



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

**COVID PCR TESTİ VERMEK AMACIYLA BAŞVURAN
AŞISIZ HASTALARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI VE AŞI REDDİ NEDENLERİNİN
SORGULANMASI**

Ferhat ARSLAN
UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL
Aralık, 2022

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

**COVID-19 PCR TESTİ VERMEK AMACIYLA
BAŞVURAN AŞISIZ HASTALARIN DEMOGRAFİK
ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE AŞI
REDDİ NEDENLERİNİN SORGULANMASI**

Ferhat ARSLAN
UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Behçet AL

İSTANBUL
Aralık, 2022

ONAY

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakóltesi'nde Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Yönetmeliğı hükümlerine göre uzmanlık eğitimi gören Dr. Ferhat ARSLAN'ın hazırladığı ve jüri önünde savunduğı "COVID-19 PCR TESTİ VERMEK AMACIYLA BAŞVURAN AŞISIZ HASTALARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE AŞI REDDİ NEDENLERİNİN SORGULANMASI" başlıklı tez başarılı kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. Behçet AL

.....

Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi

Üyeler:

Prof. Dr. Haldun AKOĞLU

.....

Doç Dr Kurtuluş AÇIKSARI

.....

Dr. Öğr. Üyesi Alper Görkem SOLAKOĞLU

.....

Tez Savunma Tarihi: 30/12/2022

Yazar Bildirimi

“COVID-19 PCR TESTİ VERMEK AMACIYLA BAŞVURAN AŞISIZ HASTALARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE AŞI REDDİ NEDENLERİNİN SORGULANMASI” isimli uzmanlık tezinde Dr. Ferhat ARSLAN;

- 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.

Aralık, 2022

İmza:

- Bu tez daha önce herhangi bir yerde yayınlanmamıştır.
- Bu çalışmaya ait herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Dr. Ferhat ARSLAN



Acil Tıp alanındaki uzmanlık eğitimimi tamamlamamda büyük emekleri geçen hocalarım başta eğitim, idari sorumlumuz ve tez danışmanım Prof. Dr. Behçet AL, Doç. Dr. Kurtuluş AÇIKSARI, Dr. Öğr. Üyesi Görkem Alper SOLAKOĞLU'na,

Tez sürecimin her aşamasında bana yol gösteren ve hiçbir konuda desteklerini esirgemeyen eşim Dr. Aylin ARSLAN, babam Raşit ARSLAN, annem Emine ARSLAN, ve kardeşim Kübra ARSLAN'a,

Asistanlık sürecimde sürekli yanımda olan değerli dostlarım Çağatay NUHOĞLU, Oğuzhan Döker ve Ömer Faruk Gülsoy'a

Tecrübelerinden yararlandığım uzmanlarıma,

Beraber çalıştığım diğer asistan arkadaşlarıma, hemşire arkadaşlarıma ve yardımcı sağlık personellerine teşekkür ederim.

Dr. Ferhat ARSLAN

Özet

COVID-19 PCR TESTİ VERMEK AMACIYLA BAŞVURAN AŞISIZ HASTALARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE AŞI REDDİ NEDENLERİNİN SORGULANMASI

Amaç: Bu çalışmanın amacı Covid-19 PCR testi nedeni başvuran ancak aşı yaptırmayan hastalarda aşı reddinin nedenlerini saptamaktır.

Yöntem: Çalışmaya, 31.01.2022-31.05.2022 tarihleri arasında Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Acil Servisine Covid-19 PCR testi için başvuran ve aşı olmayı ret eden 1000 hasta dahil edildi. Çalışma prospektif olarak yürütülmüş; hastaların demografik özellikleri ve aşı reddinin nedenleri sorgulanmıştır. Sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. görüşleri sorgulanmış ve kayıt altına alınmıştır.

Bulgular: Katılımcıların %54,6'sı erkek,%45.4'ü kadındır.%60,7'si semptomları olduğu; %25,4' kişi ile teması olduğu ve %23,9'u seyahat/etkinlik nedeniyle test vermek için başvurmuşlardı. Vakalarımızın %43,3'ü Covid-19 enfeksiyonunu geçirmiş; %53.6'sı son bir yıl içerisinde ortalama 2-5 defa test yaptırmışlardı. Aşı ile ilgili bilgilerin %35,5'i sosyal medyadan, %24,1' i televizyonlardan, %20,6'sı tıbbi yayınlardan ve %19,8'i çevredeki kişilerden öğrenilmişti. Katılımcıların %60,2'si çocukluk çağındaki aşıların yapılması gerektiğini düşünmekte iken %62,0'si aşıların yan etkilerinin olduğuna, %47,3'ü koruyuculuğunun olmadığına, %30,9'u ise konu ile ilgili yeterli çalışma yapılmadığına inanmakta idiler. Erkeklerin %48,5 u Kadınların %37 si Covid-19 geçirmiştir. Kadınlarda çocukluk çağında yapılan aşıların yapılmaması gerektiğini düşünme oranı %20,7 iken erkeklerde bu oran %14,7dir. Erkeklerdeki çocukluk çağında yapılan aşılarıdaki kararsız oranı %26,7 iken kadınlarda bu oran %17,2dir. Üniversite/doktora mezunu olanlarda çocukluk çağında yapılan aşıların yapılmaması gerektiğini düşünme oranı yüzde 20,7 iken ,ilköğretim ve altı mezunlarda bu oranı %6,7dir. 31-65 yaşında olanların aşı ile bilgileri TVden öğrenme oranı %29,2

iken 18-30 yaşında olanlarda bu oran %18,3tür. 18-30 yaşında olanların aşı ile ilgili bilgileri sosyal medyadan öğrenme oranı %40,2 iken, 31-55 yaşında olanlarda bu oran %29,8 dir.

Sonuç: Covid-19 aşı reddinin en sık sebeplerinin aşı yan etkilerinden oluşan kaygı, aşının koruyuculuğuna olan şüphe ve bu konu hakkında yeterince çalışma yapılmamış olmasıdır. Erkeklerde Covid-19 aşı olmama oranı kadınlara göre daha yüksektir. Covid-19 aşısını reddeden grubun çoğunun eğitim durumu üniversitedir. Covid-19 aşısını reddeden grubun çoğunluğu çocukluk çağı aşılarının yapılması gerektiğini düşünmektedir. Covid-19 aşısı olmayan grup içerisinde karşılaştırıldığında Aşı olmayan kadınlarda çocukluk çağı aşılarını reddetme oranı erkeklere göre daha yüksektir. Eğitim düzeyi arttıkça aşı reddi artmıştır. Genç kesim aşı ile bilgilerin yoğunluklu olarak sosyal medyadan edinmektedirler.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, aşı, ret etmek, koruyuculuk, PCR testi

Abstract

COMPARISON OF DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS APPLIED FOR COVID-19 PCR TEST AND INTERVIEWING THE REASONS FOR VACCINE HESITANCY

Objective: To investigate the relationship between the reasons for refusal of vaccination of people with multiple Covid-19 PCR test applications and demographic characteristics such as socioeconomic level, gender, and the reasons for not being vaccinated.

Method: It is a survey study conducted on 1000 people who applied to Istanbul Medeniyet University for the Covid-19 PCR test. Persons over the age of 18 who got Covid-19 PCR and were not vaccinated for Covid-19 were included in the study, and those who did not consent to participate in the survey were excluded. Age, gender, educational status, sources of information about vaccination, marital status, the number of vaccinations they had in the last year, and their views on childhood vaccinations were questioned and recorded.

Results: While 60.2% of the participants thought that vaccinations should be done in childhood, 43.3% had Covid-19. While 35.5% learn about vaccination from social media, 24.1% learn from TV, 20.6% from medical publications and 19.8% from people around them. 60.7% tested for symptoms, 25.4% for contact with a person and 23.9% for travel/activity. While 53.6% of them gave 2-5 tests in the last year, 62.0% did not have side effects, 47.3% did not believe in its protection, and 30.9% did not get vaccinated because of insufficient studies. The rate of contracting COVID-19 in men is higher than in women. 48.5% of men and 37% of women have had Covid-19. While the rate of thinking that childhood vaccinations should not be done in women is 20.7%, this rate is 14.7% in men. While the undecided rate of childhood vaccinations in men is 26.7%, this rate is 17.2% in women. While the rate of thinking that childhood vaccinations should not be done in university/doctorate graduates is 20.7 percent, this rate is 6.7% in primary

school graduates and below. While the rate of learning about vaccines from TV is 29.2% for those aged 31-65, this rate is 18.3% for those aged 18-30. While the rate of learning about vaccination information from social media is 40.2% for those aged 18-30, this rate is 29.8% for those aged 31-55.

Conclusion: The most common reasons for Covid-19 vaccine hesitancy are anxiety caused by vaccine side effects, doubts about the protection of the vaccine, and insufficient studies on this subject. It is thought that the most frequently used social media platforms to get information about the vaccine may increase the misinformation about the vaccine and cause vaccine rejection. It is thought that national programs and campaigns for the dissemination of accurate information about vaccines will positively affect the perspective towards vaccines in the coming years.

Keywords: Vaccine hesitancy, Covid-19, protection, PCR test

İçindekiler

Şekil Listesi	x
Tablo Listesi	xi
Kısaltmalar	xii
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1 COVID-19	5
2.2 SARS-CoV-2	7
2.2.1 Viral Replikasyon	8
2.2.2 Bulaş Yolları	8
2.2.3 Covid-19 Kliniği	9
2.2.4 Tanı	11
2.2.5 Tedavi	13
2.2.6 Aşı ve Bağışıklama	15
2.2.7 Türkiye’deki Aşılama Programındaki Aşılar	17
2.2.7.1 Hepatit B Aşısı	17
2.2.7.2 BCG Verem Aşısı	19
2.2.7.3 Difteri Aşısı	21
2.2.7.4 Tetanos Aşısı	21
2.2.7.5 Boğmaca Aşısı	23
2.2.7.6 Pnömonokok Aşısı	23
2.2.7.7 KKK Kızamık Kabakulak Kızamıkçık Aşısı	25
2.2.7.8 Polio Aşısı	25
2.2.7.9 Hepatit A Aşısı	26
2.2.7.10 Suçiçeği Aşısı	26
2.2.7.11 Covid-19 Aşıları	27
2.2.8 Aşı Reddi	29
3. GEREÇ ve YÖNTEM	31
4. BULGULAR	33
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	41
5.1 TARTIŞMA	41
5.2 KISITLILIKLAR	47
5.3 SONUÇ	47
Kaynaklar	48
Ek 1. Etik Kurul Onay Formu	59
Ek 2. Anket Formu	61

Şekil Listesi

2.1:	Sars-CoV-2 virüsü	6
2.2:	Sars-CoV-2 virüsünün replikasyonu	7
2.3:	Sars-CoV-2 bulaş yolları	9
2.4:	Lancet Covid-19 progresyon şeması	11
2.5:	Covid-19 Radyolojik bulguları	13
2.6:	Covid-19 tedavisinde kullanılan ilaçların mekanizmaları	15
2.7:	Sağlık Bakanlığı Türkiye aşılama takvimi	16
2.8:	Risus sardonicus ve opistotonus	22
2.9:	Pnömoninin direkt grafi bulguları	24
2.10:	Covid-19 aşı çalışmaları	27
2.11:	Covid-19 aşıları	29

Tablo Listesi

2.1:	Covid-19 da etkilenen laboratuvar belirteçleri	12
2.2:	Aşı ile korunabilir hastalıkların dünya ve Türkiye verileri	17
2.3:	Tetanoz profilaksisi	22
4.1:	Demografik dağılımlar	33
4.2:	Covid-19 ve aşılama durumlarına dair dağılımlar	34
4.3:	Cinsiyet ile Covid-19 ve aşılama durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi	35
4.4:	Eğitim durumu ile Covid-19 ve aşılama durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi	36
4.5:	Yaş grupları ile Covid-19 ve aşılama durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi	37
4.6:	Covid-19 geçirme durumu ile çocukluk çağı aşıları hakkındaki düşünceler arasındaki ilişkinin incelenmesi	38
4.7:	Aşı olmama nedenleri ile diğer parametreler arasındaki ilişkinin incelenmesi	39

ACE	Anjiotensin converting enzyme
ARDS	Acute respiratory distress syndrome
B. pertussis.....	Bordetella pertussis
BCG	Bacillus Calmette-Guerin
C. tetani.....	Clostridium tetani
Covid-19	Yeni koronavirüs hastalığı
CRP.....	C reaktif protein
DNA	Deoksiribonükleik asit
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
İPA.....	İnaktif Çocuk Felci aşısı
KKK	Kızamık Kabakulak Kızamıkçık
LDH	Laktat dehidrogenaz
M. bovis	Mycobacterium bovis
MERS	Middle East respiratory syndrome
OPA.....	Oral Çocuk Felci aşısı
RNA	Ribonükleik asit
SAA.....	Serum asit albumin
VLP	Virus like particles

GİRİŞ ve AMAÇ

Akut solunum yetmezliği yapan SARS-CoV-2 patojenin sebep olduğu koronavirüs hastalığı 2019 , Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmıştır. ve tüm dünyaya yayılıp pandemi yaratmıştır (8). Normalde hayvanlarda görülen bu hastalığın insanlara nasıl bulaştığı ile alakalı bir çok teori mevcut olmakla birlikte kesin neden bilinmemektedir. Bunlardan biri de Wuhan kentinde hayvan pazarındaki yarasalardan bulaştığı iddiasıdır (8). Yarasa kaynaklı olduğunun düşünülme nedeni ise Batcow ile olan benzerliğidir (20). Covid-19 hastalığı tipik semptomları arasında ateş, öksürük ve nefes darlığı bulunur. Asemptomatik yada hafif üst solunum yolu enfeksiyonu şeklinde geçirilebileceği gibi ciddi pnömoni, çoklu organ yetmezliği ve bunlara bağlı olarak ciddi mortaliteye neden olabilmektedir. (10) Tüm dünyaya yayılan ve pandemi yaratan covid-19 Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre, 25 Kasım 2022 itibari ile 636.440.663 vaka, 6.606.624 ölüm olmuştur (9).

Tüm insanlık üzerinde bu kadar etkili olan ve yeni görülen bu hastalık birçok insanda morbidite ve mortaliteye neden olmuştur. Bunları önlemek amacıyla tedavisinde bir çok yöntem denenmiştir. Patogenezi ve bağışıklığının halen tam olarak aydınlatılamaması nedeniyle halen kesin çözüm üretilenmemiştir. İnsanlık tarihine bakıldığında bu konuda en etkili ve maliyet etkin yöntemlerden bir tanesinin de aşılama olması bu konuda çalışmaları artırmıştır. Kullanılan ilk yöntem bireylerin hasta olmasını önlemek amacıyla izolasyon ve hasta olan bireylerde ise destekleyici tedavi şeklinde olmuştur. Oksijen ihtiyacı olan kişilerde uygun yöntemle oksijen verilmeli ve invaziv mekanik ventilasyon mümkün olduğunca kaçınılarak non-invaziv yöntemler kullanılmalıdır (38)(39). Covid-19 üzerinde bir çok antiviral ajan

denenmiştir. Bunlardan bazıları darunavir nonpeptidil HIV-1 proteaz inhibitörü, Gag-Pol poliprotein inhibitörü olarak çalışmaktadır (40). Sars-CoV-2'nin temel proteazını hedef alır. Bu sebeple covid-19 üzerine etkili olabileceği düşünülmektedir (41). Ancak bir De Meyer ve ark. yaptığı bir çalışmada darunavirin Covid-19 tedavisinde etkili olmadığı gösterilmiştir (42).

Oseltamivir noraminidaz inhibitörü olup viral enfeksiyonlarda kullanılan bir antiviral ajandır(43). Muralidharan ve ark. yaptığı bir çalışmada oseltamivir, lopinavir ve ritonavir kombinasyonu sinerjik bir etki ile antivirallerin daha iyi bağlanmalarını sağlayıp ciddi Covid-19 hastalarında 48 saat içerisinde semptomlarda gerileme sağladığını göstermiştir (44). Ancak yapılan son çalışmalarda oseltamivirin Covid-19 tedavisinde etkili olmadığı gösterilmiştir (45). Favipravir, influenzaya karşı Japonya'da geliştirilmiş bir anti-RNA antiviral ilaçtır. Rhinovirus, Arenavirus, Bunyavirus, Flavivirus ve filovirüsler dahil olmak üzere influenzaya ve hatta ebola virüsüne de etkilidir. Bu sebeple bir rna virüsü olan Sars-CoV-2 nin sebep olduğu Covid-19 hastalığının tedavisi için önemli bir adaydır. Yapılan bir çalışmada virüs progresyonunu önlediği çok daha iyi terapötik cevap sağladığı gösterilmiştir (46). Ancak bu çalışma daha sonra geri çekilmiştir. Kısa dönem kullanımda ciddi bir yan etki göstermese de karaciğer hasarı yapabilmekte bu da ilaç güvenliğini sorgulatmaktadır (47). Ülkemizde Covid-19 tedavi protokolüne eklenmiş ve uzun bir dönem kullanılmıştır. Antibiyoterapi eşlik eden bakteriyel enfeksiyon varsa önerilmekte olup rutin tedavide önerilmemektedir. Orta ve ağır seyirli vakalarda steroid önerilmekte olup rutin kortikosteroid kullanımı sitokin fırtınasını baskıladığı düşüncesiyle önerilmemektedir(37).

Kullanılan ilaçların yeterli etkinliğe ulaşamadığı Covid-19 hastalığında aşılarda önemi artmıştır ve bu konuda bir çok çalışma yapılmıştır. Moleküler biyolojinin de gelişimiyle aşı teknolojilerinde önemli gelişmeler ortaya çıkmıştır. Bu gelişmeler canlı patojenin inaktivasyonu (inaktive aşılarda), virüs benzeri partiküller (virüs like particules – VLP) yani patojenlerin sentetik olarak üretilmiş antijenleri, viral vektörler, nükleik asit tabanlı aşılarda (mRNA, DNA aşılarda) olmuştur. Şuanki birçok pazarlanan aşı bu teknolojileri içermektedir (73). Ülkemizde ilk aşılama programına dahil edilen SinoVac covid-19 aşısı bir inaktive aşı olup Çin menşelidir (74). İnaktive aşılarda patojenlerin tamamının inaktive formda oluşu sebebi ile diğer aşılarda göre

daha güvenli ve daha az yan etki profiline sahiptir. Viral vektör aşılar, viral antijenleri direkt olarak hedef hücre ve dokulara taşıyarak etki gösterirler. Replikasyon olan ve olmayan birçok çeşit viral vektör aşısı bulunmaktadır. Adenovirüsler, poxvirüsler viral vektör olarak kullanılabilir. Sputnik-V ve Oxford/AstraZeneca aşıları (AZA-1222) bu gruba girmektedirler. Aşıların içindeki organizmalar canlı olsalar da kişide hastalık oluşturmazlar (76). Nükleik asit tabanlı üretilmiş aşılar RNA ve DNA aşılardır. Benzer yapıda genetik materyali hücre içine taşıyıp viral proteinlerin üretilmesine sebep olurlar. Bu viral proteinlerin daha sonra immün sistemi aktive ederek insanda antikor üretilmesini indükleyip bağışıklık sağlarlar. LNP ile kapsüle alınmış mRNA aşıları bu yeni teknoloji sayesinde Sars-CoV-2 spike proteinin tamamını kodlayarak uygun immün yanıtı oluşturabilirler, bu daha önce zika virüs üzerinde denenmiştir (77). Bu aşıların en büyük dezavantajı saklama koşullarının -20 derece gibi nispeten zor koşullarda olmasıdır. Biontech/Pfizer, Moderna aşıları ülkemizde uygulanmış bu gruba ait aşılardır.

