



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KONYA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ COVID-19 KORKU DÜZEYLERİNİN
UYKU KALİTESİ, YORGUNLUK ŞİDDETİ İLE İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Nur TAŞKIN

KONYA/2021



T.C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

KONYA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

**SAĞLIK ÇALIŞANLARININ COVID-19 KORKU DÜZEYLERİNİN
UYKU KALİTESİ, YORGUNLUK ŞİDDETİ İLE İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Nur TAŞKIN

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Duygu İlke YILDIRIM

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

KONYA/2021

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitim süreci ve tez yazım sürecimin her aşamasına destek veren bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım değerli tez danışmanım, Aile Hekimliği Kliniği Eğitim Sorumlusu Sayın Doç. Dr. Duygu İlke YILDIRIM'a,

Uzmanlık eğitimim süresince her zaman bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım Sayın Doç. Dr. İbrahim SOLAK'a, Sayın Başasistan Selma PEKGÖR'e, Sayın Başasistan Funda GÖKGÖZ DURMAZ'a,

Bilgi ve deneyimlerini paylaşan, Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Ruşen KUTLU'ya, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Kamile MARAKOĞLU'na, Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Nazan KARAOĞLU'na, Sayın Prof. Dr. Fatma Gökşin CİHAN'a, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Nur DEMİRBAŞ'a,

Rotasyonlarım süresince bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım bölüm hocalarıma,

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum değerli aile hekimliği asistan arkadaşlarıma,

Uzmanlık eğitim sürecindeki tüm sevinçleri ve zorlukları paylaştığım her zaman yanımda olan sevgili arkadaşım Dr. Huriye TAMER'e,

Bu günlere gelmemde büyük emeği olan, sevgi ve desteğini her zaman hissettiğim, her zorluğumu ve mutluluğumu paylaştığım canım aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Nur TAŞKIN
KONYA, 2021

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR	iv
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. COVID-19 PANDEMİSİ.....	3
2.1.1. Pandemi Nedir?.....	3
2.1.2. Koronavirüs Salgınları	3
2.2. KORONAVİRÜSLER.....	4
2.2.1. Koronavirüslerin Özellikleri.....	4
2.2.2. COVID-19 Virüsü.....	5
2.2.3. COVID-19 Bulaşma Şekli.....	5
2.2.4. COVID-19 Kliniği	6
2.2.5. COVID-19 Laboratuvar Bulguları.....	8
2.2.6. COVID-19 Tanısı.....	8
2.2.7. COVID-19 Tedavisi.....	10
2.2.8. COVID-19 Prognozu	10
2.2.9. COVID-19 Komplikasyonları	11
2.2.10. COVID-19'dan Korunma ve Aşı.....	11
2.3. COVID-19 SALGININDA SAĞLIK ÇALIŞANLARI.....	14
2.4. UYKU VE COVID-19 SALGINI	15
2.5. YORGUNLUK VE COVID-19 SALGINI.....	16

3. GEREÇ VE YÖNTEM	18
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TÜRÜ	18
3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE EVRENİ.....	18
3.3. DAHİL EDİLME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ	18
3.3.1. Dahil Edilme Kriterleri.....	18
3.3.2. Dışlama Kriterleri	18
3.4. ETİK KURUL İZNİ	18
3.5. VERİLERİN TOPLANMASI.....	19
3.5.1. Veri Formu	19
3.6. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	21
4. BULGULAR	23
5. TARTIŞMA.....	37
6. SONUÇLAR.....	46
7. KAYNAKLAR.....	48
8. ÖZGEÇMİŞ.....	55
9. EKLER.....	Error! Bookmark not defined.

SİMGELER ve KISALTMALAR

ARDS: Acute Respiratory Distress Syndrome (Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu)

BT: Bilgisayarlı Tomografi

COVID-19: Coronavirus Disease-2019 (Koronavirüs Hastalığı-2019)

CRP: C-Reaktif Protein

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

FDA: U.S. Food and Drug Administration (Birleşik Devletler Gıda ve İlaç Dairesi)

HCoV: Human Coronavirus (İnsan Koronavirüsü)

ICTV: International Committee on Taxonomy of Viruses (Uluslararası Virüs Taksonomisi Komitesi)

Ig: İmmunglobulin

KKE: Kişisel Koruyucu Ekipman

MERS: Middle East Respiratory Syndrome (Orta Doğu Solunum Sendromu)

MERS-COV: Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü

mRNA: Mesajcı Ribonükleik Asit

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

R0: Temel Üreme Sayısı

RNA: Ribonükleik Asit

RT-PCR: Revers Transkriptaz Polimeraz Zincir Reaksiyonu

SARS: Severe Acute Respiratory Syndrome (Şiddetli Akut Solunum Sendromu)

SARS-CoV: Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Katılımcıların sosyodemografik özellikleri.....	24
Tablo 2: Katılımcıların COVID 19 geçmişleri ve aşı durumlarına dair tanımlayıcı bilgiler	25
Tablo 3: Katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanlara dair tanımlayıcı bilgiler.....	25
Tablo 4: Katılımcıların PUKİ ve Yorgunluk Şiddet Ölçeği puanlarının sınıflandırılması.....	26
Tablo 5: Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması.....	26
Tablo 6: Katılımcıların mesleklerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması.....	27
Tablo 7: Katılımcıların meslek yılı, günlük çalışma süresi ve aylık gelir düzeyi ve VKİ değişkenlerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması	27
Tablo 8: Katılımcıların özgeçmiş bilgilerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması.....	28
Tablo 9: Katılımcıların COVID-19 geçmişlerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması	28
Tablo 10: Katılımcıların aşı durumlarına göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması.....	29
Tablo 11: Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre uyku kalitesinin karşılaştırılması.....	29
Tablo 12: Katılımcıların meslek, meslek yılı, çalışma süresi ve aylık gelir düzeyi durumlarına göre uyku kalitesinin karşılaştırılması	30
Tablo 13: Katılımcıların VKİ ve özgeçmiş bilgilerine göre uyku kalitesinin karşılaştırılması.....	31
Tablo 14: Katılımcıların COVID-19 geçmişleri ve aşı durumlarına göre uyku kalitesinin karşılaştırılması.....	31
Tablo 15: Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre yorgunluk şiddetinin karşılaştırılması.....	32
Tablo 16: Katılımcıların meslek, meslek yılı, çalışma süresi ve aylık gelir düzeyi durumlarına göre yorgunluk şiddetinin karşılaştırılması	33

Tablo 17: Katılımcıların VKİ ve özgeçmiş bilgilerine göre yorgunluk şiddetinin karşılaştırılması.....	33
Tablo 18: Katılımcıların COVID-19 geçmişleri ve aşı durumlarına göre yorgunluk şiddetinin karşılaştırılması	34
Tablo 19: Katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanların birbirleriyle olan ilişkisi...	34
Tablo 20: Katılımcıların COVID-19 korkusu ölçeği puanının PUKİ puanına göre karşılaştırılması.....	35
Tablo 21: COVID-19 korkusu ölçeği puanının Yorgunluk Şiddet Ölçeği puanına göre karşılaştırılması.....	35
Tablo 22: Uyku kalitesini yordamada COVID-19 korkusunun rolü	36
Tablo 23: Yorgunluk şiddetini yordamada COVID-19 korkusunun rolü	36

ÖZET

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ COVID-19 KORKU DÜZEYLERİNİN UYKU KALİTESİ, YORGUNLUK ŞİDDETİ İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Amaç: COVID-19 salgınında sağlık çalışanları, toplum sağlığı için büyük bir özveri ile çalışırken kendi sağlıklarını riske edecek durumlara maruz kalabilmekte, kısa ve uzun vadede psikolojik olumsuz etkilenmeler yaşayabilmektedir. Bu çalışmada sağlık çalışanlarının yaşadıkları COVID-19 korkusunun, uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Konya Şehir Hastanesi'nde görev yapan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 306 sağlık çalışanı ile gerçekleştirildi. Tüm katılımcılara sosyodemografik veri formu, COVID-19 Korkusu Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) ve Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) doldurtuldu. Verilerin analizinde SPSS 22.0 programı kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya katılan 306 sağlık çalışanının %72,5'i kadın (n=222) ve %27,5'i erkek (n=84) katılımcıdan oluşmaktaydı. COVID-19 korku ölçeği puanının; kadınlarda, evlilerde, çocuğu olanlarda, kronik hastalığı olanlarda anlamlı olarak daha yüksek, yalnız yaşayanlarda ise anlamlı olarak daha düşük olduğu görüldü. COVID-19 korku ölçeği puanının COVID-19 aşısı olma durumuna bağlı anlamlı olarak farklılık gösterdiği saptandı (p=0,016). Sağlık çalışanlarında uyku kalitesi; meslek, sigara kullanımı, aşı olma durumu ve psikolojik destek alma durumuna göre farklılaşırken yorgunluk şiddeti ise cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdi. COVID-19 korkusu yüksek olan sağlık çalışanlarının kötü uyku kalitesi ve şiddetli yorgunluğa sahip olduğu görüldü.

Sonuç: Çalışmamızda sağlık çalışanlarının COVID-19 korkusunun kadınlarda, evlilerde, çocuk sahibi olanlarda, kronik hastalığı olanlarda daha yüksek; yalnız yaşayan bireylerde daha düşük olduğu ve yüksek COVID-19 korku düzeylerinin kötü uyku kalitesi ve artmış şiddetli yorgunluk ile ilişkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Salgınla m¼cadelede ¼nemli g¼revler ¼stlenen sağlık ¼alıřanlarının korku d¼zeylerinin azaltılmasına y¼nelik, ¼alıřma koşullarının iyileştirilmesi ve yaşam kalitelerinin y¼ksektilmesini ama¼layan destekleyici stratejiler geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Korku, Sağlık ¼alıřanları, Uyku, Yorgunluk,



ABSTRACT

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP OF COVID-19 FEAR LEVELS OF HEALTHCARE PROFESSIONALS WITH SLEEP QUALITY AND EXTENSION OF FATIGUE

Aim: In the COVID-19 epidemic, health workers may be exposed to situations that will put their own health at risk while working with great devotion for public health, and may experience negative psychological effects in the short and long term. In this study, it was aimed to examine the relationship between the fear of COVID-19 experienced by healthcare professionals, sleep quality and fatigue severity.

Material and Method: The research was carried out with 306 healthcare professionals working at Konya City Hospital and who agreed to participate in the study. A sociodemographic data form, COVID-19 Fear Scale, Pittsburgh Sleep Quality Index (PUKI) and Fatigue Severity Scale (FAQ) were filled in by all participants. SPSS 22.0 program was used in the analysis of the data.

Results: 72.5% of the 306 healthcare workers participating in the study were female (n=222) and 27.5% were male (n=84). COVID-19 fear scale score; It was found to be significantly higher in women, married, children, and those with chronic diseases, and significantly lower in those living alone. It was determined that the COVID-19 fear scale score differed significantly depending on the status of being vaccinated against COVID-19 ($p=0.016$). Sleep quality in healthcare workers; While it differed according to occupation, smoking, vaccination status and psychological support, the severity of fatigue differed significantly according to gender. Healthcare workers with a high fear of COVID-19 were found to have poor sleep quality and severe fatigue.

Conclusion: In our study, it was concluded that the fear of COVID-19 in healthcare professionals is higher in women, married people, those with children, those with

chronic diseases, and it is lower in individuals living alone, and that high COVID-19 fear levels may be associated with poor sleep quality and increased severe fatigue. Supportive strategies should be developed to reduce the level of fear of healthcare workers, who play an important role in the fight against the epidemic, to improve working conditions and increase their quality of life.

Keywords: COVID-19, Fear, Healthcare Professionals, Sleep, Fatigue,



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Çin Halk Cumhuriyeti'nin Hubei eyaletine bağlı Wuhan kentinde Aralık 2019'da nedeni bilinmeyen pnömoni olgularının ortaya çıktığı bildirilmiştir. Solunum örneklerinden yapılan analizler sonucunda pnömoni vakalarının etkeni olarak yeni tip bir koronavirüs tespit edilmiştir (1).

Dünya Sağlık Örgütü, hastalığı Koronavirüs Hastalığı-2019 (Coronavirus Disease-2019) olarak isimlendirmiştir. COVID-19 kısaltması ile kullanılmaktadır. Uluslararası Virüs Taksonomi Komitesi (ICTV) virüsü, Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü 2 (SARS-CoV-2) olarak adlandırmıştır (2).

COVID-19 salgını artan vaka sayıları ve sonuçlarından etkilenimin yaygınlığı nedeniyle 30 Ocak 2020'de DSÖ tarafından "uluslararası boyutta halk sağlığı acil durumu" olarak tanımlanmış, küresel çapta vaka sayılarının hızla artması üzerine 11 Mart 2020'de pandemi ilan edilmiştir (3). Ülkemizde ilk vaka 11 Mart'ta görülmüştür (4). Alınan tüm önlemlere rağmen COVID-19 tüm dünyada yayılımına devam etmektedir.

Pandemiler geçmişten günümüze çok sayıda fiziksel, ruhsal sorunlara ve can kaybına sebebiyet vererek ciddi halk sağlığı tehdidi oluşturmuşlardır. Sağlık çalışanları farklı birçok bulaşıcı hastalıktan etkilenmiş olup gelecekteki salgınlardan da etkilenme potansiyeli en yüksek gruplar arasında sayılmaktadır (5). COVID-19'un bulaş yolu damlacık ve kontamine yüzeylere temas olduğundan sağlık çalışanları yüksek risk altındadır (6). SARS ve Ebola salgınlarında yapılan çalışmalar, ani ve hızla yaşamı tehdit eden bir hastalığın başlangıcının sağlık çalışanlarında yüksek düzeyde baskıya yol açabileceğini göstermiştir (7). Artan iş yükü, fiziksel yorgunluk, yetersiz kişisel donanım, hastane kaynaklı bulaşma ve bakımın paylaşılması konusunda etik açıdan zor kararlar alma ihtiyacı sağlık çalışanlarının fiziksel ve zihinsel sağlıkları üzerinde dramatik etkilere sebep olmaktadır. Arkadaş ve akrabalarına enfeksiyon bulaştırma riski nedeniyle kendilerini izole etmeleri sonucu sosyal desteğin kaybı dirençlerini azaltırken çalışma şartlarında oluşan ağırlaşmalar nedeniyle korku kaygı depresyon ve uykusuzluk gibi sağlık sorunlarına karşı savunmasız hale gelirler (8).

Korku; COVID-19 pandemisinin önemli psikolojik yönlerinden biridir. Sağlık çalışanları ile yapılan çalışmalarda COVID-19'a yakalanma endişe ve korkusu oldukça yüksek bulunmuştur (9). Özellikle COVID-19 tanılı ve şüpheli hastalara bakan hastanelerde çalışan sağlık çalışanları virüs ile enfekte olma ve çevrelerine bulaştırma korkusu ile mental sağlık sorunları yaşayabilirler (10).

Uyku Kalitesi meslek, çalışma koşulları ve ruh sağlığı ile yakından ilişkilidir (11). Yapılan bir meta-analizde COVID-19 salgınında en sık görülen psikolojik morbiditenin kötü uyku kalitesi olduğu ve COVID-19 hastalarından sonra uyku kaliteleri en fazla etkilenen grubun sağlık çalışanları olduğu bildirilmiştir (12). Uyku kalitesi sağlığın önemli bir göstergesidir (13). İyi uyku kalitesi sağlık çalışanlarının daha iyi çalışmalarına yardımcı olmasının yanı sıra bağışıklık fonksiyonunu da destekleyeceği için oldukça değerlidir (14).

Yorgunluk, COVID-19 enfeksiyonu ile başvuranlarda yaygın bir semptomdur. SARS-CoV-2 enfeksiyonunu takiben yorgunluğun yaygınlığını inceleyen bir çalışmada ortalama 10 haftalık takipte önemli bir yorgunluk yükü saptanmış ve çalışmaya katılan hastaların yarısında şiddetli yorgunluk bildirilmiştir. Yorgunluğun başlangıçtaki hastalık şiddeti ile ilişkili olmadığı, proinflatuvar sitokinlerde veya immün hücre popülasyonunda saptanabilir bir farklılık oluşmadığı bildirilmiştir (15). COVID-19 enfeksiyonunu takip eden yorgunluk, otonom işlev bozukluğu ile ilişkili değilken artan anksiyete ile güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştur (16).

Çalışmamızda sağlık çalışanlarının COVID-19 korku düzeylerinin uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Literatürde COVID-19 korkusunun uyku kalitesi ile ilişkisi incelenmiş olup sağlık çalışanlarının COVID-19 korku düzeylerinin uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti ile ilişkisinin birlikte değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Salgın sürecinde büyük bir özveri ile çalışan sağlık çalışanlarının COVID-19 korku düzeylerinin uyku kalitesi, yorgunluk şiddeti ile ilişkisinin saptanarak etkilenim düzeyleri konusunda farkındalık oluşturulması, uygun psikososyal destek projeleri geliştirilmesi ve çalışma şartlarında yapılabilecek iyileştirmelerin gündeme gelmesi konusuna ışık tutacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. COVID-19 PANDEMİSİ

2.1.1. Pandemi Nedir?

Birden fazla ülkede veya kıtada, dünya üzerinde çok geniş bir alana yayılarak etki gösteren salgın hastalıklar pandemi olarak isimlendirilir. DSÖ'nün tanımlamasına göre salgın hastalığın pandemi olarak tanımlanması için üç özellik aranır. Bunlar; yeni bir virüs veya mutasyona uğramış bir etken olması, insanlara kolayca geçebilmesi, insanlar arasında kolay ve sürekli bir şekilde bulaşmasıdır. Pandeminin etkisi virüsün enfektivitesine, virülansına, toplumdaki bireylerin bağışıklık durumuna, bireyler arası temas ve toplumlar arası ulaşım özelliklerine, sağlık hizmetlerine, risk faktörlerinin varlığına ve iklime bağlı değişiklik göstermektedir (17).

2.1.2. Koronavirüs Salgınları

Son yirmi yılda dünyada 3 büyük koronavirüs salgını yaşanmıştır (18). Koronavirüs salgınlarından ilki olan Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS) 2002-2003 yılları arasında yaşanmıştır (18). 2002 kasım ayında bilinen ilk SARS vakası Çin'in Foshan kentinde tespit edilmiştir. Sonrasında yeni vakalar ortaya çıkmıştır. Şubat 2003'te 300'den fazla vaka rapor edilmiş ve vakaların yaklaşık üçte birinin sağlık çalışanları olduğu açıklanmıştır (19). DSÖ tarafından etkeni belirlemek için harcanan olağanüstü çabanın ardından 2003 yılı nisan ayının başlarında SARS koronavirüsü (SARS-CoV) tanımlanmış ve toplam 27 ülkede 8096 vaka 774 ölüm raporlanmıştır (20).

SARS-CoV'un ortaya çıkışından 10 yıl sonra haziran 2012'de Suudi Arabistan'da pnömoni ve akut böbrek yetmezliği gelişen bir hastanın balgamında yeni bir koronavirüs izole edilmiş ve Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü (MERS-CoV) olarak isimlendirilmiştir (21). MERS Arap Yarımadası'na ve seyahatler ile Arap Yarımadası dışına yayılmıştır. Laboratuvar analizleri ile 2465 doğrulanmış vaka ve %35 öldürücülük oranı saptanmıştır (20, 22).

