

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SAĞLIK ÇALIŞANLARININ COVID-19 AŞISINI
KABULÜ**

DOKTORA TEZİ

Safiye GÖÇER

ENFEKSİYON HASTALIKLARI EPİDEMİYOLOJİSİ
DOKTORA PROGRAMI

Ankara, 2022

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Sağlık Çalışanlarının COVID-19 Aşısını Kabulü

Safiye GÖÇER

Doktora Tezi

06.09.2022

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hatice Rahmet GÜNER

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. H. Rahmet GÜNER

Prof. Dr. Mustafa ERTEK

Prof. Dr. Şebnem ERDİNÇ

Doç. Dr. Bircan KAYAASLAN

Doç. Dr. İmran HASANOĞLU

Okuduğumuz ve savunmasını dinlediğimiz bu tezin bir Doktora derecesi için gereken
tüm kapsam ve kalite şartlarını sağladığını beyan ederiz.

Doç. Dr. Fatma Elif KILINÇ

Enstitü Müdürü

Bu tezin Doktora derecesi için gereken tüm şartları sağladığını tasdik ederim.

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

06.09.2022

Safiye GÖÇER



İTHAF

“COVID-19 pandemisinde üstün çaba gösteren sağlık çalışanlarına saygı ve minnetle”



TEŞEKKÜR

Çok zor şartlarda ve zamanda yürütmek zorunda kaldığımız doktora eğitimim sırasında tüm desteği ile yanımda olan danışmanım Sayın Prof. Dr. Rahmet GÜNER'e teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimimden yıllar sonra, önce yüksek lisans sonra doktora eğitimine başlamam konusunda beni yüreklendiren Sayın Prof. Dr. Zeliha TUFAN'a teşekkür ederim.

Bilgisi, tecrübesi ve gayretleri ile eğitimimize katkısı çok büyük olan Sayın Prof. Dr. Turan BUZGAN'a teşekkür ederim.

Doktora derslerimizdeki katkıları ve tüm yardımları için Sayın Doç. Dr. Bircan KAYAARSLAN'a teşekkür ederim.

Bir çoğuyla doktora programında tanışma fırsatı bulduğum, her biri birinden farklı şeyler öğrendiğim, birlikte öğrenmenin ufkumu açtığı kıymetli doktora arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Çalışmayı yürütürken pandemi şartlarının zorluklarına rağmen anketin dağıtılmasında, doldurulmasında bana destek olan Ankara Şehir Hastanesi'nin kıymetli yöneticilerine, çalışanlarına ve meslektaşlarıma teşekkür ederim.

Üniversitede görev almamla aynı döneme denk gelmesinden dolayı oldukça zorlandığım doktora eğitimim ve tez çalışmam sırasında tüm desteği ile bana yanımda olduğunu hissettiren sevgili eşim Prof. Dr. Celil GÖÇER'e, sabır ve anlayışları için canım evlatlarım Mehmet Ali, Sıla ve Ömer'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Çalışmanın Amacı ve Hipotezi.....	2
2. GENELBİLGİLER.....	4
2.1. Koronavirüsler ve SARS-CoV-2.....	5
2.1.1. Aşı Çalışmaları İçin SARS-CoV-2 Antijenik Yapıları.....	11
2.2. COVID-19.....	13
2.2.1. Tanım.....	13
2.2.2. Epidemiyoloji.....	13
2.2.3. Patogenez.....	16
2.2.4. Klinik Belirti ve Bulgular.....	18
2.2.5. Laboratuvar Bulguları.....	19
2.2.6. Radyolojik Bulgular.....	20
2.2.7. Tanı.....	20
2.2.8. Tedavi.....	21
2.2.9. COVID-19'dan Korunma	21
2.2.10. Sağlık Çalışanları ve COVID-19	22
2.3. Aşılar.....	24
2.3.1. Aşı Türleri.....	24
2.3.2. Aşı Geliştirme Fazları.....	25
2.3.3. COVID-19 için Geliştirilen Aşılar.....	26
2.3.4. Aşı Kararsızlığı veya Aşı Tereddütü.....	30
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	33
3.1. Sınıflama ve Tanımlamalar.....	36
4. BULGULAR.....	38
5. TARTIŞMA.....	63
5.1. Kısıtlılıklar.....	69

6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	71
7. KAYNAKLAR.....	72
8. EKLER.....	84
EK-1. Anket Formu.....	85
EK-2. Etik Kurul Onay Belgesi.....	90
EK-3. Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırmalar Platformu Onay Belgesi.....	91
EK-4. Özgeçmiş	92



ÖZET

Sağlık Çalışanlarının COVID-19 Aşısını Kabulü

Amaç: Sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısını kabulü, hem COVID-19 tanısı alan hastaları ile yakın temasta bulunmaları ile artmış enfeksiyon riski taşımalarından dolayı hem de aşı konusunda topluma rehberlik etmelerinden dolayı oldukça önemlidir. Bu çalışma ile sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısını kabulünün irdelenmesi, tereddüte sebep olan durumların tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem: Bu çalışmada; 1 Nisan-1 Temmuz 2021 tarihleri arasında Ankara Şehir Hastanesi'nde görev yapan sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısı yaptırap yaptırmamaları, aşığı yaptıрма/yaptırmama nedenleri bir anketle sorgulanmıştır. Çalışmada 1096 sağlık çalışanının anket sonuçları değerlendirilmiştir.

Bulgular: Yaş ortalaması 33.2 ± 8.9 olan katılımcıların %71.7'si kadın, %49.4'ü evli, %42.9'u hemşire veya ebe idi. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarından %30.6'sı kendisinin, %46.1'i birlikte yaşadığı kişilerin COVID-19 tanısı aldığını belirtti. Tüm sağlık çalışanlarında COVID-19 aşısı olma yüzdesi %81, doktorlarda %92, hemşire/ebelerde %76, yardımcı sağlık personelinde %81, teknik/idari personelde %77 olarak tespit edildi. Yakınlarını hasta etmekten korkmak, aşının koruyucu etkileri hakkında bilgilendirilmek, aşığı güvenilir bulmak ve hasta olmaktan korkmak en sık COVID-19 aşısı olma nedenlerinden iken; etkinliği konusunda endişe, yan etki korkusu, COVID-19 geçirme ise en sık aşı olmama nedeni olarak belirtilmiştir.

Sonuç: COVID-19 aşısının kabulünde 30 yaşından büyük olmak, çocuk sahibi olmak, hamile olmamak, tıpta uzmanlık/doktora/yüksek lisans sahibi olmak, doktor olmak, üç yıl ve üzeri çalışma yılında olmak, en az bir defa grip aşısı olmuş olmak daha yüksek aşı kabul yüzdesi ile ilişkili bulunmuştur. Toplumda ve tüm sağlık çalışanlarında aşı ile ilgili yeterli ve ikna edici bilgilendirmeler yapılması ve oluşan tereddütlerin iyi analiz edilip çözüm önerileri ile birlikte sahaya yansıtılabilmesi önemli bir gerekliliktir.

Anahtar kelimeler: Aşı kabulü, COVID-19, pandemi, sağlık çalışanları.

ABSTRACT

COVID-19 Vaccine Acceptance of Health Workers

Aim: The acceptance of the COVID-19 vaccine by health workers is critical both in terms of guiding society about the vaccine, as they have an increased risk of infection due to close contact with patients with COVID-19. This study aims to examine the acceptance of the COVID-19 vaccine by health workers and identify the situations that cause hesitation.

Materials and Methods: The mean age of the participants was 33.2 ± 8.9 , and 71.7% were women. Of the health workers who answered the questionnaire, 49.4% were married and 42.9% were nurses/midwives. 30.6% of participants stated that they and 46.1% of the people they live with were diagnosed with COVID-19. The percentage of being vaccinated against COVID-19 was 81% in all healthcare workers, 92% in doctors, 76% in nurses/midwives, 81% in allied health personnel, and 77% in technical/administrative personnel. The most common reasons for getting the COVID-19 vaccine were identified as being afraid of making their relatives sick, being informed about the protective effects of the vaccine, finding the vaccine safe, and being afraid of getting sick. Worrying about the effectiveness of the vaccine, fear of side effects, and having had COVID-19 were found to be the most common reasons for not being vaccinated.

Results: Mean age of participants was 33.2 ± 8.9 , 71.7% of them were women, 49.4% were married, and 42.9% were nurses or midwives. 30.6% of the health workers participating in the study stated that they were diagnosed with COVID-19. The percentage of whole healthcare workers being vaccinated against COVID-19 was 81%, 92% for doctors, 76% for nurses/midwives, 81% for allied health personnel, and 77% for technical/administrative personnel. Fear of making their relatives sick, being informed about the protective effects of the vaccine, finding the vaccine safe, and being afraid of getting sick are the most common reasons for getting the COVID-19 vaccine. Concern about the effectiveness of the vaccine, fear of side effects, and having COVID-19 were the most common reasons for not being vaccinated.

Conclusion: High vaccine acceptance percentage was found to be associated with being older than 30 years old, having a child, not being pregnant, having a medical residency education/doctorate/master's degree, being a doctor, working experience of

three years or more, having at least one flu vaccine. It is necessary to provide sufficient and convincing information about the COVID-19 vaccine to society and health workers. Factors that increase vaccine acceptance, and reasons leading to vaccine hesitancy or vaccine rejection should be analyzed and reflected in the field in vaccination studies together with solution suggestions.

Key words: COVID-19, health workers, pandemic, vaccine acceptance.



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ACE-2	: Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim-2
ARDS	: Akut Solunum Distress Sendromu
BAL	: Bronko Alveolar Lavaj
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
COVID-19	: Koronavirüs Hastalığı-2019
CRP	: C-Reaktif Protein
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FDA	: Amerika Gıda ve İlaç kurumu
HCoV	: Human Coronavirus
KKE	: Kişisel Koruyucu Ekipman
MERS-CoV	: Ortadoğu Solunum Sendromu Koronavirüsü
ORF	: Open Reading Frame
RAS	: Renin Anjiotensin Sistemi
RBD	: Reseptör Bağlayıcı Bölge
RT-PCR	: Gerçek Zamanlı Polimeraz Zincir Reaksiyonu
SARS-CoV-2	: Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2
SOFA	: Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Skoru
TİTCK	: Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu
VOC	: Variant of Concern

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Tarihteki son beş solunum sistemi ilişkili viral pandemi ve yaklaşık ölüm sayıları.....	4
Şekil 2.2. Bulunuş tarihlerine göre insan koronavirüsleri sınıflaması.....	5
Şekil 2.3. Üç zoonotik salgında Koronavirüslerin isimlendirme tarihçesi.....	6
Şekil 2.4. İnsan koronavirüslerinin taksonomisi.....	7
Şekil 2.5. İnsan koronavirüslerinin hayvan kaynakları.....	8
Şekil 2.6. Koronavirüslerin genom yapısı.....	9
Şekil 2.7. SARS-CoV-2 virüs partikülünün yapısı.....	10
Şekil 2.8. Tüm dünyada COVID-19 salgın eğrisi.....	15
Şekil 2.9. DSÖ verilerinde ülkelere göre durum raporu.....	15
Şekil 2.10. Ülkemizde COVID-19 salgın eğrisi.....	16
Şekil 2.11. SARS-CoV-2'nin konak hücreye girişi ve çoğalmas.....	17
Şekil 2.12. Aşı geliştirilmesinde önemli bazı tarihler.....	26
Şekil 2.13. Dünyada her 100 kişi için uygulanan aşı sayısının dağılımı.....	27
Şekil 2.14. Ülkemizde uygulanan COVID-19 aşı verileri.....	28
Şekil 2.15. Aşı tereddütü sürekliliği.....	31
Şekil 2.16. Aşı tereddütünü açıklamak için önerilen çeşitli modeller.....	32
Şekil 3.1. Ülkemizdeki COVID-19 pandemisi zaman-konfirme vaka grafiği ve çalışmanın yapılma zamanı.....	34
Şekil 4.1. Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı.....	40
Şekil 4.2. Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı.....	40
Şekil 4.3. Katılımcıların eğitim düzeylerine ve görevlerine göre dağılımı.....	42
Şekil 4.4. Katılımcıların meslekteki yılları ve görev yerleri.....	42
Şekil 4.5. Görev gruplarına göre aşı olma yüzdeleri.....	44
Şekil 4.6. Katılımcıların COVID-19 aşısı olmama nedenleri.....	46
Şekil 4.7. Katılımcıların COVID-19 aşısı olma nedenleri.....	49
Şekil 4.8. COVID-19'a yakalanma konusunda endişe düzeyi.....	52
Şekil 4.9. Hastalığı (COVID-19) aileye bulaştırmak konusunda endişe düzeyi.....	52
Şekil 4.10. Katılımcıların eğitim özelliklerine göre aşı olma durumu.....	57
Şekil 4.11. Aşılılık durumuna göre COVID-19'a yakalanma konusunda endişe düzeyi.....	62

Şekil 4.12. Aşılılık durumuna göre hastalığı (COVID-19) aileye bulaştırmak konusunda endişe düzeyi.....	62
--	----



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. COVID-19’da klinik.....	19
Tablo 2.2. COVID-19’da görülen komplikasyonlar.....	19
Tablo 3.1. Görev yanıtlarının mesleklere göre sınıflandırılması.....	37
Tablo 4.1. Katılımcıların demografik bilgileri.....	39
Tablo 4.2. Katılımcıların eğitim durumu, mesleği, meslekteki yılı ve görev yeri.....	41
Tablo 4.3. Katılımcıların COVID-19 ile karşılaşma ve risk faktörleri konusundaki cevapları.....	43
Tablo 4.4. Katılımcıların aşı olma durumlarının mesleklere göre dağılımı.....	44
Tablo 4.5. Ankete katılanların COVID-19 aşısı olmama nedenleri.....	45
Tablo 4.6. COVID-19 aşısı olmama nedenlerinin meslek gruplarına göre dağılımı....	47
Tablo 4.7. COVID-19 aşısı olmayan katılımcıların daha sonra aşılama ve pandemi öncesi aşı ile ilgili görüşleri.....	48
Tablo 4.8. COVID-19 aşısını olan katılımcıların aşı olma nedenleri.....	48
Tablo 4.9. COVID-19 aşısı olma nedenlerinin meslek gruplarına göre dağılımı.....	50
Tablo 4.10. COVID-19 aşısını önerme-grip aşısı-çocukluk çağı aşıları ile ilgili cevaplar.....	51
Tablo 4.11. Katılımcıların COVID-19'a yakalanma ve COVID-19'u ailesine bulaştırma konusundaki endişe düzeyleri.....	52
Tablo 4.12. COVID-19 aşısı yaptırma durumuna göre demografik özellikler.....	54
Tablo 4.13. COVID-19 aşısı yaptırma durumuna göre katılımcıların eğitim durumu, mesleği, meslekteki yılı ve görev yeri.....	56
Tablo 4.14. COVID-19 ile karşılaşma ve risk faktörlerinin COVID-19 aşısı yaptırma durumuna göre dağılımı.....	59
Tablo 4.15. COVID-19 aşısını yaptırma durumuna göre COVID-19 aşısını önerme-grip aşısı-çocukluk çağı aşıları.....	60
Tablo 4.16. Katılımcıların COVID-19'a yakalanma ve hastalığı (COVID-19) aileye bulaştırma konusundaki endişe düzeylerine göre aşılama durumları...	61

1. GİRİŞ

Aralık 2019’da Çin’de başlayarak tüm dünyaya yayılan Koronavirüs Hastalığı-2019 (COVID-19) ile tüm dünya yeni izole edilen bir koronavirüs türü ile tanışmıştır. Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü (SARS-CoV) ile ilişkili bulunan bu virüse Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2 (SARS-CoV-2) ismi, hastalığa da COVID-19 ismi verilmiştir. Hastalarda ateş, öksürük, nefes darlığı gibi semptomlar ile viral pnömoni tablosu görülmüştür. Hastalığın Çin dışında bir çok ülkeye yayılması sonucunda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 12 Mart 2020’de pandemi ilan edilmiştir. İlk tespit edildiği tüm hastalarda canlı hayvan pazarı temas öyküsü olan COVID-19 hastalığının kişiden kişiye damlacık yoluyla yayıldığı tespit edilmiştir (1, 2).

Koronavirüs Hastalığı 2019 tedavisi için onaylanmış etkin bir ilaç olmaması hastalıkla mücadelede en etkin ve güçlü yöntem olan aşılamanın önemine daha da dikkat çekmiştir. COVID-19 ile mücadelede en önemli basamaklar pandeminin başından itibaren maske ve fizik mesafe olarak uygulanmaktadır. Önleyici kişisel tedbirler halen vakaların yayılmasını engellemekte geçerlidir (3).

Hastalık etkeninin SARS-CoV-2 olarak tanımlanıp dizi analizlerinin yapılmasından sonra tedaviye yönelik ilaç ve hastalığı önlemeye yönelik aşı çalışmaları da hız kazanmıştır. Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü salgınından sonra yapılan bilimsel araştırmalar ile elde edilen veriler SARS-CoV-2 ile yapılan çalışmaların daha hızlı yol almasını sağlamıştır.

Pandemiyi kontrol edebilmek ve hasta sayısını azaltabilmek için COVID-19 aşısı geliştirmenin aciliyeti ve önemi tüm bilim insanlarınca bilinmektedir. İnaktive SARS-CoV-2 virüsü aşısı olan CoronaVac (Sinovac Life Sciences, Çin); ülkemizde T.C. Sağlık Bakanlığı’nın Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) tarafından 13 Ocak 2021’de acil kullanım onayı alan ilk aşı olmuştur (4).

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de aşı teminindeki kısıtlılıklardan dolayı hastalığa maruz kalma, ağır geçirme, bulaştırma riskleri değerlendirilerek toplumsal

yaşamın en az aksaması düşünülerek COVID-19 aşısı uygulanacak öncelikli gruplar ve uygulama sırası belirlenmiştir (5).

İlk aşı uygulanacak gruplar sağlık çalışanları ve yaşlı, engelli ve koruma evlerinde kalanlar ve çalışanlar olarak belirlenmiştir. Öncelikli grup olarak belirlenen sağlık çalışanları, COVID-19 aşılama programlarının başarısında anahtar rol oynamaktadır. Sağlık çalışanlarının bu etkisi aşı konusunda güvenilir bilgi kaynağı olarak görülmelerinden ve onların tutumunun tüm toplumu etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Temel sağlık hizmetlerini yürütmeleri esnasında COVID-19'a maruz kalmalarından dolayı sağlık çalışanlarının hastalanması ve bunun sonucu izolasyonları sağlık hizmetinin sürdürülebilmesinde aksaklıklara neden olabilmektedir (6). Bu sebeple COVID-19 aşısının sağlık çalışanlarına öncelikle uygulanması çok önemlidir ve Sağlık Bakanlığı tarafından da aşı uygulamasında öncelikli grup olarak belirlenmişlerdir (5).

Bir diğer önemli nokta sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısını kabulünün yüksek olması toplum tarafından da aşı kabulünü etkileyecek bir faktördür. Sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısını kabulünü etkileyen durumların incelenmesi, aşılama konusunda yapılabilecek iyileştirme çalışmalarına ve daha yüksek sayılara ulaşılan başarılı aşılama programlarına yansıyacaktır (7). Bu konuda bilgi edinebilmek için ülkemizde CoronaVac (Sinovac Life Sciences, Çin) aşısı acil kullanım onayı aldıktan ve sağlık çalışanlarına ilk iki doz aşı tanımlanmasından sonra, aşıya yaklaşımı tespit etmek amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

1.1. Çalışmanın Amacı ve Hipotezi:

Bu çalışmada Ankara Şehir Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısı olma/olmama durumlarını belirlemek, aşı olmuş / olmayı düşünen veya aşı olmamış/ olmayı düşünmeyen sağlık çalışanlarında bu kararı etkileyen faktörleri irdelemek, aşı kararında etkili olan durumları belirleyebilmek amaçlanmıştır. Elde edilen verilerin pandemiyle mücadelede yol gösterici olacağı, ayrıca sağlık çalışanlarında aşı karar dinamiklerinin aydınlatılmasının tüm erişkin aşılama programlarında hız kazanılması açısından faydalı olacağı düşünülmüştür.

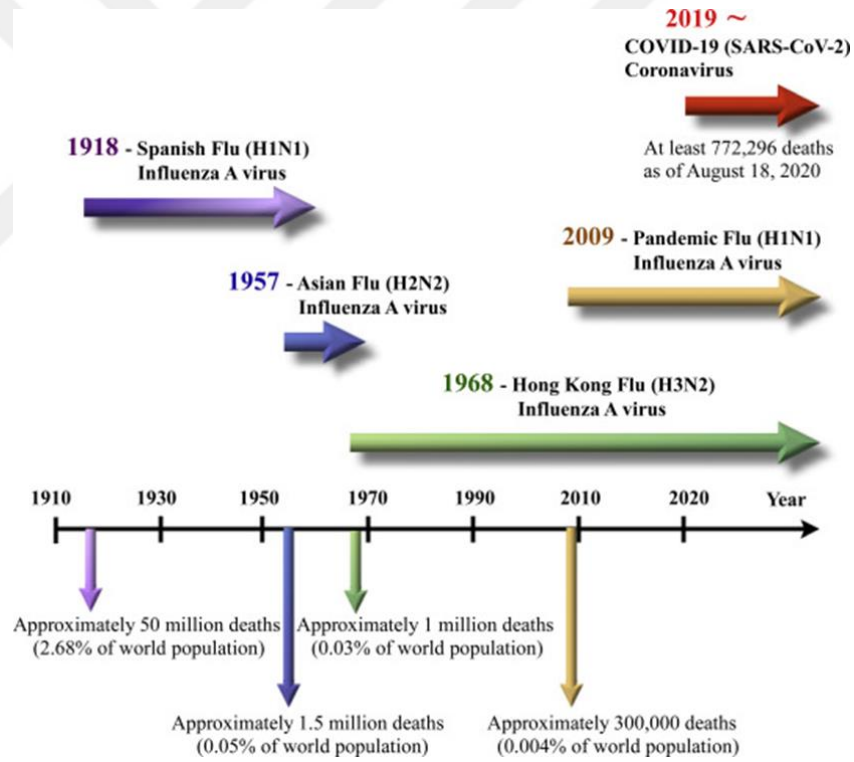
Başlıca araştırma sorularımız şu şekilde sıralanabilir:

1. Meslek gruplarına göre COVID-19 aşısı olan ve olmayan sağlık çalışanı sayısı ve dağılımı nedir?
2. Aşı kararında COVID-19 geçirmiş olmak etkili olmuş mudur?
3. Sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısı olma veya olmama kararlarının gerekçeleri nelerdir?
4. Sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısı kararını etkileyen faktörler nelerdir?



2. GENEL BİLGİLER

Pandemi; endemik veya epidemik bir hastalığın, bulunduğu yerden taşarak beklenmedik şekilde, ülkeler veya kıtalar arası salgına neden olmasıdır (8). Yeni bir koronavirus türünün (SARS-CoV-2'nin) neden olduğu COVID-19, 1918 grip salgınından itibaren beşinci pandemi olmuştur. Yirminci yüzyıl içerisindeki önceki dört pandemi 1918 İspanyol gribi (H1N1), 1957 Asya gribi (H2N2), 1968 Hong Kong gribi (H3N2), ve 2009 Pandemik grip (H1N1)'dir. Bu pandemiler sırasıyla yaklaşık 50 milyon, 1.5 milyon, 1 milyon, ve 300 000 insanın ölümüne neden olmuşlardır (Şekil 2.1) (1). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 15 Ağustos 2022 tarihine kadar COVID-19'dan hayatını kaybedenlerin sayısı ise 6 428 661 olmuştur (9).



Şekil 2.1 Tarihteki son beş solunum sistemi ilişkili viral pandemi ve yaklaşık ölüm sayıları

2.1. Koronavirüsler ve SARS-CoV-2

Tanımlandıkları yıllara göre insan koronavirüslerinin çeşitli özellikleri **Şekil 2.2**'de gösterilmiştir (1). Tyrrell ve Bynoe soğuk algınlığı olan bir çocuğun solunum yolundan elde edilen virüsle gönüllülerde de üst solunum yolu semptomları oluşturarak HCoV-229E'yi, Hamre ve Procknow ise soğuk algınlığı olan tıp fakültesi öğrencilerinden doku kültüründe sitopatik etki oluşturan bir ajan elde ederek HCoV-OC43'ü tanımlamışlardır (10, 11). Bu iki koronavirüs insanlarda hastalık yaptığı gösterilen ilk iki koronavirüs olmuştur.

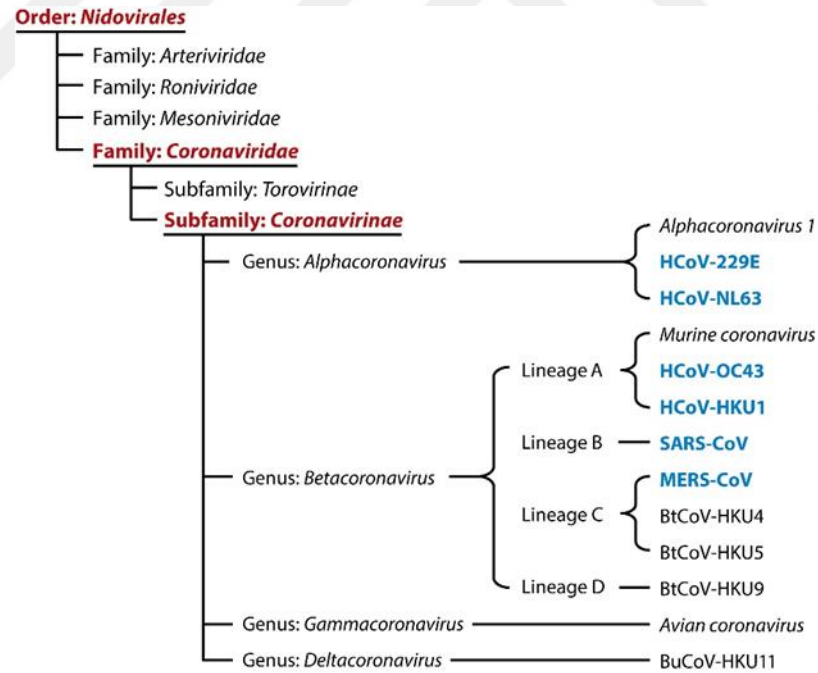
Table 1 Classification of human coronaviruses.						
Strain	Discovery	Genera-Lineage	Cellular Receptor	Natural Host	Intermediate Host	Respiratory Symptom
HCoV-229E	1966	α	Aminopeptidase N (CD13)	Bats	Camelids	Mild
HCoV-OC43	1967	β -A	9-O-Acetylated sialic acid (SA)	Rodents	Cattle	Mild
SARS-CoV	2003	β -B	ACE2	Bats	Masked palm civets	Severe acute
HCoV-NL63	2004	α	ACE2	Bats	Unknown	Mild
HCoV-HKU1	2005	β -A	9-O-Acetylated sialic acid (SA)	Rodents	Unknown	Mild
MERS-CoV	2012	β -C	DPP4	Bats	Dromedary camels	Severe acute
SARS-CoV-2	2019	β -B	ACE2	Bats	Pangolin?	Severe acute

Şekil 2.2. Bulunuş tarihlerine göre insan koronavirüsleri sınıflaması

Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü ise ilk defa Çin'de Guangdong vilayetinde 2002 Kasım'da tanımlanmış ve Hong Kong ve bazı ülkelere yayılmıştır. Yapılan sekanslama çalışmaları ile etkenin daha önce bilinen koronavirüsler ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar ile SARS-CoV'un, SARS etkeni olarak mink kedileri ve yarasalardan insanlara geçtiği gösterilmiştir. Salgın DSÖ'nün müdahalesi ile durdurulmuş, son SARS-CoV vakası 2004 yılında görülmüştür. Bu çabalara rağmen 29 ülkede 8 096 muhtemel vaka ve 774 ölüm gerçekleşmiştir. Vaka ölüm oranı SARS-CoV salgınında %14-15 olmuştur (12).

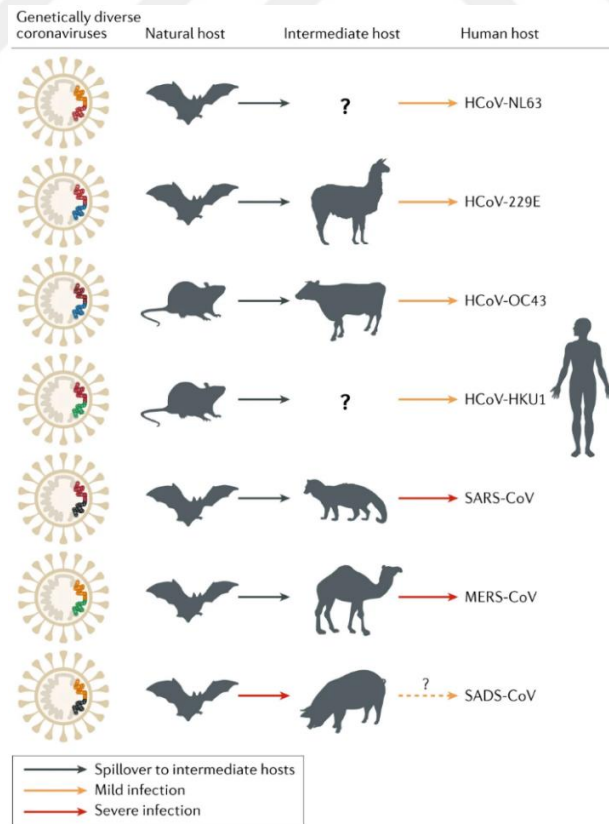
İnsan koronavirüsleri alanında çalışmalar SARS-CoV'un tanımlanması ile birlikte artmış ve daha duyarlı moleküler metodlar geliştirilerek solunum yollarından HCoV-229E ve HCoV-OC43 benzeri iki yeni tür daha tespit edilmiştir. Bu iki yeni virüs bir alfakoronavirüs olan NL63, bir betakoronavirüs olan HKU1 olmuştur.

