



T.C.

SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ÜMRANIYE EğİTİM VE ARAşTIRMA HASTANESİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİğİ

Klinik Eğitim Sorumlusu: Dr. Öğr. y. Zeliha TUNCEL

**AMELİYATHANE SAęLIKALIřANLARININ
COVID-19 PANDEMİSİ İLE İLGİLİ FARKINDALIK
DÜZEYİNİN DEğERLENDİRİLMESİ**

Dr. Egemen Atağ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL - 2021



T.C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ÜMRANİYE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİĞİ

Klinik Eğitim Sorumlusu: Dr. Öğr. Üy. Zeliha TUNCEL

**AMELİYATHANE SAĞLIKÇALIŞANLARININ
COVID-19 PANDEMİSİ İLE İLGİLİ FARKINDALIK
DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Egemen Atağ

Tez Danışmanı: Başasistan Dr. Şenay Göksu

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL - 2021

TEŞEKKÜR

Eğitim süresince klinik bilgi ve deneyimlerini aktararak, hayat ve iş disiplini konusunda yol gösteren, çalışmalarımın her aşamasında beni yönlendiren, emeklerini unutmayacağım değerli hocam sayın Prof. Dr. Nurten Bakan ve Prof Dr. Ahmet Akyol'a,

Uzmanlık yolumda engin bilgi, görgü, bilimsel ve klinik tecrübeleri ile bana önderlik ederek bilimsel ufkumu genişleten, tez çalışmamın planlanmasında ve yürütülmesinde destek, ilgi ve anlayışını esirgemeyen tez danışman hocam sayın Başasistan Dr. Şenay Göksu'ya, klinik içi ve dışı tüm sorunlarımda yardımcı olan aynı zamanda klinik tecrübelerini esirgemeyen Dr. Öğr Üy. Zeliha Tuncel'e eğitim sürecimde emeklerini esirgemeyerek yardımcı olan tüm klinik uzman doktorlarına,

Asistanlık sürecinde uzmanlığa giden yolda beraber yürüdüğüm bölümdeki tüm asistan arkadaşlarıma,

Sevgi, saygı ve huzur içinde çalıştığım Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniğ'in'deki tüm çalışma arkadaşlarıma,

Beni bu günlere getirirken hiçbir fedakârlığı esirgemeyen anneme, hem arkadaş hem meslektaş olarak desteği ve sevgisiyle hep yanımda olan ablama,

Her an varlığını yanımda hissettiğim sevgili eşim, yol arkadaşım Sibel Atağ'a,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Egemen Atağ

İstanbul, 2021

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. COVID-19 ve Özellikleri	2
2.1.1. Tanım.....	2
2.1.2. COVID-19 Genel Özellikleri ve Yapı	2
2.2. Epidemiyolojisi	3
2.3. Kaynak ve Bulaşma Yolu	4
2.4. Patofizyoloji	5
2.5. Klinik.....	5
2.5.1. İkincil Enfeksiyonlar	9
2.6. Prognoz.....	9
2.7. Tanı	10
2.7.1. Laboratuvar Bulguları	10
2.7.2. Radyolojisi	11
2.8. Tedavi	12
2.9. Ciddi Hastalık İçin Risk Faktörleri	13
2.10. Korunma.....	13
2.10.1. Kişisel Önleyici Tedbirler	13
2.10.2. Evde COVID-19 Hastası veya Temaslıların Takibi	14
2.10.3. Hastanede Karantinaya Alınan Hastalara Yaklaşım	15
2.10.4. Yaşlı Bakım Merkezleri İle İlgili Önlemler	18
2.10.5. Diyaliz Merkezinde Önlemler.....	18
2.10.6. Anestezi ve Yoğun Bakımda Sürecinde COVID-19 Önlemleri	18

2.11. Hastalarda İyileşme Dönemi	24
2.12. Enfektivitenin Sona Ermesi.....	24
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	25
3.1. Araştırmanın Tipi, Yapıldığı Yer ve Zaman.....	25
3.2. Katılımcılar.....	25
3.3. Örneklem	25
3.4. Etik İzin	25
3.5. Verilerin toplanması.....	26
3.6. Anketin Uygulanması	26
3.7. İstatistik	31
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA	64
6. SONUÇLAR	72
7. KAYNAKLAR.....	73

KISALTMALAR

SARS-CoV-2	: Ciddi akut solunum yolu sendromu koronavirüs 2
RNA	: Ribonükleik asit
ARDS	: Akut solunum sıkıntısı sendromu
BT	: Bilgisayarlı tomografi
KKE	: Kişisel koruyucu ekipman
PCR	: Polimeraz zincir reaksiyonu
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
HMEF	: Nem değişim filtresi
SBÜ	: Sağlık Bilimleri Üniversitesi
YBÜ	: Yoğun bakım ünitesi
VFE	: Viral filtrasyon önlenmesi
SGA	: Supraglottik hava yolu
KOAH	: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
DM	: Diabetes mellitus

TABLÖLAR

Tablo 1. COVID-19 Hastalarında sık görülen semptomlar	6
Tablo 2. COVID-19 sistemik inflamatuvar sendrom bulguları	8
Tablo 3. COVID-19 ile ilişkili patolojik laboratuvar bulguları	11
Tablo 4. COVID-19 için bazı risk faktörleri.....	13
Tablo 5. Hastanede aerosol oluşturan işlemler	16
Tablo 6. COVID-19 olan hastalarda elektif cerrahi zamanlaması için genel kurallar	22
Tablo 7. COVID-19 hastalarında enfeksiyon kontrol önlemlerinin kesilme stratejileri.....	24
Tablo 8. Katılımcıların cinsiyetlere göre dağılımı.....	32
Tablo 9. Katılımcıların yaş grubu dağılımı.....	32
Tablo 10. Katılımcıların sağlık alanındaki deneyim dağılımı	32
Tablo 11. Çalışmaya alınan katılımcıların ünvan dağılımı	33
Tablo 12. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 eğitimine göre dağılımlar	33
Tablo 13. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 sosyal medya konusundaki yanıtların dağılımı	33
Tablo 14. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 dış ortam dayanıklılığı ve inkübasyon süresi bilgi düzeyi dağılımı	34
Tablo 15. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 bulaş bilgi düzeyi dağılımı	35
Tablo 16. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 klinik tablosu ve prognoz bilgi düzeyi dağılımı.....	36
Tablo 17. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 tanısı bilgi düzeyi dağılımı	37
Tablo 18. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, yönlendirilmesi ve triyajı bilgi düzeyi dağılımı.....	38
Tablo 19. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 ile ilgili olarak sağlık personelinin yapması gerekenler bilgi düzeyi	39
Tablo 20. Çalışmaya alınan katılımcıların kişisel koruma ekipmanları konusunda bilgi düzeyi	40
Tablo 21. Çalışmaya alınan katılımcıların ameliyathane konusunda bilgi düzeyi	41
Tablo 22. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 özel defin işlemleri konusunda bilgi düzeyi.....	43
Tablo 23. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 koruma düzeyleri konusunda bilgi düzeyi.....	44
Tablo 24. Çeşitli gruplara göre COVID-19 konusunda bilgi içeren bazı ifadeler	

“doğru” ya da “katılıyorum” yanıtını veren katılımcı oranları	45
Tablo 25. Çalışmaya alınan katılımcıların çeşitli gruplara göre COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar konusunda bilgi düzeyi.....	48
Tablo 26. Çeşitli gruplara arasında COVID-19 konusunda bilgi düzeyi.....	55
Tablo 27. Çeşitli gruplara arasında COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar konusunda bilgi düzeyi.....	59



ŞEKİLLER

Şekil 1. Kornavirüslerin yapısı	3
Şekil 2. COVID-19 ile ilişkili toraks BT bulguları.....	11
Şekil 3. Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı	19
Şekil 4. Anestezi makinelerinin plastik torba ile kaplanması	20
Şekil 5. Bilgisayar ve diğer aletlerin plastik torba ile kaplanması.....	21



ÖZET

Amaç: Sağlık çalışanlarının COVID-19 pandemi sürecinde edindiği tecrübe ve bilgi düzeyi, temas ve korunma yöntemleri ile ilgili farkındalık düzeyini tespit edip gerekli önlemleri artırmak adına önemlidir. Sağlık çalışanlarının bilgi düzeyi, tutum ve uygulamalar; doğrudan enfeksiyon bulaş riskini etkilemektedir. Bu nedenle özellikle bulaş riskinin yüksek olduğu yoğun bakım ünitelerinde ve ameliyathanede çalışan personelin bilgi düzeyini arttıran çalışmalar önem arz etmektedir. Çalışmamızda ameliyathanede görevli sağlık çalışanlarının COVID-19 hastalığı ile ilgili bilgi ve farkındalık düzeylerini araştırarak, olası hastaya müdahale durumunda bireysel ve klinik olarak güncel kılavuzlar ışığında gerekli hazırlıklarının olup olmadığını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız, 3 Mayıs 2021 ve 10 Mayıs 2021 tarihleri arasında SBÜ İstanbul Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi anestezi ve reanimasyon kliniğinde yapılmıştır. Çalışmaya çeşitli kliniklerinde görevli uzman hekim, asistan hekim, hemşire, anestezi teknikeri, ameliyathane personelinden oluşan 200 sağlık çalışanı dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen tüm katılımcılardan imzalı onam formu alınmıştır. Katılımcılara sosyo-demografik özellikleri, COVID-19 hastalığı hakkında epidemiyolojik bilgileri, kesin/olası tanı COVID-19 hastalarına yönelik ameliyathanedeki fiziki koşulların durumu hakkında 36 soru içeren anket uygulanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların 65'i (%32,5) erkek, 135'i (%67,5) kadın idi. Çalışmamıza alınan katılımcılar arasında; COVID-19 bulaşması konusunda eğitim almış olmanın klinik/prognoz ve tanı konusundaki bilgi düzeyini belirgin olarak yükselttiği görüldü. Hekim olup olmama, yaş grupları ve meslek deneyimi faktörlerinin bilgi düzeylerine etki etmediği gözlemlendi. COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar, sağlık personelinin yapması gerekenler, kişisel koruma ekipmanları, ameliyathane ve koruma önlemleri konularında da COVID-19 konusunda eğitim almış olanların bilgi düzeylerinin çoğunlukla daha yüksek olduğu görüldü. Bu başlıklarda da hekim olup olmama, yaş grupları ve meslek deneyimi

faktörlerinin istatistiksel olarak bilgi düzeylerine etki etmediği gözlemlendi.

Sonuç: COVID-19 önlemleri ile ilgili ulusal ya da uluslara arası tedbirler, düzenlemeler ve bilgiler her geçen gün değişmekte, yenilenmekte ve düzenlenmektedir. Sağlık çalışanları COVID-19 ile ilgili güncel bilgileri yakinen takip etmeli bu konuda yapılan eğitimleri dikkatle izlemelidir. Hizmetiçi eğitimin güncel veriler eşliğinde revize edilerek ilgili kurumlar tarafından çalışanlara belirli aralıklarla verilmesi gerektiği kanatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Sağlık çalışanları, COVID-19 pandemisi, bilgi düzeyi, farkındalık düzeyi.

ABSTRACT

Objective: The level of experience and knowledge gained by healthcare professionals during the COVID-19 pandemic is important in order to determine the level of awareness about contact and protection methods and to increase the necessary precautions. The level of knowledge, attitudes and practices of healthcare workers directly affect the risk of infection. For this reason, efforts that increase the level of knowledge of the personnel working in intensive care units, where the risk of transmission is high, are important. In the present study, we aimed to investigate the knowledge and awareness levels of healthcare professionals working in the operating room about COVID-19 disease, and to evaluate whether they have the necessary preparations in the light of current guidelines individually and clinically in case of possible patient intervention.

Material and Methods: The present cross-sectional complementary study was conducted in the anesthesia clinic of SBU Istanbul Ümraniye Training and Research Hospital between May 3, 2021 and May 10, 2021. Health workers consisting of a total of 200 specialist physicians, assistant physicians, nurses, anesthesia technicians, operating room technicians working in various clinics were included in the study. A signed consent form was obtained from all participants. A questionnaire consisting of 40 questions about their socio-demographic characteristics, epidemiological information about COVID-19 disease, physical conditions in the operating room and intervention procedures for definitive/probable diagnosed COVID-19 patients was applied to the participants.