COVID-19 salgını 2019 yılının aralık ayında Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan kentinde nedeni bilinmeyen pnömoni olgularının tanımlanması ile başlamıştır. Wuhan Güney Çin Deniz Ürünleri Şehir Pazarında pnömoni vakalarının kümелendiğı saptanmıştır (23). 7 Ocak 2020'de etken, insanda daha önce görülmemiş yeni bir koronavirüs, 2019-nCoV olarak tanımlanmış sonrasında virüs SARS-CoV'a benzerliğinden dolayı SARS-CoV-2 olarak isimlendirilmiştir. Hastalık DSÖ tarafından COVID-19 olarak adlandırılmıştır. Salgının başladığı Çin dışında 113 ülkede COVID-19 vakalarının görülməsi, virüsün yayılımı ve şiddeti nedeniyle 11 Mart 2020'de DSÖ tarafından pandemi ilan edilmiştir (4). COVID-19, MERS ve SARS ile karşılaştırıldığında düşük vaka ölüm oranına rağmen hızlı yayılma potansiyeline sahiptir (24, 25). Dünyada 26.07.2021 tarihine kadar 194.080.019 doğrulanmış COVID-19 vakası ve 4.162.304 COVID-19 kaynaklı ölüm raporlanmıştır (26).

2.2. KORONAVİRÜSLER

2.2.1. Koronavirüslerin Özellikleri

Koronavirüsler pozitif polariteli, tek zincirli, zarflı RNA virüsleridir. Boyutları 27-32 kb arasında değişmektedir. Diğer RNA virüsleri ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde büyüktür. Dış kısımda zarfları üzerinde bulunan ve reseptöre bağlanmayı sağlayan glikoprotein yapılar taç (latince:corona) benzeri görüntü oluşturduğundan koronavirüs (taçlı virüs) ismi verilmiştir (27).

Koronavirüsler, *nidovirales* takımının, *coronaviridae* ailesinin alt grubu olan *coronavirinae* alt ailesi içerisinde sınıflandırılır. *Coronavirinae* alt ailesi içinde *alphacoronavirüs*, *betacoronavirüs*, *gammacoronavirüs* ve *deltacoronavirüs* olmak üzere dört cins içerir. İnsan, çiftlik hayvanları, kuşlar, yarasa, fare ve diğer birçok vahşi hayvanın solunum, gastrointestinal, hepatik ve merkezi sinir sistemini enfekte edebilen önemli patojenlerdir (28).

Alphacoronavirüsler ve *betacoronavirüsler* sadece memelileri enfekte eder. *Gammacoronavirüsler* ve *deltacoronavirüsler* ise kuşları enfekte eder ancak bazıları memelileri de enfekte edebilir (29).

İnsanlarda hastalığa sebep olan 7 tip insan koronavirüsü (HCoV) tanımlanmıştır. HCoV-OC43, HCoV-HKU1, HCoV-229E, HCoV-NL63 suşları yeterli bağışıklığa sahip kişilerde hafif üst solunum yolu hastalıklarına neden olur ancak bazıları bebeklerde, küçük çocuklarda ve yaşlılarda ağır enfeksiyonlara neden olabilir. İnsan koronavirüslerinden; hayvan kaynaklı, son derece patojenik, bölgesel ve küresel salgınlara neden olabilen SARS-CoV ve MERS-CoV alt solunum yollarını tutarak şiddetli solunum sendromlarına yol açar (30).

2019 yılında ortaya çıkan ve salgına neden olan yeni tip koronavirüs Uluslararası Virüs Taksonomi Komitesi (ICTV) tarafından şiddetli akut solunum sendromu koronavirüsü 2 (SARS- CoV-2) olarak isimlendirilmiş, SARS CoV-2'nin alt solunum yollarını tuttuğu ve insanlarda pnömoniye neden olduğu fakat semptomlarının SARS ve MERS'e göre daha hafif seyrettiği saptanmıştır. (2, 28).

2.2.2. COVID-19 Virüsü

COVID-19 etkeni olan SARS-CoV-2 *coronavirinae* alt ailesinin *betacoronavirüs* cinsindendir. Yaklaşık 60-140nm çapında yuvarlak veya eliptik ve genellikle pleomorfik bir forma sahiptir. Diğer koronavirüsler gibi ısı ve ultraviyole ışınlarına hassastır ayrıca eter (%75), etanol, klor içeren dezenfektan ve lipid çözücülerle inaktive edilir (18).

2.2.3. COVID-19 Bulaşma Şekli

COVID-19'un ilk vakalarının Çin'in Wuhan şehrinin güneyindeki deniz ürünleri toptan satış pazarında enfekte hayvanlara doğrudan maruz kalma sonucu olduğu düşünülmüş, hayvandan insana bulaşın ana mekanizma olduğu varsayılmıştır. Ancak sonraki vakalarda bulaşın yalnızca hayvanlardan olmadığı insandan insana bulaşın da mümkün olduğu ortaya konmuş, insandan insana bulaş ana bulaş şekli olarak kabul edilmiştir. SARS-CoV-2 ile enfekte asemptomatik ve semptomatik kişilerden bulaş olmaktadır (18).

Bulaşın asıl olarak enfekte kişilerin öksürme, hapşıрма, konuşması esnasında damlacık yoluyla gerçekleştiği düşünülmektedir. Virüsün damlacık yolu ile yaklaşık 2 metre mesafeye ulaşabildiği tahmin edilmektedir. Enfekte kişilerin hapşıрма, öksürme ile saçılan damlacıklarının enfekte olmayan bireylerin elleri ile teması sonrası ellerini burun, ağız ya da göz mukozasına temas ettirmesi ile de bulaş mevcuttur (31). Kan,

gaita, oküler sekresyonlar ve semen dahil olmak üzere solunum dışı örneklerde de SARS-CoV-2 tespit edilmiş olup bulaştaki rolleri belirsizdir (32).

SAR-CoV-2'nin yüzeylerdeki kontaminasyon süresi ile ilgili bir çalışmada paslanmaz çelik ve plastikte 2-3 gün, karton yüzeylerde 1 gün, bakır yüzeylerde 4 saate kadar kaldığı tespit edilmiştir. Yoğun bakım ünitelerinde genel servislere göre kontaminasyonun daha fazla olduğu, zeminlerde, bilgisayar farelerinde, çöp kutularında, hasta yatağı korkuluklarında ve hastadan 4 metre mesafeye kadar havada bulunabileceği bildirilmiştir (33).

COVID-19 ile enfekte kişilerin bulaştırıcı oldukları süre net olarak bilinmemekle birlikte semptomların başlamasından önce başlar ve hastalığın 7-10. gününden sonra bulaştırıcılık oldukça düşüktür (34). Tayvan'da yapılan bir çalışmada hastalığın erken dönemlerinde özellikle semptomlar başlamadan önceki dönemde bulaştırıcılığın en fazla olduğu ilerleyen dönemlerde bulaştırıcılığın azaldığı gösterilmiştir (35). Semptomlar ortaya çıkmadan önce viral yük artma eğilimindeyken semptomlar çıktıktan sonra viral yük azalmaya başlar bu durum presemptomatik bulaştırıcılığın önemini göstermektedir (36).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında bildirilen COVID-19 vakalarının %20'sinden fazlasının tanı anında asemptomatik olduğu gösterilmiştir (37). Hastalığın yayılımında asemptomatik enfekte bireyler dikkat çekici olup izolasyon kurallarının herkes tarafından benimsenerek uygulanması önemini artırmaktadır (18).

2.2.4. COVID-19 Kliniği

COVID-19 klinik bulguları virüse maruziyet sonrası 14 gün içinde ortaya çıkmakla birlikte çoğu vakada semptomlar temastan yaklaşık 5 gün sonra ortaya çıkar ve semptom başlangıcı vakaların %97.5'inde ilk 11.5 gün içindedir (38).

COVID-19 kliniği asemptomatik formdan yoğun bakım, mekanik ventilasyon ihtiyacının olduğu akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), sepsis, septik şok, çoklu organ disfonksiyon sendromlarını içeren geniş bir yelpazede seyretmektedir(18). Ateş, öksürük, dispne, miyalji, baş ağrısı, boğaz ağrısı, tat ve koku kaybı, bulantı/kusma, karın ağrısı, diyare, yorgunluk, göğüs ağrısı, göğüste baskı hissi tanımlanan semptomlardandır (39). COVID-19 vakaları klinik şiddetine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir (40);

1. Asemptomatik/presemptomatik enfeksiyon: SARS-CoV-2 testleri pozitif, herhangi bir semptom göstermeyen vakalardır (40). Bu vakaların bir kısmı sürecin devamında semptomatik hale gelebilirler. Asemptomatik enfeksiyonla başvuran bazı bireylerde COVID-19 pnömonisi ile uyumlu radyolojik bulgular gösterilmiştir (41). Yapılan çalışmalar asemptomatik vakaların COVID-19 vakalarının %20'sinden fazlasını oluşturduğunu göstermektedir, bu veriler doğrulanmış vakalarla yakın temas halindeki bireylerin test edilmesinin önemine dikkat çeker (37).

2. Hafif hastalık: COVID-19'un ateş, öksürük, boğaz ağrısı, halsizlik, baş ağrısı, kas ağrısı, bulantı, kusma, ishal, tat-koku kaybı gibi çeşitli semptomlarını gösteren ancak solunum sıkıntısı, dispne, nefes darlığı bulguları olmayan aynı zamanda radyolojik görüntülemelerinde akciğer tutulumu olmayan hastalardır. Bu hastaların çoğu ayaktan ya da telefon görüşmeleri ile takip edilir. Kronik ek hastalığı olan hastalar ve yaşlı hastalarda enfeksiyonun ilerleme ihtimali daha yüksek olduğundan bu hastalar klinik iyileşme sağlanana kadar yakın takip edilmelidir (40).

3. Orta derecede hastalık: Radyolojik görüntülemelerinde akciğerde COVID-19 pnömonisi ile uyumlu tutulum vardır. Oda havasında oksijen satürasyonu $\geq 94\%$ 'tür. COVID-19'lu hastalarda akciğer tutulumu hızlı ilerlediğinden orta şiddetli hastalığa sahip olanların yakın takibi gereklidir (40).

4. Şiddetli hastalık: COVID-19 pnömonisi olan hastalarda solunum sayısı $\geq 30/\text{dk}$, oda havasında oksijen satürasyonu $< 94\%$, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300 \text{ mm Hg}$ veya akciğerin $\geq 50\%$ infiltrasyonu şiddetli hastalık olarak sınıflandırılır. Oksijen desteği ihtiyacı olan bu hastalarda klinik seyir hızla kötüleşebilir (40).

5. Kritik hastalık: Solunum yetmezliği, septik şok ve/veya çoklu organ disfonksiyonu gelişen hastalardır (40).

Erkek, 65 yaş üstü ve sigara içen hastalarda COVID-19'un kritik ve mortal seyretme riskinin daha yüksek olduğu ve hipertansiyon, diyabet, kardiyovasküler hastalık veya solunum yolu hastalıkları gibi komorbiditelerin de prognozu önemli ölçüde etkileyebileceğini gösterilmiştir. Dispne semptomu olan hastaların kritik hastalığa ilerleyip mortal seyretme olasılığının daha fazla olduğu ayrıca bu hastalarda ateşi olanların ateşi olmayan hastalara göre klinik seyrin daha iyi olduğu bildirilmiştir (42).

2.2.5. COVID-19 Laboratuvar Bulguları

Çin’de yapılan COVID-19 ile enfekte 8697 vakayı inceleyen bir meta-analizde vakaların %47,6’sında lenfopeni %65,9’unda yüksek C-reaktif protein (CRP) düzeyleri, %49,4’ünde yüksek kardiyak enzimler ve %26,4’ünde anormal karaciğer testlerini içeren laboratuvar anormallikleri bildirilmiştir. Diğer laboratuvar anormallikleri arasında lökopeni (%23,5), yüksek D-dimer (%20,4), yüksek eritrosit sedimentasyon hızı (%20,4), lökositoz (%9,9), yüksek prokalsitonin (%16,7) ve anormal renal fonksiyon (%10,9) bulguları saptanmıştır (43).

COVID-19 pandemisinde hastalığın şiddetini tahmin etmek için laboratuvar parametrelerinin saptanması esastır (44). COVID-19 ile enfekte hastalarda saptanan bazı laboratuvar parametrelerinin mortalite ve kötü prognoz ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Yapılan meta-analiz çalışmalarında lenfopeni ve trombosit sayısındaki düşmenin, artmış mortalite ve yoğun bakım ihtiyacı ile seyreden şiddetli COVID-19 ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (45, 46). Nötrofil/lenfosit oranı yüksek olan hastaların prognozları daha kötüdür. COVID-19 hastalarında ortaya çıkan pıhtılaşma bozuklukları ve mikrotrombotik olaylarda fibrinin yıkım ürünü olarak ortaya çıkan D-dimer yüksekliği de kötü prognozun göstergesidir (47).

COVID-19’da görülen yüksek CRP düzeyleri doğrudan hastalık şiddeti ve ilerlemesi ile ilişkilidir (48). Saptanan yüksek prokalsitonin değerleri ise kötü prognostik belirteç olmasının yanı sıra bakteriyel bir süperenfeksiyonu da düşündürür. Prokalsitonin seviyelerindeki erken yükselmenin kritik hastalık ve mortalite ile ilişkili olduğu birçok çalışmada gösterilmesine rağmen yükselmenin sekonder bakteriyel enfeksiyonu mu yoksa COVID-19’da görülen yaygın hiperinflamatuvar durumu mu yansıttığı belirsizliğini sürdürmektedir (49). Farklı bir meta-analizde yükselmiş serum CRP, prokalsitonin, D-dimer ve serum ferritin düzeylerinin mortalite, şiddetli COVID-19, ARDS ve COVID-19 hastalarında yoğun bakım ihtiyacındaki artış ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (44).

2.2.6. COVID-19 Tanısı

COVID-19 tanısında klinik, radyoloji ve laboratuvar testlerinden yararlanılır. COVID-19 olgularının rutin doğrulaması; orofaringeal sürüntüler, nazofaringeal aspirat, balgam, bronkoalveoler lavaj veya derin trakeal aspirat gibi solunum

örneklerinden izole edilen virüs RNA'sının gerçek zamanlı reverse transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) ile saptanmasıyla yapılır. Tanı için ilk tercih edilen yöntem üst solunum yolu örneklerinin nazofaringeal ve orofaringeal sürüntüler yolu ile toplanmasıdır (32).

RT-PCR testinin özgüllüğü çok yüksektir. Duyarlılık oranı net olmamakla birlikte %66-80 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Numune alma işlemleri, numune kaynağı (üst veya alt solunum yolu), numune zamanlaması (hastalık gelişiminin farklı dönemleri) ve tespit kitlerinin performansı dahil olmak üzere çeşitli nedenler RT-PCR test sonuçlarını etkileyebilir (50). Yüksek riskli teması olan kişilerde tek bir negatif test özellikle üst solunum yolu örneğinden enfeksiyonun başlangıcında alınırsa SARS-CoV-2 enfeksiyonunu dışlamaz. Bu durumda ek numuneler almak gerekir mümkünse alt solunum yolu örneklerini içeren numuneler alınması önerilir (51).

Serolojik cevabın belirlenmesinde ELİSA ya da IgM/IgG tespit eden hızlı antikor testleri kullanılmaktadır. COVID-19 ile enfekte kişilerde belirli bir süre sonra antikor cevabı (IgM, IgA, IgG) gelişmektedir. İlk antikor yanıtı (IgM) 6-7 günden sonra saptanmakla birlikte çoğu hastada antikor pozitifliği belirtilerin başlamasından 10 gün sonra gelişmektedir ve bu nedenle serolojik testler hastalığın erken döneminde tanı amacıyla kullanılmaz. Tespit edilen antikorların bağışıklık sağlayıp sağlamadığı (IgG), ne kadar süre ile tespit edilebileceği net değildir (4).

COVID-19 enfeksiyonunun yaygın olarak pnömoniye neden olduğu düşünüldüğünde radyolojik görüntüleme; tanı sürecinde, yönetiminde ve takibinde temel bir role sahiptir. Akciğer grafisi erken dönemde akciğer bulgularını saptamada düşük duyarlılığa sahiptir. Enfeksiyonun ileri evrelerinde ise birleşme eğilimi gösteren bilateral multifokal alveolar opasiteleri ve plevral efüzyonu saptayabilir (50).

Bilgisayarlı tomografi (BT), COVID-19 tanısı için yüksek duyarlılığa ve hıza sahip, noninvaziv bir görüntüleme yöntemidir. Çin'de yapılan bir çalışmada COVID-19 tanısında göğüs BT'nin duyarlılığı %97, özgüllüğü %25 ve doğruluğu %68 olarak bulunmuş ve RT-PCR'a kıyasla duyarlılığının oldukça yüksek olduğu gösterilmiştir (50). Tanıda birlikte kullanıldığında göğüs BT bulguları, RT-PCR tetkikinin sınırlılıklarını tamamlayabilir (52). Kolay uygulanabilir olmasından ve hızlı sonuç vermesinden dolayı COVID-19 pnömonisinin erken evrelerinde bile yüksek

duyarlılığa sahip olan göğüs BT, salgının en başından itibaren tanıda en çok tercih edilen görüntüleme yöntemi olmuştur (50). Periferik/subplevral yerleşimli, alt ve arka lobların fazla tutulduğu, düzensiz dağılıma sahip multifokal, bilateral buzlu cam görüntüsü COVID-19 pnömonisini düşündüren en yaygın bulgudur (18).

2.2.7. COVID-19 Tedavisi

COVID-19 için onaylanmış spesifik bir tedavi olmamakla birlikte faydalı olduğu gösterilen ilaçlar mevcuttur. COVID-19 tedavisinin yönetiminde Birleşik Devletler Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından acil kullanım izni verilen antiviral ilaçlar (örn. Remdesivir), anti-SARS-CoV-2 monoklonal antikorlar (örn. Bamlanivimab/Etesevimab), anti inflamatuvar ilaçlar (örn. Deksametazon), immünmodülatör ajanlar (örn. Tocilizumab, Baricitinib) gibi çeşitli tedavi seçenekler mevcuttur (53).

Tedavi seçimi hastalığın şiddeti ve ek risk faktörlerine göre belirlenmektedir. SARS-CoV-2 replikasyonu semptom başlangıcından hemen önce veya kısa bir süre sonra en yüksek olduğu için, antiviral ilaçların ve antikor bazlı tedavilerin erken kullanıldığında en etkili olması muhtemeldir. Hastalığın ilerleyen zamanlarında sitokin salınımı ile indüklenen hiperinflamatuvar durumların ve koagülopatinin klinik komplikasyonlara yol açacağı düşünülmekte olup bu aşamada antiinflamatuvar ilaçlar, antikoagülanlar, kortikosteroidler, immünmodülatör tedaviler veya bu tedavilerin kombinasyonları antiviral ajanlardan daha etkilidir (54).