Tüm bu aşı denemelerine rağmen toplumda aşıyı reddeden bir kesim olduğu da gerçektir. Aşı reddi, aşıya ulaşımı olmasına rağmen, aşıyı kabul etmeme, aşı olmayı reddetme olarak tanımlanmıştır (81). Aşı reddi aşının bulunduğu zamandan bu yana mevcut olup günümüze kadar artarak gelmiştir. Toplumda genel olarak güvenlik ve yan etki kaygısıyla aşı reddi yaygındır. 1840 yılında çiçek hastalığına karşı da böyle bir tutum görülmüştür (79). Aşı karşıtlarının çekinceler temel birtakım düşünceler üzerinde birleşmektedir. Bunlar aşı güvenliği, aşının advers etkileri, dini inanışlar kaynaklı çekinceler, dezenformasyon kaynaklı çekincelerdir. Aşı karşıtları arasında sağlık profesyonellerini bile görmek mümkündür. Bunun yanı sıra Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınladığı bir rapora göre, sağlık sistemlerinin yetersizliği ve aşıya ulaşımın olmadığı yerlerde 12.9 milyon çocuk aşılanamamıştır (12). Aşılarla olan gerçek ihtiyaç hakkındaki şüpheler, aşıların güvenli olup olmadıkları üzerine endişeler, aşıların etkinliği konusundaki yanlış bilgiler sebebi aşı reddi oluşabilmektedir (82). Aşı reddinin kişisel sebepleri arasında, aile öyküleri, arkadaş görüşleri, daha önceki kişisel deneyimler kendi çocuklarının aşılanması konusunda da şüphelere yola açabilmektedir (83).

Biz de çalışmamızda covid-19 aşısı reddinin nedenlerini, covid-19 aşısını reddeden kişilerin çocukluk çağındaki aşılarla karşı bakış açısını, bireylerin covid-19 aşısı hakkındaki bilgi edinme yollarını ve demografik özelliklerini sorguladık. Çalışmadaki amacımız bireylerin covid-19 aşısı hakkındaki çekincelerini öğrenmek ve bu çekincelerin ortadan kaldırılmasında toplumda yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi özelliklere ayırarak hangi bilgi kaynaklarının kullanılması gerektiğini saptamaktır.



GENEL BİLGİLER

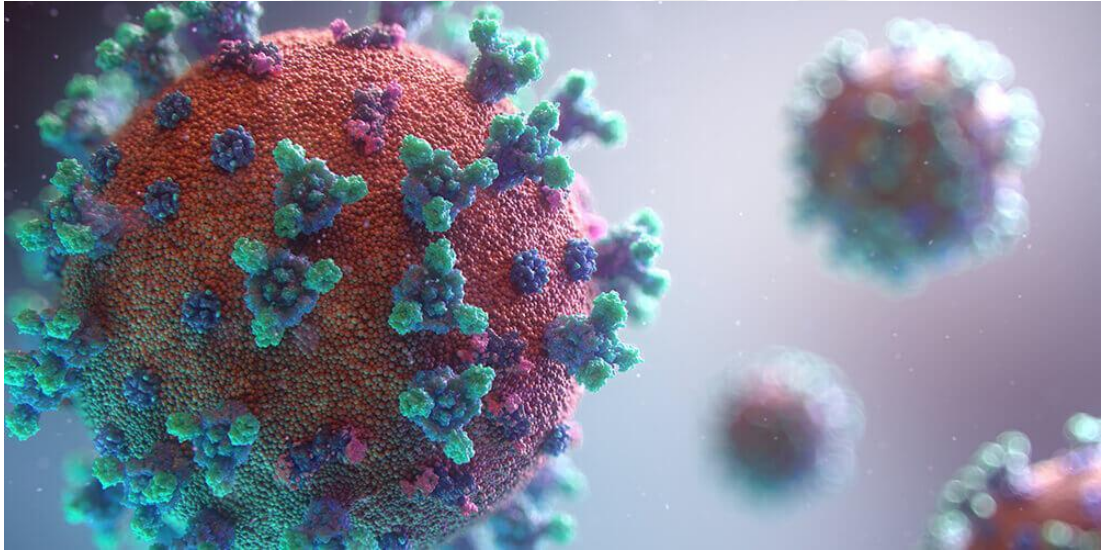
2.1 COVID-19

Akut solunum yetmezliği yapan SARS-CoV-2 patojenin sebep olduğu koronavirüs hastalığı 2019 (Covid-19), Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmış ve tüm dünyaya yayılıp pandemi yaratmıştır (8). Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre, 25 Kasım 2022 itibari ile 636.440.663 vaka, 6.606.624 ölüm olmuş, 12.959.275.260 kişi aşılanmıştır (9).

Çoğu vaka Covid-19 hafif seyirli bir şekilde geçmektedir. Tipik semptomları arasında ateş, öksürük nefes darlığı bulunmaktadır. Ancak, Frederiksen ve ark. COVID-19 COVID-19 Vaccine Platform Technologies isim çalışmasında belirttiğine göre belirli durumlarda hastalık, başta yaşlılar ve altta yatan diğer hastalıkları veya durumları olanlar olmak üzere ciddi pnömoni ve çoklu organ yetmezliğine yapabilmekte, ve bunlar ciddi bir mortaliteye sebep olmaktadır (10). 30 Ocak 2020'de DSÖ, COVID-19'u uluslararası öneme sahip acil bir halk sağlığı sorunu ilan etmiştir. Şu anda, COVID-19'un patogenezi ve bağışıklığının anlaşılması hala daha yeterince aydınlatılamamış olup hastalığa karşı onaylanmış bir tedavi veya profilaksi yoktur. Bundan dolayı, Covid-19 pandemisinin hala daha yayılması ve buna bağlı muazzam global insani ve ekonomik kayıplar göz önüne alındığında, SARS-CoV-2'yi kontrol altına almak için hem yeni terapötik hem de profilaktik önlemlerde geliştirmelere acil bir şekilde ihtiyaç vardır.

Aşılar insanlık tarihindeki tıbbi gelişmeler göz önüne alındığında, en maliyet etkin sağlık girişimlerinden biridir (11). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, küresel aşılama programları yılda 2-3 milyon kişinin hayatını kurtarmaktadır (12).

Aşılama programları, popülasyonun büyük bir kısmını bağışıklığını arttırarak sürü bağışıklığı oluşturur ve bu şekilde popülasyondaki bağışıklığı düşük azınlığı da koruma altına almış olur (13). Örneğin, çiçek hastalığı virüsüne karşı %80'den fazla küresel bağışıklama sağlanıp, enfekte olmayan bireylere bulaşma oranlarını o kadar düşük seviyelere indirdi ki virüs bu şekilde eradike edildi (12). Kızamık için, sürü bağışıklığına ulaşmak ve yeni kızamık salgınlarını önlemek için bir popülasyonun en az %91-94'ü aşılanmış olmalıdır (14). Bu örnekler göz önüne alındığında, sürü bağışıklığının sağlanması için gereken aşılanma oranları patojene göre değişiklik gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Virüsün temel üreme sayısının (R_0) üç olduğu, yani SARS-CoV-2 ile enfekte bir bireyin üç yeni kişiye bulaştırdığı varsayıldığında, toplumun ~%67'lik bir eşik değerinin üzerinde aşılanması SARS-CoV-2'ye karşı sürü bağışıklığı oluşturmak için ulaşılması gereken değer olduğu tahmin edilmektedir (15). Bu şekilde düşünüldüğünde eğer tek doz yapılacaksa yaklaşık 5.3 milyar doz aşı gerekmektedir eğer bu çoklu dozlarda olacaksa 12-16 milyar doz aşı ihtiyacı doğacaktır.

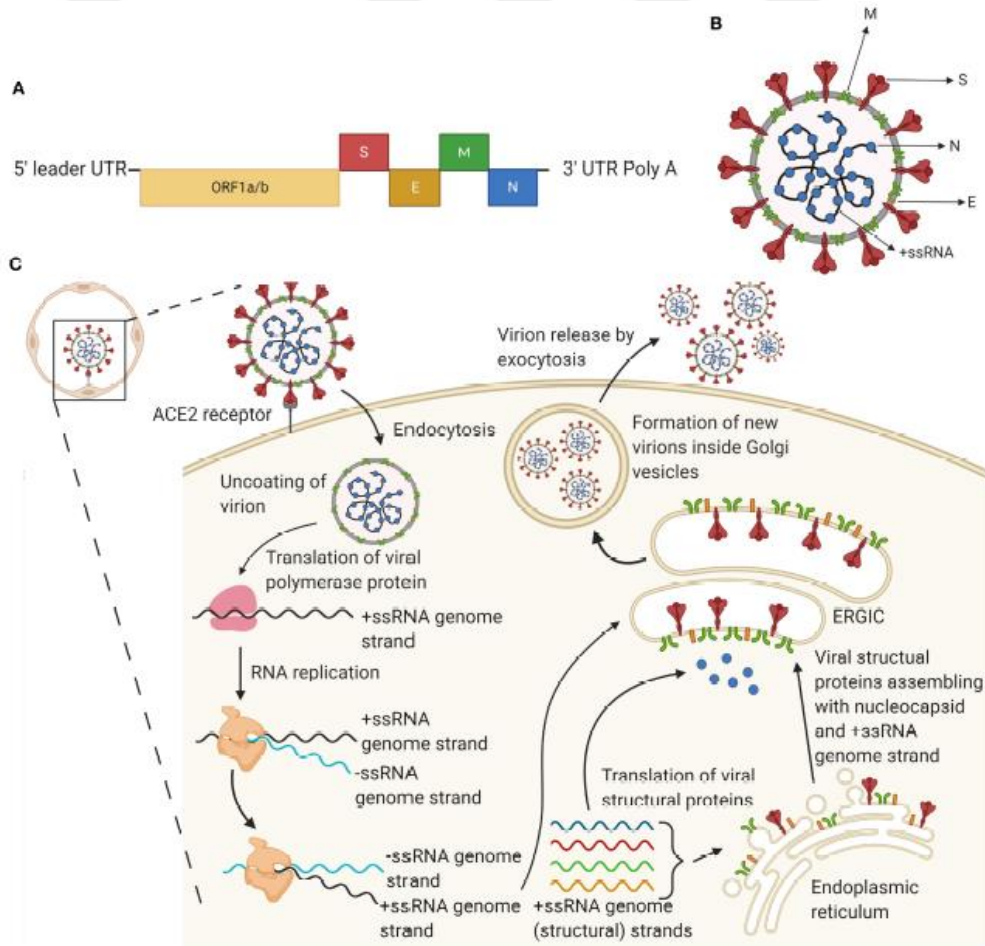


Şekil 2.1: Sars-CoV-2 virüsü

Covid-19 için dünya çapında bir aşı geliştirme kampanyası başlatılmıştır. Pandeminin oluşturduğu aciliyet ve insan hayatının tehdit altında olması ve tüm dünyanın sürü bağışıklığı oluşturmak için gereken doz sayıları düşünüldüğünde geleneksel aşı geliştirme metotları bunu karşılayamayacağı düşünülmüş olup, vektör aşılar mRNA/DNA gibi nükleik asit tabanlı aşılama stratejilerinin üzerinde durulmaya başlanmıştır.

2.2 SARS-CoV-2

Koronavirüsler, Coronaviridae ailesinden pleomorfik zarflı virüslerdir (16). Koronavirüsler 4 gruba ayrılmakta olup, bu gruplar alfa, beta, gama ve delta olarak Latince ifade edilmektedir. Alfa ve beta grupları memeli hayvanları enfekte ederken gama ve delta grupları kuşları enfekte etmektedir. Sars-CoV-2, SARS-CoV ve ortadoğu solunum sendromu MERS-CoV'la beraber koronavirüslerin beta alt grubuna aittirler (17). Bütün koronavirüsler zarflı RNA virüsleri olup, RNA genomları 26-32 kb arasındadır (17). SARS-CoV-2 genomu, replikaz poliproteinlerinin translasyonu için haberci-RNA (mRNA) olarak çalışmasını sağlayan 5'cap ve 3' poli(A) kuyruğu bulundurur (şekil 2).



Şekil 2.2: Sars-CoV-2 virüsünün replikasyonu

2.2.1 Viral Replikasyon

Sars-CoV-2, insan anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2)'ye spike proteini ile bağlanır. Bu enzim insanlarda aşağıdaki bölgelerde bulunmaktadır:

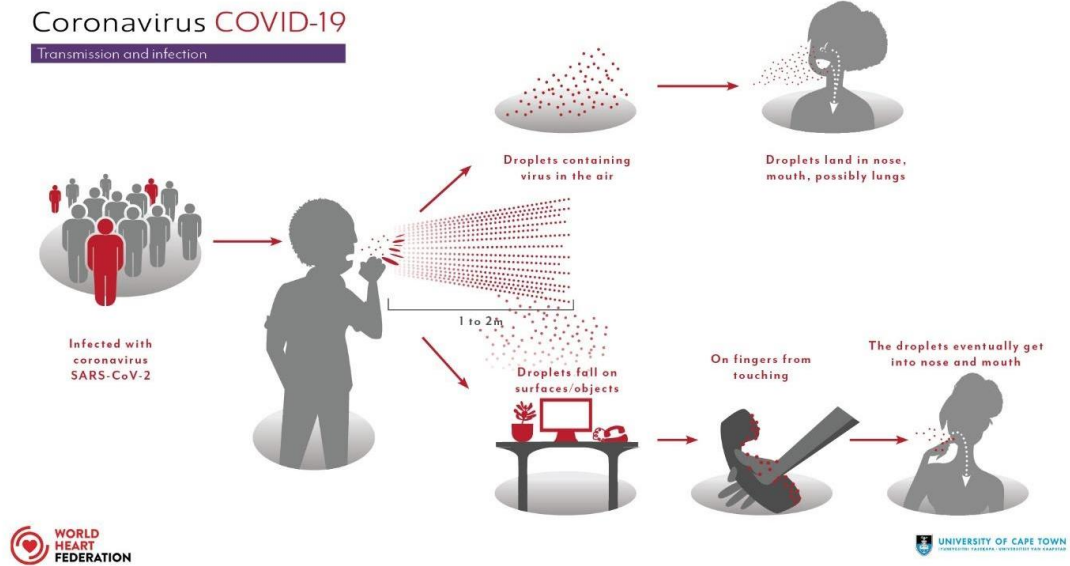
- Vasküler endotel
- Böbrek ve kardiyovasküler doku
- Solunum yolu, ince barsak, testis epiteli
- Akciğer parankimi

Sars-CoV-2'nin S proteini (spike) insan ACE2 enzimi üzerine bağlanma eğilimi olduğu gösterilmiştir (18). Genomik yapıları göz önüne alındığında, Sars-CoV-2'nin Sars-CoV'a benzer olması patogenezinin de benzer olabileceğini düşündürmektedir. Enfekte akciğerde ACE2, Sars-CoV spike proteinin bağlanmasını önleyerek Sars-CoV'a karşı koruyucu bir rolde olduğu düşünülmektedir (19). Reseptör üzerinden bağlanarak konakçı hücrelerine girmesi için Sars-CoV-2 s proteinin, katepsin, transmembran proteaz serin 2 (TMPRSS2) ile parçalanarak, hücre membranı ve viral membranın birleşmesi ile olmaktadır (17). Sars-CoV-2 s proteinin s1 ve s2 alt parçaları arasında Sars-CoV'da bulunmayan furin adı verilen bir bölge daha bulunmaktadır (18). Spike proteini alt birimi olan S2, reseptör bağlanma bölgesi (RBD) ile füzyon alanlarını ayırmak ve füzyon peptidini açığa çıkarmak için önemlidir. Füzyon peptidi zara sokulur, ardından hücresel ve viral zarların karışmasına izin veren paralel olmayan altı sarmallı bir demet oluşturulup birleşme sonrasında viral genomun hücre içine salınması ile sonuçlanır (17). Viral genom hücre içine girmesi ile replikasyon işlemi başlar. Virionlar hücre dışına ekzositozla atılır ve bundan sonra enfekte edeceği hücreye doğru yol alırlar.

2.2.2 Bulaş Yolları

Sars-CoV-2, Sars-CoV'a göre daha fazla insana bulaşmış ve ölümlerine sebep olmuştur. Sars-Cov 2002 ile 2003 yılları arasında 8098 kişiye bulaşmış bunların 700'ü ne yazık ki ölümle sonuçlanmıştır (17). Bunun sebebi, reseptör bağlanma bölgesi (RBD) ile spike proteinin genetik yapılarının değişmiş olması olabilir. Hastalığı önlemek için bulaş yollarını iyi anlamalı ve hastalığın yayıldığı kaynakları iyi tespit etmemiz oldukça elzemdir.

Sars-CoV-2 hayvan insana bulaş şeklinde gerçekleştiği düşünülmektedir. Özellikle Çin'in Wuhan kentindeki canlı hayvan satılan pazarda 50 kişide ilk kez tespit edilmiştir (8). Yarasa kaynaklı olduğu düşünülmemesinin sebebi Bat-CoV ile benzerlikleridir (20). Hayvandan insana bulaş olduktan sonra hızlı bir şekilde insandan insana bulaş olmuştur. Solunum yollarından kaynaklı damlacıklar ve temas yoluyla bulaş olmakta, aerosol yolunun da başka bir bulaş yolu olduğu düşünülmektedir (21). Sars-CoV-2'nin yüzeyin tipine göre değişmekle olup aerosollerde yedi saatten günlere uzanan bir zaman diliminde enfekte edebilecek şekilde stabil kaldığı gösterilmiştir (22). Bu bulgular göz önüne alındığında, iyi bir el hijyeni sağlanıp cerrahi maske kullanılması Sars-CoV-2 bulaşının önemli ölçüde azaltabileceği düşünülmüş olup global olarak bu öneriler tüm ülkelerde yasa koruması altında başlatılmış kampanyalarla insanlara ulaştırılmıştır (23).



Şekil 2.3: Sars-CoV-2 bulaş yolları

2.2.3 Covid-19 Kliniği

Covid-19 hastalığının geliş kliniği genellikle, ateş, kuru öksürük, nefes darlığı, baş ağrısıdır. İleri görüntüleme olarak kullanılan bilgisayar tomografilerde buzlu cam dansiteleri gözlemlenmiş, bazı hastaların akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) olduğu tespit edilmiştir (24). Covid-19 semptomları, bulaş sonrası beşinci günden itibaren başlamaktadır. Stephen A. Lauer ve ark. 2020 yılında 181 kanıtlanmış Covid-19 vakası üzerinde yaptığı bir çalışmada inkübasyondan sonra semptomların ortalama 5.1 gün

sonra ortaya çıktığı gösterilmiştir (25). Wang ve ark. 2020 yılında yaptığı bir çalışmada covid-19 semptomların ortaya çıktığı an itibari ile ölümler altıncı günden itibaren başlamış 41. güne kadar sürmüş olup medyan değeri 14 gün olarak bulunmuştur (26). Hastaların yaşı, kronik hastalıkları, mevcut immün durumları mortalite üzerinde etkili olmuştur. Bir hafta sonunda pnömoni gelişebilir ve bu klinik durum akut solunum yetmezliği hatta ARDS tablosuna dönebilir ve mortalite ile ilişkilidir. Bu progresyon IL2, IL7, IL10, GCSF, IP10, MCP1, MIP1A ve TNF α gibi sitokinlere bağlıdır (27). İnkübasyon sonrası beşinci gün semptomlar başlar, yedinci hastane yatışı, sekizinci gün ARDS tablosuna ulaşacak kadar hızlı bir süreçten bahsedilmektedir. Bu hastaların %25-30 gibi bir kısmı yoğun bakım ünitelerine yatışı gerektirecek ciddiyette hastadırlar. Dünyada yatan hastaların mortalitesi %4 ile %11 arasında değişkenlik göstermekteyken, tüm vakalar üzerinden bakıldığında mortalite oranı %2 ile %3 arasındadır (28).

