ve arkadaşlarının, Zhou ve arkadaşlarının, Loubet ve arkadaşlarının çalışması göstermiştir ki özellikle kronik hastalığı olan ve pnömokok, influenza, COVID-19 hastalığı için risk altında olan bireylerin pandemi ile birlikte bulaşıcı hastalıklara karşı olan farkındalığı ve bu kişilerin öncesine kıyasla pnömokok ve influenza aşısı olma eğilimleri artmıştır (93,94,95). Ayrıca Zhou ve arkadaşları eğitim ile pnömokok aşısı olma davranışı arasında pozitif bir korelasyondan bahsetmiştir (94). Aşı olma davranışlarında pandemi ile birlikte genel bir artıştan bahseden çalışmalara paralel olarak bizim çalışmamızda da yıllara göre pnömokok ve influenza aşısı olma davranışları incelendiğinde özellikle pandeminin yeni başladığı zamanlar olmak üzere 2020 ve 2021 yıllarında bağışıklama sıklıklarında artış olmuştur. Fakat çalışmamızda kronik hastalığı olanlarda bu açıdan bir fark görülmezken; en yüksek aşı olma davranışı eğitim düzeyi en yüksek olanlarda değil ortaokul mezunlarında görülmüştür. Ortaokul mezunu kişiler, odalarını daha fazla kişi ile paylaşmaktadır ve bu durum sosyal etkileşim ile beraber sağlık konusunda olumlu davranış kazandırmış olabilir. Ayrıca araştırmamızın kronik hastalık ve eğitim durumu açısından farklı popülasyonları aynı ortamda barındıran huzurevlerinde yapılması ve

huzurevlerinin toplu aşılama konusunda etkin rol oynaması sonuçlarımızı etkilemiş olabilir.

İnfluenza aşısında olduğu gibi pandemi dönemi pnömokok aşısına yönelik istekte de artışa sebep olmuştur. Zhang ve arkadaşlarının 60 yaş üzeri 15.066 katılımcı ile yaptığı çalışmada %91.5'inin 23 valanlı pnömokok aşısına karşı olumlu tutum sergilediği gösterilmiştir. Bu olumlu tutuma karşın pnömokok aşısı olma davranışı azdır (96). Bizim çalışmamızda pnömokok aşılarının çoğu pandeminin ülkemizde görüldüğü ilk yıl olan 2020 yılında yapılmıştır. Bu sonuç; salgınlar sırasında aşılarla önlenabilir hastalıklara, bağışıklamaya olan ilginin ve farkındalığın, sağlık arama davranışlarına olan yönelimin artmasından kaynaklı olabilir. Ayrıca çalışmamızın 65 yaş üstü kişilerin toplu yaşadığı bakım merkezlerinde gerçekleştirilmiş olması, COVID-19 aşısında olduğu gibi influenza ve pnömokok aşılarında da teşvik edici olmuş olabilir. Zhang ve arkadaşlarının çalışmasında da başkalarıyla birlikte yaşayan yaşlıların aşı olma isteği daha fazla bulunmuştur (96). Sosyal temasın artışı iletişimi kolaylaştırmakta, sağlıkla ilgili bilgileri edinme ihtimalini artırmaktadır. Ayrıca huzurevlerinde yaşlı bireylerin sağlıkla ilgili kontrolleri aralıklarla yapılmakta, kişiler sağlıklı yaşam davranışları konusunda bilgilendirilmekte ve desteklenmektedir.

Devam eden pandemi sırasında karşılaşılan sorunlardan biri; COVID-19'un semptomsuzluktan yoğun bakım gerektirmesine ve ölüme kadar geniş yelpazede bir hastalık seyri göstermesidir. Bu bağlamda COVID-19'un; bireyler ve toplumlar için hastalık yükü fazladır. Benzer şekilde influenza'nın da neden olduğu hastalık sebebiyle toplumun işleyişinde aksamalar yarattığı bilinmektedir. Her ne kadar ağırlıklı görüş mevsimsel gribin COVID-19 pandemisinin etkilerini artıracığı şeklinde olsa da COVID-19'un mevsimsel gribi yeniden canlandırıp şiddetlendirmesi de olasıdır (58). 'Twindemik' olarak adlandırılan eş zamanlı COVID-19 ve grip salgınlarının ülkeler üzerinde yarattığı yükü kontrol edebilmek için; bu hastalıkların aşılama erişimin, halk sağlığı ve sosyal önlemlerle desteklenmesi gerekmektedir (97,98). Du ve arkadaşları da çalışmasında influenza yükü ile birleşen COVID-19 hastalığının olası katlanabilecek yıkıcı etkilerinin, ilaç dışı müdahaleler ve sağlık hizmeti kapasitelerinin geçici genişletilmesiyle birlikte azaltılabileceğini savunmuştur (99).

Dünya çapında tüm önerilere ve halk sağlığı politikalarına rağmen hem grip hem de pnömokok için bağışıklama çoğu ülkede istenen seviyenin altındadır ve artırılmalıdır. Bu aşılardan kapsamını artırabilmek için pandemi döneminde edinilen bağışıklama davranışı avantaja çevrilebilir (98). ECDC'nin 2018 tarihli raporuna göre %75'lik aşılama hedefi, kronik hastalığı olan ve yaşlı bireylerde %50'nin altında kalarak yakalanamamışken; CDC'nin 2020-2021 sezonundaki verileri değerlendiren raporuna göre 65 yaş üstü aşı kapsamı yükselerek optimale yaklaşmıştır (100,101).

39,193 katılımcı ile 27 çalışmanın dahil edildiği metaanalize göre; dünya genelinde pandemi ile birlikte bölge, yaş, cinsiyet gibi faktörlere bakmaksızın influenza aşısı yaptırma sıklığında artış olmuştur (102). Bizim çalışmamızda da 2020 yılı itibariyle influenza aşısı yaptırma sıklıkları yükselmiştir. CDC tarafından yayınlanan 11 ABD bölgesinin verilerini kapsayan rapora göre; Eylül-Aralık 2020'deki influenza aşısı uygulaması, 2018 ve 2019'a göre %9.0 daha yüksektir (103). Bu sonuç, COVID-19 salgınının sağlıkla ilgili öz sorumluluğu olumlu etkilemesinden kaynaklı olabilir. Kişisel ve topluma yönelik hastalık riski algısı gelişmiş, koruma ve korunma konusunda farkındalık artmış olabilir.

COVID-19 ile influenza arasındaki doğrudan ilişki minimal olsa da salgın döneminde potansiyel faydalarının ortaya çıkarılması riskli grupların ve 65 yaş üstü kişilerin yıllık aşılama açısından teşvik edici olabilir. Hem COVID-19 hem de influenza yükünü azaltmak için influenza aşısının tanıtımı ve teşviki önemlidir. Aşı kapsamını artırmak için yalnızca toplumun talebine yönelik müdahaleler değil; aşıya erişimi artırmak ve kolaylaştırmak da önemlidir. Bu amaç çerçevesinde ortaya çıkan aşılardan birlikte uygulanması görüşü, bağışıklama programını basitleştirme, maliyeti düşürme, erişim avantajları, hasta uyumu gibi faydalar sağlayabilir (98). Şu anda birçok ülkenin aşı programında COVID-19 ve influenza aşısının birlikte uygulanması söz konusudur. Bu görüşü DSÖ de potansiyel faydaları sebebiyle desteklemiştir (104). Bu yöntem aşılardan birlikte uygulandığı sırada pnömokok aşılardan hatırlatılması ile daha etkili hale gelebilir. Özellikle kış döneminde influenza ile ilgili hastane, acil servis başvurularının ve yatışların azalmasında etkili olan influenza aşısı, pandemi ile çakıştığında tıbbi kaynakların tasarruflu kullanımını sağlayacağı için önemlidir. Sağlık politikaları konusunda karar vericiler bu amaçlara yönelik stratejiler

düzenlemeli ve toplumda influenza ve pnömokok aşısının faydaları ve gerekliliği konusunda farkındalık oluşturmalıdır.