Koronavirüsler zarflı, tek zincirli, pozitif polariteli RNA virüsleridir. Corona kelimesi latince taç anlamına gelmektedir ve dış yüzeylerindeki çıkıntılardan dolayı bu benzetme yapılmıştır. Çoğu koronavirüs zoonotik karakterdedir, insanlarda da hayvanlarda da enfeksiyon yapabilirler. Yarasalar, domuzlar, kediler, köpekler, kemirgenler ve kümes hayvanlarında tespit edilmiş çeşitli koronavirüs türleri tanımlanmıştır (15). Nidovirales takımında, *Coronaviridae* ailesinde, *Coronavirinae* alt ailesinde yer alırlar. *Coronavirinae* alfa, beta, gama ve delta koronavirüsler olarak 4 gruba ayrılır: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus*, and *Deltacoronavirus*. Betakoronavirüs grubu içerisinde A, B, C ve D olarak dört soy bulunur. Koronavirüs Hastalığı-2019 pandemisinden önce bilinen 6 koronavirüsten ikisi olan HCoV-229E ve HCoV-NL63 Alfakoronavirüs grubunda yer alırken, HCoV-OC43 ve HCoV-HKU1 Betakoronavirüslerin A soyunda, SARS-CoV Betakoronavirüslerin B soyunda, MERS-CoV ise Betakoronavirüslerin C soyunda yer almaktadır (Şekil 2.4) (12, 16). SARSCoV-2'nin de SARS-CoV ve MERS-CoV gibi betakoronavirüsler grubunda yer aldığı tespit edilmiştir (17, 18).



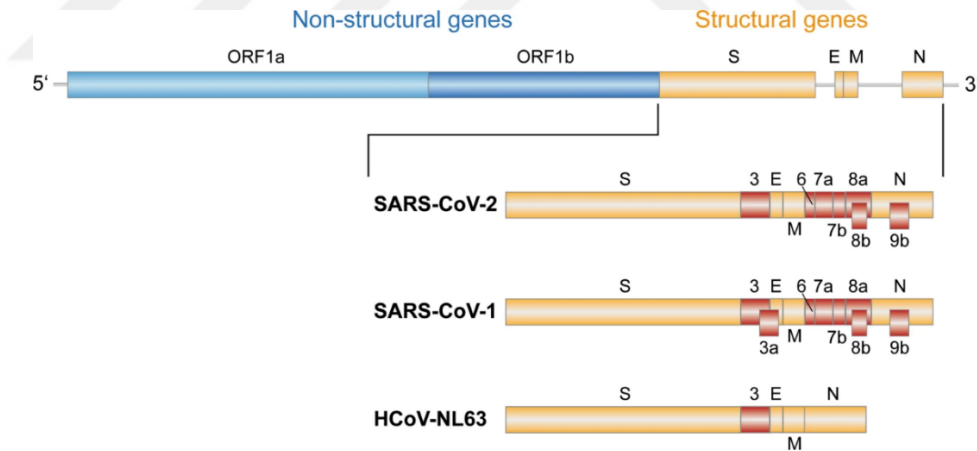
Şekil 2.4. İnsan koronavirüslerinin taksonomisi
(HCoV: İnsan koronavirüsü, BtCoV: Yarasa koronavirüsü, BuCoV: Bülbül koronavirüsü)

Aralık 2019'dan önce insanları enfekte eden ve solunum sistemi hastalıklarına sebep olan altı koronavirüs (CoVs) türü biliniyordu. HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 ve HKU1 genellikle hafif üst solunum yolu enfeksiyonlarına sebep olurken nadiren bebeklerde, çocuklarda ve yaşlılarda ciddi enfeksiyonlara sebep olabilmektedir. SARS-CoV ve MERS-CoV ise alt solunum yollarını tutabilir ve insanlarda ağır akut solunum yolu yetersizliği sendromuna sebep olabilirler. Koronavirüsler kuşlar, yarasalar, fareler, zürafalar, balinalar ve diğer bir çok vahşi hayvan türünü enfekte edebilmektedir. Koronavirüsler aynı zamanda çiftlik hayvanlarında da enfeksiyon yapar ve bu durum ekonomik kayıplara da sebep olmaktadır. Evcil hayvanlar koronavirüslerin doğadan ve vahşi hayvan konaklarından insana geçişinde ara konak olarak yer alabilir ve kendileri de hastalanabilirler (19). Koronavirüsler 50 yıldan fazla süredir hafif ve orta şiddette solunum yolu enfeksiyonları etkeni olarak bilinmektedir (16). Koronavirüsler farklı hayvanlardan izole edilebilmiş olsa da yarasalar doğadaki asıl kaynakları olarak kabul edilmektedir (20). Şekil 2.5'de çeşitli insan koronavirüslerinin hayvan kaynakları görülmektedir (15).

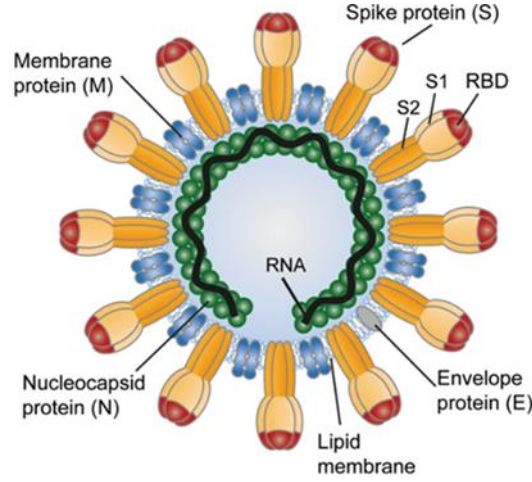


Şekil 2.5. İnsan koronavirüslerinin hayvan kaynakları

Koronavirüslerin genel özelliklerini taşıyan SARS-CoV-2, 29 800 nükleotid uzunluğunda genoma sahiptir. Üç farklı grup protein kodlayan RNA genom segmentsiz ve pozitif polaritelidir. Birinci grup proteinler içinde viral RNA polimeraz, proteaz ve virüs replikasyonunda yer alan diğer virüs spesifik enzimlerin de dahil olduğu 16 yapısal olmayan protein (nsp1-nsp16) bulunur. İkinci grup proteinlerde spike (S), envelope (E), membrane (M), ve nucleocapsid (N) gibi virüs için önemli yapısal proteinler yer alır. S proteini konak hücreye bağlanmadan sorumlu reseptör bağlayıcı bölge (RBD)'yi de taşıyan kısımdır (**Şekil 2.6**). Üçüncü grupta ise “aksesuar genler” olarak adlandırılan yapısal genler arasına dağılmış enfekte hücrelerde üretilen fakat viral replikasyonda gerekli olmayan proteinler bulunur. Aynı konakta farklı koronavirüs genomlarındaki karşılıklı değişim rekombinasyon ile sonuçlanabilir ve bu aksesuar genlerin kazanımı veya kaybı şeklinde mutasyonla sonuçlanır. Spike proteininin yapısal esnekliği (farklı hücresel reseptörlere adaptasyonu sağlar) ile birlikte bu özellikler, koronavirüslerin tür engellerini aşma ve konakçıları atlama eğiliminin temelidir (**Şekil 2.7**) (21).



Şekil 2.6. Koronavirüslerin genom yapısı



Şekil 2.7. Virüs partikülünün yapısı.

Farklı koronavirüslerde genom yapısı karşılaştırıldığı zaman yapısal olmayan proteinlerde %58 benzerlik, yapısal proteinlerde %43 benzerlik, tüm genom seviyesinde de %54 benzerlik bulunmuştur. Bu sonuçlar yapısal olmayan proteinlerin daha çok korunduğunu, yapısal proteinlerin ise yeni konağa adaptasyon gösterebilmek için daha çeşitlilik gösterdiğini düşündürmüştür (22).

Şimdiye kadar, SARS-CoV-2'nin kökeni tam tespit edilememiştir. Bir yarasa koronavirüsü RaTG13 ile SARS-CoV-2'nin tüm genom seviyesinde %92.6 gibi bir sonuçla oldukça benzer olduğu bulunmuştur. Fakat en değişken özellikteki S geninin RBD kısmının oldukça farklı olduğu görülmüştür (23). Malaya pangolinden izole edilen bir koronavirüsün RBD'si, SARS-CoV-2'ninkinden farklı sadece bir amino asidi farklı bulunmuştur. Karşılaştırmalı genomik analiz ile, SARS-CoV-2'nin Pangolin-CoV ve yarasa CoV ile rekombinasyonundan kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür (24). Genel olarak yarasanın SARS-CoV-2'nin doğal rezervuarı olduğu kabul edilir; fakat, SARS-CoV-2 virüsünün doğal seleksiyon yoluyla evrimleşmesini sağlayan bulaşma sürecindeki ara hayvan konakçısı tam belirlenememiştir. Yapılan dizileme çalışmaları neticesinde, erken COVID-19 vakalarının tanımlanmasından ve zoonotik transferden önce konakçı hayvanda doğal seleksiyonun meydana gelme olasılığının daha yüksek olduğu düşünülmüştür (25).

Diğer virüslerde olduğu gibi SARS-CoV-2 genomunda da ortaya çıktığı günden bugüne kadar değişiklikler meydana gelmiştir. Meydana gelen çoğu mutasyon virüste fonksiyonel bir değişikliğe neden olmamıştır. Bazı varyantlar toplumda hızlı yayılmaları, bulaş ve klinik özelliklerde değişimler nedeniyle daha dikkat çekmiştir.

Bu tür varyantlar endişe verici varyantlar (VOC) olarak kabul edilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü dikkate değer varyantlar için Latin alfabesine dayalı etiketler ile tanımlama yapmıştır. Günümüze kadar ortaya çıkan başlıca VOC tipleri Alfa, Beta, Delta, Gama, Omicron olmuştur (26).

2.1.1. Aşı Çalışmaları İçin SARS-CoV-2 Antijenik Yapıları

Aşı ile oluşturulan antikor cevabı ile virüs nötralize edilerek viral enfeksiyondan korunma hedeflenmektedir. Nötralizan antikorlar virüsün reseptörüne bağlanmasını veya hücresel membrana füzyonunu engeller. Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü -1 ile antikor oluşumu ve immün cevap gelişme aşamalarının ayrıntılı olarak incelendiği çalışmalar mevcuttur (27). Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-1 ile yapılan prelinik aşı çalışmaları COVID-19 aşı çalışmalarına da öncülük etmiştir. Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2'ye karşı gelişen immün cevabın incelenmesi ile aşı çalışmaları hız kazanmıştır (28).

Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2, çoğunlukla gastrointestinal ve solunum sistemlerinde bulunan anjiyotensin dönüştürücü enzim-2 (ACE-2) reseptörü ile insan hücrelerine girer. Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2'nin ACE-2 reseptörüne bağlanma kapasitesi, SARS-CoV'dan yaklaşık 10-20 kat daha güçlüdür. Erişkinlerde çocuklardan daha yüksek ACE-2 insidansı, yetişkinlerin enfeksiyona ve ciddi hastalığa karşı duyarlılığının çocuklardan daha yüksek olduğunu da açıklar (29).

İmmün sistem hücreleri SARS-COV-2'nin dört yapısal proteinini hedef almaktadır fakat sadece Spike (S) ve Nükleokapsid (N) proteinlerine karşı antikor cevabı gelişmektedir. Birçok viral proteinin T hücre cevabında tanındığı, nötralizan antikorların ise S proteininin RBD'ine karşı olduğu gösterilmiştir (30). Bu sebeple konak hücre tropizmi ve bulaş kapasitesini de belirleyen önemli bir protein olan S proteini aşı ve antiviral ilaç çalışmalarının da hedefi olmuştur (31). S proteini; viral zarf üzerinde çıkıntılar şeklindedir ve konak hücre reseptörlerine bağlanarak membran füzyonunu ve virüsün konak hücreye girişini sağlar (32). S proteini, konak hücre proteazları tarafından S1 ve S2 adı verilen iki polipeptit parçasına bölünür. S1 proteini konak hücre reseptörüne bağlanmadan sorumlu iken S2 proteini membran füzyonundan sorumludur (33). S1 alt birimi, N-terminal alanına ve C-terminal alanına

(CTD) sahiptir ve RBD, S1'in C-terminal bölgesinde bulunur. RBD, konak hücre reseptörüne bağlanan ana kısımdır. Viral ve konak hücre zarları arasındaki membran füzyonu, S2 alt birimi ile gerçekleşir. Hem S proteini hem de RBD alanı, aşılarında antijenik hedef olarak incelenmiştir. S proteini, SARS-CoV-2 için geliştirilen çoğu aşıda kullanılan en yaygın hedeftir (29).

M proteini; virüs oluşumu ve salınımında önemli rol oynayan en bol bulunan zar proteinidir. Transmembran yerleşimli üç parçaya sahip olan M proteini, viryonları şekillendirir ve nükleokapsid proteinin stabilizasyonunu sağlar. Böylece nükleokapsid-RNA kompleksinin oluşumunu ve devamını sağlar. Çoklu protein-protein etkileşimleri yoluyla, M proteini viral hücre içi homeostazda önemli bir rol oynar. Bu protein ayrıca, Toll benzeri reseptöre bağımlı bir mekanizma ile interferon-beta (IFN-beta) yolunun aktivasyonunu sağlayarak konakçı hücrenin virüs tarafından duyarlılaştırılmasında önemlidir (17, 18).

E proteini; viriyonun oluşturulmasında, virüs salınımında ve patogeneizde yer alan en küçük yapısal proteindir. Patogenezdeki rolü tam olarak bilinmemekle birlikte E proteinlerinin oligomerizasyonunun viroporin adı verilen iyon kanallarının oluşumuna neden olduğu belirlenmiştir. Hücredeki diğer proteinlerle etkileşerek protein aktivasyonunu yapan E proteini, virüsün tomurcuklanarak hücreden ayrılmasında rol oynayan önemli bir virülans faktörüdür. Virüste E proteini yoksa konaktaki viral yükün daha düşük olduğu bulunmuştur.

N proteini; nükleokapsidi oluşturan ve öncelikle CoV RNA genomuna bağlanma işlevi gören bir proteindir. Bu protein, viral RNA'nın replikasyonu ve transkripsiyonunun düzenlenmesinde rol oynar. N proteini ayrıca bir IFN antagonisti olarak görev yapar, böylece virüsün bağışıklık sistemi tarafından yok edilmeye çalışmasını engeller (32). Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-1 ile yapılan çalışmalarda N proteininin antijenik yapıda olduğu ve antikor oluşumunu ve sitokin üretimini uyardığı gösterilmiştir (34, 35).

2.2. COVID-19

2.2.1. Tanım

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2020 yılının Mart ayında küresel pandemi olarak ilan edilen COVID-19 hastalığı viral bir enfeksiyon hastalığıdır. Koronavirüslerden insanlarda hastalık yapan 7. tür olarak tanımlanan SARS-CoV-2 ise bu hastalığın viral etkenidir.

Aralık 2019’da Dünya Sağlık Örgütü Çin Ofisi’nden Çin’in Hubei eyaletinde etkeni bilinmeyen pnömoni vakaları salgını bildirilmiştir. Vakaların 11 milyon nüfusa sahip Wuhan şehrinde olduğu açıklanmıştır. Ateş, kuru öksürük, nefes darlığı ve halsizlik şikayeti olan hastalarda viral pnömoni düşünülmüş fakat etken tespit edilememiştir. Hastalarda Huanan deniz ürünleri pazarında (farklı hayvan türlerinin satıldığı bir canlı hayvan pazarı) bulunmanın ortak özellik olduğu farkedildiğinde pazar kapatılarak etken araştırılmaya devam edilmiştir. Bu tespit hayvan kaynaklı bir etken düşündürmüştür. Dünya Sağlık Örgütü 7 Ocak 2020 tarihinde etkenin yeni bir Koronavirüs türü (2019-nCoV) olduğunu açıklamıştır (1). Yeni olarak tanımlanmasının sebebi insanlardan daha önce izole edilmemiş olmasıdır. Yeni virüs insanlarda hastalık yapan yedinci koronavirüs olmuştur. Virüs “Uluslararası Virüs Taksonomi Komitesi Coronaviridae Çalışma Grubu” tarafından “SARS-CoV-2” ismi ile tanımlanmıştır. Virüse bağlı oluşan hastalık ise DSÖ tarafından “COVID-19” olarak belirlenmiştir (2). CO ve VI heceleri İngilizce “Coronavirus” kelimesinden, “D” harfi İngilizce “disease (hastalık)” kelimesinden, 19 rakamı ise hastalığın ortaya çıktığı yıl olan 2019 yılından kaynaklanmaktadır (36).

2.2.2. Epidemiyoloji

Aralık 2019’da Wuhan’da ilk vakaların görülmeye başlanmasından günümüze kadar COVID-19 ile ilgili doğrulanan toplam vaka sayısı 594 299 299, toplam ölüm 6 448 843 olarak gerçekleşmiştir (37).

Çin Wuhan’da Aralık ayının son günlerinde sebebi bilinmeyen ilk pnömoni vakaları hayvan pazarı ile ilişkili bulunmuş, yapılan genomik çalışmalar ile yarasalar koronavirüsleri ile yüksek benzerlik (%96) nedeniyle SARS-CoV-2 kaynağının

yarasalar olabileceği öne sürülmüştür (23). İlk vakalar zoonotik transferi düşündürse de ilerleyen günlerde kişiden kişiye bulaş görülmüş, asemptomatik, hafif enfeksiyonu olan, hastaneye yatışı gereken veya yoğun bakım yatışı gereken, ölen hastalar olduğu tespit edilmiştir (38). İleri yaş, D-dimer yüksekliği, yüksek SOFA (Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Skoru), altta yatan hastalıkların (kalp hastalığı, akciğer hastalıkları, hipertansiyon, diyabet vb.) artmış mortalite ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Virüsle temastan semptomların ortaya çıkmasına kadar geçen inkübasyon süresi beş-altı gün kadar olmakla birlikte, 14 güne kadar uzayabildiği de gösterilmiştir (39).

Koronavirüs Hastalığı-2019 ile ilk vakalar 2019 yılının Aralık ayında sebebi bilinemeyen viral pnömoni benzeri klinik tablo ile başvuran hastalar şeklinde görülmüştür(40). Etiyoloji araştırılırken 16 Aralık 2019 ile 2 Ocak 2020 tarihleri arasında 41 hastanın örnekleri geriye dönük olarak incelenmiş bu hastaların 2019 n-CoV pozitif olduğu gösterilmiştir. Çin’de vakalar yayılmaya devam ederken Tayland, Japonya, Güney Kore ve Amerika Birleşik Devletleri’nde de vakalar bildirilmiştir (41).

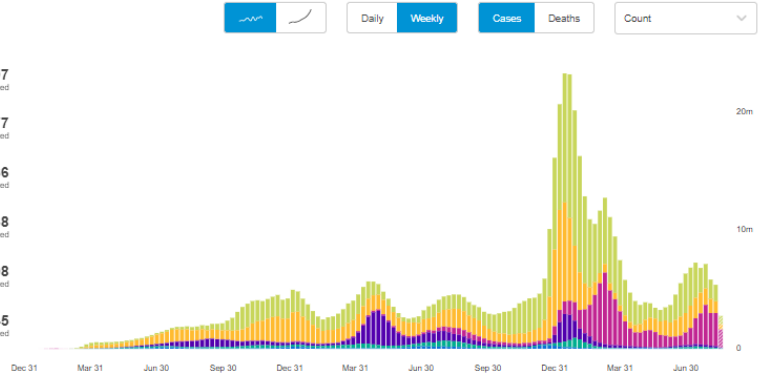
Kısa zamanda küresel bir salgına dönüşen COVID-19 Mart 2020’de pandemi olarak ilan edilmiştir. Asya kıtasında başlayan hastalık Mart ve Nisan 2020’de Avrupa kıtasına yayılmış ve Amerika’yı da etkisi altına almıştır. Nüfus, demografik yapı, gelir seviyesi, yapılan test sayısı, sağlık sistemi kapasitesi, hastalığı önlemeye yönelik alınan tedbirler gibi değişkenlere göre vaka sayısı ve ölüm sayısı ülkeler arasında farklı seyretilmiştir. Ülkemizde ilk vaka 11 Mart 2020’de tespit edilmiş, ilk ölüm 17 Mart’ta olmuştur (42).

Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2’nin ortaya çıkmasından iki yıldan fazla zamanda geçtiğinde 23 Ağustos 2022 tarihinde tüm dünyada 594 367 247 vakaya, 6 451 016 ölüme sebep olmuştur. Vaka sayısına göre ülkeler sıralandığında Amerika Birleşik Devletleri 92 364 032 vaka ile ilk sırada yer alırken, 44 357 546 vaka ile Hindistan ikinci, 34 284 864 vaka ile Brezilya üçüncü sırada yer almaktadır (Şekil 2.8). Ülkemiz ise 16 671 848 vaka ile 11. sırada yer almaktadır (Şekil 2.9) (Şekil 2.10) (9).

Situation by WHO Region

Europe	246.969.007 confirmed
Americas	174.839.877 confirmed
Western Pacific	82.177.066 confirmed
South-East Asia	59.914.838 confirmed
Eastern Mediterranean	22.946.608 confirmed
Africa	9.271.345 confirmed

Source: World Health Organization
Data may be incomplete for the current day or week.



Şekil 2.8. Tüm dünyada COVID-19 salgın eğrisi

Name	Cases - cumulative total	Cases - newly reported in last 7 days	Deaths - cumulative total	Deaths - newly reported in last 7 days	Total vaccine doses administered per 100 population	Persons fully vaccinated with last dose of primary series per 100 population	Persons Boosted per 100 population
Global	594,367,247	5,174,305	6,451,016	13,643	159.2	62.45	27.24
United States of America	92,364,032	593,896	1,029,936	2,659	180.69	66.71	32.09
India	44,357,546	80,352	527,416	318	151.12	67.99	9.1
Brazil	34,284,864	114,578	682,549	1,112	220.61	77.17	51.13
France	33,352,404	119,192	150,128	486	226.4	78.74	60.2
Germany	31,868,639	240,341	146,650	70	221.4	77.92	61.89
The United Kingdom	23,461,239	7,606	187,018	23	222.1	74.27	
Republic of Korea	22,449,475	947,462	26,161	451	249.76	87.08	65.19
Italy	21,660,885	151,461	174,797	695	232.7	79.64	71
Russian Federation	19,181,371	250,231	383,686	449	117.5	51.54	
Japan	17,325,025	1,549,993	37,277	1,906	228.41	80.99	62.36
Türkiye	16,671,848		100,400		179.2	63.89	

Şekil 2.9. DSÖ verilerinde ülkelere göre durum raporu

Türkiye Situation

16.671.848

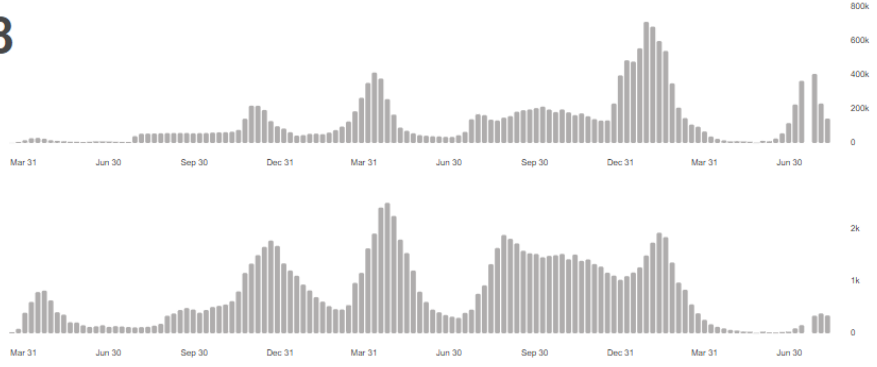
confirmed cases

100.400

deaths

Source: World Health Organization

Data may be incomplete for the current day or week.



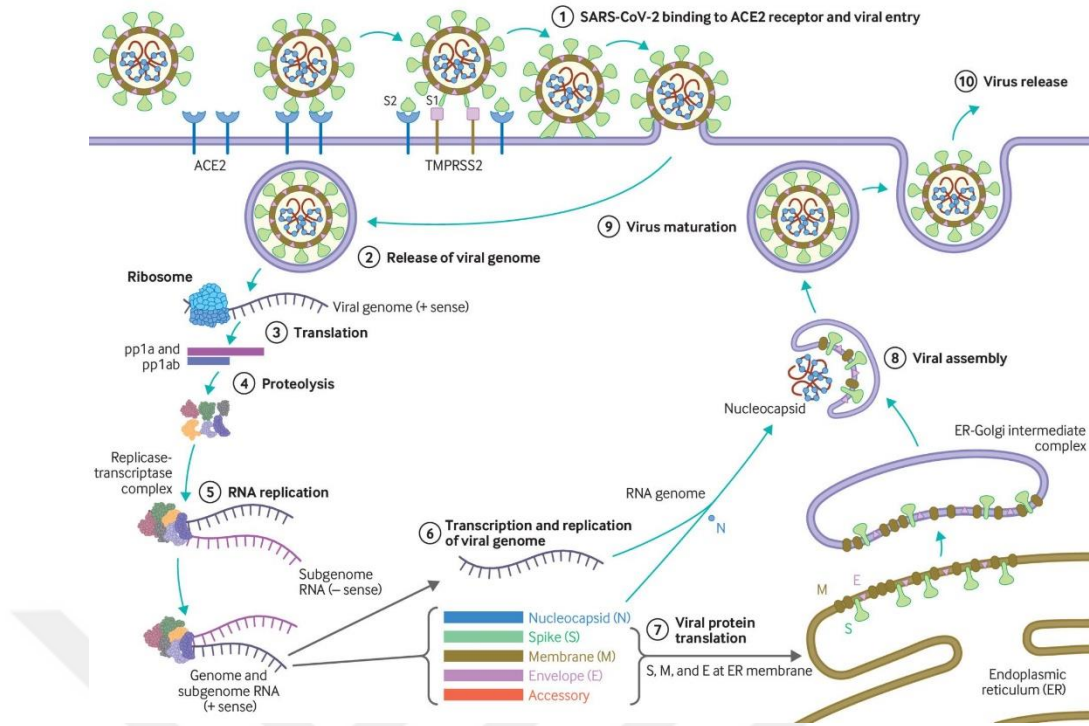
Şekil 2.10. Ülkemizde COVID-19 salgın eğrisi

2.2.3. Patogenez

Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2 kişiden kişiye solunum damlacıkları yoluyla bulaşmaktadır. Konak reseptörlerine bağlanan virüs endositoz veya membran füzyonu yoluyla hücre içine girmektedir. Virüsün yapısal proteinlerinden S proteini viral yüzeyden çıkıntı şeklindedir ve konak hücre reseptörlerine bağlanmadan sorumlu S1 ve virüs ile konak hücre zarının birleşmesinde rol alan S2 alt ünitelerinden oluşur (39).

SARS-CoV'un konak hücreye pulmoner epitel hücrelerinde yoğun olarak bulunan ACE-2 reseptörlerine bağlanarak vücuda girdiği bilinmekteydi. ACE-2 reseptörleri endotel hücrelerinde, akciğer, kalp, bağırsak, böbrek gibi birçok dokuda bulunur. Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2'nin de konak hücrelere tutunduğu reseptör de SARS-Cov ile aynıdır. Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2'nin ACE-2 reseptörlerine SARS-CoV'dan daha güçlü bağlanması virüsün bulaşıcılığının daha fazla olmasına ve daha yüksek üreme oranına(R_0) sahip olmasına neden olmuştur (21).

Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2, konak hücre reseptörlerine bağlandıktan sonra konak hücrenin içine penetrasyon (membran füzyonu) yoluyla girer. Viral RNA sitoplazma içinde serbest kalır. Translasyon, transkripsiyon, viral genomun replikasyonu basamaklarından sonra toplanma, olgunlaşma ve salınma meydana gelir (Şekil 2.11) (43).