Results: Of the participants, 65 (32.5%) were male and 135 (67.5%) were female. There was no significant difference among the participants in terms of the factors regarding the transmission of COVID-19 included, but being educated significantly increased the level of knowledge about clinical/prognosis and diagnosis. The levels of knowledge about the follow-up of COVID-19 patients in the hospital, the precautions to be taken and the rules to be applied, what the healthcare personnel should do, personal protection equipment, operating room and protection measures

were significantly higher in those who were educated on COVID-19. Age and the factors of being a physician or professional experience did not affect the level of knowledge significantly in these titles.

Conclusion: National or international measures, regulations and information about COVID-19 measures are changing, renewed and regulated day by day. Healthcare professionals should closely follow up-to-date information about COVID-19 and carefully follow the trainings on this subject.

Keywords: Health workers, COVID-19 pandemic, knowledge level, awareness level.

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Dünya genelinde 2019 yılı sonunda, Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde başlayıp 2020 yılının ilk altı ayında tüm dünyada pik yapan COVID-19 pandemisi devam etmektedir. Bu pandemi 2,4 milyondan fazla insanın hayatını tehdit eden halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Bu sorunla mücadele etmede temel amaç; tüm toplumun yeniden sağlığına kavuşmasıdır. Mücadelede sağlık çalışanlarının çok önemli bir yeri vardır.

Sağlık çalışanlarının pandemide görevlerini yerine getirirken enfeksiyon bulaş riskini azaltan önlemlerin alınması önemli bir konudur. Bildiği gibi COVID-19 enfekte kişilerden inhalasyon yoluyla kişiden kişiye kolayca bulaşmaktadır. Yandaş hastalıkları olan çalışanlar mortaliteye varan ağır klinik tablolarla karşı karşıyadır. Kesin bir tedavinin olmaması ve ciddi komplikasyonlara neden olması diğer bir problemdir. Hastalıktan korunmada düzenli el yıkama, sosyal mesafe ve hijyen gibi birincil önleyici tedbirlere uyulmaması doğrudan enfeksiyon riskini arttırmaktadır.

Sağlık çalışanlarının yürütülen sağlık hizmetinin kaliteli olmasında son derece önemli görevleri vardır. Pandemi döneminde özellikle triyaj, erken tanıma, kaynak kontrolünün saptanması (COVID-19'dan şüphelenilen hastaların izole edilmesi), tüm hastalar için standart önlemlerin uygulanması, şüpheli COVID-19 vakaları için profilaktik ek önlemler alınması gibi birçok stratejinin sağlık personeli tarafından yeterli düzeyde bilinmesi gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının pandeminin kalbinde riskli görevleri olsa da bazı konularda yetersiz bilgiye sahip olduğu düşünülmektedir (7,8). Bu nedenle sağlık çalışanlarının COVID-19 pandemi sürecinde edindiği tecrübe ve bilgi düzeyini, temas ve korunma yöntemleri ile ilgili farkındalık düzeyini tespit edip gerekli önlemleri artırmak önemlidir. Bu nedenle özellikle bulaş riskinin yüksek olduğu yoğun bakım ünitelerinde ve ameliyathanede çalışan personelin bilgi düzeyini arttıran çalışmalar önem arz etmektedir. Bu çalışmanın bulgularının, oluşturulan prosedürler açısından COVID-19 hastalarına daha güvenli ve daha iyi sağlık hizmeti sunulmasına katkı sağlayacağına ve mücadelede farkındalığını arttıracaklarını düşünmekteyiz.

2. GENEL BİLGİLER

Koronavirüsler önemli insan ve hayvan patojenlerlerindendir. 2019'un sonunda, Çin'in Hubei eyaletindeki bir şehir olan Wuhan'da bir dizi pnömoni vakasının nedeni olarak yeni bir koronavirüs türü tanımlanmıştır. Bu virüs öncelikle Çin genelinde bir salgına neden olmuştur, ardından dünyadaki diğer ülkelerde artan sayıları ile dünya genelinde bir salgına dönüşmüştür. Bu salgın sonucunda dünya genelinde ciddi ölüm vakaları görülmüştür. Bu esnada salgınla mücadelede en önde sağlık çalışanları yer almıştır. Sağlık çalışanları görevlerini yerine getirirken oldukça riskli ortamlarda çalışmaktadırlar. Bu durum onların maddi manevi çok çeşitli sorun yaşamalarına neden olmuştur (9,10).

2.1. COVID-19 VE ÖZELLİKLERİ

2.1.1. Tanım

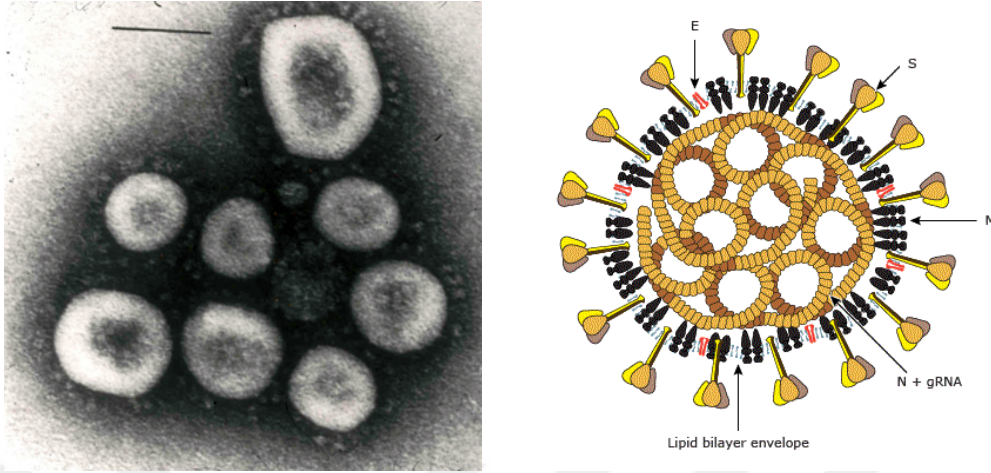
COVID-19, "koronavirüs hastalığı 2019" anlamına gelir. Şubat 2020' de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), koronavirüs hastalığını COVID-19 hastalığını olarak adlandırmıştır. Bu hastalığa 'ciddi akut solunum yolu sendromu koronavirüs-2' (SARS-CoV-2) adı verilen koronavirüs ailesinden bir virüs neden olmuştur. Virüs Çin'de ortaya çıktıktan sonra, kişiden kişiye hava yoluyla hızla dünyaya yayılmıştır (9-11).

2.1.2. COVID-19 Genel Özellikleri ve Yapısı

Koronavirüsler, nidovirales ailesine ait pozitif sarmallı bir RNA virüsüdür. Koronavirüs alt ailesi alfa, beta, gama ve delta koronavirüsleri olmak üzere dört cinse ayrılır. Tam genom dizilimi ve filogenik analiz sonucu COVID-19'un, SARS-CoV-2'ye neden olan virüs ile aynı alt cinste bir betakoronavirüs olduğunu, ancak farklı bir alt tür olduğunu göstermiştir. Bu nedenle Uluslararası Virüs Taksonomisi Komitesi'nin Koronavirüs Çalışma Grubu, bu virüsün ciddi akut solunum yolu sendromu koronavirüs-2 olarak adlandırılmasını önermiştir (10-12).

COVID-19 virüs elektron mikroskopisinde karakteristik taç benzeri görünümünden dolayı koronavirüs olarak adlandırılmıştır. Bu virüslerin; konak hücrelerinden aldığı bir membran (membran üzerinde glikoprotein yapısında çıkıntılar)

vardır) ve sarmallı nükleokapsid ile kaplanmış bir genomu vardır (9,14).



Şekil 1. Koronavirüslerin yapısı (14)

Zamanla virüsün mutasyona uğrayarak bu yapısının sürekli değiştiği ortaya konmuştur. Bu durumda yeni bir suş veya varyant oluşabilir. Çoğu zaman, yeni varyantlar bir virüsün şeklini değiştirmez. Ancak bir mutasyon sonucu önemli yapısal değişiklikler olduğunda yeni bir virüs türü gibi davranabilirler. Uzmanlar, bir yıllık sürede COVID-19'a neden olan virüsün birkaç yeni varyantına rastladıklarını belirtmişlerdir. Bazı varyantların orijinal virüsten daha kolay yayıldığını bildirmişlerdir. Ayrıca enfekte ettikleri insanlarda kliniğin daha ağır olmasına neden olabilirler. Araştırmacılar farklı varyantların dünyada ne kadar yayıldığını, insanları nasıl etkilediğini ve farklı aşıların onlara karşı ne kadar iyi koruyacağını araştırmaktadır (9-12).

2.2. EPİDEMİYOLOJİSİ

Bir yılı aşkın bir süredir; dünya çapında COVID-19'a bağlı 185 milyondan fazla vaka, dört milyondan fazla ölüm bildirilmiştir. Bildirilen vaka sayıları, tespit edilen akut enfeksiyonların sadece bir kısmı oluşturmaktadır. Semptomları hafif seyredenler bu vakaların içinde olmayabilir. Ayrıca test sonucu yanlış pozitif veya negatifler çıkanlar bu rakamları etkilemektedir (15,16).

2.3. KAYNAK VE BULAŞMA YOLU

Virüs, kolayca insandan insana damlacık yoluyla bulaşabilir. İnsanların birbirine yakın olduğu, el sıkıştığı, sarıldığı, yemek yediği veya hatta birlikte şarkı söylediği toplantılar virüsün en fazla yayıldığı durumlardır. Dolayısı ile kaynak enfekte kişilerdir. Bir kişi enfekte olabilir ve herhangi bir semptom göstermeden bile virüsü başkalarına yayabilir. Bu yüzden insanların birbirinden uzak durmaları, yayılmayı yavaşlatmanın en iyi yollarından biridir. Sağlık çalışanları toplum içinde bu bulaş yollarından biri ile enfekte olabileceği gibi, kliniğe gelen veya yatan hastalardan da kolayca virüsü kapabilirler. Ayrıca, tanı konmamış enfeksiyonu olan başka bir şikâyet için kliniğe başvuran hastalarda bulaş açısından risk kaynağıdır (9,10,16).

COVID-19, dışkı, kan, oküler sekresyonlar ve semen dahil olmak üzere solunum yolu olmayan örneklerde de tespit edilmiştir. Bulaştırıcılık; kesin olmamakla birlikte semptomların gelişmesinden önce başlar ve hastalığın erken evrelerinde en yüksektir, bundan sonra azalır. (17-19).

En yüksek bulaşıcılık dönemi enfekte olmuş bireylerin, üst solunum yolu örneklerinden; viral Ribonükleik asit (RNA) seviyelerinin yüksek olduğu hastalığın erken evrelerindedir. Bulaşma riski virüse maruz kalma türüne, süresine, önleyici tedbirlerin kullanımına ve olası bireysel faktörlere göre değişir (16, 20). COVID-19 hastayla temastan sonra bulaşma riski, temasın yakınlığı ve süresi ile artar ve iç mekanlarda uzun süreli temasla en yüksek seviyededir. Kişisel koruyucu ekipmanların kullanılmadığı sağlık ortamları, uzun süreli bakım tesisleri, bireylerin ikamet ettiği veya çalıştığı diğer kalabalık ortamlar, evsiz barınakları, yaşlı bakım evleri tesisleri, üniversite yurtları ve gıda işleme tesisleri bulaştırıcılıkta önemli yerlerdir (20, 21).

Asemptomatik hastaların üst solunum yollarındaki viral RNA seviyeleri ve bulaştırıcılık süresi semptomatik hastalarinkine benzerdir. Ancak asemptomatik olan bir kişiden bulaşma riski, semptomatik olandan daha azdır. Ağır viral kontaminasyonun olduğu ortamlar (Örn: Enfekte bir bireyin evinde veya yoğun bakım ortamlarında) potansiyel enfeksiyon kaynağı olabilir (23, 24).

Hastane odalarında ve COVID-19 ile enfekte olan hastaların bulunduğu alanlarda; çevresel yüzeylerde COVID-19 kontaminasyonundan söz edilmiştir

(25,26). COVID-19 'nin yüzeylerde ne kadar süre canlı kalacağı bilinmemekle birlikte diğer koronavirüslerin altı ila dokuz güne kadar cansız yüzeylerde canlı kalabileceği bildirilmiştir (27, 28). Bu süre ortam sıcaklığına, bağıl neme ve başlangıçtaki inokulumun miktarına bağlı olarak değişmektedir (29). COVID-19 enfeksiyonunun başlangıçta bir hayvan konakçısından insanlara bulaştığı düşünülmektedir, ancak hayvan teması yoluyla devam eden bulaşma riski belirsizdir. Hayvanların insanlarda önemli bir enfeksiyon kaynağı olduğunu gösteren kanıt yoktur (10, 11, 30).