Covid-19 hastaları diğer koronavirüslerin olduğu klinik durumlardan farklı olarak gastrointestinal sisteme de etki etmiş olup ishal, karın ağrısı gibi klinik durumlar da ortaya çıkarmıştır (29). Bu da akıllara acaba orofekal bir bulaş yolu olup olmadığı sorusunu getirmektedir. Konjonktivit de Covid-19 kaynaklı olabileceği gösterilmiş olup yine bu klinik durum da diğer koronavirüslerden farklılık göstermektedir (30).

İlginç olarak Hubei bölgesinde tespit edilen vakaların klinik ciddiyet Wuhan kentindeki vakalarınkinde daha hafif seyirlidir (31). Benzer olarak Çin dışından bildirilmiş vakaların klinik seyirleri de daha hafif olduğu Dünya Sağlık Örgütü tarafından bildirilmiştir (32). Bu durum Wuhan kenti orijinli yapılan çalışmalarda vaka seçim biası kaynaklı olabilir.

Patient State	Descriptor	Score
Uninfected	Uninfected; no viral RNA detected	0
Ambulatory mild disease	Asymptomatic; viral RNA detected	1
	Symptomatic; independent	2
	Symptomatic; assistance needed	3
Hospitalised: moderate disease	Hospitalised; no oxygen therapy*	4
	Hospitalised; oxygen by mask or nasal prongs	5
Hospitalised: severe diseases	Hospitalised; oxygen by NIV or high flow	6
	Intubation and mechanical ventilation, $pO_2/FiO_2 \geq 150$ or $SpO_2/FiO_2 \geq 200$	7
	Mechanical ventilation $pO_2/FiO_2 < 150$ ($SpO_2/FiO_2 < 200$) or vasopressors	8
	Mechanical ventilation $pO_2/FiO_2 < 150$ and vasopressors, dialysis, or ECMO	9
Dead	Dead	10

Şekil 2.4: Lancet Covid-19 progresyon şeması (33)

2.2.4 Tanı

Şüpheli vaka öksürük ateş ve nefes darlığı olan yakın zamanda Covid-19 teması veya şüphesi olan vakalardır. Ancak vakalar asemptomatik olabileceği hatta normal ateş seviyelerinde olabileceği unutulmamalıdır. Kanıtlanmış vaka Covid-19 PCR testinin pozitif olduğu vakalar denmektedir.

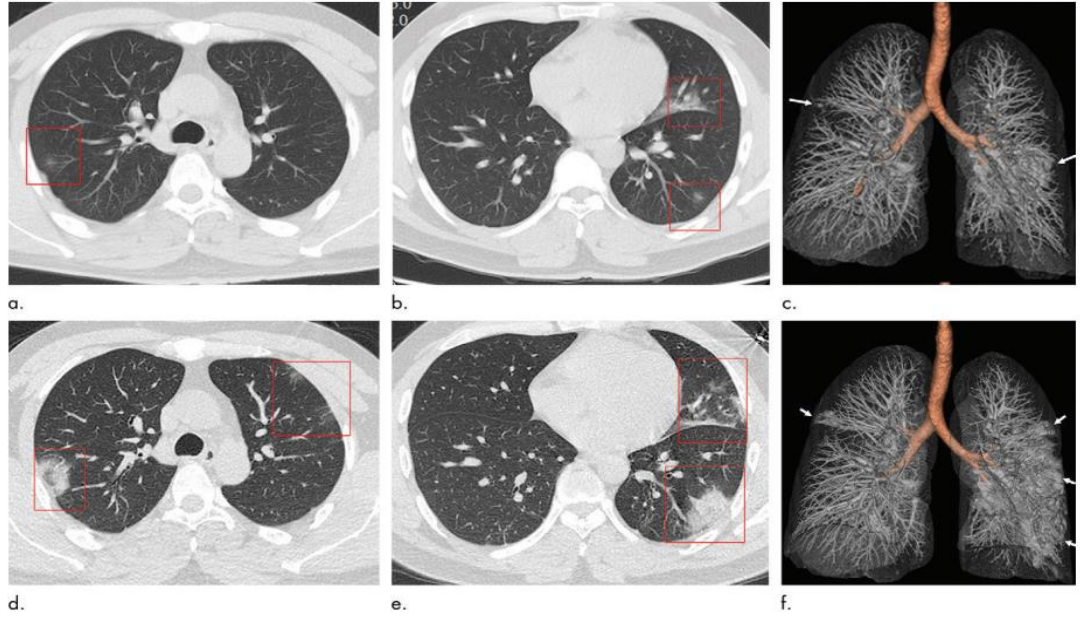
Spesifik olarak nazal ve faringeal sürüntü örnekleri, endotrakeal aspirat materyalleri ve bronkoalveolar lavaj ile elde edilmiş örneklerin moleküler çalışması yapılabilmektedir. Diğer laboratuvar testler spesifik olmamakla beraber lenfosit değerinin 1000'den az olması destekleyen bir bulgu olarak görülmektedir (34). Platelet seviyeleri ya normal ya da hafifçe azalmış olabilir. Yüksek prokalsitonin seviyeleri viral enfeksiyona eşlik eden bir bakteriyel enfeksiyonun olabileceğini hatırlatmalıdır.

Aşağıdaki tabloda Covid-19'un hastanın laboratuvar testlerine etkisi gösterilmiş olup CRP, SAA, IL-6, LDH, WCC, D-dimer, kardiyak troponin, böbrek fonksiyon testlerinde artış gözlemlenmiş olup platelet seviyelerinde düşüş gözlemlenmiştir (33).

Tablo 2.1: Covid-19 da etkilenen laboratuvar belirteçleri (35)

Biomarker	Change in severe COVID-19 infection
CRP	Increase
SAA	Increase
IL-6	Increase
LDH	Increase
WCC	NLR increases LC decrease
D-dimer	Increase
Platelet count	Decrease
Cardiac troponin	Increase
Renal biomarkers	Urea & creatinine increase

Görüntüleme yöntemi olarak direkt grafi ve bilgisayarlı tomografi kullanılabilir ancak direkt grafilere covid-19 spesifik bulgu görmek oldukça zordur. Bu sebepten dolayı bilgisayarlı tomografi daha faydalı olacaktır. Toraks BT’de mozaik paternde buzlu cam dansiteleri, infiltratif görünüm gibi viral pnömonilerde görülen değişiklikler tespit edilmektedir (34). Hatta Covid-19 PCR negatif gelen hastalarda BT bulguları pozitif olduğunda PCR tekrarı alınıp vakanın aslında Covid-19 pozitif olduğu görülebilir (36).



Images in a 36-year-old man with a 2-day history of fever, sore throat, and fatigue 5 days after visiting Wuhan, China, and a negative sputum real-time fluorescence polymerase chain reaction assay for the 2019 novel coronavirus. **(a, b)** Chest CT scans obtained at presentation show ground-glass opacities (red box) in the right upper lobe and the lingular segment and left lower lobe **(b)**. **(c)** Volume rendering of chest CT scan obtained at admission. **(d, e)** CT scans obtained 3 days after admission show progression of ground-glass opacities to an atoll sign in the right upper lobe (red boxes in **d**) and left lower lobe consolidation (red boxes in **e**). **(f)** Volume rendering of chest CT scan obtained 3 days after admission shows the new areas of consolidation. See also Movies 1 and 2 (online)

Şekil 2.5: Covid-19 Radyolojik bulguları (36)

2.2.5 Tedavi

Covid-19 spesifik tedavi protokolü olmayan destekleyici tedavi stratejileri üzerine kurulmuştur. Tedavinin ilk basamağı diğer bulaşları önlemek için hastayı uygun şekilde izole etmektir. Hafif seyirde geçen covid-19 vakaları ev izolasyonuna uygundur. Bu hastalar önemli semptomlar konusunda uyarılmalı gerektiğinde sağlık merkezlerine başvurmaları belirtilmelidir. Bu hastalarda temel prensip ateş ve öksürüğü kontrol altına alıp, besin ve sıvı alımına özen gösterilmesidir. Rutin antibiyotik kullanımı önlenmelidir. Bu antibiyotik direncine sebep olabilmekte çoğu hafif seyirli vakada zaten gerekli olmamaktadır. Antibiyotik kullanımı eşlik bakteriyel bir enfeksiyon varsa düşünülmelidir. Patogene spesifik olarak seçilmelidir. Bunun için uygun şekilde alınmış örneklerin kültür sonuçlarına bakılmalıdır.

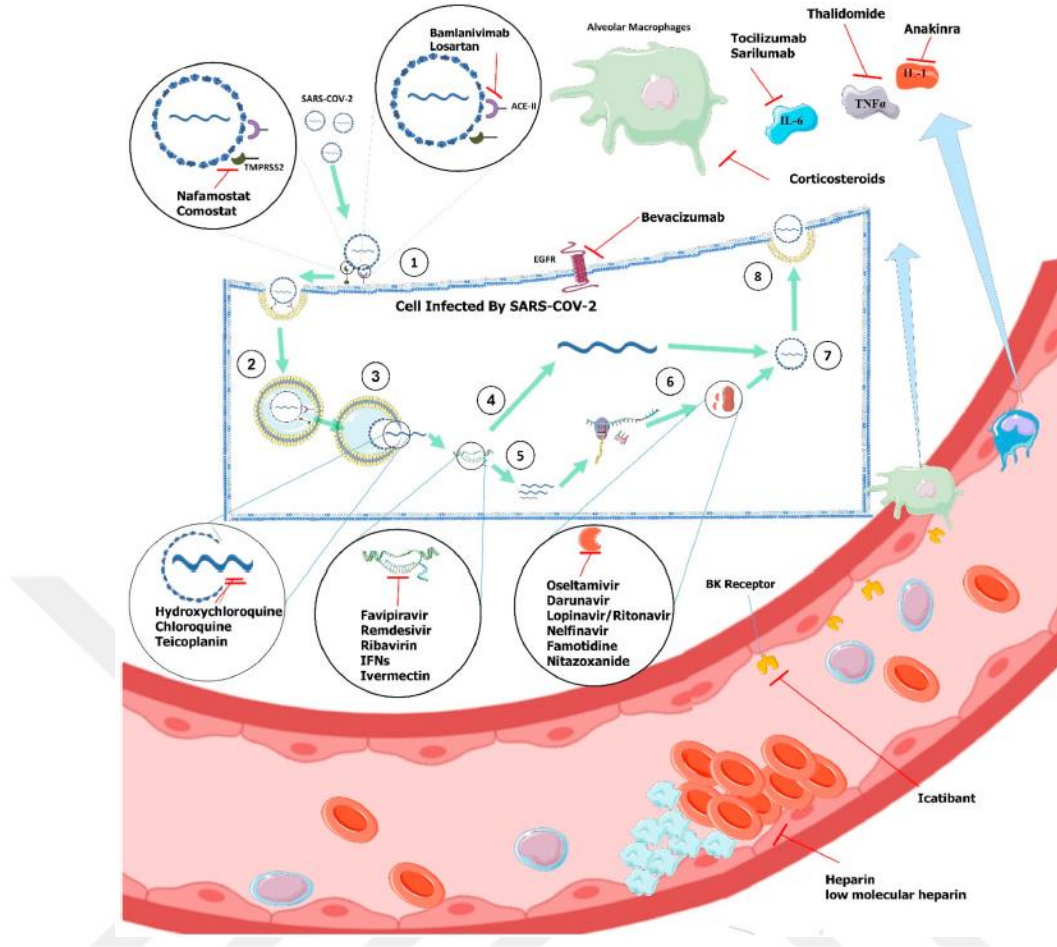
Orta ve ağır seyirli vakalarda kortikosteroid kullanımı sitokin fırtınasını baskıladığı düşünülmekte olup olası komplikasyonları sebebi ile rutin kullanımı önerilmemektedir (37). Oksijen ihtiyacı olan hastalara hızlı bir şekilde uygun oksijen desteği sağlanmalıdır. Mümkün olduğu kadar entübasyondan kaçınılmalı ve noninvaziv yöntemler kullanılmalıdır (38). Mekanik ventilasyon hayat kurtaran çok önemli bir medikal girişim olmasına rağmen bu noktada ertelenmelidir (39).

Covid-19 üzerinde birçok antiviral ajan denenmiştir. Bunlardan darunavir nonpeptidil HIV-1 proteaz inhibitörü, Gag-Pol poliprotein inhibitörü olarak çalışmaktadır (40). Sars-CoV-2'nin temel proteazını hedef alır. Bu sebeple covid-19 üzerine etkili olabileceği düşünülmektedir (41).

Ancak bir De Meyer ve ark. yaptığı bir çalışmada darunavirin Covid-19 tedavisinde etkili olmadığı gösterilmiştir (42).

Oseltamivir nöraminidazı inhibe eden sıklıkla grip tedavisinde kullanılan antiviral bir ilaçtır (43). Muralidharan ve ark. yaptığı bir çalışmada oseltamivir, lopinavir ve ritonavir kombinasyonu sinerjik bir etki ile antivirallerin daha iyi bağlanmalarını sağlayıp ciddi Covid-19 hastalarında 48 saat içerisinde semptomlarda gerileme sağladığını göstermiştir (44). Ancak yapılan son çalışmalarda oseltamivirin Covid-19 tedavisinde etkili olmadığı gösterilmiştir (45).

Favipravir, influenzaya karşı Japonya'da geliştirilmiş bir anti-RNA antiviral ilaçtır. Rhinovirus, Arenavirus, Bunyavirus, Flavivirus ve filovirüsler dahil olmak üzere influenzaya ve hatta ebola virüsüne de etkilidir. Bu sebeple bir rna virüsü olan Sars-CoV-2 nin sebep olduğu Covid-19 hastalığının tedavisi için önemli bir adaydır. Yapılan bir çalışmada virüs progresyonunu önlediği çok daha iyi terapötik cevap sağladığı gösterilmiştir (46). Ancak bu çalışma daha sonra geri çekilmiştir. Kısa dönem kullanımda ciddi bir yan etki göstermese de karaciğer hasarı yapabilmekte bu da ilaç güvenliğini sorgulatmaktadır (47). Ülkemizde Covid-19 tedavi protokolüne eklenmiş ve uzun bir dönem kullanılmıştır.



Şekil 2.6: Covid-19 tedavisinde kullanılan ilaçların mekanizmaları

2.2.6 Aşı ve Bağışıklama

Bağışıklama bir bireyin aşı yolu ile bireyi ilgili patojene karşı gereken immün yanıtı oluşturma anlamına gelmektedir. Doğal veya edinsel olarak zühur edebilir. Doğal bağışıklık anneden fetüse geçen antikorlar, bireyin genetik durumu, hücrelerin koyucu mekanizmaları içeren patojene spesifik olmayan doğal koruyucu önlemlerdir. Edinsel bağışıklık ise immün sistemin spesifik bir antijene karşı oluşturduğu bağışıklığa denir. Aşı edinsel bir aktif bir bağışıklama yöntemidir.

Ulusal aşılama programları ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Bunu en çok etkileyen faktörler, hastalıkların epidemiyolojisi ve aşılardan ulaşılabilirliği olmuştur. Ülkelerin aşılama programları üzerinde Dünya Sağlık Örgütü'nün de etkisi olmuştur. Ülkemizde ilk aşılama programı 1930 yılında Çiçek aşısı ile olmuştur. 1974 yılında ise geliştirilmiş aşılama programı başlatılmış bunun içerisine, difteri, boğmaca, tetanoz, verem, polio ve kızamık da koyulmuştur. 1986 yılında sarı humma aşısını Afrika gibi

ülkelerde de başlatılması önerilmiştir (48). Hemofilus influenza aşısı ise ülkelerin durumlarına göre yeterli veri olmaması sebebi ile geciktirilmemesi önerilmiştir (49).

Sağlık Bakanlığı 2020 yılındaki aşı takvimi aşağıdaki gibidir.

T.C. Sağlık Bakanlığı Çocukluk Dönemi Aşı Takvimi, 2020

Aşılarda	Doğumda	1. ayın sonu	2. ayın sonu	4. ayın sonu	6. ayın sonu	9. ayın sonu	12. ayın sonu	18. ayın sonu	24. ayın sonu	48. ayın sonu***	13 yaş
Hepatit B	I	II			III						
BCG (Verem)			I								
DaBT-İPA-Hib			I	II	III			R			
KPA*			I	II			R				
KKK						ID**	I			II	
DaBT-İPA										R	
OPA					I			II			
Td											R
Hepatit A								I	II		
Suçiçeği							I				

*01.01.2019 tarihinden itibaren doğan bebeklere 2., 4. ve 12. aylarda uygulanacaktır.
 **25.09.2019 tarihli BDK kararıyla salgın riski olan bölgelerde 9. - 11. ayda ilave bir doz Kızamık içeren aşı (K veya KKK) uygulanacaktır.
 ***11 Temmuz 2016 tarihinde doğanlardan başlamak üzere, 48. ayına girmiş olan tüm çocuklara uygulanacaktır. 1 Temmuz 2016 tarihinden önce doğmuş ve halen ilköğretime başlamamış olan çocukların KKK ikinci dozu ve DaBT-İPA aşısı ise 2020-2021, 2021-2022 ve 2022-2023 eğitim ve öğretim dönemlerinde, ilköğretim 1. sınıfta, okul aşılamaları şeklinde uygulanacaktır.

DaBT-İPA-Hib: Difteri, Aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif Polio, Hemofilus Influenza Tip b Aşısı (Beşli Karma Aşı)
 KPA: Konjüge Pnömonokok Aşısı
 KKK: Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak Aşısı
 DaBT-İPA: Difteri, Aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif Polio Aşısı (Dörtlü Karma Aşı)
 OPA: Oral Polio Aşısı (Çocuk Felci Aşısı)
 Td: Erişkin Tipi Difteri-Tetanoz Aşısı
 R: Rapel (Pekiştirme) ID: İlave Doz
 Aşı takvimindeki tüm aşılar ücretsizdir.

Şekil 2.7: Sağlık Bakanlığı Türkiye aşılama takvimi

Aşı ile korunabilir hastalıklarla ilgili vaka sayılarını içeren tablo aşağıdaki gibidir (50).

Tablo 2.2: Aşı ile korunabilir hastalıkların dünya ve Türkiye verileri

Hastalık	Türkiye		Dünya		Gelişmekte olan ülkeler		Gelişmiş ülkeler	
	1980	2005	1980	2005	1980	2005	1980	2005
Difteri	86	0	97.774	8229	97.482	8208	292	21
Boğmaca	1520	272	1.982.384	121.799	1.916.051	87.234	66.333	34.565
Tetanos (neonatal)	67 (1990)	32	13.005	9782	12.996	9782	9	0
Tetanos (toplam)	48	51	114.248	15.561	112.895	15.483	1353	78
Polio	182	0	52.795	2033	52.737	2033	58	0
Kızamık	30.509 (2001)	6200*	4.211.431	580.287	3.745.695	578.835	465.736	1452
Kabakulak	-	19.754	544.093**	619.062	313.906**	475.931	230.187**	143.131
Kızamıkçık	-	2245	671.286**	267.366	615.726**	257.426	55.560**	9940
Kızamıkçık (konjenital rubella sendromu)		2	181**	37	155**	25	26**	12

*2007 yılında üç vaka bildirilmiştir.

**2000 yılı verisi.

Aşılama çalışmaları sayesinde dünyada global olarak birçok hastalık eradike edilmiştir. Örnek olarak 1980 yılında çiçek hastalığı eradike edilmiştir (51). Aşılar hastalıklarla mücadelede en maliyet etkin yöntemler arasındadır. Covid-19 mücadelesinde de en önemli savunma hattı yine aşılamalar olmuştur. Daha önce de tedavisinden bahsettiğimiz Covid-19 için kesinleşmiş tedavi protokolü olmadığı da göz önüne alındığında belki de tek silahımız olabilir.