Oksijen tedavisi solunum sıkıntısında ilk uygulanacak tedavidir. Oksijen tedavisine dirençli solunum yetmezliği olan hastalarda noninvaziv veya invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı ortaya çıkabilir. Komplike COVID-19 vakalarında ve ciddi klinik tablolarda yoğun bakım takibi gerekmektedir (18).

2.2.8. COVID-19 Prognozu

DSÖ'nün COVID-19 için küresel vaka ölüm oranına ilişkin tahmini, %2,2 olup bu oran yaş, kronik hastalık varlığı gibi hastalığın şiddetini etkileyen faktörlerden etkilenir ve ülkeler arasında değişkenlik gösterir. COVID-19 prognozu; hastalığın şiddeti, vakanın ek hastalıkları, tedavinin ne kadar erken uygulanabildiği, tedavi yanıtı gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Erkek cinsiyet, 65 yaş üstü, sigara içen hastaların kritik

hastalık ya da mortalite geliştirme riski daha yüksek olup hipertansiyon, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve solunum yolu hastalıkları gibi komorbiditelerin COVID-19 prognozunu önemli düzeyde etkileyebileceği gösterilmiştir (18, 42).

2.2.9. COVID-19 Komplikasyonları

COVID-19'un erken dönemde en sık görülen komplikasyonu pnömoni ve şiddetli hastalığın görüldüğü hastalarda ani solunum yetmezliği ve ölüme neden olabilen ARDS'dir (55). Akut kardiyak hasar, malign aritmiler, kardiyak şok, sekonder bakteriyel enfeksiyonlar, septik şok, akut böbrek hasarı da COVID-19'da görülen komplikasyonlardandır (1).

COVID-19 hastaları pulmoner emboli, derin ven trombozu, miyokard infarktüsü, iskemik inmeler ve arteriyel tromboz gibi protrombotik komplikasyonlara yatkın hale gelirler, özellikle yoğun bakımda yatan hastalarda sıklıkla tromboembolik olaylar gelişebilmektedir (53).

İyileşen hastalarda uzun süreli komplikasyonlarla ilgili veriler yeni yeni ortaya çıkmaktadır. COVID-19 nedeniyle hastanede yatarak tedavi gördükten 6 ay sonra vakalar üzerinde yapılan bir çalışmada hastaların çoğunun yorgunluk, kas zayıflığı, uyku zorlukları ve anksiyete gibi en az bir kalıcı semptom gösterdiği ve şiddetli hastalığı olan hastalarda da kronik akciğer sorunları riskinin arttığı bildirilmiştir (56). 236.379 katılımcı ile gerçekleştirilen retrospektif bir kohort çalışmasında COVID-19 tanısı aldıktan sonra 6 ay içinde önemli nörolojik (intrakranial kanama, iskemik inme) ve psikiyatrik morbiditeler (anksiyete bozukluğu, psikotik bozukluk) geliştiği bildirilmiştir (57). Özellikle COVID-19'u ağır geçiren vakalarda uzun süreli hastane yatışı, solunum cihazına bağlı kalmak, immobilité, uygulanan tedaviler, kişinin sosyal çevresinden izole edilmesi, uyku bozuklukları ve ölüm korkusunun ruh sağlığını etkilemesi sonucu hastalarda ilerleyen dönemde posttravmatik stres bozukluğu gibi çeşitli ruhsal sorunlar, kronik ağrı, kas gücü kaybı, yorgunluk, egzersiz intoleransı gibi semptomlar görülebilir (58).

2.2.10. COVID-19'dan Korunma ve Aşı

COVID-19 yayılımını engellemek için her vakanın saptanması, izolasyonu ve klinik bakımının sağlanması, bakım sırasında damlacık ve temas önlemlerinin alınarak

maruziyetin engellenmesi gerekmektedir (18). İzolasyon COVID-19'un yayılımını kontrol altına almak için en etkili yöntemdir (51).

Sağlık personelinin COVID-19 ile enfekte vaka bakımında N95 veya FFP3 maske, göz koruması, önlük, eldiven gibi kişisel koruyucu ekipmanları içeren temas ve hava yolu önlemlerini alması önerilir (51).

Viral bulaşı azaltmak için “fiziksel mesafe” stratejileri uygulanarak uluslararası önlemler alınmıştır bu önlemler; insanların aralarına en az iki metre mesafe koyması, gruplar halinde toplanmamak, halka açık alanlarda maske kullanmak, toplu taşıma araçlarından kaçınmak, mümkün olduğunca evden çalışmak, uzaktan eğitim uygulamak olarak belirlenmiştir (59). Genel hijyen önlemleri kontaminasyon riskini en aza indirmek açısından çok önemli olup T.C. Sağlık Bakanlığı, maske-mesafe-hijyen sloganı ile halkı bilinçlendirirken, Bilimsel Danışma Kurulu tarafından güncellenen rehberler hazırlamaktadır. Salgın yönetimi ve çalışma rehberinde kamuya açık alanlar ve çeşitli işyerlerinde COVID-19'dan korunmak için alınması gereken önlemleri paylaşmaktadır (60).

SARS-CoV-2 bulaşını önlemek veya azaltmak için halk sağlığı ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanmasının öneminin yanı sıra enfeksiyonu kontrol altına almak için en önemli adımlardan biri aşılama (18). Salgın hastalıklarda enfeksiyon epidemiyolojisinde kullanılan temel üreme sayısı, R_0 (R sıfır), bütünüyle duyarlı bir toplumda bir enfeksiyon hastalığı için bir hastadan sonra ortaya çıkan sekonder olguların ortalamasını ifade eder. R_0 sürü bağışıklığı eşiğini dolayısıyla bulaşıcı bir hastalığın ortadan kaldırılması için gereken bağışıklama kapsamını saptar (61). Çoğu ülke tarafından SARS-CoV-2 için temel üreme sayısı (R_0) değeri olarak bildirilen 2.5-3.5 göz önüne alındığında virüsün yayılımının durması için toplumun % 60-%72'sinin aşılmasına ihtiyaç olduğu saptanmıştır ($1-1/R_0$) (62).

SARS-CoV-2 salgınında klinik araştırmacıların olağanüstü çabaları eşî görülmemiş bir hızda yeni aşılarda geliştirilmesi ile sonuçlanmıştır. Aşı geliştirme çalışmaları sürmekte olup tüm dünyada yaygın kullanılan aşılarda bir kısmı aşağıda verilmiştir (18).

BNT162b2 aşısı (Pfizer-BioNTech): Bir mRNA aşısı olarak dizayn edilmiştir. Devam eden çok uluslu plasebo kontrollü etkinlik değerlendirmesi çalışmalarının sonuçlarında BNT162b2 aşısı, 16 yaş ve üzeri bireylerde 21 gün ara ile 2 doz halinde

uygulandığında diğ er viral aşılar a benzer güvenlik profili ile COVID-19’a karşı %95 koruma sağladığı bildirilmiştir (63). Bu aşı etkinliği çalışmasının sonuçları baz alınarak FDA tarafından 11 Aralık 2020’de COVID-19’un  onlenmesinde BNT162b2 aşıasına acil kullanım izni verilmiştir (18).

mRNA-1273 aşısı (Moderna): Bu aşı da Pfizer-Biontech gibi bir m-RNA aşısıdır. ABD’ de yapılan plasebo kontrollü çok merkezli faz III çalışmasında 18 yaşından büyük gönüllülere 28 gün ara ile yapılan iki doz mRNA-1273 aşısının COVID-19’u  onlemede %94.1 etkinlik gösterdiği, geçici lokal ve sistemik reaksiyonlar dışında güvenli olduğu bildirilmiştir (64). Bu  alışma sonuçları baz alınarak FDA tarafından 18 Aralık 2020’ de acil kullanım izni verilmiştir (18). Yapılan çalışmalarda aşının ikinci dozundan bir hafta sonra kandaki nötralizan antik rların SARS-CoV-2 varyantlarına karşı da benzer etkinlik gösterdiği, sadece Güney Afrika varyantında orijinal virüse oranla 6.4 kat düşük etkinlik saptandığı bildirilmiştir(65).

ChAdOx1 nCoV-19 aşısı (Oxford University/Astra-Zeneca) : Virüsün diken proteinini kodlayan genetik materyalinin non-replikatif bir şempanze adenovir s  aracılığıyla, 28 gün ara ile 2 doz uygulanmasıyla plasebo kontrollü faz III  alışmaları yapılmıştır (66). Devam eden çalışmanın ilk sonuçları iki doz aşı sonrası semptomatik COVID-19’a karşı %70.4 ve en az bir standart doz aşılama sonrası %64.1 koruma kabul edilebilir bir güvenlik profili ile bildirilmiştir (66). ChAdOx1 nCoV-19 aşısı dünyanın birçok ülkesinde COVID-19’u  onlemek için onaylanmış veya acil kullanım yetkisi almıştır. Henüz FDA’dan acil kullanım izni almamıştır (18).

Ad26.COV2.S aşısı (Johnson-Johnson): Adenovirus tip 26 vektör aşısına 27 şubat’ta FDA tarafından acil kullanım izni verilmiştir (18). Faz I ve faz II  alışmaları sonuçlarında tek doz aşının etkin olduğu gösterilmiştir (67). Uluslararası çok merkezli, randomize, plasebo kontrollü faz III denemesinde tek doz aşının uygulanmasından en az 14 gün sonraki sonuçlarında ağır/kritik COVID-19’u  onlemede %73.1 etkinlik sağladığı gösterilmiştir (68).

CoronaVac aşısı: Canlı SARS-CoV-2 virüsünün laboratuvar ortamında üretilip inaktif hale getirilmesi ile geliştirilen bir aşıdır. 3 mcg dozunda 14 gün ara ile kullanıldığında faz II çalışmalarında gönüllülerde %92 oranında antikör geliştiği saptanmış, gönüllülerin %33’ nde ciddi olmayan (baş ağrısı, halsizlik, ateş, enjeksiyon yerinde ağrı, halsizlik) basit yan etkiler tanımlanmıştır (69). Aşının 60 yaş

üstü gönüllülerde yapılan bir faz II çalışmasında benzer etkinlik profili gösterilmiştir (70). Brezilya, Endonezya, Türkiye ve Çin’de 4 ayrı faz III çalışması başlatılmış olup Türkiye’deki faz III çalışmalarının ara analizinde CoronaVac’ın ikinci dozdan en az 14 gün sonra semptomatik COVID-19’dan korunmada %83.5 ve COVID-19 ile ilgili hastaneye yatışı önlemede %100 gibi yüksek bir etkililiğe sahip olduğu, 18-59 yaş arası popülasyonda çok iyi bir güvenlik profiline sahip olduğu bildirilmiştir (71). Aşının endişe varyantlarına etkinliği, korunma süresi, çocuklar, ergenler, yaşlı bireyler, kronik hastalıklara sahip yetişkinlerdeki performansı hakkındaki veriler sınırlıdır (71).

NVX-CoV2373 aşısı (Novavax) : Protein subunit aşısı (Matrix-M1 adjuvanı içeren rekombinant spike protein nanopartikül aşısı) olarak üretilmiştir. NVX-CoV2373 (Novavax) aşısının etkinliği ve güvenliğini değerlendiren randomize, gözlemci kör, plasebo kontrollü, faz 2 denemesinden elde edilen ilk sonuçlar, NVX-CoV2373 aşısının COVID-19’u önlemede etkili olduğunu bildirdiştir (72). Birleşik Krallık’ta yetişkin katılımcılara uygulanan NVX-CoV2373 aşısının iki doz uygulanmasından en az 7 gün sonra SARS-CoV-2 enfeksiyonuna karşı %89,7 koruma ve B.1.1.7 varyantına karşı yüksek etkinlik bildirilmiştir (73).

Bu aşılar ek olarak protein bazlı ve inaktive aşılar da dahil olmak üzere yedi kadar aşı Hindistan (Covaxin), Rusya (Sputnik V) ve Çin’de yerli aşılar geliştirilmiş ve birçok ülkede COVID-19’u önlemek için acil kullanım yetkisi verilmiştir (18).

2.3. COVID-19 SALGININDA SAĞLIK ÇALIŞANLARI

Sağlık çalışanları bir çok farklı bulaşıcı hastalıktan etkilenmiş olup gelecekteki salgınlardan da etkilenme potansiyeli en yüksek gruplar arasında sayılmaktadır (5). Pandeminin ilk döneminde virüsün özelliklerinin iyi bilinmiyor olması, kişisel koruyucu ekipman (KKE) eksikliği ve KKE kullanımı konusunda bilgi düzeyi yetersizlikleri, enfekte hastalara uzun süre maruziyet, pandemi kontrol müdahaleleri eğitim programları için yeterli zaman olmaması ve bilgi eksiklikleri, sağlık çalışanlarının bu süreçte enfeksiyon kontrolü açısından takip edilememesi, artan iş yükü, fiziksel ve psikolojik yorgunluk sonucu bağışıklık sisteminde zayıflama gibi etmenler sağlık çalışanlarında enfeksiyona yatkınlık oluşturur (74, 75).

COVID-19 salgınında, salgının başladığı yer olan Wuhan’da sağlık çalışanları büyük bir baskı ile karşı karşıya kalmıştır. Kontaminasyondan korunmada eksiklikler, yüksek enfeksiyon riski, artan iş yükü, izolasyon ve aileleri ile iletişimlerinin azalması sonucu tükenmişlik, korku, öfke, inkar, uykusuzluk, depresif belirtiler, stres, anksiyete gibi mental sağlık sorunları ortaya çıkmıştır. Bu mental sağlık sorunları sağlık çalışanlarının COVID-19 ile mücadelede dikkat, anlama ve karar verme yeteneğini olumsuz etkilemekle kalmayıp genel iyilik halleri üzerinde kalıcı etkiler oluşturabileceğinden sağlık çalışanlarının mental sağlıklarının korunması kendi uzun dönem sağlıkları ve salgının kontrolü açısından önemlidir (76).

Sağlık çalışanları ile ilgili bir çalışmada; enfeksiyon riskinin yanında, fiziksel ve zihinsel yorgunluğun, meslektaşlarını ve hastalarını kaybetmenin, zorlu triyaj kararlarının sağlık çalışanlarına verdiği acı ve baskıya dikkat çekilmiştir. Kişisel koruyucu ekipmanların uzun süre kullanılmasının da fiziksel ve zihinsel yorgunluğa yol açtığı bildirilmiştir (77, 78).

Sağlık çalışanları virüsü taşıyarak aile bireyleri ve sevdiklerini enfekte etmekten korktuklarını, sınırlı yoğun bakım yeri ve artan hasta sayıları ile mücadele ederken COVID-19 tedbirlerine ve izolasyon kurallarına uymayan hastalar nedeniyle stres düzeylerinin arttığını ve çaresizlik duygusu yaşadıklarını ifade etmişlerdir (78).

2.4. UYKU VE COVID-19 SALGINI

Uyku, sinir sisteminin aktif rol aldığı, sirkadiyen ritme uygun olarak günün belirli saatlerinde ses, ışık, ısı, koku, ağrı, açlık, temas gibi farklı uyaranlarla geri döndürülebilen bir bilinçsizlik halidir. Uyku sağlıklı yaşamın en önemli ihtiyaçlarından olup sadece vücudun dinlenmesini sağlayan bir hareketsizlik hali değildir, büyüme, gelişme ve öğrenmede de çok önemli bir role sahiptir (79). Düzenli olarak gece 7 saatten az uyumak, kilo alımı ve obezite, diyabet, hipertansiyon, kalp hastalıkları, inme, depresyon ve artmış ölüm riski ile ilişkili olmakla birlikte bağışıklığın zayıflaması, ağrının artması, dikkatte azalma, artan kaza riski ve performansta düşüklük ile ilişkili bulunmuştur (80).

Kaliteli uyku, kişilerin uyandıklarında zinde ve formda olması ve yeni güne hazır hissetmeleri olarak tanımlanmaktadır (81). Uyku kalitesi toplam uyku süresi, uykuya geçiş süresi, gece uyanma sayısı, toplam uyanma zamanı, apne, spontan

uyarılmalar gibi uykuyu bozan durumlar ve uyku verimliliği gibi faktörlerin bileşiminden ortaya çıkmaktadır (82). Uyku kalitesinin cinsiyet, yaş, meslek, sağlık düzeyi, kronik hastalıklar, kullanılan ilaçlar, ekonomik durum , alışkanlıklar gibi faktörlerden etkilenebileceği gösterilmiştir (83).

COVID-19 salgınında genel popülasyon sağlık çalışanları ve COVID-19 hastalarının psikolojik morbidite prevalanslarını araştıran bir derlemede insanların karşı karşıya kaldığı en yaygın sorunun kötü uyku kalitesi olduğu (%40) gösterilmiş ve COVID-19 hastalarından sonra psikolojik morbiditesi en yüksek grubun sağlık çalışanları olduğu saptanmıştır (12). Başka bir kapsamlı meta-analizde COVID-19 salgınında sağlık çalışanlarında uykusuzluk, anksiyete, depresyonun yüksek yaygınlık oranları ile mevcut olduğu gösterilmiştir (84).

2.5. YORGUNLUK VE COVID-19 SALGINI

Yorgunluk algısı öznel olup kesin mevcut bir tanımı yoktur. Kas güçsüzlüğü veya kas yorulabilirliği ile aynı şey değildir ve kronik hastalıkların non-spesifik bir sonucu değildir. Klinik kullanımda en iyi yorgunluk tanımı gönüllü aktivitelerin başlatılması ya da sürdürülmesindeki zorluktur. Yorgunluğa bağlı fiziksel hareketsizlikte kardiyovasküler risklerde artışa ve vücut kondisyon kaybına neden olur (85).

Yorgunluk, COVID-19 salgınının nedeni olan SARS-CoV-2 ile enfekte kişilerde en yaygın başvuru şikayetlerinden biri olup yapılan meta-analiz çalışmalarında enfekte vakaların %34-%46'sının yorgunluk tanımladığı bildirilmiştir (43, 86).

SARS-CoV-2 enfeksiyonunu takiben bireylerde kalıcı yorgunluk semptomunu araştıran bir derlemede akut enfeksiyonun başlangıcından yaklaşık 10 hafta sonra çalışmadaki bireylerin yarısından fazlası şiddetli yorgunluğu kalıcı semptom olarak bildirmişlerdir ve daha önce herhangi bir işte çalışanların yaklaşık üçte biri işine dönememiştir. Çalışmada yorgunluğun başlangıçtaki hastalık şiddeti ile ilişkili olmadığı ve immün hücre popülasyonları veya proinflamatuvar sitokinlerinde anlamlı farklılık saptanmadığı bildirilmiştir. Önceden depresyon tanısı olan hastalarda depresyonun şiddetli COVID-19 sonrası yorgunluk ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Dünya çapında SARS-CoV-2 enfeksiyonu sonucu iyileşen hastaların sayısı çok

yüksek olup enfeksiyon sonrası uzun bir yorgunluk yükü yaşam kalitesini bozar ve sağlık sistemleri, iş verenler ve bireyler üzerinde önemli etkileri olacaktır (15).