5.2 TEZİN KISITLILIKLARI

- Çalışmamızdaki verilerin tek bir ilde tek bir ilçedeki huzurevlerinde toplanmış olması sonuçlarımızın geneli yansıtması açısından bir kısıtlılıktır. Üsküdar, İstanbul' un en kalabalık 9. ilçesi olup huzurevleri sayısının fazla olması açısından avantajlıdır. İlçedeki huzurevlerinden belli bir örneklem seçilmemiş tüm kurumlara ulaşılmaya ve bu kısıtlılık azaltılmaya çalışılmıştır. Tüm Türkiye'yi veya İstanbul'u temsi edecek çok merkezli bir çalışma daha etkin sonuçlar verebilir.
- Üsküdar aynı zamanda sosyokültürel gelişmişlik seviyesi olarak 11. Sıradadır. Bu durumun sağlık davranışlarını etkileyebilme ihtimali olsa da huzurevlerine olan başvurunun her ilçeden ve her ilden olabilmesi heterojenliği sağlamış ve bu etkiyi azaltmış olabilir.
- Araştırmaya dâhil edilen huzurevlerinin çoğunun özel huzurevi olması bir kısıtlılıktır. Bu kurumlar il/ilçe müdürlüklerine bağlı olsa da idari, mali, teknik tüm kararları sorumlu müdüre aittir (55). Çoğunlukla bu kurumlarda kalanların sosyoekonomik düzeyi daha yüksektir. Çalışmamıza dahil edilen en büyük kapasiteli ve nüfuslu huzurevinin devlete bağlı olması heterojenliği sağlamış olabilir.
- Ölen kişilerin bilgilerinin kaydını tutmak ve arşivlemek, huzurevi yönetiminin inisiyatifinde olduğu için kimi zaman bu durum veri elde etme durumunu zorlaştırmış ve eksik veriye sebep olmuş olabilir.
- Ölen kişilerin bazı bilgilerine sağlık bilgi sistemleri üzerinden ulaşılamaması bir kısıtlılık ortaya çıkarmış, bu durum diğer sistemlerdeki bilgilerle giderilmiştir. Buna rağmen, 2020 yılı ölümlerinin influenza aşı bilgisi eksik kalmıştır.
- Sağlık bilgi sistemlerindeki bilgiler, bu bilgileri giren hekimlerin belirttiği kadarıyla sınırlı olduğu için, bilgilerde kimi zaman eksiklik yaşanması bir kısıtlılıktır. Fakat bu durum, başka sağlık bilgi sistemleriyle giderilmeye çalışılmıştır.
- Çalışmanın veri toplama sürecinde COVID-19 pandemisi sebebiyle huzurevlerinde, ziyaretçilere belli prosedürler uygulanmakta olup bazı

huzurevlerinde odalara girişin yasaklanmıştır. Bu durum, huzurevi yönetiminin yardımıyla kişilerin ortak alanlara çağırılmasıyla giderilmeye çalışılmış; mümkün olmadığı durumlarda sağlık görevlilerinden veya bakım veren personelden bilgi alınmıştır.

5.3 SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmamızın sonuçlarına göre;

- Erkekler, kronik hastalığı olanlar, ortaokul mezunu olanlar, 2 veya daha fazla kişi ile aynı odayı paylaşanlar, sosyal alanları hemen hemen her gün kullananların daha fazla COVID-19 tanısı aldığı saptanmış; COVID-19 aşısının enfeksiyona yakalanmayı azalttığı, influenza ve pnömokok aşılarının belirgin bir etkisinin olmadığı görülmüştür.
- COVID-19 tanılı hastalarda erkeklerin, 85 yaş üstünde olanların ve kronik hastalığı olanların daha fazla hastaneye yattığı saptanmıştır. Tanı anında var olan aşılar ayrı ayrı değerlendirildiğinde 3 aşının da hospitalizasyon üzerinde azaltıcı etkisinin olduğu; birlikte değerlendirildiğinde COVID-19 aşısı ile beraber influenza aşısı olmasının koruyucu etki ortaya çıkardığı, pnömokok aşısının da eklenmesinin koruyucu etkiyi artırdığı görülmüştür.
- Hastaneye yatan COVID-19 tanılı kişilerden erkeklerin, 85 yaş üstünde olanların ve kronik hastalığı olanların daha fazla yoğun bakım yatışı olduğu ve entübe edildiği görülmüştür. Tanı anında var olan aşılar incelendiğinde COVID-19 aşısı ile beraber var olan pnömokok aşısının her 2 durum üzerinde olumlu etkisi görülmüştür.
- COVID-19 tanılı kişiler arasında erkeklerde, 85 yaş üstünde olanlarda ve kronik hastalığı olanlarda COVID-19 ilişkili ölüm daha fazla görülmüştür. Tanı anında COVID-19 aşısı ile beraber mevcut olan pnömokok ve influenza aşısı COVID-19 ilişkili ölüm için koruyucu olarak bulunmuştur.
- 65 yaş üstü popülasyonda pnömokok ve influenza aşısı yaptırma sıklıklarının pandemi ile beraber arttığı ve aşı yaptırma kararını beraber kalınan kişi sayısının dolayısıyla sosyal etkileşimin etkileyebileceği gösterilmiştir.

Ülkemizin 65 yaş üstü nüfusu ve yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki payı artmaktadır. Bu nüfusun sağlık gereksinimlerinin karşılanması da gittikçe önemli hale gelmektedir. Aşı ile önlenabilir hastalıklarla mücadele edilmesi

ve aşıların kapsamının artırılması için bu alandaki çalışmalar genişletilmelidir.

- Özellikle riskli grubu barındıran ve huzurevleri gibi toplu yaşanan alanlarda, pandemi dönemi ile birlikte COVID-19 aşı kampanyaları yapılmış, aşıların temini ve uygulanması konusunda destek olunmuştur. Çalışmamızdaki COVID-19 aşılama sıklığının yüksekliği de bunu göstermektedir. Benzer şekilde yapılan halk sağlığı programları ile pnömokok ve influenza aşılarının da teşvik ve temin edilmesi artırılabilir.
- Sağlık politikaları, pandemi ile beraber bulaşıcı hastalıklara karşı farkındalığı artan bu popülasyonun bağışıklama davranışını artırmaya yönelik geliştirilebilir. Huzurevi yönetimine, personeline ve sağlık görevlilerine hizmet içi eğitimler planlanabilir böylece hizmet verilen 65 yaş üstü yaş grubuna daha hızlı ulaşım sağlanabilir.
- İnfluenza aşıları, virüs suşlarının yapısı ve her yıl değişikliğe uğramasından dolayı yıllık olarak tekrarlanmaktadır. 65 yaş üstü kişilerin her yıl uygulanması ve hatırlatılması gereken bu aşılaraya yönelik aşılama pnömokok aşısına göre daha fazla olabilir. Bu bilgilendirme yöntemi pnömokok aşısında da kullanılabilir ve influenza aşıları için yinelenen bu uygulama fırsata çevrilerek aşılama sırasında yaşlı bireylere pnömokok aşıları da hatırlatılabilir.
- 65 yaş üstüne toplu bir şekilde ulaşabilmeyi sağlayan bu kurumlar, bağışıklama konusunda doğru bilginin iletilmesi için avantaj olarak görülmeli; yaşlı bireylerin sağlık okuryazarlığını artırmaya yönelik eğitimler planlanmalıdır. Bu amaçla dikkat çekebilmek amaçlı görsel iletişim araçları daha etkin şekilde kullanılabilir. Bağışıklama konusunda videolar, broşürler, afişler daha ilgi çekici ve yaşlı bireylere hitap edecek hale getirilebilir. Huzurevleri akran eğitime başvurulması için de elverişli bir ortamdır. Ayrıca bireysel tecrübeler kimi zaman aşı olma kararını diğer teşvik edici unsurlara göre daha çok etkileyebilmektedir. Ağır influenza, invaziv pnömoni ya da ağır COVID-19 geçirmiş kişilerin tecrübelerini yaşlı bireylere aktarması yarar sağlayabilir.
- COVID-19 aşılarına teşviki artırmak için uygulanan özellikle ünlü isimlerin de içinde bulunduğu kamu spotu gibi yöntemler diğer aşılar için de uygulanabilir. Yaşlı kesimin daha fazla kullandığı medya iletişim

araçlarından olan televizyon yayınları bu amaçla kullanılabilir. Bu yaş grubunun daha fazla güven duyduğu kişi/kurum/kuruluşlar belirlenmeli ve multisektörel çalışılmalıdır. Aşılama sıklıklarının düşük olmasının sebepleri araştırılmalı, lojistik engeller giderilmeli, aşı kararsızlığı yaşayanlarla etkili iletişim teknikleri ile mücadele edilmelidir.