2.2.7 Türkiye'deki Aşılama Programındaki Aşılar

2.2.7.1 Hepatit B Aşısı

Hepatit B virüsü, zarflı bir virüstür. Çift sarmallı bir DNA virüsü grubuna girer. İnsanları enfekte etme kabiliyetine sahip boyut olarak en küçük DNA virüsüdür (52). Eğer ki gerekli aşılamalar yapılmadıysa ya da immün sistemi zayıf olduğunda oldukça bulaşıcı bir hastalık olabilir. İnkübasyon süresi 45 ile 160 gün arasındadır. Ortalama 90 gün olarak kabul edilebilir. Hastalığın primer rezervuarı kronik olarak enfekte olan kişilerdir genellikle. Bilinen hayvan rezervuarı yoktur, daha önce başka canlılardan bulaş gösterilememiştir.

Akut hepatit B hastalığı bazen semptomatik bazen asemptomatik olarak seyreder. Hastanın asemptomatik olması hastalığı ekarte ettirmez. Hastalığın akut fazında ya virüs tamamen elimine edilir ve sonlanır ya da kronik faza geçiş yaparak bilinen hepatit B hastalığının seyri olan siroz ve karaciğer yetmezliğine doğru bir progresyon izleyebilir. Kronik seyirde progresyon izleyip taşıyıcı noktasına gelmek hastanın yaşı ile ters orantılı olup yaş arttıkça risk azalmaktadır. Örneğin enfekte yenidoğanların taşıyıcı olma riski neredeyse %90'lara ulaşmaktadır. Tayvan'daki enfeksiyon araştırmaları, bebeklik veya erken çocukluk döneminde kalıcı bir HBV enfeksiyonu geçiren kişilerin %25'inin hepatoselüler karsinom veya sirozdaki öldüğünü göstermektedir (53). Daha geç dönemler olan ergenlik ya da genç yetişkinlikte bu oran %15'e düşmektedir.

Hepatit B enfeksiyonu, enfekte olmuş kişilerin kan dokusuna veya mukozal dokusuna invaze olacak müdahalelerle veya mukozal temas sonucu oluşur. Enfekte olmuş kişilerin virüsü bulaşı için hastalığın semptomatik fazında olmaları gerekmemektedir. Virüs konsantrasyon olarak en çok kanda bulunmaktadır. En sık maruziyet alanları, cinsel temas, hepatit B olan bir

anne tarafından doğum yapılması, kan ve kan ürünleri ile kontamine iğneler olup akut fazda yakalanmış Hepatit B hastalarının maruziyet odağı ne yazık ki bilinmemektedir.

Hepatit B aşısı 1981'den beri Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanmakta olup nispeten eski aşilar arasındadır. Saccharomyces cerevisiae üzerinden rekombinant olarak oluşturulmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri aşı programına 1999 yılında girdiğinde 3 yıl içerisinde vaka sayısında %67 bir düşüş sağlamış olup oldukça etkili bir yöntem olduğunu kanıtlamıştır.

Hepatit B aşılarının tüm tipleri de intramüsküler yolla uygulanmaktadır. Yenidoğanlar ön uyluk kasından uygulanır. İğne kas dokusuna ulaşabilecek kadar uzun olması önemlidir. Genellikle 3 doz olacak şekilde uygulanır. İkinci doz 1 ay sonra, 3. doz ise 6 ay sonra olacak şekilde planlanmalıdır. Antikor yanıtı yaş ilerledikçe azalır. 30 yaşından büyük hastaların, daha genç kişilerle karşılaştırıldığında, HBV aşısına yanıt vermeme riski daha yüksektir (54). Aşı serisi tamamlandıktan sonra sağlıklı yetişkinlerin yüzde doksanı ve bebeklerin, çocukların ve ergenlerin yüzde 95'inde koruyucu serum anti-HBs antikor konsantrasyonları vardır. Aşının etkin olup olmadığı antikor seviyesine göre belirlenir. Risk faktörleri barındıran bireyler, örneğin obezite, 30 yaş üzerindeki kişiler, immün yetmezliği olanlar antikor yanıtı iyi olmayabilir. 10 mIU mililitre üzerindeki antikor seviyeleri koruyucudur.

Potansiyel hastalık riskleri (aşı kaynaklı otoimmün hastalıklar, diyabet, kronik yorgunluk sendromu, demiyelinizan bozukluklar, optik nörit ve diğer sendromlar dahil) ile ilgili endişeler olsa da Hepatit B aşısı büyük oranda güvenli kabul edilmiş, ulusal aşılama programına dahil edilmiştir. Çok sayıda çalışmada, hepatit B aşısı ile bağlantılı olarak demiyelizan bozuklukların nüksüne dair hiçbir kanıt bulamamıştır (52).

2.2.7.2 BCG Verem Aşısı

Tüberküloz dünya çapında bir sağlık sorunu teşkil etmektedir. Dünya nüfusunun üçte birinin Mycobacterium tuberculosis ile teması olduğu düşünülmektedir. Yaklaşık olarak 8.8 milyon kişi her sene tüberküloz tanısı almaktadır (55). Bu vakaların 3.9 milyonunda smear testi pozitif gelip bunların da 1.7 milyonu ne yazık ki ölmektedir. Yaklaşık 2 milyar kişide tüberküloz latent olarak durmaktadır. Pulmoner tüberküloz klinik olarak en sık formu olup, tüberküloz basilinin transmisyonu sebebi ile oluşmaktadır.

Doğu Avrupa ve Afrika'da insidansı oldukça yüksektir. Sanayileşmiş ülkelerde, tüberküloz vakalarındaki artış, daha yüksek yoksulluk seviyeleri ve sosyal eşitsizlikler ile ilişkilendirilmiştir (56).

Tüberküloz insidansının düşük olduğu ülkelerde, yeni vakaların ortaya çıkmasını önlemek için dikkatlerini enfekte bireylerin tanımlanmasına ve tedavisine odaklanmıştır. Bu ülkelerin bazılarında, önceki MT enfeksiyonunun bir göstergesi olarak saflaştırılmış protein türevinin (PPD) tanısal değerini korumak için BCG aşısının kullanımı durdurulmuştur. Türkiye gibi diğer ülkelerde doğumda BCG aşısı yapılıyor. Diğer kontrol önlemleri arasında erken teşhis, tüberküloz vakalarının tedavisi ve temaslıların kemoprofilaksisi yer alır.

BCG aşısı ilk kez 1921'de Albert Calmette ve Camille Guérin tarafından, 1908'de Nocard tarafından izole edilen ve sığır tüberküloz mastitisine neden olan Lait Nocard olarak bilinen bir suşun 13 yıllık birbirini izleyen alt kültürlerinin ardından geliştirildi (57). BCG aşısı dünya çapında birçok laboratuvar tarafından üretilmektedir. Preparatlar zayıflatılmış *M. bovis*'ten yapılmış olmasına rağmen, farklı genotipik ve fenotipik özelliklere sahip suşların biyolojik değişkenliği nedeniyle bakteriyolojik olarak özdeş olmayabilirler. Sonuç olarak birçok açıdan farklılık göstermesine rağmen insan vücudunda uygun immün yanıt oluşturmakta oldukça başarılıdır. Yapılan bir çalışmada genom olarak farklı BCG aşısı olduğu gösterilmiştir (58). BCG aşısının tüberküloz üzerindeki koruyuculuğuna ek olarak cüzzam hastalığı ve Buruli ülseri gibi diğer mikobakteriyel patojenlerin tedavisinde de koruyucu olduğu gösterilmiştir (59).

BCG aşısının tüberkülozun akciğer formu üzerinde birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar, diğer hususların yanı sıra çalışma gereç ve yöntemine veya çalışmaların yapıldığı demografik alanlara bağlı olarak koruyuculuğunun etkinliği açısından birtakım farklılıklar göstermektedir. Bu durum aşının koruyuculuğu konusunu tartışmalı bir noktaya evirmiş durumdadır. Elbette literatürde, esas olarak tüberküloz menenjit ve miliyer tüberküloz açısından çocuklarda tüberkülozun ağır ve yayılmış formlarına karşı ilk doz BCG aşısının sağladığı koruma konusunda ortak bir konsensus oluşturulmuştur. Bununla birlikte, BCG aşısının, tüberküloz kontrolü üzerinde önemli bir etkiye sahip olan klinik bir form olan pulmoner

tüberküloz karşı koruyucu etkinliği konusunda tartışmalar devam etmektedir.

Yapılan bir meta analiz çalışmada tüberkülozun miliyer tüberküloz ve menenjit üzerine etkinliği çalışılmıştır. Sonuçlar, BCG aşısının tüberküloz menenjit ve miliyer tüberküloza karşı koruyucu etkinlik değerleri benzer olup, %72 ile %100 arasında değişiklik göstermiştir (60).

BCG aşısı tüberküloz insidansı yüksek olan ülkelerde örneğin Türkiye’de ulusal aşılama programına dahil edilmiştir. Doğan bebeklerin ikinci ayında uygulanmakta olup çocuklarda miliyer tüberküloz ve menenjit insidansını düşürmek amaçlanmıştır. Tüberküloz prevalansının düşük olduğu ülkeler olan İngiltere ve diğer Avrupa ülkelerinde, tüberkülin cilt testi negatif olan okul çağı yaşındaki çocuklara ilk BCG dozu verilir. Rusya ve diğer doğu Avrupa ülkelerinde ise BCG aşısı beş doza kadar çıkabilmektedir.

BCG aşısının kontrendike olduğu durumlar ise bebeğin 2 kg altında olması, aşı yerinde yeni gelişen bir deri lezyonu oluşturması, bebeğin immün yetmezliği olması gibi durumlardır. Bebekteki doğuştan immün hastalıklar bulunması ise kesin kontrendikasyonları girer.

2.2.7.3 Difteri Aşısı

Difteri, *Corynebacterium diphtheriae* tarafından oluşturulan sistemik belirtiler ile karakterize ve en sık çocuklarda görülen enfektif bir hastalıktır. Öncül lezyonu genellikle nazofarenkste tespit edilmektedir. İnkübasyon süresi ise 1 ile 7 gün arasındadır. Bakterinin virulansı ve oluşturacağı komplikasyonlar hastanın immün durumu aşılama durumuna göre değişiklik göstereceği açıktır. Dünya’da genelde daha ılıman iklime sahip ülkelerde görülmekle beraber kış döneminin öncesinden başlayıp tüm kış dönemi boyunca vaka sayısında artış gözlemlenmektedir. Bretonneau tarafından 1984 yılında hastalık için ilk defa difteri tanımı kullanılmış hastalık tariflenmiştir (61).

Türkiye’de difteri ulusal aşılama programına dahil edilmeden önce morbiditesi 100.000’de 20 seviyelerinde iken 1999 da bu durum 100.000’de 0.01 seviyelerine düşmüştür. Türkiye difteri aşısı tek doz olarak ilk defa 1937 yapılmış olsa da ulusal aşılama programına 1960’dan sonra girmiştir. On yıldan fazla zaman geçip 1980 yılına gelindiğinde en düşük difteri vaka sayılarına ulaşılmaya başlanmış olup aşılama başarısını göstermiştir.

Difteri aşısı günümüzde tetanoz ve boğmaca aşıları kombine edilmiş olup bilinen en güvenilir ve eski aşılarından biri olduğu görülmektedir.

2.2.7.4 Tetanos Aşısı

C. tetani gram pozitif, anaerob, bir basil olup spor oluşturabilir. Bu patojen düşük oksijen basıncında hayatta kalabilir ve sıcaklığa karşı oldukça duyarlı durumdadır. Ancak sporları sıcaklığa karşı oldukça direnç gösterebilir. Sporları öldürebilmek için 121 derece 10-15 dakika otoklavda kalması gerekmektedir (62). Bulaş çoğunlukla kirli yaralar yoluyla olmaktadır (63). Yaranın majör veya minör olmasından bağımsız bulaş olabilir. Tetanos ameliyat sonrası, yanık yaraları, hayvan ısırıkları, ezilme yaralanmaları, oral mukoza ve kulak enfeksiyonları sonrası görülebilir.

İnkübasyon süresi 3 ile 21 gün arasındadır. İnkübasyon süresi kısaldıkça ölüm riski de onunla beraber artmaktadır. Tetanos üç klinik formda olabilir. Bunlar jeneralize tetanoz, sefalik tetanoz ve lokal tetanozdur (64). Sıklıkla jeneralize tetanoz görülmektedir. Klinik öncelikle çene kilitlenmesi ve trismus ile başlar. Buna risus sardonicus denir. Daha sonra klinik ilerler ve opistotonus formuna gelir.



Şekil 2.8: Risus sardonicus ve opistotonus

Korunma elbette aşı ile olur ve difteri aşısı ile kombine formları bulunmaktadır. Bu aşılamaya yetişkin ve ergenlerde önemli bir koruma sağlar.

Beş dozluk bir aşılamaya progresyonu hayat boyu bağışıklık sağlar. Yine de kirli yaralanmalarda hatırlatma dozu uygulanır. Aşağıda sağlık bakanlığının tetanos profilaksi şemasında bundan bahsedilmiştir. Ölü aşı olduğu için gebelerde bile uygulanabilmekte olup gebelik süresince de hatırlatma dozu uygulanmaktadır. Bunlar aile sağlık merkezlerinde gebe takip programında bulunmaktadır.

Tablo 2.3: Tetanoz profilaksisi

Aşılanma Öyküsü	Temiz ve küçük yaralar		Tüm diğer yaralar #	
	Tdap veya Td&	TIG	Tdap veya Td&	TIG
Bilinmiyor veya <3 doz	Evet	Hayır	Evet	Evet
3 doz				
5 yıl içinde	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
5-10 yıl içinde	Hayır	Hayır	Evet	Hayır
>10 yıl	Evet	Hayır	Evet	Hayır

2.2.7.5 Boğmaca Aşısı

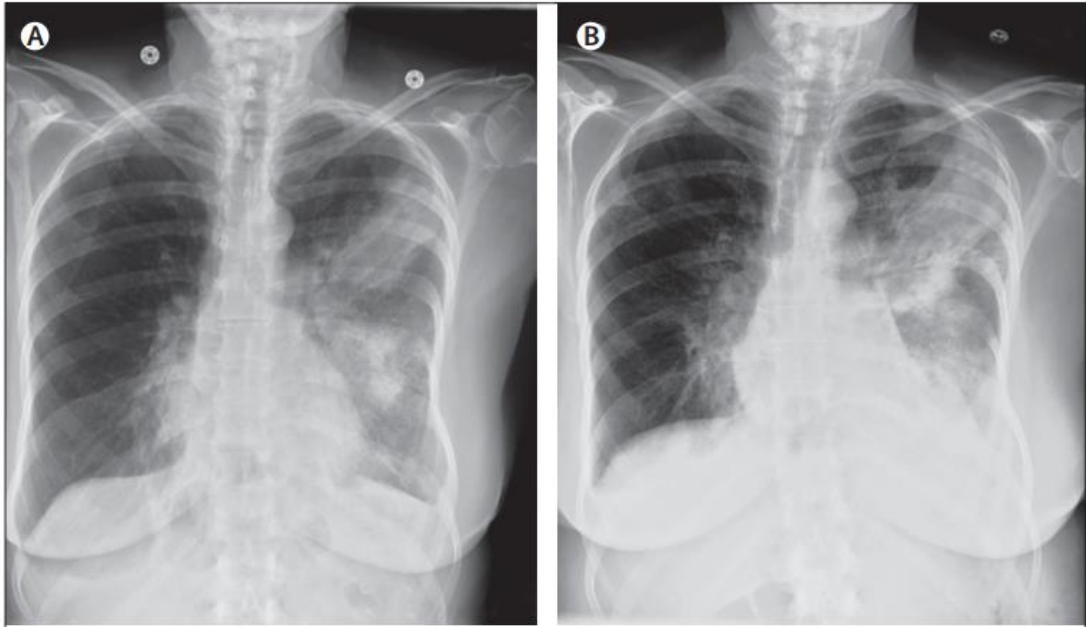
Boğmaca Bordetella pertussis ile enfekte olan kişilerde oluşturduğu hastalıktır. Genel olarak 4 ile 8 hafta sürer ve öksürük nöbetleri ile öksürük sonrası kusma ve boğmaca ile karakterize bir hastalıktır. Ancak ilk enfeksiyonlar 4 haftadan daha kısa sürebilmektedir (65). Tüm hücre aşıları reaksiyon oluştururlar ve uygulandıkları ateş ve lokal inflamasyon yapabilirler. Geçmişte boğmaca aşısı bebek ölümlerine ve beyin hasarına yol açtığına dair bir yanlış inanış mevcuttu daha sonra birçok çalışmada böyle olmadığı gösterildi.

B. pertussis ilk defa 1906 yılında izole edildikten sonra aşı çalışmaları konusu gündeme gelmiştir. 1933 yılında sellüler aşı çalışmaları başlamış olup birçok yöntem ile değişik aşılar üretilmeye başlanmıştır. Bazıları toksisite sebebi ile kullanımı durdurulmuştur. Günümüzde difteri ve tetanos aşısı ile birlikte DTaP aşısı olarak aselüler formda yapılmaktadır. Ulusal aşı programına dahil olup ikinci dördüncü ve altınca aylarda 3 doz olarak uygulanıp dört yaşında rapel dozu uygulanmaktadır. Çocukluk çağında aşı yapılmamış çocuklara 7 yaşından sonra sadece tek doz uygulanmaktadır.

2.2.7.6 Pnömonok Aşısı

Pnömonok kaynaklı pnömoniler hala daha risk gruplarında ciddi bir mortalite ve morbidite sebebi olduğu görülmektedir (66). Belirli kronik hastalıklar, özellikle kardiyovasküler sistem ve akciğerler, etkilenen hastalarda sık görülmeleri nedeniyle genellikle pnömoni için predispozan faktörler olarak kabul edilir ve bu sebeple bu risk faktörlerine sahip kişilere pnömonok aşısı yapılması önerilmektedir. S. Pneumonia üst solunum yolları ve akciğerde diğer mikroorganizmalarla beraber yerleşik bir patojendir. Bilinen 91 tipi bulunmaktadır (67).

Klasik olarak toplum kaynaklı lobar pnömoni oluşturur. Kliniğinde ateş, öksürük, plöretik göğüs ağrısı, koyu kıvamlı balgam ve nefes darlığı bulunmaktadır. En sık sepsis yapan sebeplerden biri olup yaşlılarda önemli bir mortalite sebebidir. Bazı vakalarda hemoptizi oluşabilmektedir. Tipik radyolojik görüntüleri mevcuttur. Aşağıdaki görselde görülebilmektedir.



Şekil 2.9: Pnömoninin direkt grafi bulguları. A) bakteriyel multilober pnömoni B) aynı pnömoninin 5 gün sonra progrese olduğu grafi

Tedavisinde toplum kaynaklı pnömonilerde beta laktam antibiyotiklerle klaritromisin kombinasyonları ya da üçüncü kuşak sefalosporin olan seftriakson kullanılmaktadır. Bunlara dirençli olgular yeni nesil florokinolonlar da kullanılabilmektedir.

Pnömonokok enfeksiyonunu önlemek için iki aşı formülasyonu mevcuttur. Polisakkarit aşı, gelişmiş dünyada invaziv pnömokok hastalığına neden olan en yaygın 23 kapsüler serotipten oluşur. Yaşlı hastalarda 2 yaşından küçük bebeklerde ve immün yetmezliği olanlarda daha zayıf bir aşı yanıtı oluşur. Kovalent olarak bağlı polisakkarit-protein konjugatı pnömokok aşısı yaklaşık 10 yıldır kullanılmakta olup oldukça başarılıdır. Yedi subtipi içeren konjuge aşının (Prevenar; Wyeth) esas olarak 2 yaşından küçük çocuklarda ve yüksek riskli koşullara sahip 5 yaşından küçük çocuklarda kullanılması onaylanmıştır. Bu aşı, pnömokok serotipleri 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F ve 23F'yi hedefler. Bu yedi serotip çocuklardaki pnömokok pnömonilerinin %80'inden sorumludur. Bu aşı, ABD'de 1 yaşından küçük çocuklarda invaziv pnömokok hastalığı insidansını %82 oranında azaltmıştır (68).