2.4. PATOFİZYOLOJİSİ

Bulaş sonrası virüs solunum epitelinde çoğalır. Gelişen enfeksiyondan sonra kanda virüs yapısındaki spike proteinine özel nötralize antikorları gelişir. Gelişen antikorlarla ve diğer immün sistem hücreleri ile virüs vücuttan elimine edilmeye çalışılır (10, 30). Bununla birlikte, antikor yanıtının büyüklüğü hastalığın şiddeti ile ilişkili olabilir (31). Nötralize edici antikorlar, enfeksiyondan birkaç ay sonra genellikle azalır (32). Reinfeksiyon (Örn: İlk enfeksiyondan sonraki ilk birkaç ay içinde) düşüktür. Önceki enfeksiyon, sonraki altı ila yedi ay içinde enfeksiyon riskini yüzde 80 ila 85 oranında azaltır (33).

2.5. KLİNİK

COVID-19 kliniğinde; sonradan gelişen varyantlar sebebi ile bazı semptomların varlığı değişmekle birlikte genelde ateş, öksürük, nefes darlığı, eklem ağrısı ve halsizlik ön plandadır. COVID- 19 için kuluçka süresi genellikle 14 gündür. Semptomlar; virüs bulaştıktan 4 veya 5 gün sonra da başlayabilir. Ancak bazı insanlarda semptomların ortaya çıkması iki hafta kadar sürebilir. Bazı insanlar ise hiç semptom göstermeyebilir. Semptomlar her hastada farklı sıklıkta karşımıza çıkabilir (9,10).

Tablo 1. COVID-19 Hastalarında sık görülen semptomlar (9,10).

Semptomlar	Görülme Yüzdesi
Öksürük	%50
Ateş	%43
Kas ağrısı	%36
Baş ağrısı	%34
Nefes darlığı	%29
Boğaz ağrısı	%20
İshal	%19
Bulantı/kusma	%12
Anosmi veya diğer küçük anormallikler	%10
Ageusia veya diğer tat anormallikleri	%10
Rinore ve / veya burun tıkanıklığı	%10
Titreme / titizlik	%10
Yorgunluk	%10

Bazı insanlar mide bulantısı veya ishal gibi sindirim problemleri yaşarlar. Ayrıca cilt döküntülerinin veya diğer cilt semptomlarının nadir de olsa bazı hastalarda görüldüğü raporlanmıştır. Çoğu hastalarda klinik belirtiler birkaç hafta içinde iyileşir. Ancak az sayıda insanda semptomlar derinleşir, nefes darlığı başlar ve bu tablo gittikçe ilerler. Ciddi vakalar ölümle sonuçlanabilir. Ölüm vakaları yaşlı bireyler, immün yetmezliği olan hastalar, altta yatan hastalıkları olanlar gibi risk faktörü olanlarda daha çok görülmektedir (9,10,34,35).

COVID-19 hastaların semptomları göre aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

Asemptomatik Kişiler

COVID-19 bulaşanların %33'ünde herhangi bir semptom görülmediği bildirilmiştir. Asemptomatik taşıyıcı olarak görülen bu kişilerin; rastgele yapılan bir test sırasında taşıyıcı oldukları saptanmaktadır (36). Bazı asemptomatik hastalarda ise thoraks BT görüntüsünde buzlu cam görünümü hastalığın bulgusu olabilmektedir. Bunların bir kısmında ilerleyen zaman içinde semptom geliştirebilir (34).

Semptomatik Kişiler

COVID-19 hastalarında semptomlar hafif, şiddetli, kritik ve ölüm şeklinde görülebilmektedir (37,38).

Hafif semptomu olanlar: Hafif hastalıkta hastalarda ateş, halsizlik, eklem ağrısı ve öksürük gibi semptomlar görülür. COVID-19 hastalarının çoğu hafif klinik semptomlara sahiptir (9-10,39).

Şiddetli semptomu olanlar: Bu hastalar dispne, hipoksi veya 24 ila 48 saat içinde thoraks BT'de akciğer tutulumu olan hastalardır. Şiddetli hastalığa sahip olanlar, nefes almakta zorluk çekerler (10,40).

Ciddi semptomları olanlar: Ciddi semptomlar hastalığın süresince gelişen komplikasyonlarla birlikte. Bunlar:

Solunum yetmezliği: Akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ciddi hastalığı olan hastalarda en önemli komplikasyondur ve dispne sonrası kısa bir sürede gelişebilir (41).

Kardiyak ve kardiyovasküler komplikasyonlar: Aritmiler, miyokardiyal hasar, kalp yetmezliği ve şok görülebilir (41).

Tromboembolik komplikasyonlar: Geniş derin ven trombozu (DVT), pulmoner emboli (PE) vs. gibi tablolar görülebilir. Ağır COVID-19 hastalarında, özellikle yoğun bakım ünitesinde yatanların %10-40'ında bu komplikasyonların görülebileceği bildirilmiştir. Bunun yanında akut ve ekstremiteler iskemisi dahil olmak üzere arteriyel trombotik olaylar da bildirilmiştir (42,43).

Nörolojik komplikasyonlar: Ensefalopati, özellikle kritik hastalar arasında COVID-19'un yaygın bir komplikasyondur (44).

İnflamatuvar komplikasyonlar: COVID-19 hastalarında kalıcı ateş, yüksek proinflamatuvar sitokinlerin artışı ile seyreden şiddetli inflamatuvar bir tablo görülebilir. Bu tablo Guillain-Barré sendromu, Kawasaki hastalığı ve toksik şok sendromuna benzer klinik özelliklere sahip çok sistemli bir inflamatuvar yanıt sendromu (Sitokin fırtınası) olarak da tanımlanmıştır (45,46).

Tablo 2. COVID-19 sistemik inflamatuvar sendrom bulguları (45,46).

Sistemik Bulgular	%
Kalıcı ateş (ortanca süre 4 ila 6 gün)	100
Gastrointestinal semptomlar (karın ağrısı, kusma, ishal)	60
Döküntü	45
Konjonktivit	27
Nörobilişsel semptomlar (baş ağrısı, uyuşukluk, konfüzyon)	29
Solunum semptomları (taşipne, nefes darlığı)	21
Boğaz ağrısı	10
Kas	8
Lenfadenopati	6
Laboratuvar bulguları	
Lenfositopeni	80 -95
Nötrofili	68-90
Hafif anemi	70
Yüksek inflamatuvar belirteçler	90-100
C-reaktif protein yüksekliği	75-80
Eritrosit sedimentasyon hızı yüksekliği	67-100
D-dimer yüksekliği	80-100
Fibrinojen	55-76
Ferritin	80-95
Prokalsitonin yüksekliği	80-100
İnterlökin-6 yüksekliği	
Yüksek kardiyak belirteçler	
Troponin	50-90
BNP veya NT-pro-BNP	
Hipoalbüminemi	62
Hafif yükselmiş karaciğer enzimleri	10
Yüksek laktat dehidrojenaz	70
Hipertriglisemi	

Görüntüleme bulguları	
Ekokardiyogram:Depresif LV fonksiyonu	
Akciğer grafisi: Küçük plevral efüzyonlar, yamalı konsolidasyonlar, fokal konsolidasyon ve atelektazi	
Thoraks BT: Nodüler buzlu cam görüntüsü	
Abdominal görüntüleme (ultrason ve/veya BT): Serbest sıvı, asit, bağırsak ve mezenterik inflamasyon spesifik değildir	

2.5.1. İkincil Enfeksiyonlar

İkincil enfeksiyonlar genel olarak COVID-19'un yaygın komplikasyonları gibi görünmemektedir. Alt solunum yolu bakteriyel enfeksiyonları en tehlikeli olanıdır (47).

İyileşme ve Uzun Süreli Sekeller

COVID-19'dan iyileşme süresi oldukça değişkendir ve hastalığın şiddetine ek olarak yaşa ve önceden var olan komorbidit nedenlere bağlıdır. Hafif enfeksiyonu olan bireylerin nispeten hızlı bir şekilde iyileşmesi beklenirken (Örn: İki hafta içinde), ciddi hastalığı olan birçok bireyin iyileşmesi daha uzun bir süreye sahiptir. En sık görülen kalıcı semptomlar; yorgunluk, dispne, göğüs ağrısı, öksürük ve bilişsel eksiklikleri içerir (47,48).

COVID 19 ve İlişkili Olduğu Bazı Hastalıklar

Nörolojik hastalıklar: İnsan koronavirüsleri nöral hücreleri enfekte edebilirler. Akut demiyelinizan ensefalomyelitli (ADEM), akut ensefaliti, multipl skleroza (MS) veya diğer demiyelinizan hastalıklarla ilişkili olabileceği ile ilgili çalışmalar devam etmektedir (49).

2.6. PROGNOZ

COVID-19 hastalarının prognozu hastaların yaşı, altta yatan hastalık durumu, aşılama ve kişilerin savunma sisteminin özelliklerine göre değişmektedir. COVID-19 ile daha önce karşılaşmayan veya aşı yaptırmayanlarda herhangi bir semptom olmayabilir. COVID-19 olan kritik hastalarda ölümle ilişkili en önemli risk faktörü yaş olduğu bildirilmiştir (≥ 64 yıl) (51,52). Yine hastalık süresince gelişen ikincil enfeksiyonlar, hastanın hipoksi durumu, gelişebilecek sekeller hastalığın prognozunu

etkilemektedir (48). Hafif enfeksiyonu olan bireylerin nispeten hızlı bir şekilde iyileşmesi beklenirken, ciddi hastalığı olan birçok bireyin iyileşmesi daha uzun bir süreye sahiptir. Hastalarda bazen kalıcı semptomlarda görülmektedir. En sık görülen kalıcı semptomlar yorgunluk, dispne, göğüs ağrısı, öksürük ve kişilerin psikolojik durumlarındaki bazı bozukluklardır (51,52).

2.7.TANI

COVID-19 hastalarının tanısını koymada hastaların kliniği ve hikayesi oldukça yardımcıdır. Ani başlayan ateş ve/veya solunum yolu semptomları olanlarda tanı düşünülmelidir. Ayrıca, açık bir neden olmaksızın ciddi alt solunum yolu hastalığı olanlarda da COVID-19 düşünülmelidir. Diğer bazı semptomlar arasında koku veya tat bozuklukları, miyalji ve ishal varlığı hastalıktan şüphelendirir (9-11).

2.7.1. Laboratuvar Bulguları

COVID-19'un tanısında kullanılan güvenilir testler nükleik asit testleri veya antijen testleridir. Moleküler testler olarak da adlandırılan nükleik asit testleri, virüsün genetik materyalinin saptanmasına dayanmaktadır. Antijen testleri virüsün herhangi bir yapısal proteinlerini saptamaya yönelik testlerdendir. COVID-19 tanısında en önemli tanı yöntemi virüs RNA'sının PCR testi ile solunum yolu örneklerinde saptanmasıdır. Ancak yine de bilinmelidir ki bazı hastalarda gerçekten bulaşma olsa bile, test sonucu negatif gelebilir. Bu testlerin yanında COVID-19 hastalarında lenfopeni, yüksek aminotransaminaz düzeyleri, laktat dehidrogenaz seviyeleri, bozulmuş pıhtılaşma testleri saptanabilir (Tablo 3) (9-11,55).

Birçok hastada serum prokalsitonin seviyesi genelde normaldir. Bununla birlikte, yoğun bakım yatışı gerektiren hastalarda serum prokalsitonin seviyesinin yükselebileceği unutulmamalıdır. Yüksek D-dimer seviyeleri ve çok düşük lenfopeni dahil olmak üzere bazı laboratuvar bulguları kritik hastalık veya mortalite ile ilişkilendirilmiştir (Tablo 3) (56-59).

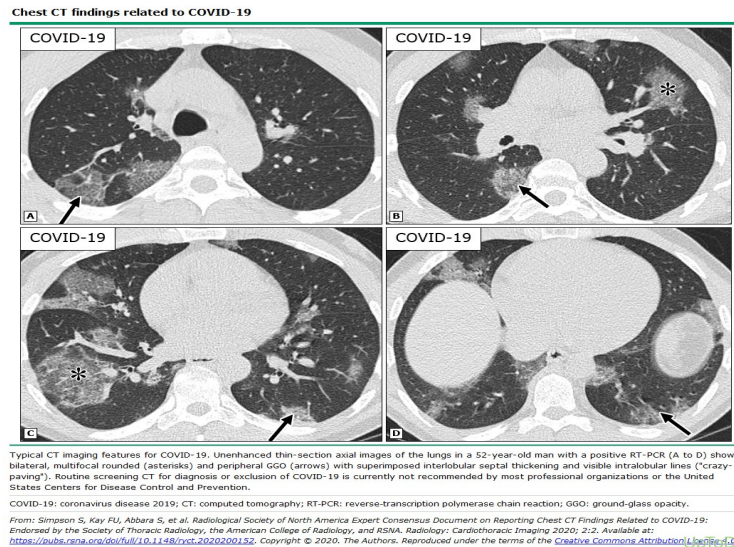
Tablo 3. COVID-19 ile ilişkili patolojik laboratuvar bulguları (54,58,60).

