



T.C.

SAĞLIK BAKANLIĞI



SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

FATİH SULTAN MEHMET EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ

ACİL TIP KLİNİĞİ

SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA COVID-19 HASTALIĞI İLE İLGİLİ
RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

DR. FUNDA ÇOKTAŞ

(UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL – 2020

T.C.

SAĞLIK BAKANLIĞI

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

**FATİH SULTAN MEHMET EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ**

ACİL TIP KLİNİĞİ

**SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA COVID-19 HASTALIĞI İLE İLGİLİ
RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. FUNDA ÇOKTAŞ

(UZMANLIK TEZİ)

TEZ DANIŞMANI:

UZM. DR. FATMA SARI DOĞAN

İSTANBUL – 2020

TEŞEKKÜR

Acil tıp uzmanlığı eğitimim süresince bana çok şey öğreten, yol gösteren ve ilham veren, eğitimci ve hekim kimlikleri ile bizlere örnek olan ve desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Özge Ecmel Onur'a ve Doç. Dr. Tuba Cimilli Öztürk'e,

Tez hazırlama sürecinin başından sonuna kadar yanımda olan, yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım ve değerli hocam Dr. Fatma Sarı Doğan'a,

Asistanlığım süresince kendilerinden çok şey öğrendiğim, kendilerine çok şey borçlu olduğum kliniğimiz Acil Tıp Uzmanı ağabeylerim ve ablalarım,

Acil kliniğinin tüm zorluklarını birlikte göğüslediğimiz ekip arkadaşlarıma,

Teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimimin son zamanları meslek hayatım boyunca hatırlayacağımı düşündüğüm olağanüstü bir zamanda geçmektedir. Pandemi sürecinde yaptığımız bu çalışmayı COVID-19 nedeniyle yaşamını yitiren sağlık çalışanlarına adanmak istiyorum.

Dr. Funda Çoktaş

İstanbul, Aralık 2020

ÖZET

Giriş: 2019 Aralık ayında başlayan COVID-19 pandemisinin en önemli kurbanları sağlık çalışanlarıdır, hastanelerde artan iş yükü ve tedavisi henüz bulunmamış bir hastalık etkenine her gün maruz kalmak sağlık çalışanlarının ve toplumun sağlığını tehdit etmektedir. Bu çalışma ile COVID-19 hastalarına sağlık hizmeti sunumu sırasında etkene maruz kalan sağlık çalışanlarının enfeksiyon açısından risk faktörlerini, güncel enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkin olup olmadığını araştırmayı hedefledik. Ayrıca COVID-19 olan sağlık çalışanlarının klinik bulgularını değerlendirdik.

Yöntem: İstanbul'da üçüncü basamak bir eğitim ve araştırma hastanesinde çalışan COVID-19 tanısı almış sağlık çalışanları ile aynı hastanede çalışan enfeksiyon geçirmemiş sağlık çalışanları arasında vaka-kontrol çalışması yapıldı, 55 sorudan oluşan anket ile sağlık çalışanlarının demografik özellikleri, çalışma koşulları, enfeksiyon kontrolü ile ilgili eğitim alma durumları ve uygulamaları, kişisel koruyucu ekipman kullanımları karşılaştırıldı. COVID-19 geçirenlerde ise sosyal temas sıklıkları ve semptomları sorgulandı.

Bulgular: 127 sağlık çalışanın katılımcı olduğu çalışmada vakaların (n=35) kontrollere (n=84) oranla yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, meslek grubu, çalıştıkları birim, mesai süresi, enfeksiyon kontrol önlemleri ile ilgili eğitim ve uygulamaları, kişisel koruyucu ekipman kullanımları konusunda karşılaştırmasında istatistiksel olarak fark saptanmadı. Meslekteki ortalama tecrübe süresi vakalarda (8,79 yıl) kontrollere (6,48 yıl) oranla daha yüksek saptandı (p=0,011). Vaka grubunda kontrollere oranla COVID-19 hastalarına yüksek riskli maruziyet sonrası profilaktik ilaç alma oranı (%34 vs. %3,6) anlamlı düzeyde yüksekti (p=0,001). Vakaların çoğu hafif klinik bulgular göstermiş hastalardı ve en sık işaretlenen semptomlar iştahsızlık, tat alma duyusunda bozukluk (agesuia) ve halsizlikti.

Sonuç: Meslekte daha tecrübeli olan sağlık çalışanlarının COVID-19 enfeksiyonu riski daha fazladır, ayrıca yüksek riskli korunmasız maruziyet yüksek enfeksiyon oranı ile ilişkilidir. Tat alma bozukluğu COVID-19 hastalığı için önemli bir belirteçtir. Sağlık çalışanlarının çoğu COVID-19 enfeksiyonunu hafif semptomlarla geçirdiğinden vakaları atlamamak için test isteme konusunda eşik düşük tutulmalıdır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, enfeksiyon kontrolü, kişisel koruyucu ekipman, risk faktörleri, sağlık çalışanları

ABSTRACT

Introduction: The most important victims of the COVID-19 pandemic that started in December 2019 are healthcare workers, the increasing workload in hospitals and daily exposure to a disease factor whose treatment has not yet been discovered threatens the health of healthcare professionals and the community. With this study, we aimed to investigate the risk factors in terms of infection of healthcare workers who are exposed to the disease during the health service delivery to COVID-19 patients, and whether current infection control measures are effective. We also evaluated the clinical findings of healthcare workers with COVID-19.

Methodology: A case-control study was conducted for healthcare workers diagnosed with COVID-19 and non-infected healthcare workers working in a tertiary education and research hospital in Istanbul, with a questionnaire consisting of 55 questions, the demographic characteristics of healthcare workers, their working conditions, their training on infection control, practices, personal protective equipment usage were compared. Social contact frequencies and symptoms were questioned in those who had COVID-19.

Results: In the study in which 127 healthcare workers participated, statistically no difference was found in the comparison of the cases (n=35) with controls (n=84) in terms of age, gender, education level, occupational group, unit of work, working time, training and practices of infection control measures, and use of personal protective equipment. The average duration of experience in the profession was found to be higher in cases (8.79 years) compared to controls (6.48 years), ($p = 0.011$). The rate of taking prophylactic drugs after high-risk exposure to COVID-19 patients was significantly higher in the case group compared to controls (34% vs. 3.6%, $p=0.001$). Most of the cases were patients with mild clinical manifestations and the most frequently marked symptoms were anorexia, loss of taste (agesuia) and weakness.

Conclusion: Healthcare workers with more experience in the profession have a higher risk of COVID-19 infection, and high-risk unprotected exposure is associated with a high rate of infection. Loss of taste is an important marker for COVID 19 disease. Since most healthcare professionals experience COVID-19 infection with mild symptoms, the threshold for requesting tests should be kept low so as not to miss cases.

Keywords: COVID-19, healthcare providers, risk factors, infection control, personal protective equipment

İÇİNDEKİLER

1.	GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.	GENEL BİLGİLER.....	3
2.1.	KORONAVİRÜSLER	3
2.2.	COVID-19 EPİDEMİYOLOJİ	4
2.3.	COVID-19 BULAŞ YOLLARI	4
2.4.	COVID-19 RİSK FAKTÖRLERİ VE KLİNİK BULGULARI.....	6
2.5.	COVID-19 TANISI, VAKA TANIMI VE VAKA YÖNETİMİ.....	8
2.6.	COVID-19 TEDAVİSİ	13
2.7.	SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA COVID-19 HASTALIĞI	18
2.8.	ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ VE KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMANLAR	19
3.	GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	22
3.1.	ÇALIŞMA DİZAYNI VE POPÜLASYONU	22
3.2.	KULLANILAN DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ.....	24
3.3.	İSTATİKSEL YÖNTEM	24
4.	BULGULAR	25
5.	TARTIŞMA	37
6.	KISITLILIKLAR	47
7.	SONUÇ	49
8.	KAYNAKLAR.....	50
9.	EKLER	60
9.1.	EK 1: ETİK KURUL ONAY FORMU.....	60
9.2.	EK 2: TEZ ONAY FORMU	62
9.3.	EK 3: ANKET FORMU	71

SİMGE VE KISALTMALAR

ACE-2: Anjiyotensin dönüştürücü enzim 2

ARDS: Acute Respiratory Distress Syndrome

CCDC: Chinese Center for Disease Control and Prevention

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

COVID-19: Coronavirus Disease 2019

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EAH: Eğitim ve Araştırma Hastanesi

FDA: Food and Drug Administration

FFP: Filtering Facepiece Respirator

FPV: Favipiravir

HIV: Human immunodeficiency virus

KKE: Kişisel Koruyucu Ekipman

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

KPR: Kardiyopulmoner Resüsitasyon

LPV/RTV: Lopinavir ve Ritonavir kombinasyonu

MERS- CoV: Middle East Respiratory Syndrome-Related Coronavirus

NCSS: Number Cruncher Statistical System

NIH: National Institutes of Health

N95: Solunum maskesi özel ismi

OR: Odds Ratio

PAHO: Pan American Health Organization

PCR: Polymerase Chain Reaction

RNA: Ribo Nükleik Asit

rRT-PCR: Real-Time Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction

SARS: Severe Akut Respiratory Syndrome

SARS-CoV-1: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 1

SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

2019-nCoV: 2019 Novel Coronavirus

ŞEKİLLER

Şekil 1. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 rehberi olası vaka algoritması.....	11
Şekil 2. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temaslı sağlık çalışanı yönetimi algoritması.....	16
Şekil 3. Çalışmanın akış diyagramı	25
Şekil 4. Grupların meslekte çalışma sürelerine göre dağılımı	27
Şekil 5. COVID-19 tanısı almış olan sağlık çalışanlarında semptomlar	35

TABLÖLAR

Tablo 1. COVID-19 kötü prognoz ile ilişkili risk faktörleri.....	7
Tablo 2. DSÖ COVID-19 şüpheli vaka tanımı	8
Tablo 3. DSÖ COVID-19 olası vaka tanımı.....	9
Tablo 4. DSÖ COVID-19 doğrulanmış vaka tanımı.....	9
Tablo 5. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 rehberi vaka tanımı.....	10
Tablo 6. COVID-19 Toraks BT Bulguları ve Raporlama Önerileri	12
Tablo 7. Gruplara göre tanımlayıcı özelliklerin dağılımı.....	26
Tablo 8. Enfeksiyon kontrolü ile ilgili önlemlere uyum karşılaştırmaları.....	29
Tablo 9. COVID-19 hastalarına maruziyet ve temas özellikleri.....	31
Tablo 10. Kronik hastalık, ilaç kullanımı, sigara kullanımı ve profilaksi açısından karşılaştırma.....	32
Tablo 11. Vaka Grubuna İlişkin Dağılımlar	34
Tablo 12. Semptom başlangıç zamanına göre şikayetlerin değerlendirilmesi....	36

1. GİRİŞ VE AMAÇ

2019 Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan yeni tip koronavirüs SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) dünya genelinde yayılarak pandemiye neden olmuştur, 11 Mart 2020'de DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) tarafından pandemi ilan edilmiştir, SARS-CoV-2 etkeninin oluşturduğu bu hastalığa “Koronavirüs hastalığı 2019”, kısaca “COVID-19” hastalığı ismi verilmiştir [1].

SARS-CoV-2 virüsünün damlacık yoluyla, vücut sıvıları ile doğrudan temas veya kontamine yüzeylerle temas ile bulaştığı düşünülmektedir ve sağlık çalışanlarına bulaştığı bildirilmiştir [2], [3].

Sağlık çalışanlarının COVID-19 hastalığı için risk faktörlerini değerlendirmek, virüsün bulaşma yöntemini ve modelini karakterize etmek, sağlık çalışanlarının gelecekteki enfeksiyonlarını ve hastane kaynaklı virüs yayılımını önleyebilmek için önemlidir [4].

Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımının ve enfeksiyon kontrol önlemleri konusunda eğitimin enfeksiyonu azalttığı; belirli maruziyet biçimlerinin (endotrakeal entübasyon, aspirasyon, KPR vb.) enfeksiyon riskini artırdığı yapılan çalışmalarda desteklenmektedir [5].

Latin Amerika'da 936 sağlık çalışanının katıldığı online anket şeklinde bir kesitsel çalışma yapılmış ve kişisel koruyucu ekipmanlara ulaşma oranı, sağlık çalışanlarının kurumlarında aldıkları destek ve kurumlarına güvenip güvenmedikleri sorgulanmış; sağlık çalışanlarının yaklaşık %25'inin kişisel koruyucu ekipmanlara ulaşmadığı ve yine yaklaşık %25'inin COVID-19 tanısı ve tedavisi için gerekli algoritma ve araçlara erişemediği tespit edilmiştir [6].

COVID-19 hastaları ile temas eden ve SARS-CoV-2 etkenine maruz kalan sağlık çalışanlarında COVID-19 enfeksiyonu için risk faktörlerini tespit etmek; gelecekte sağlık çalışanlarına enfeksiyon bulaşını önlemek için önemli veriler elde

edilmesini sağlayacaktır. İlgili olabilecek çeşitli demografik özellikler, iş yerlerindeki çalışma koşulları, enfeksiyon kontrolü ile ilgili önlemler konusunda aldıkları eğitimler ve uygulamalar, kişilerde önceden var olan hastalıklar potansiyel risk faktörleridir.

Bu çalışmada primer amacımız COVID-19 hastaları ile temas eden ve SARS-CoV-2 virüsüne maruz kalan sağlık çalışanlarında enfeksiyon bulaşı için risk faktörlerini değerlendirmektir. Sağlık çalışanlarının demografik verileri, çalışma koşulları, enfeksiyon kontrolü ile ilgili önlemler konusunda eğitimleri ve uygulamaları, önceden var olan hastalıkları, kullandıkları ilaçlar potansiyel risk faktörleri olarak incelendi. Çalışmamızın sekonder amaçları; güncel enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkinliğini değerlendirmek, sağlık çalışanlarında COVID-19 hastalığının klinik prezentasyonlarının çeşitliliğini tespit etmektir. Yaptığımız bu çalışma ile COVID-19 hastalarına maruz kalan sağlık çalışanlarında COVID-19 hastalığı riski oluşmasında demografik özelliklerin, çalışanın tecrübesi ve çalışma koşullarının, enfeksiyon kontrol önlemlerinin ve önceden var olan hastalıkların etkili olduğunu göstermeyi hedefledik.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. KORONAVİRÜSLER

Koronavirüsler, tek zincirli, pozitif polariteli, zarflı RNA (Ribonükleik ssit) virüsleridir, yüzeylerinde çubuksu uzantıları vardır ve bu çıkıntıların Latince'deki "corona", yani "taç" anlamından yola çıkılarak bu virüslere Koronavirüs (taçlı virüs) ismi verilmiştir [7]. Koronavirüsler soğuk algınlığı gibi kendini sınırlayan basit bir enfeksiyon tablosundan, SARS (Severe Akut Respiratory Syndrome) gibi ağır solunum yetmezliği ile sonuçlanan ciddi hastalık tablosuna kadar çeşitli kliniklere yol açabilen büyük bir virüs ailesini oluşturur [7].

SARS-CoV-1(Severe acute respiratory syndrome coronavirus 1) 2003 yılında ortaya çıkıp yüzlerce insanın hayatını kaybetmesine neden olarak 21. yüzyılın ilk pandemisinin etkeni oldu ve ağır akut solunum yetmezliği sendromu olarak adlandırıldı [8]. 2012 yılında yine koronavirüs ailesinden yeni bir virüs olan MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome-related Coronavirus) Suudi Arabistan'da ortaya çıktı ve ağırlıklı olarak Suudi Arabistan'da olmak üzere birçok ülkede salgına ve ölümlere yol açtı [9], [10]. Araştırmalar SARS-CoV'un misk kedilerinden, MERS-CoV'un ise develerden insanlara geçiş yaptığını ortaya çıkardı [11], [12].

Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde, 31 Aralık 2019'da, Huanan Deniz Ürünleri Toptan Satış Pazarı'nda çalışma öyküsü olan pnömoni vakaları bildirildi ve 7 Ocak 2020'de virüsün genom dizilimi ortaya çıkarılarak yeni bir koronavirüs (2019 novel coronavirus [2019-nCoV]) olarak tanımlandı [13], [14]. Sonradan 2019-nCoV hastalığının adı COVID-19 olarak kabul edildi, virüs SARS CoV'e benzerliği nedeniyle SARS-CoV-2 olarak isimlendirildi [15].

2.2. COVID-19 EPİDEMİYOLOJİ

2019'un sonunda Çin'de ortaya çıkan ve epidemiye yol açan SARS-CoV-2 hayvanlardan insanlara geçiş yapan ve insandan insana bulaşan yeni bir koronavirüs olarak tespit edildi, 13 Ocak'ta Çin dışında ilk vaka Tayland'da görüldü, 30 Ocak tarihinde de DSÖ tarafından yüksek acil durum ilan edildi [16]–[18]. 11 Mart 2020'de DSÖ pandemi ilan etti [19]. Ülkemizde ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020'de saptandı [20].

Johns Hopkins Üniversitesi istatistiklerine göre 12 Kasım 2020 itibariyle dünyada toplam 52.256.150 vaka görüldü, 1.286.543 ölüme yol açtı, Türkiye'de toplam 402.053 vaka ve 11.145 ölüm bildirildi [21].

SARS-CoV-1 ve MERS- CoV'a oranla SARS-CoV-2 daha az virülansa ve daha az mortalite oranlarına sahip; SARS-CoV-1 enfeksiyonun fatalite oranı %10, MERS- CoV enfeksiyonunun %40, COVID-19 hastalığının ise %3 olarak tahmin ediliyor [22]. SARS'tan farklı olarak COVID-19 hastalarının asemptomatik ve pre-septomatik dönemde viral yüklerinin yüksek ve bulaştırıcı olmaları ve SARS-CoV-2 virüsünün inkübasyon süresinin de uzun olması nedeniyle asemptomatik taşıyıcılık oranı yüksek; bu da enfeksiyonun çok daha kolay yayılmasına neden oluyor [23], [24]. Düşük mortalite oranı olmasına rağmen yayılımının kolay olması nedeniyle COVID-19 diğer koronavirüslere oranla çok daha fazla sayıda insanın ölümüne neden oldu [25].

2.3. COVID-19 BULAŞ YOLLARI

SARS-CoV-2 virüsünün zoonotik kaynaklı olduğu düşünülmektedir ancak daha sonra insandan insana bulaş özelliği kazanmıştır ve hastalık esas olarak damlacık yolu ile bulaşmaktadır [7]. Primer olarak yakın (1 metre mesafe içinde) temas ile damlacık yoluyla bulaş olsa da hastaların öksürme, hapşırma ile etrafa saçtığı damlacıklarla kontamine olmuş yüzeylere diğer kişilerin elleri ile direkt temas etmesi ve ellerini ağız, yüz ve gözlerine temas ettirmesi sonucu da bulaş olmaktadır [26], [27].

Bazı özel koşullarda; kapalı, kalabalık ve iyi havalandırılmayan ortamlarda (otobüs, ofis, restoran vb.) havayolu ile daha uzak mesafelere SARS-CoV-2 bulaşılabilmektedir [28]. Hastanelerde uygulanan damlacık oluşturan ve ortama yayılmasını sağlayan bazı prosedürler de (entübasyon, aspirasyon, nebulizatör uygulanması gibi) yine havayolu ile daha uzak mesafelere bulaşma riskini oluşturmaktadır [27].

COVID-19 hastalarının bulaştırıcılık süresi kesin olarak bilinmemekle birlikte, semptomların başlamasından 1-2 gün öncesinde başlayıp, semptomların kaybolması ile sona erdiği düşünülmektedir [7]. Yapılan çalışmalarda semptomların başlamasından 1 gün öncesinde en yüksek bulaştırıcılık olduğu gözlenmiş ve ortalama inkübasyon süresi 5.2 gün olarak tespit edilmiş ve 7 gün içinde hızla bulaştırıcılığın azaldığı görülmüştür [26].

SARS-CoV-2 virüsünün enfekte bir kişiden bulaşma riskinin birçok faktöre bağlı olduğu görülmektedir, temasın yakınlığı, süresi, kullanılan koruyucu ekipmanlar ve hasta kişinin sekresyonlarındaki viral yük miktarı gibi kişisel özellikler bulaştırma oranını etkilemektedir [29]. Hasta ile temas süresi uzadıkça, daha yakın temas oldukça ve özellikle kapalı ortamlarda uzun süre temas söz konusu ise bulaşma riskinin arttığı gözlenmiştir.

Asya, Avrupa, Amerika ve Avustralya’da yapılan 22 çalışmanın analizinde ev halkında teması olan hastaların bulaştırma oranı %17 olarak gözlenmiştir [30]. İspanya’da yapılan bir seroprevalans çalışmasında; ev halkında doğrulanmış bir COVID-19 hasta ile temas ettiğini belirten kişilerin seropozitiflik oranı %31-37 aralığında bulunmuşken, bu oran temas ettiği COVID-19 hastanın ev halkı haricinde olduğunu (iş yerinde veya arkadaş çevresinde) belirtenlerde sadece %10-14 olarak gözlenmiştir [31].

Koronavirüsler genel olarak dış ortama çok dayanıklı değildir ancak 6-9 güne kadar cansız ortamda hayatta kalabildikleri gösterilmiştir; SARS-CoV-2 virüsünün ise cansız yüzeylerde tam olarak ne kadar süre aktif kaldığı bilinmemektedir. Yapılan çalışmalarda hastaların kaldığı odalarda çeşitli çevresel yüzeylerde çok miktarda viral

RNA kontaminasyonu olduğu tespit edilmiştir [32]–[34]. Dolayısıyla SARS-CoV-2 enfeksiyonunun diğer bir bulaş kaynağı virüs ile kontamine olmuş yüzeyler olabilir, bu yüzeylerle elleri ile temas eden kişinin ellerini özellikle müköz membranların olduğu ağız, burun ve gözleri ile temas ettirmesi enfeksiyon ile sonuçlanabilir. Hastaneler bu açıdan da kontaminasyonun fazla olduğu yüksek bulaş riski taşıyan ortamlardır.

2.4. COVID-19 RİSK FAKTÖRLERİ VE KLİNİK BULGULARI

COVID-19 hastalığına toplumun tamamı duyarlıdır, sağlık çalışanları ise etkenle karşılaşma açısından en riskli meslek grubunu oluşturmaktadır [7]. Erkek cinsiyet, 50 yaştan üstünde olmak, kronik hastalıkları olanlar (hipertansiyon, kalp hastalığı, diyabet, malignite, kronik obstrüktif akciğer hastalığı [KOAH], böbrek hastalığı gibi), mevsimlik işçiler, bakım evlerinde kalanlar, okullar, kırsallar, ceza evleri ve göçmen kamplarında yaşayanlar COVID-19 açısından hassas ve riskli gruplardır [7]. Ayrıca gebeler, evsizler ve sosyoekonomik olarak kötü durumda olanlar, psikiyatrik hastalığı olanlar da yine enfeksiyon riski açısından özel popülasyonlardır [35].

COVID-19 hastalığı asemptomatik taşıyıcılıktan, viral pnömoni tablosuna ve ağır seyirli olgularda sepsis ve ARDS (Acute respiratory distress syndrome) tablosuna kadar değişen geniş bir klinik yelpazeye sahiptir. Semptomlar etkene maruz kaldıktan 2 ila 14 gün sonrasına kadar ortaya çıkabilir [36]. Ateş, üşüme titreme, halsizlik, iştahsızlık, tat ve koku alma bozukluğu, kas ve vücut ağrısı, baş ağrısı, öksürük, nefes darlığı, boğaz ağrısı, burun akıntısı, bulantı kusma ve ishal sık görülen semptomlardır [36].