Şekil 2.11 Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2'nin konak hücreye girişi ve çoğalması

Virüsün hücre içine girişinden sonra virüse spesifik T hücreleri enfeksiyon bölgesine gelir ve virüs yayılmadan önce enfekte hücreler temizlenir. Bir çok kişide iyileşme bu şekilde gerçekleşir. Ağır hastalık gelişen kişilerde ise, SARS-CoV-2 anormal konak immün cevabına neden olur. Koronavirüs Hastalığı-2019'dan ölen hastaların postmortem akciğer doku histolojisinde gösterilen bilateral yaygın alveolar hasar, hyalin-membran oluşumu, interstisyel mononükleer enflammatuar infiltratlar, akut solunum distres sendromu bulguları SARS ve MERS'de görülen akciğer patolojilerine benzerdir. Proinflammatuar sitokinlerin aşırı üretimi eksüda oluşumu ile mukus tıkaçları şeklinde akciğer parenkimine zarar vermektedir. Bazı hastalarda septik şok ve çoklu organ yetmezliği de görülmektedir. Sitokinler normalde immünite, enflamasyon ve hematopoezi düzenlerken, immüitenin bazı hastalarda kontrolden çıkması ve organlarda birikerek sitokin fırtınası da denilen doku hasarına sebep olması kapiller sızıntı, trombüs oluşumu ve organ disfonksiyonu ile sonuçlanabilir (43, 44).

2.2.4. Klinik Belirti ve Bulgular

Kişiden kişiye yakın temas ve damlacık yoluyla bulaşan koronavirüsler hafif soğuk algınlığı, pnömoni, bronşit, ciddi akut solunum yetmezliği (SARS) gibi çeşitli klinik tablolara sebep olabilirler. Bu klinik tablolar çoklu organ yetmezliği, koagülopati ve ölümle de sonuçlanabilir. İnkübasyon döneminde olan asemptomatik kişilerden de bulaş olabileceği belirtilmiştir. Kontamine yüzeylere dokunulduktan sonra yüze ve mukozalara temas edilmesi ile de bulaş olabileceği belirtilmiş olsa da bu yol sık görülen bulaş yolu değildir. Pandeminin başında ortalama inkübasyon süresi beş gün, en kısa iki gün en uzun 14 gün olarak tespit edilmiştir (45). Pandemiden iki yıl sonra toplam 8 112 hastayı kapsayan 142 çalışmanın değerlendirildiği bir derlemede inkübasyon süresi ortalama 6.57 gün (min: 1.80 max:18.87 gün) bulunmuştur. Koronavirüs Hastalığı-2019 için ortalama inkübasyon süresi Alfa varyantında beş gün, Beta varyantında 4.5 gün, Delta varyantında 4.4 gün, Omicron varyantında 3.4 gün olarak tespit edilmiştir. Ayrıca ortalama inkübasyon süresi yaşlılarda (>60 yaş) 7.43 gün, 18 yaşından küçük çocuklarda 8.82 gün, ağır olmayan hastalığı olanlarda 6.99 gün, ağır hastalığı olanlarda 6.69 gün olarak bulunmuştur (46).

Koronavirüs Hastalığı-2019 enfeksiyonu her yaştan ve her cinsiyetten kişileri etkileyebilmektedir. Fakat bazı hastalar hastalığı asemptomatik veya hafif klinik tabloda geçirirken bazıları çok daha ağır klinik tablo ile karşılaşmaktadır. Genel olarak ileri yaşı hastalar veya altta yatan tıbbi komorbidite varlığı olan yetişkinlerde süreç daha ciddi olarak izlenmektedir. Ağır hastalık ve mortalite durumuyla ilişkilendirilen ileri yaş kriterine ek olarak bazı komorbid durumlar ise önem sırasına göre şu şekilde sıralanabilir: Hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kronik akciğer hastalıkları, kanserler, immun yetmezlikler, kronik böbrek veya karaciğer hastalığı, obezite ve sigara kullanımı. Hastalık semptomlarından ateş, öksürük, solunum sıkıntısı, halsizlik sıkı tespit edilen bulgulardandır (**Tablo 2.1**). Koronavirüs Hastalığı-2019 tanısı ile takip edilen hastalarda en sık karşılaşılan komplikasyonlar da **Tablo 2.2**'de yer almaktadır (39, 47).

Tablo 2.1 COVID-19’da klinik

Hastalığın Ciddiyeti	Klinik
Aseptomatik	Semptom yok Pozitif test sonucu Normal akciğer grafisi
Hafif Hastalık	Ateş, boğaz ağrısı, kuru öksürük, yorgunluk Bulantı, kusma, karın ağrısı
Orta Hastalık	Hipoksemisiz pnömoni semptomları (ateş ve öksürük) Yüksek çözünürlüklü akciğer CT’de belirgin lezyonlar
Ciddi Hastalık	Hipokseminin eşlik ettiği pnömoni (SpO ₂ <%92)
Kritik Durum	ARDS, şok, koagülasyon bozuklukları, ensefalopati, kalp yetmezliği, akut böbrek hasarı

Tablo 2.2 COVID-19’da görülen komplikasyonlar

Sıklık	Komplikasyon
Sık Görülenler	Akut respiratuvar distres sendromu Akut solunum yetmezliği Sepsis Yaygın damar içi pıhtılaşma Akut karaciğer veya göbrek hasarı Pulmoner emboli
Nadir Görülenler	Rabdomiyoliz Multisistem enflamatuvar yanıt Aspergilloz Pankreatit Otoimmün hemolitik anemi Nörolojik komplikasyonlar

2.2.5. Laboratuvar Bulguları

Koronavirüs Hastalığı-2019’da laboratuvar bulguları ile tek başına tanı konulamaz. Kesin tanı moleküler yöntemler ile mikrobiyolojik olarak konulabilmekle birlikte temas öyküsü, laboratuvar ve radyolojik bulgular birlikte değerlendirilerek hastaların tanı ve takibi yapılmaktadır. Lenfopeni, aminotransferaz seviyelerinin yüksekliği, yüksek laktat dehidrogenaz seviyeleri, ferritin ve CRP (C-reaktif protein) yüksekliği ve pıhtılaşma faktörleri seviyelerindeki bozulmalar en sık görülen laboratuvar bulgularıdır.

2.2.6. Radyolojik Bulgular

Koronavirüs Hastalığı-2019'da virüs üst solunum yolundan sonra bazı hastalarda akciğerlerde tutulum yapmaktadır. Sıklıkla pnömoni tablosu şeklinde ortaya çıkan klinik tabloda belirti ve bulgular solunum sistemine aittir. Özellikle polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) yöntemi ile doğrulanamayan vakalarda radyolojik bulgular büyük öneme sahiptir. Kesin tanı sağlamayan görüntüleme yöntemi sonuçları tanı ve takipte büyük fayda sağlamaktadır. En sık kullanılan yöntemler akciğer grafisi veya toraks bilgisayarlı tomografisi (BT)'dir. Sık görülen lezyonlar bilateral ve periferik yerleşimli buzlu cam opasitesi, konsolidasyon ve hava bronkogramıdır (48).

2.2.7. Tanı

Koronavirüs Hastalığı-2019'un hızlı ve doğru tespit edilmesi, tedavi ve enfeksiyonun yayılmasını kısıtlama açısından oldukça önemlidir. Temaslı takibi yapılmasının önemi oldukça fazladır. Koronavirüs Hastalığı-2019 tanısı klinik, laboratuvar ve radyolojik bulgulara göre yapılır.

Klinik örnek olarak nazofaringeal veya orofaringeal sürüntü en çok kullanılan örnekler iken, balgam, bronkoalveolar lavaj (BAL) örneği, bronkoskopi örneği, dışkı, idrar ve kan örnekleri de tanıda kullanılmaktadır (49).

Koronavirüs Hastalığı-2019'da klinik ve radyolojik bulgular spesifik olmadığı için tanıyı PCR ile doğrulamak gerekmektedir. Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü-2'nin moleküler yapısı tanımlandıktan sonra geliştirilen gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) yöntemi nazofaringeal veya orofaringeal örnekler kullanılarak COVID-19 tanısında kullanılmaktadır (50).

Nazofaringeal veya orofaringeal sürüntü örneklerinden viral antijenik yapıların gösterildiği hızlı tanı testleri de kullanıma girmiş, özellikle taramalarda oldukça yararlı olmuştur. PCR'a göre duyarlılık daha düşük olsa da maliyeti daha uygun olan antijen testlerinde sonuç süresi de kısadır.

Serolojik olarak virüse karşı oluşan antikor cevabı da ELISA yöntemi ile Ig M ve Ig G olarak ölçülebilmektedir. Bu testler daha çok toplumsal immünitinin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır.

Daha spesifik bir yöntem olarak sekans analizi, tanı dışında virüsün kaynağının ve nasıl yayıldığıının tespitinde oldukça önemlidir. Virüsün genom yapısındaki değişikliklerin ve olası mutasyonların belirlenmesi için epidemiyolojik amaçlarla kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, SARS-CoV-2'ye ait sekans verilerinin GenBank veya GISAID gibi açık erişimli veri bankalarında paylaşılmasının gerekliliğini bildirmiştir (42).

2.2.8. Tedavi

Koronavirüs Hastalığı-2019 vakalarının çoğunda semptomatik tedavi ve destek tedavisi yeterli olmaktadır. Oksijen tedavisinin yeterli gelmediği orta veya ağır durumdaki hastalarda invaziv veya non-invaziv mekanik ventilasyon gerekebilir. Kliniği ağır seyreden hastalar yoğun bakım şartlarında takip edilmelidir.

Günümüzde antiviral ilaçlar (molnupiravir, paxlovid, remdesivir, vb.), anti-SARS-CoV-2 monoklonal antikorlar (bamlanivimab/etesevimab, casirivimab/imdevimab vb.), anti-enflamatuvarlar (dexamethasone vb.), immünomodülatör ajanlar (baricitinib, tocilizumab vb.) tedavide kullanılan ilaçlardır. Hastanın klinik durumuna, risk faktörlerine ve ilacın ulaşılabilirliğine göre tedavi belirlenmektedir. Antiviral ilaçlar ve antikor temelli tedaviler viral replikasyonun gerçekleştiği safhada kullanıldığında daha etkili olmaktadır. Hastalığın sonraki döneminde hiperenflamasyon ve koagülasyon bozuklukları ortaya çıkmaktadır. Antienflamatuvar ilaçlar ve immünomodülatör ilaçlar bu devrede tek veya birlikte kullanılmaktadır (39, 51, 52).

2.2.9 COVID-19'dan Korunma

Koronavirüs Hastalığı-2019'dan korunmak amacıyla ilk yapılması gereken hasta olan veya hastalık şüphesi olan kişilerle temastan kaçınmaktır. Alınması gereken önlemler dünyada DSÖ, ülkemizde Sağlık Bakanlığı aracılığı ile topluma duyurulmuş, çeşitli iletişim araçları ile daha geniş çevrelere yaygınlaştırılmaya çalışılmıştır. Hijyene dikkat edilmesi, fiziki mesafenin gözetilmesi, maske başta olmak üzere yerine ve duruma göre kişisel koruyucu ekipmanların (KKE) kullanılması herkes için önerilen koruyucu tedbirler olmuştur.

Hastalığın yayılmasını engellemek amacıyla pandemi ilanıyla birlikte tüm dünyada 136 ülkeyle birlikte ülkemizde de evde kalma uygulamaları, kalabalık sosyal toplantıların yasaklanması söz konusu olmuştur. Yurt içi ve yurt dışı seyahat yasağı getirilmiş, hasta olan kişiler izolasyona, temaslı olan kişiler karantinaya alınmıştır.

El hijyenine dikkat edilmesi, solunum hijyeninin uygulanması (öksürürken veya aksırırken mendil ile , yoksa kolun iç tarafı ile ağzın kapatılması), çevreye dokunulan eller ile yüze ve göze dokunulmaması günlük hayatta uygulanması gereken en basit önlemler olmuştur (53).

- El hijyeni

El hijyeni için su ve sabunla en az 20 saniye süren el yıkama yıkama yapılması ya da %60-85 alkol içeren el antiseptiklerinin kullanımı, hasta ile temas ederken tek kullanımlık eldiven giyme gereklidir.

- Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE)

Damlacık yoluyla bulaşan COVID-19 hastalığından korunmak için, hasta olmayan duyarlı kişilerin kalabalık ortamlarda normal cerrahi maske kullanılması, aerosol oluşturan işlemler esnasında N95 veya FFP2 maske ile birlikte önlük ve gözlük de kullanılması önerilmektedir. Hasta ve çıkartıları ile kontamine olabilen yüzeylere dokunulurken veya hasta muayene ederken de eldiven kullanılması gerekmektedir.

2.2.10. Sağlık Çalışanları ve COVID-19

Dünya Sağlık Örgütü, sağlık çalışanlarını, birincil amacı sağlığı iyileştirmek olan iş faaliyetlerinde bulunan tüm insanlar olarak tanımlamaktadır. Bu tanıma doktorlar, hemşireler, ebeler, halk sağlığı uzmanları gibi sağlık hizmeti sunucuları; laboratuvar teknisyenleri, sağlık teknisyenleri, tıbbi görevi olmayan teknisyenler; hasta bakıcıları; toplum sağlığı çalışanları; geleneksel tıp uygulayıcıları; öğrenciler, eğitimi devam edenler de dahil edilmiştir. Ayrıca bu tanım temizlikçiler, şoförler, hastane yöneticileri, tüm sağlık yöneticileri ve sosyal hizmet uzmanları gibi sağlık yönetimi ve destek çalışanları ile sağlıkla ilgili faaliyetlerde bulunan diğer meslek gruplarını da içerir. Sağlık çalışanları, yalnızca acil ve klinik çalışanları değil, aynı zamanda rehabilitasyon, halk sağlığı, toplum sağlığı, evde bakım gibi tüm sağlık ve sosyal hizmet sektörlerindeki diğer mesleklerde çalışanları da içerir. Sağlık çalışanları

işleyen ve dayanıklı bir sağlık sisteminin en önemli ögesidir. Sağlık çalışanları olmadan sağlık hizmetlerinin sürdürülebilmesi düşünülemez. (54).

Sağlık çalışanlarında SARS-CoV-2 enfeksiyon riski COVID-19 hastaları ile tekrarlı, yakın ve uzun temastan dolayı artmıştır. Özellikle koruyucu ekipmanın eksikliği olan veya uygun kullanılmayan durumlarda risk daha da artmaktadır. Sağlık çalışanları COVID-19 pandemisinde artan iş yükü, uzayan çalışma saatleri, sağlık hizmeti sunumunda ön safta yer almaları, hastalığı ailelerine bulaştırma korkuları nedeniyle oldukça zor zamanlar geçirmişlerdir. Bu mücadele esnasında birçok kişi COVID-19 geçirmiş, bazıları hastanede bazıları yoğun bakımda tedavi görmüş, bazıları da hayatlarını kaybetmiştir. Yapılan çalışmalarda sağlık çalışanlarının ağır COVID-19 geçirme riskinin topluma göre yedi kat fazla olduğunu göstermiştir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Ocak 2020 ile Mayıs 2021 arasında 6 645 sağlık çalışanı SARS-CoV-2 enfeksiyonu nedeniyle hayatını kaybetmiştir (55, 56).

Pandemide görev yapan sağlık çalışanları enfekte olmanın dışında da çeşitli problemlerle mücadele etmişlerdir. Koronavirüs Hastalığı-2019 etkeninin yeni tanınıyor olması, KKE giyeme ve çıkarma pratiklerinin eksik olması, enfeksiyon kontrolü ve önlenmesindeki eksiklikler, artan iş yükünden dolayı eğitime zaman ayrılamaması, uzun çalışma saatleri ve yorgunluk, ruhsal sıkıntı, damgalanma endişesi, fiziksel ve ruhsal yorgunluk sonucu immün sistemin zayıflaması bu problemlerden başlıcalarıdır (57).

Pandemiyi durdurabilmek için, maske, sosyal mesafe, el yıkama ve kalabalık kapalı alanlardan kaçınma, toplumu eğitime gibi etkili halk sağlığı önlemlerinin yanı sıra; hastalık ve ölümü azaltmak için etkili aşılamanın gerekli olduğu ortaya çıkmıştır. Koronavirüs Hastalığı-2019'a karşı mücadelede COVID-19 aşısının kabulü konusunda gösterilen tereddüt ele alınması gereken önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısına karşı tutum ve davranışları bu nedenle oldukça önemlidir. Başta klinisyenler olmak üzere sağlık çalışanları çevreleri ve toplum için aşı konusunda önemli bir bilgi kaynağıdır ve hekim iletişimi aşı önerilerine uyumu iyileştirebilir. Bu nedenle, sağlık çalışanlarının COVID-19 aşılamaındaki rolü, hastalara ve topluluklara tavsiye vermenin yanı sıra, rol modelleme davranışı yoluyla özellikle önemli hale gelmiştir (58).

Erken aşılama için aday olarak kabul edilen yüksek risk grupları arasında sağlık çalışanları önceliklidir. Bu nedenle, yaygın aşılanmanın önündeki engelleri kaldırabilmek için sağlık çalışanlarının COVID-19 aşılamasına ilişkin tutumlarını dikkate almak da önemlidir (59).

2.3. Aşılar

Aşı bir hastalığa karşı bağışıklık oluşturmak amacıyla vücuda verilen biyolojik ürünlerdir. Aşı ile toplumda immünizasyon elde etmek bağışıklama olarak adlandırılır. Mikroorganizmalar üzerindeki özgün antijenik yapılar sıklıkla aşı hazırlanmasında kullanılan bölgelerdir. Aşı içeriklerinde bulunan dört temel bileşen; aktif kısım, koruyucu maddeler, adjuvan madde ve süspansiyon sıvısıdır.

2.3.1. Aşı Türleri

Aşılar kullanılan mikroorganizma yapısına ve özelliğine göre sınıflandırılmaktadır:

- Canlı atenüe aşılar: Zayıflatılmış mikroorganizmayı içeren aşılardır. Mikroorganizmanın hastalık yapıcı özelliklerizayıflatılmıştır ve kontrollü bir şekilde çoğalır, immün cevap oluşturur. Bu tür aşılar gebe ve immün sistemi baskılanmışlara uygulanamaz. Oral polio, BCG, Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak aşıları bu gruba örnektir.

- İnaktif aşılar:

- Toksoid aşılar: Toksini olan bakterilerin toksin yapısı değiştirilerek, toksik yapıları bozulmuş antijenik kısmı bağışıklık oluşturan aşılardır. Difteri ve tetanoz aşıları örnek verilebilir.
- Tam hücre aşıları: Mikroorganizmanın tamamını inaktif şekilde içeren aşılardır. İnaktivasyon işlemi ısı veya kimyasal yollarla yapılır. Sinovac aşısı bu grup aşısıdır.
- Fraksiyone aşılar: İnaktive edilen mikroorganizmanın bazı kısımlarını içeren aşılardır.

- İçeriğinde mRNA veya DNA olan aşılar: Mikroorganizmanın antikor üretimi gerçekleşen antijenik yapısını kodlayan mRNA veya DNA materyalini içeren aşılardır. Pfizer Biontech mRNA aşısı, Moderna mRNA aşısı bu grup aşılardandır.
- Vektör aşıları: Modifiye edilen virüslere, hedef mikroorganizmanın antikor üretimini uyaran antijenik yapısının genetik bilgisinin eklenmesi ile oluşturulan aşılardır. Sputnik-V, ZEBOV, AZD1222 bu grup aşılardandır (60).

2.3.2. Aşı Geliştirme Fazları

Aşı ve ilaç geliştirmede uluslararası standartlar söz konusudur. Klinik araştırmalarda bu standartlara uygun yapılan faz çalışmaları ile ilaç veya aşının uygunluğu, güvenirliliği ve etkinliği değerlendirilmektedir. Planlanan klinik bir çalışma bir araştırma kayıt sistemine kaydolup, izleme numarası alır. Araştırmanın şeffaflığının sağlanmasının hedeflendiği bu sistemde merkez açık kayıt sistemlerine ulaşabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü Uluslararası Klinik Çalışmalar Kayıt Platformu, Avrupa Birliği Klinik Araştırmalar Kayıt Merkezi, ABD’nde Ulusal Tıp Kütüphanesi ve Ulusal Sağlık Enstitüleri tarafından desteklenen “clinicaltrials.gov” bu merkezlerden bazılarıdır.

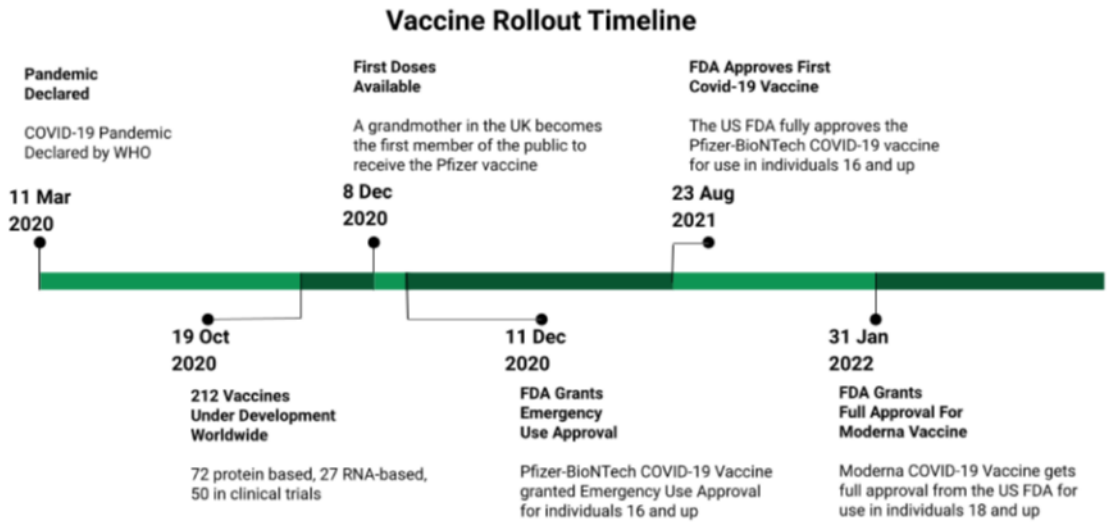
Yeni kullanıma girecek bir aşı için tamamlanması gereken fazlar şunlardır:

- Preklinik Faz: Aşının insanlar üzerinde denemeye başlanmasından önceki aşamadır. Toksik ve farmakolojik etkiler tasarlanıp takip edilir. Bu grup çalışmalar hayvanlar üzerinde yürütölür.
- Faz I: Bu fazda aşı az sayıda ve genellikle sağlıklı insanlarda denenir. Ortalama 30 kişi (Min:20 max:80) ile planlanan bu aşamada aşının güvenirliliği ölçölür.
- Faz II: Bu fazda artan denek sayısı ile güvelirliğin yanısıra etkinlik de araştırılır. Kişi sayısı 100-300 arasında seçilir.
- Faz III: İlk 2 fazda beklenen sonuçlar alındıktan sonra faz III başlar, sayı artar, farklı merkezler, farklı ölkeler ve ırklar tercih edilir. Bu kısımda birkaç yüz ila birkaç bin arası katılımcı yer alır ve uzun dönem etkinlikle birlikte yan etkiler de takip edilir.
- Faz IV: Ürün piyasaya çıktıktan sonraki evredir. Riskler, fayda ve optimum kullanım durumu takip edilir.

2.3.3. COVID-19 İçin Geliştirilen Aşılar

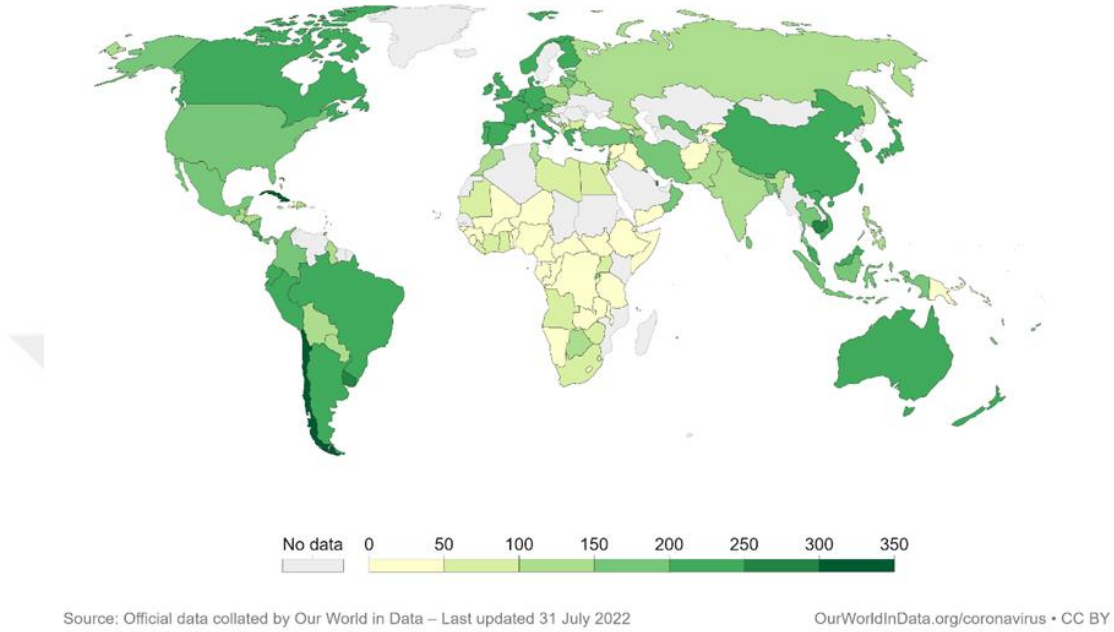
Önceki yıllarda yaşanan MERS ve SARS salgınlarından sonra koronavirüslere karşı aşı geliştirme çalışmaları devam etmekte idi. Fakat MERS ve SARS için lisans alan antiviral ilaç veya aşı olmamıştır. İlaç ve aşı çalışmalarında asıl hedef nötralizan antikor gelişimini uyaran Spike (S) proteini olmuştur (61).

Mart 2020’de pandemi ilan edilmesinden kısa bir süre sonra yılın sonlarına doğru yaklaşık 200 COVID-19 aşı çalışması yürütülürken bunlardan 40 tanesi klinik çalışmalara geçmişti. Yılın sonunda işe risk grupları için uygulanabilir aşı hazırlanmıştı ve Aralık 2020’de ilk uygulama yapılmıştır. BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) ve mRNA-1273 (Moderna, Inc., Cambridge, MA, USA) rekombinant mRNA teknolojisi ile hazırlanan ilk aşılar olmuştur. Amerika’da FDA tarafından Pfizer aşısına 11 Aralık’ta, Moderna aşısına 18 Aralık 2020’de acil kullanım onayı verilmiştir. Kısıtlı kaynaklardan dolayı riskli gruplar ve sağlık çalışanları gibi bazı gruplara öncelik verilerek aşılama çalışmaları başlamıştır. Daha sonra Pfizer aşısı Ağustos 2021’de, Moderna ise Ocak 2022’de tam kullanım onayı almışlardır. **Şekil 2.12**’de aşı gelişiminde önemli bazı tarihlerin sıralanışı bulunmaktadır (62).



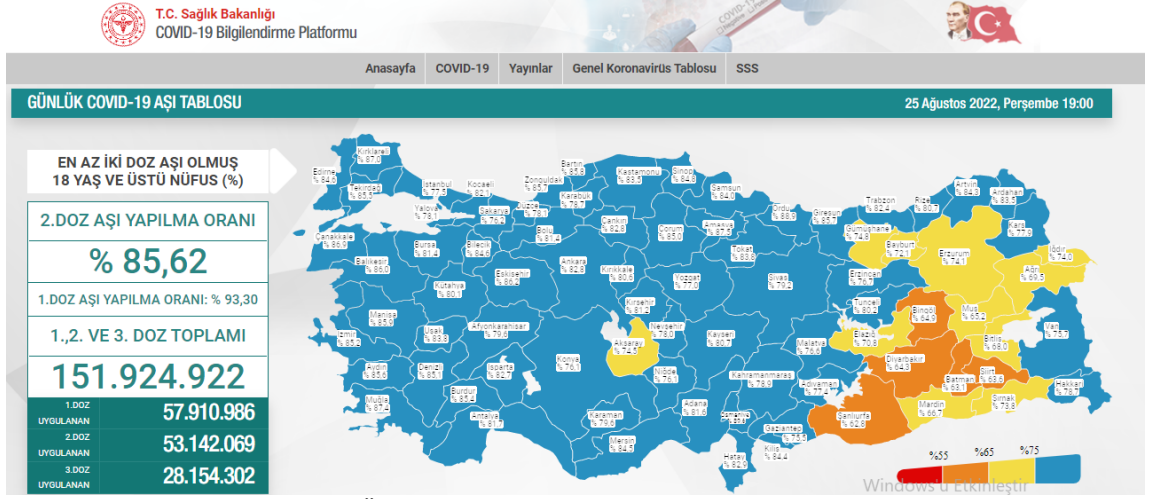
Şekil 2.12. Aşı geliştirilmesinde önemli bazı önemli tarihler

Dünya sağlık Örgütü verilerine göre 19 Temmuz 2020 tarihine kadar uygulanan toplam COVID-19 aşı sayısı 12 219 375 500 doz olmuştur (63). Tüm dünyada aşılama konusunda gelinen nokta **Şekil 2.13**'de her 100 kişi için uygulanan aşı sayısının dağılımı ile gösterilmektedir (64).