- Yalnızca yaşlıların toplu yaşadığı huzurevi ve bakım merkezlerine yönelik değil; bu yaş grubunun tümüne ulaşabilmek hedeflenmeli, bu konuda etkin rol oynayan aile sağlığı merkezleri iş yükünü hafifletmek adına desteklenmelidir. Bu kişilere telefon, SMS gibi iletişim araçlarıyla ve yaşlıların sık gidebilecekleri market, kıraathane, halk eğitim merkezi, cami gibi alanlara bırakılan afiş ve broşürlerle ulaşılmaya çalışılabilir.
- 65 yaş üstü kişilere bakım veren ya da bu yaş grubuyla birlikte yaşayan kişilere de okullarda, iş yerlerinde, hastanelerde, ASM'lerde, kitle iletişim araçları yardımıyla ulaşılmalı, bağışıklama konusunda bilgilendirilmeli, böylece dolaylı olarak pnömokok ve influenza aşılara olan talebin artması hedeflenmelidir.
- Pandemi sürecinin devam ettiği fakat COVID-19 önlemlerinin gevşetildiği bu dönemlerde; ek hastalık ve kırılganlığa müsait olan bu grubun korunması için daha önce alınan tedbirler devam ettirilmeli; kurum dışından bulaşa sebep olabilecek ziyaretçilerin yaşlı bireylerle görüştürülmesi kurum dışından bulaşa sebep olabilme ihtimaline karşı belli koşullar altında olmalı, huzurevi sakinlerinin toplu aktivitelere katıldıklarında maske takmaları önerilmeli, mümkünse tek kişilik odalarda kalmaları sağlanmalı, önerilen rapel dozları takip edilmeli, huzurevi personelinin bağışıklama durumları kontrol edilmeli ve kurumdaki tüm bireyler ve görevliler bilgilendirilmeli ve bilinçlendirilmelidir.

Kaynaklar

1. Ageing. World Health Organization. Available from: https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1. Accessed date: 8 Oct 2022
2. Bilir N. Yaşlılık Tanımı, Yaşlılık Kavramı, Epidemiyolojik Özellikler. Yaşlılık ve Solunum Hastalıkları. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği. 2018;13-33. Erişim adresi: <https://www.solunum.org.tr/TusadData/Book/677/17102018114930-Yaslilik-ve-Solunum-Hastaliklari-Kitabi-Tamami.pdf>
3. Uysal P. Yaşlılık Tanımı, Yaşlılarda Akciğer Enfeksiyonlarından Korunma. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği. 2018;277-289. Erişim adresi: <https://www.solunum.org.tr/TusadData/Book/677/17102018114930-Yaslilik-ve-Solunum-Hastaliklari-Kitabi-Tamami.pdf>
4. Influenza vaccine questions and answers. World Health Organization. EMRO. Available from: <https://www.emro.who.int/health-topics/coronavirus/influenza-vaccine-questions-and-answers.html>. Accessed date: 8 Oct 2022
5. Grohskopf LA, Alyanak E, Ferdinands JM, et al. Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2021–22 Influenza Season. MMWR Recommendations and Reports. 2021;70(5):1-32. Doi:10.15585/MMWR.RR7005A1
6. Amin-Chowdhury Z, Aiano F, Mensah A, et al. Impact of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic on Invasive Pneumococcal Disease and Risk of Pneumococcal Coinfection With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Prospective National Cohort Study, England. Clin Infect Dis. 2021;72(5): E65-E75. Doi:10.1093/Cid/Ciaa1728

7. Im H, Ser J, Sim U, Cho H. Promising Expectations for Pneumococcal Vaccination during COVID-19. *Vaccines* (Basel). 2021;9(12). Doi:10.3390/VACCINES9121507
8. Altunay Z, Özkul, M. Geçmişin Değeri Günün Sosyal Problemi: Yaşlılık ve Modern Toplumda Yaşlı Bakımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*.2022;13(35),1012-1036. Doi: 10.21076/vizyoner.1020968
9. Influenza seasonal. World Health Organization. Europe. Available from: https://www.who.int/europe/health-topics/influenza-seasonal#tab=tab_1. Accessed date: 8 Oct 2022
10. Key Facts About Seasonal Flu Vaccine. CDC. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/prevent/keyfacts.html>. Accessed date: 8 Oct 2022
11. Grip Aşısı. T.C. Sağlık Bakanlığı. Erişim adresi: <https://grip.gov.tr/tr/grip-asisi.html>. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022
12. Grohskopf LA, Blanton LH, Ferdinands JM, et al. Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2022–23 Influenza Season. *MMWR Recommendations and Reports*. 2022;71(1):1-28. Doi:10.15585/MMWR.RR7101A1
13. Matanock A, Lee G, Gierke R, Kobayashi M, Leidner A, Pilishvili T. Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Among Adults Aged ≥65 Years: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR*. 2019;68(46):1069-1075. Doi:10.15585/Mmwr.Mm6846a5
14. Pneumococcal Vaccination. CDC. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/index.html>. Accessed date: 8 Oct 2022
15. Latest evidence on COVID-19. ECDC. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence>. Accessed date: 8 Oct 2022
16. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). World Health Organization. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact->

sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov).

Accessed date: 8 Oct 2022

17. Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Reports. World Health Organization. Available from:

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>. Accessed date: 8 Oct 2022

18. COVID-19 situation update worldwide. ECDC. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>. Accessed date: 8 Oct 2022

19. Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı. T.C. Sağlık Bakanlığı. Erişim adresi: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66337/genel-bilgiler-epidemiyoloji-ve-tani.html>. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022

20. Coronavirus (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data. World Health Organization. Available from: <https://covid19.who.int/>. Accessed date: 8 Oct 2022

21. Genel Koronavirüs Tablosu. T.C. Sağlık Bakanlığı. Erişim adresi: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html>. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022

22. Rahman S, Montero MTV, Rowe K, Kirton R, Kunik F. Epidemiology, pathogenesis, clinical presentations, diagnosis and treatment of COVID-19: a review of current evidence. Expert Rev Clin Pharmacol. 2021;14(5):601-621. Doi:10.1080/17512433.2021.1902303

23. Shenoy S. SARS-CoV-2 (COVID-19), viral load and clinical outcomes; lessons learned one year into the pandemic: A systematic review. World J Crit Care Med. 2021;10(4):132-150. Doi:10.5492/WJCCM.V10.I4.132

24. Achaiah NC, Subbarajasetty SB, Shetty RM. R0 and Re of COVID-19: Can We Predict When the Pandemic Outbreak will be Contained? Indian J Crit Care Med. 2020;24(11):1125. Doi:10.5005/Jp-Journals-10071-23649

25. 6.Versiyon: COVID-19 Küresel Salgın Değerlendirme Raporu. Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA). Erişim adresi: <https://www.tuba.gov.tr/tr/yayinlar/suresiz-yayinlar/raporlar/6.versiyon->

tuba-covid-19-kuresel-salgin-degerlendirme-raporu-1. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022

26. Statement on the meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus 2019 (n-CoV) on 23 January 2020. Available from: <https://www.who.int/news/item/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-%282005%29-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-%282019-ncov%29>. Accessed date: 8 Oct 2022