TEST ADI	COVID-19 İÇİN ANLAMLI SONUÇ
D-dimer	> 1000 ng /mL (Normal: < 500 ng / mL)
CRP	>100 mg/L (Normal: <8.0 mg/L)
LDH	>245 units/L (Normal: 110-210 units/L)
Troponin	> 2×normalin üst sınırı
Ferritin	>500 mcg /L(Normal: Bayanlar 10 ila 200 mcg/l; Erkekler 30 ila 300 mcg / l)
CPK	> 2 × normalin üst sınırı (Normal: 40 ila 150 birim / L)
Lenfosit	Mutlak lenfosit sayısı <800/microL

2.7.2. Radyoloji

Göğüs radyografisi: Göğüs radyografileri erken veya hafif hastalıklarda normal olabilir. Yaygın anormal radyografik bulgular, özellikle bilateral, periferik ve alt akciğer bölgesinde saydam şeklinde görünüm başlangıcından 10 ila 12 gün sonra saptanabilir (61,62).

Toraks Bilgisayarlı Tomografisi: Göğüs bilgisayarlı tomografisi (BT) göğüs radyografisinden daha sensitiftir ve bazı göğüs BT bulguları COVID-19'un karakteristik bulgusu olabilir. BT'de akciğer tutulumu olmayan hastaların PCR testi pozitif olabilir. Özellikle alt solunum sistemi şikâyeti olan hastaların tanısı için toraks BT önerilmektedir. COVID-19 hastalarında akciğer tutulumu varsa toraks BT'de buzlu cam manzarası COVID-19'u düşündürmektedir (Şekil 2) (63-65).



Şekil 2. COVID-19 ile ilişkili toraks BT bulguları (49).

Nadiren de olsa bazı hastalarda, semptomların gelişmesinden önce ve hatta üst solunum yolu örneklerinden viral RNA'nın saptanmasından önce toraks BT'de viral tutulumu ait bulgulara rastlanıldığı bildirilmiştir (65-67).

Akciğer ultrasonu: COVID-19 hastalarında akciğer ultrasonu ile akciğerde plevral kalınlaşması ve plevra çizgisinin kaybolmasına ait bulgular tespit edilebilir. Bunun yanında nodüler konsolidasyonlar ve konsolidasyonlarda hava bronkogramı bulguları görülebilir (67).

2.8. TEDAVİ

Asemptomatik kişiler: Tedaviye gerek yoktur. İzolasyon önlemleri sonrasında normal yaşamlarına devam ederler (9, 34).

Semptomatik kişiler: Hafif klinik semptomu olanlar için semptomatik tedavi, bol sıvı ve istirahat önerilmektedir. Şiddetli semptomu olan hastalara antiviral tedavi verilir. Hipoksi ve semptomların şiddetine göre hastanede ve muhtemelen yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) takip edilmeleri gerekebilir. Bu hastalar hastanede bulunduğu sürede özel izolasyon odasına alınırlar. Odaya sadece sağlık personelinin girişine izin verilir. Odaya girenler özel önlükler, eldivenler, maskeler ve göz koruması giymek zorundadırlar. Hipoksi düzeyi gittikçe artan ve oksijen tedavisine cevap vermeyen hastalar entübe edilirler (37, 38).

Tüm bunların yanında COVID-19 hastaları uzun süreli izlem ve izolasyon sonucunda normal aktivitelerini yapamamaktan stresli, yalnız veya yorgun olabilirler. Bu zaman zarfında hastaların hızla iyileşmeleri için: sevdikleri güzel aktivitelerle (müzik, sinema vb) kendilerini meşgul etmelidirler. Düzenli egzersiz yapmalı, bol su almalı ve sağlıklı beslenmelidir. Sevilen ve evde yapabilen etkinliklerle zamanlarını değerlendirebilirler. Arkadaşları ve aile üyeleri ile görüntülü veya telefonda konuşarak kendilerini yalnız hissetmemeliler (9-11, 40).

COVID-19 hastalarında gelişebilecek kardiyak ve kardiyovasküler, tromboembolik nörolojik, inflamatuvar komplikasyonlar, ikincil enfeksiyonlar ve sekellere yönelik tedaviler ilgili bölüm uzmanları ile konsülte edilerek multidisipliner bir yaklaşımla planlanmalıdır (9-11, 68, 69).

2.9. CİDDİ HASTALIK İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ

Ciddi hastalık, herhangi bir yaştaki sağlıklı bireylerde ortaya çıkabilir, ancak ağırlıklı olarak ileri yaştaki yetişkinlerde veya altta yatan bazı tıbbi komorbiditelerde görülür. Spesifik demografik özellikler ve laboratuvar anormallikleri de ciddi hastalıklarla ilişkilendirilmiştir. Komorbid hastalıklar ve mortalite ile ilişkili diğer durumlar Tablo 4’de verilmiştir (47, 68).

Tablo 4. COVID-19 için bazı risk faktörleri (9-11,69).

SIKLIKLA GÖRÜLEN RİSK FAKTÖRLERİ
Kanser, Serebrovasküler hastalık, Kronik böbrek hastalığı
KOAH, Diabetes mellitus (DM), Down sendromu
Kalp hastalıkları, HIV
Demans da dahil olmak üzere nörolojik durumlar
Obezite (BMI ≥ 30 kg/m ²) ve aşırı kilolu (BMI 25 ila 29 kg / m ²)
Sigara, gebelik, orak hücre anemisi
Katı organ veya kan kök hücre nakli
Kortikosteroidlerin veya diğer immünosupresif ilaçların kullanımı

2.10. KORUNMA

2.10.1. Kişisel Önleyici Tedbirler

Sosyal mesafe: Hastalık etkeninin bulaşmasının engellenmesi için bir arada bulunan ortamlarda 1,5 metrelik fiziksel mesafenin korunması en önemli önleyici tedbirler arasında yer alır.

Yüz maskesi: Kullanılan maskeler ağız ve burnunu kapatmalıdır (9-11,16).

Hijyen: Virüs ortam şartlarına çok dayanıklı olmadığı için nesnelere dokunarak enfekte olma riski çok yüksek değildir. Yine de virüsün bazı yüzeylerde saatlerce kaldığı ile ilgili çalışmalar vardır; bu durumdan korunmanın en iyi yolu ellerin sık sık yıkanmasıdır. Eller en az 20 saniye sabunla yıkanırken, bilekler, tırnaklar ve parmakların arası da su ve sabunla temizlendiğinden emin olunmalıdır. Ayrıca elleri temizlemek için alkol bazlı bir el dezenfektanı sıvı/jeli kullanabilir. En az %60 alkol içeren jellerin virüs öldürücülüğü yüksektir (9-11, 16).

Seyahatler kısıtlaması: Olası virüs maruziyetini aza indirmek için seyahatler

kısıtlanmalıdır (9-11, 16).

Aşılanma: COVID-19 enfeksiyonunu önlemeye yönelik aşılar, pandemiye engellemek için en umut verici yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Yeterli sayıda insan aşı yaptırırsa, virüsün hızlı yayılmasını engelleyebileceği bildirilmektedir. (9-11,16).

2.10.2. Evde COVID-19 Hastası veya Temaslıların Takibi

Ayaktan takip ve tedavi gereken hastalar için evde karantina uygulanır. Şüpheli veya tanı konmuş COVID-19 olan hastalar evde kalmalı kendilerini evdeki diğer insanlardan ve hayvanlardan izole etmelidirler. Ayrıca ziyaretçilerin eve girmesini önlemelidir. Hastalar, kaynak kontrolü için diğer insanlarla aynı odada olmaları gerekiyorsa yüz maskesi takmalıdır. Tıbbi maske temin edilemediği zamanlarda tıbbi olmayan maske kullanılabilir (9-11,16).

Bu önlemlerin yanında aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir.

Evde bakıcıların sayısını azaltılmalı ve mümkünse risk faktörü taşımayan bakıcıları kullanılmalıdır.

Hastalarla birlikte kullanılan ortak alanları en aza indirmeli ve buraların klima veya pencereyi sık sık açmak suretiyle iyi havalandırılması sağlanmalıdır.

Evde kalan herkes, el hijyenine çok iyi dikkat etmeli; hasta veya bireyler arası temas olursa eller yıkanmalıdır. Evde kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanan herkesin KKE nasıl giyileceği ve çıkarılacağı konusunda eğitim verilmelidir. Paylaşılan alanlar ve sık dokunulan yüzeyler uygun dezenfektan veya çamaşır suyu ile temizlenmelidir. Buna temas edilen sayaçlar, başucu masaları, kapı kolları, bilgisayarlar, telefonlar ve banyo yüzeyleri dahildir. Tabaklar, bardaklar, yemek kapları, havlu, yatak, ya da diğer öğelerin paylaşımından kaçınılmalıdır. Ortak kullanılan eşyalar, kullandıktan sonra iyice yıkanmalıdır.

Yemek yerken veya içerken olduğu gibi maskesiz geçirilen zamanlar azaltılmalıdır.

Nebülizör kullanan hastalar için, başkalarına aerosol ile bulaş riskini en aza indirmek için dikkatli olunmalıdır.

Yüz siperlerinin kullanımı yakın temasta havadan bulaşı önlemede etkilidir.

İzolasyon süresi en az 10 gün olmalıdır. Bu süre hastanın klinik durumu ve

test sonucuna göre uzatılabilir (10,15,16).

Aynı evde COVID-19'u pozitif biri varsa: Hasta kişiler diğer bireylerden uzak tutulur. Hasta kişi ayrı bir odada kalmalı ve mümkünse farklı bir banyo kullanmalıdır. Hasta ve ev sakinleri ellerini sık sık sabun ve suyla en az 20 sn. yıkanmalıdır. Kullanılan veya dokunulan eşyalar sık sık temizlenmelidir. Buna sayaçlar, başucu masaları, kapı kolları, bilgisayarlar, telefonlar ve banyo yüzeyleri dahildir. Bu işlem tek kullanımlık eldivenle yapılmalıdır. Hasta kişinin çamaşırları, bulaşıkları, mutfak eşyaları veya çöplerine eldivenle dokunulmalıdır. Sosyal/fiziksel mesafe korunmalıdır. İç mekanlar yeterli derecede havalandırılmalıdır (10,11,15,16).

COVID-19 şüphesi olan veya tanı konmuş hastayla yakın teması olanlar için ek önlemler: Temas sonrası şüpheli klinik durumu olanlar için hemen test yapılmalıdır. Bu temaslılar 14 gün boyunca ateş, öksürük veya dispne vb. gibi şikayetler yönünden izlenmelidir. Bu tür belirti veya semptomları geliştiren kişiler evde kalmalı ve diğer bireylerden uzak durmalıdır. Temaslılar evde kendi kendine karantinaya almalı, özellikle hastalık riski yüksek olan bireylerle temastan kaçınmalıdır. Tercih edilen karantina süresi, son maruz kalma tarihini takip eden 10 gündür (birey asemptomatik kaldığı sürece) (9,71).

2.10.3. Hastanede Karantinaya Alınan Hastalara Yaklaşım

Sağlık hizmeti ortamındaki tüm çalışan için COVID-19 bulaşmasını önleyici tedbirler alınmalıdır. Şüpheli veya doğrulanmış COVID-19 tanısı olan hastalar için ek önlemlerin alınmasına ihtiyaç duyulabilir. Bu önlemler aşağıdaki başlıklarda özetlenmiştir (10,16).

Genel yaklaşım: Fiziksel mesafenin korunması, hijyen, maske kullanımı ve bu tedbirlerin yanında kişisel sağlık ekipmanlarının kullanımını içerir. Hastalar hastanede kapalı kapılı ve iyi havalandırılmış tek kişilik bir odaya yerleştirilmelidir (10,16). Şüpheli veya tanı konmuş COVID-19 olan bir hastanın odasına giren tüm sağlık çalışanları KKE giymelidir. KKE; önlük, eldiven, solunum cihazı veya tıbbi maske ve göz veya yüz korumasını içerir. Aerosol oluşturan işlemler yüksek riskli bulaştırıcılık içereceğinden böyle ortamlarda yüksek kalitede tıbbi bir maske (örneğin, cerrahi maske) yerine bir solunum cihazı kullanılmalıdır (16,72).