Şekil 2.13. Dünyada her 100 kişi için uygulanan aşı sayısının dağılımı

Ülkemizde ise Sağlık Bakanlığı verilerine göre 31 Temmuz 2022 tarihi itibarıyla 18 yaş üstü nüfusun %85.57'sinin iki doz aşısı tamamlanmıştır. Toplamda 150 530 369 doz aşı uygulanmıştır (**Şekil 2.14**) (65). Ülkemizde ilk uygululanmaya başlanan aşı CoronaVac olmuştur. Daha sonra bunu Biontech izlemiştir. Sputnik V ile ilgili anlaşmalar Sağlık Bakanlığı tarafından duyurulsa da bu aşı uygulanmamıştır. Koronavirüs Hastalığı-2019 aşısı uygulama için üç aşama şeklinde öncelikli gruplar belirlenmiş sağlık çalışanları ve yaşlılar birinci grup içerisinde yer almıştır (5).



Şekil 2.14. Ülkemizde uygulanan COVID-19 aşı verileri

Ağustos 2022 tarihi itibarıyla DSÖ'nün "COVID-19 vaccine tracker and landscape" verilerine göre klinik araştırmaları devam eden 170 çalışma, preklinik araştırma safhasında olan 198 çalışma bulunmaktadır (66). Dünya Sağlık Örgütü Bağışıklama Uzmanlarının Stratejik Danışma Grubu (SAGE)" sayfasında kullanımda olan COVID-19 aşıları ile ilgili ürüne özel teknik dökümanlar da yayınlanmıştır (67).

Koronavirüs Hastalığı-2019 için geliştirilen başlıca aşılar ve özellikleri:

- CoronaVac

Bir ölü virüs aşısı olan aşı, Çin merkezli "Sinovac Life Sciences, Pekin, Çin" şirketi tarafından üretilmiştir. İnaktif virüs aşıları daha önceden bilinen ve kullanılan aşı türleri olduğu için daha güvenli kabul edilmişlerdir. İki doz olarak 28 gün ara ile intramüsküler uygulanmaktadır. Türkiyede yapılan Faz III aşı çalışmalarında etkisi %83.5 bulunmuştur (68).

Şili'de yapılan çalışmada CoronaVac COVID-19'u önlemede %70, hastane yatışı ve ölümü önlemede %86 ve %88 etkili bulunmuştur (69). Brezilya'da Gama varyantı dolaşımında iken yapılan bir çalışmada aşı etkinliği daha düşük bulunmuştur. Yetmiş yaşından büyük hastalarda COVID19'dan koruma %47.56, hastaneye yatışı ve ölümü önleme %56 ve %61 olarak tespit edilmiştir (70). CoronaVac aşısı Çin, Brezilya, Şili, Endonezya, Meksika ve Türkiye'de kullanılmıştır (71). Aşıya ait en sık karşılaşılan yan etki lokal yan etkileri olmuştur.

- Turkovac

Ülkemizde yerel SARS-CoV-2 izolatına (hCoV19/Turkey/ERAGEM-001/2020) ait tam virüs partikülü beta-propiolakton ile inaktive edilerek, alüminyum hidroksit adjuvantı ile inaktif aşı geliştirilmiştir. Klinik çalışmaların tamamlanmasının ardından Turkovac adı ile üretilerek kullanıma sunulmuştur (72, 73).

- Pfizer/ BioNTech (BNT162b2)

Almanya’da Uğur Şahin ve Özlem Türeci’ye ait BioNTech firması ile Amerika New York merkezli Pfizer firmasının ortak çalışması olan bir aşıdır. Lipid nanopartikül içerisine S proteininin yerleştirildiği bir mRNA aşısıdır. Çin firması Fosun Pharma da BioNTech aşısının üretim sürecine katılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri’nde FDA’nın onay verdiği ilk COVID-19 aşısı olmuştur. İki doz olarak 21 gün arayla uygulanan aşının semptomatik hastalıktan koruma oranı, 43 448 kişi ile yapılan klinik çalışmada %95 olarak bulunmuştur (74). Bu sonuçlar ile Aralık 2020’de FDA’nın ilk onayladığı ve kullanımına izin verdiği aşı olmuştur. Pfizer/BioNTech COVID-19 aşısının en büyük dezavantajı -70°C’de saklanması ve açılan flakonun altı saat içinde kullanılması gerekliliği olmuştur. Aşıya bağlı yan etkiler lokal yan etkiler, ateş, baş ağrısı ve halsizlik olarak tespit edilmiştir. (74).

- Moderna (mRNA-1273)

Amerika menşeli Moderna firması tarafından üretilen mRNA temelli aşıdır. Moderna aşısının ile Pfizer/BioNTech aşısı arasındaki fark mRNA’yı saran protein yapıların değişik olmasıdır. Faz çalışmalarında 30 000’den fazla gönüllü ile bütün yaş grupları için COVID-19’dan koruma %94.1 olarak bulunmuştur. En sık gözlenen yan etkiler lokal yan etkiler, ateş, baş ağrısı ve kas ağrısı olmuştur. Aşı -20°C’de 6 ay, +4°C’de 30 gün muhafaza edilebilmektedir (75, 71).

- Oxford / Astra Zeneca

Oxford Üniversitesi ve Astra Zeneca şirketinin ortak ürettiği bir aşıdır. Oxford aşısı, SARS-CoV-2’nin S proteinini kodlayan genin şempanze adenovirüsüne (replike olmayan) (ChAdOx1) yerleştirilmesiyle üretilen bir aşıdır. Aşının faz çalışmaları Amerika ve İngiltere’de tamamlanmıştır. Aşının COVID-19’dan koruma etkinliği %70.4 olarak bulunmuştur. Buzdolabı şartlarında (2–8 °C’de) saklanabilir olması

aşının avantajlı yönlerinden olmuştur. Ateş, baş ağrısı, halsizlik, myalji gibi hafif yan etkilere sebep olmuştur (76).

- Johnson & Johnson (Ad26.COV2.S)

Adenovirüs tip 26 üzerine yerleştirilmiş S proteininden oluşan tek doz olarak uygulanan vektör bazlı bir aşıdır. Ağır veya orta düzeydeki COVID-19 hastalığından koruma oranı iki ay süre sonunda %66.9 bulunmuştur. Ağır ve kritik hastalıktan koruma oranı işe aşından 28 gün sonra %85, 4 ay sonra ise %74.6 olarak bulunmuştur. İstenmeyen etkisi olarak trombotik olaylara yatkınlık görülmüştür. Ateş, başağrısı, yorgunluk ve aşı yerinde ağrı diğer sık görülen yan etkileridir (77).

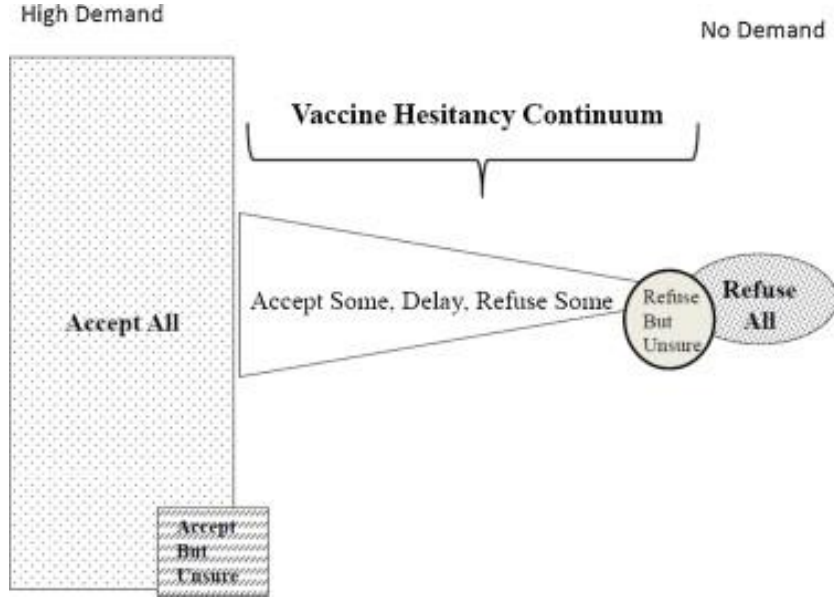
- Sputnik V

Rusya’da bulunan Gameleya Enstitüsü tarafından üretilen vektör bazlı COVID-19 aşısıdır. Sovyetler Birliği’nin ilk uzay uydusu olarak tarihe geçen “Sputnik-1”e ithafen aşının ismi “Sputnik V” olmuştur (78). S proteini kodlayan genomun çoğalma yeteneği olmayan iki Adenovirüs tipine (tip 26 ve Tip 5) aktarılmasıyla aşı oluşturulmuştur. Erişkin yaş grubunda yaklaşık 23 000 kişi ile yapılan klinik çalışmalarında etkinliği %91.6 bulunmuştur. Aşı sonrası istenmeyen etki olarak grip benzeri hafif semptomlar ve lokal yan etkiler olmuştur (79, 80).

2.3.4. Aşı Kararsızlığı veya Aşı Tereddütü

Etkili bir aşılama programı yürütülerek pandeminin kontrol edilebilmesi için toplumda aşılama yüzdesinin artması gereklidir, bu da tüm toplum kesimleri tarafından aşı kabulünün yüksek olması ile mümkün olur. Yüksek aşılama yüzdesinin sağlanabilmesi için ise aşı olmayan veya aşı tereddüdü gösteren kişi veya kesimlerin iyi analiz edilmesi bu tereddütleri ortadan kaldırabilmek ve daha yüksek katılımı sağlayabilmek için çalışmalar yapılması gerekmektedir (81).

Aşı tereddütü aşılama imkanlarına rağmen aşı kabulünün gecikmesi veya aşının kabul edilmemesi olarak tanımlanmıştır. Aşı tereddütü karmaşık bir durumdur ve yer, zaman ve aşıya göre değiştiği tespit edilmiştir. Tamamen aşı kabulü ile aşı reddi arasında bazı aşırı kabul, bazı aşırı ret veya geciktirme gibi çeşitli şekillerde aşı tereddütünün sürekliliği açıklanmıştır (**Şekil 2.15**) (82, 83)

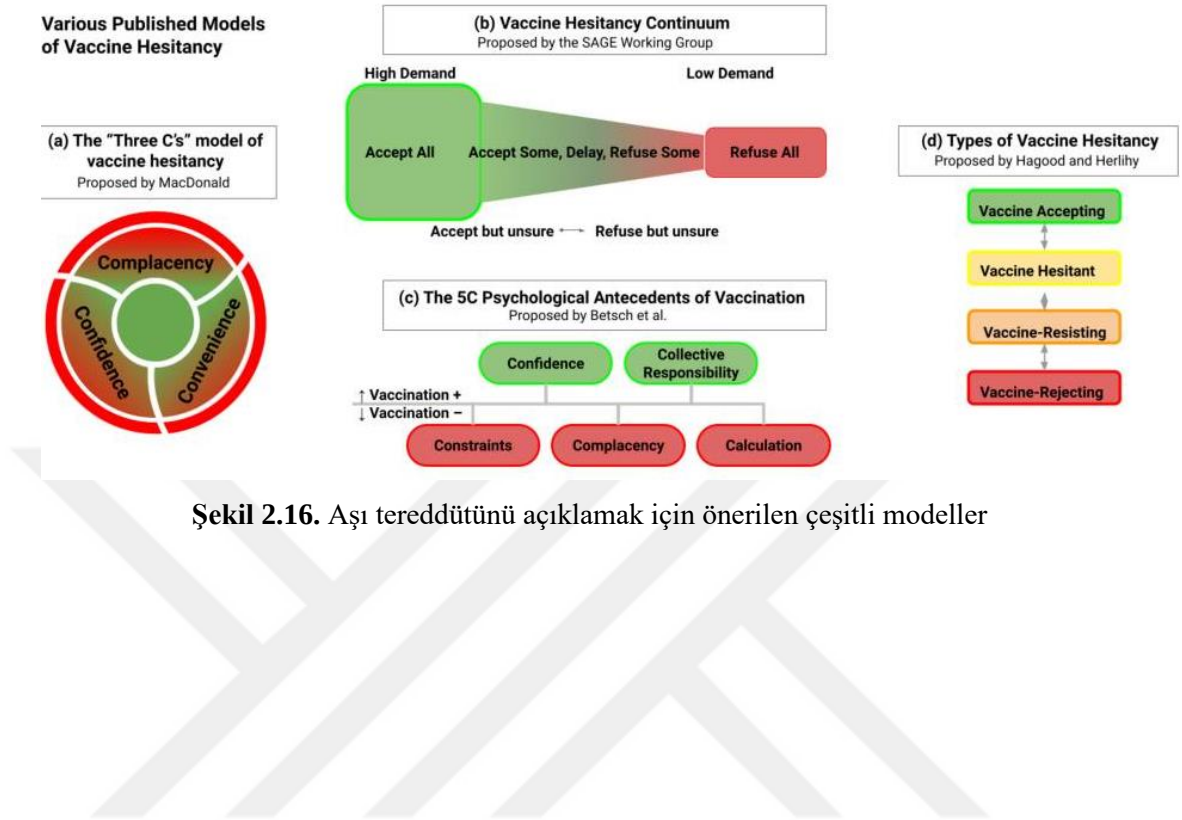


Şekil 2.15 Aşı tereddütü sürekliliği

Aşı konusunda tereddüt gösterme veya reddetme aşının uygulanmaya başladığı 18. yüzyıldan beri hep var olmuştur. Aşı tereddütü DSÖ'nün on üçüncü Genel Çalışma Planı'nda açıkladığı on önemli konudan biridir. On üçüncü Genel Çalışma Programı (GPW 13), DSÖ'nün 2019-2023 beş yıllık dönemi için stratejisini tanımlar. İnsan sağlığı üzerinde ölçülebilir etkiler elde edilebilmesi için etmek için üç milyar dolar bütçe ve on hedef konu seçilmiştir. Aşı tereddütü de bu on hedef içine yerleştirilerek böylece hastalıkların önlenmesi ve ortadan kaldırılması konusunda kritik bir öneme sahip olan aşılama programlarında daha yüksek aşılama sonuçlarının yakalanması hedeflenmiştir (84). Dünya Sağlık Örgütü tarafından “Aşı Tereddütü Çalışma Grubu” isimli kurul 2012 yılında kurularak faaliyetlerine başlamıştır (83).

Aşı tereddütü üzerine yapılan çeşitli çalışmalarda farklı sınıflandırmalar yapılmıştır. MacDonald ve ark. çalışmasında aşı tereddütü memnuniyet, kolaylık ve güven kelimelerinden kısaltılan 3C (Şekil 2.16.a) modeli ile açıklanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü Aşı Stratejik Uzmanlık Grubu (SAGE) aşı tereddütünde yüksek aşı talebi ile düşük aşı talebi arasında bir süreklilik şeklinde tanımlama yapmıştır (Şekil 2.16.b). Aşı Stratejik Uzmanlık Grubu raporunda ayrıca bağlamsal etkiler, bireysel/grup etkileri ve aşı/aşılama özgü konular alt başlıklarıyla aşı tereddüt matrisi de oluşturulmuştur. Betsch ve arkadaşlarının çalışmasında memnuniyet, güven, kısıtlama, hesaplama ve toplu sorumluluk kelimeleri ile “Aşılamanın 5C Psikolojik Öncülleri” tanımlanmıştır (Şekil 2.16.c). Hagood ve Herlihy çalışmasında

ise aşı tereddütü; aşıya tereddütlü, aşıya dirençli, aşıyı reddeden şeklinde üç başlık altında değerlendirilmiştir (Şekil 2.16-d) (62).



Şekil 2.16. Aşı tereddütünü açıklamak için önerilen çeşitli modeller

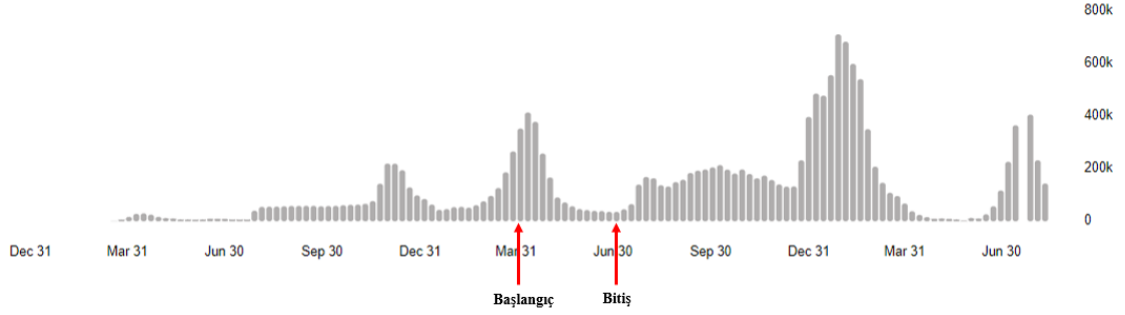
3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Ankara Şehir Hastanesinde görev yapmakta olan sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısını kabulünü ve bu kabulü etkileyen faktörleri değerlendirmek istenmiştir. Bu amaçla katılımcılara yüz yüze uygulanmak üzere hazırlanmış 28 soruluk bir anket (**EK-1**) DSÖ'nün tanımına göre sağlık eğitimi almış olup olmamasına bakılmaksızın hastanede görev yapan ulaşılabilen tüm çalışanlara uygulanmıştır.

Ülkemizde sağlık çalışanlarının aşı yaptırması zorunlu tutulmamış olup kendi isteklerine bırakıldığından bu çalışmada sağlık personelinin aşı yaptırmış olma durumu doğrudan aşı kabulünün göstergesi olarak değerlendirilmiştir. Aşı kabul yüzdesi belirtilen grupta kaç kişinin aşı olmayı kabul ettiğinin yüzdesini göstermektedir.

Çalışma tek merkezli, gözlemsel ve tanımlayıcı bir epidemiyolojik araştırma olarak planlanmıştır. Pandemi COVID-19 aşısının üretilip kullanıma girmesi hastalıkla mücadelede yeni bir umut olmuştur. Sağlık Bakanlığı tarafından yaş ve risk grubu değerlendirmesine göre aşılama konusunda bir sınıflama ve sıralama yapılmış, 14 Ocak 2021 tarihi itibarıyla aşılama çalışmalarına başlanmıştır. Sağlık çalışanları da taşıdıkları mesleki risk nedeniyle aşı uygulanacak öncelikli grupta yer almışlar ve iki doz aşı (28 gün ara ile) tanımlamaları Sağlık Bakanlığı tarafından e-NABIZ kişisel sağlık kayıt sistemi üzerinde yapılmıştır.

Bu çalışma pandemi hastanesi olarak da belirlenen, 9 000'den fazla personeli bulunan, sekiz ayrı binadan oluşan 3 810 yatak kapasiteli Ankara Şehir Hastanesi'nde yapılmıştır. Çalışma ile Ankara Şehir Hastanesinde çalışan ve COVID-19 aşısı tanımlanan sağlık personelinin, aşı olup olmama durumları ve bunu etkileyen faktörler iki doz aşı olma zamanı geçtikten sonraki dönemde irdelenmiştir. Katılımcıların aşı olma durumları kendi beyanları esas alınarak kaydedilmiştir. Çalışma için veri toplamaya 1 Nisan 2021 tarihinde başlanmış, üçüncü doz aşının tanımlandığı 1 Temmuz 2021 tarihinde tamamlanmıştır. **Şekil 3.1**'de ülkemizdeki salgın zaman akışı grafiği üzerinde çalışmanın başlangıç ve bitiş tarihleri gösterilmiştir (9).



Şekil 3.1. Ülkemizdeki COVID-19 pandemisi zaman-konfirme vaka grafiği ve çalışmanın yapılma zamanı

Çalışma için Sağlık Bakanlığı izni Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Bilimsel Araştırmalar Platformu web sayfasına başvurularak alınmıştır (**EK-2**). Etik Kurul izni Sağlık Bakanlığı İl Sağlık Müdürlüğü Ankara Şehir Hastanesi bir numaralı Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan 17 Mart 2021 tarihli E-21-1666 sayılı onayı ile alınmıştır (**EK-3**). Ayrıca bu çalışma, Dünya Tıp Birliği'nin 18. Genel Kurulunda (Helsinki, Finlandiya, Haziran-1964) benimsenmiş ve diğer genel kurullarında (29, 35, 41, 48, 52, 53, 55, 59, 64) geliştirilmiş olan Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun olarak yürütülmüştür. Veriler elde edilme sırasına göre numaralanarak anonim olarak kaydedilmiş ve veri güvenliği sağlanmıştır.

Çalışmanın planlanması aşamasında literatürde konu ile ilgili yer alan makaleler incelenmiş ve anket şeklinde sağlık çalışanlarına yöneltilmesi planlanan sorular oluşturulmuştur. Çalışma için kolaylıkla ulaşılabilen sağlık çalışanları ile kartopu yöntemi kullanılarak Ankara Şehir Hastanesi sağlık çalışanlarından mümkün olan en yüksek sayıda kişiye ulaşılmaya çalışılmış ve 1 Nisan-1 Temmuz 2021 tarihleri arasında 1 650 sağlık çalışanına anket ulaştırılmış, 1 111 sağlık çalışanı ankete katılmayı kabul edip soruları cevaplamışlardır. Tüm hastane personeli içerisinde doktor, hemşire/ebe, yardımcı sağlık personeli ve teknik ve idari personel ana başlıkları altında dağılıma dikkat edilerek bu ağırlıkta sayılar ile çalışılmaya dikkat edilmiştir. Basılı halde olan anketler personele yüz yüze iletilmiş, katılmayı kabul edenlerin kendilerinin doldurmaları sağlandıktan sonra toplanmıştır.

İlk uygulama Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniğinde çalışan hekim, hemşire, yardımcı personeli, idari personel gibi çeşitli görevlerden 25 kişilik bir gruba uygulanmış, soruların açıklığı, anlaşılabilirliği, tamamlamak için gerekli süre değerlendirilmiştir. Yapılan ön çalışma sonucu anketin dört-beş dakika

arasında tamamlanabileceği görülmüştür. Alınan değerlendirmeler sayesinde yapılan küçük düzenlemeler ile anketlerin basımı yapıp dağıtılmıştır.

Anketin başlangıcında çalışmanın konusu, planlandığı bölüm, sorumlu öğretim üyesi, uygulayan doktora öğrencisi ve tez çalışması olduğu belirtilmiş, çalışmadan elde edilecek verilerin bağışıklamanın planlanması ve uygulamasında sunacağı katkı vurgulanmıştır. Bu kısımda elde edilen verilerin anonim olacağı ve verilerin korunması konusunda açıklama yapılmış, katılımcılara gönüllü olarak katılmalarının esas olduğu istedikleri anda çalışmadan ayrılacakları belirtilmiştir. Bilgilendirme alanının sonunda “Araştırma bilgilendirmesini okudum ve araştırmaya katılmayı kabul ediyorum” beyanının bulunduğu bir kutucuk işaretlenerek katılım onayı alınmıştır.

Anket soruları oluşturulurken konu ile ilgili literatür taranmış, Sağlık Bakanlığı ve Dünya Sağlık Örgütü sitelerindeki bilgilerden faydalanılarak aşı olmayı ve olmamayı etkileyen çeşitli faktörler ayrı seçenekler halinde ankete yerleştirilmiştir. Anket demografik veriler, çalışılan bölüm, birlikte çalışılan ve yaşanan kişiler ile ilgili özellikler, COVID-19 aşısı olma durumu, COVID-19 aşısı olma veya olmama nedeni, COVID-19 aşısı daha sonra olma düşüncesi, grip aşısı ve çocuklarına aşı yaptıрма ile ilgili durum, hasta olma korkusu, hastalığı bulaştırma korkusu başlıklarında 28 sorudan oluşmuştur (**EK-3**).

Katılımcıların COVID-19 aşısı olma durumu kendi beyanlarına göre belirlenmiştir. Ankete katılan sağlık çalışanlarının birçoğu ülkemizde ilk acil kullanım onayı verilen aşı olan CoronaVac ile aşılanmıştır. Anket oluşturduğumuz sırada tek aşı uygulaması olduğu için ankette aşı türü sorulmamıştır. Çalışanlardan aşı olanların çoğu aşılanmanın başladığı 13 Ocak 2021’den sonra aşılanmaya başlamış, bir ay sonra ikinci dozlarını da olarak aşıları tamamlanmıştır. Anketimiz 1 Nisan’da uygulanmaya başlanmış, Biontech aşısı Türkiye’de 12 Nisan 2021’de uygulanmaya başlanmıştır. Aşı tercihi sebebiyle çalışmamız başladıktan sonra aşılanan sağlık çalışanları da olmuştur. Fakat planlama ve izinler daha önce yapıldığı için ankette aşı türü ile ilgili bir sorgulama yapılmamıştır.

Anket ile elde edilen cevaplar, Microsoft Excel çalışma sayfasına (.xlsx) ve IBM SPSS Statistics 23.0 istatistik ve analiz programına aktarılmış ve analiz edilmiştir. İstatistik analizlerde anlamlılık değeri olarak $p<0.05$ kabul edilmiştir.

Veriler %95 güven aralığı baz alınarak değerlendirilmiştir. Veriler için yüzde dağılımı, ortalama ve ortanca değerleri, standart sapma, en küçük değer ve en yüksek değerler tanımlayıcı bulgu olarak kaydedilmiştir. Kategorik değişkenler frekans veya yüzde olarak ifade edilmiştir.

Verilerin değerlendirilmesinde normal dağılım gösteren verilerde One Way Anova ve T-testi, normal dağılım göstermeyen verilerde ise Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Korelasyon analizinde ise normal dağılıma uyan verilerde Pearson korelasyonu, uymayanlarda ise Spearman's korelasyonu kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırmalarda ise Tukey HSD testi kullanılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda ise Ki-Kare Testi ve Fisher Kesin Ki-Kare Testi kullanılmıştır.

3.1. Sınıflama ve Tanımlamalar

Medeni durumun sorulduğu anket sorusuna nişanlı (n=11), dul (n=3) olarak ifade eden 14 kişi bekar grubuna dahil edilmiştir.

Katılımcıların ankette doğum yılları sorulmuş ve hesaplanan yaşları < 25, 25-29 yaş, 30-40 yaş, 41-50 yaş, > 50 olarak sınıflandırılmıştır.

Mesleklere göre gruplama yaparken görevini öğretim üyesi (doktor öğretim üyesi, doçent, profesör), uzman hekim, araştırma görevlisi (uzmanlık öğrencisi), dış hekimi ve pratisyen hekim olarak belirten tüm katılımcılar hekim grubuna dahil edilmiştir. Hemşire veya ebe olan katılımcılar da tek gruba kaydedilmiştir. Sağlık teknikeri veya teknisyeni, hasta bakım personeli, biyolog, fizyoterapist, eczacı, diyetisyen olduğunu belirten katılımcılar yardımcı sağlık personeli olarak gruplandırılmıştır. İdari personel (Müdür, müdür yard, memur), veri giriş elemanı, güvenlik görevlisi, temizlik personeli, teknik personel (mekanik teknisyeni, elektrik teknisyeni, elektrik teknikeri), öğretmen, hasta yönlendirme-rehberlik-refakat-taşıma (HYRRT), klinik destek personeli görevinde bulunanlar ise teknik ve idari personel olarak tanımlanmıştır.

Tablo 3.1. Görev yanıtlarının mesleklere göre sınıflandırılması

Doktor	Öğretim Üyesi (Dr. Öğretim Üyesi, Doçent, Profesör) Uzman Hekim Araştırma görevlisi (Uzmanlık öğrencisi) Pratisyen hekim Diş hekimi
Hemşire/Ebe	Hemşire Ebe
Yardımcı Sağlık Personeli	Sağlık Teknikeri/Teknisyeni Hasta bakım personeli Biyolog Fizyoterapist Eczacı Diyetisyen
Teknik ve İdari Personel	İdari personel (Müdür, müdür yardımcısı, memur) Güvenlik görevlisi Temizlik personeli Teknik Personel (Mekanik, elektrik teknisyeni/teknikeri) Veri giriş elemanı Öğretmen Hasta yönlendirme-rehberlik-refakat-taşıma Klinik destek personeli Diğer

Katılımcıların görev yerlerinin sorulduğu soruda “Aktif COVID-19 vaka takibi yapılan poliklinik”, “Aktif COVID-19 vaka takibi yapılan servis”, “Aktif COVID-19 vaka takibi yapılmayan poliklinik”, “Aktif COVID-19 vaka takibi yapılmayan servis”, “COVID-19 yoğun bakım ünitesi”, “COVID-19 dışı yoğun bakım ünitesi” şeklinde sınıflama yapılmış, bu başlıklar altında yer almayan acil servis, ameliyathane, laboratuvar, görüntüleme birimi, idari birim, hasta kabul birimi ve güvenlik birimi alanları diğer sınıfta kaydedilmiştir.