Çin Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi'nin (Chinese Center for Disease Control and Prevention, CCDC) yaptığı bir çalışmada 44 672 doğrulanmış COVID-19 vakası incelenmiş, vakaların %81'nin hafif (pnömoni yok veya hafif tutulum), %14'ünün ağır (dispne, hipoksi, 24-48 saatte akciğer parankiminin %50'den fazla tutulumu), %5'inin kritik (şok, solunum yetmezliği, multi-organ yetmezlik sendromu)

ve %2,3'ünün fatal olduğu raporlanmıştır [37]. Bu çalışmada doğrulanmış vakaların %3,8'inin sağlık çalışanı olduğu belirtilmiş ve 5 sağlık çalışanı ölümü bildirilmiştir [37].

Amerika Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi CDC (The United States Centers for Disease Control and Prevention) COVID-19 hastalığının ağır seyretme ihtimali ve kötü prognoz ile ilişkili bulunan çeşitli altta yatan hastalık ve medikal durumların listesini yayınlamış ve bu durumdaki kişilerin ekstra önlemler almasını önermiştir. Bunlar Tablo 1'de belirtilmiştir:

Tablo 1. COVID-19 kötü prognoz ile ilişkili risk faktörleri [38]

KESİN RİSK FAKTÖRLERİ	OLASI RİSK FAKTÖRLERİ
Kanser	Astım (orta- ağır şiddetli)
Kronik böbrek hastalığı	Serebrovasküler hastalık
KOAH (Kronik obstruktif akciğer hastalığı)	Hipertansiyon
Kardiyovasküler hastalık: ➤ Kalp yetmezliğı ➤ Koroner arter hastalığı ➤ Kardiyomiyopatiler	İmmünsüprese durumlar: ➤ Kemik iliğı transplantasyonu ➤ İmmün yetmezlikler ➤ HIV ➤ Kortikosteroid kullanımı ➤ İmmünsüpresan diğer ilaçların kullanımı
Organ transplantasyonu nedeniyle immünsüpresyon	Kistik fibrozis
Obezite ($VKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$)	Aşırı kilolu olma ($VKİ > 25 \text{ kg/m}^2$, ama $< 30 \text{ kg/m}^2$)
Gebelik	Karaciğer hastalığı
Orak hücreli anemi	Pulmoner fibrozis
Tip 2 Diyabet	Tip 1 Diyabet
Sigara kullanımı	Talasemi
	Nörolojik sendromlar (demans gibi)

2.5. COVID-19 TANISI, VAKA TANIMI VE VAKA YÖNETİMİ

Dünya Sağlık Örgütü'nün güncel “şüpheli vaka”, “olası vaka” ve “doğrulanmış vaka” tanımları aşağıdaki tablolarda görüldüğü gibidir (Tablo 2,3,4):

Tablo 2. DSÖ COVID-19 şüpheli vaka tanımı [39]

ŞÜPHELİ COVID-19 VAKASI

A: Klinik ve epidemiyolojik kriterleri karşılayan kişi

Klinik kriterler

Akut başlangıçlı ateş ve öksürük

veya

Aşağıdaki semptomlardan 3 veya daha fazlasının bulunması (akut başlangıçlı):

- Ateş
- Öksürük
- Halsizlik yorgunluk
- Baş ağrısı
- Kas ağrısı
- Boğaz ağrısı
- Nefes darlığı
- İştahsızlık/bulantı/kusma
- İshal
- Bilinç değişikliği

Epidemiyolojik kriterler

Semptomların başlangıcından önceki 14 gün içerisinde;

Virus bulaşı için yüksek riskli bir ortamda yaşıyor veya çalışıyor olmak (kapalı ve kalabalık ortamlar, göçmen kampları gibi alanlar)

veya

Toplumsal olarak bulaşın yaygın olduğu bir bölgeye seyahat öyküsü

veya

Herhangi bir sağlık hizmeti sunan tesiste çalışıyor olmak

B: Ağır akut solunum yolu enfeksiyonu bulguları olan kişi

SARI (Severe acute respiratory illness): Hastane yatışı gerektiren akut solunum yolu enfeksiyonu ve ölçülmüş ≥ 38 C° üzerinde ateş öyküsü ve son 10 gün içinde başlamış öksürük

Tablo 3. DSÖ COVID-19 olası vaka tanımı [39]

OLASI COVID-19 VAKASI
A: Yukarda belirtilen linik kriterleri karşılayan hasta ve olası ya da doğrulanmış bir vaka ile temas öyküsü var
B: Şüpheli vaka ve COVID-19 düşündüren akciğer görüntüleme bulgusu var*
C: Yeni başlayan koku alamama (anosmia) ve tat alamama(ageusia) şikayetleri olan ve bunları açıklayan başka bir neden tanımlanamamış kişi
D: Solunum sıkıntısı nedeniyle ölen ve olası ya da doğrulanmış bir vaka ile temas öyküsü olan kişi
*Tipik akciğer görüntüleme bulguları: ➤ Röntgen: Periferik yerleşimli, sıklıkla dairesel morfolojide, puslu bulanık opasiteler ➤ BT: Periferik yerleşimli, bilateral, multilober buzlu cam görünümüleri ➤ USG: Kalınlanmış plevra çizgileri, B çizgileri (multifokal, aralıklı ya da birleşen), hava bronkogramı olan veya olmayan konsolidasyon paterni

Tablo 4. DSÖ COVID-19 doğrulanmış vaka tanımı [39]

DOĞRULANMIŞ COVID-19 VAKASI
Klinik belirti ve bulgularından bağımsız olarak laboratuvar ile COVID-19 enfeksiyonu doğrulanmış her hasta

Şüpheli ve olası vaka tanımına uyan herkesin COVID-19 tanısının doğrulanması için laboratuvar testi gereklidir. Laboratuvar testi olarak kastedilen; hastaların üst veya alt havayolu sürüntü veya sekresyonlarından alınan numunede rRT-PCR (Real-Time Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction) gibi bir NAAT (Nucleic Acid Amplification Test) ile virüs RNA'sının tespiti [40].

Türkiye'de Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün yayınlamış olduğu 29 Haziran 2020'güncellenmiş olan rehberde vaka tanımı ve yönetimi Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımlarına benzer şekildedir ancak bazı farklılıklar mevcuttur, bu rehberin tanımları Tablo 5'te görüldüğü gibidir.

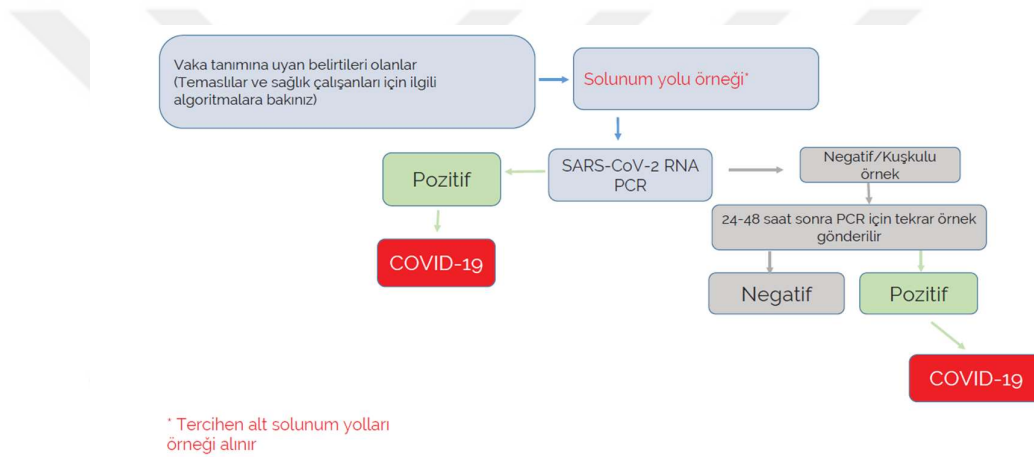
Tablo 5. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 rehberi vaka tanımı [7]

OLASI VAKA	
A	➤ Ateş, öksürük, nefes darlığı, boğaz ağrısı, baş ağrısı, kas ağrıları, tat ve koku alma kaybı veya ishal belirti ve bulgularından en az biri VE ➤ Klinik tablonun başka bir neden/hastalık ile açıklanamaması VE ➤ Semptomların başlamasından önceki 14 gün içerisinde kendisi veya yakın temasının hastalık açısından yüksek riskli bölgede bulunma öyküsü
VEYA	
B	➤ Ateş, öksürük, nefes darlığı, boğaz ağrısı, baş ağrısı, kas ağrıları, tat ve koku alma kaybı veya ishal belirti ve bulgularından en az biri VE ➤ » Semptomların başlamasından önceki 14 gün içerisinde doğrulanmış COVID-19 vakası ile yakın temas eden
VEYA	
C	➤ Ateş ve ağır akut solunum yolu enfeksiyonu belirti ve bulgularından en az biri (öksürük ve solunum sıkıntısı), VE ➤ Hastanede yatış gerekliliği varlığı (SARI)* VE ➤ Klinik tablonun başka bir neden/hastalık ile açıklanamaması *SARI (Severe Acute Respiratory Infections-Ağır Akut Solunum Yolu Enfeksiyonları) son 14 gün içinde gelişen akut solunum yolu enfeksiyonu olan bir hastada, ateş, öksürük ve dispne, takipne, hipoksemi, hipotansiyon, akciğer görüntülemesinde yaygın radyolojik bulgu ve bilinç değişikliği nedeniyle hastaneye yatış gerekliliği
VEYA	
D	➤ Ateş, öksürük, nefes darlığı, boğaz ağrısı, baş ağrısı, kas ağrıları, tat ve koku alma kaybı veya ishal belirti ve bulgularından en az ikisinin bir arada olması VE bu durumun başka bir neden/hastalık ile açıklanamaması
KESİN VAKA	
Olası vaka tanımına uyan olgulardan moleküler yöntemlerle SARS-CoV-2 saptanan olgular	

Sağlık bakanlığının yayınladığı rehberde göre olası ve kesin vakalar diğer hastalardan izole edilerek, rehberde uygun şekilde tedavi edilir.

Olası vakaların doğrulanması için kullanılan rRT-PCR testinin, numune alınan hastalık periyoduna ve numune alınan yere göre değişen yanlış negatiflik oranları söz konusudur, testin duyarlılığını araştıran çalışmaların sonucuna göre semptom başlangıç gününde alınan rRT-PCR örneğinin median yanlış negatiflik oranı %38 olarak tespit edilmiştir [41].

Sağlık Bakanlığı'nın rehberi de bir veya daha fazla negatif sonuç ile COVID-19 hastalığının dışlanamayacağını belirtmiştir, COVID-19 şüphesi yüksek olan bir hastadan negatif sonuç elde edildiğinde, özellikle sadece üst solunum yolu örnekleri toplanmış ise, mümkünse alt solunum yolu örneklerini içeren ek örnekler alınmasını önermiştir [7]. Olası vaka tanı algoritması Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 rehberi olası vaka algoritması [7]

Akciğer görüntüleme bulguları (röntgen, akciğer ultrasonu ve toraks bilgisayarlı tomografisi) DSÖ'nün vaka tanımında yer almakta ve Sağlık Bakanlığı'nın COVID-19 rehberinde de vaka yönetiminde kullanımı önerilmektedir. Toraks BT (Toraks bilgisayarlı tomografisi), PCR (Polymerase Chain Reaction) testi negatif COVID-19 hastalarında, erken dönemde duyarlı bir tanısal yaklaşım olarak geçmekte, Toraks BT bu hastaların daha hızlı triyajına destek olmak için önerilmektedir ve tomografi bulguları için önerilen yorumlar Tablo 6'da belirtildiği gibidir [7].

Tablo 6. COVID-19 Toraks BT Bulguları ve Raporlama Önerileri [7]

Sınıflandırma	Gerekçe	BT bulgusu	Önerilen raporlama şekli
Tipik	COVID-19 pnömonisi için sıklıkla bildirilen görüntüleme bulguları	•Periferal bilateral (multilober) BCO* (konsolidasyon ve kaldırım taşı görünümü de eşlik edebilir) •Multifokal yuvarlak BCO (konsolidasyon ve kaldırım taşı görünümü de eşlik edebilir) •Ters hale veya organize pnömoninin diğer bulguları	COVID-19 pnömonisinin sık olarak bildirilen görüntüleme bulguları mevcuttur, ama influenza pnömonisi ve organize pnömoni benzer görünüm oluşturabilir
Belirsiz	COVID-19 pnömonisi için spesifik olmayan görüntüleme bulguları	Tipik bulguların yokluğu ve aşağıdakilerin varlığı: •Yuvarlak veya periferik olmayan multifokal, diffüz, perihiler veya tek taraflı BCO (+/- konsolidasyon) •Yuvarlak ve periferik olmayan az sayıda küçük BCO	Bulgular COVID-19 pnömonisinde görülebilir, ama nonspesifiktir ve bir dizi enfeksiyonda ve enfeksiyon dışı hastalıkta izlenebilir
Atipik	COVID-19 pnömonisi için nadir bildirilmiş ya da daha önce raporlanmamış bulgular	Tipik veya belirsiz bulguların yokluğu ve aşağıdakilerin varlığı: •BCO'nun olmadığı lobar veya segmental konsolidasyon •Ayrık küçük nodüller (tomurcuklanmış ağaç görünümü) • Kavitasyon •İnterlobüler septal kalınlaşmanın eşlik ettiği plevral efüzyon**	Görüntüleme bulguları COVID-19 pnömonisi için atipiktir. Alternatif tanılar göz önünde bulundurulmalıdır
Negatif	Pnömoni bulguları mevcut değil	Pnömoniyi düşündürecek BT bulguları yok	Pnömoni lehine BT bulgusu yoktur (BT COVID-19 hastalığının erken aşamalarında negatif olabilir)
* BCO: Buzlu cam opasiteleri ** Buzlu cam alanlarının dışında septal kalınlaşma atipik bir özelliktir. Bunun plevral efüzyonla birlikteliği kalp yetmezliği gibi başka patolojileri öne çıkarabilir. Plevral efüzyon COVID-19 pnömonisinde ağır vakalarda görülebilen nadir bir bulgudur.			

2.6. COVID-19 TEDAVİSİ

COVID-19 hastalığı için günümüzde etkinliği ve güvenilirliği kesin olarak kanıtlanmış spesifik bir tedavi bulunmamaktadır ancak devam eden randomize kontrollü çalışmalar vardır, şimdiye kadar yeni bir antiviral olan remdesivirin hastaneye yatan COVID-19 hastalarında etkili olabileceği görülmüş ve dexametazone tedavisinin klinik iyileşme sağladığı randomize kontrollü çalışmalar ile gösterilmiştir [42]–[44]. Ancak devam eden pandemi koşullarında durumun aciliyeti nedeniyle, kanıt seviyesi düşük bazı çalışmalar baz alınarak favipiravir, hidroksiklorokin, lopinavir/ritonavir gibi çeşitli tedaviler dünyada COVID-19 hastalarına uygulanmış ve ülkemizde de geçici olarak tedavi rehberinde yerini almıştır [45].

Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda etkili olduğu gösterilebilen antiviral ajan remdesivir olarak görülmektedir [43], [44], [46]. Bir adenozin nükleotid analogu olan ve esas olarak Ebola ve Marburg virüsü tedavisi için geliştirilen remdesivir RNA polimeraz enzimi inhibitörüdür, koronavirüsler üzerinde de etkili olduğu gösterilmiştir [47]. COVID-19 nedeniyle hastaneye yatan ve alt solunum yolu enfeksiyonu bulguları olan 1062 hastayı içeren çift kör randomize plasebo kontrollü bir çalışmada remdesivirin iyileşme süresi ve mortalite açısından plaseboya üstünlüğü gösterilmiş, remdesivir tedavisi alan hastalarda daha kısa sürede iyileşme olmuş ve mortalite remdesivir alan grupta daha az görülmüştür [43].

Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi FDA (Food and Drug Administration) 22 Ekim 2020 tarihinde, remdesiviri hastaneye yatırılan COVID-19 hastalarının tedavisi için onaylamıştır [46].

COVID-19 hastalığının seyrinde sistemik inflamatuvar yanıt oluşarak akciğer hasarına ve multi-organ disfonksiyonuna neden olabilmektedir. Wuhan’da yapılan incelemede yoğun bakım ihtiyacı gelişen kritik hastalarda yüksek sitokin seviyeleri olduğu görülmüş, sitokin fırtınasının hastalığın şiddeti ile ilişkili olduğu düşünülmüştür [48]. SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu hiperinflamasyonun tedavisinde ve önlenmesinde çeşitli immünmodülatör ek tedaviler önerilmekte ve araştırmalar devam etmektedir. Kortikosteroidlerin potent anti-inflamatuvar etkileri ile

sistemik inflamatuvar yanıt oluşmasını engelleyebileceği ya da azaltılabileceği düşünülmüştür [46].

29 Temmuz 2020'de yayınlanan bir sistematik review ve meta analizde 16.588 hastayı içeren 35 çalışma incelenmiş; sonucunda glukokortikoidlerin COVID-19 hastalarında mortaliteyi, mekanik ventilasyon ihtiyacını ve hastanede kalış süresini azalttığı görülmüş, hidroksiklorokin tedavisinin ise hiçbirini azaltmadığı gösterilmiştir [49].

2 Eylül 2020'de yayımlanan başka bir prospektif meta analizde, toplam 1703 hastayı içeren 7 randomize kontrollü çalışma incelenmiş; durumu kritik olan COVID-19 hastalarında sistemik kortikosteroid uygulanması standart bakım veya placebo ile karşılaştırılmış ve 28 günlük mortalitede anlamlı azalma olduğu görülmüştür [50].

COVID-19 nedeniyle hastaneye yatan 2104 hastayı içeren bir randomize kontrollü çalışmada 10 güne kadar olan deksametazon tedavisi ile standart bakım karşılaştırılmış; deksametazon tedavisi alan grupta oksijen desteği veya invaziv mekanik ventilasyon uygulanan (yani solunum desteği ihtiyacı olan) hastalarda 28 günlük mortalitede azalma olduğu görülmüş ancak herhangi bir solunum desteği ihtiyacı olmayan hastalarda deksametazonun mortaliteyi azaltmadığı görülmüştür [42].

Amerika Ulusal Sağlık Enstitüleri NIH (National Institutes of Health)'in hazırladığı güncel COVID-19 tedavi rehberinde oksijen desteği veya mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastaların tedavisinde deksametazonun, ulaşılamadığı durumda eşdeğer dozda diğer kortikosteroidlerin kullanımı önerilmektedir [46].

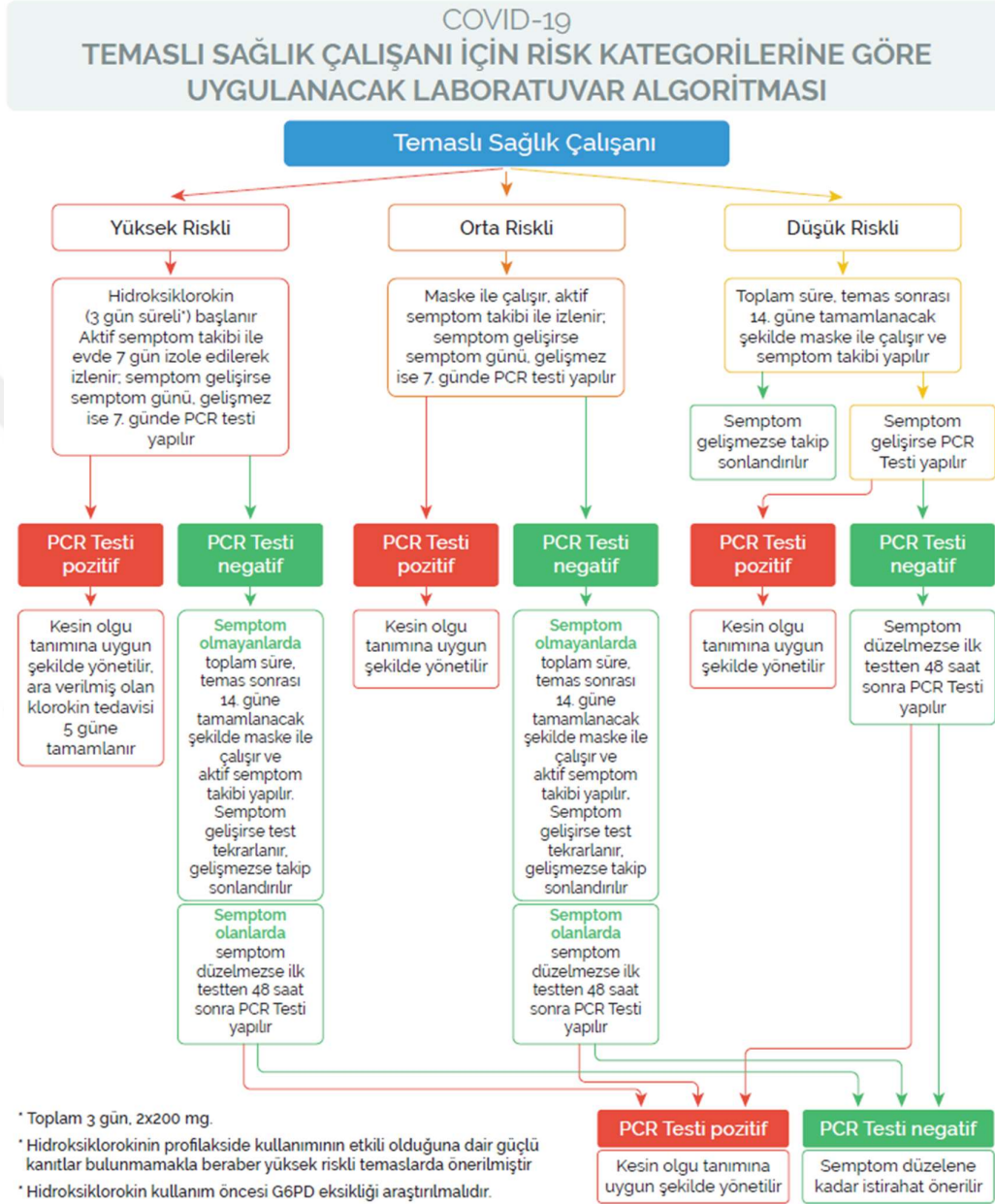
Klorokin 1934'te geliştirilmiş olan bir sıtma ilacı ve hidroksiklorokin de klorokinin analogu olarak 1946'da geliştirildi; hidroksiklorokin sıtma haricinde romatoid artrit ve sistemik lupus eritematozis gibi otoimmün hastalıkların tedavisinde de kullanılmaktadır ve klorokine oranla genel olarak daha az toksik etkilere sahiptir [46]. Klorokin ve hidroksiklorokin endosomal pH'ı artırıp, SARS-CoV-2 virüsünün konak hücre membranları ile füzyonunu inhibe etmektedir [51]. Klorokin, hücresel ACE-2 (Anjiyotensin dönüştürücü enzim 2) reseptörünün glikolizasyonunu inhibe

eder, bu da SARS-CoV-2 virüsünün hücre reseptörüne bağlanmasını engelleyebilir [52]. Yapılan in vitro çalışmalarda klorokin ve hidroksiklorokin SARS-CoV-2 virüsünün endosomlardan transportunu bloke ettiği ve virüsün salıverilmesini engellediği ve aynı zamanda ilacın anti-inflamatuvar etkilerinden dolayı tedavide etkin olabileceği öne sürülmüştür [53]. Ancak Nature dergisinde yayınlanan makaleye göre, makaklar üzerinde yapılan bir hayvan deneyinde hidroksiklorokin, azitromisin ile kombine edilse de edilmese de, üst ve alt solunum yollarında viral yüke etki etmediği ve klinik etkinliğinin olmadığı görülmüş, hidroksiklorokin maruziyet öncesi profilaksi olarak uygulandığında da koruyucu etkisi olmadığı gösterilmiş [54]. Yapılan randomize kontrollü ve retrospektif gözlemsel klinik çalışmalarda da hidroksiklorokin mortalite ve mekanik ventilasyon ihtiyacı üzerine etkinliği gösterilememiştir [55]–[59]. Ayrıca yapılan çalışmalarda klorokin ve hidroksiklorokin potansiyel toksik etkilerine dikkat çekilmiş, QT uzaması ve kardiyak aritmi riski olduğu görülmüştür [60], [61].