Tablo 5. Hastanede aerosol oluşturan işlemler (11,16,15).

Bronkoskopi (mini bronkoalveolar lavaj dahil),Kardiyopulmoner resüsitasyon
Ventilatördeki filtre değişiklikleri,Yüksek akış oksijen
Entübasyon öncesi manuel havalandırma,Nazal endoskopi
Noninvaziv ventilasyon,Hava yollarının açık emilmesi
Trakeal entübasyon ve ekstübasyon
Trakeotomi,Üst endoskopi ,Yutma değerlendirmesi
Nebülizör tedavileri

Temaslı Hastaların Hastaneye Yatırılması

COVID-19 olan biriyle yakın temas kurmuş tüm semptomatik hastalar, ek bir değerlendirme yapılmadan önce COVID-19 pozitifmiş gibi davranılmalıdır. (10,11,16). Karantinaya alınan hastalarla ilgilenenler KKE veya gerekli durumda N95 kalitesinde maske kullanılmalıdır (10,11,16).

Enfekte hastayla temastan sonra 14 gün karantina süresi olmalıdır. Bu süre kısıtlama yapılan kişilerin ekonomik, hastanede yer olmaması ve hastane ortamında daha az kalma vb. gibi gerekçelerle değiştirilebilir. Daha önce hastalığı geçirmiş hastalar ilk üç ayında temaslı iseler ve asemptomatik iseler bu kişilere test ve kontrol önlemi önerilmemektedir. İmmün sistem bozukluğu bulunan ve semptomu olanlar için enfeksiyon kontrol önlemleri ve test gereklidir (10,11,16).

COVID-19'un yayılmasını azaltmaya yardımcı olmak için çevresel enfeksiyon kontrol prosedürleri uygulanmalıdır. Aerosol oluşturan işlemlerden kaçınılmalıdır. Böyle bir imkan yoksa CDC ve WHO web sitelerindeki öneriler doğrultusunda çevrenin dezenfeksiyonu yapılmalıdır. Bu önerilerden biri alkol bazlı yer yüzey dezenfektanı olarak kullanılmasıdır. Bunun yanında zemin ve duvarlar paspaslama, püskürtme veya silme yoluyla 1000 mg/L klor içeren dezenfektan ile temizlenebilir. Yeniden kullanılabilir tıbbi cihazların görünür kontaminasyon yoksa cihazın en az 30 dakika boyunca 100 mg/L klor içeren dezenfektanda bekletilmelidir. Hastanede toplanan enfekte maddelerin tıbbi atık olarak imha edilmelidir (10,11,73,74).

Sağlık hizmeti verilen yerde herkes maske takmalıdır. Çok riskli ortamlarda N95 maskesi kullanılmalıdır (10,11,16). Hasta ziyaretleri kısıtlanmalıdır. Gerekli ziyaretçiler hastalar test ve ateş ölçümü ile kontrol edilebilir (10,11,16).

Tanı Konmuş veya Şüpheli Hastalar İçin Önlemler

COVID-19 şüphesi olan veya doğrulanmış hastalar, kapalı bir kapı ve özel bir banyo ile iyi havalandırılmış tek kişilik bir odaya yerleştirilmelidir. Bu mümkün olmadığında, tanı konmuş COVID-19 olan diğer hastalarla birlikte kalabilirler. Bu odaya giren tüm sağlık çalışanları maruz kalma riskini azaltmak için KKE giymelidir (10,11,16). Mevcut COVID-19 aşılardan biriyle aşılama, kontrendikasyon olmadıkça tüm sağlık çalışanları için endikedir. Hastalar ayrı tahsis edilen odalarda uygun oldukları anda aşılanmalıdır.

Sağlık çalışanları için bulaş riskini azaltmak için temas sonrası iş kısıtlamaları uygulanmalıdır. Aşılananlar ile aşılanmayan sağlık personeli için benzer önlemler alınmalıdır. Alınacak önlemler bağışıklık sistemi zayıflığına, etkene maruziyet süresine, hastalara yakınlığına, eldeki kişisel koruyucu ekipmanın türüne, hastanın maske takıp takmadığına ve aerosol üreten bir ortam varlığında bağlı önlemler değişmektedir (10,11,16).

Serolojik testler, uzun süreli bir hastalığı olan hastaları (örneğin, 14 günden fazla), negatif polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) testini ve daha önce enfeksiyonu geçirenleri ortaya koymak için kullanılabilir. KKE uzun süreli kullanımı gibi zorluklar olabilir. Gözlüklerin buharlanması ve cilt şikayetlerinin azaltılması için bazı önerilere dikkat edilebilir (73,74).

Sağlık çalışanlarının dikkat edeceğini noktalar: Sağlık hizmeti ortamına çalışan sağlık çalışanlarının COVID-19 açısından taranmasına yönelik yaklaşım, kurumun politikalarına bağlıdır. Sağlık çalışanları en azından kendilerini ateş ve diğer COVID-19 semptomları açısından izlemeli ve hasta olmaları durumunda evde kalmalıdır. Sağlık çalışanların bir tıbbi maske (örneğin, cerrahi maske) veya gerekli durumlarda solunum cihazı kullanılmalıdır.

Maske veya solunum cihazına ek olarak yüz veya göz koruması (gözlük veya yüz sperleri) kullanılabilir. Göz veya yüzün korunması, özellikle bir maskeyi doğru kullanamayan hastalara bakarken ve aerosol üreten işlemler esnasında uygulanması önemlidir. Tam yüz koruması sağlayan sperlikler tek başına yeterli koruma sağlamadığı akılda tutulmalıdır. Yanında mutlaka maske takılmalıdır (10,11,16)

2.10.4. Yaşlı Bakım Merkezleri İle İlgili Önlemler

Bu yerlere girenler semptomlardan bağımsız olarak, herkes için semptom taraması ve maske kullanımını yapılmalıdır (10).

2.10.5. Diyaliz Merkezinde Önlemler

Sağlık hizmetlerinde alınan önlemlere benzer şekilde önlemler alınmalıdır. Diyaliz merkezlerine girmeden önce solunum yolu enfeksiyonu belirtileri ve semptomları olan hastalara tanı konmalıdır. Bir hasta geldiğinde enfeksiyon şüphesi varsa, kapı kapalıyken özel bir odaya yerleştirilmeli ve testleri yapılmalıdır. Bu mümkün değilse, bir maske takmalı ve en yakın hastadan en az iki metre uzakta tutulmalıdır (10,11,76).

2.10.6. Anestezi ve Yoğun Bakımda Sürecinde COVID-19 Önlemleri

Hastaların anestezi ve yoğun bakımda kaldığı süre boyunca enfeksiyon bulaşmasının önlenmesi, semptomsuz olanların ameliyat sonrası semptomlu hale gelmemeleri, kullanılan makineler ve diğer anestezi ekipmanlarının kontamine olmaması için dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Tüm bu süreçte alınması gereken enfeksiyon kontrol önlemleri, şüpheli veya tanı konmuş COVID-19 hastaları için aynı olmalıdır. Öncelikle sağlık çalışanları KKE'lerini zamanında ve eksiksiz giymelidir. Bu önlemler CDC ve American Anestezist, Society tarafından ayrıntılı olarak önerdiği önemleri kapsamaktadır (77-83).

KKE'yi giymeden önce, eldivenleri çıkardıktan sonra, hastayla her temastan sonra ve anestezi ekipmanına dokunmadan önce titizlikle el hijyeni (sabun ve su ile yıkama veya alkol bazlı jel/dezenfektan kullanarak) gerçekleştirilmelidir. Eller en az 20 saniye yıkanmalıdır. Alkol bazlı jeller kullanılacaksa kuruyana kadar ellerin ve parmakların tüm yüzeylerine sürülmelidir (10,16). Aerosol oluşturan işlemler, genel anestezi, sağlık çalışanları için uygun KKE olmak üzere hava, damlacık ve temas önlemleri içeren N95 veya hepa filtreli maske kullanımını gerektirir.

Açık ve kapalı laparoskopik cerrahi aerosol oluşturabileceğinden, bu işlemi yapanlar ve ortamda bulunanlar için aerosol bulaş önemli alınmalıdır (52,72,75,84,85).

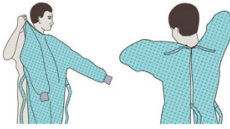
N95 maskesi veya daha yüksek bir koruma seviyesi sunan başka maskeler üst düzey aerosolle bulaştıran koruma sağlar ve tekrar tekrar dezenfekte edilerek kullanılabilir. Bunun yanında göz koruması için gözlükler, yüzün ön ve yanlarını kaplayan yüz siperleri veya tam yüz maskeleri kullanılabilir (86,87). Bunların yanında eldivenler, suya dayanıklı elbise, tek kullanımlık ameliyathane elbiseleri giyilmelidir. . Trakeal entübasyon ve ekstübasyon, özellikle hastanın öksürmesi, aerosol üretimi ve COVID-19 bulaşı için yüksek risk içerir. Burada oluşacak aerosol, damlacık ve temas önlemleri için KKE yeterlidir (84,87). Anestezi uzmanını entübasyon ve ekstübasyon sırasında damlacık veya aerosol kontaminasyonundan korumak için çok çeşitli cihazlar yapılmıştır (84,86). Klinisyenler, koruyucu bir bariyer kullanılıp kullanılmadığına bakılmaksızın, hava yolu işlemleri sırasında her zaman tam KKE kullanmalıdır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), nonaerosol üreten prosedürler için cerrahi bir maskenin yeterli olduğunu belirtmiştir (9,10,16) (Şekil 4).

KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMANLARIN (KKE) UYGUN KULLANIMI

Kullanılması gereken KKE, mevcut bulaş riski, hasta ve hastalık durumuna göre önerilen koruma önlemleri çerçevesinde (standart, temas, damlacık veya solunum yolu izolasyon önlemleri) değişecektir. **AŞAĞIDAKİ SIRA İLE GİYİLMELİDİR**

1. ÖNLÜK

- Uzun kollu, bilekliğli, dizlere kadar olmalı, tüm gövde ön kısmını ve sırtı örtmelidir.
- Boyun ve bel bölgesinden bağlanmalıdır.



2. TIBBİ MASKE VE N95/FFP2 MASKE

- Maske, burun, ağız ve çenenin alt kısmını kapsayacak şekilde açılmalı ve yanlardan hava almayacak şekilde yerleştirilerek sıkıca bağlanmalıdır. Burun köprüsü üstündeki telli esnek bant sıkıştırılmalıdır.



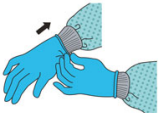
3. GÖZLÜK YA DA YÜZ KORUYUCU

- Yüz ve gözler kapatacak şekilde ayarlanmalıdır.



4. ELDİVEN

- İzolasyon önlüğünün bilek kısmını kapatacak şekilde giyilmelidir.



GÜVENLİ ÇALIŞMA KURALLARI

- Ellerle yüze dokunmaktan kaçınılmalıdır.
- Ellerle maskenin ip veya lastiği dışında hiçbir yerine temas edilmemelidir.
- Dokunulan yüzeyler sınırlandırılmalıdır.
- Yırtılan veya aşırı kirlenen eldivenler değiştirilmelidir.
- İşlem öncesi ve sonrasında el hijyeni sağlanmalıdır.



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

Şekil 3. Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı (11)dir.

Hasta Naklinde Enfeksiyon Kontrolü

Hastalar kurum içinde taşındıklarında cerrahi bir maske takmalıdır. Hastalar bekletilmeden doğrudan işlem yapılacak yere veya ameliyathaneye taşınmalıdır. Bazı kurumlar COVID-19 olan hastalar için taşıma sırasında HEPA filtrasyonlu portatif bir çadır sistemi kullanır. Entübe edilen hastaların taşınması için, kendiliğinden şişen (Ambu) torba ile hasta arasında her zaman yüksek kaliteli bir ısı ve nem değişim filtresi (HMEF) yerleştirilmelidir. Taşıma sırasında, hastayla temas eden klinisyenler asansör düğmeleri gibi çevresel yüzeylere direkt dokunmamalıdır (89,90).