2.2.7.7 KKK Kızamık Kabakulak Kızamıkçık Aşısı

Kızamık ve kızamıkçık çocuklarda döküntü ile seyreden ateşli hastalıklardan olup kabakulak ise tükürük bezlerinde özellikle parotis bezinde ileri derece ödem ve ağrı yapan bulaşıcı bir viral hastalıktır. Bu hastalıklar ağır sekeller bırakabilmekte ama aşılar sayesinde önlenabilen hastalıklardır. Bu aşılar canlı atenüe aşılardır. Ulusal aşılama programında mevcuttur. Türkiye'de 2006 yılından beri on ikinci ayda ve ilköğretimin ilk yılında 6 ile 7 yaş grubunda olmak üzere 2 doz olarak uygulanmaktadır. Erişkin kişilere de uygulanabilmekte olup daha önce iki doz aşı olduğu kanıtlanamayan kişilerde uygulanır (69).

KKK aşısı güvenli aşılar arasındadır. Canlı atenüe aşı olduğundan aşı yerinde ateş lokal inflamasyon gibi yan etkileri olabilmektedir. Çok az bir kısmında orşit, parotit, trombositopeni gibi yan etkiler görülebilmektedir (70).

2.2.7.8 Polio Aşısı

Dünyada, 1988 yılında çocuk felci vakalarının 350.000'den fazla olduğu düşünülmekte iken 2012 yılında ise 223 bildirilmiş vaka ile %99 gibi bir azalma yaşanmıştır. Vakalarda yaşanan bu düşüş dünya çapında oluşturulan aşılama programlarının başarısı ve çabası sayesinde. Şu anda sadece üç ülkede; Afganistan, Pakistan ve Nijerya'da olduğu, Kamerun, Somali, Etiyopya ve Kenya' da ülke dışı kaynaklı bulaşma sonrasında salgınlar görülmektedir. Son olarak 29 Ekim 2013 tarihinde, Dünya Sağlık

Örgütü (DSÖ) tarafından yapılan açıklamada Suriye’de çocuk felci hastalığının varlığı duyurulmuştur (71).

Virüs vücuda oral yolla farenks ve gastrointestinal sistemde çoğalarak vücudun diğer kısımlarına yayılır. Dışkı ile virüsün vücuttan atılımı haftalarca sürer (10 hafta). Hijyenik koşullara, yani temizlik kurallarına iyi uyulmadığında bulaşma olur ve sonrasında salgınlar yaşanır.

Oral Çocuk Felci aşısı (OPA) altıncı ayını ve on sekizinci ayını tamamlayan bebeklere her defasında ikişer damla olmak üzere oral yolla uygulanmaktadır. Türkiye ulusal aşı programında çocuk çağı aşısı olarak bulunmaktadır. İnaktif Çocuk Felci aşısı (İPA) ise, 2-4-6-18 aylarındaki bebeklere toplam 4 defa olmak üzere beşli karma aşı içerisinde koldan kas içi uygulanmaktadır.

2.2.7.9 Hepatit A Aşısı

Genellikle orafekal yolla bulaşan bir hastalık olan Hepatit A, fekal bulaş olan gıda ve su tüketiminden sonra olur. Çiğ ya da yeterince pişmemiş gereken hijyen gösterilmeden hazırlanmış gıdalar sıklıkla bu hastalığa yol açabilmektedir. Erişkinlerde daha semptomatik seyreden Hepatit A hastalığı, çocuklarda özellikle 6 yaşından küçükse daha hafif semptomlarla seyreder. Yaş ilerlemesi hastalığın prognozunu daha kötü etkilemektedir. Genellikle klinik virüs ile bulaştan 15 ile 50 gün sonra ortaya çıkmaktadır (72). Halsizlik, iştahsızlık, bulantı, kusma, karın ağrısı ishal gibi gastrointestinal semptomlar görülebilmektedir. Kronik karaciğer hastalığı olanlar, kronik HBV ve HCV hastaları, HIV/AIDS hastaları daha yüksek risk grubundadırlar.

Hastalığın bilinen spesifik bir tedavisi olmamakla beraber destek tedavisi olarak yaklaşılmaktadır. En önemli koruyucu yöntem elbette ki HAV aşısıdır. Ülkemizde 2012 yılı sonunda çocukluk dönemi aşı takvimine girmiş olup 1 Mart 2011 ve daha sonra doğan çocuklara 18 ve 24 ay sonunda olmak üzere 2 doz şeklinde uygulanmaktadır.

Kolun deltoid kısmına intramüsküler olarak uygulanır. İki doz arasından en az 6 ay olması gerekmektedir. Erişkinlerde de bu aşı uygulanabilir. Özellikle daha önce hepatit A geçirmemiş ve aşılanmamış erişkinler hastalığın sık görüldüğü bölgelere seyahat etmeden önce aşılanması gerekir.

2.2.7.10 Suçiçeği Aşısı

Suçiçeği hastalığı varisella zoster ile bulaş ile ortaya çıkan genelde erken çocuk döneminde görülen, püstüler lezyonlarla seyreden ateşli bir hastalıktır. Kliniğinde veziküler cilt lezyonları sıklıkla kaşıntılı olup virüs bulaşından 14 gün sonra ortaya çıkmaya başlar. Döküntüler başlamadan 1-2 gün önce halsizlik ateş olabilir ancak döküntüden 5 gün sonra bu semptomlar gerilemeye başlar. Aynı bölgede döküntülerin farklı evreleri görülebilir. Bu suçiçeğinin tipik bir özelliğidir.

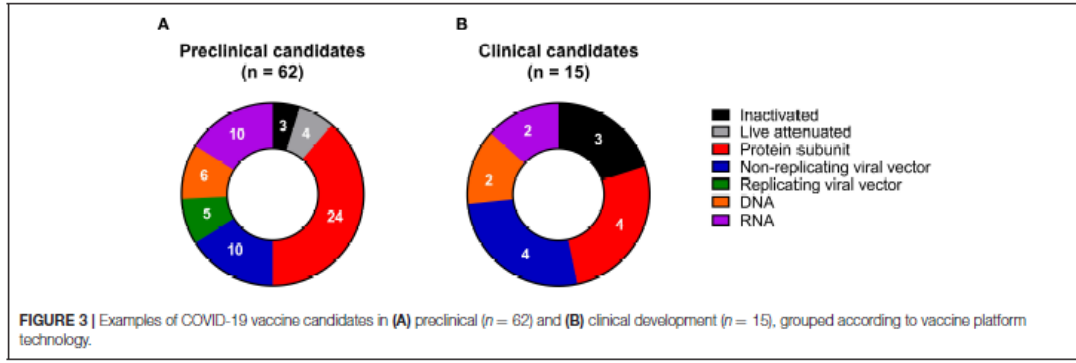
Suçiçeği hastalığı, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaygın görülen bir hastalıktır. Hastalık daha çok kış ve ilkbahar aylarında görülür. Sıklıkla 1 ile 9 yaş arasında görülmekle birlikte ergenlerde, erişkinlerde ve yaşlılarda da görülür. Tüm erişkinlerin %95'i suçiçeğine karşı bağışıklığı mevcuttur.

Bulaşıcılığının yüksek olması sebebiyle, suçiçeği hastası ile temas sonrasında duyarlı olduğu bilinen kişilerin %80-90'ı klinik bulgular ile hastalığı geçirmektedir. Hastalığın geçirilmesi ile koruyucu bağışıklık gelişmekle birlikte seyrek olarak ikinci kez suçiçeği geçirilebilmektedir.

Aşı kolun üst kısmına, deltoid kasa uyan bölgeye yapılır. Kol dirsekten 45° içe bükülür, enjektör 45° eğimle cildi geçerek, cilt altına (subkutan, SC) uygulanır. Türkiye ulusal aşı programına dahil edilmiş olup 12. ayda aşı yapılmaktadır.

2.2.7.11 Covid-19 Aşıları

Geçtiğimiz yıllarda, moleküler biyolojinin de gelişimi ile aşı teknolojilerinde önemli değişiklikler ve ilerlemeler gözlemlenmiştir. Bu gelişmeler canlı patojenin inaktivasyonu (inaktive aşılar), virüs benzeri partiküller (virüs like particules – VLP) yani patojenlerin sentetik olarak üretilmiş antijenleri, viral vektörler, nükleik asit tabanlı aşılar (mRNA, DNA aşıları) olmuştur. Şuan ki birçok pazarlanan aşı bu teknolojileri içermektedir (73). Covid-19 için birçok teknoloji kullanılarak çok çeşitli aşı çalışmaları başlamıştır (Bkz: Şekil 7)



Şekil 2.10: Covid-19 aşı çalışmaları

Çoğu aşı genellikle inaktive aşılardır. Bu polio, tifo, kolera, influenza gibi aşılar da bu gruba girerler. Ülkemizde ilk aşılama programına dahil edilen SinoVac covid-19 aşısı bir inaktive aşı olup Çin menşelidir (74). İnaktive aşılar patojenlerin tamamının inaktive formda oluşu sebebi ile diğer aşılarla göre daha güvenli ve daha az yan etki profiline sahiptir. Yapılan çalışmada farelerde, sıçanlarda ve NHP'lerde SARS-CoV-2'ye özgü nötralize edici antikorların oluşmasını arttırdı ve Covid-19'a karşı bir koruma oluşturabildiği gösterildi. Aşı üretim tesislerinin biyogüvenlik seviyesi 3 olmak zorunda olup en çok endişe yaratacak durum bu tesislerden yeniden bir bulaş yolu oluşturarak vaka sayılarında artışa sebep olabileceği konusudur.

Canlı aşılar başka bir geleneksel aşılama yöntemidir. Covid-19 için de çalışmaları olmuştur. Rota virüs, influenza, sarı humma, kızamık gibi hastalıklarda canlı aşı teknolojileri kullanılmıştır. Canlı aşıların en büyük avantajı daha güçlü immün yanıt oluşturabiliyor olmasıdır. Virüs aktif olarak tanıtıldığından tüm antijenlerine karşı antikor oluşturabilir (4). Canlı atenüe aşılar solunum sisteminin viral patojenlerinden korunmak için insanlarda aşılama izni almışlardır (75). Ancak gaita ile atılımı sağlanırken feçes yolu ile diğer insanlara bulaş riski oluşturabileceği tartışma konusu olmuştur.

Viral vektör aşılar, viral antijenleri direkt olarak hedef hücre ve dokulara taşıyarak etki gösterirler. Replikasyon olan ve olmayan birçok çeşit viral vektör aşısı bulunmaktadır. Adenovirüsler, poxvirüsler viral vektör olarak kullanılabilir. Sputnik-V ve Oxford/AstraZeneca aşıları (AZA-1222) bu gruba girmektedirler. Aşıların içindeki organizmalar canlı olsalarda kişide hastalık oluşturmazlar (76). Saklama koşullar +2-8 arasında olduğundan rutin aşı saklama dolaplarında saklanabilmeleri bir avantajdır.

Nükleik asit tabanlı üretilmiş aşılar RNA ve DNA aşılardır. Benzer yapıda genetik materyali hücre içine taşıyıp viral proteinlerin üretilmesine sebep olurlar. Bu viral proteinlerin daha sonra immün sistemi aktive ederek insanda antikor üretilmesini indükleyip bağışıklık sağlarlar. LNP ile kapsüle alınmış mRNA aşıları bu yeni teknoloji sayesinde Sars-CoV-2 spike proteinin tamamını kodlayarak uygun immün yanıtı oluşturabilirler, bu daha önce zika virüs üzerinde denenmiştir (77). Bu aşıların en büyük dezavantajı saklama koşullarının -20 derece gibi nispeten zor koşullarda olmasıdır. Biontech/Pfizer, Moderna aşıları ülkemizde uygulanmış bu gruba ait aşılardır.



Şekil 2.11: Covid-19 aşıları

Ülkemizde yapılan toplam aşı dozu sayısı 27 Kasım 2022 tarihi itibarı ile 152.057.729'dur (78). 57.941.819 kişi sadece ilk doz aşısını almışken 53.177.884 kişi ikinci doz aşısını almıştır.

2.2.8 Aşı Reddi

Aşılama programlarının daha önceki yıllardaki başarıları ve yeni gelişen hastalıklara karşı oluşturduğu korumaya rağmen hala dünyada toplumsal bir güvenlik kaygısına bağlı aşıya karşı mesafeli bir tutumu olan kesim mevcuttur. Bu yeni bir tutum değildir. 1840 yılında çiçek hastalığına karşı da böyle bir aşı reddi tutumu görülmüştür (79). Aşı karşıtlarının argümanları ve inanışları bu geçen iki yüzyılda çok değişmemiştir ancak artık dezenformasyon kabiliyetleri ve toplumu yönlendirme becerileri ve yöntemleri çok değişmiştir (80).

Aşılarla karşı güven azaldıkça aşılama programlarına uyum azalmış ve istenen sürü bağışıklığına ulaşmak zorlaşmıştır. Aşı karşıtlarının çekinceler temel birtakım düşünceler üzerinde birleşmektedir. Bunlar aşı güvenliği, aşının advers etkileri, dini inanışlar kaynaklı çekinceler, dezenformasyon kaynaklı çekincelerdir. Aşı karşıtları arasında sağlık profesyonellerini bile görmek mümkündür. Bunun yanı sıra Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınladığı bir rapora göre, sağlık sistemlerinin yetersizliği ve aşıya ulaşımın olmadığı yerlerde 12.9 milyon çocuk aşılanamamıştır (12).

Aşı reddi, aşıya ulaşımı olmasına rağmen, aşırı kabul etmeme, aşı olmayı reddetme olarak tanımlanmıştır (81). Dünya sağlık örgütü “the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy” isminde bir çalışma grubu oluşturmuş, aşı reddinin gözlemlenmesi, aşırı reddeden grupların uygun şekilde bilgilendirilmesi ile toplum sağlığı önündeki bu tehdidin önüne geçilmesi hedeflenmiştir.

Aşı reddinin potansiyel sebeplerini aydınlatmak biraz kompleks bir süreçtir. İnsanların sosyokültürel yapısı, ülkelerin politik tutumları ve diğer birçok bireysel faktörle değişebilmektedir. Aşılarla olan gerçek ihtiyaç hakkındaki şüpheler, aşıların güvenli olup olmadıkları üzerine endişeler, aşıların etkinliği konusundaki yanlış bilgiler sebebi aşı reddi oluşabilmektedir (82). Aşı reddinin kişisel sebepleri arasında, aile öyküleri, arkadaş görüşleri, daha önceki kişisel deneyimler kendi çocuklarının aşılanması konusunda da şüphelere yola açabilmektedir (83).

Aşılar aslında kendilerinin kurbanları olduğu düşünülebilir. 20-30 yıl öncesinde mezun olan doktorlar gibi, polio, difteri, hemofilus influenza menenjit gibi hastalıklarla artık mücadele edilme sıklığı oldukça azaldı. Bu hastalıklarla mücadelede başarılı olması sebebi ile insanların bu hastalıklarının ciddiyeti konusundaki hafızaları taze değildir. Aşı gerekliliği konusundaki şüphenin bir sebebi de aşıların başarısıdır.

Aşılar ve aşılama ilgili bilgiler sosyal medya veya geleneksel medya araçlarından aşılama teşvik etsin etmesin çoğunlukla yanlış olabilmektedir. Ebeveynlerin bu yanlış bilgilendirmeler ışığında çocukluk çağı aşılama programlarına riayet etmelerini kötü şekilde etkilemektedir (84).

Sağlık çalışanları özellikle de çocuk hastalıkları ihtisaslı hekimlerin üzerine önemli bir görev düşmektedir. Hastaların aşılar hakkında doğru

bilgilendirilmesi ve aşılama programlarına uyum sağlamalarında yardımcı olmaları gerekmektedir. Hastalar hala daha en güvenilir bilgi kaynakları olarak hekimleri görmektedirler (85).



GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmanın yapıldığı yer: Bu çalışma Prof. Dr Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi'ne 31/01/2022-31/05/2022 tarihleri arasında PCR testini yaptırmak için başvuran ve aşı olmayı ret eden 1000 denek üzerinde prospektif olarak gerçekleştirilmiştir.

Etik kaynağı: Çalışma için İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kuruludan 09/02/2022 ve 2022/0075 sayılı Etik Kurul Onayı (Ek 1) alınmıştır.

Veriler: Hastaların cinsiyeti,yaşı, Eğitim durumu, meslek, medeni hali, kronik hastalıkları olup olmadığı, aşı ile ilgili bilgileri nereden edindikleri, başvuru nedenleri, Covid-19 hastalığına yakalanma durumu, Covid-19 için yaptıkları test sayısı, çocukluk çağı aşıları hakkındaki bilgileri ve yorumları, Covid-19 için aşı reddi nedenleri, aşı hakkındaki bilgi kaynakları .

Hasta bilgilerinin toplanması şekli: Başlangıçta hastaların normal sistemik muayeneleri yapılmış; PCR testleri usulüne uygun olarak alınması; sonra çalışma için gerekli verilerin alınması safhasına geçilmiştir. Standart olması açısından çalışmanın yürütücüsünün başvuru alanında aktif olarak çalıştığı saatlerde başvuran hastalar alınmıştır. Çalışmanın amacı, hedefleri, kişisel bilgilerin üçüncü kişilerle paylaşılmayacağı, sonuçların akademik olarak yayınlanabileceği hastalara açık bir şekilde anlatılmıştır. Sadece şartları kabul eden hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmaya dahil etme kriterleri:

.18 yaşından büyük olmak

.Covid-19 için PCR testi yaptırmak

.Covid-19 için aşı yaptırmayı reddetmek

.Covid-19 nedeni ile hastanede yatarak tedavi gerektirecek kadar hastalık ciddiyetinin olmaması

. Çalışmanın şartlarını öğrendikten sonra katılmaya gönüllü olmak

Çalışmamız 1000 denek üzerinde prospektif olarak yapılmasına rağmen Covid-19 aşısını kabul eden bireyler çalışmaya dahil edilmediğinden bu grupla karşılaştırma yapılamamıştır. Aynı zamanda aşığı tamamen reddeden ve Covid-19'a inanmaması gibi sebeplerle Covid-19 PCR testi vermeyen bireyler çalışmaya dahil edilememiş olup konunun komplo teorisi ve Covid-19'un varlığına veya mortalitesine inanmayan bireylerin demografik yapılarının aşı reddi üzerine etkisi değerlendirilememiştir. İleride daha geniş çaplı ve diğer grupları da içeren çalışmalarla aşı reddi daha iyi aydınlatılabilir.

Veriler IBM SPSS Statistics 23 programına aktararak tamamlanmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımı (sayı, yüzde) verilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki için ki kare testinden yararlanılmıştır. Anlamlılık için $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Çalışmada anket yolu ile direkt olarak çalışmanın yazarı tarafından birebir olarak yapılmış olup yine aynı kişi tarafından kayıt altına alınmıştır(Ek-2)

BULGULAR

Çalışmaya 31/01/2022-31/05/2022 tarihleri arasında Prof. Dr Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi'ne Covid-19 Pcr testi vermek amacıyla başvuran Covid-19 aşısız 1000 hasta dahil edilmiştir.