Haziran 2020 tarihinde FDA klorokin ve hidroksiklorokin için, potansiyel faydanın bilinen risklere ağır basmadığını kaydederek, acil kullanım iznini kaldırdığını duyurmuştur [62].

Güncel olarak Amerika Ulusal Sağlık Enstitülerinin COVID-19 tedavi rehberi heyeti klorokin ve hidroksiklorokin, azitromisin ile kombine veya tek başına, hastaneye yatan COVID-19 hastalarının tedavisinde kullanımını önermemektedir, hastaneye interne edilmeden tedavi edilen hastalarda ise klinik deney amaçlı değilse yine kullanımını önermediğini belirtmiştir [46].

Ülkemizde hidroksiklorokin COVID-19 tedavisi ve profilaksisinde kullanılmış, 9 Ekim 2020 tarihinde güncellenen rehberde tedavi önerilerinde halen yer almaktadır [45]. Ancak pandeminin erken dönemlerinde profilaksi olarak kullanımı da önerilirken, güncel rehberde yan etkileri olması ve etkinliği konusunda şüphe uyandıran çalışmalar olması nedeniyle profilaksi olarak kullanımı artık önerilmemektedir. Artık uygulamadan kaldırılmış olan “COVID-19 Temaslı Sağlık Çalışanı için Risk Kategorilerine göre Yönetim Algoritması” Şekil 2’de görülmektedir.



Şekil 2. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temaslı sağlık çalışanı yönetimi algoritması[63]

Favipiravir, bir RNA polimeraz inhibitörüdür, bazı Asya ülkelerinde influenza tedavisi için kullanılmakta, Hindistan'da hafif klinik durumda olan COVID-19 hastalarının tedavisinde kullanılmakta, Amerika'da ve başka ülkelerde de COVID-19 tedavisi için kullanımı araştırılmaktadır [64]. Rusya'da yapılan randomize, açık uçlu, COVID-19 nedeniyle hastaneye yatan 60 hastayı içeren bir çalışmada favipiravir tedavisi alan hastalar ile standart tedavi olarak hidroksiklorokin ya da klorokin alan hastalar karşılaştırılmış; 5 günde üst hava yolundan viral RNA klirens oranı FPV (favipiravir) alan grupta anlamlı olarak daha fazla olduğu gösterilmiş [65]. Çin'de yapılan 80 hastadan oluşan açık uçlu, non-randomize bir çalışmada FPV ile LPV/RTV (lopinavir ve ritonavir kombinasyonu) alan COVID-19 hastaları karşılaştırılmış; 16-75 yaş aralığında hastalığın süresi başlangıçtan itibaren 7 günden az olan, klinik durumu ağır olmayan hastalar dahil edilmiş; her hastaya aynı zamanda inhalasyon ile interferon alfa1b uygulanmış, 35 hasta FPV grubunda, 45 hasta LPV/RTV grubunda yer almış, 14 günlük tedavi sonrası değerlendirmede FPV grubundaki hastaların viral klirens zamanında belirgin kısalma ve akciğer radyografilerinde anlamlı düzelme görülmüş [66]. Çok merkezli, prospektif, randomize, kontrollü, açık uçlu yapılan başka bir çalışmada favipiravir ile umifenovir tedavisi alan hastalar karşılaştırılmış; tüm hastalar incelendiğinde primer sonlanım olarak araştırılan 7 günlük klinik iyileşme açısından favipiravirin umifenovire üstünlüğü gösterilememiş ancak klinik durumu orta olan hastalara bakıldığında; ciddi pnömonisi olmayan, mekanik ventilasyona ihtiyaç duymayan sıradan hastalar için 7 günlük klinik iyileşme oranının, umifenovir tedavisi ile %55.86 iken favipiravir ile %71.43 anlamlı olarak daha yüksek gözlenmiş [67]. Ateş yüksekliğinde azalma ve öksürük semptomunda düzelme süresi favipiravir alanlarda anlamlı olarak daha az bulunmuş, ancak oksijen ihtiyacı gelişmesi ve mekanik ventilasyon ihtiyacı açısından bir fark görülmemiş [67].

Wuhan'da yapılan 199 hastadan 99'nun LPV/RTV tedavisi aldığı randomize kontrollü bir çalışmada; LPV/RTV alan hastalar ile standart tedavi alan hastalar arasında klinik iyileşmede, 28 günlük izlem sırasında mortalite oranında ve virüsün saptanma zamanında hiçbir farklılık görülmemiş [68].

Amerika Ulusal Sağlık Enstitülerinin COVID-19 tedavi rehberinde, LPV/RTV kombinasyonun ve diğer HIV (Human immunodeficiency virus) proteaz

inhibitörlerinin COVID-19 hastalarının tedavisinde kullanımı klinik deneyler haricinde önerilmemektedir [46].

Konvelesan plasma transfüzyonu COVID 19 hastalığının tedavisinde araştırılmakta olan diğer bir tedavi yöntemidir, bu konuda yapılan çalışmalar henüz kullanımının önerilmesi için yeterli düzeyde kanıt sunmamaktadır [46].

2.7. SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA COVID-19 HASTALIĞI

COVID-19 hastalığı bulaş yolları itibarıyla ve pandemi koşullarındaki hastane yoğunluğu nedeniyle hastane enfeksiyonlarına ve sağlık çalışanlarının enfeksiyonuna zemin hazırlamış, özellikle pandeminin ilk zamanlarında birçok ülke bu duruma hazırlıksız yakalanmıştır.

Sağlık çalışanlarına enfeksiyonun bulaşmasının hastanelerin yoğunluğu, aşırı kalabalık, izolasyon odalarının olmaması ve çevresel kontaminasyonla ilişkili olduğu zaten bilinmekle birlikte, bazı sağlık çalışanlarının enfeksiyon kontrol önlemleri konusunda yeterli farkındalığının olmamasının da bir etken olması muhtemeldir [69].

Wuhan'da 138 hastadan oluşan bir vaka serisinde hastaların %41.3'ünün hastanede enfekte olduğunun tahmin edildiği rapor edilmiştir; bu serideki hastaların %12.3'ünü başka nedenlerle hospitalize edilmiş hastalar, %29'unu ise sağlık çalışanları oluşturmaktadır [70]. Washington'da bir bakımevinde enfeksiyon kontrol önlemlerinin suboptimal uygulanmasının 81 yatan hastaya, 34 sağlık personeline ve 14 ziyaretçiye enfeksiyonun bulaşmasına neden olduğu bildirilmiştir [71].

Mart ayında Lancet'te yayınlanan haberde İtalya'da sağlık çalışanlarının %20'sinin enfekte olduğu tahmin edildiği belirtilmekte ve pandeminin daha başlarında kişisel koruyucu ekipmanların yetersizliğinden bahsedilmektedir; sağlık çalışanlarının uzun süre %100 kapasite ile çalışmalarının yol açacağı sorunlara, bir çoğunun ailelerine hastalığı taşıma kaygıları olduğuna ve psikolojik destek gibi insani ihtiyaçlarına dikkat çekilmiştir [72].

Panamerikan Sağlık Örgütü'nün (Pan American Health Organization- PAHO) 2 Eylül tarihinde yayınlanan haberine göre Amerika'da o tarihe kadar 570.000 sağlık çalışanı COVID-19 enfeksiyonuna yakalandı ve 2.500'den fazlası kaybedildi, PAHO direktörü ayrıca dünyada en çok vaka sayılarına sahip olan Amerika ve Meksika'da her 7 hastadan birinin sağlık çalışanı olduğunu belirtti [73].

Sağlık çalışanlarının en ön saflarda savaştığı pandemi koşullarında bu kayıpları engellemek için enfeksiyon kontrol önlemlerinin sıkı tutulması, kişisel koruyucu ekipmanların eksiksiz temin edilmesi, hastanelerde çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve izolasyon servislerinin optimal organizasyonu büyük önem arz etmektedir ve sağlık çalışanlarının farkındalıklarının artırılması için eğitim ve denetlemeler gereklidir.

Zamanla daha iyi organize edilen hastane triyaj sistemleri ve koruyucu tüm önlemlere rağmen çok yüksek yoğunlukta viral yüke maruz kalan sağlık çalışanları topluma oranla artmış risk altındadır. Asemptomatik taşıyıcı olabilme ihtimali olan sağlık çalışanları hastalığı ailelerine de bulaştırabilirler, hastane yönetimleri ve diğer kurumlar bu riski azaltmak için yardımcı olmalı, güvenli alanlar, çalışırken kullanılacak temiz dolaplar ve otel odaları gibi yardımları özellikle karantina altındaki sağlık çalışanlarına sağlamalıdır [35].

2.8. ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ VE KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMANLAR

COVID-19 hastalığı damlacıklar aracılığı ile hava yolu ile bulaşma özelliğine sahiptir, bulaşıcılık oranı İnfluenza'dan dahi daha yüksektir ve sağlık çalışanları özellikle risk altındadır, bu nedenle kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı önemlidir [74]. Ayrıca COVID-19 şüpheli hastaların izolasyon odalarında muayene edilip takip edilmesi gereklidir ve mümkünse negatif basınçlı odalara alınmalıdır [74]. Bu izolasyon odalarında çalışacak olan personelin tüm kişisel koruyucu ekipmanları kullanmaları gereklidir, ayrıca her hastanın da mutlaka tıbbi maskesi olmalıdır. Kapalı ortamda şüpheli hastalar ile ilgilenen ve işlem uygulayan personel sayısını minimize etmek de gerekir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre COVID-19 enfeksiyonun bulaşmasını engellemek için sağlık hizmeti sunan merkezlerde alınması gereken 5 ana önlem vardır [75]:

1. Triyajın sağlanması, erken tanı, kaynak kontrolü yapılması (COVID-19 şüpheli hastaların izolasyonu)
2. Her hasta için standart önlemlerin uygulanması ve el hijyeni uygulamalarına özen gösterilmesi
3. Şüpheli ya da doğrulanmış COVID-19 vakalarının tedavisi sırasında damlacık ve temas izolasyonu önlemlerinin alınması
4. İdari kontrol uygulanması
5. Çevresel ve teknik kontrollerin uygulanması

Aerosol oluşturan çeşitli prosedürler sağlık çalışanlarını bulaşıcı hastalık açısından yüksek riske atmaktadır. Bunlar havayolunun aspirasyonu, bronkoskopi, endotrakeal entübasyon, trakeotomi ve kardiyopulmoner resüsitasyon gibi işlemlerdir [74]. DSÖ aynı zamanda non-invaziv mekanik ventilasyonu da buna dahil eder [75]. Bu işlemler uygulanırken uygulayıcı ve ortamda bulunan sağlık personeli solunum maskesi, göz koruyucu, eldiven ve sıvı geçirgenliği olmayan önlük giymelidir [75].

Uygulanan işlem ve temas özelliğine göre uygun kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımının yanında, gerekli olan tüm zamanlarda el hijyenin uygulanması, KKE'lerin uygun yöntemle çıkarılması, maskelerin kirlendiğinde ve 6 saatten uzun süre kullanıldığında değiştirilmesi gereklidir.

Tıbbi maskeler tek yönlü koruma için tasarlanmıştır, takan kişinin damlacıklarını tutar. Solunum maskeleri ise iki yönlü koruma sağlar; takan kişinin havadaki toz ve zerreciklerden korunmasına yarar. Amerika'daki sistem, maskeleri 0.3 mikrometre çapından daha büyük partikülleri filtreleme yüzdesine göre sınıflar, Avrupa'da ise Filtering Facepiece Respirator (FFP) 1/2/3 sınıflaması vardır; N95 maske 0.3 mikrometreden büyük partiküllerin %95'ini filtreler bu Avrupa sisteminde FFP 2'ye denktir [76]. DSÖ'ye göre aerosol oluşturan prosedürler dışında sağlık hizmeti sunumunda tıbbi maske kullanımı yeterli iken, yüksek riskli işlemler sırasında

N95 ve FFP 2/3 gibi solunum maskelerinin kullanılmasını önermekte, CDC'ye göre ise eğer mümkünse COVID-19 hastalarının tıbbi bakımında sağlık çalışanları her zaman solunum maskesi kullanmalı, imkanlar kısıtlı ise aerosol oluşturan işlem uygulanmadığında alternatif olarak tıbbi maske kullanımı kabul edilebilir [75], [77].

Şüpheli hastalar ile yakın temas sırasında sağlık personelinin, aerosol oluşturan prosedür uygulansın veya uygulanmasın, göz koruyucu ekipman (siperlik, gözlük gibi) kullanımı DSÖ ve CDC tarafından önerilmektedir çünkü SARS-CoV-2 virüsü için konjunktiva da potansiyel bir giriş kapısıdır [78].

CDC'ye göre COVID 19 şüpheli hastaların tıbbi bakımında sağlık çalışanları için minimal koruyucu ekipmanlar solunum yolu koruyucu (FFP 2/3 veya dengi solunum maskesi), göz koruyucu (gözlük veya siperlik), vücut koruyucu (uzun kollu su geçirmez önlük), el koruyucu (eldiven) olmalıdır [79].

KKE kullanımı hakkında bazı yanlışlara dikkat çeken Dünya Sağlık Örgütü COVID-19 tanısı alan kohort edilmiş hastalarda dahi olsa aynı eldivenin kullanılmasını kesinlikle önermez. Her hastaya temastan sonra mutlaka eldivenin değiştirilmesi ve takibinde kesinlikle el hijyenin uygulanmasını önerir. Cerrahi işlemler gibi yırtılma riski olan işlemler haricinde çift eldiven takılmasını önermez. Maske, önlük ve göz koruyucu materyallerin sterilize edilmeden yeniden kullanımından vazgeçilmesini önerir, bunun sağlık personelinin enfekte olmasının önemli bir nedeni olduğunu belirtir [75].

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

“Sağlık Çalışanlarında COVID-19 Hastalığı ile İlgili Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi” başlıklı çalışmamız; 2020-06-18T16_35_47 sayılı başvurumuz ile 23.06.2020 de Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Platformu tarafından, 09.07.2020 tarihinde 2020/53 karar numarası ile de Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Bkz. Ek-1)

3.1. ÇALIŞMA DİZAYNI VE POPÜLASYONU

Çalışmamız tek merkezli, anket çalışması şeklinde, COVID-19 hastalarına maruz kalan sağlık çalışanlarından COVID-19 hastalığı tanısı alan ve almayan katılımcıları karşılaştıran vaka-kontrol çalışması olarak dizayn edilmiştir.

Çalışma evreni; COVID-19 pandemisi döneminde Mart 2020-Temmuz 2020 tarihleri arasında, SBÜ Fatih Sultan Mehmet EAH (Eğitim ve Araştırma Hastanesi)’nde COVID-19 hastalarına ve hastaların kontamine ettiği yüzeyler ve eşyalara maruz kalan sağlık çalışanları olarak belirlenmiştir.

SBÜ Fatih Sultan Mehmet EAH’de belirtilen tarih aralığında COVID-19 hastalığı tanısı almış ve işyeri hekiminde kayıtları bulunan bütün sağlık çalışanlarından çalışmaya katılmaya gönüllü olanlar dahil edildi. Vaka sayısı COVID-19 tanısı almış olan sağlık çalışanı sayısına göre belirlendi, kontrol sayısı ise DSÖ’nün vaka-kontrol çalışması protokolünde önerildiği gibi; her vaka sayısına karşılık en az 2 kontrol olacak sayıda gönüllü sağlık çalışanı olarak hedeflendi [4].

3.1.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

COVID-19 hastalarına maruziyeti olan ve COVID-19 hastalığı tanısı PCR örneği ile doğrulanmış veya klinik ve görüntüleme bulguları sonucu COVID-19 vakası olarak kabul edilerek tedavi başlanmış ve işyeri hekiminde kayıtları bulunan bütün sağlık çalışanlarından çalışmaya katılmaya gönüllü olanlar dahil edildi.

Aynı koşullarda ve statülerde çalışan ve belirtilen sürede enfeksiyon bulaşı olmayan sağlık çalışanlarından rastgele eşleştirme yöntemi ile kontrol grubu oluşturuldu. Kontrol grubu için de gönüllülük esası arandı.

COVID-19 maruziyet tanımı: COVID-19 tanısı almış ya da şüpheli hasta ile 1 metreden yakın 15 dakikadan uzun süre temas ya da şüpheli/olası/doğrulanmış COVID-19 hastalarının eşyaları ile temas “maruziyet” olarak tanımlanmıştır.

Vaka tanımı: SBÜ Fatih Sultan Mehmet EAH’de pandemi döneminde aktif çalışmakta olan, COVID-19 hastaları ile temasta olan ve COVID-19 hastalığı tespit edilmiş sağlık çalışanları vakaları oluşturmuştur. Doğrulanmış COVID-19 vakaları kapsamına COVID-19 PCR testi pozitif saptanmış vakalar ve akciğer görüntüleme bulguları ve semptomları ile COVID-19 tanısı konulmuş ve buna yönelik tedavi başlanmış vakalar dahil edilmiştir.

Kontrol tanımı: SBÜ Fatih Sultan Mehmet EAH’de pandemi döneminde aktif çalışmakta olan, COVID-19 hastaları ile temasta olan ancak COVID-19 hastalığı geçirmemiş sağlık çalışanlarından gönüllü katılımcılar kontrol grubunu oluşturmuştur.

3.1.2. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

1. Vaka olarak belirlenmiş katılımcının hastalığının tespit edilmesinden önceki 14 gün içerisinde yakın ilişkide bulunduğu ya da hane halkından birinde COVID-19 tespit edilmiş olması.
2. Onamı imzalamak istemeyerek, çalışma dışı kalmak isteyen katılımcılar
3. Eksik verisi olan katılımcılar

3.2. KULLANILAN DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

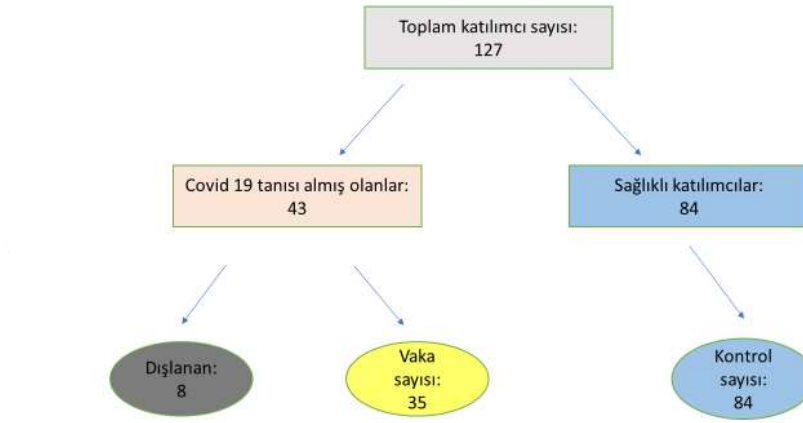
Anket Formu: Araştırmacılar tarafından DSÖ'nün vaka-kontrol çalışması protokolündeki anket soruları baz alınarak yeniden düzenlendi ve özgün anket soruları oluşturuldu [4]. Anket soruları ek dosya olarak tez dosyasına eklenmiştir (Bkz. Ek-3)

3.3. İSTATİKSEL YÖNTEM

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, yüzde, minimum, maksimum) kullanıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel incelemeler ile sınanmıştır. Normal dağılım gösteren nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student-t testi, normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U test kullanıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare test, Fisher's exact test ve Fisher-Freeman-Halton exact test kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışma 10 Temmuz-30 Ağustos 2020 tarihleri arasında SBÜ Fatih Sultan Mehmet EAH’de toplam 127 gönüllü sağlık çalışanı katılımcı ile yapılmıştır. Bunlardan 43 tanesi COVID-19 tanısı almış olan vakalar, 84’ü ise sağlıklı katılımcılardı. Vaka olarak belirlenmiş katılımcılardan 8 tanesinde hastalığının tespit edilmesinden önceki 14 gün içerisinde yakın ilişkide bulunduğu ya da hane halkından birinde COVID-19 tespit edilmiş olması nedeniyle çalışmadan dışlandı. Analize dahil edilen toplam 119 katılımcının içinde vaka sayısı n=35, kontrol sayısı n=84 olarak hesaplandı. Akış diyagramı Şekil 3’te görüldüğü gibidir.



Şekil 3. Çalışmanın akış diyagramı

Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı Tablo 7’de görülmektedir. Toplam 119 katılımcının %62’si (n=74) kadın, %38’i (n=45) erkektir. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının yaşları 20 ile 54 arasında değişmekte olup, ortalama $31,78 \pm 7,66$ yaş olarak saptanmıştır. Çalışanların %67’sinin (n=80) yaşının 35’in altında, %33’ünün (n=39) 35 yaş ve üzerinde olduğu gözlenmiştir.