4. BULGULAR

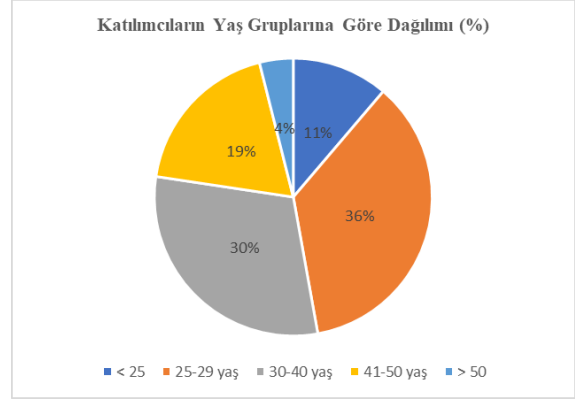
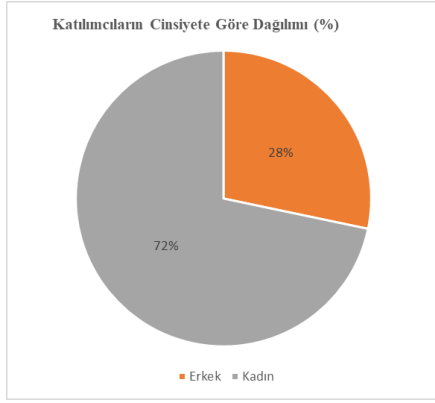
Ankara Şehir Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarından 1 650'sine anket ulaştırılmış fakat 1 111 kişi çalışmamıza katılmayı kabul edip anketi tamamlamıştır. Ankete cevap durumu %67.3 olarak hesaplanmıştır. Anketi yanıtlayanlardan 15'inin cevaplarının birden fazla soruda eksik bilgi içermesi nedeniyle değerlendirme dışı bırakılmıştır. Değerlendirilen anket sayısı 1 096 olmuştur. Koronavirüs Hastalığı-2019 aşısı olduğunu belirten tüm sağlık çalışanları çalışmanın yapıldığı tarihte iki doz inaktif COVID-19 aşısı olmuştur.

Anketi cevaplayanların 310'u (%28.3) erkek, 786'sı (%71.7) kadınlardan oluşmuştur. Katılımcıların 123'ü (%11.2) 25 yaş altında, 394'ü (%36.0) 25-29 yaş aralığında, 331'i (%30.2) 30-40 yaş aralığında, 205'i (%18.7) 41-50 yaş aralığında, 43'ünün ise (%3.9) 50 yaş üzerinde olduğu görülmüştür. Araştırmada yer alan katılımcıların yaşları normal dağılıma uymamaktadır. Ortanca yaş 30, minimum yaş 19, maksimum yaş 66 olarak bulunmuştur. Bu sebeple COVID-19 aşısının kabulünde yaşın önemli bir faktör olup olmadığı test edilirken 30 yaş kesme noktası olarak kullanılmıştır.

Katılımcıların 541'i (%49.4) evli olduğunu, 464'ü (%42.3) çocuğunun olduğunu belirtmiştir. Kadın katılımcılardan (n=786) hamile olduğunu belirtenler 17 kişidir (%2.1). “Evde birlikte yaşadığınız kişiler” sorusuna 221 kişi (%20.2) yalnız yaşadığını, 518 kişi (%47.3) eşiyle yaşadığını, 436 kişi (%39.8) çocuklarıyla yaşadığını, 54 kişi (4.9) arkadaşıyla yaşadığını, 275 kişi ailesi (anne-baba-kardeşler) ile yaşadığını (%25.1), 8 kişi ise (%0.7) çeşitli akrabalarıyla kaldıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılara ait yaş, cinsiyet, medeni durum ve çocuk durumu ve sayısı, hamilelik durumu ve evde birlikte yaşadığı kişilere ait bilgiler **Tablo 4.1**'de yer almaktadır.

Tablo 4.1. Katılımcıların demografik bilgileri

	n	%
Cinsiyet		
Erkek	310	28.3
Kadın	786	71.7
Yaş		
< 25	123	11.2
25-29 yaş	394	36.0
30-40 yaş	331	30.2
41-50 yaş	205	18.7
> 50	43	3.9
Ort±SS	33.2± 8.9	
Ortanca (Min-Max)	30 (19-66)	
Medeni Durum		
Evli	541	49.4
Bekar	555	50.6
Çocuk Durumu		
Çocuğu yok	632	57.7
Çocuğu var	464	42.3
Çocuk sayısı (n=1093)		
Çocuğu yok	626	57.3
1	192	17.6
2	197	18.1
3	67	6.1
4	3	0.3
Ort±SS (Çocuğu olanlarda n=467)	1.7±0.7	
Ortanca (Min-Max)	2 (1-4)	
Hamile mi? (Sadece kadın katılımcılar n=786)		
Evet, hamile	17	2.2
Hayır, hamile değil	769	97.8
Evde birlikte yaşadığınız kişiler		
Yalnız	221	20.2
Eş	518	47.3
Çocuk	436	39.8
65 yaş üstü	50	4.6
Arkadaş	54	4.9
Aile anne baba	275	25.1
Diğer	8	0.7

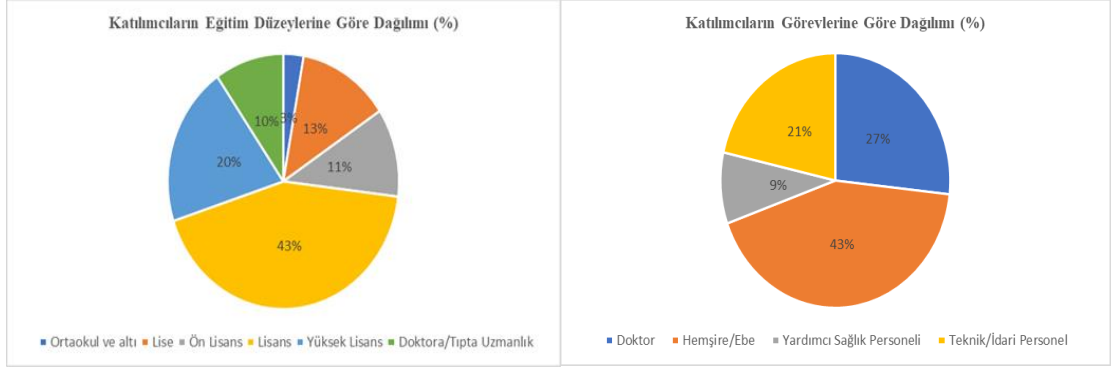


Şekil 4.1 Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı **Şekil 4.2** Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı

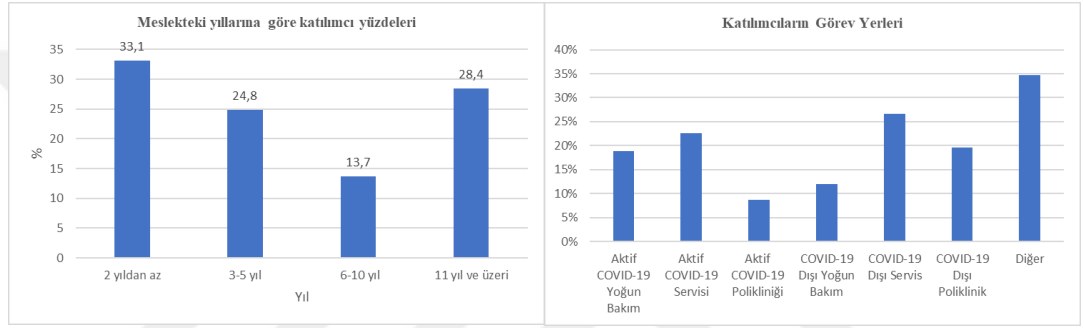
Katılımcıların eğitim durumları incelendiğinde 31 kişinin (%2.8) ortaokul ve altı, 141 kişinin (%12.9) lise, 123 kişinin (%11.2) ön lisans, 472 kişinin (%43.1) lisans, 223 kişinin (%20.3) yüksek lisans, 106 kişinin (%9.7) doktora veya tıpta uzmanlık mezunu olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların 293'ü (%26.8) doktor, 469'u (%42.9) hemşire veya ebe, 99'u (%9.1) yardımcı sağlık personeli, 232'si (%21.2) teknik veya idari personel idi. Meslekteki çalışma yılları sorulduğunda 363 kişi (%33.1) iki yıldan az, 272 kişi (%24.8) üç-beş yıl, 150 kişi (%13.7) altı-on yıl, 311 kişi (%28.4) 11 yıl ve üzeri olarak belirtmişlerdir. Görev yapılan yerler sorusunda 95 kişi (%8.7) aktif COVID-19 polikliniğinde, 248 kişi (%22.6) aktif COVID-19 servisinde, 215 kişi (%19.6) COVID-19 dışı poliklinikte, 292 kişi (%26.6) COVID-19 dışı serviste, 207 kişi (%18.9) aktif COVID-19 yoğun bakımda, 131 kişi (%12.0) COVID-19 dışı yoğun bakımda, 380 kişi (%34.7) de ameliyathane, laboratuvar, acil, aşı birimi, kan bankası, kateter ünitesi gibi diğer çeşitli hastane bölümlerinde görev aldıklarını belirtmişlerdir. Çalışılan bölüm konusunda birden fazla işaretleme yapılabilmektedir. Eğitim durumu, meslek, meslekteki yıl ve görev yeri bilgileri **Tablo 4.2**'de sunulmuştur.

Tablo 4.2. Katılımcıların eğitim durumu, mesleği, meslekteki yılı ve görev yeri

	n	%
Eğitim düzeyi		
Ortaokul ve altı	31	2.8
Lise	141	12.9
Ön Lisans	123	11.2
Lisans	472	43.1
Yüksek Lisans	223	20.3
Doktora/Tıpta Uzmanlık	106	9.7
Göreviniz		
Doktor	293	26.8
Öğretim Üyesi	45	4.1
Uzman Hekim	64	5.8
Araştırma görevlisi	182	16.6
Pratisyen hekim	1	0.1
Diş hekimi	1	0.1
Hemşire/ Ebe	469	42.9
Yardımcı Sağlık Personeli	99	9.1
Sağlık Teknikeri/Teknisyeni	59	5.4
Hasta bakım personeli	18	1.6
Biyolog	5	0.5
Fizyoterapist	8	0.7
Eczacı	3	0.3
Diyetisyen	6	0.5
Teknik ve İdari Personel	235	21.4
İdari personel	45	4.1
Güvenlik görevlisi	32	2.9
Temizlik personeli	42	3.8
Teknik personel	15	1.4
Veri giriş elemanı	47	4.3
Öğretmen	1	0.1
Hasta yönlendirme-rehberlik-refakat-taşıma	48	4.4
Klinik destek personeli	2	0.2
Diğer	3	0.3
Meslekteki yılınız		
2 yıldan az	363	33.1
3-5 yıl	272	24.8
6-10 yıl	150	13.7
11 yıl ve üzeri	311	28.4
Görev yeriniz		
Aktif COVID-19 Polikliniği	95	8.7
Aktif COVID-19 Servisi	248	22.6
COVID-19 Dışı Poliklinik	215	19.6
COVID-19 Dışı Servis	292	26.6
Aktif COVID-19 Yoğun Bakım	207	18.9
COVID-19 Dışı Yoğun Bakım	131	12.0
Görev Yeri Diğer	380	34.7



Şekil 4.3. Katılımcıların eğitim düzeylerine ve görevlerine göre dağılımı



Şekil 4.4. Katılımcıların meslekteki yılları ve görev yerleri

Çalışmaya katılan 929 kişi (%84.8) çalıştığı birimde hasta kabul ettiğini, 856 kişi (%78.1) çalışılan birimde COVID-19 tanısı alan hastanın olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılardan 192 kişi (%17.5) kronik bir hastalığı (diyabet, hipertansiyon, akciğer hastalığı, kardiyovasküler hastalık, böbrek hastalığı vb.) olduğunu, 40 kişi (%3.6) sürekli kortikosteroid vb. immünsüpresif ilaç kullandığını, 639 kişi (%58.3) kronik hastalığı olan aile bireyi olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan kişilerden 335'i (%30.6) kendisinin, 505'i (46.1) birlikte yaşadığı kişilerin COVID-19 tanısı aldığını ifade etmişlerdir. Katılımcılardan 246'sı (%22.4) COVID-19 nedeniyle bir yakınını ve/veya arkadaşını kaybettiğini belirtmişlerdir. **Tablo 4.3'**te katılımcıların COVID-19 ile karşılaşma konusundaki cevapları yer almaktadır.

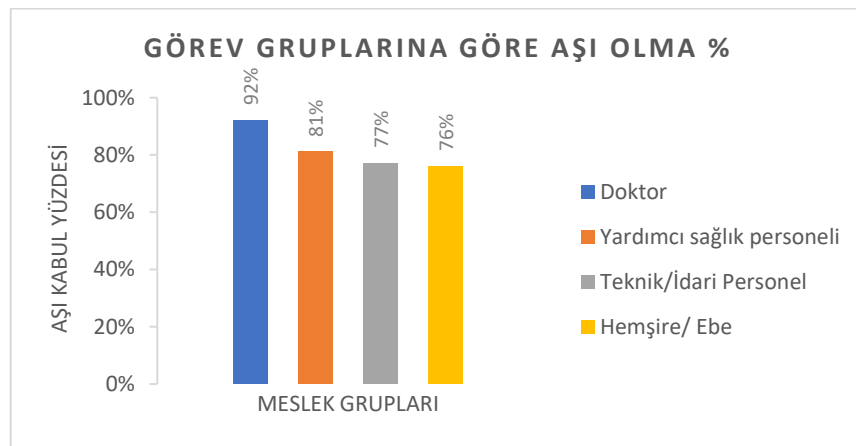
Tablo 4.3. Katılımcıların COVID-19 ile karşılaşma ve risk faktörleri konusundaki cevapları

	n	%
Çalıştığınız birimde hasta kabul ediyor musunuz?		
Evet	929	84.8
Hayır	167	15.2
Çalıştığınız birimde COVID-19 tanısı alan hasta oluyor mu?		
Evet	856	78.1
Hayır	240	21.9
Kronik bir hastalığınız (diyabet, hipertansiyon, akciğer hastalığı, kardiyovasküler hastalık, böbrek hastalığı vb.) var mı?		
Evet	192	17.5
Hayır	904	82.5
Sürekli kortikosteroid vb. immünsüpresif ilaç kullanıyor musunuz?		
Evet	40	3.6
Hayır	1056	96.4
Kronik hastalığı olan aile bireyiniz var mı?		
Evet	639	58.3
Hayır	457	41.7
COVID-19 tanısı aldınız mı?		
Evet	335	30.6
Hayır	760	69.4
Birlikte yaşadığınız kişilerde (Ailenizde veya arkadaşlarınızda) COVID-19 tanısı alan oldu mu?		
Evet	505	46.1
Hayır	591	53.9
COVID-19 nedeniyle bir yakınınızı ve/veya arkadaşınızı kaybettiniz mi?		
Evet	246	22.4
Hayır	850	77.6

Araştırmada yer alan sağlık çalışanlarına COVID-19 aşısı olma durumu sorulduğunda 891 kişi (%81.3) kişi aşı olduğunu, 205 kişi (%18.7) ise aşı olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların aşı olma durumlarının mesleklere göre dağılımı **Tablo 4.4**'te ve görev gruplarına göre aşı olma yüzdeler ise **Şekil 4.5**'de yer almaktadır.

Tablo 4.4. Katılımcıların aşı olma durumlarının mesleklere göre dağılımı

Meslek	Toplam	COVID-19 Aşısı Olanlar	COVID-19 Aşısı olmayanlar	Aşı kabul yüzdesi %
Doktor	293	271	22	%92
Öğretim Üyesi	45	44	1	%97
Uzman Doktor	64	58	6	%90
Araştırma Görevlisi	182	167	15	%91
Dış Hekimi	1	1	0	%100
Pratisyen hekim	1	1	0	%100
Hemşire/ Ebe	469	357	112	%76
Yardımcı sağlık personeli	99	81	18	%81
Sağlık Teknikeri/ Teknisyeni	59	48	11	%81
Hasta bakım personeli	18	16	2	%89
Biyolog	5	3	2	%60
Fizyoterapist	8	7	1	%88
Eczacı	3	3	0	%100
Diyetisyen	6	4	2	%67
Teknik/İdari Personel	235	182	53	%77
İdari Personel	45	35	10	%78
Temizlik Personeli	42	37	5	%88
Güvenlik Görevlisi	32	30	2	%94
Teknik Personel	15	14	1	%93
Veri Giriş Elemanı	47	32	15	%68
HYRRT	48	29	19	%60
Klinik Destek Personeli	2	2	0	%100
Öğretmen	2	1	0	%100
Diğer	3	2	1	%67
Toplam	1096	891	205	%81

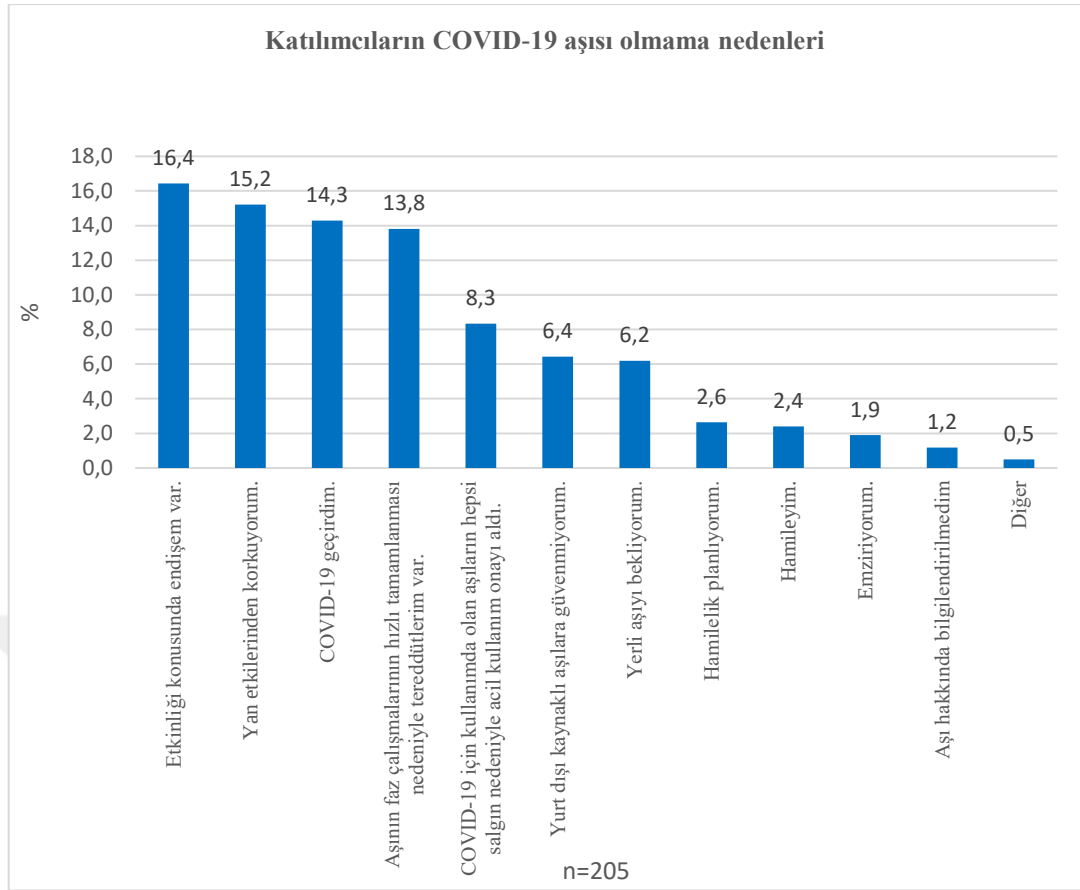
**Şekil 4.5** Görev gruplarına göre aşı olma yüzdeleri

Koronavirüs Hastalığı-2019 aşısı olmama nedenleri sorgulandığında hamile olması nedeniyle aşı olmayan katılımcı sayısı on iken (%4.9), hamilelik planladığı için aşı olmayan 11 kişi (%5.4), emzirdiği için aşı olmayan sekiz kişi (%3.9) tespit edilmiştir. Katılımcılardan 60 kişi (%29.3) COVID-19 geçirdiği için aşı olmadığını belirtmiştir. Ankete yanıt veren sağlık çalışanlarından 69 kişi (%33.7) aşının etkinliği konusunda endişeleri olduğunu, 64 kişi (%31.2) aşının yan etkilerinden korktuğunu, 58 kişi (%28.3) aşının faz çalışmalarının hızlı tamamlanması nedeniyle tereddütlerinin olduğunu, 35 kişi (%17.1) COVID-19 için kullanımda olan aşılardan hepsinin salgın nedeniyle acil kullanım onayı aldığını ifade etmiştir. Aşı olmama nedeni olarak yurt dışı kaynaklı aşılar güvenmeyen katılımcı sayısı 27 (%13.2) iken, yerli aşırı beklediğini belirten 26 kişi (%12.7), aşı hakkında bilgilendirilmediğini belirten beş kişi (%2.4), diğer seçeneğini işaretleyen iki kişi (%1.0) olmuştur. Aşı olmama nedenlerinin sorulduğu soruya katılımcıların verdiği cevaplar **Tablo 4.5 ve Şekil 4.6**'da yer almaktadır.

Tablo 4.5. Ankete katılanların COVID-19 aşısı olmama nedenleri ^a (n=205)

COVID-19 aşısı olmama nedeniniz (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)	n	%
Hamileyim.	10	4.9
Hamilelik planlıyorum.	11	5.4
Emziriyorum.	8	3.9
COVID-19 geçirdim.	60	29.3
Etkinliği konusunda endişem var.	69	33.7
Yan etkilerinden korkuyorum.	64	31.2
Aşının faz çalışmalarının hızlı tamamlanması nedeniyle tereddütlerim var.	58	28.3
COVID-19 için kullanımda olan aşılardan hepsi salgın nedeniyle acil kullanım onayı aldı.	35	17.1
Yurt dışı kaynaklı aşılar güvenmiyorum.	27	13.2
Yerli aşırı bekliyorum.	26	12.7
Aşı hakkında bilgilendirilmedim	5	2.4
Diğer	2	1.0

^a Birden fazla seçim yapılabilmiştir.



Şekil 4.6. Katılımcıların COVID-19 aşısı olmama nedenleri

Koronavirüs Hastalığı-2019 aşısı olmama nedenleri meslek ile ilgili tanımlanan dört gruba göre incelendi (**Tablo 4.6**). Doktorlar, hemşireler/ebeler, yardımcı sağlık personelleri ile teknik ve idari personel arasında emzirdiği için aşı olmama açısından fark bulunmuştur ve bu fark yardımcı sağlık personeli grubundan kaynaklanmaktadır ($p=0.026$). Meslek grupları arasında COVID-19 geçirdiği için aşı olmama sebebiyle de doktorlardan kaynaklanan istatistiki fark tespit edildi ($p<0.001$). Aşının faz çalışmalarının hızlı tamamlanmasından dolayı aşı olmama yüzdesi yardımcı sağlık personeli ile teknik ve idari personelde daha yüksek bulundu, bu yükseklik anlamlı idi ($p=0.027$). Diğer aşı olmama nedenlerinde meslek gruplarına göre farklılık tespit edilemedi ($p>0.05$).

Tablo 4.6. COVID-19 aşısı olmama nedenlerinin meslek gruplarına göre dağılımı

	Doktor n=22		Hemşire/Ebe n=112		Yardımcı sağlık personeli n=18		Teknik ve İdari Personel n=52		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
COVID-19 Aşısı Olmama Nedenleri									
Hamileyim	2	9.1	4	3.6	-	-	4	7.7	0.384
Hamilelik planlıyorum	2	9.1	6	5.4	-	-	3	5.8	0.652
Emziriyorum	-	-	4	3.6	3	16.7	1	1.9	0.026
COVID-19 geçirdim	14	63.6	35	31.3	3	16.7	7	13.5	<0.001
Etkinliği konusunda endişem var	3	13.6	42	37.5	7	38.9	17	32.7	0.178
Yan etkilerinden korkuyorum	5	22.7	33	29.5	7	38.9	19	36.5	0.558
Aşının faz çalışmalarının hızlı tamamlanması nedeniyle tereddütlerim var	4	18.2	36	32.1	9	50.0	9	17.3	0.027
COVID-19 için kullanımda olan aşılardan hepsi salgın nedeniyle acil kullanım onayı aldı	4	18.2	20	17.9	4	22.2	7	13.5	0.830
Yurt dışı kaynaklı aşılar güvenmiyorum.	-	-	14	12.5	2	11.1	11	21.2	0.097
Yerli aşırı bekliyorum.	2	9.1	15	13.4	3	16.7	6	11.5	0.891
Aşı hakkında bilgilendirilmedim	1	4.5	2	1.8	-	-	2	3.8	0.685
Diğer	-	-	1	0.9	-	-	1	1.9	0.830

Aşı olmadığını belirten katılımcılardan 203 kişiden 50 kişi (%24.6) COVID-19 aşısını daha sonra yaptırabileceğini, 68 kişi (%33.5) yaptırmayacağını, 19 kişi (%9.4) ise daha çok kişinin aşılandığını gördükten sonra aşı olmayı düşünebileceğini, 66 kişi ise (%32.5) kararsız olduğunu belirtmişlerdir. Aşı olmayan sağlık çalışanlarından 72'si (%35.1) COVID-19 pandemiden önce de aşı yaptırmaya ilgili olumsuz görüşü olduğunu, 133'ü (%64.9) ise bu konuda olumsuz bir görüşü olmadığını belirtmiştir. Aşırı daha sonra yaptırmaya ve pandemiden önce aşı ile ilgili olumsuz görüş ile ilgili yanıtlar **Tablo 4.7'**de yer almaktadır.

Tablo 4.7. COVID-19 aşısı olmayan katılımcıların daha sonra aşılama ve pandemi öncesi aşı ile ilgili görüşleri

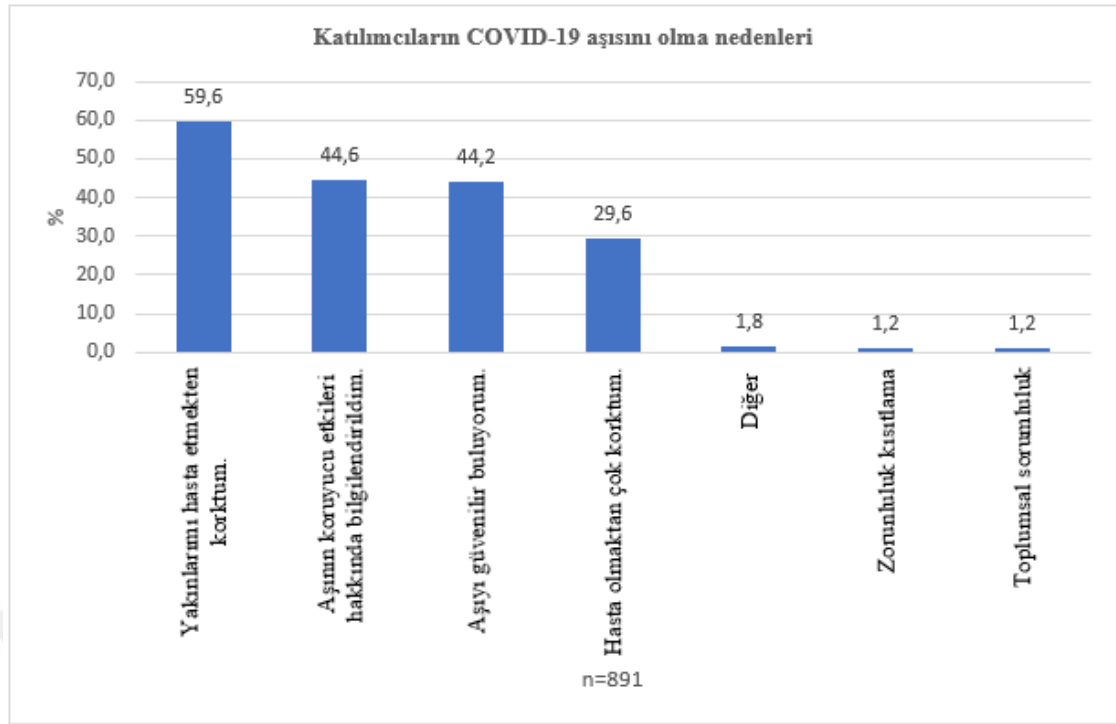
	n	%
COVID-19 aşısını bundan sonra yaptırmayı düşünüyor musunuz? n=203		
Evet	50	24.6
Hayır	68	33.5
Daha çok kişinin aşılandığını gördükten sonra aşı olmayı düşünebilirim.	19	9.4
Kararsızım	66	32.5
COVID-19 pandemisinden önce de aşı yaptırma ile ilgili olumsuz görüşünüz var mıydı? n=205		
Evet	72	35.1
Hayır	133	64.9

Aşı olan 891 sağlık çalışanından 264 kişi (%29.6) hasta olmaktan çok korktuğu için, 397 kişi (%44.6) aşının koruyucu etkileri hakkında bilgilendirildiği için, 531 kişi (%59.6) yakınlarını hasta etmekten korktuğu için, 394 kişi (%44.2) aşırı güvenilir bulduğu için, 11 kişi (%1.2) toplumsal sorumluluk olduğunu düşündükleri için, 11 kişi (%1.2) zorunluluk ve kısıtlama olabileceği düşüncesi ile 16 kişi (%1.8) de diğer nedenlerle COVID-19 aşısını olduklarını belirtmişlerdir. Çalışmada COVID-19 aşısını olan katılımcıların aşı olma nedenleri ve aşı kabul yüzdeleri **Tablo 4.8**'de ve **Şekil 4.7**'de özetlenmiştir.