COVID-19 enfeksiyonu sonrası görülen yorgunluğun otonomik disfonksiyon ile ilişkisini araştıran bir çalışmada COVID-19 sonrası yorgunluk ile COVID-19 pandemisinde saptanan anksiyete arasında güçlü bir ilişki olduğu bildirilmiştir. COVID-19 sonrası yorgunluk ile otonomik disfonksiyon arasında ise anlamlı bir ilişki saptanmamıştır(16).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TÜRÜ

Bu çalışmada sağlık çalışanlarının COVID-19 korku düzeylerinin uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma tanımlayıcı, kesitsel nitelikte bir çalışmadır.

3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE EVRENİ

Araştırma 01.06.2021-01.08.2021 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi'nde yürütüldü. Örneklem büyüklüğü OpenEpi v3.01 programı ile hesaplanmış olup %5 anlam seviyesinde, %95 güven aralığında, %80 güçle 234 olarak bulunmuştur. Araştırmaya Konya Şehir Hastanesi'nde sağlık çalışanı olarak görev yapan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 306 katılımcı dahil edildi.

3.3. DAHİL EDİLME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ

3.3.1. Dahil Edilme Kriterleri

Araştırmaya katılmaya gönüllü olan, 18 yaş ve üzeri Konya Şehir Hastanesi'nde görevli sağlık çalışanları dahil edildi.

3.3.2. Dışlama Kriterleri

Konya Şehir Hastanesi'nde görevli olmayanlar, sağlık çalışanı olmayanlar, gönüllü olmayanlar, çalışmaya katılmış fakat cevaplanmamış soru bırakanlar, 18 yaş altı olanlar çalışmaya dahil edilmedi.

3.4. ETİK KURUL İZNİ

Bu araştırma T.C. Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Platformu'na yapmış olduğumuz başvuru onaylandıktan sonra T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu 21.05.2021 tarih ve 17/15 karar sayılı etik kurul

onayı ile yapılmıştır. Araştırmamız Helsinki deklarasyonu, İyi Klinik Uygulama (Good Clinical Practice) ilkelerine uygun ve denek araştırma etik kuralları ile çelişmemektedir.

3.5. VERİLERİN TOPLANMASI

Katılımcılara çalışmamız hakkında Helsinki Deklarasyonu'na bağlı kalınarak bilgi verildi ve çalışmaya katılmayı kabul edenlere bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatıldı. Veriler literatür taraması sonucunda oluşturulmuş anketlerin Konya Şehir Hastanesi'nde görev yapan 18 yaş ve üzeri gönüllü sağlık çalışanlarına yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak uygulanması ile elde edildi.

3.5.1. Veri Formu

Çalışmamızda literatür taraması sonucunda oluşturulan sosyodemografik bilgilerin ve COVID-19 ile ilgili bilgilerin olduğu 18 soruluk sosyodemografik veri formu, COVID-19 korkusu ölçeği, Pittsburgh uyku kalite indeksi (PUKİ) ölçeği ve Yorgunluk şiddet ölçeği kullanıldı.

3.5.1.1. Sosyodemografik veri formu:

Katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, eğitim durumu, aylık gelir düzeyi, sigara-alkol kullanım durumu, kronik hastalık öyküsü, kimlerle yaşadığı, çocuk sahibi olma durumu gibi sosyodemografik bilgileri ile COVID-19 geçirme durumu, COVID-19 aşısı olup olmadığı, salgın sürecinde psikolojik destek alıp almadığı, COVID-19 takip ve tedavisinde görev alma durumu, meslekte kaçınıcı yılı olduğu ve günlük çalışma süresi gibi bilgileri içeren anket formu uygulanmıştır. Hastaların ayakları çıplak ve dış giysileri çıkarılmış olarak boy(cm) ve kiloları(kg) ölçüldü. Vücut kitle indeksi (VKİ) vücut ağırlığının boyun metre cinsinden karesine bölünmesiyle (kg/m^2) bulundu. Vücut kitle indeksi Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği şekilde kategorize edildi $\text{VKİ} < 18,5 \text{ kg/m}^2$ zayıf, $\text{VKİ} = 18,5-24,99$ normal, $\text{VKİ} = 25-29,99$ fazla kilolu, $\text{VKİ} \geq 30,00$ obez olarak sınıflandırıldı (87).

3.5.1.2. Koronavirüs (COVID-19) korkusu ölçeği:

Ahorsu ve ark. tarafından bireylerin koronavirüs korkularını ölçmek amacıyla geliştirilen tek boyutlu 7 maddeden oluşan 5 dereceli Likert tip ölçektir. Ters madde

bulunmamaktadır. Her madde “kesinlikle katılmıyorum” (1 puan) ile “kesinlikle katılıyorum” (5 puan) arasında puanlanır. Tüm maddelerin puanları toplanarak ölçek skoru elde edilir. Ölçekten alınabilecek puanlar 7 ile 35 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan puan yükseldikçe yaşanan koronavirüs korkusu da yükselmektedir (88). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ladikli ve ark. tarafından yapılmış olup iç tutarlılık katsayısı 0,86 olarak bildirilmiştir (89).

3.5.1.3. Pittsburgh uyku kalite indeksi (PUKİ):

Buyse ve ark. tarafından geliştirilmiş, son bir ay içerisindeki uyku kalitesi ve uyku bozukluğunu değerlendiren 24 sorudan oluşan bir ölçektir. 19 soru kişinin kendisinin yanıtladığı, 5 soru yatak partneri veya oda arkadaşı tarafından yanıtlanacak sorulardır. Ölçeğin puanlamaya katılan 18 sorusu, 7 bileşen puanı şeklinde gruplandırılmaktadır. Bu bileşenler; öznel uyku kalitesi, uykuya dalma süresi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz uyku işlev bozukluğunun değerlendirildiği gruplardır. Bileşenlerin bazıları tek bir maddeden oluşmakta bazıları ise birkaç maddenin birlikte değerlendirilmesinden elde edilmektedir. Bileşenlerin her biri 0-3 puan üzerinden değerlendirilir. Yedi bileşenin puanlarının toplamı toplam PUKİ puanını vermektedir. Toplam PUKİ puanı ise 0-21 arasında değişmektedir. Toplam PUKİ puanının 5’in üzerinde olması kötü uyku kalitesi, 5 ve altında olması iyi uyku kalitesi olarak değerlendirilir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ağargün ve ark. tarafından yapılmış olup iç tutarlılık katsayısı 0,804 olarak bildirilmiştir (90, 91).

PUKİ puanının hesaplanması:

Bileşen 1: Öznel uyku kalitesini değerlendirir, 6. Sorunun puanı (0-1-2-3) bileşen 1’i verir.

Bileşen 2: Uykuya dalma süresini değerlendirir, 2. Soru ve 5. Sorunun a şıkkının birlikte değerlendirilmesi ile hesaplanır.

2. soru ≤ 15 dk = 0 puan, 16-30 dk = 1 puan, 31-60 dk = 2 puan, > 60 dk = 3 puan

5. sorunun a şıkkı 0-1-2-3 olarak puanlanır

Bileşen puanı, 2. soru ve 5. Sorunun a seçeneğinin puanları toplamı;

0 ise 0, 1-2 ise 1, 3-4 ise 2, 5-6 ise 3 olarak değerlendirilir.

Bileşen 3: Uyku süresini değerlendirir, 4. Sorunun cevabı >7 saat ise 0, 6-7 saat ise 1, 5-6 saat ise 2, <5 saat ise 3 olarak puanlanır.

Bileşen 4: Uyku etkinliğini değerlendirir, toplam uyku süresi/toplam yatakta kalma süresi*100 formülü ile hesaplanır. Hesaplanan değer ≥ 85 ise 0, %75-84 ise 1, %65-74 ise 2, ≤ 64 ise 3 olarak puanlanır.

Bileşen 5: Uyku bozukluğunu değerlendirir. 5. Sorunun b-j arası şıklarının puanları toplanır ortaya çıkan değer 0 ise 0, 1-9 arasında ise 1, 10-18 ise 2, 19-27 arasında ise 3 olarak puanlanır.

Bileşen 6: Uyku ilacı kullanımını değerlendirir. 7. Sorunun puanı (0-1-2-3) bileşen 6'yı verir.

Bileşen 7: Gündüz uyku işlev bozukluğunu değerlendirir. 8. Soru (0-1-2-3) ile 9. sorunun (0-1-2-3) puanlarının toplanması sonucu hesaplanan değer 0 ise 0, 1-2 ise 1, 3-4 ise 2, 5-6 ise 3 olarak puanlandırılır.

Tüm bileşenlerin puanları toplanarak PUKİ skoru belirlenir (92).

3.5.1.4. Yorgunluk şiddet ölçeği:

Krupp ve ark. tarafından geliştirilen geliştirilen yorgunluk şiddet ölçeği (YŞÖ) son 1 haftadır olan öznel yorgunluk semptomlarını ve işlevsellik üzerine etkisini değerlendirir. Ölçek 9 maddeden oluşmakta ve her madde 1-7 arasında puanlanmaktadır (1=kesinlikle katılmıyorum, 7=kesinlikle katılıyorum). Ölçek puanı dokuz maddenin aritmetik ortalaması alınarak hesaplanır. Yorgunluk şiddet ölçeği puanı ne kadar düşükse yorgunluk o kadar azdır. 4 ve üzeri puan genellikle şiddetli yorgunluğu gösterir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Armutlu ve ark. tarafından yapılmıştır (93, 94).

3.6. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Tüm veriler bilgisayar ortamında SPSS 22.0 paket programı kullanarak analiz edilmiştir. Anket formunu oluşturan sosyodemografik veri formu, COVID-19 Korkusu Ölçeği, PUKİ ve Yorgunluk Şiddet Ölçeğinden elde edilen veriler bu çalışmanın değişkenlerini oluşturmaktadır. Değişkenler, frekans “n”, yüzde “%”, aritmetik ortalama “Ort.”, standart sapma “SS”, medyan (min-maks) olarak özetlendi. Kategorik veriler Ki-Kare testi ile karşılaştırılıp çoklu gruplarda gruplar arası farkı

incelemek için Bonferroni düzeltmesi kullanıldı. Çok gözlü tablolarda %20'den fazla hücrede beklenen değer 5'ten küçük olduğu durumlarda Fisher's exact testi kullanıldı. Sürekli verilerin normal dağılıma uygunlukları q-q plot, skewness ve kurtosis ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenlerin analizinde gruplar arasındaki farklılığı belirlemek için bağımsız ikili gruplarda Bağımsız Gruplarda T Testi, normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenlerin bağımsız ikili grupların analizinde Mann-Whitney U ve ikiden fazla grupların analizinde ise Kruskal Wallis testi kullanıldı. Ayrıca vaka sayılarının birbirinden farklı olduğu durumlarda (bir gruptaki vaka sayısının diğer gruptaki vaka sayısının 4 katından daha fazla olduğu durumlarda) parametrik olmayan testler kullanıldı. Çoklu gruplarda ikili karşılaştırmalar için Post Hoc Bonferroni düzeltmesi kullanıldı. Sürekli değişkenler arası ilişkiyi saptamada normallik şartlarının sağlandığı durumlarda Pearson Correlation testi kullanıldı. Korelasyon katsıyısı yorumu;

0,01-0,49 Zayıf

0,50-0,69 Orta

0,70-1,00 Yüksek olarak değerlendirildi (SÜMBÜLOĞLU, Kadir ve Beyza AKDAĞ (2007), Regresyon Yöntemleri ve Korelasyon Analizi, Hatiboğlu Basım ve Yayın, Ankara. Sayfa 12).

Sürekli değişkenler arasındaki ilişkinin boyutunu değerlendirmek için Basit Doğrusal Regresyon Analizi ve Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapıldı. Regresyon analizlerinde oto korelasyon Durbin-Watson ve saçılma grafikleri ile çoklu doğrusallık durumu Tolerance ve VIF ile değerlendirildi. Çalışmada istatistiksel olarak anlamlılık düzeyi anlamlılık testlerinde $p < 0,05$ olduğu durumlar kabul edildi

4. BULGULAR

Çalışmamıza, 18 yaş ve üzeri çalışmaya katılmaya gönüllü Konya Şehir Hastanesi sağlık çalışanları dahil edilmiştir. Toplam katılımcı sayısı 306'dır.

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Çalışmaya dahil edilen bireylerin %72,5'i kadın (n=222) ve %27,5'i erkek (n=84) katılımcıdan oluşmaktaydı. Bireylerin yaş ortalamasının $28,09 \pm 6,86$ (min:20 max:56) yıl ve vücut kitle indeksi ortalamasının $23,23 \pm 3,69$ (min:16.1 max:42.2) kg/m^2 olduğu görüldü. Katılımcıların VKİ'leri Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği şekilde kategorize edildi. Bireylerin %6,9'u zayıf ($\text{VKİ} < 18.5 \text{ kg/m}^2$) (n=21), %67,0'si normal kilolu ($\text{VKİ} = 18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$) (n=205), %20,9'u fazla kilolu ($\text{VKİ} = 25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$) (n=64), %5,2'sinin obez ($\text{VKİ} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) (n=16) olduğu, medeni durumlarına göre %61.1'inin bekar (n=187), %38,9'unun evli (n=119) olduğu, mesleklerine göre %21,6'sı hekim (n=66), %56,5'i hemşire/ebe (n=173), %1,3'ü sağlık memuru (n=4), %2,9'u laborant (n=9), %7,5'u anestezi teknisyeni (n=23), %10,1'i tıbbi sekreter (n=31) olduğu, %73,9'unun 5 yıldan az çalıştıkları (n=226), %9,8'i 5-10 yıl (n=30), %6,5'u 10-15 yıl (n=20), %4,9'u 15-20 yıl (n=15), %4,9'u 20 yıl üzeri (n=15) çalıştıkları belirlendi. %48,7'sinin aylık gelirin 5000 TL üstü (n=149), %46,7'sinin 3000-5000 TL (n=143), %4,6'sinin 3000 TL altı olduğu (n=14), %81'inin sigara kullanmadığı (n=248), %19'unun sigara kullandığı (n=58), %84,0'ünün kronik hastalığı olmadığı (n=257), %16'sının kronik hastalığı olduğu (n=89), %35,9'unun yalnız yaşadığı (n=110), %12,1'inin eş ile (n=37), %24,4'inin eş ve çocuklar ile (n=75), %13,7'sinin anne/baba ile (n=42), %1,3'ünün eş çocuklar ve aile büyükleri ile yaşadıkları (n=4), %12,4'ünün ise kimlerle yaşıyorsunuz sorusuna diğer cevabını verdiği ve %72,2'sinin çocuğunun olmadığı (n=221), %27,8'inin ise çocuğunun olduğu (n=85) görüldü (Tablo 1).

Tablo 1: Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Değişken	Kategori	n	%
Cinsiyet	Kadın	222	72,5
	Erkek	84	27,5
Yaş (yıl)	Ort ±SS (min-max)	28,09±6,86 (20,0-56,0)	
VKİ (kg/m ²)	Ort ±SS (min-max)	23,23±3,69 (16,1-42,2)	
VKİ Grupları	<18.5	21	6,9
	18.5-24.9	205	67,0
	25.0-29.9	64	20,9
	≥30	16	5,2
Medeni Durum	Evli	119	38,9
	Bekar	187	61,1
Meslek	Hekim	66	21,6
	Hemşire/Ebe	173	56,5
	Sağlık Memuru	4	1,3
	Laborant	9	2,9
	Anestezi Teknisyeni	23	7,5
	Tıbbi sekreter	31	10,1
Meslekte Kaçınıcı Yılıınız?	0-5 yıl	226	73,9
	5-10 yıl	30	9,8
	10-15 yıl	20	6,5
	15-20 yıl	15	4,9
	20 yıl üzeri	15	4,9
Aylık Gelir Düzeyi	3000 TL altı	14	4,6
	3000-5000 TL	143	46,7
	5000 TL üzeri	149	48,7
Sigara Kullanımı	Evet	58	19,0
	Hayır	248	81,0
Kronik Hastalık Öyküsü	Evet	49	16,0
	Hayır	257	84,0
Kimlerle Birlikte Yaşıyorsunuz?	Yalnız	110	35,9
	Eş	37	12,1
	Eş ve çocuklar	75	24,5
	Anne/Baba	42	13,7
	Eş, çocuklar ve aile büyükleri	4	1,3
	Diğer	38	12,4
Çocuğunuz Var mı?	Evet	85	27,8
	Hayır	221	72,2
Toplam		306	100,0

Ort ±SS: Ortalama ± Standart sapma, VKİ: Vücut kitle indeksi

Katılımcıların COVID-19 geçmişleri ve aşı durumlarına dair tanımlayıcı bilgiler Tablo 2’de verilmiştir. Bireylerin %69,3’ünün COVID-19 enfeksiyonu geçirmediği (n=212), %30,7’sinin geçirdiği (n=94), %23,5’inin COVID-19 aşısı yaptırmadığı (n=72), %5,6’sının tek doz aşı olduğu (n=17), %62,1’inin iki doz aşı olduğu (n=190), %8,8’inin üç doz aşı olduğu (n=27), %96,7’sinin COVID-19 döneminde psikolojik destek almadığı (n=296), %3,3’ünün COVID-19 döneminde psikolojik destek aldığı (n=10) ve %57,5’inin COVID-19 takip ve tedavisinde görev aldığı (n=176), %42,5’unun COVID-19 takip tedavisinde rol almadığı (n=130) görüldü (Tablo 2).

Tablo 2: Katılımcıların COVID 19 geçmişleri ve aşı durumlarına dair tanımlayıcı bilgiler

Değişken	Kategori	n	%
COVID-19 enfeksiyonu geçirdiniz mi?	Hayır	212	69,3
	Evet	94	30,7
COVID-19 aşısı oldunuz mu?	Hayır	72	23,5
	Evet, tek doz aşı	17	5,6
	Evet 2 doz aşı	190	62,1
	Evet 3 doz aşı	27	8,8
COVID-19 döneminde psikolojik destek aldınız mı?	Evet	10	3,3
	Hayır	296	96,7
COVID-19 takip tedavisinde rol aldınız mı?	Evet	176	57,5
	Hayır	130	42,5
Toplam		306	100,0

Katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanlara dair tanımlayıcı bilgiler Tablo 3’te verilmiştir. Bireylerin ölçeklerden aldıkları puanlar incelendiğinde; COVID-19 korkusu ölçeği puanının ortalaması $15,02 \pm 5,81$, Pittsburgh uyku kalite indeksi puanının ortalaması $5,97 \pm 3,06$ ve Yorgunluk şiddet ölçeği puanının ortalaması $4,32 \pm 1,45$ olduğu görüldü (Tablo 3).

Tablo 3: Katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanlara dair tanımlayıcı bilgiler

Değişken	n	Ort. $\pm$ SS	Minimum	Maximum
COVID-19 korkusu ölçeği puanı	306	$15,02 \pm 5,81$	7	33
Pittsburgh uyku kalitesi indeksi puanı	306	$5,97 \pm 3,06$	0,0	17,0
Yorgunluk şiddet ölçeği puanı	306	$4,32 \pm 1,45$	1,0	7,1
Ort. $\pm$ SS: Ortalama $\pm$ Standart sapma				

Katılımcıların uyku kalitesinin belirlenmesinde kullanılan Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi ve yorgunluk seviyesinin belirlenmesinde kullanılan Yorgunluk Şiddet Ölçeği puanlarının kategorize edilmesi Tablo 4’te gösterilmiştir. Katılımcıların PUKİ puanına göre %50,7’sinin (n=155) puanının ≤ 5 , iyi uyku kalitesine sahip olduğu ve %61,1’inin (n=187) Yorgunluk Şiddet Ölçeği puanının ≥ 4 , şiddetli yorgunluğa sahip olduğu (n=187) görüldü (Tablo 4).