Gruplara göre olguların yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Yine olguların cinsiyet dağılımları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 7. Gruplara göre tanımlayıcı özelliklerin dağılımı

		Grup			P değeri
		Toplam	Vaka (n=35)	Kontrol (n=84)	
Yaş	<i>Ort±Ss</i>	20-54 (30)	20-52 (34)	20-54 (29)	^a 0,055
	<i>Min-Maks</i>	31,78±7,66	33,91±7,88	30,89±7,43	
	<i>(Medyan)</i>				
	<35 Yaş	80 (67,2)	19 (54,3)	61 (72,6)	^b 0,052
	≥35 Yaş	39 (32,8)	16 (45,7)	23 (27,4)	
Cinsiyet	Kadın	74 (62,2)	24 (68,6)	50 (59,5)	^b 0,354
	Erkek	45 (37,8)	11 (31,4)	34 (40,5)	
Eğitim Düzeyi	İlköğretim	15 (12,6)	7 (20,0)	8 (9,5)	^b 0,291
	Lise	19 (16,0)	5 (14,3)	14 (16,7)	
	Üniversite ve üzeri	85 (71,4)	23 (65,7)	62 (73,8)	
Hastanedeki Görevi	Doktor	32 (26,9)	7 (20,0)	25 (29,8)	^b 0,477
	Hemşire	47 (39,5)	14 (40,0)	33 (39,3)	
	Diğer	40 (33,6)	14 (40,0)	26 (31,0)	
Çalıştığı Birim	Acil Tıp + Cerrahi	91 (76,5)	28 (80,0)	63 (75,0)	^b 0,558
	Dahili + Diğer	28 (23,5)	7 (20,0)	21 (25,0)	
Çalıştığı Birim	Acil Tıp	51 (42,9)	16 (45,7)	35 (41,7)	^b 0,684
	Diğer Birimler	68 (57,1)	19 (54,3)	49 (58,3)	
Meslekteki Çalışma Süresi	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	0,25-30 (5)	0,5-30(6,5)	0,25-29 (4)	^d 0,011*
	<i>Ort±Ss</i>	7,16±6,38	8,79±6,39	6,48±6,28	
Hastanedeki Çalışma Süresi	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	0,1-25 (3)	0,5-20 (5)	0,1-25 (3)	^d 0,053
	<i>Ort±Ss</i>	4,78±4,35	5,44±3,92	4,51±4,51	
Günlük Çalışma Süresi	≤12 saat	72 (60,5)	23 (65,7)	49 (58,3)	^b 0,453
	>12 saat	47 (39,5)	12 (34,3)	35 (41,7)	
Pandemi döneminde aylık mesai süresi	≤160 saat	37 (31,1)	10 (28,6)	27 (32,1)	^c 0,673
	160-200 saat	57 (47,9)	16 (45,7)	41 (48,8)	
	≥200 saat	25 (21,0)	9 (25,7)	16 (19,0)	
Covid-19 hastalarına sağlık hizmeti konusunda özel eğitim alma	Evet	56 (47,1)	15 (42,9)	41 (48,8)	^b 0,553
	Hayır	63 (52,9)	20 (57,1)	43 (51,2)	
Enfeksiyon kontrol önlemleri ile ilgili eğitim alma	Evet	84 (70,6)	24 (68,6)	60 (71,4)	^b 0,755
	Hayır	35 (29,4)	11 (31,4)	24 (28,6)	
Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı ile ilgili eğitim alma	Evet	105 (88,2)	30 (85,7)	75 (89,3)	^c 0,550
	Hayır	14 (11,8)	5 (14,3)	9 (10,7)	
Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı ile ilgili alınan eğitim türü	Sözlü	71 (67,0)	18 (60,0)	53 (69,7)	^b 0,337
	Videolu	56 (52,8)	16 (53,3)	40 (52,6)	^b 0,948
	Uygulamalı	25 (23,6)	5 (16,7)	20 (26,3)	^b 0,292

^aStudent-t Test

^bPearson Chi-Square Test

^cFisher Freeman Halton Test

^dMann Whitney U Test

^eFisher's Exact Test

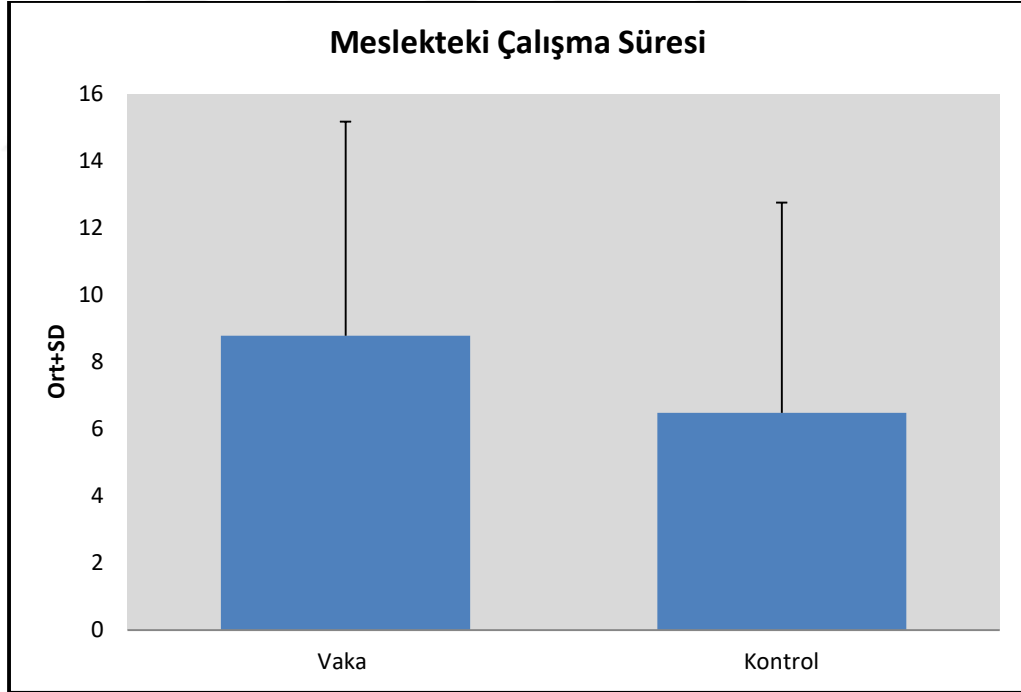
* $p < 0,05$

Olguların eğitim düzeyleri ilköğretim, lise, üniversite ve üzeri olmak üzere sınıflanmış, eğitim düzeyleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Çalışanların hastanedeki görevleri arasında (doktor, hemşire ve diğer meslek grupları olmak üzere) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Çalıştıkları birimler dolayısıyla COVID-19 hastalarına verilen hizmet ve uygulanan prosedürler açısından farklılık arz eden acil ve cerrahi birimler, dahili servis ve poliklinik hizmetleri veren birimler ile kıyaslanmış; belirtilen gruplara göre olguların çalıştıkları birimlerin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Acil tıp bölümü ile diğer birimler karşılaştırıldığında da yine farklılık görülmemiştir.

Grupların meslekte çalışma sürelerinin dağılımı Şekil 4'te görülmektedir. Vaka grubundakilerin ortalama mesleki tecrübe süresi 8,79 yıl iken, kontrol grubundakilerin ortalama mesleki tecrübe süresi 6,48 yıl olarak saptanmıştır. İki grup meslekte çalışma süreleri açısından karşılaştırıldığında vaka grubu olguların meslekteki toplam çalışma süreleri, kontrol grubu olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p=0,011$; $p<0,05$).



Şekil 4. Grupların meslekte çalışma sürelerine göre dağılımı

Vaka grubu olguların hastanedeki çalışma süreleri de kontrol grubu olgulara göre (istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte) dikkat çekici düzeyde yüksek saptanmıştır (vaka grubu 5,44 yıl, kontrol grubu 4,51 yıl; $p=0,053$; $p>0,05$).

Çalışanların günlük ve aylık mesai süreleri çalışılan birime ve meslek grubuna göre değişkenlik göstermektedir. Fazla çalışma süresinin risk oluşturup oluşturmaması açısından günlük 12 saat altında ve üstünde çalışanlar olmak üzere çalışma süresine göre gruplar arasında karşılaştırma yapılmış; bu sınıflamaya göre olguların günlük çalışma sürelerinin dağılımları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Pandemi döneminde aylık mesai saatleri 160 saat ve altında olanlar, 160-200 saat aralığında olanlar ve 200 saat üzerine çıkan fazla mesai süresi yüksek çalışanlar kıyaslanmış ancak aylık mesai sürelerinin dağılımları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

COVID-19 hastalarına sağlık hizmeti konusunda özel eğitim alıp almama durumları enfeksiyon riski açısından potansiyel diğer bir faktör olarak incelenmiştir. Analize dahil edilen katılımcıların %47'si COVID-19 hastalarına sağlık hizmeti konusunda özel bir eğitim aldıklarını belirtmiş, %53'ü ise eğitim almadıklarını söylemiştir. Ancak bu konuda özel eğitim alanlar ve almayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Genel olarak enfeksiyon kontrol önlemleri ile ilgili eğitim alma oranı %70; kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı ile ilgili eğitim alma oranı ise %88 olarak tespit edilmiş olup, yine bu eğitim durumları arasında da vaka ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Enfeksiyon kontrol önlemleri ile ilgili uygulamalara uyum oranının tek tek sorgulandığı sorulardaki karşılaştırmalar Tablo 8'de görülmektedir.

Katılımcıların %77'ü el hijyeni uygulanması gereken zamanlarda her zaman el hijyeni uyguladığını belirtmiş, %23'ü ise çoğunlukla uyguladığını söylemiştir. Hastaya dokunmadan önce ve sonra el hijyeni uygulama şekli çoğunlukla su ve sabun ile yıkayarak sağlanmış görülmektedir (%56-%74). El hijyeni uygulama pratikleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Çalışanların %8,4'ü el dezenfektanın çalışma alanında ulaşılabilir bir yerde olmadığını belirtmiştir.

Her hasta ile temas sırasında standart enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınıp alınmadığı sorgulandığında çalışanların %65'i her zaman diye yanıtlamış, %28'i ise çoğunlukla alındığını söylemiştir. Gerekli durumlarda KKE kullanımı içim yine benzer oranlar görülmektedir ("her zaman" %67, "çoğunlukla" %33). Çalışanlarının standart enfeksiyon kontrol önlemlerini uygulama ve gerekli olan durumlarda KKE kullanma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 8. Enfeksiyon kontrolü ile ilgili önlemlere uyum karşılaştırmaları

		Grup			P değeri
		Toplam	Vaka	Kontrol	
		n (%)	(n=35) n (%)	(n=84) n (%)	
El hijyeni uygulanması gereken zamanlarda uygulama durumu	Her zaman	92 (77,3)	28 (80,0)	64 (76,2)	^b 0,651
	Çoğunlukla	27 (22,7)	7 (20,0)	20 (23,8)	
Hastaya dokunmadan önce el hijyeninin sağlanma şekli	Alkol bazlı dezenfektan	42 (35,3)	9 (25,7)	33 (39,3)	^b 0,158
	Steril olmayan eldiven	56 (47,1)	15 (42,9)	41 (48,8)	^b 0,553
	Su ve sabunla yıkayarak	67 (56,3)	20 (57,1)	47 (56,0)	^b 0,905
Hastaya dokunduktan sonra el hijyeninin sağlanma şekli	Alkol bazlı dezenfektan	47 (39,5)	10 (28,6)	37 (44,0)	^b 0,116
	Eldiven değiştirerek	38 (31,9)	10 (28,6)	28 (33,3)	^b 0,612
	Su ve sabunla yıkayarak	88 (73,9)	27 (77,1)	61 (72,6)	^b 0,608
El dezenfektanı çalışma alanında ulaşılabilir yerde olma durumu	Evet	109(91,6)	31 (88,6)	78 (92,9)	^c 0,478
	Hayır	10 (8,4)	4 (11,4)	6 (7,1)	
Her hasta ile temasta standart enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınma durumu	Evet her zaman	78 (65,5)	26 (74,3)	52 (61,9)	^c 0,161
	Çoğunlukla	34 (28,6)	6 (17,1)	28 (33,3)	
	Nadiren	4 (3,4)	1 (2,9)	3 (3,6)	
	Hiçbir zaman	1 (0,8)	1 (2,9)	0 (0,0)	
	Bilmiyor	2 (1,7)	1 (2,9)	1 (1,2)	
Gerekli olan durumlarda kişisel koruyucu ekipman kullanma	Evet her zaman	80 (67,2)	26 (74,3)	54 (64,3)	^b 0,290
	Çoğunlukla	39 (32,8)	9 (25,7)	30 (35,7)	
Hastanede yeterli miktarda kişisel koruyucu ekipman bulunma durumu	Evet	91 (76,5)	26 (74,3)	65 (77,4)	^b 0,866
	Hayır	11 (9,2)	4 (11,4)	7 (8,3)	
	Bilmiyor	17 (14,3)	5 (14,3)	12 (14,3)	
Eksik olan ekipmanlar	Tıbbi maske	12 (24,5)	2 (14,3)	10 (28,6)	^c 0,466
	Siperlik	19 (38,8)	3 (21,4)	16 (45,7)	^b 0,115
	Solunum maskesi	25 (51,0)	7 (50,0)	18 (51,4)	^b 0,928
	Koruyucu kıyafetler	37 (75,5)	9 (64,3)	28 (80,0)	^c 0,285

^bPearson Chi-Square Test

^cFisher Freeman Halton Test

^eFisher's Exact Test

Katılımcıların %9'u hastanede yeterli miktarda KKE bulunmadığını düşünmekte, %14'ü de yeterli olup olmadığını bilmediğini belirtti. En sık eksik olduğu belirtilen ekipman türü tulum, önlük, baş koruyucu ve ayak koruyucu gibi vücut koruyucu ekipmanlar iken (%75), solunum maskesi, tıbbi maske ve siperliklerin de eksik olduğu düşünülmektedir.

COVID-19 hastalarına maruziyet ve temas özellikleri konusunda vaka ve kontrol gruplarının karşılaştırması Tablo 9'da görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğu (%64) toplam karşılaştıkları COVID-19 şüpheli hasta sayısının 50 kişiden fazla olduğunu tahmin etmektedir. Vaka ve kontrol grupları arasında, tahmin ettikleri karşılaşılan hasta sayısı açısından anlamlı farklılık yoktur. Yine katılımcıların çoğu (%65) hastalarla çoğunlukla (50 kereden fazla) yakın temas (<1 metre) ettiklerini belirtmiştir, gruplar arasında istatistiksel farklılık yoktur. Tüm katılımcılar arasında hastalar ile 15 dakikadan uzun süre yakın temas etme oranı %28'dir; vaka grubunda bu oran %38 iken, kontrol grubunda %24 olarak görülmektedir ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p: 0,285).

Hastalarla uzun süren (>15 dk) yakın temas (<1 metre) sırasında kullanılan KKE açısından maskeler de dahil olmak üzere gruplar arasında farklılık yoktur. Yakın temas sırasında katılımcıların %22'si maske olarak sadece tıbbi maske takmış, diğerleri solunum maskesini tek başına veya tıbbi maske ile beraber taktığını belirtmiştir.

Sağlık çalışanlarından bazıları (%1,8'i) hasta ile temastan sonra eldiveni çıkarmadığını belirtmiştir. Yine düşük oranda da olsa bazıları da (%6,8'i) hasta ile temastan önce el hijyenini "nadiren" uyguladığını söylemiştir. Vaka ve kontrol grupları arasında COVID-19 hastalarına tıbbi bakım sırasında el hijyeni uygulama sıklığı, el hijyenini uygulama yöntemi açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Aerosol oluşturulan prosedür uygulayan veya uygulanırken ortamda bulunan sağlık çalışanlarına ayrıca bu esnada kullandıkları KKE sorulmuş katılımcıların %53'ü bu işlemleri uyguladığını, %75'i ortamda bulunduğunu söylemiş; yine vaka ve kontrol grupları arasında bu işlemleri uygulama, uygulanırken ortamda bulunma ve kullanılan KKE açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Tablo 9. COVID-19 hastalarına maruziyet ve temas özellikleri

		Grup			P
		Toplam	Vaka	Kontrol	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Covid 19 hastalarına maruziyet sayısı	≤50 kişi	37 (35,9)	14 (43,8)	23 (32,4)	^b 0,539
	51-500 kişi	44 (42,7)	12 (37,5)	32 (45,1)	
	>500 kişi	22 (21,4)	6 (18,8)	16 (22,5)	
Hastalara yakın temasta bulunma durumu	Çoğunlukla	78 (65,5)	23 (65,7)	55 (65,5)	^c 0,971
	Bazen	19 (16,0)	5 (14,3)	14 (16,7)	
	Nadiren	14 (11,8)	5 (14,3)	9 (10,7)	
	Hiçbir zaman	8 (6,7)	2 (5,7)	6 (7,1)	
Hastalarla yakın temasta bulunma süresi	<5 dakika	46 (41,1)	11 (32,4)	35 (44,9)	^b 0,285
	5-15 dakika	34 (30,4)	10 (29,4)	24 (30,8)	
	>15 dakika	32 (28,6)	13 (38,2)	19 (24,4)	
Hastalarla temas sırasında kullanılan kişisel koruyucu ekipmanlar	Tıbbi maske	91 (81,3)	29 (87,9)	62 (78,5)	^b 0,245
	Siperlik	84 (75,0)	25 (75,8)	59 (74,7)	
	Solunum maskesi	79 (70,5)	25 (75,8)	54 (68,4)	
	Koruyucu kıyafet	103(92,0)	32 (97,0)	71 (89,9)	
Hastalarla yakın temas sırasında kullanılan maskeler	Tıbbi maske	25 (22,1)	9 (27,3)	16 (20,0)	^c 0,644
	Solunum maskesi	55 (48,7)	17 (51,5)	38 (47,5)	
	Tıbbi maske + Solunum maskesi	32 (28,3)	7 (21,2)	25 (31,3)	
	Emin değil	1 (0,9)	0 (0,0)	1 (1,3)	
Eğer eldiven takıldıysa, temas sonrası çıkarılma durumu	Evet	110(96,5)	31 (93,9)	79 (97,5)	^c 0,328
	Hayır	2 (1,8)	1 (3,0)	1 (1,2)	
	Emin değil	2 (1,8)	1 (3,0)	1 (1,2)	
Hasta ile temastan önce el hijyeni uygulanma durumu	Her zaman	73 (62,4)	25 (73,5)	48 (57,8)	^c 0,203
	Çoğunlukla	35 (29,9)	6 (17,6)	29 (34,9)	
	Nadiren	8 (6,8)	3 (8,8)	5 (6,0)	
	Hiçbir zaman	1 (0,9)	0 (0,0)	1 (1,2)	
Hasta ile temastan önce el hijyeni uygulandıysa, hangi yöntem tercih edildi	Alkol bazlı dezenfektan	39 (34,2)	11 (32,4)	28 (35,0)	^b 0,768
	Su ve sabun ile yıkama	48 (42,1)	16 (47,1)	32 (40,0)	
	Her ikisi de	27 (23,7)	7 (20,6)	20 (25,0)	
Hasta ile temastan sonra el hijyeni uygulanma durumu	Her zaman	94 (80,3)	29 (85,3)	65 (78,3)	^c 0,604
	Çoğunlukla	20 (17,1)	4 (11,8)	16 (19,3)	
	Nadiren	3 (2,6)	1 (2,9)	2 (2,4)	
Hasta ile temastan sonra el hijyeni uygulandıysa, hangi yöntem tercih edildi	Alkol bazlı dezenfektan	28 (23,9)	7 (20,6)	21 (25,3)	^b 0,707
	Su ve sabun ile yıkama	55 (47,0)	18 (52,9)	37 (44,6)	
	Her ikisi de	34 (29,1)	9 (26,5)	25 (30,1)	
Hasta ile temas sırasında aerosol oluşturulan herhangi bir prosedür uygulanma durumu	Evet	63 (52,9)	16 (45,7)	47 (56,0)	^b 0,594
	Hayır	47 (39,5)	16 (45,7)	31 (36,9)	
	Emin değil	9 (7,6)	3 (8,6)	6 (7,1)	
Hasta ile temas sırasında aerosol oluşturulan herhangi bir prosedür uygulanırken ortamda bulunma durumu	Evet	90 (75,6)	26 (74,3)	64 (76,2)	^c 1,000
	Hayır	23 (19,3)	7 (20,0)	16 (19,0)	
	Emin değil	6 (5,0)	2 (5,7)	4 (4,8)	
Aerosol oluşturulan bir prosedür uygulanırken ortamda bulunanların kişisel koruyucu ekipman kullanma durumu	Tıbbi maske	75 (77,3)	22 (81,5)	53 (75,7)	^b 0,543
	Siperlik	83 (85,6)	24 (88,9)	59 (84,3)	
	Solunum maskesi	82 (84,5)	20 (74,1)	62 (88,6)	
	Koruyucu kıyafet	91 (93,8)	25 (92,6)	66 (94,3)	

^bPearson Chi-Square Test

^cFisher Freeman Halton Test

^eFisher's Exact Test

Aerosol oluşturulan işlemler uygulanırken vaka grubundakilerin solunum maskesi takma oranı %74 iken kontrol grubundakilerin %88 olduğu görülmektedir ancak istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (p: 0,114).

Katılımcıların kronik hastalık, ilaç kullanımı, sigara kullanımı ve COVID-19 hastalarına maruziyet sonrası profilaktik ilaç kullanıp kullanmama durumlarına göre karşılaştırması Tablo 10’da görülmektedir.

Tablo 10. Kronik hastalık, ilaç kullanımı, sigara kullanımı ve profilaksi açısından karşılaştırma

		Grup			P değeri
		Toplam n (%)	Vaka n (%)	Kontrol n (%)	
Kronik hastalık	Var	20 (16,8)	8 (22,9)	12 (14,3)	χ^2 :1,298
	Yok	99 (83,2)	27 (77,1)	72 (85,7)	^b 0,255
Hastalıklar	Astım	7 (35,0)	1 (12,5)	6 (50,0)	^c 0,158
	Hipertansiyon/kalp hastalıkları	7 (35,0)	3 (37,5)	4 (33,3)	^c 1,000
	Diğer	13 (65,0)	6 (75,0)	7 (58,3)	^c 0,642
İlaç kullanımı	Var	19 (16,0)	9 (25,7)	10 (11,9)	χ^2 :3,512
	Yok	100(84,0)	26 (74,3)	74 (88,1)	^b 0,061
Sigara veya diğer tütün ürünleri kullanımı	Evet	38 (31,9)	10 (28,6)	28 (33,3)	χ^2 :0,258
	Hayır	81 (68,1)	25 (71,4)	56 (66,7)	^b 0,671
COVID-19 hastalarına maruziyet sonrasında koruyucu ilaç kullanımı	Evet	15 (12,6)	12 (34,3)	3 (3,6)	χ^2 :21,157
	Hayır	104 (87,4)	23 (65,7)	81 (96,4)	^b 0,001**

^bPearson Chi-Square Test

^cFisher's Exact Test

**p<0,01

Katılımcıların %83’ünde kronik herhangi bir hastalık bulunmamaktadır ve %84’ü herhangi bir ilaç kullanmamaktadır. Kronik hastalığı olduğunu belirten 27 kişinin 7’si astım hastalığı, 7’si hipertansiyon veya kalp hastalığı olduğunu belirtmiştir. Bu sayılar istatistiksel olarak karşılaştırma yapmak için yeterli olmamaktadır. Herhangi bir kronik hastalık belirtme oranı vaka grubunda %23 iken kontrol grubunda %14 olarak görülmüş ancak anlamlı fark bulunmamıştır (p:0.255). Herhangi bir ilacı sürekli kullanım oranları vaka grubunda %26 iken, kontrol grubunda %12 olarak görülmüş ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p:0,061).

Sigara veya diğer tütün ürünlerinin kullanım oranı toplamda %32 olarak görülmüştür, vaka ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$).

Vaka grubu sağlık çalışanlarının COVID-19 hastalarına maruziyet sonrası koruyucu ilaç kullanma oranı (%34), kontrol grubu sağlık çalışanlarına göre (%3,6) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

Tablo 11’de sadece vaka grubuna sorulan tanımlayıcı sorularla ilgili dağılımlar görülmektedir. Çalışmaya katılan olguların %11’i COVID-19 tanısı almadan önceki 14 günlük süreçte evde tek başına yaşadığını belirtirken, %89’u evde tek yaşamadığını belirtmiştir.

COVID-19 tanısı almış olan sağlık çalışanlarının %26’sı tanı almadan önceki 14 gün içerisinde toplu taşıma araçlarını çoğunlukla kullandığını, %11’i nadiren kullandığını, %63’ü ise hiç kullanmadığını belirtmiştir. Sağlık çalışanlarının %33’ü tanı almadan önceki 14 gün içerisinde sosyal temasta çoğunlukla bulunduğunu, %43’ü nadiren bulunduğunu, %24’ü ise hiç bulunmadığını belirtmiştir.

Hastalık süresinde görülen semptomların görülme oranlarına bakıldığında en sık görülen semptomlar; iştahsızlık (%71), tat alma duyusunda bozukluk (%66) ve halsizlik (%60) olarak görülmektedir. Öksürük ve nefes darlığı (%34) ise vakaların üçte birinde görülmüştür, boğaz ağrısı (%46), kas ve eklem ağrısı (%49) ve baş ağrısı (%43) daha sık görülmüştür. Şikayetleri dağılımı Şekil 5’te görülmektedir.

Ateş görülme oranı oldukça az (%17), üşüme titreme ise vakaların üçte birinde görülmüş, ishal de yine vakaların üçte birinde görülen semptomlardan (%29).