27. Alimohamadi Y, Taghdir M, Sepandi M. Estimate of the Basic Reproduction Number for COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Prev Med Public Health*. 2020;53(3):151-157. Doi:10.3961/Jpmph.20.076

28. Billah MA, Miah MM, Khan MN. Reproductive number of coronavirus: A systematic review and meta-analysis based on global level evidence. *PLoS One*. 2020;15(11): e0242128. Doi: 10.1371/Journal.Pone.0242128

29. Maral I, Yaylali E, Güçlü H, et al. COVID-19 Salgınının Kontrolünde İlaç Dışı Tedbirlerden Temas Sayısını Azaltmaya Yönelik Kısıtlamaların Etkinliğinin Değerlendirilmesi: R 0 Hesaplaması ve Modelleme Çalışması ile İstanbul Örneği Evaluation of Non-Pharmaceutical Interventions for Reducing Contact Rate in COVID-19 Pandemic: R 0 Estimation and Modeling for Istanbul. Doi:10.5578/mb.20219808

30. Fakhroo AD, al Thani AA, Yassine HM. Markers Associated with COVID-19 Susceptibility, Resistance, and Severity. *Viruses*. 2020;13(1). Doi:10.3390/V13010045

31. Fang X, Li S, Yu H, et al. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Aging (Albany NY)*. 2020;12(13):12493. Doi:10.18632/Aging.103579

32. Parasher A. COVID-19: Current understanding of its Pathophysiology, Clinical presentation and Treatment. *Postgrad Med J*. 2021;97(1147):312-320. Doi:10.1136/Postgradmedj-2020-138577

33. Castanares-Zapatero D, Chalon P, Kohn L, et al. Pathophysiology and mechanism of long COVID: a comprehensive review. *Ann Med*. 2022;54(1):1473-1487. Doi:10.1080/07853890.2022.2076901
34. Velavan TP, Meyer CG. Mild versus severe COVID-19: Laboratory markers. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020; 95:304. Doi: 10.1016/J.IJID.2020.04.061
35. Doğan Ö, Devrim E. Tanı ve İzlemede Laboratuvar Testleri (E Kitap). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. Erişim adresi: www.medicine.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/121/2020/05/COVID-19-Kitap
36. Feng X, Li S, Sun Q, et al. Immune-Inflammatory Parameters in COVID-19 Cases: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2020; 7:1-14. Doi:10.3389/FMED.2020.00301.
37. Keleş GT, Bozkurt İ. COVID-19 Hastalığı Tanı ve Tedavisinde Kullanılan Laboratuvar Testleri. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2021;8(2):380-387. Doi:10.34087/CBUSBED.865763
38. Filchakova O, Dossym D, Ilyas A, Kuanysheva T, Abdizhamil A, Bukasov R. Review of COVID-19 testing and diagnostic methods. *Talanta*. 2022; 244:123409. Doi: 10.1016/J.Talanta.2022.123409
39. Recommendations for national SARS-CoV-2 testing strategies and diagnostic capacities. World Health Organization. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-lab-testing-2021.1-eng>. Accessed date: 8 Oct 2022
40. Therapeutics and COVID-19: living guideline. World Health Organization. Available from: www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-therapeutics-2022.4. Accessed date: 8 Oct 2022
41. Erişkin Hasta Tedavisi. T.C. Sağlık Bakanlığı. 12 Nisan 2022, Ankara. 2022. Erişim adresi: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66926/eriskin-hasta-tedavisi.html>. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022
42. Antithrombotic Therapy. COVID-19 Treatment Guidelines. Available from:

<https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/therapies/antithrombotic-therapy/>. Accessed date: 8 Oct 2022

43. COVID-19 Aşısı Üretim Teknolojileri. T.C. Sağlık Bakanlığı. Erişim adresi: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77709/covid-19-asisi-uretim-teknolojileri.html>. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022

44. COVID-19 vaccines. World Health Organization. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines>. Accessed date: 8 Oct 2022

45. Dayan S. COVID-19 ve aşı. Dicle Tıp Dergisi. Published online September 1, 2021;98-113. Doi:10.5798/Dicletip.1005040

46. Jara A, Undurraga EA, González C, et al. Effectiveness of an Inactivated SARS-CoV-2 Vaccine in Chile. New England Journal of Medicine. 2021;385(10):875-884.

Doi:10.1056/Nejmoa2107715/Suppl_File/Nejmoa2107715_Disclosures.Pdf

47. Vaccines. COVID19 Vaccine Tracker. Available from: <https://covid19.trackvaccines.org/vaccines/>. Accessed date: 8 Oct 2022

48. Ülkelere göre COVID-19 aşısı. Wikipedia. Erişim adresi: https://tr.wikipedia.org/wiki/https://tr.wikipedia.org/wiki/COVID-19_aşısı. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022

49. COVAX. World Health Organization. 2021. Available from: <https://www.who.int/initiatives/act-accelerator/covax>. Accessed date: 8 Oct 2022

50. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations. Our World in Data. Available from: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>. Accessed date: 8 Oct 2022

51. Overview of COVID-19 Vaccines. CDC. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/overview-COVID-19-vaccines.html>. Accessed date: 8 Oct 2022

52. Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı 2021-2026. T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara. 2021;1242.

53. İstatistiklerle yaşlılar. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). 2021. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2020-37227>. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022
54. Demographic Change and Healthy Ageing. World Health Organization. Available from: <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/demographic-change-and-healthy-ageing>. Accessed date: 8 Oct 2022
55. Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü,2008. Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/08/20080807-4.htm>. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022
56. Yaşlı. T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Erişim adresi: <https://www.aile.gov.tr/eyhgm/kuruluslar/yasli>. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022
57. Mazagatos C, Delgado-Sanz C, Monge S, et al. COVID-19 vaccine effectiveness against hospitalization due to SARS-CoV-2: A test-negative design study based on Severe Acute Respiratory Infection (SARI) sentinel surveillance in Spain. *Influenza Other Respir Viruses*. 2022;16(6):1014-1025. Doi:10.1111/IRV.13026
58. Wijesundara DK, Williams C, Sun W, Furuya AM, Furuya Y. Fear of Influenza Resurgence amid COVID-19 Pandemic: Need for Effective Flu Vaccine Still Exists. *Vaccines* (Basel). 2021;9(10). Doi:10.3390/Vaccines9101198
59. Noale M, Trevisan C, Maggi S, et al. The Association between Influenza and Pneumococcal Vaccinations and SARS-Cov-2 Infection: Data from the EPICOV19 Web-Based Survey. *Vaccines* (Basel). 2020;8(3):1-12. Doi:10.3390/VACCINES8030471
60. Goudsmit J, van den Biggelaar AHJ, Koudstaal W, et al. Immune age and biological age as determinants of vaccine responsiveness among elderly populations: the Human Immunomics Initiative research program. *Eur J Epidemiol*. 2021;36(7):753-762. Doi:10.1007/S10654-021-00767-Z
61. Vashist K, Choi D, Patel SA. Identification of groups at high risk for under-coverage of seasonal influenza vaccination: A national study to inform

vaccination priorities during the COVID-19 pandemic. Ann Epidemiol. 2022; 68:16. Doi: 10.1016/J.Annepidem.2021.12.008

62. Adult Immunization Schedule by Vaccine and Age Group. CDC. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/imz/adult.html>. Accessed date: 8 Oct 2022

63. EKMUD Rehberleri- EKMUD. Erişim adresi: <https://www.ekmud.org.tr/rehberler/1-ekmud-rehberleri>. Erişim tarihi: 8 Ekim 2022

64. Global influenza strategy 2019-2030. World Health Organization. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/311184>. Accessed date: 8 Oct 2022

65. Lansbury L, Lim B, Baskaran V, Lim WS. Co-infections in people with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. J Infect. 2020;81(2):266-275. Doi: 10.1016/J.JINF.2020.05.046

66. Immunization in the context of COVID-19 pandemic. World Health Organization. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/immunization-in-the-context-of-covid-19-pandemic>. Accessed date: 8 Oct 2022