Tablo 4: Katılımcıların PUKİ ve Yorgunluk Şiddet Ölçeği puanlarının sınıflandırılması

Değişken	Kategori	n	%
PUKİ puanı	≤ 5	155	50,7
	>5	151	49,3
Yorgunluk şiddet ölçeği puanı	≥ 4	187	61,1
	<4	119	38,9
Toplam		306	100,0

PUKİ: Pittsburgh uyku kalitesi indeksi.

Katılımcıların sosyo-demografik verilerinden olan cinsiyet, medeni durum, çocuk sahibi olup olmaması ve yalnız yaşama durumuna göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması Tablo 5’te gösterilmiştir. COVID-19 korkusu puanının kadın cinsiyette daha yüksek olduğu ($p=0,012$), medeni duruma göre evlilerde daha yüksek olduğu ($p=0,020$), çocuğu olanlarda daha yüksek olduğu ($p=0,003$) ve yalnız yaşayanlarda yalnız yaşamayanlara göre daha düşük olduğu ($p=0,021$) görüldü. COVID-19 puanında değişkenlere göre oluşan farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıdır. ($p<0,05$). (Tablo 5).

Tablo 5: Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması

Ort. Farkın 95% CI									
Değişken		n	Ort.	SS	t	Ort. Fark	Alt sınır	Üst sınır	p*
Cinsiyet	Kadın	222	15,54	5,68	2,53	1,87	0,42	3,32	0,012
	Erkek	84	13,67	5,98					
Medeni Durum	Evli	119	16,03	6,49	2,34	1,65	0,26	3,05	0,020
	Bekar	187	14,38	5,26					
Çocuğunuz Var mı?	Evet	85	16,75	6,46	3,03	2,40	0,83	3,96	0,003
	Hayır	221	14,36	5,41					
Yalnız mı yaşıyorsunuz?	Evet	110	14,00	5,10	-2,32	-1,60	-2,95	-0,24	0,021
	Hayır	196	15,60	6,12					

* Bağımsız Gruplarda T Testi, Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma

Katılımcıların mesleklerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması Tablo 6’da gösterilmiştir. COVID-19 korkusu ölçeği puanının hekim, hemşire/ebe, diğer yardımcı sağlık personeli olarak 3 gruba ayrılan katılımcılarda gruplara arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik göstermediği görüldü ($p=0,531$) (Tablo 6).

Tablo 6: Katılımcıların mesleklerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması

Değişken		n	Sıra ort.	χ^2	p*
Meslek	Hekim	66	143,45	1,267	0,531
	Hemşire/Ebe	173	154,77		
	Diğer	67	160,11		
Toplam		306			

* Kruskal Wallis Testi

Katılımcıların meslek yılı, günlük çalışma süresi ve aylık gelir düzeyi, VKİ değişkenlerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanında farklılaşma olup olmadığının karşılaştırılması Tablo 7’de gösterilmiştir. COVID-19 korkusu ölçeği puanının, meslek yılı 10 yılın üzeri olan grupta istatistiksel anlamlı yüksek olduğu görüldü ($p<0,001$). COVID-19 korkusu ölçeği puanının günlük çalışma süresi, aylık gelir düzeyi, VKİ değişkenleri için istatistiksel olarak anlamlı değişkenlik göstermediği görüldü ($p>0,05$) (Tablo 7).

Tablo 7: Katılımcıların meslek yılı, günlük çalışma süresi ve aylık gelir düzeyi ve VKİ değişkenlerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması

Ort. Farkın 95% CI									
Değişken	Kategori	n	Ort.	SS	t	Ort. Fark	Alt sınır	Üst sınır	p*
Meslekte Kaçınıcı Yılıınız?	0-10 yıl	256	14,58	5,58	-3,07	-2,72	-4,47	-0,98	<0,001
	10 yıl üzeri	50	17,30	6,47					
Günlük Çalışma Süresi	8 saatten az	117	15,51	6,09	1,16	0,79	-0,55	2,14	0,252
	8 saat ve üzeri	189	14,72	5,63					
Aylık Gelir Düzeyi	5000 TL ve altı	157	15,18	5,83	0,48	0,32	-0,99	1,63	0,627
	5000 TL üzeri	149	14,86	5,81					
VKİ (kg/m ²)	<25	226	14,90	5,647	-0,63	-0,48	-1,97	1,01	0,526
	≥25	80	15,38	6,283					

* Bağımsız Gruplarda T Testi, Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma, VKİ: Vücut kitle indeksi

Katılımcıların özgeçmiş bilgilerinden olan kronik hastalık öyküsü, sigara ve alkol kullanımına göre COVID-19 korkusu ölçeği puanında farklılaşma olup

olmadığının karşılaştırılması Tablo 8’de gösterilmiştir. COVID-19 korkusu ölçeği puanının kronik hastalığı olanlarda olmayanlara göre daha yüksek olduğu görüldü ($p=0,019$) Bulunan yükseklik istatistiksel olarak anlamlıdır. COVID-19 korkusu ölçeği puanının sigara ve alkol kullanımı değişkenleri için istatistiksel olarak anlamlı bir değişkenlik göstermediği görüldü ($p>0,05$) (Tablo 8).

Tablo 8: Katılımcıların özgeçmiş bilgilerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması

Değişken	Kategori	n	Sıra ort.	Sıra toplamı	U	z	p*
Kronik Hastalık Öyküsü	Evet	49	180,62	8850,50	4967,50	-2,35	0,019
	Hayır	257	148,33	38120,50			
Sigara Kullanımı	Evet	58	167,29	9703,00	6392,00	-1,322	0,186
	Hayır	248	150,27	37268,00			
Alkol Kullanımı	Evet	14	112,21	1571,00	1466,00	-1,791	0,073
	Hayır	292	155,48	45400,00			

*Mann Whitney U Testi

Katılımcıların COVID-19 geçmişlerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanında farklılaşma olup olmadığının karşılaştırılması Tablo 9’da gösterilmiştir. COVID-19 korkusu ölçeği puanında COVID-19 enfeksiyonu geçirme durumu, COVID-19 döneminde psikolojik destek öyküsü, COVID-19 takibinde rol alıp almamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma olmadığı görüldü ($p>0,05$) (Tablo 9).

Tablo 9: Katılımcıların COVID-19 geçmişlerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması

							Ort. Farkın 95% CI		
Değişken	Kategori	n	Ort.	SS	t	Ort. Fark	Alt sınır	Üst sınır	p*
COVID-19 enfeksiyonu geçirdiniz mi?	Evet	94	14,56	5,24	0,92	0,66	-0,68	2,01	0,359
	Hayır	212	15,23	6,05					
COVID-19 döneminde psikolojik destek aldınız mı?	Evet	10	18,40	9,64	1,14	3,49	3,07	-3,42	0,284
	Hayır	296	14,91	5,63					
COVID-19 takip tedavisinde rol aldınız mı?	Evet	176	15,12	5,84	0,34	0,23	0,67	-1,10	0,736
	Hayır	130	14,89	5,80					

* Bağımsız Gruplarda T Testi, Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma

Katılımcıların COVID-19 aşı durumlarına göre COVID-19 korkusu ölçeği puanını kıyaslamak için Bonferroni düzeltilmeli Kruskal Wallis Testi yürütüldü. Aşı olma durumlarına göre bireylerin COVID-19 korkusu ölçeği puanları arasında farklılaşma görüldü ($\chi^2 = 11,000(2)$; $p=0,04$). Bu farkın kaynağı incelendiğinde COVID-19 korku puanının 2 doz ve üzeri aşılı olan grupta tek doz aşı olan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu görüldü ($p=0,016$) (Tablo 10).

Tablo 10: Katılımcıların aşı durumlarına göre COVID-19 korkusu ölçeği puanının karşılaştırılması

	COVID-19 aşı durumu	n	Sıra ort.	χ^2	p*
COVID-19 korkusu ölçeği puanı	Hayır	72	137,01 _{a,b}	11,000	0,004
	Tek doz aşı	17	101,29 _a		
	Evet 2 doz ve üzeri aşı	217	163,06 _b		
Toplam		306			

Farklı alt simgeleri içeren satırlar arasında $p<0,05$ düzeyinde farklılaşmayı göstermektedir, aynı alt simgeleri içeren satırlar arasında fark yoktur.

*Kruskal Wallis Testi

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre PUKİ puanında farklılaşma olup olmadığı Tablo 11’de gösterilmiştir. Pittsburgh uyku kalite indeksi puanına göre uyku kalitesinin cinsiyet, medeni durum, çocuk sahibi olup olmama, yalnız yaşama durumu değişkenleri açısından farklılaşmadığı görüldü ($p>0,05$) (Tablo 11).

Tablo 11: Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre uyku kalitesinin karşılaştırılması

PUKİ Puanı		PUKİ ≤ 5		PUKİ > 5		χ^2	p*
		n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	107	69,0	115	76,2	1,951	0,163
	Erkek	48	31,0	36	23,8		
Medeni Durum	Evli	67	43,2	52	34,4	2,486	0,115
	Bekar	88	56,8	99	65,6		
Çocuğunuz Var mı?	Evet	44	28,4	41	27,2	0,058	0,809
	Hayır	111	71,6	110	72,8		
Yalnız mı Yaşıyorsunuz?	Evet	52	33,5	58	38,4	0,785	0,376
	Hayır	103	66,5	93	61,6		

* Ki-kare Testi, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

Katılımcıların meslek, meslek yılı, çalışma süresi ve aylık gelir düzeyi değişkenlerine göre Pittsburgh uyku kalite indeksi puanlarının karşılaştırılması Tablo

12’de gösterilmiştir. Mesleğe göre bireylerin uyku kalitelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p=0,040$). Bu farkın kaynağı incelendiğinde hekimlerde iyi uyku kalitesinin ($PUKİ>5$) sıklığı, hekim ve hemşire/ebe dışı yardımcı sağlık personeline göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Uyku kalitesinin meslek yılı, çalışma süresi, aylık gelir düzeyi açısından farklılaşmadığı görüldü ($p>0,05$) (Tablo 12).

Tablo 12: Katılımcıların meslek, meslek yılı, çalışma süresi ve aylık gelir düzeyi durumlarına göre uyku kalitesinin karşılaştırılması

PUKİ Puanı		PUKİ $\leq$ 5		PUKİ $>$ 5		χ^2	p*
		n	%	n	%		
Meslek	Hekim	40 _a	25,8	26 _a	17,2	6,421	0,040
	Hemşire/Ebe	89 _{a,b}	57,4	84 _{a,b}	55,6		
	Diğer personel	26 _b	16,8	41 _b	27,2		
Meslekte Kaçınıcı Yılıınız?	0-10 yıl	128	82,6	128	84,8	0,268	0,605
	10 yıl üzeri	27	17,4	23	15,2		
Günlük Çalışma Süresi	8 saatten az	66	42,6	51	33,8	2,511	0,113
	8 saat ve üzeri	89	57,4	100	66,2		
Aylık Gelir Düzeyi	5000 TL ve altı	79	51,0	78	51,7	0,904	0,904
	5000 TL üzeri	76	49,0	73	48,3		

Farklı alt simgeleri içeren satırlar arasında $p<0,05$ düzeyinde farklılaşmayı göstermektedir, aynı alt simgeleri içeren satırlar arasında fark yoktur.

* Ki-kare Testi , PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

Katılımcıların VKİ ve özgeçmiş bilgilerinde yer alan kronik hastalık öyküsü, alkol, sigara kullanım durumlarına göre Pittsburgh uyku kalite indeksi puanının karşılaştırılması Tablo 13’te gösterilmiştir. Sigara kullanmayan bireylerle kullananlar arasında PUKİ puanına göre istatistiksel anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). İyi uyku kalitesine sahip katılımcıların %88,4’ü ($n=137$) sigara kullanmıyorken %11,6’sı ($n=18$) sigara kullanmaktadır. Sigara kullanmayan katılımcıların sigara kullananlara kıyasla iyi uyku kalitesine sahip olduğu görüldü. PUKİ puanının VKİ, kronik hastalık öyküsü, alkol kullanımı değişkenleri açısından farklılaşmadığı görüldü ($p>0,05$) (Tablo 13).

Tablo 13: Katılımcıların VKİ ve özgeçmiş bilgilerine göre uyku kalitesinin karşılaştırılması

PUKİ Puanı		PUKİ≤5		PUKİ>5		χ^2	p*
		n	%	n	%		
Kronik Hastalık Öyküsü	Evet	19	12,3	30	19,9	3,293	0,070
	Hayır	136	87,7	121	80,1		
VKİ (kg/m ²)	<25	116	74,8	110	72,8	0,157	0,692
	≥25	39	25,2	41	27,2		
Sigara Kullanımı	Evet	18	11,6	40	26,5	11,020	<0,001
	Hayır	137	88,4	111	73,5		
Alkol Kullanımı	Evet	5	3,2	9	6,0	1,310	0,252
	Hayır	150	96,8	142	94,0		

* Ki-kare Testi , PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi, VKİ: Vücut kitle indeksi

Bireylerin COVID-19 geçmişleri ve aşı durumlarına göre Pittsburgh uyku kalite indeksi puanı karşılaştırılması Tablo 14’te gösterilmiştir. Aşı olma durumlarına göre bireylerin Pittsburgh uyku kalite indeksinde istatistiksel anlamlı farklılık görüldü (p=0,037). Bu farkın kaynağı incelendiğinde COVID-19 aşısı olmayan bireylerde iyi uyku kalitesinin (PUKİ≤5), 2 doz ve üzeri aşı olan bireylere göre yüksek oranda olduğu görüldü. COVID-19 döneminde psikolojik destek alan bireylerde iyi uyku kalitesinin (PUKİ≤5) psikolojik destek almayan bireylere göre istatistiksel anlamlı daha yüksek oranda olduğu görüldü (p=0,009). Pittsburgh uyku kalite indeksi puanında söz konusu diğer değişkenler açısından istatistiksel anlamlı farklılaşma görülmedi (p>0,05) (Tablo 14).

Tablo 14: Katılımcıların COVID-19 geçmişleri ve aşı durumlarına göre uyku kalitesinin karşılaştırılması

PUKİ Puanı		PUKİ≤5		PUKİ>5		χ^2	p*
		n	%	n	%		
COVID-19 enfeksiyonu geçirdiniz mi?	Hayır	107	69,0	105	69,5	0,009	0,924
	Evet	48	31,0	46	30,5		
COVID-19 aşı durumu	Hayır	46 _a	29,7	26 _a	17,2	6,600	0,037
	Tek, doz	8 _{a,b}	5,2	9 _{a,b}	6,0		
	Evet, 2 doz ve üzeri	101 _b	65,2	116 _b	76,8		
COVID-19 döneminde psikolojik destek aldınız mı?	Evet	9	0,6	1	6,0	0,010	**
	Hayır	154	99,4	142	94,0		
COVID-19 takip tedavisinde rol aldınız mı?	Evet	86	55,5	90	59,6	0,531	0,466
	Hayır	69	155	61	40,4		

Farklı alt simgeleri içeren satırlar arasında p<0,05 düzeyinde farklılaşmayı göstermektedir, aynı alt simgeleri içeren satırlar arasında fark yoktur.

* Ki-kare Testi, **Fisher’s Exact Testi, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerinden cinsiyet, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu, yalnız yaşama durumu değişkenlerine göre yorgunluk şiddet ölçeği puanının karşılaştırılması Tablo 15'te gösterilmiştir. Kadın cinsiyette şiddetli yorgunluğun erkek cinsiyete göre daha yüksek oranda olduğu görüldü. Bulunan fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,001$). Yorgunluk şiddetinde medeni durum, çocuk sahibi olup olmama, yalnız yaşama durumu değişkenleri açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo 15).

Tablo 15: Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre yorgunluk şiddetinin karşılaştırılması

Yorgunluk Şiddet Ölçeği puanı		≥ 4		< 4		χ^2	p^*
		n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	148	79,1	74	62,2	10,503	<0,001
	Erkek	39	20,9	45	37,8		
Medeni Durum	Evli	76	40,6	43	36,1	0,622	0,430
	Bekar	111	59,4	76	63,9		
Çocuğunuz Var mı?	Evet	52	27,8	33	27,7	0,001	0,988
	Hayır	135	72,2	86	72,3		
Yalnız mı yaşıyorsunuz?	Evet	62	33,2	48	40,3	1,629	0,202
	Hayır	125	66,8	71	59,7		

* Ki-kare Testi

Katılımcıların meslek, meslek yılı, günlük çalışma süresi ve aylık gelir düzeyi değişkenlerine göre yorgunluk şiddet ölçeği puanlarının karşılaştırılması Tablo 16'da gösterilmiştir. Yorgunluk şiddetinin meslek, meslek yılı, günlük çalışma süresi ve aylık gelir düzeyi değişkenlerine göre farklılaşmadığı görüldü ($p > 0,05$) (Tablo 16).

Tablo 16: Katılımcıların meslek, meslek yılı, çalışma süresi ve aylık gelir düzeyi durumlarına göre yorgunluk şiddetinin karşılaştırılması

Yorgunluk Şiddet Ölçeği puanı		≥4		<4		χ^2	p*
		n	%	n	%		
Meslek	Hekim	34	18,2	32	26,9	3,305	0,192
	Hemşire/Ebe	111	59,4	62	52,1		
	Diğer	42	22,5	25	21,0		
Meslekte Kaçınıcı Yılı?	0-10 yıl	157	84,0	99	83,2	0,031	0,860
	10 yıl üzeri	30	16,0	20	16,8		
Günlük Çalışma Süresi	8 saatten az	70	37,4	47	39,5	0,131	0,717
	8 saat ve üzeri	117	62,6	72	60,5		
Aylık Gelir Düzeyi	5000 TL ve altı	104	55,6	53	44,5	3,572	0,059
	5000 TL üzeri	83	44,4	66	55,5		

* Ki-kare Testi

Katılımcıların VKİ ve özgeçmiş bilgilerinden kronik hastalık öyküsü, sigara ve alkol kullanımı değişkenlerine göre yorgunluk şiddet ölçeği puanı karşılaştırılması Tablo 17’de gösterilmiştir. Yorgunluk şiddetinde kronik hastalık öyküsü, sigara kullanımı, alkol kullanımı, VKİ değişkenleri açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 17).