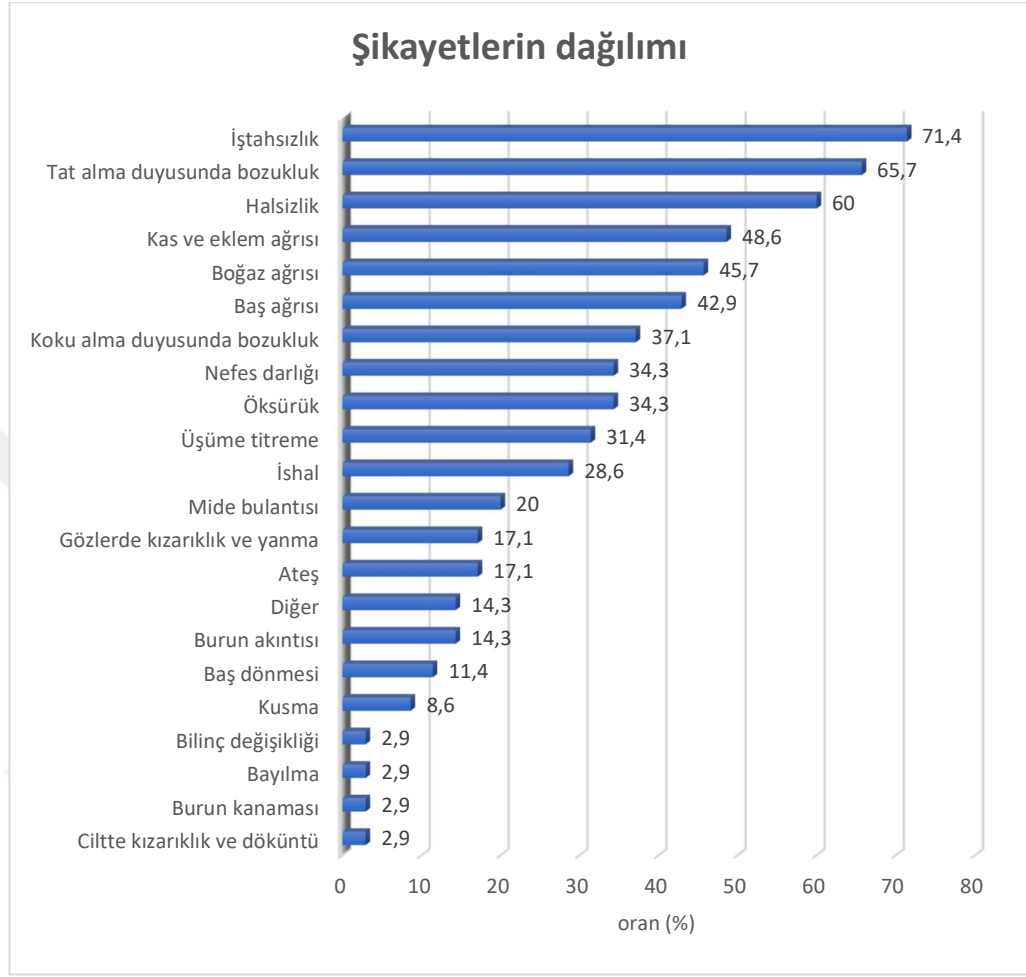
Vakaların yarısından fazlasında radyolojik görüntüleme ile akciğer tutulumu da tespit edilmiştir (%57).

Vakaların semptom başlangıç zamanları mart ayında olanlar ile nisan ayında olanlar kıyaslanmış, semptom başlangıç zamanı pandeminin en erken dönemlerinde olanlar ile daha sonraki dönemde olanlar karşılaştırılmıştır, şikayetlerin oranları Tablo 12’de görülmektedir. Semptom başlangıç zamanlarına göre olgularda gözlenen şikayetler, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 11. Vaka Grubuna İlişkin Dağılımlar

		n (%)
Covid 19 tanısı almadan önceki 14 günlük süreçte evde tek başına yaşama durumu	Evet	4 (11,4)
	Hayır	31 (88,6)
Evde yaşayan kişi sayısı	2 Kişi	9 (29,0)
	3 Kişi	10 (32,3)
	4 Kişi	8 (25,8)
	5 Kişi	4 (12,9)
Tanı almadan önceki 14 gün içerisinde toplu taşıma kullanma sıklığı	Çoğunlukla	9 (25,7)
	Nadiren	4 (11,4)
	Hiç kullanmamış	22 (62,9)
Tanı almadan önceki 14 gün içerisinde sosyal temasta bulunma sıklığı	Çoğunlukla	11 (33,3)
	Nadiren	14 (42,4)
	Hiç bulunmamış	8 (24,2)
Şikayetler*	İştahsızlık	25 (71,4)
	Tat alma duyusunda bozukluk	23 (65,7)
	Halsizlik	21 (60,0)
	Kas ve eklem ağrısı	17 (48,6)
	Boğaz ağrısı	16 (45,7)
	Baş ağrısı	15 (42,9)
	Koku alma duyusunda bozukluk	13 (37,1)
	Öksürük	12 (34,3)
	Nefes darlığı	12 (34,3)
	Üşüme titreme	11 (31,4)
	İshal	10 (28,6)
	Mide bulantısı	7 (20,0)
	Ateş	6 (17,1)
	Gözlerde kızarıklık ve yanma	6 (17,1)
	Burun akıntısı	5 (14,3)
	Baş dönmesi	4 (11,4)
	Kusma	3 (8,6)
	Ciltte kızarıklık ve döküntü	1 (2,9)
	Burun kanaması	1 (2,9)
	Bayılma	1 (2,9)
	Bilinç değişikliği	1 (2,9)
	Diğer	5 (14,3)
Radyolojik olarak akciğer tutulumu tespit edilme durumu	Evet	20 (57,1)
	Hayır	14 (40,1)
	Bilmiyor	1 (2,9)

*Hastalarda birden fazla şikayet gözlenmiştir.



Şekil 5.COVID-19 tanısı almış olan sağlık çalışanlarında semptomlar

Tablo 12. Semptom başlangıç zamanına göre şikayetlerin değerlendirilmesi

		Şikayet Zamanı		
		Mart	Nisan	
		n (%)	n (%)	p
*Şikayet	Ateş	2 (25,0)	4 (19,0)	^e 1,000
	Boğaz ağrısı	6 (75,0)	8 (38,1)	^e 0,109
	Öksürük	5 (62,5)	6 (28,6)	^e 0,197
	Nefes darlığı	3 (37,5)	6 (28,6)	^e 0,675
	Burun akıntısı	3 (37,5)	2 (9,5)	^e 0,112
	Üşüme titreme	2 (25,0)	7 (33,3)	^e 1,000
	Baş dönmesi	2 (25,0)	2 (9,5)	^e 0,300
	Mide bulantısı	6 (75,0)	16 (76,2)	^e 1,000
	Kusma	2 (25,0)	1 (4,8)	^e 0,176
	Baş ağrısı	4 (50,0)	10 (47,6)	^e 1,000
	Ciltte kızarıklık ve döküntü	0 (0,0)	1 (4,8)	^e 1,000
	Gözlerde kızarıklık ve yanma	2 (25,0)	3 (14,3)	^e 0,597
	Kas ve eklem ağrısı	5 (62,5)	9 (42,9)	^e 0,427
	Halsizlik	6 (75,0)	14 (66,7)	^e 1,000
	İştahsızlık	3 (37,5)	7 (33,3)	^e 1,000
	Tat alma duyusunda bozukluk	2 (25,0)	9 (42,9)	^e 0,671
	Koku alma duyusunda bozukluk	2 (25,0)	9 (42,9)	^e 0,671
	Burun kanaması	0 (0,0)	1 (4,8)	^e 1,000
	Bilinç değişikliği	1 (12,5)	0 (0,0)	^e 0,276
	İshal	3 (37,5)	6 (28,6)	^e 0,675
	Diğer	1 (12,5)	3 (14,3)	^e 1,000

^eFisher's Exact Test

5. TARTIŞMA

Yaptığımız çalışma ile COVID-19 hastalarına sağlık hizmeti sunumu sırasında SARS-CoV-2 etkenine yoğun bir şekilde maruz kalan sağlık çalışanlarında COVID-19 hastalığı riski oluşmasında çeşitli demografik özelliklerin, çalışanların tecrübesi ve çalışma koşullarının, enfeksiyon kontrol önlemlerinin ve medikal özgeçmişin etkili olduğunu göstermeyi hedefledik. Bu çalışmamızda; sağlık çalışanlarında yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, hastanedeki görev ve çalıştığı birim, mesai süresi, enfeksiyon kontrol önlemleri ve kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı konusunda eğitim alma durumunun COVID-19 enfeksiyonu riski açısından istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadığını gördük. Çalışanların meslekteki tecrübe süresinin ise anlamlı fark oluşturduğunu gördük. Ayrıca enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum konusunda da vaka ve kontroller arasında anlamlı fark oluşturacak bir faktör yoktu. COVID-19 hastalarına maruziyet sırasında kullanılan KKE açısından enfeksiyon riskini anlamlı düzeyde artıracak bir faktör tespit etmedik. Profilaktik ilaç kullanımının ise vaka grubunda anlamlı olarak yüksek olduğunu gördük.

Literatürde sağlık çalışanlarının COVID-19 hastalığı için risk faktörlerini araştıran çalışmalar incelendiğinde farklılıklar içeren sonuçlar mevcuttur. Sağlık çalışanlarında koronavirüs enfeksiyonlarının risk faktörlerini inceleyen bir sistematik incelemede Chou ve ark. tarafından 64 adet çalışma incelenmiş; SARS-CoV-1, MERS ve SARS-CoV-2 üzerine yapılan çalışmalar analiz edilmiş ve sonucunda kişisel koruyucu ekipman kullanımının, enfeksiyon kontrol önlemleri eğitiminin enfeksiyon riskini azalttığı, hasta ile veya sekresyonları ile direkt temas ve entübasyon gibi bazı maruziyet özelliklerinin ise bu riski artırdığı belirtilmiştir [5].

Xiaoquan ve ark. ocak-şubat aylarında Wuhan’da yaptığı tek merkezli 9684 sağlık çalışanının katıldığı yapılandırılmış anket çalışmasında; çalışılan birim, meslek grubu, cinsiyet ve yaşın anlamlı farklılık oluşturduğu sonucuna varılmıştır, COVID-19 hastalarına primer hizmet verilen ön saftaki “frontline” kliniklerde (ateş klinikleri ve COVID servisleri) çalışan ve 45 yaşından daha yaşlı doktorlara oranla, ön saf

haricinde çalışan 45 yaşından genç hemşirelerde enfeksiyon oranı daha yüksek bulunmuştur[24]. Biz çalışmamızda 35 yaş altında olanlar ile 35 yaş ve üstünde olanlar arasında anlamlı fark saptamadık. Çalışmamızda 45 yaş üstü katılımcı oranının az olması (%8,4) nedeniyle yaş faktörünün istatistiksel analizi 35 yaş altı ve üstü kıyaslanarak yapılmıştır, bu nedenle sonuç farklı çıkmış olabilir.

CDC'nin yayınladığı rapora göre 12 Şubat-9 Nisan tarihleri arasında bildirilen 315.531 COVID-19 vakasının 49370'inde vakanın sağlık personeli olup olmadığı sorgulanmış, bunlar arasında sağlık personeli oranı %19 olarak tespit edilmiş ve sağlık personeli olan vakaların medyan yaşları 42, cinsiyetleri %73 kadın, %38 erkek görülmüş [80]. Jin ve ark.nın Wuhan'da yaptığı çalışmada da COVID-19 olan 105 sağlık çalışanının %62,1'i kadın, %37,9'u erkek olarak gözlenmiş [81]. Zheng ve ark. tarafından Londra'da bir eğitim hastanesinde personel kayıtları incelenerek yapılan bir araştırmada ise erkeklerde COVID-19 şüphesi ile test yaptırma (%13 vs. %10) ve pozitif çıkma (%7 vs. %5) oranı daha yüksek olarak bulunmuş [82]. Chatterjee ve ark. tarafından Hindistan'da yapılan; sağlık çalışanlarında SARS-CoV-2 enfeksiyonunu araştıran bir vaka kontrol anket çalışmasında da vakalar daha çok erkek (%58) olarak raporlanmış [83]. Nguyen ve ark. yaptığı çalışmada ise kadın ve erkek çalışanlar için COVID-19 riski benzer bulunmuş [84]. Çalışmamızda vakaların %69'u kadın olmakla birlikte toplam katılımcıların cinsiyet dağılımı da benzer ve istatistiksel olarak gruplar arasında cinsiyet açısından fark saptanmadı. Literatürde de çelişkili sonuçlar olması örneklem boyutlarının ve çalışma metotlarının farklılıkları ile ilişkili gibi görünmektedir.

Çalışılan birim parametresi için de yine farklı sonuçlar karşımıza çıkmaktadır. Wuhan'da Wang ve ark. tarafından yayınlanan vaka serisinde COVID-19 olan sağlık çalışanlarından %77,5'inin genel servislere, %17,5'inin acil serviste, %5'inin yoğun bakımda çalışanlar olduğu bildirilmişti [70]. Xiaoquan ve ark. çalışmasında; çalışılan birimleri “ön safta olanlar” ve “ön safta olmayanlar”, yani ateş poliklinikleri ve COVID-19 servislerine çalışanlar “frontline” ve diğer birimlerde çalışanlar “non-frontline” şeklinde incelemiş ve “non-frontline” çalışanların aslında COVID-19 riskinin daha fazla olduğunu bildirmiştir [24]. Nguyen ve ark.'nın çalışmasında ise riskin en çok olduğu bölümler yatan hasta servisleri ve bakım evleri imiş, ayrıca

KKE'lerin yetersiz olduğu yerler daha çok bakımevleri iken, KKE'lerin tekrar tekrar kullanılmak zorunda kalındığı yerler yatan hasta servisleri olarak gözlenmiş [84]. Ran ve ark. tarafından Wuhan'da yapılan retrospektif kohort bir çalışmada ise yüksek riskli departmanlarda çalışanlar (göğüs hastalıkları, enfeksiyon hastalıkları, yoğun bakım, cerrahi bölüm) diğer düşük riskli genel departmanlara göre 2.13 kat daha fazla enfekte olmuş [85]. Wang ve ark.'ın yaptığı retrospektif kohort araştırmada sağlık çalışanlarının SARS-CoV-1 IgG antikor pozitiflik oranları incelenmiş ve acil servis çalışanlarına SARS-CoV-1 bulaşma riski diğer kliniklerdeki sağlık çalışanlarına oranla 25 kat fazla bulunmuş [86]. Zheng ve ark.'nın çalışmasında da COVID-19 olan sağlık çalışanlarından yoğun bakım ve ameliyathane personeli olanlara oranla acil servis ve akut bakım kliniklerinde olanlar daha yüksek saptanmış ama acil servisteki enfeksiyon oranı zamanla KKE kullanımı artınca azalmış [82]. Ancak sağlık çalışanlarında COVID-19 prevalansı, risk faktörleri ve klinik özelliklerini inceleyen bir sistematik inceleme ve meta analizde; COVID-19 PCR pozitif olan çalışanların çoğunun acil servis haricinde çalışanlar (%43) olduğu bildirilmişti [87]. Bizim çalışmamızda çalışılan birimler acil servis, dahili birimler, cerrahi birimler ve diğer birimler şeklinde kategorize edilmişti, vakaların ise %43'ü acil serviste çalışanlardı ancak çalışılan birimler açısından vaka ve kontroller arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Pandemi döneminde hastanemizde COVID-19 poliklinikleri ve servislerinde çalışan personellerin çoğunun dönüşümlü olarak görev yerinin değişmesi bu sonucu etkilemiş olabilir.

2018'de yayınlanan Jiang ve ark. tarafından yayınlanan makaleye göre Singapur'da 3 tane 3. basamak hastanede 211 sağlık çalışanı ve 1028 halktan çalışanın katılımcı olduğu prospektif anket çalışması yapılmıştı. Bu anket çalışması ile enfeksiyöz hastalıkların yayılımı açısından temasın şekli ve sayısı incelenmişti. 24 saatlik günlük tutma şeklinde bu temasların sayısını ve şeklini not etmeleri istenmişti. Çalışmanın sonucunda sağlık çalışanları ile toplumdaki diğer çalışanların temas özelliklerini kıyaslayarak; sağlık çalışanlarının diğer toplum çalışanlarına göre temas sayısı ve özellikleri konusunda farklılık olduğunu göstermişlerdi [88]. Bu çalışmanın verilerine göre doktorların temas sayısı en fazla, hemşirelerin ise temas süresi daha

uzun ve daha fazla fiziksel temas içeriyordu. Hemşirelerin daha uzun süreli ve yoğun temas etmesi daha fazla enfeksiyon riski olduğunu düşündürmektedir.

Gómez-Ochoa ve ark. tarafından yayınlanan sağlık çalışanlarında COVID-19 prevalansı, risk faktörleri ve klinik özelliklerini inceleyen sistematik inceleme ve meta-analizde en sık etkilenen personelin hemşireler (%48) olduğu belirtilmişti[87]. Xiaoquan ve ark. çalışmasında COVID-19 enfeksiyonu olan sağlık çalışanlarının %56'sı hemşireler, %26'sı doktorlar; Jin ve ark. çalışmasında enfekte olanların %55'i hemşire, %41 doktor idi, Nienhaus ve ark. tarafından yapılan çalışmada da COVID-19 vakalarının %63,9'u hemşire, %15'i doktorlardı [24], [81],[89]. Zheng ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise doktorlarda enfeksiyon oranı hemşirelerden ve diğer sağlık personelinden daha yüksek çıkmıştı [82]. Bizim çalışmamızda sağlık personelinin meslek grubu konusunda istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi. Vakaların %40'ı hemşire, %20'si doktor, %40'ı diğer sağlık personeli idi.

2-8 Şubat tarihleri arasında Zhang ve ark. tarafından Çin Henan'da 10 hastaneden 1357 sağlık çalışanı ile yapılan kesitsel bir anket çalışmasında katılımcı olan sağlık çalışanlarından %89'unun COVID-19 hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu, %85'inden fazlasının enfekte olmaktan korktuğu, %89,7' sinin COVID-19 için doğru uygulamaları takip ettiği; bilgi düzeyi ile tutumlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüş ve bilgi düzeyi yüksek olanların virüs ile mücadele konusunda kendilerine güvenlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmişti [69]. Bu anket çalışmasında mesai süresi olarak fazla çalışan sağlık çalışanlarının el yıkama sıklığının daha az olduğu gözlenmiş, paramediklerin de diğerlerine göre el yıkama sıklığının daha az olduğu gözlenmişti. KKE'lerin dikkatli bir şekilde çıkarılması ile eğitim seviyesi arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiş ve medyan iş tecrübesi süresi ile negatif ilişki olduğu görülmüştü. Bizim çalışmamızda vaka grubunda mesleki tecrübe süresinin daha yüksek çıkmış olması birçok nedene bağlı olabilir, nedenlerden biri de bu çalışmadaki sonucun işaret ettiği gibi meslekte tecrübeli olanların KKE kullanımı konusunda daha az dikkatli olmaları olabilir. Yine bu çalışmada tecrübe süresi 5-9 yıl olan sağlık çalışanlarında tecrübesi 5 yıldan az olanlara göre, yorgun hissettiğini belirtme oranı daha az görülmüştü, bu durum mesleki tecrübesi daha fazla olanların olağanüstü hallerle başa çıkma konusunda deneyimli olmalarına bağlanıyordu. Pandemi

ile mücadelenin ön saflarında daha tecrübeli olanlar daha fazla görev almış olabilir ve bu durum enfeksiyon riskini artırmış olabilir. Chatterjee ve ark. tarafından Hindistan'da yapılan, bizim çalışmamızla benzerlikleri olan vaka kontrol anket çalışmasında da 1 yıldan daha uzun süre çalışanlarda 1 yıldan az çalışanlara göre COVID-19 için artmış risk saptanmıştır (odds oranı 2.5 p: <0.001) [83].

Nguyen ve ark. tarafından Mart ayında İngiltere ve Amerika'da yapılan prospektif gözlemsel bir araştırmada sağlık çalışanlarının COVID-19 riskini araştırmak için genel popülasyon ve ön safta çalışan sağlık çalışanlarının katıldığı ve gönüllü katılımcıların bir cep telefonu uygulaması ile kendilerinin semptomlarını ve COVID-19 testlerini bildirildikleri bir çalışma yapılmış; sağlık çalışanlarında COVID-19 testinin pozitif çıkma riskinin en az üç kat artmış olduğu tespit edilmiş, kadın ve erkek sağlık çalışanlarında risk benzer bulunmuş, sağlık hizmeti sunan birimlerden riskin en çok olduğu yerler yatan hasta servisleri ve bakım evleri olarak bildirilmiş [84]. Ayrıca KKE'nin yetersiz olduğu yerler daha çok bakımevleri iken KKE'lerin sıklıkla tekrar tekrar kullanıldığı yerler yatan hasta servisleri olarak görülmüş. Yeterli KKE'ye ulaşabilen sağlık çalışanlarına kıyasla ulaşamayan ve tekrar kullananlarda artmış risk bulunmuş. Ancak uygun ve yeterli KKE'ye ulaşabilenlerden şüpheli ve doğrulanmış COVID-19 hastalara bakanların da yine riski artmış görülmüş. Jin ve ark. tarafından yapılan çalışmada da COVID-19 geçiren sağlık çalışanlarında enfeksiyon bulaşında en önemli faktörün hasta ile yakın temas sırasında uygun KKE kullanılmaması olduğu vurgulanmıştır [81]. Ran ve ark. tarafından Wuhan'da yapılan retrospektif kohort bir çalışmada, sağlık çalışanlarında COVID-19 enfeksiyonu riski ile çalıştıkları departmanın, mesai süresinin ve el hijyeni uygulama pratiğinin bağlantılı olduğu gösterilmiştir [85]. Bu çalışmada anlamlı olduğu gösterilen risk faktörleri; tanıli aile mensubu teması, tanıli hasta teması, şüpheli hasta teması, hastaya temastan önce suboptimal el hijyeni, hastaya temastan sonra suboptimal el hijyeni, KKE uygunsuz kullanımı olarak bildirilmiştir.

Bartoszko ve ark. tarafından yayınlanan sistematik inceleme ve meta-analizde tıbbi maske ve N95 maskenin sağlık çalışanlarında COVID-19 enfeksiyonu için koruyuculuğu incelenmiş, aerosol oluşturan prosedürlerin uygulanmadığı tıbbi bakım hizmetleri sırasında koronavirüs dahil viral solunum yolu enfeksiyonları için tıbbi

maske ve N95 maskelerin benzer koruyuculuk sağladığı öne sürülmüş (düşük kesinlikte kanıt); pandemi koşullarında yetersiz malzeme olması dolayısıyla N95 maskelerin yüksek riskli, aerosol oluşturulan prosedürler için saklanması önerilmişti [90]. Raina ve ark. tarafından Nisan ayında yayınlanan koronavirüsler ve diğer solunum yolu ile bulaşan virüslerin bulaşmasından korunmak için basit yüz maskesi ve solunum maskelerinin etkinliğini araştıran çalışmaların sistematik incelemesinde; tıbbi maskelerin takan sağlık çalışanı için koruyucu olmadığı, solunum maskelerinin ise eğer tüm mesai boyunca takarlarsa koruyucu olduğu bildirilmiş, tıbbi maskenin kaynak kontrolünde etkili olması nedeniyle COVID-19 pandemisi döneminde herkesin tıbbi maske takmasının önemli olduğu vurgulanmıştı [91]. Sommerstein ve ark. ise SARS-CoV-2 virüsünün aerosol ile bulaştığını gösteren yeterli kanıt olmaması ve bulaş dinamiklerinin daha çok damlacık yolu ile bulaş ile uyumlu olması nedeniyle sağlık çalışanlarını korumak için tıbbi maskeyi önermiş solunum maskesini enfeksiyon riskinin yüksek olduğu prosedürler için saklamanın mantıklı olduğunu belirtmişti [92].