67. Tanriover MD, Doğanay HL, Akova M, et al. Efficacy and safety of an inactivated whole-virion SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac): interim results of a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial in Turkey. The Lancet. 2021;398(10296):213-222. Doi:10.1016/S0140-6736(21)01429-X

68. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. New England Journal of Medicine. 2020;383(27):2603-2615. Doi:10.1056/Nejmoa2034577/Suppl_File/Nejmoa2034577_Protocol.Pdf

69. Griffin JB, Haddix M, Danza P, et al. SARS-CoV-2 Infections and Hospitalizations Among Persons Aged ≥16 Years, by Vaccination Status - Los Angeles County, California, May 1-July 25, 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2021;70(34):1170-1176. Doi:10.15585/MMWR.MM7034E5

70. Mason TFD, Whitston M, Hodgson J, et al. Effects of BNT162b2 mRNA vaccine on COVID-19 infection and hospitalisation amongst older people: matched case control study for England. *BMC Med.* 2021;19(1):1-9. Doi:10.1186/S12916-021-02149-4/Tables/2
71. Dequeker S, Callies M, Vernemmen C, et al. Effect of COVID-19 Vaccination Campaign in Belgian Nursing Homes on COVID-19 Cases, Hospital Admissions, and Deaths among Residents. *Viruses.* 2022;14(7). Doi:10.3390/V14071359
72. Pawlowski C, Puranik A, Bandi H, et al. Exploratory analysis of immunization records highlights decreased SARS-CoV-2 rates in individuals with recent non-COVID-19 vaccinations. *Sci Rep.* 2021;11(1). Doi:10.1038/S41598-021-83641-Y
73. Root-Bernstein R. Pneumococcal and Influenza Vaccination Rates and Pneumococcal Invasive Disease Rates Set Geographical and Ethnic Population Susceptibility to Serious COVID-19 Cases and Deaths. *Vaccines (Basel).* 2021;9(5). Doi:10.3390/Vaccines9050474
74. Lewnard JA, Bruxvoort KJ, Fischer H, et al. Prevention of Coronavirus Disease 2019 Among Older Adults Receiving Pneumococcal Conjugate Vaccine Suggests Interactions Between *Streptococcus pneumoniae* and Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in the Respiratory Tract. *J Infect Dis.* 2022;225(10):1710-1720. Doi:10.1093/Infdis/Jiab128
75. Candelli M, Pignataro G, Torelli E, et al. Effect of influenza vaccine on COVID-19 mortality: a retrospective study. *Intern Emerg Med.* 2021;16(7):1849. Doi:10.1007/S11739-021-02702-2
76. Ragni P, Marino M, Formisano D, et al. Association between Exposure to Influenza Vaccination and COVID-19 Diagnosis and Outcomes. *Vaccines (Basel).* 2020;8(4):1-12. Doi:10.3390/Vaccines8040675
77. Conlon A, Ashur C, Washer L, Eagle KA, Hofmann Bowman MA. Impact of the influenza vaccine on COVID-19 infection rates and severity. *Am J Infect Control.* 2021;49(6):694-700. Doi: 10.1016/J. Ajic.2021.02.012
78. Wang R, Liu M, Liu J. The Association between Influenza Vaccination and COVID-19 and Its Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of

Observational Studies. Vaccines (Basel). 2021;9(5).
Doi:10.3390/Vaccines9050529

79. Jehi L, Ji X, Milinovich A, et al. Development and validation of a model for individualized prediction of hospitalization risk in 4,536 patients with COVID-19. PLoS One. 2020;15(8): e0237419. Doi: 10.1371/Journal.Pone.0237419

80. Fink G, Orlova-Fink N, Schindler T, et al. Inactivated trivalent influenza vaccination is associated with lower mortality among patients with COVID-19 in Brazil. BMJ Evid Based Med. 2021;26(4):192-193. Doi:10.1136/Bmjebm-2020-111549

81. Stańczak-Mrozek KI, Sobczak A, Lipiński L, et al. The Potential Benefits of the Influenza Vaccination on COVID-19 Mortality Rate&mdashA Retrospective Analysis of Patients in Poland. Vaccines 2022, Vol 10, Page 5. 2021;10(1):5. Doi:10.3390/Vaccines10010005

82. Marín-Hernández D, Schwartz RE, Nixon DF. Epidemiological evidence for association between higher influenza vaccine uptake in the elderly and lower COVID-19 deaths in Italy. J Med Virol. 2021;93(1):64. Doi:10.1002/JMV.26120

83. Zeynali Bujani M, Behnampour M, Rahimi N, et al. The Effect of Influenza Vaccination on COVID-19 Morbidity, Severity and Mortality: Systematic Review and Meta-Analysis. Malays J Med Sci. 2021;28(6):20-31. Doi:10.21315/MJMS2021.28.6.3

84. Wilcox CR, Islam N, Dambha-Miller H. Association between influenza vaccination and hospitalisation or all-cause mortality in people with COVID-19: a retrospective cohort study. BMJ Open Respir Res. 2021;8(1): e000857. Doi:10.1136/BMJRESP-2020-000857

85. Su W, Wang H, Sun C, et al. The Association Between Previous Influenza Vaccination and COVID-19 Infection Risk and Severity: A Systematic Review and Meta-analysis. Am J Prev Med. 2022;63(1):121. Doi: 10.1016/J.Amepre.2022.02.008

86. Almadhoon HW, Hamdallah A, Elsayed SM, et al. The effect of influenza vaccine in reducing the severity of clinical outcomes in patients

with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2022;12(1):14266. Doi:10.1038/S41598-022-18618-6

87. Shosha SH, Ajlan DI, Al-Ghatam R. Does influenza vaccination help reduce incidence of COVID-19 infection among hospital employees? *Medicine*. 2022;101(2): E28479. Doi:10.1097/MD.00000000000028479

88. Meyer ED, Sandfort M, Bender J, et al. BNT162b2 vaccination reduced infections and transmission in a COVID-19 outbreak in a nursing home in Germany, 2021. *Influenza Other Respir Viruses*. Published online 2022. Doi:10.1111/IRV.13051

89. Thomas RE. Reducing Morbidity and Mortality Rates from COVID-19, Influenza and Pneumococcal Illness in Nursing Homes and Long-Term Care Facilities by Vaccination and Comprehensive Infection Control Interventions. *Geriatrics (Basel)*. 2021;6(2). Doi:10.3390/Geriatrics6020048

90. Dykgraaf SH, Matenge S, Desborough J, et al. Protecting Nursing Homes and Long-Term Care Facilities From COVID-19: A Rapid Review of International Evidence. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22(10):1969. Doi: 10.1016/J.Jamda.2021.07.027

91. Konetzka RT, White EM, Pralea A, Grabowski DC, Mor V. A systematic review of long-term care facility characteristics associated with COVID-19 outcomes. *J Am Geriatr Soc*. 2021;69(10):2766-2777. Doi:10.1111/JGS.17434

92. Weinberger B. Vaccination of older adults: Influenza, pneumococcal disease, herpes zoster, COVID-19 and beyond. *Immun Ageing*. 2021;18(1). Doi:10.1186/S12979-021-00249-6

93. Breuker C, Guedj AM, Allan M, et al. The covid-19 pandemic led to a small increase in changed mentality regarding infection risk without any change in willingness to be vaccinated in chronic diseases patients. *J Clin Med*. 2021;10(17). Doi:10.3390/JCM10173967

94. Zhou M, Zhan J, Kong N, Campy KS, Chen Y. Factors associated with intention to uptake pneumococcal vaccines among Chinese elderly aged 60 years and older during the early stage of COVID-19 pandemic *Psychol Health Med*. 2022;27(1):91-105. Doi:10.1080/13548506.2021.1905862