Tablo 4.1: Demografik dağılımlar

		n	%
Yaş	18-30	498	49,8
	31-55	366	36,6
	56-65	136	13,6
Cinsiyet	Erkek	546	54,6
	Kadın	454	45,4
Eğitim durumu	Okuryazar	18	1,8
	İlkokul	147	14,7
	Lise	290	29,0
	Üniversite	526	52,6
	Doktora	19	1,9
Meslek	Öğrenci	182	18,2
	Serbest meslek	169	16,9
	İşçi	126	12,6
	Memur	113	11,3
	Sağlık çalışanı	84	8,4
	Öğretmen	58	5,8
	İşsiz	56	5,6
	Ev hanımı	56	5,6
	Diğer	51	5,1
	Mühendis	44	4,4
	Avukat	35	3,5
	Din görevlisi	26	2,6
Medeni durum	Bekar	617	61,7
	Evli	383	38,3
Kronik hastalık durumu	Hayır	826	82,6
	Evet	174	17,4
Kronik hastalıklar	HT	42	4,2
	DM	36	3,6
	Astım/KOAH	29	2,9
	Kalp hastalığı	20	2,0
	Psikiyatrik hastalıklar	18	1,8
	Romatizmal hastalıklar	14	1,4
	Böbrek hastalıkları	10	1,0
	Nörolojik hastalıklar	9	0,9
	Kanser	6	0,6

Katılımcıların %49,8'si 18-30 yaş aralığında, %54,6'sı erkek, %52,6'sı üniversite mezunu, %18,2'si öğrenci, %61,7'si bekaardır. Ayrıca %82,6 sının herhangi bir kronik hastalığı yoktur. Oranlar detaylı olarak tablo 4.1' de belirtilmiştir

Tablo 4.2: Covid-19 ve aşılama durumlarına dair dağılımlar

		n	%
Çocukluk çağında yapılan aşılar	Yapılmalı	602	60,2
	Yapılmamalı	174	17,4
	Kararsız	224	22,4
Covid-19 geçirme durumu	Hayır	567	56,7
	Evet	433	43,3
Aşı ile bilgi edinilen yer	Sosyal medya	355	35,5
	TV	241	24,1
	Tıbbi yayınlar	206	20,6
	Çevremdeki kişiler	198	19,8
Test verme nedeni	Semptom	607	60,7
	Kişî teması	254	25,4
	Seyahat/etkinlik	239	23,9
Son 1 yılda yapılan test sayısı	1-2 test	122	12,2
	2-5 test	536	53,6
	5-10 test	159	15,9
	10 ve üzeri	183	18,3
Aşı olmama nedeni	Yan etkilerinden endişeliyim	620	62,0
	Koruyuculuğuna inanmıyorum	473	47,3
	Yeterli çalışma yapılmadığını düşünüyorum	309	30,9
	Aşıyla alakalı yeterli bilgiye sahip değilim	184	18,4
	Aşının içerdği maddeleri tehlikeli buluyorum	173	17,3
	Aşının başka hastalıklara neden olacağını düşünüyorum	155	15,5
	Covid-19'un doğal hastalık olduğuna inanmıyorum	109	10,9
	Kısırlığa neden olduğunu düşünüyorum	82	8,2
	Kronik hastalıklarımın dolaylı olmuyorum	31	3,1
	Diğer	5	0,5

Katılımcıların %60,2'si çocukluk çağında aşıların yapılması gerektiğini düşünmekte iken %22,4'ü kararsızdır.%56,7'si Covid-19 geçirmemiştir. %35,5'i aşı ile ilgili bilgileri sosyal medyadan öğrenmekte iken %24,1'i televizyondan öğrenmektedir. %60,7'si semptom nedeniyle test vermiştir. %53,6'sı son bir yılda 2-5 test vermekte iken %18,3'ü 10 ve üzeri test vermiştir. %62,0'si yan etkilerinden endişe ettiği için, %47,3'ü koruyuculuğuna inanmadığı için,%30,9'u yeterli çalışma yapılmadığı için aşı olmamıştır. Oranlar detaylı olarak tablo 4.2 'de belirtilmiştir.

Tablo 4.3: Cinsiyet ile Covid-19 ve aşılama durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Erkek		Kadın		Ki kare	p
		n	%	n	%		
Covid-19 geçirme durumu	Hayır	281b	51,5	286a	63,0	13,424	0,001*
	Evet	265a	48,5	168b	37,0		
Çocukluk çağında yapılan aşılar	Yapılmalı	320	58,6	282	62,1	15,838	0,001*
	Yapılmamalı	80b	14,7	94a	20,7		
	Kararsız	146a	26,7	78b	17,2		
Aşı ile bilgi edinilen yer	Çevremdeki kişiler	96	17,6	102	22,5	51,467	0,001*
	TV	127	23,3	114	25,1		
	Tıbbi yayınlar	80b	14,7	126a	27,8		
	Sosyal medya	243a	44,5	112b	24,7		
Son 1 yılda yapılan test sayısı	1-2 test	69	12,6	53	11,7	3,461	0,326
	2-5 test	294	53,8	242	53,3		
	5-10 test	77	14,1	82	18,1		
	10 ve üzeri	106	19,4	77	17,0		
Aşı olmama nedeni	Yan etkilerinden endişeliyim	342	62,6	278	61,2	-	-
	Koruyuculuğuna inanmıyorum	294	53,8	179	39,4		
	Yeterli çalışma yapılmadığını düşünüyorum	157	28,8	152	33,5		
	Kronik hastalıklarımın dolaylı olmuyorum	20	3,7	11	2,4		
	Aşının başka hastalıklara neden olacağını düşünüyorum	76	13,9	79	17,4		
	Covid-19'un doğal hastalık olduğuna inanmıyorum	59	10,8	50	11,0		
	Aşıyla alakalı yeterli bilgiye sahip değilim	102	18,7	82	18,1		
	Aşının içerdiği maddeleri tehlikeli buluyorum	105	19,2	68	15,0		
	Kısırlığa neden olduğunu düşünüyorum	79	14,5	3	0,7		
	Diğer	5	0,9	0	0,0		

a,b: gruplar arasındaki yüzde farklılıkları gösterir (a: en yüksek yüzde)

*:p<0,05

Cinsiyete göre diğer parametreler kıyaslandığında Erkeklerin %48,5'i Covid-19 hastalığı geçirmişken kadınlarda bu oran %37'dir. Kadınlarda çocukluk çağında yapılan aşıların yapılmaması gerektiğini düşünme oranı %20.7 iken erkeklerde bu oran %14.7'dir. Erkeklerdeki çocukluk çağı aşıları konusundaki kararsız oranı %26.7 iken kadınlarda bu oran %17.2'dir. Kadınlarda aşı ile bilgileri tıbbi yayınlardan öğrenme oranı %27.8 iken erkeklerde bu oran %14.7'dir. Erkeklerde ise sosyal medyadan öğrenme oranı %44.5 iken kadınlarda bu oran %24.7'dir. Erkeklerde son bir yılda iki-beş test verme oranı %53.8 iken kadınlarda bu oran %53.3'tür. Erkeklerde aşının yan

etkilerinden dolayı aşı olmama nedeni %62.6 iken kadınlarda bu oran %61.2dir. Oranlar detaylı olarak tablo 4.3' te belirtilmiştir

Tablo 4.4: Eğitim durumu ile Covid-19 ve aşılama durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi

		İlköğretim ve altı		Lise		Üniversite ve üzeri		Ki kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Çocukluk çağında yapılan aşılar	Yapılmalı	106	64,2	182	62,8	314	57,6	19,758	0,001*
	Yapılmamalı	11b	6,7	51b	17,6	112a	20,6		
	Kararsız	48	29,1	57	19,7	119	21,8		
Aşı ile bilgi edinilen yer	Çevremdeki kişiler	49a	29,7	69a	23,8	80b	14,7	139,801	0,001*
	TV	75a	45,5	74a	25,5	92b	16,9		
	Tıbbi yayınlar	10b	6,1	84a	29,0	112a	20,6		
	Sosyal medya	31b	18,8	63b	21,7	261a	47,9		
Son 1 yılda yapılan test sayısı	1-2 test	21	12,7	31	10,7	70	12,8	14,666	0,023*
	2-5 test	82	49,7	142	49,0	312	57,2		
	5-10 test	34	20,6	47	16,2	78	14,3		
	10 ve üzeri	28	17,0	70a	24,1	85b	15,6		
Aşı olmama nedeni	Yan etkilerinden endişeliyim	105	63,6	174	60,0	341	62,6	-	-
	Koruyuculuğuna inanmıyorum	63	38,2	122	42,1	288	52,8		
	Yeterli çalışma yapılmadığını düşünüyorum	40	24,2	109	37,6	160	29,4		
	Kronik hastalıklarımın dolayı olmuyorum	20	12,1	3	1,0	8	1,5		
	Aşının başka hastalıklara neden olacağını düşünüyorum	25	15,2	51	17,6	79	14,5		
	Covid-19'un doğal hastalık olduğuna inanmıyorum	13	7,9	34	11,7	62	11,4		
	Aşıyla alakalı yeterli bilgiye sahip değilim	61	37,0	59	20,3	64	11,7		
	Aşının içerdiği maddeleri tehlikeli buluyorum	24	14,5	53	18,3	96	17,6		
	Kısırlığa neden olduğunu düşünüyorum	17	10,3	39	13,4	26	4,8		
	Diğer	4	2,4	1	0,3	0	0,0		

a,b: gruplar arasındaki yüzde farklılıkları gösterir (a: en yüksek yüzde)

*:p<0,05

Eğitim durumu ile diğer parametreler karşılaştırıldığında Buna göre, üniversite/doktora mezunu olanlarda çocukluk çağında yapılan aşılamanın yapılmaması gerektiğini düşünme oranı %20.6 iken ilköğretim ve altı mezunlarda bu oran %6.7dir. İlköğretim ve altı eğitim durumu olanlarda aşı ile ilgili bilgileri televizyondan öğrenme oranı %45.5, lise eğitim durumu olanlarda %25.5 üniversite mezunu olanlarda %16.9 dur. Üniversite/doktora

mezunu olanlarda aşı ile ilgili bilgileri tıbbi yayınlardan öğrenme oranı %20.6 iken lise mezunlarında bu oran %29, ilköğretim ve altı mezunlarda %6,1dir.Son bir yılda yapılan test sayısına bakıldığında ilköğretim ve altı eğitim durumu olanlarda iki-beş test yaptırma oranı %49,7 iken bu oran lise mezunu olanlarda %49, üniversite mezunu olanlarda %57.2dir.İlköğretim ve altı eğitim durumu olan kişilerde yan etkilerinden dolayı aşı yaptırmama oranı %63,6 ike bu oran lise mezunlarında %60, üniversite mezunlarında %62.6dır. Oranlar detaylı olarak tablo 4.4’ te belirtilmiştir

Tablo 4.5: Yaş grupları ile Covid-19 ve aşılama durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi

		18-30 yaş		31-55 yaş		56-65 yaş		Ki kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Covid-19 geçirme durumu	Hayır	290	58,2	205	56,0	72	52,9	1,330	0,514
	Evet	208	41,8	161	44,0	64	47,1		
Çocukluk çağında yapılan aşılar	Yapılmalı	250b	50,2	271a	74,0	81	59,6	59,678	0,001*
	Yapılmamalı	104a	20,9	54	14,8	16b	11,8		
	Kararsız	144a	28,9	41b	11,2	39a	28,7		
Aşı ile bilgi edinilen yer	Çevremdeki kişiler	93	18,7	79	21,6	26	19,1	24,958	0,001*
	TV	91b	18,3	107a	29,2	43a	31,6		
	Tıbbi yayınlar	114	22,9	71	19,4	21	15,4		
	Sosyal medya	200a	40,2	109b	29,8	46	33,8		
Son 1 yılda yapılan test sayısı	1-2 test	81a	16,3	16b	4,4	25a	18,4	56,513	0,001*
	2-5 test	240b	48,2	244a	66,7	52b	38,2		
	5-10 test	83	16,7	50	13,7	26	19,1		
	10 ve üzeri	94	18,9	56	15,3	33	24,3		
	Yan etkilerinden endişeliyim	295	59,2	264	72,1	61	44,9		
Aşı olmama nedeni	Koruyuculuğuna inanmıyorum	260	52,2	189	51,6	24	17,6	-	-
	Yeterli çalışma yapılmadığını düşünüyorum	164	32,9	104	28,4	41	30,1		
	Kronik hastalıklarımın dolayı olmuyorum	1	0,2	5	1,4	25	18,4		
	Aşının başka hastalıklara neden olacağını düşünüyorum	57	11,4	45	12,3	53	39,0		
	Covid-19'un doğal hastalık olduğuna inanmıyorum	51	10,2	34	9,3	24	17,6		
	Aşıyla alakalı yeterli bilgiye sahip değilim	79	15,9	58	15,8	47	34,6		
	Aşının içerdiği maddeleri tehlikeli buluyorum	86	17,3	48	13,1	39	28,7		
	Kısırlığa neden olduğunu düşünüyorum	30	6,0	49	13,4	3	2,2		
	Diğer	0	0,0	4	1,1	1	0,7		

a,b: gruplar arasındaki yüzde farklılıkları gösterir (a: en yüksek yüzde)

*:p<0,05

Yaş ile diğer parametreler karşılaştırıldığında 18-30 yaşındaki kişilerin %58,2’si, 31-55 yaşındakilerin %56’sı, 56-65 yaşındakilerin %52,9u Covid-

19 hastalığına yakalanmamıştır. 18-30 yaşındaki kişilerin %50,2'si , 31-55 yaşındaki kişilerin %74'ü , 56-65 yaşındaki kişilerin %59,6'sı çocukluk çağındaki aşılardan yapılması gerektiğini düşünmektedir. 18-30 yaşındaki kişilerin %40,2'si , 31-55 yaşındaki kişilerin %29,8'i ,56-65 yaşındaki kişilerin %33,8 aşı ile ilgili bilgileri sosyal medyadan edinmektedir.18-30 yaşındaki kişilerin %48,2'si, 31-55 yaşında olanların %66,7'si, 56-65 yaşında olanların %38,2'si son bir yıl içinde iki-beş test arasında covid-19 testi vermiştir.18-30 yaşındaki kişilerin %59,2'si , 31-55 yaşında olanların %72,1'i ,56-65 yaşında olanların %44,9'u yan etkilerinden endişe duydukları için covid-19 aşısı olmamaktadır. Oranlar detaylı olarak tablo 4.5'te belirtilmiştir

Tablo 4.6: Covid-19 geçirme durumu ile çocukluk çağı aşısı hakkındaki düşünceler arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Covid geçirme durumu				Ki kare	p
		Hayır		Evet			
		n	%	n	%		
Çocukluk çağı aşılırları hakkındaki düşünceler	Yapılmalı	335	59,1	267	61,7	0,767	0,682
	Kararsız	132	23,3	92	21,2		
	Yapılmamalı	100	17,6	74	17,1		

Covid geçirme durumu ile çocukluk çağı aşısı hakkındaki düşünceler karşılaştırıldığında covid geçirenlerin %61,7'si , covid geçirmeyenlerin %59,1'i çocukluk çağı aşısının yapılması gerektiğini düşünmektedir. Oranlar detaylı olarak tablo 4.6 da belirtilmiştir.

Tablo 4.7: Aşı olmama nedenleri ile diğer parametreler arasındaki ilişkinin incelenmesi

	Yan etkililerinden endişelenme		Koruyuculu ğuna inanmama		Yeterli çalışma olmaması		Kronik hastalık nedeniyle		Aşının başka hastalıklara neden olacağını düşünme				Covid hastalığına inanmama		Yeterli bilgin olmaması		İçerdiği maddeleri tehlikeli bulma		Kısırlık yaptığı için		Diğer	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Covid geçirme	354	62,4	253	44,6	151	26,6	13	2,3	84	14,8	73	12,9	105	18,5	113	19,9	54	9,5	5	0,9		
	265	61,2	225	52,0	156	36,0	18	4,2	71	16,4	36	8,3	79	18,2	60	13,9	28	6,5	0	0,0		
Meslek	108	63,9	87	51,5	46	27,2	4	2,4	18	10,7	14	8,3	44	26,0	24	14,2	31	18,3	2	1,2		
	Öğrenci	104	57,1	96	52,7	56	30,8	1	0,5	13	7,1	24	13,2	29	15,9	43	23,6	4	2,2	0	0,0	
	İşçi	75	59,5	71	56,3	38	30,2	2	1,6	20	15,9	15	11,9	22	17,5	21	16,7	17	13,5	1	0,8	
	Memur	62	54,9	48	42,5	40	35,4	6	5,3	29	25,7	13	11,5	15	13,3	15	13,3	7	6,2	0	0,0	
	Sağlık çalışanı	68	81,0	55	65,5	16	19,0	0	0,0	11	13,1	2	2,4	6	7,1	11	13,1	6	7,1	0	0,0	
	İşsiz	38	67,9	27	48,2	22	39,3	0	0,0	10	17,9	6	10,7	10	17,9	7	12,5	6	10,7	0	0,0	
	Ev hanımı	33	58,9	21	37,5	15	26,8	6	10,7	3	5,4	9	16,1	15	26,8	11	19,6	3	5,4	0	0,0	
	Mühendis	24	54,5	18	40,9	16	36,4	1	2,3	10	22,7	2	4,5	4	9,1	9	20,5	0	0,0	0	0,0	
	Avukat	21	60,0	18	51,4	11	31,4	1	2,9	7	20,0	4	11,4	3	8,6	5	14,3	0	0,0	0	0,0	
	Din görevlisi	15	57,7	7	26,9	9	34,6	2	7,7	8	30,8	5	19,2	2	7,7	5	19,2	3	11,5	0	0,0	
Kronik hastalık	71	65,1	30	27,5	38	34,9	8	7,3	26	23,9	15	13,8	34	31,2	22	20,2	5	4,6	2	1,8		
	Hayır	505	61,1	414	50,1	260	31,4	0	0,0	112	13,5	91	11,0	135	16,3	141	17,0	68	8,2	4	0,5	
Evet	114	65,9	64	37,0	47	27,2	31	17,9	43	24,9	18	10,4	49	28,3	32	18,5	14	8,1	1	0,6		

Aşı olmama nedenleri ile covid-19 geçirme durumu karşılaştırıldığında yan etkilerden dolayı aşı olmama durumu %61.2 iken geçirmeyenlerde bu oran %62,4'tür. Mesleklere göre bakıldığında yan etkilere bağlı aşı olmama durumu %81 ile en yüksek sağlık çalışanlarında iken yeterli bilgiye sahip olmama ev hanımlarında %26'dır. Kronik hastalığı olan bireylerde yan etkiye bağlı aşı olmama oranı %65,9 iken kronik hastalık olmayanlarda bu durum %61,1'dir. Oranlar detaylı olarak tablo 4.7'de belirtilmiştir.



TARTIŞMA ve SONUÇ

5.1 TARTIŞMA

Aşılama, primer tıbbi bakının en önemli unsurlarından biridir. Ülkemizde 1930 yılında çiçek aşısı ile başlayan aşı serüveni günümüzde birçok hastalık için ulusal aşılama programı ile sürdürülmektedir. HPV gibi isteğe bağlı aşılar yapılabilir. Bu şekilde geçmişte önemli toplum sağlığı sorunları yaratan hastalıklar günümüzde eski önemlerini yitirmişlerdir.

2019 yılında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkıp global bir pandemi oluşturan Sars-CoV-2 virüsünün oluşturduğu Covid-19 hastalığı için de önemli aşı çalışmaları başlatılmış olup ülkemizde yapılan toplam aşı dozu sayısı 27 Kasım 2022 tarihi itibarı ile 152.057.729'dur (78). Sağlık Bakanlığı tarafından ücretsiz SinoVac, TurkoVac, Biontech, AstraZeneca, Moderna, Sputnik aşıları halka uygulanmıştır. SinoVac ve TurkoVac inaktif aşı grubuna girmektedir. Biontech ve Moderna mRNA aşısı, AstraZeneca ve Sputnik aşıları viral vektör aşılardır (76).