Çalışmamızda kişisel koruyucu ekipmanlardan herhangi birinin kullanımı veya kullanılmaması ile ilgili katılımcıların kendilerinin verdiği bilgilerde anlamlı risk oluşturacak bir farklılık tespit etmedik. Aerosol oluşturulan işlemler uygulanırken vaka grubundakilerin solunum maskesi taktığını belirtme oranı %74 iken kontrol grubundakilerin %88,6 olduğu görüldü ancak istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,114$). Solunum yolu enfeksiyonlarının bulaşma dinamikleri ve daha önceki çalışmalar esas alındığında kişisel koruyucu ekipman ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin önemi tartışılmaz bir gerçektir, bizim çalışmamızda enfeksiyon kontrol önlemleri ve KKE kullanımı ile ilgili vaka ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark görülmemiş olması anket çalışmasının sübjektif veriler sunması nedeniyle olabilir. Katılımcılardan enfeksiyon kontrol önlemleri ve KKE kullanımı ile ilgili kurallara uymadığını belirtenlerin oranı oldukça azdı. Katılımcıların bu konudaki soruları dürüst cevaplamamış, kendilerini suçlu hissetmemek için uymadıkları kuralları itiraf etmemiş olma ihtimalleri yüksektir.

Sağlık çalışanlarında COVID-19 enfeksiyonu prezentasyonlarını incelemek çalışmamızın ikincil amaçlarındandı. En sık görülen semptom iştahsızlık (%71) ve tat

alma duyusunda bozukluk (%66) olarak saptandı, ateş görülme sıklığı ise %17 idi; literatürdeki benzer çalışmalara göre çok düşük çıktı.

Gómez-Ochoa ve ark. tarafından Ağustos'ta yayınlanan meta-analizde, sağlık çalışanlarında görülen COVID-19 semptom sıklıkları şu şekildeydi; ateş (%57), öksürük (%57), halsizlik (%48), kas ağrısı (%44), baş ağrısı (%36), boğaz ağrısı (%32), nefes darlığı(%22), ishal (%18) [87]. Jin ve ark.'nın çalışmasında en sık görülen semptomlar; ateş (%41,8), halsizlik (%33), kas ağrısı (%30). Lan ve Filller ve ark. tarafından, sağlık çalışanlarında COVID-19 şüphesi ve tanısında anlamlı olan semptomları tespit etmek amaçlı yapılan çalışmada en sık başvuru semptomları öksürük (%71), halsizlik ve kas ağrısı (%56), ateş (%55), baş ağrısı (%41) olarak gözlenmiş; tat ve koku alma duyusunda bozukluk %15.7 oranında tespit edilmiş; ancak tat ve koku alma duyusunda bozukluk semptomu olanların PCR pozitif olma olasılığı 7 kat fazla (odds ratio[OR]: 7.2) olarak bulunmuş. Bu oran ateş yüksekliği ile başvuranların PCR pozitif olma olasılığının 2 katı kadar idi (ateş yüksekliği için PCR pozitif olma OR: 3.5) [93].

Xiaoquan ve ark.'nın çalışmasında en sık görülen semptomlar ateş (%61), miyalji ya da halsizlik (%60), öksürük (%56), boğaz ağrısı (%50), kas ağrısı (%45) olarak tespit edilmiş, Ran ve ark. çalışmasında ateş (%86) ve öksürük (%61) en sık gözlenen semptomlar olmuş[24],[85]. Marjolein ve ark. tarafından Hollanda'da yapılan bir çalışmada öksürük (%77), halsizlik (%76), baş ağrısı (%57) ve ateş (%53) en sık semptomlar olarak bulunmuş, ve çoğu hafif semptomlar gösteren hastalarmış [94].

CDC'nin raporunda sağlık çalışanlarının %8'i asemptomatik, en sık bildirilen semptom öksürük(%78), ateş %(68), kas ağrısı (%66) ve baş ağrısı (%65) tat koku alma bozukluğu ise sadece %16'sında bildirilmiş [80]. Ancak raporun kendisinde de semptom verilerinin kayıtlara yazılan bilgilere göre edinilmesi nedeniyle güvenilir olmayabileceği, özellikle tat ve koku alma bozukluğunun daha az kayıt edilmiş ve bu yüzden oranı düşük çıkmış olabileceği belirtilmiş.

Magnavita ve ark. tarafından İtalya’da yapılan sağlık çalışanlarında COVID-19 semptomlarını araştıran kesitsel anket çalışmasında maruziyeti olan PCR pozitif vakalar, maruziyeti olan PCR negatif kişiler ve maruziyeti olmayan kontroller olmak üzere 3 grup yapılmış; vakalarda en sık görülen semptom kas ağrısı (%52), halsizlik (%48), koku alma bozukluğu (%43), tat alma bozukluğu (%37,8) olarak tespit edilmiş ateş görülme sıklığı ise %28’de kalmış [95]. Bu çalışmada da yine tat ve koku alma duyusunda bozukluk ile PCR pozitifliği arasındaki odds oranı tüm semptomlar arasında en yüksek bulunmuş, ayrıca vakaların %29’unun asemptomatik olduğu görülmüş.

COVID-19’un yaş arttıkça daha ağır seyreden bir hastalık olması, bizim çalışmamızdaki katılımcıların çoğunluğunun aktif çalışan görece daha genç erişkinler olması ve yine vakaların klinik olarak hafif seyirli olmaları semptom sıklığı açısından literatürdeki çalışmalar ile çalışmamız arasındaki farklılığı açıklayabilir. Çalışmamızda en sık görülen semptomlar olan iştahsızlık ve tat alma duyusunda bozukluk bazı çalışmalarda sorgulanmamış, hastalığın bazı semptomlarının daha sonradan öğrenilmesi ve sorgulanması bunun nedeni olabilir. Ek olarak yaptığımız anket çalışmasında katılımcıların semptomların önceden yazılı olduğu seçeneklerden uygun olanları işaretleyerek belirtmesinin istenmesi nedeniyle normalde açık uçlu soru sorulsa akıllarına ilk planda gelmeyecek olan şikayetleri seçenekler arasında görüp işaretlemiş olabilirler. Ancak tüm bunlara rağmen Magnavita ve ark. çalışması ve bizim sonuçlarımız göz önüne alındığında sağlık çalışanlarında COVID-19 hastalığının belirtilerini sorgularken sadece ateş ve solunum semptomlarının sorgulanması durumunda vakaların hemen hemen yarısı atlanabilir demektir. Tat ve koku alma duyusunda bozukluk olması COVID-19 olasılığının güçlü bir göstergesi olarak görülebilir ve diğer semptomlarla birlikteliği olasılığı daha da güçlendirir. Asemptomatik PCR pozitif sağlık çalışanı oranlarının yüksek olması da enfeksiyonun yayılması açısından yüksek risk oluşturmaktadır, pandemi döneminde düzenli olarak sağlık çalışanlarının COVID-19 açısından taranması gereklidir.

Xiaoquan ve ark.’nın çalışmasında hastaların radyolojik görüntüleri incelenmiş, tomografide pozitif bulgusu olanların oranı %70,9 bizimkine göre (%57)

daha yüksek tespit edilmiş; ancak bizim çalışmamızda her hastaya tomografi çekilmemiş olduğu için sonuç farklı olabilir.

Ülkemizde pandemi döneminde salgınla mücadele etmek için devam eden güncel çalışmaların ışığında tanı, tedavi ve koruyucu önlemler için algoritmalar oluşturuldu, bu algoritmalar sık aralıklarla güncellenerek sahadaki sağlık çalışanlarına rehber oldu. T.C. Sağlık bakanlığının pandeminin erken dönemlerinde yayınladığı ve çalışmanın yapıldığı dönemde hastanemizde uygulanan “COVID-19 Temaslı Sağlık Çalışanı için Risk Kategorilerine göre Yönetim Algoritması”na göre “yüksek riskli temas” kriterlerini karşılayan sağlık çalışanlarına profilaksi olarak 3 gün süre ile hidrosiklorokin verilmekteydi (Şekil 2). Profilaktik ilaç alan sağlık çalışanları, COVID-19 şüpheli hasta ile “yüksek riskli temas” edenlerdi, yani çalışanın tıbbi maske ya da N95 maskeden herhangi birini takmadan ve karşılaştıkları COVID-19 hastada da tıbbi maske takılı değil iken hasta ile yoğun temas eden sağlık çalışanlarıydı [63].

Profilaktik ilaç kullanımı ile ilgili ulaştığımız sonuç yani vaka grubu sağlık çalışanlarının COVID-19 hastalarına maruziyet sonrası koruyucu ilaç kullanma oranı (%34), kontrol grubu sağlık çalışanlarına göre (%3,6) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanması, sağlık çalışanlarının maruziyet sonrası profilaktik ilaç endikasyonları ile doğrudan bağlantılıdır. Şu anda uygulamadan kaldırılmış olan ancak çalışmamızı yaptığımız dönemde hastanemizde uygulanan algoritmaya göre sağlık çalışanlarına sadece yüksek riskli temaslı değerlendirilmesi durumunda profilaktik olarak hidrosiklorokin başlanıyordu, orta ve düşük riskli temaslarda ilaç başlanmıyordu. Yüksek riskli maruziyeti olan sağlık çalışanları KKE olmadan ve herhangi bir maske takmadan, maskesi olmayan COVID-19 şüpheli/olası hasta ile yakın temas eden çalışanlardı, bu çalışanların yaşadıkları maruziyet biçiminden dolayı daha fazla risk taşıdıkları doğrulanmış diyebiliriz.

Chatterjee ve ark. yaptıkları vaka-kontrol anket çalışmasında da KKE'leri hiç kullanmadığını söyleyenlerde COVID-19 enfeksiyonu için risk anlamlı artmış bulunmuş; maske, önlük, baş koruyucu, eldiven kullanımı ile enfeksiyon risk oranı daha az görülmüştü, endotrakeal entübasyon uygulamanın 4 kat artmış risk oluşturduğu gösterilmişti [83]. Bu çalışmada ayrıca sağlık çalışanlarının

hidroksiklorokin kullanımı incelenmişti, profilaktik ilaç alan çalışanların temas özellikleri konusunda bilgi verilmemiş ancak farklı dozlarda hidroksiklorokin kullanımı ile COVID-19 enfeksiyon olasılığı oranında anlamlı dūřuklūk tespit edilmişti. Ancak bir ilacın enfeksiyondan koruyuculuğunu araştırmada anket çalışmasından elde edilebilecek veriler sınırlıdır, hidroksiklorokin profilaktik ilaç olarak kullanımı konusunda randomize kontrollū çalışmalara ihtiyaç vardır.



6. KISITLILIKLAR

Tek merkezli kesitsel anket çalışması şeklinde dizayn edilen çalışmamızın en önemli kısıtlılıklarından biri tek merkezli olması ve elde edilen verilerin tüm sağlık çalışanları popülasyonuna genellenemeyecek olmasıdır. Ayrıca COVID tanısı alan sağlık çalışanlarının verilerine iş yeri hekimliği aracılığı ile ulaşılmış olduğu için, iş yeri hekimliğine başvurmamış sağlık çalışanlarının verileri hesaba katılamamış olabilir. Vaka sayısının azlığı bazı parametrelerin istatistiksel analizini imkansız kılmıştır, çok merkezli ve daha büyük örneklem ile çalışmanın daha iyi sonuçlar vermesi mümkündür.

Sağlık çalışanlarının semptomları sadece vaka grubunda sorgulandığından, kontrol grubu ile istatistiksel analizi yapılamamıştır, hangi semptomların sağlık çalışanlarında COVID-19 enfeksiyonu olasılığını daha iyi gösterdiğini belirleyebilmek için COVID-19 hastalarına maruz kalmış çeşitli semptomları da olan ancak COVID-19 saptanmayan kişilerle, COVID-19 saptanan vakaların kıyaslanabileceği bir çalışma metodu planlanabilir. Yine sosyal temas sıklığı ve toplu taşıma kullanma sıklıkları da sadece vaka grubuna sorulduğu için kontrol grubu ile kıyaslanarak risk analizi yapılamadı.

COVID-19 tanısı testinin duyarlılık oranının hastalığın erken dönemlerinde düşük olması nedeniyle tomografi ile tanı konulmuş olan hastalar da çalışmaya dahil edilmiş olup, bu durum çalışmanın kısıtlılıklarından biridir.

Anket çalışması olması ve dolayısıyla elde edilen verilerin katılımcıların kendi kendilerini değerlendirerek belirttikleri subjektif bilgiler olması sonuçların güvenilirliğini sınırlamaktadır, özellikle KKE kullanımı ve enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum konusundan katılımcıların çoğu her zaman kurallara uyduğunu belirtmiş ve anlamlı bir sonuç elde edilememiştir.

Katılımcıların çoğunun sağlık hizmeti sunumunda aktif çalışan genç popülasyon olması nedeniyle kronik hastalık ve diğer komorbidite görülme oranı çok

azdı, örneklem boyutunun da az olması nedeniyle hangi hastalıkların veya hangi komorbiditelerin varlığı, hangi ilaçları kullanmanın sağlık çalışanlarında COVID-19 enfeksiyon riskini artırdığı sorusu araştırılamamıştır. Bunun için çok merkezli, geniş çalışan popülasyonlarını içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.



7. SONUÇ

Sağlık çalışanlarında COVID-19 hastalarına maruziyet sonrasında enfeksiyon bulaşma riskini araştırdığımız kesitsel çalışmamızda bulgularımız çalışanların meslekteki çalışma süresinin enfeksiyon olasılığını artırdığı yönündeydi. Diğer demografik özelliklerde risk artışı gösteren bir farklılık tespit etmedik. Ayrıca kişisel koruyucu ekipmanlar olmadan yüksek riskli maruziyetin yüksek enfeksiyon riski ile ilişkili olduğunu dolaylı olarak teyit ettik.

Meslekte daha tecrübeli olan sağlık çalışanlarının COVID-19 enfeksiyonu riski daha fazla görünmektedir. Ayrıca yüksek riskli korunmasız maruziyet sağlık çalışanlarında yüksek enfeksiyon oranı ile ilişkili olabilir.

Sağlık çalışanlarının hafif klinik bulgularla seyretmesi; ateş, nefes darlığı öksürük gibi semptomların vakaların yarısından daha azında gözlenmesi nedeniyle klasik olası vaka tanımını karşılamayan kişilerde COVID-19 tanısının atlanma ihtimali dikkat çekici bir bulgu olarak karşımıza çıktı, tat alma duyusunda bozukluk oranı diğer çalışmalardakine oranla daha yüksek gözlemlendi (%66). Tat ve koku kaybı iştahsızlık gibi semptomların da dikkate alınması, daha önceki çalışmalarda da önerildiği gibi sağlık çalışanlarında test isteme eşiğinin düşük tutulması ve sık aralıklarla COVID-19 enfeksiyonu açısından taramalar yapılması gerekliliğine katılmaktayız.

8. KAYNAKLAR

- [1] WHO. World Health Organization ve - World Health Organization, “Coronavirus Disease (Covid-19) Outbreak : Rights , Roles and Responsibilities of Health Workers , Including Key Considerations for Occupational Safety”, *World Heal. Organ.*, sayı December, ss. 1–3, 2019, Erişim: Kas. 11, 2020. [Çevrimiçi]. Available at: [https://www.who.int/publications/i/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-outbreak-rights-roles-and-responsibilities-of-health-workers-including-key-considerations-for-occupational-safety-and-health](https://www.who.int/publications/i/item/coronavirus-disease-(covid-19)-outbreak-rights-roles-and-responsibilities-of-health-workers-including-key-considerations-for-occupational-safety-and-health).
- [2] J. F. W. Chan *vd.*, “A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster”, *Lancet*, c. 395, sayı 10223, ss. 514–523, Şub. 2020, doi: 10.1016/S0140-6736(20)30154-9.
- [3] M. Kluytmans *vd.*, “SARS-CoV-2 infection in 86 healthcare workers in two Dutch hospitals in March 2020”, 2020, doi: 10.1101/2020.03.23.20041913.
- [4] A. Cassini *vd.*, “Assessment of risk factors for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in health workers: protocol for a case-control study”, *World Heal. Organ.*, c. 2019, sayı May, ss. 1–53, 2020, [Çevrimiçi]. Available at: WHO/2019-nCoV/HCW_RF_CaseControlProtocol/2020.1.
- [5] R. Chou, T. Dana, D. I. Buckley, S. Selph, R. Fu, ve A. M. Totten, “Epidemiology of and Risk Factors for Coronavirus Infection in Health Care Workers: A Living Rapid Review”, *Ann. Intern. Med.*, c. 173, sayı 2, ss. 120–136, 2020, doi: 10.7326/M20-1632.
- [6] D. Delgado *vd.*, “Personal safety during the covid-19 pandemic: Realities and perspectives of healthcare workers in latin America”, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, c. 17, sayı 8, 2020, doi: 10.3390/ijerph17082798.
- [7] T.C. Sağlık Bakanlığı, “COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Genel Bilgiler, Epidemioloji ve Tanı”, *T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü*, 2020. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39060/0/covid-19rehberigenelbilgilerepidemiolojivetanipdf.pdf> (erişim Haz. 29, 2020).
- [8] J. G. Bartlett, “The severe acute respiratory syndrome”, *Infect. Dis. Clin. Pract.*, c. 12, sayı 3, ss. 218–219, 2004, doi: 10.1097/01.idc.0000129853.80250.2c.
- [9] A. M. Zaki, S. van Boheemen, T. M. Bestebroer, A. D. M. E. Osterhaus, ve R. A. M. Fouchier,

- “Isolation of a Novel Coronavirus from a Man with Pneumonia in Saudi Arabia”, *N. Engl. J. Med.*, c. 367, sayı 19, ss. 1814–1820, 2012, doi: 10.1056/nejmoa1211721.
- [10] WHO, “Mers Situation Update”, *World Heal. Organ.*, sayı December, s. 22765492, 2019, [Çevrimiçi]. Available at: <http://applications.emro.who.int/docs/EMRPUB-CSR-241-2019-EN.pdf>.
- [11] V. C. C. Cheng, S. K. P. Lau, P. C. Y. Woo, ve Y. Y. Kwok, “Severe acute respiratory syndrome coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection”, *Clinical Microbiology Reviews*, c. 20, sayı 4. ss. 660–694, 2007, doi: 10.1128/CMR.00023-07.
- [12] G. Dudas, L. M. Carvalho, A. Rambaut, ve T. Bedford, “MERS-CoV spillover at the camel-human interface”, *Elife*, c. 7, ss. 1–45, 2018, doi: 10.7554/eLife.31257.
- [13] WHO. World Health Organization, “WHO | Pneumonia of unknown cause”, 2020. <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unkown-cause-china/en/> (erişim Kas. 11, 2020).
- [14] N. Zhu vd., “A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019”, *N. Engl. J. Med.*, c. 382, sayı 8, ss. 727–733, 2020, doi: 10.1056/nejmoa2001017.
- [15] World Health Organization, “Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it”, *World Health Organization*. s. 1, 2020, Erişim: Kas. 11, 2020. [Çevrimiçi]. Available at: [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).
- [16] WHO. World Health Organization, “WHO | Novel Coronavirus – China”, *Disease outbreak news : Update*, 2020. <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/> (erişim Kas. 11, 2020).
- [17] E. Cheung, “Wuhan pneumonia: Thailand confirms first case of virus outside China | South China Morning Post”, *13 Jan, 2020*, 2020. <https://www.scmp.com/news/hong-kong/health-environment/article/3045902/wuhan-pneumonia-thailand-confirms-first-case> (erişim Kas. 11, 2020).
- [18] WHO. World Health Organization, “Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)”, *Geneva, Switzerland*, 2005. [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)) (erişim Kas. 11, 2020).

- [19] WHO. World Health Organization, “WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020”, *WHO Director General’s speeches*, 2020. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020> (erişim Kas. 11, 2020).
- [20] Daily Sabah, “Turkey remains firm, calm as first coronavirus case confirmed | Daily Sabah”, 2020. <https://www.dailysabah.com/turkey/turkey-remains-firm-calm-as-first-coronavirus-case-confirmed/news> (erişim Kas. 11, 2020).
- [21] J. H. CSSE, “Coronavirus COVID-19 (2019-nCoV)”, *Coronavirus COVID-19 Global Cases by Johns Hopkins CSSE*, 2020. <https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6%0Ahttps://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6> (erişim Kas. 11, 2020).
- [22] J. Chen, “Pathogenicity and transmissibility of 2019-nCoV—A quick overview and comparison with other emerging viruses”, *Microbes Infect.*, c. 22, sayı 2, ss. 69–71, 2020, doi: 10.1016/j.micinf.2020.01.004.
- [23] L. Zou, F. Ruan, ve M. Huang, “SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients”, *N Engl J Med*, c. 382, sayı 12, ss. 1177–1179, 2020, doi: 10.1056/NEJMoa1911614.
- [24] X. Lai *vd.*, “Coronavirus Disease 2019 (COVID-2019) Infection Among Health Care Workers and Implications for Prevention Measures in a Tertiary Hospital in Wuhan, China”, *JAMA Netw. open*, c. 3, sayı 5, 2020, doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.9666.
- [25] E. Mahase, “Coronavirus: covid-19 has killed more people than SARS and MERS combined, despite lower case fatality rate”, doi: 10.1136/bmj.m641.
- [26] E. A. Meyerowitz, A. Richterman, R. T. Gandhi, ve P. E. Sax, “Transmission of SARS-CoV-2: A Review of Viral, Host, and Environmental Factors”, *Ann. Intern. Med.*, sayı 1, ss. 1–12, 2020, doi: 10.7326/m20-5008.
- [27] W. H. O. Health *vd.*, “Transmission of SARS-CoV-2 : implications for infection prevention precautions”, sayı July, ss. 1–10, 2020, Erişim: Kas. 12, 2020. [Çevrimiçi]. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.
- [28] L. Morawska ve D. K. Milton, “It Is Time to Address Airborne Transmission of Coronavirus

- Disease 2019 (COVID-19)", *Clin. Infect. Dis.*, c. 2019, sayı Xx, ss. 1–4, 2020, doi: 10.1093/cid/ciaa939.
- [29] M. Cevik, J. L. Marcus, C. Buckee, ve T. C. Smith, "SARS-CoV-2 transmission dynamics should inform policy", *Clin. Infect. Dis.*, 2020, doi: 10.1093/cid/ciaa1442.
- [30] H. F. Fung vd., "The household secondary attack rate of SARS-CoV-2: A rapid review", *Clin. Infect. Dis.*, 2020, doi: 10.1093/cid/ciaa1558.
- [31] M. Pollán vd., "Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study", *Lancet*, c. 396, sayı 10250, ss. 535–544, 2020, doi: 10.1016/S0140-6736(20)31483-5.
- [32] S. W. X. Ong vd., "Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a Symptomatic Patient", *JAMA - Journal of the American Medical Association*, c. 323, sayı 16, ss. 1610–1612, 2020, doi: 10.1001/jama.2020.3227.
- [33] C. F. Yung vd., "Environment and Personal Protective Equipment Tests for SARS-CoV-2 in the Isolation Room of an Infant With Infection", *Ann. Intern. Med.*, c. 173, sayı 3, ss. 240–242, 2020, doi: 10.7326/M20-0942.
- [34] T. Yamagishi vd., "Environmental Sampling for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 During a COVID-19 Outbreak on the Diamond Princess Cruise Ship", *J. Infect. Dis.*, c. 222, sayı 7, ss. 1098–1102, 2020, doi: 10.1093/infdis/jiaa437.
- [35] M. Tümer ve B. Karaca, "COVID-19'da Hassas ve Riskli Gruplar", *Türkiye Klin.*, c. 1, sayı Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) ve Acil Tıp 2020, ss. 9–15, 2020, Erişim: Kas. 27, 2020. [Çevrimiçi]. Available at: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-covid-19da-hassas-ve-riskli-gruplar-88468.html>.
- [36] CDC Centers for Disease Control, "Symptoms of Coronavirus | CDC", *Centers For Disease Control and Prevention*, 2019. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html> (erişim Kas. 12, 2020).
- [37] Z. Wu ve J. M. McGoogan, "Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention", *JAMA - Journal of the American Medical Association*, c. 323, sayı 13, ss. 1239–1242, 2020, doi: 10.1001/jama.2020.2648.