Tablo 4.8. COVID-19 aşısını olan katılımcıların aşı olma nedenleri^a (n=891)

COVID-19 aşısını olma nedeniniz	n	%
Hasta olmaktan çok korktum.	264	29.6
Aşının koruyucu etkileri hakkında bilgilendirildim.	397	44.6
Yakınlarımı hasta etmekten korktum.	531	59.6
Aşırı güvenilir buluyorum.	394	44.2
Toplumsal sorumluluk	11	1.2
Zorunluluk kısıtlama	11	1.2
Diğer	16	1.8

^a Birden fazla seçim yapılabilmiştir.



Şekil 4.7 Katılımcıların COVID-19 aşısı olma nedenleri

Ankete katılan sağlık çalışanlarının meslek gruplarına göre COVID-19 aşısı olma nedenleri **Tablo 4.9**'da yer almaktadır. Aşı olma nedeni olarak hasta olmaktan korkma konusunda meslek grupları arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$) ve bu fark hemşire/ebe grubundan kaynaklanmaktadır. Aşının koruyucu etkileri hakkında bilgilendirilme ve aşığı güvenilir bulma nedenlerinde de meslek grupları arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). Bu farklar doktorlar grubundan kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.9. COVID-19 aşısı olma nedenlerinin meslek gruplarına göre dağılımı

	Doktorlar n=271		Hemşire/ Ebe n=357		Yardımcı Sağlık Personeli n=81		Teknik ve İdari Personel n=180		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
COVID-19 Aşısı Olma Nedenleri									
Hasta olmaktan çok korktum.	71	26.2	141	39.5	13	16.0	39	21.7	<0.001
Aşının koruyucu etkileri hakkında bilgilendirildim.	163	60.1	136	38.1	36	44.4	61	33.9	<0.001
Aşırı güvenilir buluyorum.	161	59.4	148	41.5	29	35.8	56	31.1	<0.001
Yakınlarımı hasta etmekten korktum.	170	62.7	196	54.9	49	60.5	115	63.9	0.123
Toplumsal sorumluluk	4	1.5	3	0.8	2	2.5	2	1.1	0.656
Zorunluluk kısıtlama	1	0.4	8	2.2	-	-	2	1.1	0.130
Diğer	6	2.2	4	1.1	3	3.7	3	1.7	0.411

Çalışmaya katılan gönüllü sağlık çalışanlarına hasta ve/veya yakınlarına COVID-19 aşısını önerip önermedikleri sorusuna 683 katılımcı (%62.3) “evet, kesinlikle”, 183 katılımcı (%16.7) “evet, belki”, 183 katılımcı (%16.7) “kararsızım”, 23 katılımcı (%2.1) “hayır, sanmam” 18 katılımcı (%1.6) “hayır, kesinlikle” şeklinde cevap vermişlerdir. Grip aşısı ile ilgili soruda 82 sağlık çalışanı (%7.5) her yıl düzenli grip aşısı olduğunu, 281 sağlık çalışanı (%25.7) arada bir olduğunu, 49 sağlık çalışanı (%4.5) daha önce hiç olmadığını bu yıl olduğunu, 681 sağlık çalışanı ise (%62.3) hiç olmadıklarını belirtmişlerdir. Çocuğu olan 461 katılımcıdan 456’sı çocuğunun çocukluk çağı aşılarını yaptırdığını, üçü yaptırmadığını, ikisi ise bazılarını yaptırdıklarını ifade etmişlerdir. Aşırı önerme, grip aşısı ve çocukluk çağı aşıları ile ilgili cevaplar **Tablo 4.10**’da yer almaktadır.

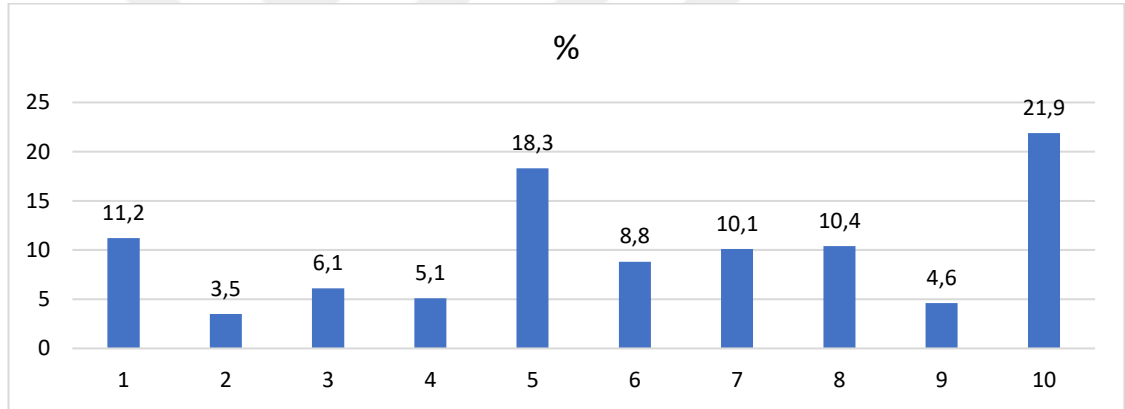
Tablo 4.10. COVID-19 aşısını önerme-grip aşısı-çocukluk çağı aşıları ile ilgili cevaplar

Hastalarınıza ve yakınlarınıza COVID-19 aşısını öneriyor musunuz? n=1090	n	%
Evet, kesinlikle	683	62.7
Evet, belki.	182	16.7
Kararsızım.	184	16.9
Hayır, sanmam.	23	2.1
Hayır, kesinlikle.	18	1.6
Daha önce grip aşısı oldunuz mu? n=1093		
Her yıl düzenli olurum.	82	7.5
Arada bir olurum.	281	25.7
Daha önce hiç olmadım, bu yıl oldum	49	4.5
Hiç olmadım.	681	62.3
Çocuğunuzun çocukluk çağı aşılarını yaptırdınız mı? n=1093		
Çocuğum yok	632	57.8
Evet	456	41.7
Hayır	3	0.3
Bazılarını yaptırdım	2	0.2

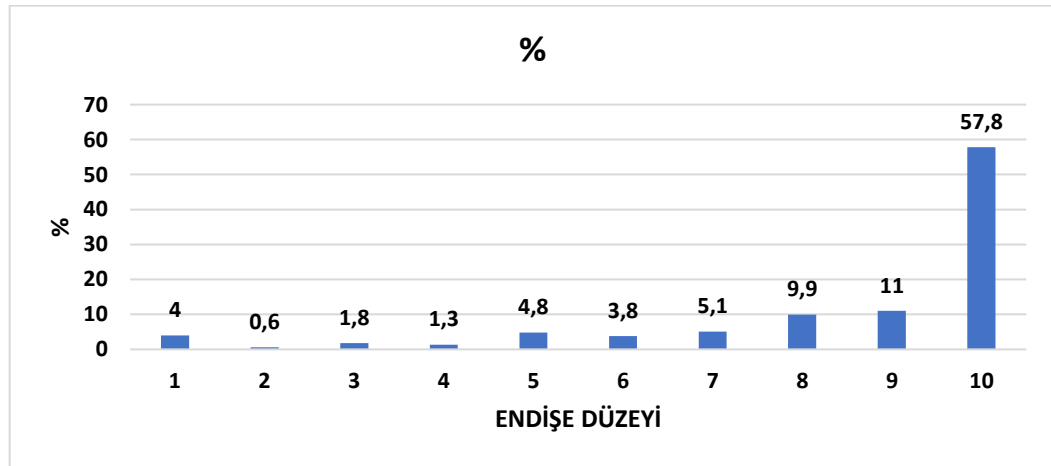
Sağlık çalışanlarından COVID-19'a yakalanma konusundaki endişe düzeylerini belirtmeleri istendiğinde 121 kişi (%11.2) bir, 38 kişi (%3.5) iki, 66 kişi (%6.1) üç, 55 kişi (%5.1) dört, 199 kişi (%18.3) beş, 95 kişi (%8.8) altı, 110 kişi (%10.1) yedi, 113 kişi (%10.4) sekiz, 50 kişi (%4.6) dokuz, 238 kişi (%21.9) on olarak belirtmişlerdir. COVID-19'a yakalanma konusunda endişenin derecelendirilmesinde ortalama 6.2 ± 3.0 , ortanca altı olarak bulunmuştur. Katılımcıların COVID-19'u ailelerine bulaştırmak konusunda endişesini derecelendirmeleri istendiğinde 44 kişi (%4.0) bir, altı kişi (%0.6) iki, 20 kişi (%1.8) üç, 14 kişi (%1.3) dört, 52 kişi (%4.8) beş, 41 kişi (%3.8) altı, 55 kişi (%5.1) yedi, 108 kişi (%9.9) sekiz, 120 kişi (%11.0) dokuz, 629 kişi (%57.8) on olarak belirtmişlerdir. Ankette bu soruya yanıt veren katılımcıların COVID-19'u ailelere bulaştırma konusundaki endişelerinin ortalaması 8.5 ± 2.4 , ortancası on olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların COVID-19'a yakalanma ve COVID-19'u ailesine bulaştırma konusundaki endişe düzeyleri **Tablo 4.11, Şekil 4.8 ve 4.9'da** verilmiştir.

Tablo 4.11. Katılımcıların COVID-19'a yakalanma ve COVID-19'u ailesine bulaştırma konusundaki endişe düzeyleri

COVID-19'a yakalanma konusunda endişenizi derecelendirebilir misiniz? n=1085	n	%	Hastalığı (COVID-19) ailenize bulaştırmak konusunda endişenizi derecelendirebilir misiniz? n=1089	n	%
1	121	11.2	1	44	4.0
2	38	3.5	2	6	0.6
3	66	6.1	3	20	1.8
4	55	5.1	4	14	1.3
5	199	18.3	5	52	4.8
6	95	8.8	6	41	3.8
7	110	10.1	7	55	5.1
8	113	10.4	8	108	9.9
9	50	4.6	9	120	11.0
10	238	21.9	10	629	57.8
Ort±SS Ortanca (Min-Max)	6.2±3.0 6 (1-10)		Ort±SS Ortanca (Min-Max)	8.5±2.4 10 (1-10)	



Şekil 4.8. COVID-19' a yakalanma konusunda endişe düzeyi



Şekil 4.9. Hastalığı (COVID-19) aileye bulaştırmak konusunda endişe düzeyi

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının demografik özellikleri COVID-19 aşısı olup olmamalarına göre analiz edilmiştir (**Tablo 4.12**). Bu analize göre erkek sağlık çalışanları ile kadın sağlık çalışanları arasında COVID-19 aşısı olma açısından anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p=0.493$). Yaşa göre değerlendirildiğinde COVID-19 aşısını yaptırmış katılımcıların yaş ortalaması 33.7 ± 9.0 ortancası 31 (min:20- max: 66); COVID-19 aşısını yaptırmamış katılımcıların yaş ortalaması 31.1 ± 8.2 ortancası 28 (19-58) bulunmuştur. Aradaki farkın anlamlı olduğu ($p < 0.001$) bulunmuştur. COVID-19 aşısını yaptıranların 493'ünün (%55.3), COVID-19 aşısını yaptırmamış olanların 86'sının (%42.0) 30 yaş üzerinde olduğu bulunmuştur. Aradaki fark ($p=0.001$) istatistiksel olarak anlamlıdır. Medeni duruma göre COVID-19 aşısını yaptırma durumu değerlendirildiğinde aşı olanların %50.1'i, olmayanların %46.3'ü evlidir, aradaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p=0.337$). COVID-19 aşısını yaptıranların %44.6'sı çocuk sahibi iken; aşı yaptırmayanların %32.7'sinin çocuğu vardı. İki sonuç arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p=0.002$). COVID-19 aşısını yaptıran sağlık çalışanlarında çocuk sahibi olma yüzdesi daha yüksektir. Çocuğu olan katılımcılarda aşı olan ve olmayan gruplar arasında ortalama çocuk sayıları arasında anlamlı farklılık yoktu. Tüm katılımcılar dahil edilerek aşı olan ve olmayan grup karşılaştırıldığında çocuk sayısı ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulundu. Bu sonuç çocuğu olanlarda çıkan anlamlılık ile aynı sonucu göstermektedir. Evde birlikte kalınan kişilere göre COVID-19 aşısını yaptırma durumu incelendiğinde; COVID-19 aşısını yaptıranların %41.3'ü, yaptırmayanların %32.7'si çocuğuyla kaldığını belirtmiştir. Aradaki fark anlamlı bulunmuştur ($p=0.023$), bu sonuç aşı olanlarda çocuk sahibi olmanın anlamlı derecede yüksek olması ile de uyumludur. Diğer birlikte yaşanan kişiler açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo 4.12. COVID-19 aşısı yaptırma durumuna göre demografik özellikler

	COVID-19 Aşısı Kabulü	COVID-19 Aşısı Yaptırmış		COVID-19 Aşısı Yaptırmamış		OR (%95 GA)	p
	%	n	%	n	%		
Cinsiyet							
Erkek	83	256	28.7	54	26.3	1.1 (0.8-1.6)	0.493
Kadın	81	635	71.3	151	73.7		
Yaş							
≥30	85	493	55.3	86	42.0	1.7 (1.3-2.3)	0.001
<30	77	398	44.7	119	58.0		
Ort±SS		33.7± 9.0		31.1± 8.2		-	<0.001
Ortanca (Min-Max)		31 (20-66)		28 (19-58)			
Medeni Durum							
Evli	82	446	50.1	95	46.3	1.2 (0.9-1.6)	0.337
Bekar	80	445	49.9	110	53.7		
Çocuk Durumu							
Çocuğu var	86	397	44.6	67	32.7	1.7 (1.2-2.3)	0.002
Çocuğu yok	78	494	55.4	138	67.3		
Çocuk sayısı n=467							
1	86	165	42.1	27	40.3	3.1 (0.3-34.9)	0.429
2	84	166	42.3	31	46.3	2.7 (0.2-30.4)	0.476
3	88	59	15.1	8	11.9	3.7 (0.3-45.4)	0.384
4	66	2	0.5	1	1.5	1	
Ort±SS		1.7±0.7		1.8±0.7		-	0.895
Ortanca		2		2			
(Min-Max) n=467		(1-4)		(1-4)			
Ort±SS		0.8±1.0		0.6±0.9		-	0.009
Ortanca		0		0			
(Min-Max) n=1093		(0-4)		(0-4)			
Hamile mi? n=786							
Hamile değil	82	628	98.9	141	93.4	6.2 (2.4-17.0)	<0.001
Hamile	41	7	1.1	10	6.6		
Evde birlikte yaşadığınız kişiler							
Yalnız	82	181	20.3	40	19.5	1.1 (0.7-1.5)	0.796
Eş	82	424	47.6	95	46.3	1.1 (0.8-1.4)	0.747
Çocuk	85	368	41.3	67	32.7	1.5 (1.1-2.0)	0.023
65 yaş üstü	90	45	5.1	5	2.4	2.1 (0.8-5.4)	0.106
Arkadaş	54	42	4.7	12	5.9	0.8 (0.4-1.5)	0.497
Aile anne baba	78	219	24.6	56	27.3	0.9 (0.6-1.2)	0.415
Diğer	63	5	0.6	3	1.5	0.4 (0.1-1.6)	0.175*

*Fisher's Exact Test

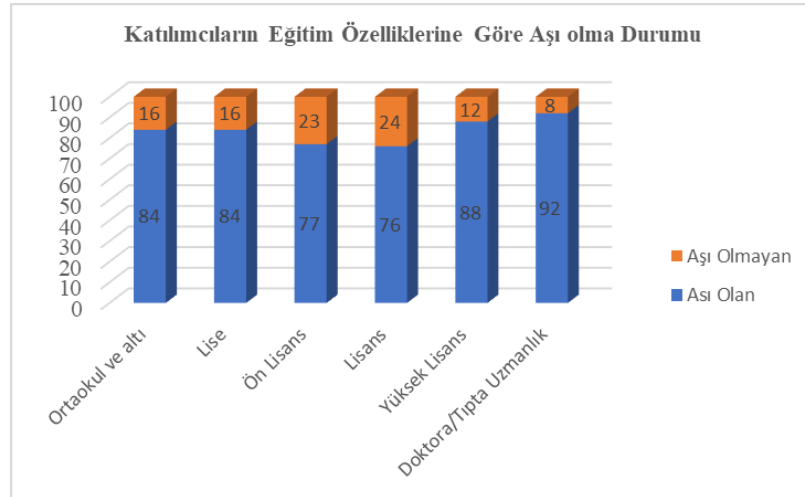
Koronavirüs Hastalığı-2019 aşısı olan ve olmayan katılımcıların eğitim durumu, mesleği, meslekteki yılı ve görev yeri karşılaştırılmış, anlamlı farklılık araştırılmıştır. Analiz sonuçları **Tablo 4.13**'de yer almaktadır. Sağlık çalışanlarının eğitim düzeylerinin COVID-19 aşısını yaptırmaya etkisi incelenmiş ve farklı eğitim düzeylerinde aşı olanlar ve olmayanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Eğitim düzeyi “Tıpta Uzmanlık/Doktora/Yüksek lisans” ve “Önlisans/Lisans” ve “Lise ve altı” olarak üç gruba ayrıldığında aşı kabulü ilk grupta iki buçuk kat fazla çıkmıştır, bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.0010$). Ankara Şehir Hastanesinde araştırmamıza katılan sağlık çalışanlarının meslekleri ile COVID-19 aşısını olmaları arasındaki ilişki incelendiğinde 20’den fazla olan görev sayısı “Doktor”, “Hemşire/Ebe”, “Yardımcı sağlık personeli” ve “Teknik ve İdari Personel” olarak dört ana grupta toplanmıştır. Bu gruplandırmaya göre yapılan analiz sonucunda doktorlar grubunda COVID-19 aşısı yaptırma yüzdesi diğer gruplara göre anlamlı derecede yüksektir ($p=0.002$). Mesleki tecrübe ile aşı olma karşılaştırıldığında iki yıldan fazla görev süresi olanlarda aşı yaptırma yüzdesi yüksekliği anlamlı bulunmuştur (3-5 yıl $p=0.028$; 6-10 yıl $p=0.021$). Görev süresi 11 yılın üzerine çıktığında ise bu anlamlılık daha belirgin bulunmuştur ($p<0.001$). Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının görev yaptığı birimin aşılama durumuna etkisi incelendiğinde COVID-19 dışı poliklinikte aşı olan personel yüzdesi yüksek bulunmuş ve fark anlamlı çıkmıştır ($p=0.010$). Aktif COVID-19 yoğun bakımda görev alanlarda ise COVID-19 aşısı olma yüzdesi 0.6 kat daha az bulunmuştur ve iki grup arasındaki fark anlamlı çıkmıştır.

Tablo 4.13 COVID-19 aşısı yaptırma durumuna göre katılımcıların eğitim durumu, mesleği, meslekteki yılı ve görev yeri

	COVID-19 Aşı Kabul Yüzdesi (%)	COVID-19 Aşısı Yaptırmış		COVID-19 Aşısı Yaptırmamış		OR (%95 GA)	P
Eğitim düzeyiniz		n	%	n	%		
Ortaokul ve altı	84	26	2.9	5	2.4	1	
Lise	84	118	13.2	23	11.2	1.0 (0.3-2.8)	0.980
Ön Lisans	77	95	10.7	28	13.7	0.7 (0.3-1.9)	0.421
Lisans	76	359	40.3	113	55.1	0.6 (0.2-1.6)	0.320
Yüksek Lisans	88	196	22.0	27	13.2	1.4 (0.5-3.9)	0.527
Doktora/Tıpta Uzm.	92	97	10.9	9	4.4	2.1 (0.6-6.7)	0.217
Eğitim düzeyiniz							
Dr/YL/Tıpta Uzm.	89	293	32.9	36	17.6	2.5 (1.7-3.8)	<0.0010
Önlisans/Lisans	76	454	51.0	141	68.8	1	
Lise/Orta	84	144	16.2	28	13.7	1.6 (1.03-2.5)	0.036
Göreviniz							
Öğretim Üyesi	97	44	4.9	1	0.5	-	-
Uzman Hekim	90	58	6.5	6	2.9	-	-
Araştırma görevlisi	91	167	18.7	15	7.3	-	-
Pratisyen hekim	100	1	0.1	0	0	-	-
Diş hekimi	100	1	0.1	0	0	-	-
Hemşire/Ebe	76	357	40.1	112	54.6	-	-
Sağlık Teknikeri/ Teknisyeni	81	48	5.4	11	5.4	-	-
Hasta bakım personeli	89	16	1.8	2	1.0	-	-
Biyolog	60	3	0.3	2	1	-	-
Fizyoterapist	88	7	0.8	1	0.5	-	-
Eczacı	100	3	0.3	0	0	-	-
Diyetisyen	67	4	0.4	2	1.0	-	-
İdari personel	78	35	3.9	10	4.9	-	-
Temizlik personeli	88	37	4.2	5	2.4	-	-
Güvenlik görevlisi	94	30	3.4	2	1.0	-	-
Teknik Personel	93	14	1.5	1	0.5	-	-
Veri giriş elemanı	68	32	3.6	15	7.3	-	-
Öğretmen	100	1	0.1	0	0	-	-
HYRRT	60	29	3.3	19	9.3	-	-
Klinik destek personeli	100	2	0.2	0	0	-	-
Diğer	67	2	0.2	1	0.5	-	-

Tablo 4.13. COVID-19 aşısı yaptırma durumuna göre katılımcıların eğitim durumu, mesleği, meslekteki yılı ve görev yeri (Devam)

	COVID-19 Aşı Kabul Yüzdesi (%)	COVID-19 Aşısı Yaptırmış	COVID-19 Aşısı Yaptırmamış	OR (%95 GA)	P		
Göreviniz							
Doktor	92	271	30.5	22	10.8	2.7 (1.4-5.4)	0.002
Hemşire/Ebe	76	357	40.2	112	54.9	0.7 (0.4-1.2)	0.220
Yardımcı sağlık personeli	81	81	9.1	18	8.8	1	
Teknik ve İdari Personel	77	180	20.2	52	25.5	0.8 (0.4-1.4)	0.380
Meslekteki yılınız							
2 yıldan az	60	271	30.4	92	44.9	1	
3-5 yıl	82	223	25.0	49	23.9	1.6 (1.1-2.3)	0.028
6-10 yıl	84	126	14.1	24	11.7	1.8 (1.1-2.9)	0.021
11 yıl ve üzeri	87	271	30.4	40	19.5	2.3 (1.5-3.5)	<0.001
Görev yeriniz							
Aktif COVID-19 Polikliniği	85	81	9.1	14	6.8	1.4 (0.8-2.5)	0.299
Aktif COVID-19 Servisi	78	193	21.7	55	26.8	0.8 (0.5-1.1)	0.111
COVID-19-19 Dışı Poliklinik	87	188	21.1	27	13.2	1.8 (1.1-2.7)	0.010
COVID-19 Dışı Servis	84	244	27.4	48	23.4	1.2 (0.9-1.8)	0.246
Aktif COVID-19 YB	75	156	17.5	51	24.9	0.6 (0.5-0.9)	0.015
COVID-19 Dışı YB	80	105	11.8	26	12.7	0.9 (0.6-1.5)	0.721
Görev Yeri- Diğer	83	317	35.6	63	30.7	1.3 (0.9-1.7)	0.189



Şekil 4.10. Katılımcıların eğitim özelliklerine göre aşı olma durumu

Ankara Şehir Hastanesinde çalışan sağlık çalışanlarında COVID-19 aşısı yaptırma ile COVID-19 ile karşılaşma ve risk faktörleri arasındaki ilişki araştırılmış sonuçlar **Tablo 4.14**'te gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre çalışılan birimde hasta kabul ediliyor olmasının COVID-19 aşısı kabulünü etkilemediği, hasta kabul edenler ile etmeyenler arasında aşısı olma açısından anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p=0.214$). Benzer şekilde çalışılan birimde COVID-19 tanısı alan hasta olan ve olmayan katılımcıların da COVID-19 aşısını yaptırmaları açısından farklılıkları yoktu ($p=0.360$). Kronik bir hastalığa sahip olmanın, sürekli kortikosteroid vb. immünsüpresif ilaç kullanmanın, kronik hastalığı olan aile bireyinin olmasının COVID-19 aşısı yaptırma ile ilişkisi bulunamamıştır (sırasıyla $p=0.305$ ve $p=0.240$).

Çalışmaya katılanların 335 (%30.6)'i COVID-19 tanısı aldığını, bunlardan 262 (%23.9)'si COVID-19 aşısı olduğunu belirtmiştir. Birlikte yaşanan kişilerin COVID-19 tanısı aldığını belirten 505 (%46.0) kişinin de 410 (%37.4)'ü COVID-19 aşısı olduğunu belirtmiştir. Ankete katılanlardan 246 (%22.4)'sı COVID-19 nedeniyle bir yakını ve/veya arkadaşını kaybetmiş, bu kişilerden 206 (%18.7)'sı COVID-19 aşısı olmuştur. Yapılan analizler ile katılımcıların kendilerinin veya birlikte yaşadıkları kişilerin (aile veya arkadaş) COVID-19 geçirmiş olmasının; COVID-19 nedeniyle bir yakın ve/veya akraba kaybının yaşanmasının da COVID-19 aşısı kabulünde anlamlı bir fark oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.14. COVID-19 ile karşılaşma ve risk faktörlerinin COVID-19 aşısı yaptırma durumuna göre dağılımı

	COVID-19 Aşı Kabul Yüzdesi (%)	COVID-19 Aşısı Yaptırmış		COVID-19 Aşısı Yaptırmamış		OR (%95 GA)	P
		n	%	n	%		
Çalıştığınız birimde hasta kabul ediyor musunuz?							
Evet	82	761	85.4	168	82.0	1.3 (0.9-1.9)	0.214
Hayır	78	130	14.6	37	18.0		
Çalıştığınız birimde COVID-19 tanısı alan hasta oluyor mu?							
Evet	81	691	77.6	165	80.5	0.8 (0.6-1.2)	0.360
Hayır	83	200	22.4	40	19.5		
Kronik bir hastalığınız var mı?							
Evet	85	163	18.3	29	14.1	1.4 (0.9-2.1)	0.159
Hayır	81	728	81.7	176	85.9		
Sürekli kortikosteroid vb. immünsüpresif ilaç kullanıyor musunuz?							
Evet	88	35	3.9	5	2.4	1.6 (0.6-4.2)	0.305
Hayır	81	856	96.1	200	97.6		
Kronik hastalığı olan aile bireyiniz var mı?							
Evet	80	512	57.5	127	62.0	0.8 (0.6-1.1)	0.240
Hayır	83	379	42.5	78	38.0		
COVID-19 tanısı aldınız mı?							
Evet	78	262	29.4	73	35.6	0.8 (0.6-1.0)	0.084
Hayır	83	628	70.6	132	64.4		
Birlikte yaşadığınız kişilerde COVID-19 tanısı alan oldu mu?							
Evet	81	410	46.0	95	46.3	1.0 (0.7-1.3)	0.933
Hayır	81	481	54.0	110	53.7		
COVID-19 nedeniyle bir yakınınızı ve/veya arkadaşınızı kaybettiniz mi?							
Evet	84	206	23.0	40	20.0	1.2 (0.9-1.8)	0.264
Hayır	81	685	77.0	165	80.0		

Çalışma kapsamında COVID-19 aşısını yaptırma durumuna göre COVID-19 aşısını önerme-grip aşısı-çocukluk çağı aşıları sorgulanmış ve cevaplar **Tablo 4.15**'te gösterilmiştir. COVID-19 aşısını yaptıran sağlık çalışanlarının hastalarına ve yakınlarına COVID-19 aşısını öneriyor olması, yaptırmayanlara göre anlamlı derecede farklı bulunmuştur ($p<0.001$).

Her yıl düzenli grip aşısı olanlarda aşı yaptırmış olmak dört kat, arada bir veya bu yıl grip aşısı olanlarda COVID-19 aşısı olmak iki kat fazla bulunmuştur. P değerleri sırasıyla <0.001 , <0.001 ve 0.033 bulunmuştur. Çocuğu olan katılımcılarda aşı olan ve olmayanlar arasında çocuklarının aşılarını yaptırma konusunda farklılık yoktu.