Tablo 17: Katılımcıların VKİ ve özgeçmiş bilgilerine göre yorgunluk şiddetinin karşılaştırılması

Yorgunluk Şiddet Ölçeği Puanı		≥4		<4		χ^2	p*
		n	%	n	%		
Kronik Hastalık Öyküsü	Evet	33	17,6	16	13,4	0,955	0,329
	Hayır	154	82,4	103	86,6		
VKİ (kg/m ²)	<25	141	75,4	85	71,4	0,594	0,441
	≥25	46	24,6	34	28,6		
Sigara Kullanımı	Evet	38	20,3	20	16,8	0,585	0,445
	Hayır	149	79,7	99	83,2		
Alkol Kullanımı	Evet	7	3,7	7	5,9	0,762	0,383
	Hayır	180	96,3	112	94,1		

* Ki-kare Testi, VKİ: Vücut kitle indeksi

Katılımcıların COVID-19 enfeksiyonu geçirme durumu, COVID-19 döneminde psikolojik destek öyküsü, COVID-19 takibinde görev alma durumu ve

Covid-19 aşısı değişkenlerine göre yorgunluk şiddet ölçeği puanı karşılaştırılması Tablo 18’de gösterilmiştir. COVID-19 döneminde psikolojik destek alan bireylerde şiddetli yorgunluğun destek almayan bireylere göre daha yüksek olduğu ve gruplar arası farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p=0,008$) (Tablo 18).

Tablo 18: Katılımcıların COVID-19 geçmişleri ve aşı durumlarına göre yorgunluk şiddetinin karşılaştırılması

Yorgunluk Şiddet Ölçeği Puanı		≥ 4		< 4		χ^2	p^*
		n	%	n	%		
COVID-19 enfeksiyonu geçirdiniz mi?	Hayır	134	71,7	78	65,5	1,276	0,259
	Evet	53	28,3	41	34,5		
COVID-19 aşı durumu	Hayır	49	26,2	23	19,3	4,272	0,118
	Tek doz aşı	13	7,0	4	3,4		
	Evet 2 ve üzeri aşı	125	66,8	92	77,3		
COVID-19 döneminde psikolojik destek aldınız mı?	Evet	10	5,3	0	0,0	0,008**	0,008**
	Hayır	177	94,7	119	100		
COVID-19 takip tedavisinde rol aldınız mı?	Evet	108	57,8	68	57,1	0,011	0,916
	Hayır	79	42,2	51	42,9		

* Ki-kare Testi, **Fisher’s Exact Testi

Katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanların birbirleri ile olan ilişkisi Tablo 19’da gösterilmiştir. COVID-19 korkusu ölçeği puanı ile PUKİ puanı arasında zayıf ($r=0,277$), pozitif yönlü ve anlamlı ilişki ($p<0,001$); COVID-19 korkusu ölçeği puanı ile Yorgunluk şiddet ölçeği puanı arasında zayıf ($r=0,298$), pozitif yönlü ve anlamlı ilişki ($p<0,001$); Yorgunluk şiddet ölçeği puanı ile PUKİ puanı arasında zayıf ($r=0,328$), pozitif yönlü ve anlamlı ilişki ($p<0,001$) olduğu görüldü (Tablo 19).

Tablo 19: Katılımcıların ölçeklerden aldıkları puanların birbirleriyle olan ilişkisi

	PUKİ puanı	Yorgunluk şiddet ölçeği puanı
COVID-19 korkusu ölçeği puanı	0,277*	0,298*
Pittsburgh uyku kalitesi indeksi puanı		0,328*

Pearson Korelasyon Analizi

* $p<0,001$

Katılımcıların COVID-19 korkusu ölçeği puanının PUKİ puanına göre karşılaştırılması Tablo 20’de gösterildi. COVID-19 korkusu ölçeği puanının, PUKİ puanına göre kötü uyku kalitesine sahip bireylerde ($PUKİ > 5$), iyi uyku kalitesine

sahip bireylere (PUKİ $\leq$ 5) göre yüksek olduğu görüldü, gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,001$) (Tablo 20).

Tablo 20: Katılımcıların COVID-19 korkusu ölçeği puanının PUKİ puanına göre karşılaştırılması

	PUKİ puanı					Ort. Fark	Ort. Farkın 95% CI		
		n	Ort.	SS	t		Alt sınır	Üst sınır	p*
COVID-19 korkusu ölçeği puanı	≤ 5	155	13,72	4,98	-4,07	-2,64	-3,93	-1,37	<0,001
	> 5	151	16,36	6,30					

* Bağımsız Gruplarda T Testi, Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

Katılımcıların COVID-19 korkusu ölçeği puanının Yorgunluk şiddet ölçeği puanına göre karşılaştırılması Tablo 21’de gösterildi. Yorgunluk şiddet ölçeği puanına göre şiddetli yorgunluk olan grupta (YŞÖ ≥ 4) COVID-19 korkusu ölçeği puanının şiddetli yorgunluk olmayan gruba göre (YŞÖ <4) yüksek olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p<0,001$) (Tablo 21).

Tablo 21: COVID-19 korkusu ölçeği puanının Yorgunluk Şiddet Ölçeği puanına göre karşılaştırılması

	YŞÖ puanı	n	Ort	SS	t	Ort. Fark	Ort. Farkın 95% CI		
							Alt sınır	Üst sınır	p*
COVID-19 korkusu ölçeği puanı	≥ 4	187	16,39	5,92	5,61	0,63	2,28	4,75	<0,001
	< 4	119	12,87	4,95					

* Bağımsız Gruplarda T Testi, Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma, YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği

PUKİ puanına göre uyku kalitesini yordamada COVID-19 korkusunun rolü Tablo 22’de gösterildi. COVID-19 ölçeğinin PUKİ ölçeği ve Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan korelasyon analizlerinin ardından yordayıcıların değerlendirilmesi amacıyla PUKİ ölçeği bağımlı değişken COVID-19 korkusu ölçeği yordayıcı değişken olarak basit doğrusal regresyon analizi yapıldı. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi puanı ile doğrusal ilişkisi olan COVID-19 korkusu ölçeği puanı arasında kurulan basit doğrusal regresyon modelinde oto korelasyon olmadığı (Durbin-Watson=1,856) ve değişkenlerin standardize rezidüel artıkları normal dağılıma uyduğu görüldü. Modele göre COVID-19 korkusu ölçeği puanı Pittsburgh uyku kalitesi indeksi puanındaki değişimin %7,7’sini açıklamaktaydı ($F=25,30(1)$; $p<0,001$) (Tablo 22).

Tablo 22: Uyku kalitesini yordamada COVID-19 korkusunun rolü

	B için 95% CI					F	p*
	β	t	B	Alt sınır	Üst sınır		
Sabit		8,07*	3,77	2,85	4,69	25,30	<0,001
COVID-19 korkusu ölçeği puanı	0,28	5,03*	0,15	0,09	0,20		

Basit Doğrusal Regresyon Analizi

*p<0,001

Yorgunluk şiddetini yordamada COVID-19 korkusunun rolü Tablo 23’de gösterildi. Yorgunluk şiddet ölçeği puanı ile doğrusal ilişkisi olan COVID-19 korkusu ölçeği puanı arasında kurulan basit doğrusal regresyon modelinde otokorelasyon olabileceği (Durbin-Watson=0,821) görüldü. Yorgunluk şiddet ölçeği puanı ile COVID-19 korkusu ölçeği puanının saçılım grafiği incelendiğinde bu durumun tesadüfî olduğu ve otokorelasyon olmadığı görüldü. Modele göre COVID-19 korkusu ölçeği puanı yorgunluk şiddet ölçeği puanındaki değişimin %8,9’unu açıklamaktaydı (F=29,54(1); p<0,001) (Tablo 23).

Tablo 23: Yorgunluk şiddetini yordamada COVID-19 korkusunun rolü

	B için 95% CI					F	p*
	β	t	B	Alt sınır	Üst sınır		
Sabit		14,58*	3,20	2,77	3,64	29,54	<0,001
COVID-19 korkusu ölçeği puanı	0,30	5,44*	0,07	0,05	0,10		

Basit Doğrusal Regresyon Analizi

*p<0,001

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada sağlık çalışanlarının COVID-19 korkusunun, uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti ile ilişkisini inceledik. COVID-19 salgın sürecinde sağlık çalışanlarının COVID-19 korku düzeyi arttıkça uyku kalitelerinin kötüleştiği ve yorgunluk şiddetinin arttığını saptadık. Yaptığımız literatür taramalarında COVID-19 korkusunun, uyku ve yorgunluk ile ilişkisini ayrı ayrı genel popülasyonda inceleyen araştırmalara rastlandı. Ülkemizde yapılan çalışma verileri sınırlıydı. Biz, salgın sürecinde en önde mücadele eden ve salgının etkilerine en fazla maruz kalan gruplardan olan sağlık çalışanlarında COVID-19 korkusunun uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti ile ilişkisini inceledik.

Çalışmamızda kadın cinsiyette COVID-19 korkusunun erkek cinsiyete göre daha yüksek olduğu görüldü. Bu bulgu cinsiyetin COVID-19 korkusuna etkisini inceleyen diğer araştırmalar ile tutarlıdır (95, 96). Küba’da cinsiyetler arasında COVID-19 korku seviyelerini karşılaştıran ve cinsiyetin COVID-19 korkusunun tahmincisi olup olmadığını inceleyen bir çalışmada kadın katılımcıların COVID-19 korkusunu istatistiksel anlamlı düzeyde daha fazla yaşadığı ve kadın cinsiyetin, COVID-19 korkusunun orta ve yüksek düzeyde olacağının bir tahmincisi olduğunu bildirmiştir (96). İtalya’da yapılan bir çalışmada da kadın cinsiyetin, salgından psikolojik olarak önemli düzeyde etkilendiği; yüksek stres düzeyleri, korku, uykusuzluk, uyum bozukluğu, depresyon ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (97). Biyolojik ve psikolojik faktörler bu farklılıkta etkilidir. Kadınların stres hormonları ve tehditlere daha duyarlı oldukları çalışmalarda gösterilmiştir (98). Bu durum hormonal denge ve farklı anatomik yapılarının yanında kadınların anne, eş, çalışma hayatında üstlendikleri profesyonel roller olmak üzere birçok görev ve sorumluluğu aynı anda üstlenmeleri ile de ilişkilidir. Salgın sürecinde okul ve kreşlerin kapatılması ile artan çocuk bakım ihtiyaçları özellikle çalışan anneler üzerindeki yükü daha da artırmıştır (95, 99). Cinsiyetler arasındaki farklılık, risk algısı ile de ilişkili olabilir (96). 6991 katılımcı ile gerçekleştirilen bir çalışmada kadın cinsiyetin yüksek risk algısı seviyelerinin tek sosyodemografik tahmin değişkeni olduğu bildirilmiştir (100). Orta

düzyey COVID-19 korkusu hastalığa karşı risk algısını artırarak önleyici davranışları teşvik edebilir (101). Aynı zamanda kadınlar erkeklerden daha yüksek ölüm kaygısı ve korkusuna sahiptir. Ölüm kaygısı ve ölüm korkusunun yüksek yaygınlığı kadın cinsiyette görülen daha yüksek COVID-19 korkusunun önemli nedenlerinden biri olabilir (102).

Çalışmamızda katılımcılar evli ve bekar olarak iki gruba ayrılmıştır. Evlilerde COVID-19 korkusu bekarlara göre daha yüksek bulunmuştur bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlıdır. Hint popölasyonunda yapılan bir çalışma bizim sonuçlarımızı destekler niteliktedir, COVID-19 korkusunu ve sosyodemografik verilerle değişimini inceleyen araştırmada evli grupta COVID-19 korkusu daha yüksek bildirilmiştir. Bu sonuçlar evli bireylerin sevdiklerine karşı sorumluluk ve sevdikleri için endişe duymaları sonucu artan duygu yoğunluğu ile ilişkilendirilebilir (103). Literatürde bizim sonuçlarımızla uyuşmayan sonuçlara da erişilmiştir; Türk toplumunda COVID-19 korkusu, yaşam memnuniyeti ve refah seviyelerinin incelendiği bir çalışmada ise COVID-19 korkusunun medeni durum ile anlamlı bir değişkenlik göstermediği bildirilmiştir (104).

Çalışmamızda çocuk sahibi olanların çocuğu olmayanlara göre COVID-19 korku düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde sağlık çalışanlarının hastalığı ailelerine taşımaktan duydukları endişeden bahsedilmiştir (78). Çocuğu olan sağlık çalışanlarının hastalık semptomlarının takibine odaklanarak çocuklarına hastalığı bulaştırmaktan kaçınmaya çalışmaları söz konusu olabilir. COVID-19 salgın sürecinde sağlık çalışanlarının kaygı düzeylerini inceleyen bir araştırmada da çocuk sahibi olan sağlık çalışanlarının çocuğu olmayanlara göre kaygı düzeyinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (105). Çalışmamızda evinde yalnız yaşayan sağlık çalışanlarında COVID-19 korkusunun yalnız yaşamayanlara göre daha düşük olduğu görüldü. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Sağlık çalışanları hastalara bakım verirken veya enfekte biyolojik örneklerle temas halinde, yüksek derecede bulaşıcı patojene maruz kalma riski altındadır bu durum sağlık çalışanlarının enfekte olma ve aile üyelerine enfeksiyon taşıma endişelerini artırabilir (106). Bu da literatürde gösterilen sağlık çalışanlarının hastalığı eve taşıyarak sevdiklerine ve aile üyelerine-yaşlı aile üyeleri,

yenidoğanlar ve bağışıklığı zayıflamış akrabalarına- aktarmaktan korkmaları ile açıklanabilir (78).

Çalışmamızda sağlık çalışanları mesleklerine göre hekim, hemşire/ebe, diğer yardımcı sağlık personeli olarak gruplara ayrılmıştır. Mesleklerine göre sağlık çalışanlarının COVID-19 korku düzeylerinde istatistiksel anlamlılık saptanmamıştır. Literatürde bizim bulgularımızla uyumsuz bulgular saptanmıştır. Ülkemizde COVID-19 pandemisinde sağlık çalışanlarında yapılan bir araştırmada hemşirelerin ve diğer sağlık personelinin COVID-19 korku ölçek puanı doktorlara göre anlamlı bir şekilde farklı ve yüksek bulunmuştur (106). Çin’de bir pandemi hastanesinde sağlık çalışanları arasında yapılan bir çalışmada da hastalarla direk temas halinde olan sağlık personeline daha yüksek stres, kaygı bozukluğu insidansı bildirilmiş, hemşirelerin anksiyete insidansının doktorlardan daha yüksek olduğu gösterilmiştir (107). Literatürde bu durum tedavilerin hemşireler tarafından yapılmasına, hastalarla daha yakın temasta bulunmalarına ve hasta odalarında daha fazla zaman geçirmeleri ile açıklanmıştır (107).

Çalışmamızda 10 yılın üzerinde görev yapan sağlık çalışanlarının COVID-19 korku ölçeği puanları 10 yıl ve altında görev yapanlardan istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Literatürde meslek yılı ile COVID-19 korkusu ilişkisinin araştırıldığı çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak ilerleyen yaş ile bireylerin ek hastalıklara yakalanma riskleri artmaktadır. COVID-19 açısından ileri yaş ve ek hastalık varlığı risk grubu olarak belirtildiği için meslek yılı 10 yılın üzerinde olanların korku düzeylerinin daha yüksek olması ilerleyen yaş ile açıklanabilir (18).

Çalışmamızda kronik hastalığa sahip olan sağlık çalışanlarının kronik hastalığı olmayanlara göre COVID-19 korku ölçeği puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermekteydi. Kronik hastalığı olanlarda COVID-19 korkusu, kronik hastalığı olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Sonuçlarımız literatür ile uyumludur. Bakioğlu ve arkadaşlarının çalışmasında da kronik hastalığa sahip bireylerin COVID-19 korku düzeyi istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (108). Özdin ve ark. tarafından yapılan araştırmada kronik hastalığa sahip bireylerin, depresyon, anksiyete ve sağlık anksiyetesi düzeylerinin daha yüksek olması, COVID-19 salgını sırasında psikiyatrik etkinin kronik hastalığı olanlarda daha fazla olabileceğini göstermektedir

(109). Kronik hastalığı olan kişilerde COVID-19'un daha ağır seyrettiği, ölüm oranlarının ve hastane yatışlarının daha yüksek olduğunun birçok çalışmada bildirilmesinin (18, 42) yanı sıra COVID-19'un psikolojik etkilerinin, komorbiditeleri olan bireyler ve sağlık çalışanlarının da aralarında bulunduğu savunmasız kişiler olarak adlandırılan gruplarda daha yüksek olacağı bildirilmiştir (110). Kronik hastalıkları olan bireylerin taşıdığı yüksek risk tüm bilgi kaynakları tarafından vurgulanmıştır. Bu bilgiler ışığında kronik hastalığa sahip bireylerin COVID-19'a karşı kendilerini savunmasız hissetmeleri korkunun önemli bir nedeni olabilir. COVID-19 salgın sürecinde akut ve kronik hastalıkların sağlık kuruluşlarına başvuru oranları azalmıştır (111). Bu durum kronik hastalığa sahip olanların takip ve tedavilerinin aksamasına yol açarak bireylerin COVID-19 korkusunun artmasında etmen olabilir.

Çalışmamızda 2 doz ve üzeri COVID-19 aşısı olanların tek doz aşı olanlara göre COVID-19 korku ölçeği puanlarında istatistiksel anlamlı yükseklik saptanmıştır. COVID-19 aşısı tereddütünün sosyodemografik veriler ve COVID-19 korkusu ile ilişkisini inceleyen bir çalışmada COVID-19 enfeksiyon korkusu daha az olan katılımcıların aşısı tereddütü bildirme olasılığının daha yüksek olduğu gösterilmiştir. COVID-19 ile enfekte olmaktan korkmadıklarını bildiren katılımcıların, enfeksiyondan önemli ölçüde korkan katılımcılara göre 5 kat fazla aşısı tereddütü olasılığına sahip olduğu ve COVID-19 korkusunun aşısı tereddütünün bir belirleyicisi olduğu bildirilmiştir (112). Bulgularımız literatürdeki bulgular ile tutarlıdır.

Çalışmamızda COVID-19 korkusu ölçek puanı ortalama $15,02 \pm 5,81$ 'dir. Korukcu ve ark.'nın Mart-Nisan 2020 tarihlerinde Türkiye'de yaptığı çalışmada katılımcıların COVID-19 korkusu ölçek puanları ortalama $21,47 \pm 6,28$ olarak bildirilmiştir (113). Bakioğlu ve ark. çalışmasında ise ortalama COVID-19 korkusu ölçek puanı $19,44 \pm 6,07$ olarak bildirilmiştir (108). Bizim çalışmamızda COVID-19 korkusu ölçek puanının daha düşük saptanması COVID-19 ile tanışmamızın üzerinden 1,5 yıl geçmiş olması, kademeli normalleşme adımları atılarak salgın ile yaşamayı öğrenmemizin yanı sıra aşılama çalışmalarının hızlı bir şekilde yapılması ve sağlık çalışanlarının öncelikli grup olarak aşılanmış olmaları ile ilişkilendirilebilir.