- [38] National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD), “Certain Medical Conditions and Risk for Severe COVID-19 Illness”, *Centers for Diseases Control*, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html> (erişim Kas. 12, 2020).
- [39] WHO. World Health Organization, “WHO COVID-19 : Case Definitions. World Health Organization 2020. WHO reference number: WHO/2019-nCoV/Surveillance_Case_Definition/2020.1”, sayı August, s. 2020, 2020.
- [40] World Health Organization, “Laboratory testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in suspected human cases”, sayı March, ss. 1–7, 2020.
- [41] L. M. Kucirka, S. A. Lauer, O. Laeyendecker, D. Boon, ve J. Lessler, “Variation in False-Negative Rate of Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction-Based SARS-CoV-2 Tests by Time Since Exposure”, *Ann. Intern. Med.*, c. 173, sayı 4, ss. 262–267, 2020, doi: 10.7326/M20-1495.
- [42] P. Horby *vd.*, “Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19 — Preliminary Report”, 2020, doi: 10.1056/NEJMoa2021436.
- [43] ACTT-1 Study Group Members, “Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Final Report”, 2020, doi: 10.1056/NEJMoa2007764.
- [44] C. D. Spinner *vd.*, “Effect of Remdesivir vs Standard Care on Clinical Status at 11 Days in Patients With Moderate COVID-19 A Randomized Clinical Trial Supplemental content”, 2020, doi: 10.1001/jama.2020.16349.
- [45] T.C. Sağlık Bakanlığı, “COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Erişkin Hasta Tedavisi”, 2020. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39061/0/covid-19rehberieriskinhastatedavisipdf.pdf> (erişim Eki. 09, 2020).
- [46] NIH (National Institutes of Health), “COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines”, *Nih*, c. 2019, s. 130, 2020, [Çevrimiçi]. Available at: <https://files.covid19treatmentguidelines.nih.gov/guidelines/covid19treatmentguidelines.pdf>.
- [47] S. şimşek Yavuz ve S. Ünal, “Antiviral treatment of covid-19”, *Turkish Journal of Medical Sciences*, c. 50, sayı SI-1. ss. 611–619, 2020, doi: 10.3906/sag-2004-145.
- [48] K. Ramanathan *vd.*, “Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in

Wuhan, China”, *Lancet*, c. 395, sayı January, ss. 497–506, 2020.

- [49] R. A. Siemieniuk *vd.*, “Drug treatments for covid-19: living systematic review and network meta-analysis”, *BMJ*, c. 370, s. 2980, 2020, doi: 10.1136/bmj.m2980.
- [50] C. Author ve J. A. C Sterne, “Association Between Administration of Systemic Corticosteroids and Mortality Among Critically Ill Patients With COVID-19 A Meta-analysis”, *JAMA*, c. 324, sayı 13, ss. 1330–1341, 2020, doi: 10.1001/jama.2020.17023.
- [51] M. Wang *vd.*, “Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro”, *Cell Research*, c. 30, sayı 3. ss. 269–271, 2020, doi: 10.1038/s41422-020-0282-0.
- [52] M. J. Vincent *vd.*, “Chloroquine is a potent inhibitor of SARS coronavirus infection and spread”, *Virol. J.*, c. 2, 2005, doi: 10.1186/1743-422X-2-69.
- [53] J. Liu *vd.*, “Hydroxychloroquine, a less toxic derivative of chloroquine, is effective in inhibiting SARS-CoV-2 infection in vitro”, *Cell Discovery*, c. 6, sayı 1. 2020, doi: 10.1038/s41421-020-0156-0.
- [54] P. Maisonnasse *vd.*, “Hydroxychloroquine use against SARS-CoV-2 infection in non-human primates”, *Nature*, c. 585, sayı 7826, ss. 584–587, 2020, doi: 10.1038/s41586-020-2558-4.
- [55] P. Horby *vd.*, “Effect of Hydroxychloroquine in Hospitalized Patients with Covid-19”, *n engl j med*, c. 21, ss. 2030–2070, 2020, doi: 10.1056/NEJMoa2022926.
- [56] A.B. Cavalcanti *vd.*, “Hydroxychloroquine with or without Azithromycin in Mild-to-Moderate Covid-19”, *N Engl J Med* 2020;3832041-52, 2020, doi: 10.1056/NEJMoa2019014.
- [57] R. H. M. Furtado *vd.*, “Azithromycin in addition to standard of care versus standard of care alone in the treatment of patients admitted to the hospital with severe COVID-19 in Brazil (COALITION II): a randomised clinical trial”, *Lancet*, c. 396, sayı 10256, ss. 959–967, Eki. 2020, doi: 10.1016/S0140-6736(20)31862-6.
- [58] Joshua Geleris *vd.*, “Observational Study of Hydroxychloroquine in Hospitalized Patients with Covid-19”, *N Engl J Med*, c. 382, ss. 2411–2419, 2020, doi: 10.1056/NEJMoa2012410.
- [59] E. S. Rosenberg *vd.*, “Association of Treatment With Hydroxychloroquine or Azithromycin With In-Hospital Mortality in Patients With COVID-19 in New York State”, *JAMA*, c. 323, sayı 24, ss. 2493–2502, 2020, doi: 10.1001/jama.2020.8630.

- [60] M. Mahévas *vd.*, “Clinical efficacy of hydroxychloroquine in patients with covid-19 pneumonia who require oxygen: Observational comparative study using routine care data”, *BMJ*, c. 369, 2020, doi: 10.1136/bmj.m1844.
- [61] M. Gabriela *vd.*, “Effect of High vs Low Doses of Chloroquine Diphosphate as Adjunctive Therapy for Patients Hospitalized With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection: A Randomized Clinical Trial”, *JAMA Netw. open*, c. 3, sayı 4, s. e208857, 2020, doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.8857.
- [62] US FDA, “Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Revokes Emergency Use Authorization for Chloroquine and Hydroxychloroquine | FDA”, *June 15, 2020*, 2020. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-revokes-emergency-use-authorization-chloroquine-and> (erişim Kas. 25, 2020).
- [63] T.C. Sağlık Bakanlığı, “COVID-19 temaslı takibi, salgın yönetimi, evde hasta izlemi ve filyasyon”, *25 Kasım 2020*, 2020. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39471/0/covid-19rehberitemaslitakibievdehastazlemivefilyasyonpdf.pdf>.
- [64] M. Jaime G Deville, MDEunkyung Song, MDChristopher P Ouellette, “Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Management in hospitalized adults UpToDate”, *UpToDate*, c. 2019, ss. 1–22, 2020, Erişim: Kas. 25, 2020. [Çevrimiçi]. Available at: <http://uptodate.searchbox.science/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-management-in-children?search=sindrome> inflamatorio multisistemico&source=search_result&selectedTitle=4~80&usage_type=default&display_rank=4.
- [65] A. A. Ivashchenko *vd.*, “AVIFAVIR for Treatment of Patients With Moderate Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Interim Results of a Phase II/III Multicenter Randomized Clinical Trial”, *Clin Infect Dis* . *2020 Aug 9*;ciaa1176, 2020, doi: 10.1093/cid/ciaa1176.
- [66] Q. Cai, M. Yang, ve D. Liu, “Experimental Treatment with Favipiravir for COVID-19: An Open-Label Control Study, Engineering”, Erişim: Kas. 16, 2020. [Çevrimiçi]. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eng.2020.03.007>.
- [67] C. Chen *vd.*, “Favipiravir versus Arbidol for COVID-19: A Randomized Clinical Trial”, doi: 10.1101/2020.03.17.20037432.
- [68] Y. Wang *vd.*, “A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19”, 2020, doi: 10.1056/NEJMoa2001282.

- [69] M. Zhang *vd.*, “Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 among healthcare workers in Henan, China”, *J. Hosp. Infect.*, c. 105, sayı 2, ss. 183–187, 2020, doi: 10.1016/j.jhin.2020.04.012.
- [70] D. Wang *vd.*, “Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China”, *JAMA - J. Am. Med. Assoc.*, c. 323, sayı 11, ss. 1061–1069, 2020, doi: 10.1001/jama.2020.1585.
- [71] T. M. McMichael *vd.*, “COVID-19 in a Long-Term Care Facility — King County, Washington, February 27–March 9, 2020”, 2019. [Çevrimiçi]. Available at: <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00428.asp>.
- [72] The Lancet, “COVID-19: protecting health-care workers”, *The Lancet*, c. 395, sayı 10228. Lancet Publishing Group, s. 922, Mar. 21, 2020, doi: 10.1016/S0140-6736(20)30644-9.
- [73] PAHO, “COVID-19 has infected some 570,000 health workers and killed 2,500 in the Americas, PAHO Director says - PAHO/WHO | Pan American Health Organization”, 2 Sep 2020. <https://www.paho.org/en/news/2-9-2020-covid-19-has-infected-some-570000-health-workers-and-killed-2500-americas-paho> (erişim Kas. 26, 2020).
- [74] M. Ferioli, C. Cisternino, V. Leo, L. Pisani, P. Palange, ve S. Nava, “Protecting healthcare workers from sars-cov-2 infection: Practical indications”, *Eur. Respir. Rev.*, c. 29, sayı 155, ss. 1–10, Mar. 2020, doi: 10.1183/16000617.0068-2020.
- [75] World Health Organization (WHO), “Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19): Interim guidance, 6 April 2020”, *Who*, c. 2019, sayı 6 April, ss. 1–7, 2020, [Çevrimiçi]. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331695/WHO-2019-nCov-IPC_PPE_use-2020.3-eng.pdf.
- [76] 3M Personal Safety Division, “Respiratory Protection for Airborne Exposures to Biohazards 3M Personal Safety Division: Technical Data Bulletin”, sayı February, 2020.
- [77] Center for Disease Control (CDC), “Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Healthcare Personnel During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic Additional Key Resources : 2 . Recommended infection prevention and control (IPC) practices when caring for a pa”, c. 2, ss. 1–11, 2019, [Çevrimiçi]. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>.
- [78] A. R. Marra *vd.*, “Examining the need for eye protection for COVID-19 prevention in the

- community”, *Infect. Control Hosp. Epidemiol.*, c. 2019, ss. 1–2, 2020, doi: 10.1017/ice.2020.314.
- [79] European Centre for Disease Prevention and Control, “Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed novel coronavirus (2019-nCoV)”, *Eur. Cent. Dis. Prev. Control Guidel.*, sayı February, ss. 1–4, 2020.
- [80] CDC, “Characteristics of Health Care Personnel with COVID-19 — United States, February 12–April 9, 2020”, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.*, c. 69, sayı 15, ss. 477–481, 2020.
- [81] Y. H. Jin *vd.*, “Perceived infection transmission routes, infection control practices, psychosocial changes, and management of COVID-19 infected healthcare workers in a tertiary acute care hospital in Wuhan: A cross-sectional survey”, *Mil. Med. Res.*, c. 7, sayı 1, s. 24, May. 2020, doi: 10.1186/s40779-020-00254-8.
- [82] C. Zheng *vd.*, “Characteristics and transmission dynamics of COVID-19 in healthcare workers at a London teaching hospital”, *J. Hosp. Infect.*, c. 106, sayı 2, ss. 325–329, 2020, doi: 10.1016/j.jhin.2020.07.025.
- [83] P. Chatterjee *vd.*, “Healthcare workers & SARS-CoV-2 infection in India: A case-control investigation in the time of COVID-19”, 2020, doi: 10.4103/ijmr.IJMR_2234_20.
- [84] L. H. Nguyen *vd.*, “Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study”, *Lancet Public Heal.*, c. 5, sayı 9, ss. e475–e483, 2020, doi: 10.1016/S2468-2667(20)30164-X.
- [85] L. Ran, X. Chen, Y. Wang, W. Wu, L. Zhang, ve X. Tan, “Risk Factors of Healthcare Workers With Coronavirus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China”, *Clin. Infect. Dis.* ®, c. 71, sayı 16, ss. 2218–2239, 2020, doi: 10.1093/cid/ciaa287.
- [86] F. Der Wang *vd.*, “Positive rate of serum SARS-CoV immunoglobulin G antibody among healthcare workers”, *Scand. J. Infect. Dis.*, c. 39, sayı 2, ss. 152–156, 2007, doi: 10.1080/00365540600951226.
- [87] S. A. Gómez-Ochoa *vd.*, “COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes”, *Am. J. Epidemiol.*, Eyl. 2020, doi: 10.1093/aje/kwaa191.
- [88] L. Jiang *vd.*, “Infectious disease transmission: survey of contacts between hospital-based

healthcare workers and working adults from the general population”, *J. Hosp. Infect.*, c. 98, sayı 4, ss. 404–411, Nis. 2018, doi: 10.1016/j.jhin.2017.10.020.

- [89] A. Nienhaus ve R. Hod, “COVID-19 among Health Workers in Germany and Malaysia”, *Int. J. Environ. Res. Public Heal. Artic.*, doi: 10.3390/ijerph17134881.
- [90] J. J. Bartoszko, M. A. M. Farooqi, W. Alhazzani, ve M. Loeb, “Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis of randomized trials”, *Influenza Other Respi. Viruses*, c. 14, sayı 4, 2020, doi: 10.1111/irv.12745.
- [91] C. R. MacIntyre ve A. A. Chughtai, “A rapid systematic review of the efficacy of face masks and respirators against coronaviruses and other respiratory transmissible viruses for the community, healthcare workers and sick patients”, *Int. J. Nurs. Stud.*, c. 108, s. 103629, 2020, doi: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103629.
- [92] R. Sommerstein *vd.*, “Risk of SARS-CoV-2 transmission by aerosols, the rational use of masks, and protection of healthcare workers from COVID-19”, doi: 10.1186/s13756-020-00763-0.
- [93] F.-Y. Lanid *vd.*, “COVID-19 symptoms predictive of healthcare workers’ SARS-CoV-2 PCR results”, 2020, doi: 10.1371/journal.pone.0235460.
- [94] M. F. Q Kluytmans-van den Bergh *vd.*, “Prevalence and Clinical Presentation of Health Care Workers With Symptoms of Coronavirus Disease 2019 in 2 Dutch Hospitals During an Early Phase of the Pandemic Key Points”, *JAMA Netw. Open*, c. 3, sayı 5, s. 209673, 2020, doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.9673.
- [95] N. Magnavita, G. Tripepi, R. Rosa, ve D. Prinzio, “Symptoms in Health Care Workers during the COVID-19 Epidemic. A Cross-Sectional Survey”, *Int. J. Environ. Res. Public Heal. Artic.*, doi: 10.3390/ijerph17145218.

9. EKLER

9.1. EK 1: ETİK KURUL ONAY FORMU

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ FATİH SULTAN MEHMET EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Sağlık Çalışanlarında Covid 19 Hastalığı ile İlgili Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi			
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		53			
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	AÇIK ADRESİ:	E-5 Karayolu Üzeri İçerenköy / Ataşehir / İSTANBUL			
	TELEFON	0 216 578 30 00 3493			
	FAKS	0 216 575 04 06			
	E-POSTA	fsmetikkurul@gmail.com			
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Uzm.Dr. Fatma SARI DOĞAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Acil Tıp Kliniği			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
İlaç dışı klinik araştırma		☐			
Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Canan AĞALAR
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ FATİH SULTAN MEHMET EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Sağlık Çalışanlarında Covid 19 Hastalığı ile İlgili Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	53

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	09.07.2020	1	Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	09.07.2020	1	Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	09.07.2020	1	Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	09.07.2020	1	Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SİGORTA	☐				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐				
	İLAN	☐				
	YILLIK BİLDİRİM	☐				
	SONUÇ RAPORU	☐				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐				
	DİĞER:	☐				
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2020/13	Tarih: 09.07.2020				
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.					

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Canan AĞALAR

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Canan AĞALAR
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

9.2. EK 2: TEZ ONAY FORMU

TEZ KONUSU ONAY FORMU (V.3)

Uzmanlık Öğrencisinin	
Adı Soyadı:	Funda Çoktaş
Telefon:	05548132429
E-Posta:	fundacoktas@gmail.com
Uzmanlık Dalı:	Acil Tıp
Eğitim Kurumu:	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi:	31.03.2016
Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi:	
Program Yöneticisinin	
Adı Soyadı:	Tuba Cimilli Öztürk
Tez Danışmanının	
Adı Soyadı:	Fatma Sarı Doğan
Telefon:	05443359564
E-Posta:	fatmasdogan@gmail.com

*Araştırma/Tez Konusu (Study Title)
Sağlık çalışanlarında Covid 19 hastalığı ile ilgili risk faktörlerinin değerlendirilmesi
1-Araştırma Sorusu (Research problem)
Sağlık çalışanlarında Covid 19 hastalığı ile ilgili risk faktörleri nelerdir? Güncel enfeksiyon kontrol önlemleri sağlık çalışanlarını Covid 19 hastalığından korumada etkili midir? Sağlık çalışanlarında Covid 19 hastalığı klinik prezentasyonları nelerdir?
2-Arka Plan ve Gerekçe (Background/rationale)
2019 Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan yeni tip koronavirüs (SARS-CoV-2) dünya genelinde yayılarak pandemiye neden olmuştur, 11 Mart 2020'de DSÖ tarafından pandemi ilan edilmiştir,

SARS-CoV-2 etkeninin oluşturduğu bu hastalığa “Koronavirüs hastalığı 2019”, kısaca “Covid 19” hastalığı ismi verilmiştir (1). SARS-CoV-2 virüsünün damlacık yolu ile vücut sıvıları ile doğrudan temas veya kontamine yüzeylerle temas ile bulaştığı düşünülmektedir ve sağlık çalışanlarına bulaştığı bildirilmiştir (2,3). Sağlık çalışanlarının Covid 19 hastalığı için risk faktörlerinin değerlendirilmesi, virüsün bulaşma yöntemini ve modelini karakterize etmek, sağlık çalışanlarının gelecekteki enfeksiyonlarını ve hastane kaynaklı virüs yayılımını önleyebilmek için önemlidir (4). Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımının ve enfeksiyon kontrol önlemleri konusunda eğitimin enfeksiyonu azalttığı; belirli maruziyet biçimlerinin (endotrakeal entübasyon, aspirasyon, kpr vb.) enfeksiyon riskini artırdığı yapılan çalışmalarda desteklenmektedir (5). Latin Amerika’da 936 sağlık çalışanın katıldığı online anket şeklinde bir kesitsel çalışma yapılmış ve kişisel koruyucu ekipmanlara ulaşma oranı, sağlık çalışanlarının kurumlarında aldıkları destek ve kurumlarına güvenip güvenmedikleri sorgulanmış; sağlık çalışanların yaklaşık %25’inin kişisel koruyucu ekipmanlara ulaşamadığı ve yine yaklaşık %25’inin Covid 19 tan ve tedavisi için gerekli algoritma ve araçlara erişemediği tespit edilmiştir (6). Covid 19 hastaları ile temas eden ve Covid 19 etkenine maruz kalan sağlık çalışanlarında Sars-Cov-2 enfeksiyonu için risk faktörlerini tespit etmek; gelecekte sağlık çalışanlarına enfeksiyon bulaşını önlemek için önemli veriler elde edilmesini sağlayacaktır. İlgili olabilecek demografik özellikler, çalışma koşulları, enfeksiyon kontrolü ile ilgili önlemler konusunda eğitimler ve uygulamalar, önceden var olan hastalıklar potansiyel risk faktörleridir.
3-Araştırma amacı (Objectives) Bu çalışmada primer amacımız Covid 19 hastaları ile temas eden ve Covid 19 etkenine maruz kalan sağlık çalışanlarında Sars-Cov-2 enfeksiyonu için risk faktörlerini değerlendirmektir. Sağlık çalışanlarının demografik verileri, çalışma koşulları, enfeksiyon kontrolü ile ilgili önlemler konusunda eğitimleri ve uygulamaları, önceden var olan hastalıkları, kullandıkları ilaçlar potansiyel risk faktörleri olarak incelenecektir. Çalışmamızın sekonder amaçları; güncel enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkinliğini değerlendirmek, sağlık çalışanlarında Covid 19 hastalığının klinik prezentasyonlarının çeşitliliğini tespit etmektir.
4-Hipotez (Hypothesis) Hipotezimiz; Covid 19 hastalarına maruz kalan sağlık çalışanlarında Covid 19 hastalığı riski oluşmasında demografik özelliklerin, çalışanın tecrübesi ve çalışma koşullarının, enfeksiyon kontrol önlemlerinin ve önceden var olan hastalıkların etkili olduğudur.
5-Araştırma türü/tasarım (Study Design) Tek merkezli, vaka-kontrol yöntemiyle, anket çalışması yapılacaktır. Covid 19 hastalarına maruz kalan sağlık çalışanlarından Covid 19 hastalığı tanısı alan ve almayan katılımcıları karşılaştıran vaka-kontrol çalışması olarak dizayn edilmiştir.
6- Araştırma yeri (Study Setting/ Location) Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul
7- Araştırmaya katılanlar/denekler (Study Population) <u>Çalışma evreni</u> Covid 19 pandemisi döneminde Mart 2020-Temmuz 2020 tarihleri arasında, SBÜ Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde Covid 19 hastalarına ve hastaların kontamine ettiği yüzeyler ve eşyalara maruz kalan sağlık çalışanları olarak belirlenmiştir.

Çalışma örnekleme

Yukarıda belirtilen süre aralığında SBÜ Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Covid 19 hastalarına hizmet veren birimlerde çalışmış olan ve dahil olma kriterlerini karşılayan tüm sağlık çalışanları çalışma örneklemini oluşturacaktır.

Dahil olma kriterleri:

Covid 19 hastalarına maruziyeti olan ve Covid 19 hastalığı tanısı PCR örneği ile doğrulanmış veya klinik ve görüntüleme bulguları sonucu Covid 19 vakası olarak kabul edilerek tedavi başlanmış ve işyeri hekiminde kayıtları bulunan bütün sağlık çalışanlarından çalışmaya katılmaya gönüllü olanlar dahil edilecektir.

Aynı koşullarda ve statülerde çalışan ve belirtilen sürede enfeksiyon bulaşı olmayan sağlık çalışanlarından rastgele eşleştirme yöntemi ile kontrol grubu oluşturulacaktır. Kontrol grubu için de gönüllülük esası aranacaktır.

Covid 19 maruziyet tanımı: Covid 19 tanısı almış ya da şüpheli hasta ile 1 metreden yakın 15 dakikadan uzun süre temas ya da şüpheli/olası/doğrulanmış Covid 19 hastalarının eşyaları ile temas "maruziyet" olarak tanımlanmıştır.

1. Vaka tanımı: SBÜ Fatih Sultan Mehmet EAH'nde pandemi döneminde aktif çalışmakta olan, Covid 19 hastaları ile temasta olan ve Covid 19 hastalığı tespit edilmiş sağlık çalışanları vakaları oluşturmaktadır. Doğrulanmış Covid 19 vakaları kapsamına Covid 19 PCR testi pozitif saptanmış vakalar ve akciğer görüntüleme bulguları ve semptomları ile Covid 19 tanısı konulmuş ve buna yönelik tedavi başlanmış vakalar dahil edilecektir.
2. Kontrol tanımı: SBÜ Fatih Sultan Mehmet EAH'nde pandemi döneminde aktif çalışmakta olan, Covid 19 hastaları ile temasta olan ancak Covid 19 hastalığı geçirmemiş sağlık çalışanları kontrol grubunu oluşturmaktadır.