Anestezi Ekipmanlarının Kontaminasyondan Korunması

Genel bir kural olarak, gereksiz kontaminasyonu ve dezenfeksiyonu önlemek için COVID-19 hastalarında aerosol oluşturan işlemler sırasında ameliyathanede sadece gerekli ekipman bulunmalıdır. Yedek veya acil durum ekipmanı ameliyathanenin hemen dışında tutulmalı ve uygun KKE giyen bir yardımcı gerektirdiğinde onları getirilmelidir (84,91). Anestezi cihazı ve diğer anestezi ekipmanlarının dış kısımlarının kirlenmesini önlemek için özen gösterilmelidir. Bazı kurumlarda, anestezi cihazı, özellikle dokunulmayan yüzeylerde, kontaminasyonu azaltmak için plastik ile kaplanmalıdır (Şekil 4).

Plastic covered anesthesia machine



Courtesy of Martin J London, MD, FASE.

UpToDate®

Şekil 4. Anestezi makinelerinin plastik örtü ile kaplanması (11).

Hasta monitörü, bilgisayar klavyesi, fare ve dokunmatik ekran ve videolaringoskop, ultrason ve monitör gibi ekipmanlar için plastik poşetlerle koruyucu önlemler alınmalıdır (Şekil 5) (77,91,92).



Şekil 5. Bilgisayar ve diğer aletlerin plastik torba ile kaplanması (11).

Anestezi makinesi ve iç bileşenlerini oluşturan solunum devresi ve solunum cihazı bağlantısı, anestezi makinesi aracılığıyla sonraki hastalar için bir enfeksiyon kaynağı olmaktan korunmalıdır. Solunum devresi, viral filtrasyon önlenmesi (VFE) için iki filtre içermelidir. Bu aşama için en yüksek VFE'ye sahip filtreler önerilir (93). Yetişkinlerde, hava yoluna yerleştirilen filtre hastadan uzağa bağlanmalıdır. Anestezi makinesine bağlandığı solunum devresinin ekspiratuar ucuna ikinci bir filtre yerleştirmelidir.

Üç tip solunum devresi filtresi vardır: Mekanik filtreler, elektrostatik filtreler, ısı ve nem değişim filtreleri (94). Filtrasyon hem ısı ve hem nem sağlamak için Y parçalı konektörden sonra solunum devresinde kullanımı için idealdir (95).

Dekontaminasyon işlemi: Anestezi solunum devresi, rezervuar torbası, maske, hava ısıtma battaniyesi ve diğer tek kullanımlık ekipmanlar dahil olmak üzere tek kullanımlık malzemeler kirlenmiş atık torbalanmalıdır (84,91). Solunum borusu, COVID-19 pozitif bir hastada kullanıldıktan sonra değiştirilmelidir. Hastalar ameliyahaneden çıkarıldıktan sonra yeterli hava değişimine izin verecek şekilde oda kapıları kapalı kalmalıdır. Bazı hastanelerde UV ışığı ve/veya hidrojen peroksit buharı kullanımı da dahil olmak üzere COVID-19 hastalarının yattığı odalar için gelişmiş çevresel temizlik ve dezenfeksiyon protokolleri uygulanmaktadır (84,91).

Covid 19 Hastalarının Preoperatif Değerlendirilmesi

COVID-19 pandemisi sırasında, preoperatif değerlendirme, COVID-19'a negatif bilinen hastalar için COVID-19 test yaptırılmasını ve tüm hastalar için COVID-19 ile ilgili risk değerlendirmesini içermelidir. Risk değerlendirmesi sadece perioperatif morbidite ve mortalite olasılığını değil, aynı zamanda virüsün sağlık çalışanları ve diğer hastalara yayılma riskini de içerir. COVID-19 hastalarında perioperatif morbidite ve mortalite riski vardır. Bu nedenle COVID-19 semptomları olan, COVID-19 olduğundan şüphelenilen veya COVID-19 geçirdikten sonra hala enfeksiyöz olması muhtemel olan hastalarda elektif prosedürler uygulanmamalıdır (96,97).

Ameliyata girecek olan COVID-19 tanılı hastalar ve önceki iki hafta içinde ateş, öksürük, nefes darlığı, kas ağrısı, boğaz ağrısı, tat ve koku alma ve/veya kaybı vb. gibi klinik belirtileri olan hastalar ileri değerlendirme için sevk edilmelidir. COVID-19 için preoperatif test yaptırmada kurumsal protokoller izlenmelidir. Bazı kurumlar elektif cerrahi planlamadan önce rutin olarak COVID-19 testi yaparlar ve bazı yerlerde özel öneriler vardır. COVID-19 pozitifliğinin yüksek olduğu bölgelerde, acil cerrahi gerektiren tüm hastalar için COVID-19 PCR önerilmektedir. COVID-19 enfeksiyonundan sonra elektif cerrahi ile devam etme kararı, ameliyatı geciktirme riskleri dikkate alınarak bireyselleştirilmelidir. Ameliyat zamanlaması için öneriler tablo 6'da gösterilmiştir (98 99).

Tablo 6. COVID-19 olan hastalarda elektif cerrahi zamanlaması (84)

COVID-19 enfeksiyonu sırasında şiddeti semptom ve/veya komorbiditeler varlığında	Elektif cerrahi ve/veya anestezi için bekleme süresi
Asemptomatik veya hafif olmayan solunum semptomları varsa	4 hafta
Semptomla, hastaneye yatmayı gerektirmiyorsa	6 hafta
8 ila 10 hafta hastaneye yatmayı gerektiren semptomlar (Örn: Öksürük, nefes darlığı) varsa	8 ila 10 hafta
Diyabetik veya immün sistemi baskılanmış hastalarda semptom varsa	8 ila 10 hafta
Yoğun bakım gerektiren COVID-19 hastaları için	12 hafta

COVID-19 Hastalarında Anestezi

Anestezi tekniğinin seçimi (genel anestezi, bölgesel anestezi, izlenen anestezi bakımı) hasta faktörlerine ve planlanan cerrahi prosedüre dayanmalıdır:

Lokal anestezi (nöralaksiyel anestezi, periferik sinir bloğu) : COVID-19 olan hastalarda bölgesel anestezi kontrendike değildir. Bölgesel anestezi kullanımı, genel anestezi, hava yolu yönetimi ve hava yolu sekresyonlarının aerosolizasyonu riskini önleyebilir. COVID-19 hastaları kan sulandırıcı ilaç kullanıyor olabilir. Bu durum lokal anestezi uygulama zamanını veya kullanım kararını etkileyebilir. Lokal anesteziye alınan hastalar anestezi boyunca cerrahi bir maske takmalıdır. Hastanın oksijen gereksinimi olursa, oksijen yüz maskesi cerrahi maskenin üzerine yerleştirilmelidir. Bu esnada oksijenasyonu en düşük akışla gerçekleştirilir.

Genel anestezi: Hasta özelliğine göre modifiye edilmiş hızlı indüksiyon ve entübasyon yapılmalıdır. Kritik hastalar için gerekirse tek başına propofol yerine ketamin veya ketamin ve propofol kombinasyonunu kullanılmalıdır. Havalandırma yaparken düşük basınçlı, küçük hacimli oksijenizasyon yapılır. . İmkan varsa hastalar bir izolasyon odasında veya ameliyathanenin dışındaki negatif basınçlı bir odada entübe edilebilir (102). Mümkün olduğunda tek kullanımlık hava yolu ekipmanı kullanılmalıdır.

Entübasyon sırasında ortamdaki kişi sayısını en aza indirilmelidir. Hastalar uygun pozisyonda yatırılmalıdır. Entübasyonu en deneyimli anesteziist yapmalıdır. Klinisyenin en rahat bulduğu laringoskopi kullanılmalıdır. Acil havalandırma için supraglottik bir hava yolu (SGA) kullanılabilir. Anestezi indüksiyonundan sonra, tüm ekipmanı ve yüzeyleri anti-viral dezenfeksiyon mendilleriyle silinmelidir. Ekstübasyon işlemi esnasında, entübasyon sırasında alınan benzer önlemlere uyulmalıdır. Hastaların kusma ihtimaline karşı postoperatif bulantı ve kusma için profilaksi uygulanabilir. Önemli olan KKE en acil klinik durumlarda bile uygun teknik ve gözetim kullanılarak giyilmelidir. KKE'nın doğru kullanımındaki küçük hatalar bile, özellikle acil entübasyon ve ileri kardiyak yaşam desteği senaryoları sırasında klinisyenlere enfeksiyon bulaşma riskini arttırabilir (91, 102-105).

2.11. HASTALARDA İYİLEŞME DÖNEMİ

Hafif COVID-19 semptomları olan genç hastalar birkaç hafta içinde tamamen iyileşebilirken, komorbiditeleri veya ciddi enfeksiyonu olan hastalar sekiz hafta veya daha uzun sürede iyileşmeye sahip olabilir. Bazı hastalarda özellikle pulmoner fonksiyonlarda uzun sürede düzelmeyen değişiklikler olabilir (9-11, 16).

2.12. ENFEKTİVİTENİN SONA ERMESİ

COVID-19 tanısı konan bir hastanın artık bulaşıcı olmadığını belirlemek için uluslararası öneriler vardır. Test negatifliği ve semptomsuz olmak izolasyonun bitmesi için önemlidir. Semptomların bitmesi veya asemptomatik olanlar için doğrulama testi yapılamadığı durumlarda tablo 7'deki öneriler takip edilir (9-11, 16).

Tablo 7. COVID-19 hastalarında enfeksiyon kontrol önlemlerinin kesilme stratejileri

SEMPATOM DURUMU	YAPILMASI GEREKEN
Hafif ila orta şiddette hastalığı olan semptomatik hastalar	Semptomların ilk ortaya çıkmasından bu yana en az 10 gün geçtiğinde. Bu süre ciddi immün sistemi baskılanmış hastalar için ≥ 20 gün uzatılması gerekebilir. Ateş düşürücü ilaçlar kullanılmadan ateşin düşmesinden bu yana en az 1 gün (24 saat) geçtiğinde.
Şiddetli veya kritik hastalığı olan semptomatik hastalar	Semptomların ilk ortaya çıkmasından bu yana en az 10 ve en fazla 20 gün geçmeli Şiddetli immün sistemi baskılanmış hastalar için >20 güne kadar uzatılması gerekebilir Ateş düşürücü ilaçlar kullanılmadan ateşin çözülmesinden bu yana en az 1 gün (24 saat) geçtiğinde Semptomlarda iyileşme vardır
Laboratuvar onaylı COVID-19 olan asemptomatik hastalar	İlk pozitif viral tanı testinin yapıldığı tarihten bu yana en az 10 gün geçtiğinde Bu ciddi immün sistemi baskılanmış hastalar için ≥ 20 gün uzatılması gerekebilir. Sonraki hastalığa yakalanmışsa.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ, YAPILDIĞI YER VE ZAMAN

Çalışma; T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) İstanbul Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği'nde 3 Mayıs 2021 ve 10 Mayıs 2021 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.2. Katılımcılar

Etik kurul onayı sonrası çalışmaya SBÜ İstanbul Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi kliniklerinde görevli uzman hekim, asistan hekim, hemşire, anestezi teknikeri, ameliyathane personelinden oluşan 200 sağlık çalışanı dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen tüm katılımcılardan imzalı onam formu alınmıştır. Katılımcıların çalışmaya dahil edilirken aşağıdaki kriterler dikkate alınmıştır:

Katılımcıların çalışmaya dahil edilme kriterleri

Ümraniye Eğitim ve Araştırma hastanesi ankete katılmayı kabul eden ameliyathane ve yoğun bakım çalışanları, uzman hekim, asistan hekim, hemşire, anestezi teknikeri, ameliyathane personeli

Katılımcıların çalışmadan hariç tutulma kriterleri

Anketi tamamlayamama, çalışmadan çıkmak isteme

3.3. ÖRNEKLEME

Bu çalışma için örneklem büyüklüğü Minitab 16.0 (Minitab, State College, PA) kullanılarak hesaplanmıştır. İncelenen parametrelerin ortalamalarında orta düzeyde etki büyüklüğünün (effect size=0,2) fark kabul edilmesi öngörülerek alfa anlamlılık seviyesi 0,05 ve %80 güç analizinde incelenen parametreler açısından çalışmamıza benzer bir önceki çalışmanın verilerine dayanarak örneklem büyüklüğü 149 kişi olarak belirlenmiştir.

3.4. ETİK İZİN

Çalışmanın yapılması için öncelikle T.C. Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Platformuna yapmış olduğumuz başvuru onaylandıktan sonra, T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulundan 29.04.2021

tarikh ve B.10.1.tkh.4.34.h.gp.0.0017 sayı, 129 barkod numarası ile onay alındı (EKLER). Araştırmamız Helsinki deklarasyonu, İyi Klinik Uygulama (Good Clinical Practice) ilkelerine uygun ve denek araştırma etik kuralları ile çalışmamaktadır. Her katılımcı çalışmaya kendi gönül rızasıyla katıldıklarına dair, ayrı ayrı, anket öncesi onamları alınmıştır.