Sağlıklı uyku bireyin performansı üzerinde önemli etkiye sahiptir. Uyku bozukluğu yorgunluğa, uyuşukluğa, iştahsızlığa neden olabilirken konsantrasyonun azalmasına yol açarak yapılan işte hatalı uygulamalara ve iş kazalarına neden olabilir. Sağlık çalışanlarında mesleki verimliliğin azalması ve hatalı uygulamalar hastaların zarar görmesi ve ölümüne neden olabilecek geri dönüşü olmayan sonuçlara yol açabilir (114). Herkes olabildiğince evinden çıkmayarak COVID-19 salgınından korunmaya çalışırken sağlık çalışanları mücadelenin ön cephesinde yer alarak şüpheli ya da tanı konulmuş hastaların tedavisi ve bakımını sağlamaktadır ve toplumdaki diğer gruplara göre daha savunmasızdır. COVID-19 salgınında sağlık çalışanlarında uyku bozukluklarının yaygınlığını araştıran bir meta-analizde maruziyet sonucu artan stresin başta hemşireler ve hekimler olmak üzere sağlık çalışanlarında uyku bozukluklarının yaygınlığını artırdığı gösterilmiştir (115). Çalışmamızda sağlık çalışanları hekim, hemşire/ebe, diğer yardımcı sağlık personeli olarak gruplandırma yapılmış ve Pittsburgh uyku kalite indeksi puanlarına göre iyi uyku kalitesi ($PUKİ \leq 5$), kötü uyku kalitesi ($PUKİ > 5$) olarak sınıflandırılmıştır. Gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmuştur. Sonuçlarımızda hekimlerin iyi uyku kalitesinin istatistiksel anlamlı olarak diğer yardımcı sağlık personeline göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Hemşireler ile hekimlerin Pittsburgh Uyku Kalite indeksi puanlarında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Çin’de COVID-19 salgını sürecinde sağlık çalışanlarında uykusuzluğu araştıran bir çalışmada doktorlarda diğer sağlık çalışanlarına göre uyku bozukluklarının daha az görüldüğü doktorluğun uykusuzluk için koruyucu bir faktör gibi görüldüğü bildirilmiştir. Bu durum doktorların genellikle hastalarla diğer yardımcı sağlık personeline göre daha az temas etmesi, genellikle gündüz çalışmaları vardiyalı çalışma düzeninin hemşirelerde daha sık görülmesi, COVID-19 hastalığı ve korunma ile ilgili daha fazla bilgi sahibi olmaları ile azalan kaygı ve stres düzeyleri sonucu uyku kalitesinin daha iyi olması ile açıklanabilir (116). Literatürde bulgularımız ile uyumsuz araştırmalara rastlanmıştır. Türkiye’de Korkmaz ve ark. tarafından COVID-19 döneminde sağlık çalışanlarında yapılan araştırmada hemşirelerin Pittsburgh uyku kalitesi puanlarının hekimler ve diğer sağlık personeline istatistiksel anlamlı daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Literatürde yapılan bir meta-analizde, sağlık çalışanlarının PUKİ ile değerlendirilen uyku kalitesi puanının $7,55 \pm 1,526$ olduğu bildirilmiştir (117). Bizim çalışmamızda PUKİ puanı

5,97±3,06 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda daha düşük değerler saptanması çalışmamızın yapıldığı hastanenin pandemi hastanesi olmaması ve salgın başlangıcının üzerinden 1,5 yıl geçmiş olması sonucu COVID-19 ile ilişkili uyku kalitesindeki bozulmanın nispeten azalmış olması olabilir.

Çalışmamızda sigara içmeyen sağlık çalışanlarının uyku kalitesinin sigara içenlere göre daha iyi olduğu görülmüştür. İki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmıştır. Wetter ve ark.'nın 3.516 katılımcı ile gerçekleştirdiği anket çalışmasında veriler, aktif sigara içenlerin uykuyu başlatma ve sürdürmede hiç sigara içmeyenlere göre daha fazla zorlandıklarını göstermiştir. Dinlendirici olmayan uyku, gündüz aşırı uykululuğu, sabah uyanma zorluğu ve kötü uyku kalitesinin de sigara içenlerde içmeyenlere göre daha yaygın olduğu gösterilmiştir (118). Başka bir sigara içmeyen, bırakan ve sigara içenlerin uykusunun değerlendirildiği polisomnografi çalışmasında aktif sigara içenlerde içmeyenlere kıyasla uyku başlangıcında daha uzun gecikme, uyku süresinin azaldığı, uyku veriminin düştüğü, yavaş dalga uykusunun azaldığı ve Evre 1 uyku süresinin arttığı bildirilmiştir. Sigara dumanındaki nikotin, serotonin ve dopamin gibi nörotransmitterlerin salınımını uyararak non-rem uykusunun regülasyonunu bozabilir (119). Literatürdeki çalışmalar bizim bulgularımızı destekler niteliktedir.

Bulgularımızda katılımcıların COVID-19 aşısı olma durumuna göre uyku kalitesinin değerlendirilmesinde istatistiksel anlamlı farklılık tespit edildi ($p=0,037$). Farkın kaynağı araştırıldığında COVID-19 aşısı olmayan katılımcılarda 2 doz ve üzeri aşı grubu göre uyku kalitesinin daha iyi olduğu saptanmıştır. Literatürde COVID-19 aşılması sonrası uyku kalitesinde bozulma olacağını düşündüren bir çalışma mevcut değildir. Çalışmalarda COVID-19 aşısı olmayan kişilerde COVID-19 korkusunun daha düşük olduğu gösterildiğinden (112), aşı olmayan katılımcıların uyku kalitelerinin daha iyi olması COVID-19 korkularının daha düşük olması ile ilişkilendirilebilir (120). Bağışıklık sisteminin birçok unsuru sirkadiyen ritm tabanlı olup aktivasyonunun bir kısmı gece uyku süresi boyunca gerçekleşmektedir. Bu nedenle uyku kalitesinde ve uyku süresindeki azalmalar bağışıklık yanıtında zayıflama ile ilişkilidir (121). Prather ve ark. tarafından yapılan prospektif bir çalışmada 6 saatten az uyku süresinin hepatit B aşısından sonra klinik korumanın önemli oranda azalması ile ilişkili olduğu gösterilmiştir(122) Başka bir çalışmada da influenza aşılamaından

önceki iki gece boyunca kısa uyku süresinin daha düşük antikor seviyeleri ile ilişkili olduğunu bildirmiştir (123) COVID-19 aşılarının kullanılmasını takiben uyku kalitesi, süresi ve antikor yanıtları arasındaki ilişki araştırılmamış olsa da uykunun bağışıklık yanıtına etkisi bilindiğinden özellikle aşılama öncesi iki gece boyunca uyku kalitesi ve süresine dikkat edilmesi önerilir (121).

COVID-19 salgınında genel popülasyon, sağlık çalışanları ve COVID-19 hastalarında, psikolojik hastalıkların yaygınlığını araştıran bir meta-analizde, insanların en sık karşı karşıya kaldıkları problem kötü uyku kalitesi (%40)'dir. Stres (%34) ve psikolojik sıkıntılarda (%34) kötü uyku kalitesini takip eden problemlerdir. Psikolojik morbiditelerin en fazla COVID-19 hastalarında olduğu onları sağlık çalışanlarının ve genel popülasyonun takip ettiği bildirilmiştir (12). İtalya'da COVID-19 salgınında sokağa çıkma yasağı olduğu dönemde yapılan çalışmada stres, anksiyete ve depresyon seviyesi yüksek olanların uyku problemi yaşama olasılığının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (124). Bizim çalışmamızda COVID-19 salgın sürecinde psikolojik destek alan sağlık çalışanlarının psikolojik destek almayanlara göre uyku kalitesinin daha iyi olduğu gösterilmiştir.

Yorgunluğun en önemli etkileri arasında görev motivasyonunun azalması, daha uzun reaksiyon süreleri, azalmış uyanıklık, konsantrasyon bozukluğu, koordinasyonda zayıflık, hafıza ve öğrenme ile ilgili sorunlar ve yargılamada zayıflama sayılabilir (125). Bu durum sağlık çalışanları için önem arz etmektedir. Çalışmamızda şiddetli yorgunluk kadın cinsiyette erkek cinsiyete göre daha fazla görülmüştür. Sağlıklı ve hastalıklı bireylerde yorgunluğu inceleyen bir derlemede yorgunluğun yaş, cinsiyet, fiziksel durum, beslenme şekli, son öğündeki gecikme, zihinsel durum, psikolojik durumlar, kişilik tipi, yaşam deneyimi, bireyin sağlık durumundan etkileneceği bildirilmiştir ve cinsiyete göre yorgunluktaki farklılaşma bulgularımızla uyumludur. (126) İsviçre kohortunda yorgunluk şiddet ölçeği geçerlilik çalışmasında ölçek puanının cinsiyet değişkeni ile istatistiksel anlamlı değişkenlik göstermediği bildirilmiştir (127). Literatürde bulgularımız ile uyumlu ve uyumsuz çalışmalara rastlanmıştır.

Çalışmamızda katılımcıların COVID-19 korkusu ölçeği puanı ile Pittsburgh uyku kalite indeksi puanları arasında zayıf pozitif yönlü istatistiksel anlamlı ilişki,

COVID-19 korkusu ölçek puanları ile Yorgunluk şiddet ölçeği puanları arasında zayıf pozitif yönlü istatistiksel anlamlı ilişki, Pittsburgh uyku kalite indeksi puanı ile Yorgunluk şiddet ölçeği puanı arasında zayıf pozitif yönlü istatistiksel anlamlı ilişki saptanmıştır. Sağlık çalışanlarının COVID-19 korkusunun uyku ve yorgunluk ile ilişkisinin değerlendirilmesini amaçlayan çalışmamızda sonuçlar artan COVID-19 korkusu, kötü uyku kalitesi ve şiddetli yorgunluk düzeyleri ile ilişkilidir hipotezimizi destekler niteliktedir.

Çalışmamızda artan COVID-19 korkusunun kötü uyku kalitesi ile ilişkili olduğu bulunmuştur. COVID-19 korkusu ile uyku kalitesi arasındaki ilişki ve stresin aracılık rolünü inceleyen 521 katılımcının olduğu bir çalışmada COVID-19 korkusu, stres ve uyku kalitesi arasında önemli bir ilişki olduğunu, COVID-19 korkusunun uyku kalitesinin önemli bir yordayıcısı olduğu ve bu ilişkiye algılanan stresin erkekler için tamamen kadınlar için kısmen aracılık ettiği bildirilmiştir (128). Wuhan’da 3. Basamak hastanede çalışan hemşirelerde uykusuzluğun yaygınlığını ve etkileyen faktörleri araştıran bir çalışmada da COVID-19 korkusunun uykuyu etkileyen faktörlerden biri olduğu gösterilmiştir (120). Bizim bulgularımızda Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi ölçek skoru için COVID-19 korkusu ölçek skorunun yordayıcı olduğu saptanmıştır. COVID-19 korkusu ölçek skoru değişkeni Pittsburgh Uyku Kalite İndeksindeki değişimin %7,7’sini açıklamaktadır.

Yorgunluk, COVID-19’un semptomlarından biri (39), fiziksel bir hastalığın belirtisi olabileceği gibi, alttaki psikolojik bir sorunun veya her ikisinin de bir sonucu olabileceğinden özelliğidir. Genel popülasyon arasında yaygın gözlenen bir şikayet olmasına rağmen çeşitli fiziksel ve psikiyatrik hastalıkların yaygın bir belirtisi olarak kabul edilir (129). COVID-19 salgınının sağlıkla ilgili ve finansal açıdan sıkıntılı koşullarına ek olarak kendi kendine izolasyon, sokağa çıkma yasakları ve sosyal izolasyon, fiziksel hareket eksikliği, fiziksel ve zihinsel refah üzerinde olumsuz etkilere neden olarak yorgunluğa neden olabilir. COVID-19 salgını ve Türkiye’de psikolojik yorgunluğu inceleyen 3.672 kişinin katıldığı bir araştırmada fiziksel ve psikolojik yorgunluk deneyiminin pandemi sürecindeki önleyici hareket kısıtlamaları ile birlikte korku ve kaygı ile ilişkili olabileceğini bildirmiştir (130). Bizim çalışmamızda Yorgunluk Şiddet Ölçeği puanlarına göre şiddetli yorgunluğa sahip katılımcıların COVID-19 korku puanlarının istatistiksel anlamlı daha yüksek olduğu

gösterilmiştir. Sonuçlarımızda COVID-19 korkusu ölçek puanı değişkeni Yorgunluk Şiddet Ölçeği puanındaki değişimin %8,9'unu açıklamaktadır. Bulgularımız literatürde mevcut olan sınırlı sayıda çalışma ile uyumludur.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Katılımcıların uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti sorgulanırken uyku kalitesini bozan ve yorgunluk semptomuna neden olan mevcut hastalıkları dışlama kriterlerine dahil edilmemiştir. Katılımcıların COVID-19 pandemisinden önce uyku kaliteleri ve yorgunluk düzeyleri ile ilgili verilerimizin olmaması COVID-19 korkusu ile ilişkisinin değerlendirilmesini sınırlamaktadır. Tek merkezli bir çalışma olması, diğer merkezlerin çalışma koşullarındaki farklılıklar sonuçları etkileyebileceğinden, çalışma sonuçlarının genellenmesini engelleyebilir.

6. SONUÇLAR

Bu araştırma Konya Şehir Hastanesi'nde sağlık çalışanı olarak görev yapan 222 kadın ve 84 erkek katılımcı ile yürütülmüştür. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, COVID-19 ile ilgili verileri, COVID-19 Korkusu Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi Ölçeği, Yorgunluk Şiddet Ölçeği değerleri incelenip aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- 1- Kadınların COVID-19 korkusu erkeklerden daha yüksektir. Yorgunluk şiddeti de kadınlarda erkeklerden daha yüksektir. Uyku kalitesi her iki cinsiyette benzer bulunmuştur.
- 2- Evlilerde COVID-19 korkusu bekarlara göre yüksektir. Uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti evli ve bekarlar arasında benzer bulunmuştur.
- 3- Çocuk sahibi olan katılımcıların COVID-19 korkusu çocuğu olmayanlara göre yüksektir. Uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti çocuk sahibi olanlar ile olmayanlar arasında benzer bulunmuştur.
- 4- Yalnız yaşayan sağlık çalışanlarının COVID-19 korkusu yalnız yaşamayanlara göre düşüktür. Uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti yalnız yaşayanlar ile biri ile yaşayan katılımcılarda benzer bulunmuştur.
- 5- Mesleklerine göre gruplandırılan sağlık çalışanlarında hekimlerin uyku kalitesi hemşire/ebe dışı diğer yardımcı sağlık personelinde daha iyi bulunmuştur. Mesleklerine göre COVID-19 korkuları ve yorgunluk şiddetleri arasında anlamlı farklılık saptanmamış benzer olduğu bulunmuştur.
- 6- COVID-19 korkusu meslekte 10 yılın üzerinde görev yapan sağlık çalışanlarında 10 yıl ve altında görev yapan sağlık çalışanlarına göre yüksek olduğu bulunmuştur. Meslek yılına göre uyku kaliteleri ve yorgunluk şiddetleri benzer bulunmuştur.
- 7- Kronik hastalığı olan katılımcıların COVID-19 korkusu olmayanlara göre yüksektir. Uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti kronik hastalığı olan ve olmayanlarda benzerlik gösterir.

- 8- Sigara kullanmayanların uyku kalitesi sigara kullananlara göre iyidir. COVID-19 korkusu, yorgunluk şiddeti sigara kullanım durumu ile farklılaşma göstermemektedir.
- 9- COVID-19 salgını sürecinde profesyonel psikolojik destek alanların uyku kaliteleri almayanlara göre iyi bulunmuştur. COVID-19 salgını sürecinde profesyonel psikolojik destek alanlarda şiddetli yorgunluk daha fazla görülmüştür. COVID-19 korkusu psikolojik destek alan ve almayan katılımcılar arasında benzer bulunmuştur.
- 10- İki doz ve üzeri COVID-19 aşısı olanların COVID-19 korkusu sadece tek doz aşı olanlara göre yüksek bulunmuştur. COVID-19 aşısı olmayanlarda iki doz ve üzeri aşı olanlara göre uyku kalitesinin daha iyi olduğu bulunmuştur. Yorgunluk şiddetinin aşılama durumuna göre farklılık göstermediği bulunmuştur.
- 11- Kötü uyku kalitesine sahip katılımcıların daha yüksek COVID-19 korkusuna sahip olduğu, şiddetli yorgunluğa sahip katılımcılarda COVID-19 korkusunun daha yüksek olduğu bulunmuştur. COVID-19 korkusunun uyku kalitesindeki değişimin %7,7 sini, yorgunluk şiddetindeki değişimin %8,9'unu açıkladığı bulunmuştur.

Bu çalışmadan elde ettiğimiz veriler; COVID-19 salgınında en önde mücadele veren sağlık çalışanlarının kendileri ve sevdikleri için duydukları korkunun uyku kalitelerini ve yorgunluk şiddetini olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir. Sadece salgın sürecinde değil her zaman kıymeti bilinmesi gereken sağlık çalışanlarının salgından psikolojik etkilenim düzeylerinin farkına varılarak çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve yaşam kalitelerinin yükseltilmesine yönelik destekleyici stratejiler geliştirilmelidir.

7. KAYNAKLAR

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. 2020;395(10223):497-506.
2. Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. International journal of antimicrobial agents. 2020;55(6):105948.
3. Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak: World Health Organization (WHO); 2020 [cited 2021 July 7]. Available from: <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19>.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı, Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması, Aralık 2020 (<https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66337/genel-bilgiler-epidemioloji-ve-tani.html>) (Erişim tarihi: Ağustos 2021)
5. CETİNTEPE SP, İlhan MNJJoB, Research SH. COVID-19 salgınında sağlık çalışanlarında risk azaltılması. 2020;4:50-4.
6. Chang D, Xu H, Rebaza A, Sharma L, Cruz CSDJTLRM. Protecting health-care workers from subclinical coronavirus infection. 2020;8(3):e13.
7. Liu X, Kakade M, Fuller CJ, Fan B, Fang Y, Kong J, et al. Depression after exposure to stressful events: lessons learned from the severe acute respiratory syndrome epidemic. 2012;53(1):15-23.
8. Wu P, Fang Y, Guan Z, Fan B, Kong J, Yao Z, et al. The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. 2009;54(5):302-11.
9. Lu W, Wang H, Lin Y, Li LJPr. Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. 2020;288:112936.
10. Xiang Y-T, Yang Y, Li W, Zhang L, Zhang Q, Cheung T, et al. Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. 2020;7(3):228-9.
11. Çetinol T, Ozyurmaz SJAAMUIoHSPHNMsT. Sleep Quality and Related Factors in Nurses. 2018.
12. Krishnamoorthy Y, Nagarajan R, Saya GK, Menon VJPr. Prevalence of psychological morbidities among general population, healthcare workers and COVID-19 patients amidst the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. 2020;293:113382.
13. Lange T, Dimitrov S, Born JJAotNYAoS. Effects of sleep and circadian rhythm on the human immune system. 2010;1193(1):48-59.
14. Xiao H, Zhang Y, Kong D, Li S, Yang NJMsmimjoe, research c. The effects of social support on sleep quality of medical staff treating patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China. 2020;26:e923549-1.