Tablo 4.15. COVID-19 aşısını yaptıрма durumuna göre COVID-19 aşısını önerme-grip aşısı-çocukluk çağı aşıları

		COVID-19 Aşısı Yaptırmış		COVID-19 Aşısı Yaptırmamış		OR (%95 GA)	P
	%	n	%	n	%		
Hastalarınıza ve yakınlarınıza COVID-19 aşısını öneriyor musunuz?							
Evet, kesinlikle	94	640	72.1	43	21.3	52.1 (16.4-165.1)	<0.001
Evet, belki.	79	143	16.1	39	19.3	12.8 (4.0-41.2)	<0.001
Kararsızım.	49	91	10.2	93	46.0	3.4 (1.1-10.8)	0.271
Hayır, sanmam.	43	10	1.1	13	6.4	2.7 (0.7-10.7)	0.155
Hayır, kesinlikle.	22	4	0.5	14	6.9	1	
Daha önce grip aşısı oldunuz mu? n=1093							
Her yıl düzenli olurum.	94	77	8.7	5	2.4	4.7 (1.9-11.8)	<0.001
Arada bir olurum.	87	245	27.6	36	17.6	2.1 (1.4-3.1)	<0.001
Daha önce hiç olmadım, bu yıl oldum	90	44	5.0	5	2.4	2.7 (1.1-6.9)	0.033
Hiç olmadım.	77	522	58.8	159	77.6	1	
Çocuğunuzun çocukluk çağı aşılarını yaptırdınız mı? n=1093							
Çocuğum yok	78	494	55.6	138	67.6	3.6 (0.2-57.6)	0.337
Evet	86	392	44.1	64	31.4	6.1 (0.4-99.2)	0.146
Hayır	66	2	0.2	1	0.5	2.0 (0.1-78.2)	0.709
Bazılarını yaptırdım	50	1	0.1	1	0.5	1	
Çocuğu olanların çocuklarına çocukluk çağı aşılarını yaptıрма durumu							
Çocuğum yok	78	494	55.6	138	67.6	3.6 (0.2-57.6)	0.337
Evet	86	392	44.1	64	31.4	6.1 (0.4-99.2)	0.146
Hayır	66	2	0.2	1	0.5	2.0 (0.1-78.2)	0.709
Bazılarını yaptırdım	50	1	0.1	1	0.5	1	

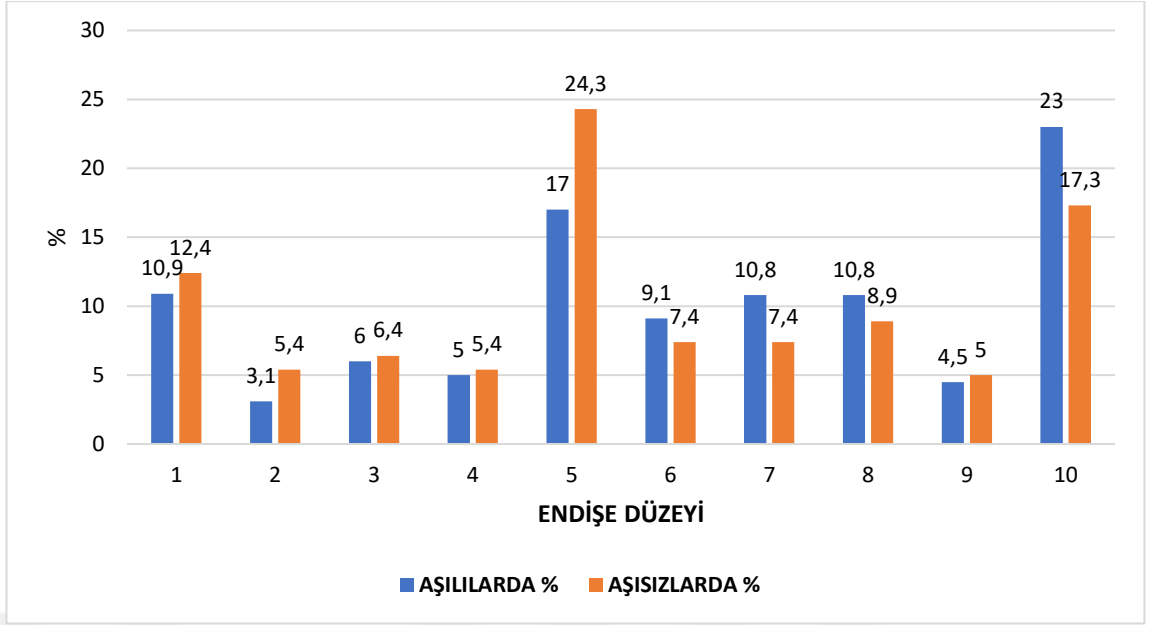
Anketi cevaplayan Ankara Şehir Hastanesi sağlık çalışanlarında COVID-19'a yakalanma ve hastalığı (COVID-19) ailelerine bulaştırma konusundaki endişeleri COVID-19 aşısı yaptıрма durumuna göre incelenmiş sonuçlar **Tablo 4.16'**da gösterilmiştir. COVID-19 aşısı yaptırmış olan çalışanlarda COVID-19'a yakalanma konusundaki endişe skoru ortalaması 6.3 ± 3.0 COVID-19 aşısı yaptırmamış olanlarda 5.7 ± 2.9 olarak bulunmuştur. Aşı yaptırmış ve yaptırmamış iki grubun COVID-19'a yakalanma endişe skorları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p=0.017$). Hastalığı aileye bulaştırmak konusundaki endişe skoru ortalaması ise her iki grupta da COVID-19'a yakalanma skorundan daha yüksekti (8.6 ± 2.3 ve 8.1 ± 2.7) ve aşı olan ve

olmayanların hastalığı ailelerine bulaştırma konusundaki endişe skorları arasındaki fark da istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0.008).

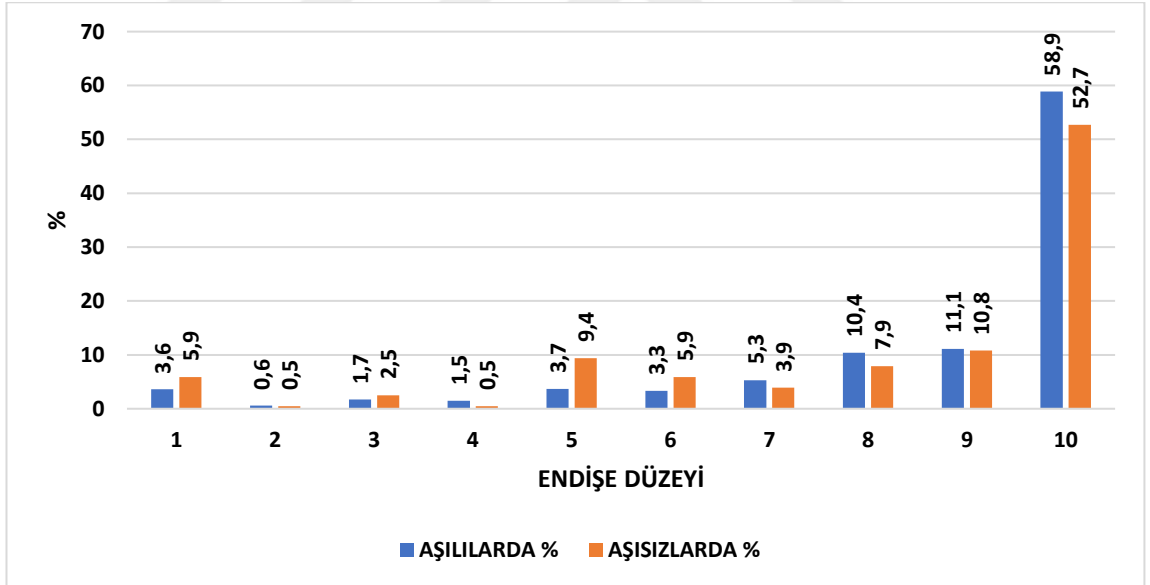
Tablo 4.16. Katılımcıların COVID-19'a yakalanma ve hastalığı (COVID-19) aileye bulaştırma konusundaki endişe düzeylerine göre aşılama durumları

	COVID-19 Aşısı Yaptırmış		COVID-19 Aşısı Yaptırmamış		OR (%95 GA)	p
	n	%	n	%		
COVID-19'a yakalanma konusunda endişenizi derecelendirebilir misiniz? n=1085						
1	96	10.9	25	12.4		0.017**
2	27	3.1	11	5.4		
3	53	6.0	13	6.4		
4	44	5.0	11	5.4		
5	150	17.0	49	24.3		
6	80	9.1	15	7.4		
7	95	10.8	15	7.4		
8	95	10.8	18	8.9		
9	40	4.5	10	5.0		
10	203	23.0	35	17.3		
Ort±SS Ortanca (Min-Max)	6.3±3.0 6 (1-10)		5.7±2.9 5 (1-10)			0.017
Hastalığı (COVID-19) ailenize bulaştırmak konusunda endişenizi derecelendirebilir misiniz? n=1089						
1	32	3.6	12	5.9		0.008**
2	5	0.6	1	0.5		
3	15	1.7	5	2.5		
4	13	1.5	1	0.5		
5	33	3.7	19	9.4		
6	29	3.3	12	5.9		
7	47	5.3	8	3.9		
8	92	10.4	16	7.9		
9	98	11.1	22	10.8		
10	522	58.9	107	52.7		
Ort±SS Ortanca (Min-Max)	8.6±2.3 10 (1-10)		8.1±2.7 10 (1-10)			0.008

**Linear-by-Linear Association (Trend Testi)



Şekil 4.11. Aşılılık durumuna göre COVID-19'a yakalanma konusunda endişe düzeyi



Şekil 4.12. Aşılılık durumuna göre hastalığı (COVID-19) aileye bulaştırmak konusunda endişe düzeyi

5. TARTIŞMA

Ankara Şehir Hastanesi'nde 1 Nisan-1 Temmuz 2021 tarihleri arasında yürütülen ve sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısını kabulüne etki eden faktörleri belirlemek amacıyla yüz yüze anket uygulanması şeklinde yürütülen çalışmamızın, literatürde sağlık çalışanlarının aşı kabulü ile ilgili araştırmalara eklenerek bilime katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Günümüzde aşılama enfeksiyon hastalıklarından korunmada en önemli halk sağlığı uygulamalarından birisidir. Bununla birlikte toplumda aşı kabulü mekan, zaman, aşı uygulanacak grubun özellikleri ve insan davranışına göre değişiklik gösterebilmektedir (85). Sağlık çalışanları genellikle hastaları için aşıyla ilgili en güvenilir bilgi kaynağı olarak değerlendirilirler (86). Rol model olarak görülen sağlık çalışanlarındaki aşı kabul sebepleri gelecek zamanlardaki aşılama çalışmalarının iyileştirilmesine de katkı sunacaktır (87). Sağlık çalışanlarının aşı kabul yüzdesinin yüksek olması; toplumda sağlık çalışanlarının görüşlerinin ve uygulamalarının önemli bulunması ve örnek alınması hem de hastalıklarla mücadelede hastalığa maruz kalan çalışanların yüksek sayıda bağışıklanmış olması açısından önemlidir. Aynı zamanda sağlık çalışanlarında aşı kabulünü etkileyen belirleyicileri ortaya koymak tüm toplumda aşı kabulünü artırabilmek için doğru kaynaklara yönelmeyi de sağlayacaktır (7).

Sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısını kabulünü araştırmak için aynı zamanda pandemi hastanesi olarak da görev yapan yaklaşık 9 000 personeli bulunan Ankara Şehir Hastaneleri seçilmiştir. Kendilerine ulaşılan 1 650 sağlık çalışanından 1 111 kişi ankete katılmayı kabul etmiş, 1 096 anket değerlendirmeye alınmıştır. On beş anket birden fazla sayıda eksik bilgi bulundurduğu için değerlendirmede yer almamıştır.

Çalışmamıza katılan sağlık çalışanlarından %83'ü COVID-19 aşısı yaptırdığını belirtmiş; %6'sı aşı yaptırmayı düşündüğünü, %6'sı kararsız olduğunu, %6'sı ise düşünmediğini belirtmiştir. Dünyada farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda farklı COVID-19 aşısı kabul yüzdeleri görülmektedir. Agaku ve arkadaşları'nın 555 sağlık çalışanı ile yaptığı çalışmada aşı kabulü (%92.3) daha yüksek, Razzaghi ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada %68.2 ve Paris ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (%73) daha düşük bulunmuştur (88-90). Amerika'da Razzaghi ve

arkadaşları ayrıca sağlık çalışanlarının %9,8'inin muhtemelen/kesinlikle aşı olacağını, %7,1'inin emin olmadığını ve %14,9'unun muhtemelen/ kesinlikle aşı olmayacağını bildirmiştir. Fransa'dan Paris ve arkadaşlarının 1 965 sağlık çalışanında yaptığı çalışmada COVID-19 aşısı konusunda katılımcıların %23'ü tereddütlü, %3'ü karşıt olduklarını belirtmişlerdir (90).

Noushad ve arkadaşlarının dünya çapında planladıkları bir çalışmada Malezya ve Brezilya'da daha yüksek COVID-19 aşı kabul yüzdeleri (%98 ve %97), Mısır, Kenya, Nijerya, Sudan, Ürdün, Hindistan ve Pakistan gibi ülkelerde (sırasıyla %40,%49, %50, %57, %53, %69, %76) daha düşük kabul yüzdeleri, toplamda ise %69 sonucunu bulmuşlardır (91).

Singapur'da Koh ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada sağlık çalışanları arasında aşı kabul yüzdesi %95, aşı tereddütü ise %5 olarak bulunmuştur. Çalışmada COVID-19 aşısının kabulü ile cinsiyet, yaş, etnik köken, meslek veya çalışılan yıl sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ayrıca COVID-19 aşısı kabulü ile yalnız yaşama, kronik hastalıkların varlığı, COVID-19'a yakalanma riski algısı, COVID-19 hastalarıyla temas, COVID-19 operasyonlarına ve görevlerine dahil olma arasında da anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (87).

Sallam ve arkadaşlarının yaptığı COVID-19 aşısının uygulanmaya başlanmasından önce farklı ülkelerden veri toplanan sistematik bir derlemede sağlık çalışanları arasında COVID-19 aşı kabul yüzdesi Demokratik Kongo Cumhuriyeti'nde %28, Fransa'da %77, İsrail'de %78 olarak yer almıştır (92).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda sağlık çalışanlarında aşı kabul yüzdesi Yılmaz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada %85 olarak bulunmuştur (93). Sağlık çalışanlarının aşılmasına başlanmadan önce yapılmış olmakla birlikte COVID-19 aşısı istekliliği Kaplan ve arkadaşlarının çalışmasında %84, Köse ve arkadaşlarının çalışmasında %68.6, Kurtuluş ve arkadaşlarının çalışmasında %53, Kader ve arkadaşlarının çalışmasında %52 bulunmuştur (7, 94-96).

Cinsiyete göre değerlendirme yapıldığında çalışmamızda erkek katılımcılarda COVID-19 aşısı olma yüzdesi daha yüksek bulundu (%83), fakat kadınlar (%81) ile erkekler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi, kadın ve erkekler arasında COVID-19 aşısı kabulü açısından fark bulunamamıştır. İstanbul Üniversitesi

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde Esen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da aşı kabulünde cinsiyetler arasında fark bulunamamıştır (97). Zemer ve arkadaşlarının çalışmasında (98) ise, kadınlarda %86, erkeklerde %83.6 aşı kabul yüzdesi bulunmuş ve farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda sağlık çalışanlarında COVID-19 aşısı olanlar ve olmayanlar yaş ve çocuk sahibi olma, evli olma özelliklerine göre karşılaştırıldığında yaş ve çocuk sahibi olmanın ilişkili bir faktör, evli olup olmamanın ilişkisiz bir faktör olduğu tespit edilmiştir. Daha ileri yaş aynı zamanda mesleki tecrübe ile aşı kabulünün de ilişkili olmasını açıklamaktadır. Literatürde sonuçlarımıza paralel şekilde aşılı grup yaş ortalaması daha yüksek olup yaş konusunda aşılı ve aşısız gruplar arasında anlamlı fark bulunan çalışmalar mevcuttur (97, 99).

Çalışmamızda hamile olmanın aşı kabulünü etkileyen faktörlerden olduğu tespit edildi, hamile olmayan kadın katılımcılarda aşı kabulü altı kat fazla idi. Aşı olmayan katılımcılardan %14.2'sinin hamile olma/emzirme veya hamilelik planlama sebebiyle aşı olmadığını belirtmiştir. Hamilelik veya emzirme nedeniyle aşı olmama Yılmaz ve arkadaşlarının çalışmasında % 17 olarak bulunmuştur (93). COVID-19 aşısının yeni geliştirilmiş olması ve çalışmanın yapıldığı zaman diliminde gebeler üzerinde etkilerinin de henüz bilimsel çalışmalar ile ortaya konmamış olması bu çekincenin sebebi olarak düşünülmektedir.

Çalışmamızda sağlık çalışanlarının aşı kabulünü eğitim düzeyi ve görev türünün etkilediği görülmüştür. Çalışmamıza katılan tıpta uzmanlık, doktora ve yüksek lisans düzeyinde eğitim sahibi olanlarda 2.5 kat, görev gruplarından da doktorlarda 2.7 kat artmış aşı kabulü tespit edildi ($p<0.001$ ve $p=0.002$). En üst eğitim düzeyini karşılayan sıklıkla doktorlar olduğu için bu bulgu meslek grupları arasında da en yüksek aşı kabul yüzdesinin doktorlarda bulunması ile örtüşmektedir. Doktorlar arasında en yüksek değer (%97) öğretim üyelerinde görülürken doktorlar arasındaki (öğretim üyesi-uzman doktor-asistan doktor-pratisyen hekim-diş hekimi) aşı kabul yüzdelerindeki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Çalışmamıza benzer şekilde başka çalışmalarda da doktorlarda ve uzmanlık/doktora/yüksek lisans eğitimi almış olanlarda aşı kabul yüzdesi yüksek bulunmuştur, meslek gruplarına göre aşı kabul yüzdelerinde birçok çalışmada doktorlar en yüksek kabul yüzdesini göstermektedir (97, 99). Doktorlarda aşı kabul yüzdesinin yüksek bulunması aşılama çalışmalarında

diğer sağlık personeline, hastalara ve tüm topluma bilgi kaynağı olmaları ve örnek olmaları açısından ne kadar önemli olduklarını ortaya koymaktadır (6).

Çalışmamızda hemşireler ve ebelerdeki COVID-19 aşı kabul yüzdesinin teknik ve idari personelden az kalması dikkat çekmiştir. Fakat aradaki %1'lik fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Benzer şekilde Kader ve arkadaşlarının çalışmasında da hemşirelerde aşı kabul yüzdesi daha düşük bulunmuştur. Hemşirelerin çoğunlukla kadın cinsiyetten oluşması, kadınlarda aşı ve hastalık konusundaki endişenin daha yüksek oluşu, ailede daha çok bakım veren kişiler olmaları buna yol açan sebepler olarak düşünülmüştür (7, 100).

Çalışmamızda tespit edilen COVID-19 aşısı kabul yüzdeleri tüm meslek gruplarına göre değerlendirildiğinde sonuçlar %76 ile %92 arasında değişmektedir. Aşı kabulü doktorlarda %92, hemşirelerde %76, yardımcı sağlık personeline %81, teknik ve idari personelde %77 olarak tespit edilmiştir, Esen ve arkadaşlarının çalışmasında da benzer sonuçlar bulunmuştur (doktorlarda %91, hemşirelerde %78, sağlık teknisyenlerinde %84, idari görevlilerde %81, temizlik personeline %82) (97). Paris ve arkadaşlarının çalışmasında aşı kabul yüzdesi medikal personelde >%80, hemşirelerde ve destek personeline %60-79, hemşire yardımcıları ve teknisyenlerde ise <%60 olarak bulunmuştur (90).

Tüm katılımcılarda meslekte geçirilen yıl arttıkça aşı kabulünün arttığı, üç yıl ve sonrasında anlamlı düzeyde aşı kabul yüzdesi yüksekliği tespit edilmiştir. İlerleyen yaşla aşı kabulünün artması, meslekte geçirilen yıl attığında daha yüksek aşı kabul yüzdesi ile de aynı sonucu işaret etmektedir.

Çalışmamıza katılanlardan %84'  hasta kabul ettiğini, %78'i COVID-19 tanısı alan hastalar ile aynı ortamda çalıştığını belirtmiştir. Katılımcıların %17.5 kronik hastalığı var, %3.6 ilaç kullanıyor, %30.6'sı COVID-19 geçirmiş, %22.4'  yakını veya arkadaşını kaybetmiş ve bu değişkenlerin aşı kabulü ile arasında ilişki tespit edilememiştir ($p>0.05$).

Çalışmamızda aşı olmayan katılımcılardan %33'  COVID-19 aşının etkinliği konusunda endişe duyduğunu, %31'i aşının yan etkilerinden korktuğunu, %29'u COVID-19'u geçirdiğini, %28'i faz çalışmalarının hızlı tamamlanmasından dolayı tereddütleri olduğunu belirtmişlerdir. Amerika'da yapılan çalışmada aşı olmayanların

%59'u aşının güvenliliği ve yan etkilerini, %50'si faz çalışmalarının hızlı tamamlanmasını, %50'si acil kullanım onayının hızlı verilmesini, %50'si bekleyip daha çok kişinin aşılmasından sonra güvenli bulursa aşı olacağını neden olarak göstermişlerdir (89). Yılmaz ve arkadaşlarının çalışmasında da yan etkilerden korkma %44 ile aşı olmama sebebi olarak gösterilmiştir (93). Kurtuluş ve arkadaşlarının çalışmasında aşı olmak istememe sebebi olarak en sık aşının yan etkilerinden kaygı duyma ve aşının oldukça yeni geliştirilmiş olması ifade edilmiştir (96). Biswas ve arkadaşlarının 76 741 katılımcıyı içeren çalışmaları irdeledikleri derlemede aşı etkinliği, güvenliği ve yan etkiler konularının önde gelen COVID-19 aşı tereddüdü sebeplerinden olduğu belirtilmiştir (99). Çok sayıda literatür tarandığında COVID-19 aşısının yeni geliştirilmiş olmasının önde gelen aşı olmama nedenlerinden olduğu tespit edilmiştir (99).

Çalışmamızda aşı olmayan katılımcılarda %13'ü yurt dışı kaynaklı aşılarla güvenmediğini, %12'si yerli aşıyı beklediğini ifade etmiştir. Başka çalışmalar incelendiğinde aşının kaynağının aşı konusunda güvensizlik sebebi olarak daha yüksek yüzdede bulunduğu belirtilmiştir (7, 94).

Çalışmamızda COVID-19 aşısını olan sağlık çalışanlarından %59'u yakınlarını hasta etmekten korktuklarını, %44'ü aşının koruyucu etkileri hakkında bilgilendirildiğini, %29'u hasta olmaktan çok korktuklarını belirtmişlerdir. Razzaghi ve arkadaşlarının çalışmasında COVID-19 aşısı olma sebepleri olarak “COVID-19'dan korunmak için” (%88), “arkadaşlarım ve ailemi COVID-19'dan korumak için” (%86) cevapları verilmiştir. Bu çalışmada da bizim çalışmamızda olduğu gibi birden fazla seçenek işaretlenmiştir (89). Ülkemizden yapılan çalışmada ise bizim çalışmamıza benzer şekilde yakınlarına COVID-19 bulaştırma korkusu en yüksek yüzdede aşı olma sebebi olarak bulunmuştur (96).

Çalışmamızda aşıyı güvenilir bulma ve aşının koruyucu etkileri hakkında bilgilendirilme, COVID-19 aşısı olan doktorlarda öne çıkan neden iken hemşire ve ebelerde hasta olmaktan korkmak öne çıkan neden olmuştur. Ülkemizden Kader ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada COVID-19 aşısını etkin ve koruyucu bulma değeri doktorlarda %77.4, diğer sağlık çalışanlarında %62.2 bulunmuştur (7).

Katılımcılardan hastalara ve yakınlarına aşı önerme konusunda öneren %79.4, kararsız %16.9, önermeyen %3.7 olarak bulunmuştur. Koronavirüs Hastalığı-2019 aşısını olan ve olmayan sağlık çalışanları arasında COVID-19 aşısını yakınlarına veya hastalarına önerme açısından anlamlı bir farklılık vardır ($p<0.001$). Koronavirüs Hastalığı-2019 aşısını olanlarda yakınlarına ve hastalarına aşığı önerme daha yüksek yüzdededir. Etiyopya’da çeşitli hastaneleri kapsayan 1 314 sağlık çalışanın katıldığı bir çalışmada aşı kabul yüzdesi %75, aşığı başkalarına önerme ise %80 olarak bulunmuştur (101).

Çalışmamızda katılımcıların COVID-19’a yakalanma konusundaki endişe skoru ortalaması (6.2 ± 3.0), hastalığı ailelerine bulaştırma konusundaki endişe skoru ortalamasından (8.5 ± 2.4) düşüktür. Bu farklılık sağlık çalışanlarının hastalığı ailelerine bulaştırmak konusunda daha hassas olduklarını ve sorumluluk duygularının yüksek olduğunu düşündürmektedir. Koronavirüs Hastalığı-2019 aşısı olan ve olmayan sağlık çalışanları COVID-19’a yakalanma konusundaki endişe düzeyi ve COVID-19’u ailelerine bulaştırma konusundaki endişe düzeyi skorlarında açısından karşılaştırıldığında, iki grup skorları açısından istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur. Bunun aşı kabulünün bir sonucu değil, bir sebebi olması daha muhtemeldir. COVID-19 hastalığına yakalanmak veya bu hastalığı ailelerine bulaştırmak konusundaki endişesi yüksek olan sağlık çalışanlarının aşı kabulünün daha yüksek olduğu görülmektedir (99). Aşılama çalışmaları henüz başlanmadan yapılmış olan Yiğit ve arkadaşlarının pediatristler, pediatri hemşireleri ve yardımcı sağlık personeli ile yapılan 343 kişilik çalışmada COVID-19’dan dolayı korku ve endişe 6.7 ± 2.4 bulunmuştur; bizim çalışmamızdan farklı olarak COVID-19 korku ve endişesinin aşı kabulüyle ilgili olmadığı tespit edilmiştir (102).

Çalışmamızda grip aşısını en az bir defa (bu yıl) olanlarda 2.7 kat, arada bir olanlarda 2.1 kat, her yıl olanlarda 4.7 kat fazla COVID-19 aşısı olma tespit edilmiştir. Farklar istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Zemer ve arkadaşlarının İsrail’de yaptığı bir çalışmada da aşı kabul yüzdesi bize benzer (%84.3) ve grip aşısı olma ile COVID-19 aşısı olma ilişkili bulunmuştur. Köse ve arkadaşlarının çalışmasında da aşı kabulü ile grip aşısı olma ilişkili bulunmuştur (95, 98, 99, 103).

Çalışmamızda sonuçları değerlendirmek konusunda farklı özelliklerdeki çalışma yerleri söz konusu olmaması için başka hastaneler çalışmaya ilave edilmemiştir;

tüm sağlık çalışanlarına direkt ulaşabilmek için, anketlerin daha etkili ve anlaşılabilir doldurulması için yüz yüze anket uygulaması tercih edilmiştir.

Çalışmamızda sadece aşı tereddütü gösterenler değil aşı kabulü ile ilgili kolaylaştırıcı nedenler de araştırılmış, ileriki zamanlarda aşı tereddtnn hiç oluşmaması için bu şekilde toplanan verinin de faydalı olacağı düşünülmüştür. Aynı zamanda sadece doktorlar, hemşireler ve sağlık teknisyenlerinin değil, sağlık hizmetinin ortaya konmasında hastane şartlarında çalışan tüm idari ve teknik çalışanlarının da çalışmaya dahil olması daha fazla veri sunulması ve analiz edilebilmesi açısından faydalıdır.

5.1. Kısıtlılıklar

Anket uygulamasının basılı anket olarak elden dağıtılarak, aynı anda veya sağlık çalışanlarının uygun vaktinde doldurmaları istenmiş, daha sonra da toplanmıştır. Ancak hastanede ağır pandemi şartlarından dolayı iş yükünün çok faz olması, kapanma zamanları da dahil endişenin yüksek olduğu zamanlara denk gelmesi, daha yüksek sayıda çalışana ulaşılabilmesini ve ulaşılanların da gönüllü olarak ankete katılımını sağlamayı zorlaştırmıştır.

Çalışmamız tek merkezde ve tanımlayıcı çalışma olarak yapıldığı için sonuçları genellenemez, fakat konu ile ilgili ileriye dönük müdahalelerde planlamada yardımcı olabilir. Pandemi ve aşılama devam ederken çalışmada 1 Temmuz 2021 tarihine kadar veri toplanmış olması da bir kısıtlılık sayılabilir.

Aşılanma ile ilgili bilginin katılımcıların kendi beyanı olması, resmi kayıt veya döküme dayandırılmamış olması da bir kısıtlılık olarak görülebilir. Fakat katılımcılardan isim soy isim telefon numarası, e-posta adresi gibi herhangi bir tanımlayıcı veri toplanmamış olması bu konuda tereddüt etmelerini engellemek amaçlıdır.

Çalışmanın planlandığı tarihte (2021'in ilk aylarında) COVID-19 aşısı yeni uygulanmaya başladığı için sağlık çalışanları arasında aşı kabulü hakkında henüz çalışma yoktu. Var olan çalışmalarda katılımcılara aşının kabul edilip yaptırılmasından ziyade aşı olma niyeti ile ilgili sorular sorulmuştu. Bu alışma ise Nisan-Temmuz 2021 arasında yürütülen kesitsel bir çalışma olduğu için pandeminin farklı zamanlarında,

farklı aşı türleri ile farklı ülkelerde yürütülen çalışmalardan farklı sonuçlar gösteriyor olabilir. Personele iletilen anket sayısı (1 850) ile toplanan anket sayısı (1 111) farklı idi, çalışmamızda belirtilen sayı katılmayı kabul edip yanıtları geçerli olanlardır. Anket kendilerine ulaştığı halde soruları yanıtlayıp geri iletmeyenlerin de bulunması olasılığı ve bu kişilerin aşı kabulü olmayan kişiler olabilmesi mümkündür. Bu da bulduğumuz kabul yüzdesinin gerçekte daha düşük olabileceğini düşündürmektedir. Anketler dağıtılmaya başlandığında sağlık çalışanlarının aşılarmaya başlamasından iki buçuk ay geçmiş, karar vermek için yeterli zaman ve imkânları olmuştur. Fakat çalışmanın daha uzun zaman aralığında yapılması halinde tereddütte olan personelin daha çok kişinin aşılarması ile veya mRNA bazlı aşılarmın da kullanıma girmesi ile daha yüksek aşılarmma yüzdesi tespit edilmesi mümkündür.