3.5. VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmada Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğünün yayınladığı COVID-19 Rehberini ve DSÖ önerilerini takiben literatür ışığında hazırlanmış anket soruları katılımcılara uygulandıktan sonra cevaplar değerlendirilmiştir.

3.6. ANKETİN UYGULANMASI

Katılımcılara 36 soru içeren anket, sağlık çalışanlarının sosyo-demografik özellikleri, COVID-19 hastalığı hakkında epidemiyolojik bilgileri, kesin/olası tanı COVID-19 hastalarına yönelik ameliyathanede ve girişim uygulanan müdahale prosedürlerindeki fiziki koşulların durumu hakkında sorular içermektedir. Anket soruları katılımcılara A4 kağıtlarında basılı formlarla uygulandı. Anket soruları Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı COVID-19 Rehberi ve DSÖ önerileri dikkate alınarak hazırlandı.

1. Cinsiyetiniz?	a) Erkek b) Kadın
2. Yaşınız?	a)30 yaş altı b)30 yaş üstü
3. Kaç yıldır sağlık alanında çalışmaktasınız?	a)5 yıl altı b)5 yıl üstü
4. Ünvanınız nedir?	a) Doktor b)Sağlık çalışanı (doktor dışı)
5. COVID-19 hastalığı ile ilgili eğitim aldınız mı?	a) Evet b) Hayır
6. Aldığınız bu eğitimlerle COVID-19 hastasının yönetimi konusunda kendinizi yeterli görüyor musunuz?	a) Evet b) Hayır c) Kararsızım
7. COVID-19 hastalığıyla ilgili bilgi düzeyinize sosyal medyanın bir katkısı oldu mu?	a) Evet b) Hayır c) Kararsızım

8. Coronavirüsler genel olarak dış ortama çok dayanıklı olmayan virüslerdir. Ortamın nem ve sıcaklığına, kontamine ettiği yüzeyin dokusu gibi faktörlere göre değişen bir dayanma süresi söz konusudur.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
9. COVID-19 hastalığının bulaş yollarıyla ilgili aşağıdakilerden doğru olanları işaretleyiniz	Hastalık cilt maruziyeti, (kan, sekresyon veya fekal madde) Mukozal membra maruziyeti (gözler ve solunum yolu gibi mukoz membranlar, görünür vücut sıvıları, kan, sekresyonlar veya fekal madde) Keskin cisim yaralanması veya doğrudan solunum sistemi maruziyeti ile bulaş olur.
10. COVID-19 hastalığının en yaygın belirtileri ateş, öksürük ve nefes darlığıdır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
11. COVID-19 hastalığı; karın ağrısı, ishal, tat kaybı gibi atipik bulgularla seyredebilir.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
12. Epidemiyolojik öyküsü olan ve ateş ve/veya solunum semptomları olan hastalar şüpheli COVID-19 hasta bölgesine yönlendirilmelidir.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
13. Triyaj, sağlık birime başvuran bireylerde, hastalık ya da yaralanmanın şiddetini tanımlamak ve yaşam riski en fazla olanların belirlenmesini sağlamak için kullanılan dinamik ve sürekli bir süreçtir.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
14. Acil ameliyat olması gereken hastaların ilk triyajı cerrahi servise yatmadan önce yapılmalıdır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
15. Acil ameliyat olması gereken hastaların, COVID-19 şüphesi veya tanısı yoksa ikinci triyajı cerrahi serviste yapılmalıdır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
16. COVID-19 tanısında yaygın olarak PCR testi ve akciğerin bilgisayarlı tomografisi kullanılır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
17. Toraks BT görüntülemesinde tipik bulguları olanlar izole edilmeli ve test negatif olsa bile hasta tekrarlayan	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum

nükleik asit testlerine tabi tutulmalıdır.	
18. Hastalığın tanısı için tek başına üst hava yolu numunesi (faringeal sürüntü, nazal sürüntü, nazofaringeal sekresyonlar), yeterlidir, alt hava yolu numunesi (balgam, havayolu sekresyonları, BAL sıvısı), almaya gerek yoktur.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
19. Pik viral yayılım hastalığın başlangıcından 3 - 5 gün sonra olmaktadır. Bu nedenle başlangıçta nükleik asit testi negatif saptansa da ilerleyen günlerde tekrar numune alınmalıdır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
20. COVID-19 hastalığının tedavisi sonrası bulaştırıcılığı 2-3 hafta devam edebilmektedir.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
21. Kesin/olası tanı COVID-19 hastanın doğrudan cerrahi maske ile ameliyathaneye (kirli odaya) hazırlık tamamlandıktan sonra gelmesi sağlanmalıdır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
22. Kesin/olası tanı COVID-19 hastalığı olup ameliyat olması zorunlu hastalar (hayati riski bulunan) negatif basınçlı ameliyat odası olan klinikte ameliyat edilmelidir.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
23. Hastanenizde negatif basınçlı ameliyat oda sayısı kaçtır?	a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e)4 veya daha fazla
24. Aşağıda verilen yargılardan ameliyathanedeki sağlık personeli ile ilgili doğru olanları işaretleyiniz.	İzolasyon ünitesinde çalışmadan önce ilgili sağlık personeli, kişisel koruyucu ekipmanı nasıl takacakları ve çıkaracakları konusunda sıkı bir eğitimden geçmelidir. İzolasyon alanlarındaki personeller (sağlık personeli, tıp teknisyenleri, hasta bakıcılar, temizlik ve taşıma görevlileri dahil olmak üzere) bir izolasyon alanından temiz alana izinsiz çıkabilir. Tüm personelin sağlık durumu

	(vücut sıcaklığı ve solunum yetmezliği semptomları dâhil olmak üzere) izlenmeli ve kaydedilmeli; ortaya çıkan psikolojik ve fizyolojik sorunlar ile ilgili uzmanların yardımıyla zamanında sorunlar giderilmelidir.
25. Kesin/olası tanı COVID-19 hastalarına karşı sağlık personelinin kaç çeşit korunma seviyesi vardır?	a) 2 b) 3 c) Bilmiyorum
26. Şüpheli ya da doğrulanmış hasta balgam , kan ya da vücut sıvısı püskürtebileceği ya da sıçratabileceği için trakeal entübasyon, trakeotomi, bronkoskop gastroenterolojik endoskopi gibi operasyonlar sürecinde hangi seviyede koruma önerilir?	a) 2 b) 3 c) Bilmiyorum
27. Tam kişisel korumada olması gereken ekipmanları işaretleyiniz (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	Tek kullanımlık cerrahi bone + Koruyucu tıbbi maske (N95) + İş kıyafeti Tek kullanımlık koruyucu üniforma /tulum Tek kullanımlık lateks eldiven + Koruyucu gözlük Tüm yüzü koruyucu solunum aletleri ya da motorlu hava temizleyici sistemler
28. Sağlık personelinin koruyucu ekipmanları giymesi ve çıkarması için uygun prosedürler standardize edilmelidir.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
29. Kişisel koruyucu ekipmanları (KKE) giyinme sırası (ÖMGE: önlük, maske, gözlük eldiven) olmalıdır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
30. KKE çıkarma sırası EGÖM (eldiven, gözlük, önlük, maske) olmalıdır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
31. Tüm cerrahi personel (cerrahi+ anestezi uzmanları, hemşireler ve ameliyathane personeli dâhil) ameliyathaneye girmeden önce KKE'lar hastanın alınacağı odada hazır bulundurulmalıdır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum

32. Operasyona girecek cerrahi ekip yukarıda belirtildiği gibi KKE'ye ek olarak tek kullanımlık steril ameliyat giysileri ve steril eldivenler giymelidir.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
33. Ameliyathanede kontamine alan ve belirgin sınırla ayrılmış temiz bir alan olmalıdır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum
34. Kesin/olası COVID-19 vakaların alındığı ameliyathanede olması gereken özellikleri işaretleyiniz (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	Kullanılacak tıbbi malzemeler hastaya özel olmalı, oda dışına çıkarılmamalıdır. Tıbbi olarak gerekmedikçe hastaların ameliyathaneden veya alandan başka bir alana taşınmasından kaçınılmalıdır. Hastaların taşınmasında görevli sağlık personeli sadece tıbbi maske ve eldiven ile bu işlemi yapmalıdır. Kullanılmış kişisel koruyucu ekipmanların atılması amacıyla, ameliyathane girişinde ve içerisinde iki ayrı tıbbi atık bulundurulmalıdır.
35. Ameliyathane temizliği amacıyla aşağıda verilen yargılardan doğru olanları işaretleyiniz. (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	Zemin ve duvarlar, yer paspaslama, püskürtme veya silme yoluyla 1000mg/L klor içeren solüsyon ile dezenfekte edilmelidir. Dezenfeksiyonun en az 30 dakika boyunca yapıldığından emin olunmalıdır. Temas nedeniyle nesnelerin yüzeyleri 1000 mg/L klor içeren solüsyonla veya etkili klor içeren bezlerle silinmeli; 30 dakika bekledikten sonra temiz suyla durulanmalıdır. Toplanan enfekte maddeler tıbbi atık olarak imha edilmelidir.

	Yeniden Kullanılabilir Tıbbi Cihazların görünür kontaminasyonu yoksa cihazı en az 30 dakika boyunca 100 mg/L klor içeren dezenfektanda bekletilmelidir.
36. Olası/kesin COVID-19 vakalarının ölümü halinde özel bir defin işlemi yoktur. Standart defin işlemleri uygulanır.	a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Bilmiyorum

3.7. İSTATİSTİK

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 23.0 (IBM, Armonk, NY) paket programı kullanılacaktır. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde (%) olarak, sürekli ölçümlerse ortalama $\pm$ standart sapma ve minimum-maksimum olarak ifade edilecektir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmalarında Ki kare testi ve Fischer'in Kesinlik Testi kullanılacaktır. Tüm testler için $p < 0.05$ anlamlı kabul edilecektir.

3. BULGULAR

Çalışmaya 200 ameliyathanede çalışan sağlık personeli kabul etmiştir. Katılımcıların 65'i(%32,5) erkek, 135'i (%67,5) kadın idi (Tablo 8).

Tablo 8. Katılımcıların cinsiyetlere göre dağılımı

Cinsiyetler	n	%
Erkek	65	32,5
Kadın	135	67,5
Toplam	200	100,0

Çalışmaya alınan katılımcıların 80'i (%40) 30 yaş ve altındaydı ve 120 (%60) 30 yaş üstü idi. (Tablo 9).

Tablo 9. Katılımcıların yaş grubu dağılımı

Yaş grubu	n	%
30 ve yaş altı	80	40,0
30 yaş üstü	120	60

Çalışmaya katılan mesleki deneyimi 5 yıl ve altı olanlar 74 kişi(%37) /126 kişi (%63) 5 yıl ve üstünde mesleki deneyime sahipti (Tablo 10).

Tablo 10. Katılımcıların sağlık alanındaki deneyim dağılımı

Çalışma yılı	n	%
5 yıl ve altı	74	37,0
5 yıl üstü	126	63

Çalışmaya katılanların 93(%46) hekim ve 107(%54) diğer sağlık çalışanı idi. (Tablo 11).

Tablo 11. Çalışmaya alınan katılımcıların ünvan dağılımı

Ünvan dağılımı	n	%
Hekim	93	46
Sağlık çalışanı (Hekim olmayan)	107	54

Katılımcıların 109'u (%54,5) COVID-19 konusunda eğitim almıştı. Bunlardan 38'i (%34,9) aldıkları eğitimden dolayı kendilerini COVID-19 hastaya yaklaşımı konusunda yeterli görmekteydi (Tablo 12).

Tablo 12. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 eğitimine göre dağılımlar

	n	%
COVID-19 eğitimi alma durumu	109	54,5
COVID-19 eğitimi almayan	91	45,5
Bu eğitimlerle COVID-19 hastasının yönetimi konusunda kendinizi yeterli görüyor musunuz?		
Evet	38	34,9
Hayır	52	47,7
Kararsızım	19	17,4

Çalışmaya alınan katılımcıların 89'u (%44,5) sosyal medyanın COVID-19 hastalığıyla ilgili bilgi düzeyine bir katkısı olduğunu düşünmekteydi (Tablo 13).