95. Loubet P, Sotto A. Covid-19 pandemic: an opportunity to seize to increase awareness and vaccine coverage in at-risk populations. *Hum Vaccin Immunother.* 2021;17(10):3472-3473. Doi:10.1080/21645515.2021.1926760
96. Zhang M, Chen H, Wu F, et al. Heightened Willingness toward Pneumococcal Vaccination in the Elderly Population in Shenzhen, China: A Cross-Sectional Study during the COVID-19 Pandemic. *Vaccines (Basel).* 2021;9(3):1-10. Doi:10.3390/Vaccines9030212
97. Bellizzi S, Panu Napodano CM, Pinto S, Pichierri G. COVID-19 and seasonal influenza: The potential 2021-22 “Twindemic.” *Vaccine.* 2022;40(24):3286-3287. Doi: 10.1016/J. Vaccine.2022.04.074
98. Domnich A, Orsi A, Trombetta CS, Guarona G, Panatto D, Icardi G. COVID-19 and Seasonal Influenza Vaccination: Cross-Protection, Co-Administration, Combination Vaccines, and Hesitancy. *Pharmaceuticals.* 2022;15(3). Doi:10.3390/PH15030322
99. Du Z, Fox SJ, Ingle T, Pignone MP, Meyers LA. Projecting the Combined Health Care Burden of Seasonal Influenza and COVID-19 in the 2020-2021 Season. *MDM Policy Pract.* 2022;7(1). Doi:10.1177/23814683221084631
100. Seasonal influenza vaccination and antiviral use in EU/EEA Member States. ECDC. 2018. Available from: www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/seasonal-influenza-vaccination-antiviral-use-eu-eea-member-states. Accessed date: 8 Oct 2022
101. Flu Vaccination Coverage, United States, 2020–21 Influenza Season. CDC. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/fluview/covaxview/covaxview-2021estimates.htm>. Accessed date: 8 Oct 2022
102. Kong G, Lim NA, Chin YH, Ng YPM, Amin Z. Effect of COVID-19 Pandemic on Influenza Vaccination Intention: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Vaccines (Basel).* 2022;10(4). Doi:10.3390/VACCINES10040606
103. Roman PC, Kirtland K, Zell ER, et al. Influenza Vaccinations During the COVID-19 Pandemic- 11 U.S. Jurisdictions, September-December 2020.

MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2021;70(45):1575-1578.
Doi:10.15585/MMWR.MM7045A3

104. Coadministration of seasonal inactivated influenza and COVID-19 vaccines: interim guidance. World Health Organization. 2021. Available from: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-SAGE-Vaccines-coadministration-Influenza-2021-1>. Accessed date: 8 Oct 2022



EK 1: ANKET FORMU

Sayın Katılımcı;

Bu mesaj çalışmamıza katılmak üzere davet amaçlı gönderilmiştir. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz. Sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

Araştırmanın başlığı; **“Huzurevlerinde Yaşayan 65 Yaş Üstü Kişilerde Pnömonokok, İnfluenza ve COVID-19 Aşılamalarının COVID-19 Hospitalizasyonuna ve Progresyonuna Etkisi”**dir.

Araştırmanın amacı; Üsküdar ilçesine bağlı huzurevlerinde yaşayan 65 yaş üstü kişilerde uygulanan pnömonokok, influenza ve/veya COVID-19 aşılamalarının COVID-19’a yakalanma durumuna, COVID-19 geçiren kişilerde ise hastaneye yatış ve hastalığın progresyonuna etkisini belirlemektir.

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı tarafından 1.12.2021-31.1.2022 tarihleri arasında yürütülecek olan bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde size Dr. Feyza Kutay YILMAZ tarafından bir anket uygulanacaktır. Anket yaklaşık 2 dk sürecektir. Vereceğiniz bilgiler sadece bilimsel amaçlar için kullanılacak olup kişisel hiçbir bilginiz üçüncü şahıslarla paylaşılmayacaktır. Çalışmanın gerçekleştirildiği esnada ses ve görüntü kaydı alınmayacak ve çalışmaya başlamadan önce kurumda doğrudan araştırma yapacak kişi olan Dr. Feyza KUTAY YILMAZ PCR testi yaptıracaktır.

Çalışmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. İstedığınız zaman hiçbir yaptırıma maruz kalmadan, hiçbir hakkınızı kaybetmeden araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan her an çekilebilirsiniz.

Bu araştırma süresince aşağıda adı ve telefonu olan kişilere ulaşabilirsiniz.

Ulaşılabilecek kişiler: Dr. Feyza KUTAY YILMAZ

Tel: 05069879333

1) Kaç yaşındasınız?

2) Cinsiyetiniz nedir?

1-Kadın 2-Erkek

3) Eğitim durumunuz nedir?

1-Okuryazar değil 2-İlkokul mezunu 3-Ortaokul mezunu

4-Lise mezunu 5-Üniversite/Yüksek Lisans/Doktora

4) Huzurevindeki odanızda yalnız mı kalıyorsunuz? (Cevabınız 'Hayır' ise, odanızda sizinle birlikte kaç kişi kaldığını belirtiniz.)

1-Evet, yalnız kalıyorum. 2-Hayır, odayı kişiyle paylaşıyorum.

5) Gün içinde yemeklerinizi nerede yiyorsunuz?

1-Odamda, tek başıma yerim. 2-Yemekhane gibi ortak alanlarda yerim.

6) Huzurevinde ortak kullanılan sosyal alanları (dinlenme alanı vb.) ne kadar sıklıkla kullanıyorsunuz?

1-Hiç kullanmıyorum.

2-Nadiren (Haftada 1-2 defa)

3-Bazen (Haftada 3-5 defa)

4-Sıklıkla (Haftanın çoğu günü en az 1 kez)

5-Her zaman (Her gün en az 1 kez)

7) Doktor tarafından tanısı konmuş kronik bir hastalığınız var mı? (Cevabınız 'Evet' ise lütfen belirtiniz.)

1-Evet 2-Hayır

8) Genel bağışıklık durumunuzu etkileyebilecek faktörleri içeren aşağıdaki önermelere katılma durumunuzu "1: En az- 5 En çok" olacak şekilde puanlayınız.

	Katılma Durumunuz				
	1	2	3	4	5
Dengeli ve sağlıklı beslenirim.					
Düzenli ve kaliteli uyurum.					
Gün içinde yeterli su içerim.					
Egzersiz yapmaya dikkat ederim. (Yeterli fiziksel aktivite)					
Ek vitamin ve gıda takviyeleri alırım.					

Bu kısımdan itibaren araştırmacı sağlık bilgi sistemlerini kullanacaktır.

9) Kurumda kaldığınız süre içinde COVID-19 tanısı aldınız mı? (Cevabınız 'Hayır' ise anketi sonlandırınız.)

1-Evet

2-Hayır

10) Cevabınız evet ise kaç kere ve ne zaman tanı aldınız?

Bildirim tarihi:

.....

11) COVID-19 tanısı alınan süreçte semptom var mıydı?

COVID-19 tanısı	1.kez	2.kez	3.kez
Evet			
Semptom yok/Tarama amaçlı			

12) COVID-19 tanısı alınan süreçte hasta takip durumu nasıldı? (Cevap 'Hayır' ise 14. Sorudan devam ediniz.)

COVID-19 tanısı	1.kez	2.kez	3.kez
Huzurevinde izolasyon/Ayaktan			
Hastanede/Yatan			

13) COVID-19 tanısı alınan dönem/dönemlerdeki hastaneye yatış ile taburcu tarihi arasında geçen süreyi lütfen belirtiniz.

COVID-19 tanısı	1.kez	2.kez	3.kez
Hastanedeki kalış süresi			

14) COVID-19 tanısı alınan süreçte yoğun bakıma yatış oldu mu? (Cevap 'Hayır' ise 16. Sorudan devam ediniz.)

COVID-19 tanısı	1.kez	2.kez	3.kez
Evet			
Hayır			

15) COVID-19 tanısı alınan dönem/dönemlerde yoğun bakıma yatış olduysa lütfen yoğun bakımda kalış süresini belirtiniz.