Ayrıca çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının meslek gruplarına göre dağılımlarının tüm hastane içindeki orana uygun olması sağlandığı gibi aşı olma ve olmama nedenlerinde tek cevap değil birden çok cevap seçilebilmesi ile olası faktörlerin ağırlığının daha net görülebilmemesi de sağlanmıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile sağlık çalışanlarının COVID-19 ile aşılınması başladıktan ve iki doz aşılamaya tamamlandıktan sonra aşı kabulünü değerlendirmek ve olası kabul ve tereddüt nedenlerini ikinci doz aşıların bittiği zamanlarda irdelemek hedeflenmiştir.

Sonuç olarak, sağlık çalışanlarında COVID-19 aşı kabulü ve bunu etkileyen faktörlerin ortaya konması aşılamaya kampanyalarına katılımın artırılabilmesi açısından faydalı sonuçlar ortaya koymuştur. Yaptığımız anket ile COVID-19 aşısının kabulünde 30 yaşından büyük olmak, çocuk sahibi olmak, hamile olmamak, çocuğu ile birlikte yaşamak, tıpta uzmanlık/doktora/yüksek lisans sahibi olmak, doktor olmak, üç yıl ve üzeri çalışma yılında olmak, en az bir defa grip aşısı olmuş olmak daha yüksek aşı kabul yüzdesi ile ilişkili bulunmuştur.

Çalışmamızda COVID-19 aşı kabul yüzdesi aşı yaptırmış olanlarda %81, anket esnasında aşı henüz olmamış fakat olmayı düşünenler ile birlikte %87 olarak tespit edilmiştir. Bu sayılara kararsız olduğunu belirten %6'lık katılımcıda ilave edildiğinde %93 gibi bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Aşı tereddütü olarak tanımlanan bu son %6'lık değerinin nedenleriyle analizi ise aşılama başarıya ulaşabilmek için oldukça gereklidir.

Pandemi devam ederken COVID-19 ile mücadelede aşı en büyük gücümüz ve umudumuz olmuştur. Milyonlarca kişinin hastalığı ve ölümüne, çeşitli ruhsal sıkıntılara, ekonomik buhranlara sebep olan uzun ve zor bir pandemi döneminden sonra çıkarılması gereken derslerden biri de toplumda ve tüm sağlık çalışanlarında aşı ile ilgili yeterli ve ikna edici bilgilendirmeler yapılması ve oluşan tereddütlerin iyi analiz edilip çözüm önerileri ile birlikte sahaya yansıtılabilmesidir.

7. KAYNAKLAR

1. Liu YC, Kuo RL, Shih SR. COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history, *Biomed J.*, 2020, 43(4):328-333.
2. Coronaviridae study group of the international committee on taxonomy of viruses, the species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2, *Nat Microbiol.*, 2020, 5(4):536-544.
3. Güner HR, Hasanoğlu İ, Aktaş F. COVID-19: Prevention and control measures in community, *Turkish Journal of Medical Sciences*, 2020, 50: 571-577.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu. Coronavac Acil Kullanım Onayı. <https://www.titck.gov.tr/haber/kamuoyunun-dikkatine-13012021185623>. 22 Nisan 2022.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Aşısı Bilgilendirme Platformu.COVID-19 Aşısı Ulusal Uygulama Stratejisi. <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77706/covid-19-asisi-ulusal-uygulama-stratejisi.html>. 22 Nisan 2022.
6. Shaw J, Stewart T, Anderson KB, et al. Assessment of US healthcare personnel attitudes towards Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) vaccination in a large university healthcare system, *Clin Infect Dis.*, 2021, 73(10):1776-1783.
7. Kader C, Erbay A, Demirel MS, et al. Evaluation of attitudes and behaviors of healthcare professionals towards COVID-19 vaccination, *Klimik Derg*, 2022, 35(1):30-35.
8. Morens DM, Folkers GK, Fauci AS. What is a pandemic? *Journal of Infectious Diseases*, 2009, 200(7):1018-21.
9. World Health Organisation. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int/>. 17 Ağustos 2022.

10. İnal AS, Duman ZG, Kurtaran B. SARS-CoV-2 mikrobiyoloji ve patogenezi, *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 2020, 29(Özel Sayı): 11-23.
11. Tyrrell DA, Bynoe ML. Cultivation of a novel type of common-cold virus in organ cultures, *Br Med J.*, 1965, 1(5448):1467-1470.
12. Woo PC, Huang Y, Lau SK, Yuen KY. Coronavirus genomics and bioinformatics analysis, *Viruses*, 2010, 2(8):1804-1820.
13. Perlman S, MK. Coronaviruses, Including Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and Middle East Respiratory Syndrome (MERS). In: Bennett JE, Dolin R BM (eds), *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*, 9th ed. Philadelphia, Elsevier, 2020:2072-2080.
14. Bulut C, Kato Y. Epidemiology of COVID-19, *Turk J Med Sci*, 2020, 50(SI-1):563-570.
15. Cui J, Li F, Shi ZL. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses, *Nat Rev Microbiol.*, 2019, 17(3):181-192.
16. Fung TS, Liu DX. Human Coronavirus: Host-pathogen interaction, *Annu Rev Microbiol.*, 2019, 73:529-557.
17. Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding, *Lancet*, 2020, 395(10224):565-574.
18. Prajapat M, Sarma P, Shekhar N, et al. Drug targets for corona virus: A systematic review, *Indian J Pharmacol.*, 2020, 52(1):56-65.
19. Hasöksüz M, Kiliç S, Saraç F. Coronaviruses and SARS-COV-2, *Turk J Med Sci.*, 2020, 50(SI-1):549-556.

20. Yu P, Hu B, Shi ZL, Cui J. Geographical structure of bat SARS-related coronaviruses, *Infect Genet Evol.*, 2019, 69:224-229.
21. Heinz FX, Stiasny K. Profile of SARS-CoV-2, *Wien Klin Wochenschr.*, 2020, 132(21-22):635-44.
22. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis, *J Med Virol.*, 2020, 92(10):2249.
23. 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.
24. Xiao, K., Zhai, J., Feng, Y. et al. Isolation of SARS-CoV-2-related coronavirus from Malayan pangolins, *Nature*, 2020, 583:286–289.
25. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WI, Holmes EC, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2, *Nat Med.*, 2020, 26(4):450-452.
26. World Health Organization. Tracking SARS-CoV-2 variants. <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>. 25 August 2022.
27. Speiser DE, Bachmann MF. Covid-19: Mechanisms of vaccination and immunity, *Vaccines*, 2020, 8(3):1-22.
28. Dong Y, Dai T, Wei Y, Zhang L, Zheng M, Zhou F. A systematic review of SARS-CoV-2 vaccine candidates, *Signal Transduct Target Ther.*, 2020, 5(1):237.
29. Karpiński TM, Ożarowski M, Seremak-Mrozikiewicz A, Wolski H, Włodkowiec D. The 2020 race towards SARS-CoV-2 specific vaccines, *Theranostics*, 2021, 11(4):1690-1702.
30. Poland GA, Ovsyannikova IG, Crooke SN, Kennedy RB. SARS-CoV-2 vaccine development: Current status, *Mayo Clin Proc.*, 2020, 95(10):2172-2188.

31. Shang J, Ye G, Shi K, et al. Structural basis of receptor recognition by SARS-CoV-2, *Nature*, 2020, 581(7807):221-224.
32. Schoeman D, Fielding BC. Coronavirus envelope protein: current knowledge, *Virology*, 2019, 16(1):69.
33. Malik YA. Properties of Coronavirus and SARS-CoV-2, *Malaysian J Pathology*, 2020, 42(1):3-11.
34. Enayatkhani M, Hasaniazad M, Faezi S, et al. Reverse vaccinology approach to design a novel multi-epitope vaccine candidate against COVID-19: an in silico study, *J Biomol Struct Dyn.*, 2021, 39(8):2857-2872.
35. Leung DT, Tam FC, Ma CH, et al. Antibody response of patients with severe acute respiratory syndrome (SARS) targets the viral nucleocapsid, *J Infect Dis.*, 2004, 190(2):379-386.
36. World Health Organization. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. Technical guidance. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it). 19 August 2022.
37. Center for Systems Science and Engineering at Johns Hopkins University. COVID-19 Dashboard. Johns Hopkins University. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. 19 August 2022.
38. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study, *Lancet*, 2020, 395(10229):1054-1062.
39. Parasher A. COVID-19: Current understanding of its pathophysiology, clinical presentation and treatment, *Postgrad Med J.*, 2021, 97(1147):312-320.

40. Uğraş Dikmen A, Kına HM, Özkan S, İlhan MN. COVID-19 epidemiyolojisi : Pandemiden ne öğrendik, *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 2020, 1(Özel Sayı):29-36.
41. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China, *Lancet*, 2020, 395(10223):497-506.
42. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. COVID-19 Genel bilgiler, epidemiyoloji ve tanı. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39551/0/covid-19rehberi-genelbilgiler-epidemiyojivetanipdf.pdf>. 25 Ağustos 2022.
43. Cevik M, Kuppalli K, Kindrachuk J, Peiris M. Virology, transmission, and pathogenesis of SARS-CoV-2, *BMJ.*, 2020, 371:m3862.
44. Ayhancı T, Altındış M. COVID-19 İmmünopatogenezi ve sitokin fırtınası, *J Biotechnol & Strategic Health Res.*, 2020, 4: 65-69.
45. Linton NM, Kobayashi T, Yang Y, Hayashi K, Akhmetzhanov AR, Jung SM, vd. Incubation period and other epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus infections with right truncation: A statistical analysis of publicly available case data, *J Clin Med.*, 2020, 9(2):538.
46. Wu Y, Kang L, Guo Z, Liu J, Liu M, Liang W. Incubation period of COVID-19 caused by unique SARS-COV-2 strains a systematic review and meta-analysis, *JAMA Netw Open.*, 2022, 5(8):1-19.
47. Fang X, Li S, Yu H, Wang P, Zhang Y, Chen Z, vd. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis, *Aging*, 2020, 12(13):12493-503.
48. Uçkaç K., Malatya İlinde Geriatrik Yaş Grubu Bireylerin COVID-19 Aşı Reddi Nedenleri ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi, Aile Hekimliği ABD., Uzmanlık Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2021.
49. Tan W. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens, *American Medical Association*, 2020, 323(18):1843-4.

50. Rahman S, Montero MTV, Rowe K, Kirton R, Kunik F. Epidemiology, pathogenesis, clinical presentations, diagnosis and treatment of COVID-19: a review of current evidence, *Expert Rev Clin Pharmacol.*, 2021, 14(5):601-21.
51. Coopersmith CM, Antonelli M, Bauer SR, Deutschman CS, Evans LE, Ferrer R, et al. The surviving sepsis campaign: research priorities for coronavirus disease 2019 in critical illness, *Crit Care Med.*, 2021, 49(4):598-622.
52. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, et al. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing;
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/#_NBK554776_pubdet_
53. World Health Organization. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. <https://www.who.int/publications/i/item/10665-331495>. 28 Ağustos 2022.
54. World Health Organization. Implementation Guide for Vaccination of Health Workers <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/360603/9789240052154-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. 28 Ağustos 2022.
55. Madran B, Akbulut Z, Akbaba G, Taş E, Güçlüoğlu T, Şencanlı Ö, et al. COVID-19 severity among healthcare workers: Overweight male physicians at risk, *Infect Dis Rep.*, 2022, 14(3):310-4.
56. World Health Organization. The impact of COVID-19 on health and care workers: a closer look at deaths. Technical Document. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345300>. 28 Ağustos 2022.
57. Çalışkan Pala S, Metintas S. COVID-19 pandemisinde sağlık çalışanları, *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 2020, 5:156-168.

58. World Health Organization & United Nations Children's Fund(UNICEF). The role of community health workers in COVID-19 vaccination: implementation support guide. 2021. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/340986>. 3 Ağustos 2022.
59. Shekhar R, Sheikh AB, Upadhyay S, et al. COVID-19 vaccine acceptance among health care workers in the United States, *Vaccines (Basel)*, 2021, 9(2):119.
60. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Aşısı Üretim Teknolojileri. <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77709/covid-19-asisi-uretim-teknolojileri.html>. 26 Ağustos 2022.
61. Dhama K, Sharun K, Tiwari R, Dadar M, Malik YS, Singh KP, et al. COVID-19, an emerging coronavirus infection: advances and prospects in designing and developing vaccines, immunotherapeutics, and therapeutics, *Hum Vaccin Immunother.*, 2020, 16(6):1232-8.
62. Peterson CJ, Lee B. COVID-19 Vaccination hesitancy among healthcare workers: A review, *Vaccines (Basel)*, 2022, 10(6):948.
63. World Health Organization. WHO COVID-19 Weekly Operational Update. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. 1 Ağustos 2022.
64. Our World in Data. Coronavirus (COVID-19) vaccinations. <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>. 2022. 1 Ağustos 2022.
65. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Bilgilendirme Platformu. <https://covid19.saglik.gov.tr/> 1 Ağustos 2022.
66. World Health Organization. COVID-19 vaccine tracker and landscape. <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>. 27 Ağustos 2022.

67. World Health Organization. Product specific documentation. COVID-19 vaccines technical documents. <https://www.who.int/groups/strategic-advisory-group-of-experts-on-immunization/covid-19-materials>. 28 Ağustos 2022.
68. Tanriover MD, Doğanay HL, Akova M, et al. Efficacy and safety of an inactivated whole-virion SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac): interim results of a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial in Turkey, *Lancet*, 2021, 398(10296):213-222.
69. Jara A, Undurraga EA, González C, et al. Effectiveness of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine in Chile, *N Engl J Med.*, 2021, 385(10):875-884.
70. Ranzani OT, Hitchings MDT, Dorion M, et al. Effectiveness of the CoronaVac vaccine in older adults during a gamma variant associated epidemic of COVID-19 in Brazil: test negative case-control study, *BMJ*, 2021, 374:n2015.
71. Kılıçaslan Ö, Kızmaz İsançlı D, Karbuç A. COVID-19 Aşıları. İçinde:Kazancı EG, Pakdemirli A.(Editörler) *Çocuk Hastalarda COVID-19 yönetimi*, 1. Baskı. İstanbul, EMA Tıp Kitabevi; 2021:167-78.
72. Pavel STI, Yetiskin H, Uygut MA, Aslan AF, Aydın G, İnan Ö, et al. Development of an inactivated vaccine against SARS CoV-2, *Vaccines (Basel)*, 2021, 9(11):1266.
73. Ozdarendeli A.,Sezer Z., Pavel, Shaikh Terkis Islam and at al. Safety and immunogenicity of an inactivated whole virion SARS-CoV-2 vaccine, TURKOVAC, in healthy adults: Interim results from randomised, double-blind, placebo-controlled phase 1 and 2 trials. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4090492>.
74. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, at al. Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine, *New England Journal of Medicine*, 2020, 383(27):2603-15.
75. Baden LR, el Sahly HM, Essink B, Kotloff K, Frey S, Novak R, et al. Efficacy and safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine, *New England Journal of Medicine*, 2021, 384(5):403-16.

76. Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK, *Lancet*, 2021, 397(10269):99-111.
77. Sadoff J, Gray G, Vandebosch A, Cárdenas V, Shukarev G, Grinsztejn B, et al. Final analysis of efficacy and safety of single-dose Ad26.COV2.S, *New England Journal of Medicine*, 2022, 386(9):847-60.
78. Okyay P. COVID-19 Aşı Çalışmaları, *Türk Tabipler Birliği Covid-19 Pandemisi Altıncı Ay Değerlendirme Raporu*, 2020, 228-52.
79. Logunov DY, Dolzhikova IV, Zubkova OV, et al. Safety and immunogenicity of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine in two formulations: two open, non-randomised phase 1/2 studies from Russia, *Lancet*, 2020, 396(10255):887-897.
80. Logunov DY, Dolzhikova IV, Shcheblyakov DV, et al. Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: an interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia, *Lancet*, 2021, 397(10275):671-681.
81. Schaffer DeRoo S, Pudalov NJ, Fu LY. Planning for a COVID-19 vaccination program., *JAMA*, 2020, 323(24):2458-2459.
82. MacDonald NE, SAGE working group on vaccine hesitancy, vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants, *Vaccine*, 2015, 33(34):4161-4164.
83. World Health Organization. Report of The SAGE Working Group On Vaccine Hesitancy. WHO COVID-19 global data. 2014:64. https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2014/october/1_Report_WORKING_GROUP_vaccine_hesitancy_final.pdf. 28 Ağustos 2022.

84. World Health Organization. Ten threats to global health in 2019. Thirteenth General Programme of Work 2019-2023. <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>. 3 August 2022.
85. Al-Mohaithef M, Padhi BK. Determinants of COVID-19 vaccine acceptance in Saudi Arabia: A web-based national survey, *J Multidiscip Healthc.*, 2020, 13:1657-63.
86. Karafillakis E, Dinca I, Apfel F, Cecconi S, Würz A, Takacs J, et al. Vaccine hesitancy among healthcare workers in Europe: A qualitative study, *Vaccine*, 2016, 34(41):5013-20.
87. Koh SWC, Liow Y, Loh VWK, Liew SJ, Chan YH, Young D. COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy among primary healthcare workers in Singapore, *BMC Prim Care*, 2022, 23(1):81.
88. Agaku IT, Dimaggio A, Fishelov A, et al. SARS-CoV-2 infections and attitudes towards COVID-19 vaccines among healthcare workers in the New York Metropolitan area, USA, *Fam Med Community Health*, 2022, 10(3):e001692. doi:10.1136/fmch-2022-001692.
89. Razzaghi H, Masalovich S, Srivastav A, et al. COVID-19 vaccination and intent among healthcare personnel, U.S, *Am J Prev Med.*, 2022, 62(5):705-715.
90. Paris C, Bénézit F, Geslin M, et al. COVID-19 vaccine hesitancy among healthcare workers, *Infect Dis Now.*, 2021, 51(5):484-487.
91. Noushad M, Rastam S, Nassani MZ, et al. A global survey of COVID-19 vaccine acceptance among healthcare workers, *Front Public Health*, 2022, 9:794673.
92. Sallam M. COVID-19 vaccine hesitancy worldwide: A concise systematic review of vaccine acceptance rates, *Vaccines (Basel)*, 2021, 9(2):160.

93. Yilmaz S, Çolak FÜ, Yilmaz E, Ak R, Hökenek NM, Altıntaş MM. Vaccine hesitancy of health-care workers: Another challenge in the fight against COVID-19 in Istanbul, *Disaster Med Public Health Prep.*, 2021, 1-7.
94. Kaplan AK, Sahin MK, Parildar H, Adadan Guvenc I. The willingness to accept the COVID-19 vaccine and affecting factors among healthcare professionals: A cross-sectional study in Turkey. *Int J Clin Pract.*, 2021, 75(7):e14226.
95. Kose S, Mandiracioglu A, Sahin S, Kaynar T, Karbus O, Ozbel Y. Vaccine hesitancy of the COVID-19 by health care personnel., *Int J Clin Pract.*, 2021, 75(5):e13917
96. Kurtuluş Ş, Can R. What do health care professionals think about COVID-19 vaccine applications: A university example. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2021, 18(1):29-34.
97. Kara Esen B, Can G, Pirdal BZ, et al. COVID-19 vaccine hesitancy in healthcare personnel: A university hospital experience, *Vaccines (Basel)*, 2021, 9(11):1343.
98. Shkalim Zemer V, Grossman Z, Cohen HA, et al. Acceptance rates of COVID-19 vaccine highlight the need for targeted public health interventions, *Vaccines (Basel)*, 2022, 10(8):1167.
99. 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.
100. Aydın E, Güner R, Kayaaslan B, Öztürk H, Buzgan T. Knowledge, attitude and anxiety levels about COVID-19 among healthcare workers at Ankara City Hospital, Türkiye, *Flora*, 2022, 27(2):249-60.
101. Yilma D, Mohammed R, Abdela SG, et al. COVID-19 vaccine acceptability among healthcare workers in Ethiopia: Do we practice what we preach? *Trop Med Int Health.*, 2022, 27(4):418-425.

102. Yigit M, Ozkaya-Parlakay A, Senel E. Evaluation of COVID-19 vaccine acceptance of healthcare providers in a tertiary Pediatric hospital, *Hum Vaccin Immunother.*, 2021, 17(9):2946-2950.
103. Abuown A, Ellis T, Miller J, et al. COVID-19 vaccination intent among London healthcare workers, *Occup Med (Lond)*, 2021;71(4-5):211-214.



8. EKLER

EK-1. Anket Formu

EK-2. Etik Kurul Onayı

EK-3. Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırmalar Platformu Onayı

EK-4. Özgeçmiş



EK-1

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ COVID-19 AŞISINI KABULÜ

Sayın Katılımcı,

Bilindiği gibi COVID-19 için aşı üretimi gerçekleştirilmiş ve ülkemizde de sağlık çalışanlarından başlanarak uygulanmaktadır. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nden Prof.Dr. H. Rahmet GÜNER'in sorumluluğunda, Dr. Safiye GÖÇER tarafından yürütülmekte olan bu doktora tezi kapsamında **sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısını kabul etme veya reddetmesini etkileyen faktörlerin tanımlanması** hedeflenmiştir. Salgının yaygın olarak bütün dünyada devam ettiği bu dönemde, salgının kontrolü ve COVID-19 enfeksiyonundan korunmak için en önemli yöntemin bağışıklama olduğu açıktır. Bu anket çalışması ile sağlık çalışanları arasında aşılama veya aşıyı kabul etmeme düşüncelerinin analiz edilmesi, aşılama programlarına, eğitim ve bilgilendirme gibi çalışmaların geliştirilmesine katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu çalışmaya katılmanız tamamen kendi isteğinize bağlı olup, katılmanız durumunda isminiz ve cevaplarınız gizli tutulacak, herhangi bir kişi/kurum veya kuruluşla paylaşılmayacaktır. Kabul etmeniz halinde lütfen anketi dikkatlice doldurunuz. Soruların cevaplanma süresi 4-5 dakika arasında değişmektedir. Görüş ve düşüncelerinizi safiyegocer@gmail.com adresine e-posta atarak bizimle paylaşabilirsiniz. Katkılarınız ve katılımınız için teşekkür ederiz.

O Araştırma bilgilendirmesini okudum ve araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

1. Doğum yılınız

.....

2. Cinsiyetiniz

(1) Erkek

(2) Kadın

3. Medeni durumunuz

(1) Evli

(2) Bekar

(3) Diğer:.....

4. Çocuğunuz var mı?

(1) Hayır, yok.

(2) Evet, var (Sayısı:).

5. Hamile misiniz(Kadın katılımcılar için)?

(1) Evet

(2) Hayır

6. Evde birlikte yaşadığınız kişiler (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- (1) Yalnız
- (2) Eş
- (3) Çocuk(lar)
- (4) 65 yaş üstü aile büyükleri
- (5) Arkadaş
- (6) Aile (Anneve/veya baba)
- (7) Diğer.....

7. Eğitim düzeyiniz

- (1) Ortaokul ve altı
- (2) Lise
- (3) Ön lisans
- (4) Lisans
- (5) Yüksek lisans
- (6) Doktora/Tıpta Uzmanlık

8. Göreviniz

- (1) Öğretim Üyesi (Dr. Öğretim Üyesi, Doçent, Profesör)
- (2) Uzman Hekim
- (3) Araştırma görevlisi (Uzmanlık öğrencisi)
- (4) Hemşire/Ebe
- (5) Sağlık Teknikeri/Teknisyeni
- (6) Hasta bakım personeli
- (7) İdari personel (Müdür, müdür yard, VHKİ, memur)
- (8) Temizlik personeli
- (9) Güvenlik görevlisi
- (10) Diğer:

9. Meslekteki yılınız

- (1) 2 yıldan az
- (2) 3-5 yıl
- (3) 6-10 yıl
- (4) 11 yıl ve üzeri

10. Görev yeriniz (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- (1) Aktif COVID-19 vaka takibi yapılan poliklinik
- (2) Aktif COVID-19 vaka takibi yapılan servis
- (3) Aktif COVID-19 vaka takibi yapılmayan poliklinik
- (4) Aktif COVID-19 vaka takibi yapılmayan servis
- (5) COVID-19 için tanımlanmış yoğun bakım ünitesi
- (6) COVID-19 dışı tanımlanmamış yoğun bakım ünitesi
- (7) Acil servis
- (8) Ameliyathane
- (9) Laboratuvar
- (10) Görüntüleme birimi
- (11) İdari birim
- (12) Hasta kabul birimi
- (13) Güvenlik birimi
- (14) Diğer.....

11. Çalıştığınız birimde hasta kabul ediyor musunuz?

- (1) Evet
- (2) Hayır

12. Çalıştığınız birimde COVID-19 tanısı alan hasta oluyor mu?

- (1) Evet
- (2) Hayır

13. Kronik bir hastalığınız (diyabet, hipertansiyon, akciğer hastalığı, kardiyovasküler hastalık, böbrek hastalığı vb.) var mı?

- (1) Evet
- (2) Hayır

14. Sürekli kortikosteroid vb. immünsüpresif ilaç kullanıyor musunuz?

- (1) Evet
- (2) Hayır

15. Kronik hastalığı olan aile bireyiniz var mı?

- (1) Var
- (2) Yok

16. COVID-19 tanısı aldınız mı?

- (1) Evet
- (2) Hayır

17. Birlikte yaşadığınız kişilerde (Ailenizde veya arkadaşlarınızda) COVID-19 tanısı alan oldu mu?

- (1) Evet
- (2) Hayır

18. COVID-19 nedeniyle bir yakınınızı ve/veya arkadaşınızı kaybettiniz mi?

- (1) Evet
- (2) Hayır

19. Sağlık personeline uygulanan COVID-19 aşısını yaptırdınız mı?

- (1) Evet (Cevabınız evet ise 23.soruya geçiniz)
- (2) Hayır

20. COVID-19 aşısı olmama nedeniniz(Birden fazla seçenek işaretlenebilir):

- (1) Hamileyim.
- (2) Hamilelik planlıyorum.
- (3) Emziriyorum.
- (4) COVID-19 geçirdim.
- (5) Etkinliği konusunda endişelerim var.
- (6) Yan etkilerinden korkuyorum.
- (7) Aşının faz çalışmalarının hızlı tamamlanması nedeniyle tereddütlerim var.
- (8) COVID-19 için kullanımda olan aşılardan hepsi salgın nedeniyle acil kullanım onayı aldı.
- (9) Yurt dışı kaynaklı aşılar güvenmiyorum.
- (10) Yerli aşırı bekliyorum.
- (11) Aşı hakkında bilgilendirilmedim.
- (12) Diğer:.....

21. COVID-19 aşısını bundan sonra yaptırmayı düşünüyor musunuz?

- (1) Evet
- (2) Hayır
- (3) Daha çok kişinin aşılandığını gördükten sonra aşı olmayı düşünebilirim.
- (4) Kararsızım

22. COVID-19 pandemisinden önce de aşı yaptırma ile ilgili olumsuz görüşünüz var mıydı?

- (1) Evet
- (2) Hayır

23. COVID-19 aşısını olma nedeniniz(Birden fazla seçenek işaretlenebilir):

- (1) Hasta olmaktan çok korktum.
- (2) Aşının koruyucu etkileri hakkında bilgilendirildim.
- (3) Aşırı güvenilir buluyorum.
- (4) Yakınlarımı hasta etmekten korktum.
- (5) Diğer.....

24. Hastalarınıza ve yakınlarınıza COVID-19 aşısını öneriyor musunuz?

- (1) Evet, kesinlikle
- (2) Evet, belki.
- (3) Kararsızım.
- (4) Hayır, sanmam.
- (5) Hayır, kesinlikle.

25. Daha önce grip aşısı oldunuz mu?

- (1) Her yıl düzenli olurum.
- (2) Arada bir olurum.
- (3) Daha önce hiç olmadım, bu yıl oldum.
- (4) Hiç olmadım.

26. Çocuğunuzun çocukluk çağı aşılarını yaptırdınız mı?

- (1) Çocuğum yok
- (2) Evet
- (3) Hayır
- (4) Bazılarını yaptırdım
- (5) Kararsızım

27. COVID-19'a yakalanma konusunda endişenizi derecelendirebilir misiniz?

1:Hiç endişem yok.....10: Çok endişeliyim

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Uygun olanı daire içine alınız)

28. Hastalığı (COVID-19) ailenize bulaştırmak konusunda endişenizi derecelendirebilir misiniz?

1:Hiç endişem yok.....10: Çok endişeliyim

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Uygun olanı daire içine alınız)