Aşılama programlarının daha önceki yıllardaki başarıları ve yeni gelişen hastalıklara karşı oluşturduğu korumaya rağmen hala dünyada toplumsal bir güvenlik kaygısına bağlı aşıya karşı mesafeli bir tutumu olan kesim mevcuttur. Bu yeni bir tutum değildir. 1840 yılında çiçek hastalığına karşı da böyle bir aşı reddi tutumu görülmüştür (79). Aşı karşıtlarının argümanları ve inanışları bu geçen iki yüzyılda çok değişmemiştir ancak artık dezenformasyon kabiliyetleri ve toplumu yönlendirme becerileri ve yöntemleri çok değişmiştir (80). Bu çalışmada aşı reddinin olası sebepleri ve demografik yapıları araştırılmıştır.

Covid-19 aşılara karşı aşı reddi durumunu 27 ülkeden yayınlanmış 88 makale taranarak incelemiş bir derlemede en çok aşı kabulü Hindistan (%93), Çin (%91), Birleşik Krallık (%86), Güney Afrika(%82), Danimarka (%80), Güney Kore (%80) olarak bulunmuştur (86). Diğer tarafta Suudi Arabistan'da aşı kabulü %22'ye düşmekte olduğu görülmektedir. Global olarak Mart 2020 tarihinde aşı reddi %21 iken Temmuz 2020 itibari ile %36'ya çıkmış Eylül 2020'de tekrar %16'ya düşmüştür. En yüksek aşı reddi oranları olan ülkeler arasında Türkiye de bulunmaktadır. Türkiye'de Haziran 2020 'de %51 aşı reddi olduğu, sebepleri arasında en sık aşı yan etkilerinden çekinme, aşının yeni olmasından kaynaklı güvenli olmayacağı endişesi, Covid-19'un bir biyolojik silah olduğunu düşünmek olarak gösterilmiştir (87). Bu çalışmada da aşının yan etkilerine duyulan endişe, aşının yeni olmasından dolayı yeterli araştırmanın yapılmamış olması, aşı etkinliği konusundaki şüpheli yaklaşım aşı reddine neden olması literatürle uyumlu olarak en sık sebepler olarak çıkmıştır.

Williams L. ve ark. tarafından Nisan 2020 yılında Birleşik Krallık'ta 527 kişi üzerinde yapılan bir çalışmada Covid-19 aşısı olmaya gönüllü olmayı etkileyen faktörler değerlendirilmiş ve Covid-19 açısından yüksek riskli olan hasta grubunda aşı kabulü daha yüksek bulunmuştur (88). Aynı çalışmada eğitim durumu arttıkça aşılar karşı şüphelilik arttığı gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda eğitim durumu arttıkça çocukluk çağı aşılama programlarına olan şüpheli arttığı gösterilmiştir. Eğitim durumunun artması daha fazla kaynağa ulaşabilmeleri ve aynı zamanda daha fazla yanlış bilgilendirmeye maruz kalabilmelerinden dolayı aşılar karşı şüphelerinde artış olduğunu düşündürmektedir.

Charron J. ve ark. 3938 kişi üzerinde yaptığı bir çalışmada 1 ile 15 yaşında çocuğu olan ebeveynlerin aşı hakkında nereden bilgi edindikleri aşı reddi ve kabulü araştırılmış, kadınlarda aşı ile ilgili bilgi alma kaynağı olarak sağlık profesyonellerini tercih etme daha yüksek bulunmuştur (89). 30 yaş altında, daha yüksek eğitim düzeyi olan ve daha iyi bir gelire sahip olan bireyler aşı hakkında bilgi almak için internet kullanımı daha yüksek bulunmuştur. Bilgi kaynağı olarak sağlık profesyonellerini tercih eden grupta sadece interneti kullananlara göre aşı reddi daha düşük bulunmuştur. Bu çalışmada da sosyal medya kullanımı aşı olmayan kesimde en sık bilgi edinilen kaynak olarak görülmektedir. Sosyal medya ve internetin kolay ulaşılabilir ancak

buna zıt olarak bir o kadar da kontrol edilemeyen bir mecra olması, toplumu yanlış bilgilendirmesi sebebi belki de üzerine yeni kampanyalar oluşturulması gerekecektir. Aşı hakkında bilgi edinmek için hala en iyi kaynaklar tıbbi kaynaklar ve sağlık profesyonelleri olduğu görülmektedir. Aşı hakkında bilgilendirme biz sağlık profesyonellerinin topluma karşı bir sorumluluğu olduğunu göstermektedir.

Aşı reddinin sebeplerinin tespit edilebilmesi bunlarla mücadele stratejilerini belirlemede önemlidir. Birleşik Krallık'ta 849 kişi üzerinde aşı kabulü, aşı reddi ve bunların demografik özelliklerini değerlendiren bir çalışmada aşı reddine sebep olan nedenlerin yanlış inanışlar (yan etki, aşı güvenliği, yeterli çalışma olmaması) %86 olarak görülürken, doktora karşı güvensizlik, komplo teorileri gibi aşırı güvensizlik sebepleri %32 olarak bulunmuştur (90). Aynı çalışmada aşı reddi genç ve kadınlarda daha yüksek bulunmuştur. Bizim çalışmamızda kadınlar çocukluk çağı aşılarının erkeklere göre istatistiksel anlamlı olarak daha çok yapılmaması gerektiğini düşünmektedir. 18-30 yaşında olanların çocukluk çağında yapılan aşıların yapılmaması gerektiğini düşünme oranı 56-65 yaşında olanlara göre daha yüksek bulunmuş olup genç yaş grubunda aşı programlarına karşı daha şüpheci bir bakış olduğu düşünülmektedir. Covid-19 aşılarına ve ulusal aşılama programlarına aynı demografik özellikteki kesimlerin şüpheci yaklaştığı görülmüştür. Bu da aşı reddinin sebeplerinin Covid-19 aşılarının yeni olması, yan etkileri ve güvenlik şüpheleri gerçek sebepleri olmayabilir.

Malezya'da Dünya Sağlık Örgütü'nün aşı reddi çalışma grubu (SAGE)'nin oluşturduğu aşı reddinde 3C modeli baz alınarak covid-19 aşılarının reddini inceleyen bir çalışmada en sık aşı reddi sebebi aşının etkinliği ve güvenilirliği üzerindeki şüphe olarak bulunmuştur (91). SAGE'nin 3c olarak tanımladığı modelde, confidence (aşıya güven), complacency (aşının gerekliliği), convenience (aşıya uygunluk, aşıya erişim) olarak üç c tanımlanmıştır. Bizim çalışmamızda tüm yaş gruplarında en yüksek aşı reddi sebepleri, aşının olası yan etkileri, aşının koruyuculuğuna karşı şüphe ve yeterli çalışma yapılmaması olarak tespit edilmiş aynı modelin confidence basamağı ile uyumludur. Yine aynı çalışmada yanlış bilgilendirme önemli bir aşı reddi sebebi olarak gösterilmiş, bizim çalışmamızda da gençlerde daha fazla olmakla beraber tüm yaş gruplarında otoriteler tarafından uygun denetleme yapılamayan sosyal medya platformlarının en çok bilgi almak için başvuru alan

kaynaklar olduğu ortaya çıkmıştır. Yine yağ grupları göz önüne alındığında bilgi almak için sosyal medyayı kullanan genç grubun çocukluk çağı aşılarının gerekliliğine en az inanan kesim olduğu görülmektedir.

Covid-19 aşısı reddini etkileyen faktörleri analiz eden 4299 yayın taranarak oluşturulmuş bir meta analizde yüksek lisans mezunu olanların yüksek lisans mezunu olmayanlara göre daha az aşısı reddi riski altında olduğu görülmüştür (92). Bizim çalışmamızda öğrenim durumu arttıkça çocukluk çağı aşılarının yapılmasını düşünme oranı azalmış, aşısı hakkındaki bilgi alınan kaynaklarda tıbbi kaynakları tercih artmıştır. Bunun sebebi çalışma evrenimizin Covid-19 aşısını kabul eden grubu içermemesi olabilir. Ayrıca eğitim düzeyi artmasına rağmen halen daha aşısı hakkında en sık başvurulacak kaynak sosyal medya olduğu görülmektedir. Çocukluk çağı aşılama programı Covid-19 aşılarıyla kıyaslandığında etkinlikleri yıllardır bilinen, belirli bir güven atmosferi oluşturulmuş uygulamalardır. Çalışma evrenimizi oluşturan Covid-19 aşısını reddeden grupların eğitim düzeyi arttıkça çocukluk çağı aşılarına şüpheyle yaklaştıkları görülmektedir.

Çocuk çağı aşılarının reddi üzerine 2020 yılında yapılan bir meta analiz çalışmasında 1557 ebeveyn taranmış en sık aşısı reddi sebepleri yine aşısıya olan güven ve yan etki profili olduğu ortaya çıkmıştır (93). Covid-19 aşılarını reddeden bireyleri içeren çalışma evrenimizde tüm yaş ve eğitim gruplarında en sık sebepler yine aşısı güvenliğini içeren sebepler olduğu ortaya çıkmaktadır. Toplumdaki bireylerde aşının yeni olup olmaması, yeterli çalışma olup olmamasından bağımsız aşısı reddinin en temel sebebi hep aşısı güvenliği olduğu ortaya çıkmaktadır.

Covid-19 aşısı reddinin sebeplerinden en önemli basamağını oluşturan yanlış bilgilendirilme, bazen komplo teorileri ve mitlere dayanmaktadır (94). Bazı insanlar Covid-19'un varlığına dahi inanmamaktadır. Covid-19 yayılımının 5G üzerinden olması, devlet yöneticilerinin yanlış Covid-19 dataları paylaşımları, Covid-19'un bir biyolojik silah olması gibi birtakım komplo teorileri olduğu görülmektedir. Aşıların genel olarak otoimmün hastalıklar ve otizm ile ilişkili olduğu düşüncesi de mevcuttur. En vahim olanı ise bu tip komplo teorilerinin bazen sağlık profesyonelleri ve otoriteleri tarafından da desteklenebiliyor oluşudur. Bu şartlar altında aşısı reddi ile daha iyi mücadele etmek adına aşısı reddinin bu tarafı değerlendirilmeli, güvenilir ve kontrol edilebilir bilgi kaynaklarının kampanyası yapılmalıdır.

2021 yılında PubMed taraması ile yapılmış bir çalışmada Covid-19 aşısı reddinin sebepleri ve aşısı kabulünü etkileyen faktörler incelenmiştir (95). Daha yüksek eğitim düzeyi daha fazla aşısı reddine sebebiyet verirken bununla ilgili literatürde bir konsensus oluşturulamamıştır. Yüksek eğitim geçmişine sahip ebeveynler, eleştirel düşünme tutumuna güvenerek kendilerinin seçtiği kaynakları bilgi almak için kullanabildikleri sebebi ile daha fazla yanlış bilgilendirmeye maruz kalabilirler. Bizim çalışmamızda üniversite/doktora mezunu olanlarda çocukluk çağında yapılan aşıların yapılmaması gerektiğini düşünme oranı ilköğretim ve altı mezunlara göre daha yüksek bulunmuştur. Lise ve altı mezunlarda aşısı ile bilgileri çevresindeki kişiler ve tv'den öğrenme oranı üniversite/doktora mezunu olanlara göre, lise ve üzeri mezunlarda aşısı ile bilgileri tıbbi yayınlardan öğrenme oranı ilköğretim ve altı mezunu olanlara göre ve üniversite/doktora mezunu olanlarda sosyal medyadan öğrenme oranı lise ve altı mezunlara göre daha yüksek bulunmuştur. Bu açıdan bakıldığında yapılan derleme çalışması ile varılan sonuçlar benzerlik göstermektedir.

Bahsi geçen yine aynı çalışmada kadınlarda aşısı kabulü daha az görülmüştür. Bu veri, aşıların güvenliğiyle ilgili endişelerini dile getiren ve sağlık uzmanları tarafından sağlanan bilgilerin kalitesine ve tarafsızlığına güven duymadıklarını ifade eden kadınların yüksek oranlarını bulan diğer araştırmalarla uyumlu olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda kadınlarda çocukluk çağında yapılan aşıların yapılmaması gerektiğini düşünme oranı erkeklere göre ve erkeklerdeki kararsız oranı kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. Kadınlarda aşısı ile bilgileri tıbbi yayınlardan öğrenme oranı erkeklere göre ve erkeklerde ise sosyal medyadan öğrenme oranı kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. Çalışmaya dahil edilme kriterleri farklılık gösterse de kadınların bilgi alma kaynakları ile de ilişkili olarak daha fazla aşısı reddine eğilimli olduğu görülmektedir.

Hindistan'da aşısı reddinin demografik özelliklerini inceleyen bir çalışmada annelerin çocuk çağı aşısı hakkındaki görüşleri %97 yapılması gerektiği yönünde olmuştur (96). Ancak bu ebeveynlerin %39'una etkileri sebebi ile endişe duyduklarını bildirmiştir. Aşısı reddinin en sık sebeplerinden biri yan etkilere duyulan endişedir. Bizim çalışmamızda ise katılımcıların %60,2'si çocukluk çağında aşıların yapılması gerektiğini düşünmektedir. Bu farkın oluşmasındaki sebeplerin ülkelerin birbirinden farklı eğitim düzeyleri olması,

farklı dini inanışları olması ve ayrıca farklı politik yapılara sahip olması gösterilebilir.

Sağlık çalışanları toplumu doğru bilgilendirme konusunda önemli bir görev üstlenmelerine karşı bir kısmı aşırı reddetmektedir. Nirbachita Biswas ve ark.'larının yaptığı sistematik bir derlemede sağlık çalışanlarının dünya genelinde %22.51'i Covid-19 aşısını reddetmektedir (97). Aynı derlemede Köse ve ark.'larının Türkiye'de yaptığı bir çalışmada sağlık çalışanlarının ancak %68.6'sı aşı olmayı kabul ettiği ortaya çıkmıştır(98).

Sistematik derlemede aşı konusundaki en sık reddetme sebepleri %60 yan etkilerinden duyulan endişe, %48 aşının güvenliği, %30 aşının etkinliği olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda da aşırı reddeden sağlık çalışanlarının %81'i yan etkilerinden duyduğu endişe sebebi ile, %65.5 aşının etkinliği, %19'u ise yeterli çalışma olmamasını sebep göstermiş olup literatür ile benzer noktalar ortaya çıkmıştır.

Aşırı reddetme sebepleri arasında komplo teorisi sınıfında değerlendirilen kısırlık yaptığı savı, sık ortaya atılan mitlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır(99). Bizim çalışmamızda meslek grupları arasında en yüksek oranda bunu gösteren meslekler din görevlileri, serbest meslek mensupları ve işçiler olduğu görülmektedir. Her meslek grubunda da en sık karşılaşılan üç ana nedenin arasına girmemiş olması önemli bir göstergedir. Ayrıca bireylerin eğitim durumu ile karşılaştırdığımızda sıklık sırasına göre en sık sadece okuryazar, lise ve ilköğretim seviyelerinde eğitim görmüş kişilerde bu sebep öne sürülmüştür. Eğitim düzeyi ile ilgili bir ilişkisi olduğu düşünülebilir ancak buna rağmen aşı reddinin en sık sebepleri arasına hiçbir eğitim düzeyi seviyesinde girememiştir. Anlaşılan odur ki küçük bir etkisi olsa da çalışmamızın yapıldığı evrende bu tip asılsız komplo teorileri aşı reddinin ana sebepleri arasında gösterilemez.

5.2 KISITLILIKLAR

Çalışmamız 1000 denek üzerinde prospektif olarak yapılmasına rağmen Covid-19 aşısını kabul eden bireyler çalışmaya dahil edilmediğinden bu grupla karşılaştırma yapılamamıştır.

Aynı zamanda aşırı tamamen reddeden ve Covid-19'a inanmaması gibi sebeplerle Covid-19 PCR testi vermeyen bireyler çalışmaya dahil edilememiş olup konunun komplo teorisi ve Covid-19'un varlığına veya mortalitesine inanmayan bireylerin demografik yapılarının aşırı reddi üzerine etkisi değerlendirilememiştir.

İleride daha geniş çaplı ve diğer grupları da içeren çalışmalarla aşırı reddi daha iyi aydınlatılabilir.

5.3 SONUÇ

Yaptığımız 1000 kişilik aşısız evreni içeren bu çalışmada aşırı reddinin en önemli nedeninin yaş cinsiyet eğitim durumu farketmeksizin yan etkilerinden endişe olduğunu görmekteyiz. Cinsiyete göre bakıldığında erkeklerde covid-19 aşırı reddi fazla iken kadınlar daha yüksek oranda çocukluk çağı aşılarına karşı çıkmıştır. Ancak covid-19 aşısını reddeden topluluğun çoğunluğu çocukluk çağı aşılarının yapılmasının gerektiğini savunmaktadır. Aşırı hakkında bilgi edinmek amacıyla eğitim durumu ve yaşa göre farklılık göstermekle birlikte çeşitli bilgi edinme araçları kullanılmaktadır. En sık olarak kullanılan sosyal medya platformları aşırı konusundaki yanlış bilgilendirmeyi arttırıp aşırı reddine sebebiyet verebileceği düşünülmektedir.