15. Townsend L, Dyer AH, Jones K, Dunne J, Mooney A, Gaffney F, et al. Persistent fatigue following SARS-CoV-2 infection is common and independent of severity of initial infection. 2020;15(11):e0240784.
16. Townsend L, Moloney D, Finucane C, McCarthy K, Bergin C, Bannan C, et al. Fatigue following COVID-19 infection is not associated with autonomic dysfunction. 2021;16(2):e0247280.
17. Şeker M, Özer A, Tosun Z, Korkut C, Doğrul MJATBAY, TÜBA Raporları. Covid-19 pandemi değerlendirme raporu. 2020(34).
18. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn S, Di Napoli RJS. Features, evaluation, and treatment of coronavirus (COVID-19). 2021.
19. Zhong N, Zheng B, Li Y, Poon L, Xie Z, Chan K, et al. Epidemiology and cause of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Guangdong, People's Republic of China, in February, 2003. 2003;362(9393):1353-8.
20. De Wit E, Van Doremalen N, Falzarano D, Munster VJJNRM. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. 2016;14(8):523-34.
21. Zaki AM, Van Boheemen S, Bestebroer TM, Osterhaus AD, Fouchier RAJNEJoM. Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. 2012;367(19):1814-20.
22. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): Word Healty Organization (WHO); [23 July 2021]. Available from: https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers/#tab=tab_1.
23. Salata C, Calistri A, Parolin C, Palu GJP, disease. Coronaviruses: a paradigm of new emerging zoonotic diseases. 2019;77(9):ftaa006.
24. Liu Y, Gayle AA, Wilder-Smith A, Rocklöv JJJotm. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. 2020.
25. Li LQ, Huang T, Wang YQ, Wang ZP, Liang Y, Huang TB, et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. Journal of medical virology. 2020;92(6):577-83.
26. World Health Organization coronavirus disease (COVID-19) dashboard 2021 [26.07.2021]. Available from: <https://covid19.who.int/>.
27. Lai MM, Cavanagh DJAivr. The molecular biology of coronaviruses. 1997;48:1-100.
28. Chen Y, Liu Q, Guo DJJomv. Emerging coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis. 2020;92(4):418-23.
29. Woo PC, Lau SK, Lam CS, Lau CC, Tsang AK, Lau JH, et al. Discovery of seven novel Mammalian and avian coronaviruses in the genus deltacoronavirus supports bat coronaviruses as the gene source of alphacoronavirus and betacoronavirus and avian coronaviruses as the gene source of gammacoronavirus and deltacoronavirus. 2012;86(7):3995-4008.
30. Su S, Wong G, Shi W, Liu J, Lai AC, Zhou J, et al. Epidemiology, genetic recombination, and pathogenesis of coronaviruses. 2016;24(6):490-502.
31. McIntosh K, Hirsch MS, Bloom AJUHMB. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). 2020;5(1).

32. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. 2020;323(18):1843-4.
33. Guo Z-D, Wang Z-Y, Zhang S-F, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and surface distribution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in hospital wards, Wuhan, China, 2020. 2020;26(7):1586.
34. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nature medicine*. 2020;26(5):672-5.
35. Cheng H-Y, Jian S-W, Liu D-P, Ng T-C, Huang W-T, Lin H-HJJim. Contact tracing assessment of COVID-19 transmission dynamics in Taiwan and risk at different exposure periods before and after symptom onset. 2020;180(9):1156-63.
36. Lavezzo E, Franchin E, Ciavarella C, Cuomo-Dannenburg G, Barzon L, Del Vecchio C, et al. Suppression of a SARS-CoV-2 outbreak in the Italian municipality of Vo'. 2020;584(7821):425-9.
37. Kronbichler A, Kresse D, Yoon S, Lee KH, Effenberger M, Shin JIJJoid. Asymptomatic patients as a source of COVID-19 infections: A systematic review and meta-analysis. 2020;98:180-6.
38. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. 2020;172(9):577-82.
39. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. 2020;395(10223):507-13.
40. Clinical Spectrum of SARS-CoV-2 Infection [Internet]. August 2021. Available from: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/overview/clinical-spectrum/>.
41. Inui S, Fujikawa A, Jitsu M, Kunishima N, Watanabe S, Suzuki Y, et al. Chest CT findings in cases from the cruise ship diamond princess with coronavirus disease (COVID-19). 2020;2(2):e200110.
42. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. 2020;81(2):e16-e25.
43. Zhu J, Zhong Z, Ji P, Li H, Li B, Pang J, et al. Clinicopathological characteristics of 8697 patients with COVID-19 in China: a meta-analysis. 2020;8(2).
44. Huang I, Pranata R, Lim MA, Oehadian A, Alisjahbana BJTaïrd. C-reactive protein, procalcitonin, D-dimer, and ferritin in severe coronavirus disease-2019: a meta-analysis. 2020;14:1753466620937175.
45. Lippi G, Plebani M, Henry BMJCca. Thrombocytopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: a meta-analysis. 2020;506:145-8.
46. Huang I, Pranata RJJoic. Lymphopenia in severe coronavirus disease-2019 (COVID-19): systematic review and meta-analysis. 2020;8:1-10.
47. Ye W, Chen G, Li X, Lan X, Ji C, Hou M, et al. Dynamic changes of D-dimer and neutrophil-lymphocyte count ratio as prognostic biomarkers in COVID-19. 2020;21(1):1-7.

48. Hassan SA, Sheikh FN, Jamal S, Ezech JK, Akhtar AJC. Coronavirus (COVID-19): a review of clinical features, diagnosis, and treatment. 2020;12(3).
49. Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. 2020;369.
50. Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of chest CT and RT-PCR testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. 2020;296(2):E32-E40.
51. Pascarella G, Strumia A, Piliengo C, Bruno F, Del Buono R, Costa F, et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. 2020;288(2):192-206.
52. Ye Z, Zhang Y, Wang Y, Huang Z, Song BJEr. Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. 2020;30(8):4381-9.
53. Coopersmith CM, Antonelli M, Bauer SR, Deutschman CS, Evans LE, Ferrer R, et al. The surviving sepsis campaign: research priorities for coronavirus disease 2019 in critical illness. 2021;49(4):598-622.
54. Gandhi RT, Lynch JB, Del Rio C. Mild or Moderate Covid-19. The New England journal of medicine. 2020;383(18):1757-66.
55. Guan W-j, Ni Z-y, Hu Y, Liang W-h, Ou C-q, He J-x, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. 2020;382(18):1708-20.
56. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. 2021;397(10270):220-32.
57. Taquet M, Geddes JR, Husain M, Luciano S, Harrison PJJTL. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. 2021;8(5):416-27.
58. Herridge MS, Cheung AM, Tansey CM, Matte-Martyn A, Diaz-Granados N, Al-Saidi F, et al. One-year outcomes in survivors of the acute respiratory distress syndrome. 2003;348(8):683-93.
59. Lauxmann MA, Santucci NE, Autrán-Gómez AMJIBju. The SARS-CoV-2 coronavirus and the COVID-19 outbreak. 2020;46:6-18.
60. T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Salgın Yönetimi ve Çalışma Rehberi [Internet]. 29 Haziran 2021 [cited 22.08.2021]. Available from: (<https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66393/covid-19-salgin-yonetimi-ve-calisma-rehberi.html>).
61. Guerra FM, Bolotin S, Lim G, Heffernan J, Deeks SL, Li Y, et al. The basic reproduction number (R0) of measles: a systematic review. 2017;17(12):e420-e8.
62. Anderson RM, Vegvari C, Truscott J, Collyer BSJTL. Challenges in creating herd immunity to SARS-CoV-2 infection by mass vaccination. 2020;396(10263):1614-6.
63. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine. 2020.

64. Baden LR, El Sahly HM, Essink B, Kotloff K, Frey S, Novak R, et al. Efficacy and safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine. 2021;384(5):403-16.
65. Liu H, Wu NC, Yuan M, Bangaru S, Torres JL, Caniels TG, et al. Cross-neutralization of a SARS-CoV-2 antibody to a functionally conserved site is mediated by avidity. 2020;53(6):1272-80. e5.
66. Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. 2021;397(10269):99-111.
67. Mercado NB, Zahn R, Wegmann F, Loos C, Chandrashekar A, Yu J, et al. Single-shot Ad26 vaccine protects against SARS-CoV-2 in rhesus macaques. 2020;586(7830):583-8.
68. Sadoff J, Gray G, Vandebosch A, Cárdenas V, Shukarev G, Grinsztejn B, et al. Safety and efficacy of single-dose Ad26. COV2. S vaccine against Covid-19. 2021;384(23):2187-201.
69. Zhang Y, Zeng G, Pan H, Li C, Hu Y, Chu K, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine in healthy adults aged 18–59 years: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 clinical trial. 2021;21(2):181-92.
70. Wu Z, Hu Y, Xu M, Chen Z, Yang W, Jiang Z, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac) in healthy adults aged 60 years and older: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 clinical trial. 2021;21(6):803-12.
71. Tanriover MD, Doğanay HL, Akova M, Güner HR, Azap A, Akhan S, et al. Efficacy and safety of an inactivated whole-virion SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac): interim results of a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial in Turkey. 2021;398(10296):213-22.
72. Shinde V, Bhikha S, Hoosain Z, Archary M, Bhorat Q, Fairlie L, et al. Efficacy of NVX-CoV2373 Covid-19 Vaccine against the B. 1.351 Variant. 2021;384(20):1899-909.
73. Heath PT, Galiza EP, Baxter DN, Boffito M, Browne D, Burns F, et al. Safety and efficacy of NVX-CoV2373 Covid-19 vaccine. 2021.
74. Atkinson P, French J, Lang E, McColl T, Mazurik LJCJoEM. Just the facts: protecting frontline clinicians during the COVID-19 pandemic. 2020;22(4):435-9.
75. Organization WH. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health: interim guidance, 19 March 2020. World Health Organization; 2020.
76. Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Yang C, Yang BX, et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. 2020.
77. Lancet TJL. COVID-19: protecting health-care workers. 2020;395(10228):922.
78. Chen Q, Liang M, Li Y, Guo J, Fei D, Wang L, et al. Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. 2020;7(4):e15-e6.
79. KARADAĞ MJTKAA. Uyku bozuklukları sınıflaması (ICSD-2). 2007;8(3):88-91.
80. Panel CC, Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, et al. Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. 2015;11(6):591-2.

81. Kalinchuk AV, McCarley RW, Stenberg D, Porkka-Heiskanen T, Basheer RJN. The role of cholinergic basal forebrain neurons in adenosine-mediated homeostatic control of sleep: Lessons from 192 IgG-saporin lesions. 2008;157(1):238-53.
82. Krystal AD, Edinger JDJSm. Measuring sleep quality. 2008;9:S10-S7.
83. Brown RE, Basheer R, McKenna JT, Strecker RE, McCarley RWJPr. Control of sleep and wakefulness. 2012.
84. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E, Katsaounou PJB, behavior,, et al. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. 2020;88:901-7.
85. Chaudhuri A, Behan POJTL. Fatigue in neurological disorders. 2004;363(9413):978-88.
86. Zhu J, Ji P, Pang J, Zhong Z, Li H, He C, et al. Clinical characteristics of 3062 COVID-19 patients: a meta-analysis. 2020;92(10):1902-14.
87. Organization WH. Obesity: preventing and managing the global epidemic. 2000.
88. Ahorsu DK, Lin C-Y, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AHJlomh, et al. The fear of COVID-19 scale: development and initial validation. 2020:1-9.
89. LADİKLİ N, BAHADIR E, YUMUŞAK FN, AKKUZU H, KARAMAN G, TÜRKKAN ZIJJoSS. KOVİD-19 KORKUSU ÖLÇEĞİ'NİN TÜRKÇE GÜVENİRLİK VE GEÇERLİK ÇALIŞMASI. 2020;3(2):71-80.
90. Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Hoch CC, Yeager AL, Kupfer DJJS. Quantification of subjective sleep quality in healthy elderly men and women using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). 1991;14(4):331-8.
91. Ağargün MY, Kara H, Anlar ÖJTPD. The validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index. 1996;7(2):107-15.
92. Şenol V, Soyuer F, AKÇA RP, Argün MJKTD. Adolesanlarda uyku kalitesi ve etkileyen faktörler. 2012;13(2):93-104.
93. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. Archives of neurology. 1989;46(10):1121-3.
94. Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sumbuloglu V, Akbiyik DI, Guney Z, et al. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. 2007;30(1):81-5.
95. Yildirim TT, Atas O, Asafov A, Yildirim K, Balibey HJA. Psychological status of healthcare workers during the Covid-19 pandemic. 2020;20(30):31-40.
96. Broche-Pérez Y, Fernández-Fleites Z, Jiménez-Puig E, Fernández-Castillo E, Rodríguez-Martin BCJIJoMH, Addiction. Gender and fear of COVID-19 in a Cuban population sample. 2020:1-9.
97. Rossi R, Socci V, Talevi D, Mensi S, Niolu C, Pacitti F, et al. COVID-19 pandemic and lockdown measures impact on mental health among the general population in Italy. 2020;11:790.
98. Verma R, Balhara YPS, Gupta CSJIpj. Gender differences in stress response: Role of developmental and biological determinants. 2011;20(1):4.

99. Alon T, Doepke M, Olmstead-Rumsey J, Tertilt M. The impact of COVID-19 on gender equality. National Bureau of economic research; 2020.
100. Dryhurst S, Schneider CR, Kerr J, Freeman AL, Recchia G, Van Der Bles AM, et al. Risk perceptions of COVID-19 around the world. 2020;23(7-8):994-1006.
101. Pakpour AH, Griffiths MDJoCD. The fear of COVID-19 and its role in preventive behaviors. 2020;2(1):58-63.
102. Dattel AR, Neimeyer RAJDs. Sex differences in death anxiety: Testing the emotional expressiveness hypothesis. 1990;14(1):1-11.
103. Doshi D, Karunakar P, Sukhabogi JR, Prasanna JS, Mahajan SVJIJoMH, Addiction. Assessing coronavirus fear in Indian population using the fear of COVID-19 scale. 2020;1-9.
104. Özmen S, Özkan O, Özer Ö, Yanardağ MZJSwiph. Investigation of COVID-19 fear, well-being and life satisfaction in Turkish society. 2021;36(2):164-77.
105. Sakaoğlu HH, Orbatu D, Emiroğlu M, Çakır ÖJTEvAHD. Covid-19 salgını sırasında sağlık çalışanlarında spielberger durumluk ve sürekli kaygı düzeyi: Tepecik hastanesi örneği. 2020;30:1-9.
106. ARPACIOĞLU S, BALTALI Z, Ünübol BJCMJ. COVID-19 pandemisinde sağlık çalışanlarında tükenmişlik, Covid korkusu, depresyon, mesleki doyum düzeyleri ve ilişkili faktörler. 2021;46(1):88-100.
107. Huang JZ, Han M, Luo T, Ren A, Zhou XJZldwszybzzZlwzzCjoih, diseases o. Mental health survey of 230 medical staff in a tertiary infectious disease hospital for COVID-19. 2020;38:E001-E.
108. Bakioğlu F, Korkmaz O, Ercan HJIjomh, addiction. Fear of COVID-19 and positivity: mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. 2020;1-14.
109. Özdin S, Bayrak Özdin ŞJIJoSP. Levels and predictors of anxiety, depression and health anxiety during COVID-19 pandemic in Turkish society: The importance of gender. 2020;66(5):504-11.
110. Holmes EA, O'Connor RC, Perry VH, Tracey I, Wessely S, Arseneault L, et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. 2020;7(6):547-60.
111. Chudasama YV, Gillies CL, Zaccardi F, Coles B, Davies MJ, Seidu S, et al. Impact of COVID-19 on routine care for chronic diseases: a global survey of views from healthcare professionals. 2020;14(5):965-7.
112. McElfish PA, Willis DE, Shah SK, Bryant-Moore K, Rojo MO, Selig JP. Sociodemographic Determinants of COVID-19 Vaccine Hesitancy, Fear of Infection, and Protection Self-Efficacy. Journal of primary care & community health. 2021;12:21501327211040746.
113. Korukcu O, Ozkaya M, Faruk Boran O, Boran MJH, Community SCit. The effect of the COVID-19 pandemic on community mental health: A psychometric and prevalence study in Turkey. 2021.
114. Zdanowicz T, Turowski K, Celej-Szuster J, Lorencowicz R, Przychodzka E. Insomnia, Sleepiness, and Fatigue Among Polish Nurses. Workplace health & safety. 2020;68(6):272-8.

115. Salari N, Khazaie H, Hosseini-Far A, Ghasemi H, Mohammadi M, Shohaimi S, et al. The prevalence of sleep disturbances among physicians and nurses facing the COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and health*. 2020;16(1):92.
116. Zhang C, Yang L, Liu S, Ma S, Wang Y, Cai Z, et al. Survey of Insomnia and Related Social Psychological Factors Among Medical Staff Involved in the 2019 Novel Coronavirus Disease Outbreak. *Frontiers in psychiatry*. 2020;11:306.
117. Huang Y, Zhao NJPr. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. 2020;288:112954.
118. Wetter DW, Young TBJPm. The relation between cigarette smoking and sleep disturbance. 1994;23(3):328-34.
119. Zhang L, Samet J, Caffo B, Punjabi NMJAjoe. Cigarette smoking and nocturnal sleep architecture. 2006;164(6):529-37.
120. Zhan Y, Liu Y, Liu H, Li M, Shen Y, Gui L, et al. Factors associated with insomnia among Chinese front-line nurses fighting against COVID-19 in Wuhan: A cross-sectional survey. 2020;28(7):1525-35.
121. Kow CS, Hasan SSJCI. Do sleep quality and sleep duration before or after COVID-19 vaccination affect antibody response? 2021:1-3.
122. Prather AAJS. Martica Hall, Jacqueline M Fury, Diana C Ross, Matthew F Muldoon, Sheldon Cohen, Anna L Marsland. 2012. Sleep and antibody response to hepatitis B vaccination.35(8):1063-9.
123. Prather AA, Pressman SD, Miller GE, Cohen SJIjobm. Temporal links between self-reported sleep and antibody responses to the influenza vaccine. 2021;28(1):151-8.
124. Franceschini C, Musetti A, Zenesini C, Palagini L, Scarpelli S, Quattropiani MC, et al. Poor sleep quality and its consequences on mental health during the COVID-19 lockdown in Italy. 2020;11:3072.
125. Querstret D, O'Brien K, Skene DJ, Maben JJIjons. Improving fatigue risk management in healthcare: A systematic scoping review of sleep-related/fatigue-management interventions for nurses and midwives. 2020;106:103513.
126. Finsterer J, Mahjoub SZJAJoh, Medicine® P. Fatigue in healthy and diseased individuals. 2014;31(5):562-75.
127. Valko PO, Bassetti CL, Bloch KE, Held U, Baumann CRJS. Validation of the fatigue severity scale in a Swiss cohort. 2008;31(11):1601-7.
128. Siddique RF, Ahmed O, Hossain KNJH. Relationship between the fear of COVID-19 disease and sleep quality: the mediating role of stress. 2021;7(5):e07033.
129. Lewis G, Wessely SJJoe, health c. The epidemiology of fatigue: more questions than answers. 1992;46(2):92.
130. Morgul E, Bener A, Atak M, Akyel S, Aktaş S, Bhugra D, et al. COVID-19 pandemic and psychological fatigue in Turkey. 2021;67(2):128.