Dışlama kriterleri:

1. Vaka olarak belirlenmiş katılımcının hastalığının tespit edilmesinden önceki 14 gün içerisinde yakın ilişkide bulunduğu ya da hane halkından birinde Covid 19 tespit edilmiş olması.
2. Onamı imzalamak istemeyerek, çalışma dışı kalmak isteyen katılımcılar
3. Eksik verisi olan katılımcılar

8- Araştırmanın birincil ve ikincil sonuç değişkenleri (Primary and Secondary Outcome)

Birincil sonuç değişkeni: Yaş, cinsiyet, meslek grubu, eğitim seviyesi, çalışma süresi, enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum, kişisel koruyucu ekipman kullanımı, Covid 19 maruziyet miktarı, önceden var olan kronik hastalıklar, kullandığı ilaçlar bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir; birincil sonuç değişkeni bu bağımsız değişkenlerle ilişkisi araştırılacak olan bağımlı değişken, yani Covid 19 hastalığı bulaşım bulaşmadır.

İkincil sonuç değişkenleri: Sağlık çalışanlarında enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum oranı ve Covid 19 hastalığı geçirenlerde semptomlarının çeşitliliği ikincil sonuç değişkenleri olarak belirlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen sağlık çalışanlarında enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum oranı ve etkinliği belirlenecek ve Covid 19 vakalarında semptomların çeşitliliği sorgulanacaktır.

9- Araştırma Süreçleri (Study procedures)

Mart 2020-Temmuz 2020 tarihleri arasında SBÜ Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma hastanesinde Covid 19 hastalarına sağlık hizmeti veren birimlerde çalışmış, Covid 19 hastalarına maruz kalmış sağlık çalışanları katılımcı olarak kabul edilecek, yüz yüze görüşmeler ile anket çalışması yapılacaktır. Covid 19 hastalarına maruziyeti olan ve Covid 19 hastalığı tanısı almış ve işyeri hekiminde kayıtları bulunan bütün sağlık çalışanlarından çalışmaya katılmaya gönüllü olanlar dahil edilecektir.

Aynı koşullarda ve statülerde çalışan ve belirtilen sürede enfeksiyon bulaşı olmayan sağlık çalışanlarından rastgele eşleştirme yöntemi ile kontrol grubu oluşturulacaktır. Kontrol grubu için de gönüllülük esası aranacaktır.

Onam

Anket çalışması konusunda bilgilendirme yapılarak yazılı ve sözlü onam alınacaktır.

Anket:

Çalışmada kullanılacak olan anket başvuru formuna eklenmiştir.

10-Örnek büyüklüğü ve istatistiksel güç (Sample size and statistical power)

SBÜ Fatih Sultan Mehmet EAH'nde belirtilen tarih aralığında Covid 19 hastalığı tanısı almış ve işyeri hekiminde kayıtları bulunan bütün sağlık çalışanlarından çalışmaya katılmaya gönüllü olanlar dahil edilecektir. Vaka sayısı Covid 19 tanısı almış olan sağlık çalışanı sayısına göre belirlenecektir, kontrol sayısı ise DSÖ'nün vaka-kontrol çalışması protokolünde(4) önerildiği gibi; her vaka sayısına karşılık en az 2-4 kontrol olacak sayıda gönüllü sağlık çalışanı olarak hedeflenmiştir.

11- İstatistiksel yöntemler (Statistical methods)

Çalışmada elde edilecek bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 17 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanılacaktır. Parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilecektir. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanılacaktır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t-test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında da Mann Whitney U test kullanılacaktır. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde ve 95 güven aralığında değerlendirilecektir.

12-Etik Öngörü (Ethical Considerations)

Araştırmamız Helsinki deklarasyonu, İyi Klinik Uygulama ilkelerine uygun şekilde yürütülecektir. Çalışmamız denek araştırma etik kuralları ile çelişmeyecektir.

13- Anahtar kelimeler (Keywords)

Covid 19 risk faktörleri, sağlık hizmeti sağlayıcıları, enfeksiyon kontrol önlemleri

14- Kaynaklar:

1. World Health Organization. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: Rights, Roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health-https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-rights-roles-respon-hw-covid-19.pdf?sfvrsn=bcabd401_0 linkinden 13.06.2020 tarihinde ulaşılmıştır
2. Chan JF-W, Yuan S, Kok K-H, To KK-W, Chu H, Yang J et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet. 2020;395(10223):514-23
3. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report – 82. Geneva: World Health Organization;2020-https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200411-sitrep-82-covid-19.pdf?sfvrsn=74a5d15_2 linkinden 13.06.2020 tarihinde ulaşılmıştır.
4. World Health Organization. (2020). Assessment of risk factors for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in health workers: protocol for a case-control study, 26 May 2020, version 1.0. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332187>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

- 
5. Chou R, Dana T, Buckley DI, Selph S, Fu R, Totten AM. Epidemiology of and Risk Factors for Coronavirus Infection in Health Care Workers [published online ahead of print, 2020 May 5]. *Ann Intern Med.* 2020;M20-1632. doi:10.7326/M20-1632
 6. Delgado D, Wyss Quintana F, Perez G, et al. Personal Safety during the COVID-19 Pandemic: Realities and Perspectives of Healthcare Workers in Latin America. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(8):2798. Published 2020 Apr 18. doi:10.3390/ijerph17082798

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Adı Soyadı	Dr. Funda ÇOKTAŞ
TC Kimlik No:	
Uzmanlık Dalı(Anadal)	Acil Tıp
Uzmanlık Eğitim Kurumu:	SBÜ İstanbul Fatih Sultan Mehmet SUAM

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilmiş tıpta uzmanlık öğrencisinin Tez konusu, Akademik Kurulumuzda değerlendirilmiş, alınan karar aşağıda belirtilmiştir.

Doç. Dr. Şahin Çolak
SBÜ Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı

Akademik Kurul Karar Tarihi:	06.11.2020
Karar No:	112
Tez Konusu:	(x) Uygundur. () Eleştirilen yönlerin giderilmesi şartıyla uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur () Eleştirilerin giderilmesi veya cevaplanması sonrası tekrar değerlendirilmesi uygundur. () Uygun değildir.

05.11.2020

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Dr. Funda Çoktaş'ın tez konusu ile ilgili Tez Komisyonu Editörü değerlendirmesi

Dr. Funda Çoktaş'ın Tez onayı ile ilgili değerlendirme için tarafıma iletilen dosya incelemesi tamamlanmıştır. Yapılan değerlendirmeler tarafımda incelenerek, **tez onayı verilmesi UYGUN** görülmüştür.

Prof. Dr. Yunsur Çevik
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Acil Tıp Anabilim Dalı
Tez Değerlendirme Editörü

TEZ KONUSU HAKEM DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrenci Adı Soyadı	Dr. Funda ÇOKTAŞ
Kurumu	SBÜ İstanbul Fatih Sultan Mehmet Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
Uzmanlık Alanı	Acil Tıp
	DEĞERLENDİRME
*Araştırma/Tez Konusu (StudyTitle)	Açık anlaşılır tez konusu, uygundur.
1-Araştırma Sorusu (Research problem)	Uygundur
2-Arka Plan ve Gerekçe (Background/rationale)	Uygundur
3-Araştırma amacı (Objectives)	Uygundur
4-Hipotez (Hypothesis)	Uygundur
5-Araştırma türü/tasarım (Study Design)	Uygundur
6- Araştırma yeri (StudySetting/ Location)	Uygundur
7- Araştırmaya katılanlar/denekler (StudyPopulation)	Uygundur
8- Araştırmanın birincil ve ikincil sonuç değişkenleri (PrimaryandSecondaryOutcome)	Daha sade ve net ifadeler kullanılması önerilir.
9- Araştırma Süreçleri (Studyprocedures)	Uygundur
10-Örnek büyüklüğü ve istatistiksel güç (Sample size andstatisticalpower)	Uygundur
11- İstatistiksel yöntemler (Statistical methods)	Uygundur
12-Etik Öngörü (EthicalConsiderations)	Uygundur
13- Anahtar kelimeler (Keywords)	Uygundur
Hakemin kararı	(x) Tez konusu uygundur. () Tez konusu açıklanan eksiklikler giderilmesi şartı ile uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur. İlaveten tez danışmanı yönetmelik gereği öğretim üyesi olmalıdır. (.....) Açıklanan eksiklikler giderildikten sonra tez konusu tekrar değerlendirilmelidir. (.....) Tez konusu uygun değildir. Yeni tez konusu önerisi gönderilmelidir.
HAKEM ADI SOYADI: KURUMU: TARİH:	

*Bilgisayar ortamında doldurulmalıdır.

**Lütfen değerlendirmelerinizi açıklayınız.

TEZ KONUSU HAKEM DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrenci Adı Soyadı	Funda Çoktaş
Kurumu	SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ İstanbul Fatih Sultan Mehmet Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü
Uzmanlık Alanı	Acil Tıp
	DEĞERLENDİRME
*Araştırma/Tez Konusu (StudyTitle)	Uygun Çalışma oldukça güzel tasarlanmış, metotta primer ve sekonder outcome'lar net olarak belirtilmiş ve literatüre katkı sağlayacağını düşünüyorum.
1-Araştırma Sorusu (Research problem)	Uygun
2-Arka Plan ve Gerekçe (Background/rationale)	Uygun
3-Araştırma amacı (Objectives)	Uygun
4-Hipotez (Hypothesis)	Uygun
5-Araştırma türü/tasarım (Study Design)	Uygun
6- Araştırma yeri (StudySetting/ Location)	Uygun
7- Araştırmaya katılanlar/denekler (StudyPopulation)	Uygun
8- Araştırmanın birincil ve ikincil sonuç değişkenleri (PrimaryandSecondaryOutcome)	Uygun
9- Araştırma Süreçleri (Studyprocedures)	Uygun
10-Örnek büyüklüğü ve istatistiksel güç (Sample size andstatisticalpower)	Uygun
11- İstatistiksel yöntemler (Statistical methods)	Uygun
12-Etik Öngörü (EthicalConsiderations)	Uygun
13- Anahtar kelimeler (Keywords)	Uygun
Hakemin kararı	(x) Tez konusu uygundur. (.....) Tez konusu açıklanan eksiklikler giderilmesi şartı ile uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur. (.....) Açıklanan eksiklikler giderildikten sonra tez konusu tekrar değerlendirilmelidir. (.....) Tez konusu uygun değildir. Yeni tez konusu önerisi gönderilmelidir.
HAKEM ADI SOYADI: KURUMU: TARİH:	Doç. Dr. Emine EMEKTAR SBÜ Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4/11/2020

*Bilgisayar ortamında doldurulmalıdır.

**Lütfen değerlendirmelerinizi açıklayınız.

9.3. EK 3: ANKET FORMU

SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA COVID-19 HASTALIĞI İLE İLGİLİ RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ANKET ÇALIŞMASI

1. Verdiğim bilgilerin, kişisel bilgilerim yayınlanmadan bilimsel çalışma kapsamında kullanılmasını kabul ediyorum. Gizlilik sözleşmesini okudum, onaylıyorum.

☐ Onaylıyorum.

2. Ankete katılım tarihi: (gün/ay/yıl)

...../...../ 2020

Demografik veriler ve tanımlayıcı özellikler (tüm katılımcılar dolduracaktır)

3. Ad- Soyad:

.....

4. Cinsiyet:

☐ Erkek

- ☐ Kadın
- ☐ Diğer:

5. Yaş:

.....

6. İletişim adresi (telefon numarası/e-mail adresi):

.....
.....
.....

7. Hastanede hangi birimde çalışıyorsunuz?

.....

8. Hastanedeki göreviniz nedir?

- ☐ Hemşire
- ☐ Hemşire yardımcısı/stajer
- ☐ Doktor
- ☐ Asistan doktor
- ☐ İdari personel

- ☐ Tıbbi sekreter
- ☐ Radyoloji teknisyeni
- ☐ Temizlik personeli
- ☐ Taşıma personeli
- ☐ Laboratuvar personeli
- ☐ Yemekhane personeli
- ☐ Fizyoterapist
- ☐ Diyetisyen
- ☐ Diğer:

9. Eğitim düzeyi:

- ☐ İlköğretim mezunu
- ☐ Lise mezunu
- ☐ Üniversite mezunu
- ☐ Diğer:

10. Bu meslekte kaç yıldır çalışıyorsunuz?

.....

11. Bu hastanede kaç yıldır çalışıyorsunuz?

.....

12. Pandemi döneminde COVID 19 hastalarına sağlık hizmeti veren bölümde çalışmakta mısınız?

☐ Evet

☐ Hayır

13. Pandemi döneminde günlük çalışma saatleriniz ne kadar?

☐ 8 saat

☐ 10 saat

☐ 12 saat

☐ 24 saat

☐ Diğer:

14. Pandemi döneminde aylık mesai süreniz ne kadardır?

☐ <120 saat

☐ 120-160 saat

☐ 160-200 saat

☐ 200-240 saat

☐ >240 saat

☐ Diğer:

15. COVID 19 hastalarına sağlık hizmeti konusunda özel bir eğitim aldınız mı?

☐ Evet

☐ Hayır

16. COVID 19 enfeksiyonu tanısı aldınız mı?

☐ Evet→17. soruya gidin

☐ Hayır →22. soruya gidin

COVID 19 tanısı almış olan sağlık çalışanlarına yönelik sorular

17. Covid 19 tanısı almadan önceki 14 günlük süreçte evde tek başınıza mı yaşıyordunuz?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

18. Eğer tek başınıza yaşamıyorsanız evde toplam kaç kişi yaşadığınızı yazınız:

.....

19. COVID 19 tanısı almadan önceki 14 gün içerisinde (hastanedeki maruziyet haricinde) yakın ilişkide bulunduğunuz veya hane halkından birinde, sizden daha önce COVID 19 hastalığı geçiren herhangi bir kişi var mıydı?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Emin değilim

20. Tanı almadan önceki 14 gün içerisinde ne sıklıkla toplu taşıma kullandınız?

- ☐ Çoğunlukla (Haftada 4 gün ve daha fazla)
- ☐ Bazı günler (Haftada 3 gün ve daha az)
- ☐ Nadiren (Haftada 1 ve daha az)
- ☐ Hiç kullanmadım

21. Tanı almadan önceki 14 gün içerisinde ne sıklıkla sosyal temasta bulundunuz?

- ☐ Coğunlukla (Haftada 4 gün ve daha fazla)
- ☐ Bazı günler (Haftada 3 gün ve daha az)
- ☐ Nadiren (Haftada 1 ve daha az)
- ☐ Hiç bulunmadım

Enfeksiyon kontrolü ile ilgili önlemlere uyum ölçeği (tüm katılımcılar dolduracaktır)

22. Enfeksiyon kontrol önlemleri ile ilgili eğitim aldınız mı?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

23. Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı ile ilgili eğitim aldınız mı?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

24. Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı ile ilgili aldığınız eğitim türü nedir?

- ☐ Sözlü anlatım
- ☐ Videolu anlatım
- ☐ Uygulamalı eğitim
- ☐ Diğer:

25. El hijyeni uygulanması gereken zamanlarda uyguluyor musunuz?

- ☐ Evet her zaman
- ☐ Çoğunlukla
- ☐ Nadiren
- ☐ Hiçbir zaman

26. Hastaya dokunmadan önce el hijyenini nasıl sağlıyorsunuz?

- ☐ Su ve sabunla yıkayarak
- ☐ Alkol bazlı el dezenfektanı kullanarak
- ☐ Steril olmayan eldiven takarak
- ☐ Diğer:
.....

27. Hastaya dokunduktan sonra el hijyenini nasıl sağlıyorsunuz?

- ☐ Su ve sabunla yıkayarak
- ☐ Alkol bazlı el dezenfektanı kullanarak
- ☐ Eldiven değiştirerek
- ☐ Diğer:

.....

28. El dezenfektanı çalışma alanında ulaşılabilir bir yerde mi?

- ☐ Evet
- ☐ Bazen
- ☐ Hayır

29. Her hasta ile temasınızda standart enfeksiyon kontrol önlemlerini alıyor musunuz?

- ☐ Evet her zaman
- ☐ Çoğunlukla
- ☐ Nadiren
- ☐ Hiçbir zaman
- ☐ Standart enfeksiyon kontrol önlemlerinin neler olduğunu bilmiyorum

30. Gerekli olan durumlarda kişisel koruyucu ekipmanları kullanıyor musunuz?

- ☐ Evet her zaman
- ☐ Çoğunlukla
- ☐ Nadiren
- ☐ Hiçbir zaman

31. Hastanede yeterli miktarda kişisel koruyucu ekipman bulunuyor mu?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Bilmiyorum

32. Eğer yeterli değilse hangi ekipmanlar eksik? (birden fazla seçilebilir)

- ☐ Tıbbi maske
- ☐ Yüz koruyucu (siperlik) ya da gözlükler
- ☐ Eldiven
- ☐ Tulum ya da önlük
- ☐ Baş koruyucu
- ☐ Solunum maskesi (N95/FFP2/FFP3)
- ☐ Galoş/ ayak kılıfı
- ☐ Diğer:

Covid 19 hastalarına maruziyet ile ilgili sorular (tüm katılımcılar dolduracaktır)

33. Kaç adet olası/şüpheli/doğrulanmış Covid 19 hastası ile temas ettiniz? (yaklaşık bir aralık da yazılabilir)

.....

34. Hastalarla yakın temasta bulundunuz mu? (1 metreden yakın mesafe)

- ☐ Evet çoğunlukla (>50 kereden fazla)
- ☐ Evet bazen (10-50 kez)
- ☐ Nadiren (<10 kereden az kez)
- ☐ Hayır hiçbir zaman

35. Hastalarla yakın temasta bulunduysanız, ne kadar süre boyunca?

- ☐ 5 dakikadan az
- ☐ 5-15 dakika arası
- ☐ 15 dakikadan fazla

36. Hastalar ile uzun süren (>15dk) yakın temas sırasında hangi kişisel koruyucu ekipmanları kullandınız?

- ☐ Tıbbi maske
- ☐ Yüz koruyucu (siperlik) ya da gözlükler
- ☐ Eldiven
- ☐ Tulum ya da önlük
- ☐ Baş koruyucu
- ☐ Solunum maskesi (N95/FFP2/FFP3)
- ☐ Galoş/ ayak kılıfı
- ☐ Diğer:

37. Hastalar ile uzun süren (>15 dk) yakın temas sırasında maske taktınız mı?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Emin değilim

38. Eğer taktıysanız hangi tür maske taktınız?

- ☐ Tıbbi (cerrahi) maske
- ☐ Solunum maskesi (N95/FFP2/FFP3)
- ☐ Emin değilim

39. Eğer eldiven taktıysanız, hasta ile temastan sonra çıkardınız mı?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Emin değilim

40. Hasta ile temastan önce el hijyeni uyguladınız mı?

- ☐ Evet her zaman
- ☐ Coğunlukla
- ☐ Nadiren
- ☐ Hiçbir zaman

41. Hasta ile temastan önce el hijyeni uyguladıysanız, hangi yöntemi tercih ettiniz?

- ☐ Alkol bazlı dezenfektan
- ☐ Su ve sabun ile yıkama
- ☐ Su ile yıkama

42. Hasta ile temastan sonra el hijyeni uyguladınız mı?

- ☐ Evet her zaman

- ☐ çoğunlukla
- ☐ Nadiren
- ☐ Hiçbir zaman

43. Hasta ile temastan sonra el hijyeni uyguladıysanız, hangi yöntemi tercih ettiniz ?

- ☐ Alkol bazlı dezenfektan
- ☐ Su ve sabun ile yıkama
- ☐ Su ile yıkama

44. Hasta ile temas sırasında aerosol oluşturulan herhangi bir prosedür uyguladınız mı? (sürüntü örneği alma, entübasyon, aspirasyon, KPR vb)

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Emin değilim

45. Hasta ile temas sırasında aerosol oluşturulan herhangi bir prosedür uygulanırken ortamda bulundunuz mu? (sürüntü örneği alma, entübasyon, aspirasyon, KPR vb)

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

☐ Emin değilim

46. Aerosol oluşturulan bir prosedür uygulanırken ortamda bulunduysanız hangi kişisel koruyucu ekipmanları kullandınız?

☐ Tıbbi maske

☐ Yüz koruyucu (siperlik) ya da gözlükler

☐ Eldiven

☐ Tulum ya da önlük

☐ Baş koruyucu

☐ Solunum maskesi (N95/FFP2/FFP3)

☐ Galoş/ ayak kılıfı

☐ Diğer:

Covid 19 hastalığı geçiren sağlık çalışanlarının semptomları ile ilgili sorular

47. Semptom başlangıç zamanı (gün/ay/yıl):

.....

48. Aşağıdaki şikayetlerden hangileri COVID 19 tanısı aldığınız dönemde vardı?

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- ☐ Ateş
- ☐ Boğaz ağrısı
- ☐ Öksürük
- ☐ Nefes darlığı
- ☐ Burun akıntısı
- ☐ Üşüme titreme
- ☐ Baş dönmesi
- ☐ Mide bulantısı
- ☐ Kusma
- ☐ İshal
- ☐ Baş ağrısı

- ☐ Ciltte kızarıklık ve döküntü
- ☐ Gözlerde kızarıklık ve yanma
- ☐ Kas ve eklem ağrısı
- ☐ Halsizlik
- ☐ İştahsızlık
- ☐ Tat alma duyusunda bozukluk
- ☐ Koku alma duyusunda bozukluk
- ☐ Burun kanaması
- ☐ Nöbet geçirme
- ☐ Bayılma
- ☐ Bilinç değişikliği
- ☐ Diğer:

.....

.....

.....

49. Sizde radyolojik olarak akciğer tutulumu tespit edildi mi? (röntgen veya tomografi ile)

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Bilmiyorum

Kronik hastalık& kullanılan ilaçlar ile ilgili bilgiler (tüm katılımcılar dolduracaktır)

50. Daha önceden kronik bir hastalığınız veya risk faktörünüz var mıydı?

Aşağıdakilerden var olanları işaretleyiniz

- ☐ Gebelik
- ☐ Obezite
- ☐ Kanser
- ☐ Diyabet
- ☐ Hipertansiyon
- ☐ Kalp hastalığı
- ☐ Astım
- ☐ Astım dışında kronik akciğer hastalığı
- ☐ Karaciğer hastalığı
- ☐ Böbrek yetmezliği
- ☐ Organ ya da kemik iliği transplantasyonu alıcısı
- ☐ HIV/AIDS
- ☐ Diğer:

.....
.....
.....
.....

51. Kullandığınız ilaçlar varsa işaretleyiniz

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- ☐ Anti-hipertansif ilaçlar (tansiyon ilacı)
- ☐ Statinler (kolesterol ilacı)
- ☐ Diyabet ilacı (şeker hastalığı ilacı)
- ☐ Steroid ilaçlar (kortizon türevi ilaçlar)
- ☐ İmmünsüpresan ilaçlar (bağışıklık sistemini baskılayan ilaçlar)
- ☐ Bilmiyorum
- ☐ Diğer:

.....
.....
.....

52. Kullandığınız ilaçları isimleri ile yazınız:

.....
.....
.....
.....

53. Sigara veya diğer tütün ürünlerini tüketiyor musunuz?

- ☐ Evet

☐ Hayır

☐ Diğer:

54. Covid 19 hastalarına maruziyet sonrası profilaktik (koruyucu) ilaç kullandınız mı?

☐ Evet

☐ Hayır

55. Covid 19 hastalarına maruziyet sonrası profilaktik (koruyucu) ilaç kullandıysanız
ismini ve kaç gün kullandığınızı yazınız:

.....
.....
.....
.....