COVID-19 tanısı	1.kez	2.kez	3.kez
Yoğun bakımda kalış süresi			

16) COVID-19 tanısı alınan süreçte hasta entübe edildi mi?

COVID-19 tanısı	1.kez	2.kez	3.kez
Evet			
Hayır			

17) COVID-19 tanısı alınan hastanın belirtilen vaka süreci nasıldı?

COVID-19 tanısı	1.kez	2.kez	3.kez
Belirtilmemiş			
İyi			
Orta			
Kötü			

18) COVID-19 tanısı alınan hastanın (mevcutsa) belirtilen BT sonucu nasıldı?

COVID-19 tanısı	1.kez	2.kez	3.kez
Normal			
Bakteriyel enfeksiyon ile uyumlu			
Viral pnömoni ile uyumlu			
Mix enfeksiyon ile uyumlu (COVID dışı)			
Enfeksiyon dışı BT bulgusu			
Sonuç bekleniyor			

19) COVID-19 tanısı alınan süreçte hastanın pnömonisi var mıydı?

COVID-19 tanısı	1.kez	2.kez	3.kez
Evet			
Hayır			

20) Hastanın mutant numune sonucu varsa lütfen varyant türünü belirtiniz.

COVID-19 tanısı	Varyant türü
1.kez	
2.kez	
3.kez	

21) Bu kısma araştırmacı tarafından mevcutsa COVID-19 progresyonunu gösteren hasta izlem bilgileri yazılacaktır:

22) Bu kısma araştırmacı tarafından hastanın ölüm durumu ve zamanı belirtilecektir.

1-Evet.....

2-Hayır

23) Pnömonokok (zatürre) aşısı oldunuz mu? Cevabınız evet ise lütfen zamanını, tipini ve dozunu belirtiniz.

1-Evet

2-Hayır

Zamanı	Tipi	Dozu

24) İnfluenza (grip) aşısı oldunuz mu? Cevabınız evet ise lütfen zamanını, tipini ve dozunu belirtiniz.

1-Evet

2-Hayır

Zamanı	Tipi	Dozu

25) COVID-19 aşısı oldunuz mu? Cevabınız evet ise lütfen zamanını ve tipini belirtiniz.

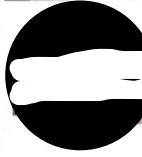
1-Evet

2-Hayır

Zamanı	Tipi	Dozu

*EK B. S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı ve İsim Değişikliği*

S.B. İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU (2013-KAEK-64) KARAR FORMU					
SAYI:		Tarih: 27.10.2021			
KONU: Etik Kurulu Kararı					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Pnömonokok, İnfluenza ve COVID-19 Aşılamalarının COVID-19 Hospitalizasyonuna ve Progresyonuna Etkisi			
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU					
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu			
	AÇIK ADRESİ:	Doktor Erkin Cad. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	TELEFON	216 570 91 90			
	FAKS	216 565 55 26			
	E-POSTA	etik@sbgoztepehastanesi.gov.tr			
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Çakır- Dr. Feyza Kutay Yılmaz			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Halk Sağlığı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
FAZ 4		☐			
Gözlemsel ilaç çalışması		☐			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐			
İlaç dışı klinik araştırma		☒			
Retrospektif	☐				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarih	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama			
	SIGORTA	☐			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐			
	BIYOLOJİK MATERİYEL TRANSFER FORMU	☐			
	İLAN	☐			
	YILLIK BİLDİRİM	☐			
	SONUÇ RAPORU	☐			
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2021/0539	Tarih: 27.10.2021			
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmacı/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmacı/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıda katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.				



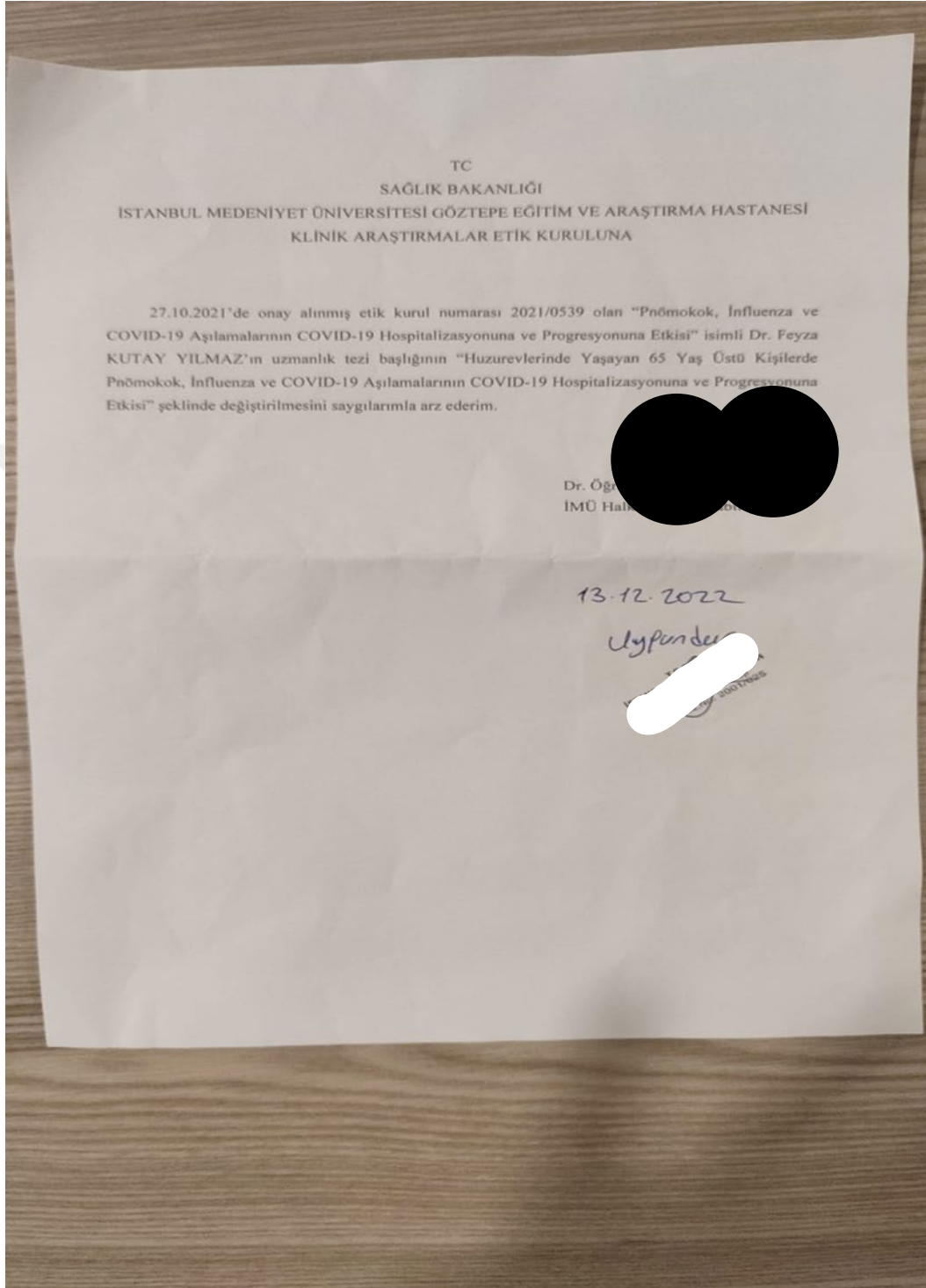
*EK B. S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı ve İsim Değişikliği*