Aşırı ile ilgili bireylerin demografik özelliklerine uygun olarak bilgilendirme araçları seçilmelidir. Aşırı hakkında doğru bilgilerin yayılması için ulusal programlar ve kampanyalar yapılması önümüzdeki yıllarda aşırıya karşı bakışı olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Gebre MS, Brito LA, Tostanoski LH, Edwards DK, Carfi A, Barouch DH. Novel approaches for vaccine development. *Cell*. 2021;184(6):1589-1603. doi:10.1016/j.cell.2021.02.030
2. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*. 2020;181(2):271-280.e8. doi:10.1016/j.cell.2020.02.052
3. Tsang HF, Chan LWC, Cho WCS, et al. An update on COVID-19 pandemic: the epidemiology, pathogenesis, prevention and treatment strategies. *Expert Review of Anti-infective Therapy*. 2021;19(7):877-888. doi:10.1080/14787210.2021.1863146
4. Frederiksen LSF, Zhang Y, Foged C, Thakur A. The Long Road Toward COVID-19 Herd Immunity: Vaccine Platform Technologies and Mass Immunization Strategies. *Front Immunol*. 2020;11:1817. doi:10.3389/fimmu.2020.01817
5. Koirala A, Joo YJ, Khatami A, Chiu C, Britton PN. Vaccines for COVID-19: The current state of play. *Paediatric Respiratory Reviews*. 2020;35:43-49. doi:10.1016/j.prrv.2020.06.010
6. Succi RC de M. Vaccine refusal – what we need to know. *Jornal de Pediatria*. 2018;94(6):574-581. doi:10.1016/j.jped.2018.01.008
7. Robinson E, Jones A, Lesser I, Daly M. International estimates of intended uptake and refusal of COVID-19 vaccines: A rapid systematic review and meta-analysis of large nationally representative samples. *Vaccine*. 2021;39(15):2024-2034. doi:10.1016/j.vaccine.2021.02.005

8. Zhou P, Yang XL, Wang XG, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020;579(7798):270-273. doi:10.1038/s41586-020-2012-7
9. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Accessed November 26, 2022. <https://covid19.who.int>
10. Hui DS, I Azhar E, Madani TA, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health — The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020;91:264-266. doi:10.1016/j.ijid.2020.01.009
11. Greenwood B. The contribution of vaccination to global health: past, present and future. *Phil Trans R Soc B*. 2014;369(1645):20130433. doi:10.1098/rstb.2013.0433
12. Immunization coverage. Accessed November 26, 2022. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>
13. Mallory ML, Lindesmith LC, Baric RS. Vaccination-induced herd immunity: Successes and challenges. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2018;142(1):64-66. doi:10.1016/j.jaci.2018.05.007
14. Plans P, Torner N, Godoy P, Jané M. Lack of herd immunity against measles in individuals aged <35 years could explain re-emergence of measles in Catalonia (Spain). *International Journal of Infectious Diseases*. 2014;18:81-83. doi:10.1016/j.ijid.2013.09.015
15. Kwok KO, Lai F, Wei WI, Wong SYS, Tang JWT. Herd immunity – estimating the level required to halt the COVID-19 epidemics in affected countries. *Journal of Infection*. 2020;80(6):e32-e33. doi:10.1016/j.jinf.2020.03.027
16. Fung TS, Liu DX. Human Coronavirus: Host-Pathogen Interaction. *Annu Rev Microbiol*. 2019;73(1):529-557. doi:10.1146/annurev-micro-020518-115759

17. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Emergence, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research*. 2020;24:91-98. doi:10.1016/j.jare.2020.03.005
18. Walls AC, Park YJ, Tortorici MA, Wall A, McGuire AT, Veesler D. Structure, Function, and Antigenicity of the SARS-CoV-2 Spike Glycoprotein. *Cell*. 2020;181(2):281-292.e6. doi:10.1016/j.cell.2020.02.058
19. Perlman S, Netland J. Coronaviruses post-SARS: update on replication and pathogenesis. *Nat Rev Microbiol*. 2009;7(6):439-450. doi:10.1038/nrmicro2147
20. Zhang T, Wu Q, Zhang Z. Probable Pangolin Origin of SARS-CoV-2 Associated with the COVID-19 Outbreak. *Current Biology*. 2020;30(7):1346-1351.e2. doi:10.1016/j.cub.2020.03.022
21. Jin Y, Yang H, Ji W, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. *Viruses*. 2020;12(4):372. doi:10.3390/v12040372
22. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020;382(16):1564-1567. doi:10.1056/NEJMc2004973
23. Leung NH, Chu DK, Shiu EY, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nature medicine*. 2020;26(5):676-680.
24. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*. 2020;109:102433. doi:10.1016/j.jaut.2020.102433
25. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Annals of Internal Medicine*. 2020;172(9):577-582. doi:10.7326/M20-0504
26. Wang W, Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. *J Med Virol*. 2020;92(4):441-447. doi:10.1002/jmv.25689

27. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The lancet*. 2020;395(10223):507-513.
28. COVID Live - Coronavirus Statistics - Worldometer. Accessed November 26, 2022. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
29. Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet*. 2020;395(10224):565-574. doi:10.1016/S0140-6736(20)30251-8
30. Loffredo L, Pacella F, Pacella E, Tiscione G, Oliva A, Violi F. Conjunctivitis and COVID-19: a meta-analysis. *Journal of Medical Virology*. Published online 2020.
31. Xu XW, Wu XX, Jiang XG, et al. Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan, China: retrospective case series. *bmj*. 2020;368.
32. Coronavirus disease (COVID-19). Accessed November 26, 2022. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/>
33. Marshall JC, Murthy S, Diaz J, et al. A minimal common outcome measure set for COVID-19 clinical research. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020;20(8):e192-e197. doi:10.1016/S1473-3099(20)30483-7
34. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr*. 2020;87(4):281-286. doi:10.1007/s12098-020-03263-6
35. Kermali M, Khalsa RK, Pillai K, Ismail Z, Harky A. The role of biomarkers in diagnosis of COVID-19 – A systematic review. *Life Sciences*. 2020;254:117788. doi:10.1016/j.lfs.2020.117788
36. Huang P, Liu T, Huang L, et al. Use of Chest CT in Combination with Negative RT-PCR Assay for the 2019 Novel Coronavirus but High Clinical Suspicion. *Radiology*. 2020;295(1):22-23. doi:10.1148/radiol.2020200330
37. Russell CD, Millar JE, Baillie JK. Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. *The lancet*. 2020;395(10223):473-475

38. Tobin MJ, Laghi F, Jubran A. Caution about early intubation and mechanical ventilation in COVID-19. *Annals of Intensive Care*. 2020;10(1):78. doi:10.1186/s13613-020-00692-6
39. Tobin MJ. Principles and practice of mechanical ventilation. Published online 2006.
40. Spagnuolo V, Castagna A, Lazzarin A. Darunavir for the treatment of HIV infection. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. 2018;19(10):1149-1163. doi:10.1080/14656566.2018.1484901
41. Beck BR, Shin B, Choi Y, Park S, Kang K. Predicting commercially available antiviral drugs that may act on the novel coronavirus (SARS-CoV-2) through a drug-target interaction deep learning model. *Computational and Structural Biotechnology Journal*. 2020;18:784-790. doi:10.1016/j.csbj.2020.03.025
42. De Meyer S, Bojkova D, Cinatl J, et al. Lack of antiviral activity of darunavir against SARS-CoV-2. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020;97:7-10.
43. Ward P, Small I, Smith J, Suter P, Dutkowski R. Oseltamivir (Tamiflu®) and its potential for use in the event of an influenza pandemic. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2005;55(suppl_1):i5-i21. doi:10.1093/jac/dki018
44. Muralidharan N, Sakthivel R, Velmurugan D, Gromiha MM. Computational studies of drug repurposing and synergism of lopinavir, oseltamivir and ritonavir binding with SARS-CoV-2 protease against COVID-19. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*. 2021;39(7):2673-2678. doi:10.1080/07391102.2020.1752802
45. Tan Q, Duan L, Ma Y, et al. Is oseltamivir suitable for fighting against COVID-19: In silico assessment, in vitro and retrospective study. *Bioorganic Chemistry*. 2020;104:104257. doi:10.1016/j.bioorg.2020.104257
46. Cai Q, Yang M, Liu D, et al. Experimental Treatment with Favipiravir for COVID-19: An Open-Label Control Study. *Engineering*. 2020;6(10):1192-1198. doi:10.1016/j.eng.2020.03.007

47. A review of the safety of favipiravir – a potential treatment in the COVID-19 pandemic? - ScienceDirect. Accessed November 26, 2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2055664020300169>
48. World Health Organization (WHO). Accessed November 27, 2022. <https://www.who.int/>
49. Organization WH. WHO position paper on Haemophilus influenzae type b conjugate vaccines. *Weekly Epidemiological Record= Relevé épidémiologique hebdomadaire*. 2006;81(47):445-452.
50. Organization WH. *WHO Vaccine-Preventable Diseases: Monitoring System: 2009 Global Summary*. World Health Organization; 2009.
51. Smith K. Edward Jenner and the Small Pox Vaccine. *Frontiers in Immunology*. 2011;2. Accessed November 27, 2022. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2011.00021>
52. Poland GA, Jacobson RM. Prevention of Hepatitis B with the Hepatitis B Vaccine. *New England Journal of Medicine*. 2004;351(27):2832-2838. doi:10.1056/NEJMcp041507
53. Hsieh CC, Tzonou A, Zavitsanos X, Kaklamani E, Lan SJ, Trichopoulos D. Age at first establishment of chronic hepatitis B virus infection and hepatocellular carcinoma risk: a birth order study. *American journal of epidemiology*. 1992;136(9):1115-1121.
54. Fisman DN, Agrawal D, Leder K. Effect of age on immunologic response to recombinant hepatitis B vaccine: a meta-analysis. *Clinical infectious diseases*. 2002;35(11):1368-1375.
55. Barreto ML, Pereira SM, Ferreira AA. BCG vaccine: efficacy and indications for vaccination and revaccination. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82:s45-s54. doi:10.1590/S0021-75572006000400006
56. Tocque K, Doherty MJ, Bellis MA, Spence DPS, Williams CSD, Davies PDO. Tuberculosis notifications in England: the relative effects of deprivation and immigration. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 1998;2(3):213-218.
57. Grange JM, Gibson J, Osborn TW, Collins CH, Yates MD. What is BCG? *Tubercle*. 1983;64(2):129-139.

58. Behr MA. Correlation between BCG genomics and protective efficacy. *Scandinavian journal of infectious diseases*. 2001;33(1):66-69.
59. Portaels F, Aguiar J, Debacker M, et al. Mycobacterium bovis BCG vaccination as prophylaxis against Mycobacterium ulcerans osteomyelitis in Buruli ulcer disease. *Infection and immunity*. 2004; 72(1):62-65.
60. Colditz GA, Berkey CS, Mosteller F, et al. The efficacy of bacillus Calmette-Guerin vaccination of newborns and infants in the prevention of tuberculosis: meta-analyses of the published literature. *Pediatrics*. 1995;96(1):29-35.
61. Die Diphtherie seit Bretonneau | SpringerLink. Accessed December 8, 2022. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-90641-1_7
62. Walter JB, Talbot IC. Wound Infections: The Clostridia. *Walter and Israel General Pathology; Churchill Livingstone: St Louis, MO, USA*. Published online 1996:320-322.
63. Ernst ME, Klepser ME, Fouts M, Marangos MN. Tetanus: pathophysiology and management. *Annals of Pharmacotherapy*. 1997; 31(12):1507-1513.
64. Cuschieri A, Steele RJ, Moosa AR. *Essential Surgical Practice: Basic Surgical Training*. Butterworth-Heinemann; 2000.
65. Cherry JD. Historical Review Of Pertussis and The Classical Vaccine. *The Journal of Infectious Diseases*. 1996;174(Supplement_3):S259-S263. doi:10.1093/infdis/174.Supplement_3.S259
66. Koivula I, Sten M, Makela PH. Risk factors for pneumonia in the elderly. *The American Journal of Medicine*. 1994;96(4):313-320. doi:10.1016/0002-9343(94)90060-4
67. van der Poll T, Opal SM. Pathogenesis, treatment, and prevention of pneumococcal pneumonia. *The Lancet*. 2009;374(9700):1543-1556. doi:10.1016/S0140-6736(09)61114-4

68. Control C for D, Prevention (CDC. Invasive pneumococcal disease in children 5 years after conjugate vaccine introduction—eight states, 1998-2005. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2008; 57(6):144-148.
69. Kızamık-Kabakulak-Kızamıkçık Aşı Uygulaması Sonrası Gelişen Parotit ve Orşit Olguları. Accessed December 8, 2022. <https://www.klimikdergisi.org/tr/2022/03/28/kizamik-kabakulak-kizamikcik-asi-uygulamasi-sonrasi-gelisen-parotit-ve-orsit-olgulari//>
70. Tuttle J, Chen RT, Hadler SC, Watson JC, Terracciano GJ. Update: vaccine side effects, adverse reactions, contraindications, and precautions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *Morbidity and Mortality Weekly Report: Recommendations and Reports*. Published online 1996:i-35.
71. Çocuk Felci (Poliomyelit) Hastalığı. Accessed December 8, 2022. <https://asi.saglik.gov.tr/liste/23-%C3%A7ocuk-felci-poliomyelit-hastal%C4%B1%C4%9F%C4%B1-nedir-belirtileri-nelerdir.html>
72. Hepatit A Hastalığı. Accessed December 8, 2022. <https://asi.saglik.gov.tr/liste/3-hepatit-a-hastal%C4%B1%C4%9F%C4%B1-nedir.html>
73. Rappuoli R, Santoni A, Mantovani A. Vaccines: An achievement of civilization, a human right, our health insurance for the future. *Journal of Experimental Medicine*. 2019;216(1):7-9. doi:10.1084/jem.20182160
74. Gao Q, Bao L, Mao H, et al. Development of an inactivated vaccine candidate for SARS-CoV-2. *Science*. 2020;369(6499):77-81. doi:10.1126/science.abc1932
75. Chen Y, Li L. SARS-CoV-2: virus dynamics and host response. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020;20(5):515-516. doi:10.1016/S1473-3099(20)30235-8
76. COVID-19 Aşısı Üretim Teknolojileri. Accessed November 27, 2022. <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77709/covid-19-asisi-uretim-teknolojileri.html>
77. Richner JM, Himansu S, Dowd KA, et al. Modified mRNA Vaccines Protect against Zika Virus Infection. *Cell*. 2017;168(6):1114-1125.e10. doi:10.1016/j.cell.2017.02.017

78. T.C. Sağlık Bakanlığı. Accessed November 27, 2022. https://covid19.asi.saglik.gov.tr/?_Dil=1
79. Wolfe RM, Sharp LK. Anti-vaccinationists past and present. *Bmj*. 2002;325(7361):430-432.
80. Dubé E, Vivion M, MacDonald NE. Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Review of Vaccines*. 2015;14(1):99-117. doi:10.1586/14760584.2015.964212
81. MacDonald NE. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*. 2015;33(34):4161-4164. doi:10.1016/j.vaccine.2015.04.036
82. Salmon DA, Dudley MZ, Glanz JM, Omer SB. Vaccine hesitancy: Causes, consequences, and a call to action. *Vaccine*. 2015;33:D66-D71. doi:10.1016/j.vaccine.2015.09.035
83. Dubé E, Laberge C, Guay M, Bramadat P, Roy R, Bettinger JA. Vaccine hesitancy. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2013;9(8):1763-1773. doi:10.4161/hv.24657
84. Parent Attitudes Toward Immunizations and Healthcare Providers: The Role of Information - ScienceDirect. Accessed November 27, 2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379705001455>
85. Omer SB, Amin AB, Limaye RJ. Communicating About Vaccines in a Fact-Resistant World. *JAMA Pediatrics*. 2017;171(10):929-930. doi:10.1001/jamapediatrics.2017.2219
86. Joshi A, Kaur M, Kaur R, Grover A, Nash D, El-Mohandes A. Predictors of COVID-19 Vaccine Acceptance, Intention, and Hesitancy: A Scoping Review. *Front Public Health*. 2021;9:698111. doi:10.3389/fpubh.2021.698111
87. Akarsu B, Canbay Özdemir D, Ayhan Baser D, Aksoy H, Fidancı İ, Cankurtaran M. While studies on COVID-19 vaccine is ongoing, the public's thoughts and attitudes to the future COVID-19 vaccine. *Int J Clin Pract*. 2021;75(4):e13891. doi:10.1111/ijcp.13891

88. Williams L, Gallant AJ, Rasmussen S, et al. Towards intervention development to increase the uptake of COVID-19 vaccination among those at high risk: Outlining evidence-based and theoretically informed future intervention content. *Br J Health Psychol.* 2020;25(4):1039-1054. doi:10.1111/bjhp.12468
89. Charron J, Gautier A, Jestin C. Influence of information sources on vaccine hesitancy and practices. *Médecine et Maladies Infectieuses.* 2020;50(8):727-733. doi:10.1016/j.medmal.2020.01.010
90. Freeman D, Loe BS, Chadwick A, et al. COVID-19 vaccine hesitancy in the UK: the Oxford coronavirus explanations, attitudes, and narratives survey (Oceans) II. *Psychol Med.* Published online December 11, 2020:1-15. doi:10.1017/S0033291720005188
91. Chan NN, Ong KW, Siau CS, et al. The lived experiences of a COVID-19 immunization programme: vaccine hesitancy and vaccine refusal. *BMC Public Health.* 2022;22(1):296. doi:10.1186/s12889-022-12632-z
92. Fajar JK, Sallam M, Soegiarto G, et al. Global Prevalence and Potential Influencing Factors of COVID-19 Vaccination Hesitancy: A Meta-Analysis. *Vaccines.* 2022;10(8):1356. doi:10.3390/vaccines10081356
93. Díaz Crescitelli ME, Ghirotto L, Sisson H, et al. A meta-synthesis study of the key elements involved in childhood vaccine hesitancy. *Public Health.* 2020;180:38-45. doi:10.1016/j.puhe.2019.10.027
94. Ullah I, Khan KS, Tahir MJ, Ahmed A, Harapan H. Myths and conspiracy theories on vaccines and COVID-19: Potential effect on global vaccine refusals. *Vacunas.* 2021;22(2):93-97. doi:10.1016/j.vacun.2021.01.001
95. Troiano G, Nardi A. Vaccine hesitancy in the era of COVID-19. *Public Health.* 2021;194:245-251. doi:10.1016/j.puhe.2021.02.025
96. Demographics of Vaccine Hesitancy in Chandigarh, India - PubMed. Accessed December 8, 2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33521011/>

97. Biswas N, Mustapha T, Khubchandani J, Price JH. The Nature and Extent of COVID-19 Vaccination Hesitancy in Healthcare Workers. *J Community Health*. 2021;46(6):1244-1251. doi:10.1007/s10900-021-00984-3
98. Kose S, Mandiracioglu A, Sahin S, Kaynar T, Karbus O, Ozbel Y. Vaccine hesitancy of the COVID-19 by health care personnel. *International Journal of Clinical Practice*. 2021;75(5):e13917. doi:10.1111/ijcp.13917
99. Abbasi J. Widespread Misinformation About Infertility Continues to Create COVID-19 Vaccine Hesitancy. *JAMA*. 2022;327(11):1013-1015. doi:10.1001/jama.2022.2404

Ek A. Etik Kurul Onay Formu





Ek 2. Anket Formu



İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
GÖZTEPE PROF. DR. SÜLEYMAN YALÇIN ŞEHİR HASTANESİ

Yapılan anket covid-19 test vermek amacıyla hastanemize başvuran hastaların aşı durumu ve aşıya bakış açılarını sorgulamak amacıyla yapılmaktadır. Ankette verilen bilgiler gizli tutulacak olup sadece istatistik amacıyla kullanılacaktır.

Yaşınız: ☐ 18-30 ☐ 31-55 ☐ 56-65 ☐ 65 ve üzeri	Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek
Eğitim Durumunuz: ☐ Okuryazar ☐ İlköğretim ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Doktora	Medeni Haliniz: ☐ Evli ☐ Bekar
Kronik Hastalığınız var mı? ☐ Hayır ☐ Evet Varsa belirtiniz: ☐ Diyabet ☐ Hipertansiyon ☐ Kalp Hastalığı ☐ Romatizmal hastalıklar ☐ Böbrek hastalığı ☐ Psikiyatrik hastalık ☐ Kanser Diğer	Covid Aşısı ile ilgili bilgileri nereden edindiniz? ☐ Çevremdeki kişiler ☐ Televizyon ☐ Sosyal Medya ☐ Tıbbi Yayınlar Diğer

Çocukluk çağında yapılan aşılar hakkında ne düşünüyorsunuz? ☐ Yapılmalı ☐ Karşıyım ☐ Kararsızım	Covid-19 Hastalığı geçirdiniz mi? ☐ Evet ☐ Hayır
Test verme nedeniniz? ☐ Temaslıyım ☐ Covid-19 belirtilerim var ☐ Seyahat amaçlı ☐ Etkinlik (sinema,maç vb) ☐ Diğer	Son 1 yılda kaç defa covid-19 testi yaptırdınız? ☐ 1-2 ☐ 3-5 ☐ 6-10 ☐ 10 ve üzeri
Mesleğiniz? ☐ Avukat ☐ Çalışmıyorum ☐ Din görevlisi ☐ Ev hanımı ☐ İşçi ☐ Memur ☐ Mühendis ☐ Öğrenci ☐ Öğretmen ☐ Sağlık çalışanı ☐ Serbest meslek ☐ Diğer	Aşı olmama nedeniniz? ☐ Yan etkilerinden endişeliyim ☐ Koruyuculuğuna inanmıyorum ☐ Yeterli çalışma yapılmadığını düşünüyorum ☐ Kronik hastalıklarımın dolayı olmuyorum ☐ Aşının başka hastalıklara neden olacağını düşünüyorum ☐ Covid-19'un doğal hastalık olduğuna inanmıyorum ☐ Aşıyla alakalı yeterli bilgiye sahip değilim ☐ Aşının içerdiği maddeleri tehlikeli buluyorum ☐ Kısırlığa neden olduğunu düşünüyorum ☐ Diğer.....