S.B. İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU (2013-KAEK-64) KARAR FORMU									
SAYI:		Tarih: 27.10.2021							
KONU: Etik Kurulu Kararı									
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Pnömonokok, İnfluenza ve COVID-19 Aşılamalarının COVID-19 Hospitalizasyonuna ve Progresyonuna Etkisi							
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU									
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:									
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Doç. Dr. Şükrü Sadık ÖNER	Tıbbi Farmakoloji	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Aytekin OĞUZ	İç Hastalıkları Anabilim Dalı	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Işıl MARAL	Halk Sağlığı Anabilim Dalı	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Prof. Dr. Asif Yıldırım	Öroloji	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Süleyman Daşdağ	Biyofizik	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Prof. Dr. Derya Büyükkayhan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	T.C. Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Asiye KANBAY	Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Doç. Dr. Sıdika Şeyma ÖZKANLI	Tıbbi Patoloji	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Hacer Hicran Mutlu	Aile Hekimliği	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Uzm. Dr. Ergül Demirçivi Bör	Kadın Hastalıkları ve Doğum	S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Avukat Mahmut ÇELİK	Avukat	Çelik Hukuk Bürosu	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Saliha Şahin	İşçi		E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Karar: ☒ Onaylandı ☐ Reddedildi

S.B. İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
Doç. Dr. Şükrü Sadık ÖNER



29.10.2021 23:44

Gmail - Bilimsel Araştırma Başvurusu



feyza kutay <feyzakutay12345@gmail.com>

Bilimsel Araştırma Başvurusu

1 mesaj

8 Ekim 2021 16:10

Bilimsel Araştırma Başvurusu <portal@saglik.gov.tr>

Yanıt Adresi: noreply@portal.saglik.gov.tr

Alıcı: feyzakutay12345@gmail.com

Sayın İlgili,

Bilimsel Araştırma Platformuna yapmış olduğunuz başvuru incelenmiştir.

Bu çalışmayı yapmanız Bakanlığımızca uygun olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanızın gerektirdiği diğer tüm süreçlerin (etik kurul, etik komisyon, faz çalışması, diğer izinler vb.) tamamlanması konusunda araştırmacı/lar sorumludur.

Açıklama :

Form Adı : FEYZA KUTAY YILMAZ-2021-10-05T21_16_02

Başvuru Formu için tıklayınız.

Başvuru Formunuzu <https://bilimselarastirma.saglik.gov.tr/> adresinden görüntüleyebilirsiniz.

İlginiz ve katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

T.C. Sağlık Bakanlığı

Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Not: Bu ileti Bilimsel Araştırmanızın Değerlendirilmesinin tamamlanması nedeniyle sistem tarafından otomatik gönderilmiştir. Lütfen bu iletiyi cevaplamayınız.

YASAL UYARI:

Bu e-postanın içerdiği bilgiler (ekleri de dahil olmak üzere) gizlidir. T.C. Sağlık Bakanlığı onayı olmaksızın içeriği kopyalanamaz, üçüncü kişilere açıklanamaz veya iletilemez. Bu mesajın gönderilmek istendiği kişi değilseniz (ya da bu e-postayı yanlışlıkla aldıysanız), lütfen yollayan kişiyi haberdar ediniz ve mesajı sisteminizden derhal siliniz. T.C. Sağlık Bakanlığı bu mesajın içerdiği bilgilerin doğruluğu veya eksiksiz olduğu konusunda bir garanti vermemektedir. Bu nedenle, bilgilerin ne şekilde olursa olsun içeriğinden, iletilmesinden, alınmasından ve saklanmasından T.C. Sağlık Bakanlığı sorumlu değildir. Bu mesajın içeriği yazarına ait olup, T.C. Sağlık Bakanlığı görüşlerini içermeyebilir.

Bu e-posta bizce bilinen tüm bilgisayar virüslerine karşı taranmıştır.

DISCLAIMER:

This e-mail (including any attachments) may contain confidential and/or privileged information. Copying, disclosure or distribution of the material in this e-mail without the permission of Ministry of Health of Turkey is strictly forbidden. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail in error), please notify the sender and delete email from your system immediately. Ministry of Health of Turkey makes no warranty as to the accuracy or completeness of any information contained in this message and hereby excludes any liability of any kind for the information contained therein or for the information transmission, reception, storage or use of such in any way whatsoever. Any opinions expressed in this message are those of the author and may not necessarily reflect the opinions of Ministry of Health of Turkey.

This e-mail has been scanned for all computer viruses known to us.

EK D. COVID-19 Tanılı Hastalarda Hastane, Yoğun Bakımda Kalış Sürelerinin Yıllara ve Tanı Anında Var Olan Aşılama Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.

		2020 yılı tanı				2021 yılı tanı				2022 yılı tanı				
		Hastanede kalış süresi		Yoğun bakımda kalış süresi		Hastanede kalış süresi		Yoğun bakımda kalış süresi		Hastanede kalış süresi		Yoğun bakımda kalış süresi		
		Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	Ort ± SS	p	
Cinsiyet	Kadın	13,4±6,8	0,187	8,0±4,2	0,988	12,2±7,2	0,229	11,3±7,8	0,174	17,0±9,6	0,387	13,2±10,8	0,258	
	Erkek	10,9±6,4		8,0±5,8		10,3±5,8		8,3±6,4		12,0±9,3		2,5±0,7		
Yaş grupları	65-74	9,6±4,6	0,259	4,0±1,4	0,436	10,4±7,0	0,628	10,0±8,4	0,906	12,7±7,7	0,292	7,0±7,0	0,036	
	75-84	10,7±4,0		7,2±5,0		10,9±6,7		8,8±8,0		9,5±10,4		5,0±1,7		
	85 +	13,3±7,8		8,7±5,4		12,1±6,5		9,8±5,9		20,0±8,7		29		
Kronik hastalık durumu	Evet	12,0±6,7	0,891	-		11,2±6,7	0,546	9,6±7,1	0,523	-		-		
	Hayır	13,0		-		13,6±3,2		5,0		-		-		
Tanı Anında Var Olan Aşı Bilgileri	Pnömonokok aşısı	Evet	10,6±5,7	0,444	5,5±6,4	0,296	13,3±6,5	0,034	8,5±7,4	0,549	14,2±7,5	0,973	9,0±4,2	0,923
		Hayır	12,4±6,8		8,5±5,0		10,0±6,4		9,9±7,0		14,0±11,0		10,0±12,7	
	İnfluenza aşısı	Evet	9,5±2,9	0,087	10,0	0,714	11,2±6,6	0,872	10,7±7,2	0,186	16,0±8,4	0,428	15,6±11,9	0,161
		Hayır	12,4±6,9		8,0±5,3		11,4±6,7		7,7±6,7		11,4±10,8		3,6±2,0	
	COVID-19 aşısı	Evet	-	-	-	-	11,7±6,9	0,259	9,9±7,5	0,528	15,1±8,9	0,190	11,2±10,4	0,468
		Hayır	-	-	-	-	9,4±4,6		8,3±5,7		2,0		2,0	
	COVID-19 aşısı dozu	0	-	-	-	-	9,4±4,6	0,340	8,3±5,7	0,849	2,0	0,464	2,0	0,835
		1	-	-	-	-	12,1±6,7		12,3±14,5		-		-	
		2	-	-	-	-	12,1±7,1		9,7±6,9		6,0		6,0	
		3	-	-	-	-	8,0±4,9		8,5±7,7		16,0±11,1		16,0±18,3	
		4	-	-	-	-	-		9,5±7,1		16,1±8,2		9,0±4,2	
	COVID-19 aşısı tipi	Hiç	-	-	-	-	9,4±4,6	0,316	8,3±5,7	0,747	2,0	0,288	2,0	0,279
		1S	-	-	-	-	12,1±6,7		12,3±14,5		-		-	
		2S	-	-	-	-	12,1±7,1		9,7±6,9		-		-	
		2B	-	-	-	-					6,0		6,0	
		2S+1B	-	-	-	-	12,5±2,1		14,0		7,5±6,3		3,0	
3S		-	-	-	-	5,7±4,4		3,0		24,5±6,3		29,0		
2S+2B		-	-	-	-					13,0		-		
4S		-	-	-	-					16,8±9,0		9,0		

EK D. COVID-19 Tanılı Hastalarda Hastane, Yoğun Bakımda Kalış Sürelerinin Yıllara ve Tanı Anında Var Olan Aşılanma Durumlarına Göre Dağılımı, 65 Yaş Üstü, Huzurevi, Üsküdar-İstanbul, Mart 2022.