Tablo 13. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 sosyal medya konusundaki yanıtların dağılımı

	n	%
COVID-19 hastalığıyla ilgili bilgi düzeyinize sosyal medyanın bir katkısı oldu mu?		
Evet	89	44,5
Hayır	94	47,0
Kararsızım	17	8,5

COVID-19 genel bilgi düzeyi

Çalışmaya alınan katılımcıların %60,5'i koronavirüslerin genel olarak dış ortama çok dayanıklı olmayan virüsler olduğunu, %95'i inkübasyon süresinin 7 güne kadar uzayabileceğini bilmekteydi (Tablo 14).

Tablo 14. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 dış ortam dayanıklılığı ve inkübasyon süresi bilgi düzeyi dağılımı

Genel bilgi	N (katılıyor)	N (katılmıyorum+ bilmiyorum)	% (katılıyor)
Coronavirüsler genel olarak dış ortama çok dayanıklı olmayan virüslerdir	121	91	60,5
7 güne kadar inkübasyon süresi olabileceği düşünülmektedir	190	10	95,0

Bulaşma konusundaki bilgi düzeyi

Çalışmaya alınan katılımcıların %98,5'i virüsün hasta bireylerden öksürme-hapşırma yoluyla ortaya saçılan damlacıklarla ve hastaların kontamine ettiği yüzeylerden bulaşabileceğini, %88'i hastalığın cilt maruziyeti (kan, sekresyon veya fekal madde) ile bulaşabileceğini, %76'sı mukozal membran maruziyeti (gözler ve solunum yolu gibi mukoz membranlar, görünür vücut sıvıları, kan, sekresyonlar veya fekal madde) ile bulaş olabileceğini, %41'i COVID-19 hastalığının tedavi sonrası bulaştırıcılığının 2-3 hafta devam edebileceğini bilmekteydi, ancak %93'ü keskin cisim yaralanması veya doğrudan solunum sistemi maruziyeti ile bulaş olabileceğini düşünmekteydi (Tablo 15).

Tablo 15. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 bulaş bilgi düzeyi dağılımı

Bulaşma	n	%
Virüs hasta bireylerden öksürme - hapşırma yoluyla ortaya saçılan damlacıklarla ve hastaların kontamine ettiği yüzeylerden bulaşabilir	197	98,5
Hastalık cilt maruziyeti (kan, sekresyon veya fekal madde) ile bulaş olur	176	88,0
Mukozal membran maruziyeti (gözler ve solunum yolu gibi mukoz membranlar, görünür vücut sıvıları, kan, sekresyonlar veya fekal madde) ile bulaş olur	152	76,0
Keskin cisim yaralanması veya doğrudan solunum sistemi maruziyeti ile bulaş olur	186*	93,0
COVID-19 hastalığının tedavi sonrası bulaştırıcılığı 2-3 hafta devam edebilmektedir	82	41,0

* işaretli yanıtlar yanlış bilgi içeren soruları (dolayısıyla yanlış bilgi oranlarını) göstermektedir.

Klinik ve prognoz konusundaki bilgi düzeyi

Çalışmaya alınan katılımcıların %93'ü insanlarda coronavirüsün neden olduğu hastalık spektrumunun basit soğuk algınlığından ağır akut solunum sendromuna (SARS) kadar değişkenlik gösterdiğini, %66,5'i COVID-19'un en yaygın belirtilerinin ateş, öksürük ve nefes darlığı olduğunu, %66,5'i COVID-19'un karın ağrısı, ishal, tat kaybı gibi atipik bulgularla seyredebileceğini bilmekteydi, ancak %62'si şu ana kadar bildirilen ölüm vakalarının genellikle çocuklar ve genç erişkinler olduğunu düşünmekteydi (Tablo 16).

Tablo 16. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 klinik tablosu ve prognoz bilgi düzeyi dağılımı

	n	%
Klinik / prognoz		
İnsanlarda coronavirüsün neden olduğu hastalık spektrumu basit soğuk algınlığından ağır akut solunum sendromuna (SARS) kadar değişkenlik gösterir	186	93,0
COVID-19'un en yaygın belirtileri ateş, öksürük ve nefes darlığıdır	133	66,5
COVID-19 karın ağrısı, ishal, tat kaybı gibi atipik bulgularla seyredebilir	133	66,5
Şu ana kadar bildirilen ölüm vakaları genellikle çocuklar ve genç erişkinlerdir	124*	62,0

* işaretli yanıtlar yanlış bilgi içeren soruları (dolayısıyla yanlış bilgi oranlarını) göstermektedir.

Tanı konusundaki bilgi düzeyi

Çalışmaya alınan katılımcıların %37,5'i hastalığın tanısı için tek başına üst hava yolu numunesinin (faringeal sürüntü, nazal sürüntü, nazofaringeal sekresyonlar) yeterli olduğunu, alt hava yolu numunesi (balgam, havayolu sekresyonları, BAL sıvısı) almaya gerek olmadığını düşünmekteydi. Katılımcıların %65'i COVID-19 tanısında yaygın olarak PCR testi ve akciğer BT'si kullanıldığını, %58,5'i toraks BT görüntülemesinde tipik bulguları olanların izole edilmesi ve test negatif olsa bile hasta tekrarlayan nükleik asit testlerine tabi tutulması gerektiğini, %55,5'i pik viral yayılımın hastalığın başlangıcından 3-5 gün sonra olduğunu ve bu nedenle başlangıçta nükleik asit testi negatif saptansa da ilerleyen günlerde tekrar numune alınması gerektiğini bilmekteydi (Tablo 17).

Tablo 17. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 tanısı bilgi düzeyi dağılımı

Tanı	n	%
Hastalığın tanısı için tek başına üst hava yolu numunesi (faringeal sürüntü, nazal sürüntü, nazofaringeal sekresyonlar) yeterlidir, alt hava yolu numunesi (balgam, havayolu sekresyonları, BAL sıvısı) almaya gerek yoktur	75*	37,5
COVID-19 tanısında yaygın olarak PCR testi ve akciğer BT'si kullanılır	130	65,0
Toraks BT görüntülemesinde tipik bulguları olanlar izole edilmeli ve test negatif olsa bile hasta tekrarlayan nükleik asit testlerine tabi tutulmalıdır	117	58,5
Pik viral yayılım hastalığın başlangıcından 3-5 gün sonra olmaktadır. Bu nedenle başlangıçta nükleik asit testi negatif saptansa da ilerleyen günlerde tekrar numune alınmalıdır	111	55,5

* işaretli yanıtlar yanlış bilgi içeren soruları (dolayısıyla yanlış bilgi oranlarını) göstermektedir.

Çalışmaya alınan katılımcıların %66,5'i epidemiyolojik öyküsü olan ve ateş ve/veya solunum semptomları olan hastaların şüpheli COVID-19 hasta bölgesine yönlendirilmesi gerektiğini, %62,5'i triyajın sağlık birimine başvuran bireylerde hastalık ya da yaralanmanın şiddetini tanımlamak ve yaşam riski en fazla olanların belirlenmesini sağlamak için kullanılan dinamik ve sürekli bir süreç olduğunu, %55'i acil ameliyat olması gereken hastaların ilk triyajının cerrahi servise yatmadan önce yapılması gerektiğini, %49,5'i acil ameliyat olması gereken hastaların, COVID-19 şüphesi veya tanısı yoksa ikinci triyajının cerrahi serviste yapılması gerektiğini, %51'i kesin/olası tanıya sahip COVID-19 hastasının doğrudan cerrahi maske ile ameliyathaneye (kirli odaya) hazırlık tamamlandıktan sonra gelmesi sağlanması gerektiğini, %55,5'i kesin/olası tanıya sahip COVID-19 hastalığı olup ameliyat olması zorunlu hastalar (hayati riski bulunan) negatif basınçlı ameliyat odası olan klinikte ameliyat edilmesi gerektiğini bilmekteydi (Tablo 18).

Tablo 18. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, yönlendirilmesi ve triyajı bilgi düzeyi dağılımı

	N	%
Epidemiyolojik öyküsü olan ve ateş ve/veya solunum semptomları olan hastalar şüpheli COVID-19 hasta bölgesine yönlendirilmelidir	133	66,5
Triyaj, sağlık birime başvuran bireylerde, hastalık ya da yaralanmanın şiddetini tanımlamak ve yaşam riski en fazla olanların belirlenmesini sağlamak için kullanılan dinamik ve sürekli bir süreçtir	125	62,5
Acil ameliyat olması gereken hastaların ilk triyajı cerrahi servise yatmadan önce yapılmalıdır	110	55,0
Acil ameliyat olması gereken hastaların, COVID-19 şüphesi veya tanısı yoksa ikinci triyajı cerrahi serviste yapılmalıdır	99	49,5
Kesin/olası tanıya sahip COVID-19 hastasının doğrudan cerrahi maske ile ameliyathaneye (kirli odaya) hazırlık tamamlandıktan sonra gelmesi sağlanmalıdır	102	51,0
Kesin/olası tanıya sahip COVID-19 hastalığı olup ameliyat olması zorunlu hastalar (hayati riski bulunan) negatif basınçlı ameliyat odası olan klinikte ameliyat edilmelidir	111	55,5

Sağlık personelinin yapması gerekenler konusundaki bilgi düzeyi

Çalışmaya katılan katılımcıların %96,5'i bir ateş kliniği ve izolasyon ünitesinde çalışmadan önce ilgili sağlık personellerinin kişisel koruyucu ekipmanı nasıl takacakları ve çıkaracakları konusunda sıkı bir eğitimden geçmesi gerektiğini, %89'u tüm personelin sağlık durumunun (vücut sıcaklığı ve solunum yetmezliği semptomları dâhil olmak üzere) izlenmesi, kaydedilmesi, ortaya çıkan psikolojik ve fizyolojik sorunların ilgili uzmanların yardımıyla zamanında giderilmesi gerektiğini bilmekteydi, ancak katılımcıların %70,5'i izolasyon alanlarındaki personellerin (sağlık personeli, tıp teknisyenleri, hasta bakıcılar, temizlik ve taşıma görevlileri dahil olmak üzere) bir izolasyon alanından temiz alana izinsiz çıkabileceğini düşünmekteydi (Tablo 19).

Tablo 19. Çalışmaya alınan katılımcıların COVID-19 ile ilgili olarak sağlık personelinin yapması gerekenler bilgi düzeyi

	N	%
Bir ateş kliniği ve izolasyon ünitesinde çalışmadan önce ilgili sağlık personelleri kişisel koruyucu ekipmanı nasıl takacakları ve çıkaracakları konusunda sıkı bir eğitimden geçmelidir	193	96,5
Tüm personelin sağlık durumu (vücut sıcaklığı ve solunum yetmezliği semptomları dâhil olmak üzere) izlenmeli ve kaydedilmeli; ortaya çıkan psikolojik ve fizyolojik sorunlar ilgili uzmanların yardımıyla zamanında giderilmelidir	178	89,0
İzolasyon alanlarındaki personeller (sağlık personeli, tıp teknisyenleri, hasta bakıcılar, temizlik ve taşıma görevlileri dahil olmak üzere) bir izolasyon alanından temiz alana izinsiz çıkabilir	141*	70,5

* işaretli yanıtlar yanlış bilgi içeren soruları (dolayısıyla yanlış bilgi oranlarını) göstermektedir.

Kişisel koruma ekipmanları konusundaki bilgi düzeyi

Çalışmaya alınan katılımcıların %96'sı tek kullanımlık cerrahi bonenin, %92'si koruyucu tıbbi maskenin %90'ı tek kullanımlık koruyucu üniforma veya tulumun, %88,5'i tek kullanımlık lateks eldivenin, %91'i koruyucu gözlüğün, %89,5'i tüm yüz solunum koruyucu aletlerin ya da motorlu hava temizleyici respiratörün tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardan olduğunu bilmekteydi, ancak katılımcıların %85'i iş kıyafetinin tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardan olduğunu düşünmekteydi (Tablo 20).

Çalışmaya katılan katılımcıların %99,5'i sağlık personelinin koruyucu ekipmanları giymesi ve çıkarması için uygun prosedürlerin standardize edilmesi gerektiğini, %55'i kişisel koruyucu ekipmanlarının giyinme sırasının (ÖMGE: önlük, maske, gözlük eldiven) şeklinde, %54'ü ise kişisel koruyucu ekipmanlarının çıkarma sırasının EGÖM (eldiven, gözlük, önlük, maske) şeklinde olması gerektiğini bilmekteydi. Katılımcıların %63'ü tüm cerrahi personel (cerrahlar, anestezi uzmanları ve ameliyathane sorumlu hemşireleri dâhil) ameliyathaneye girmeden önce kişisel koruyucu ekipmanlarının hastanın alınacağı odada hazır bulundurulması gerektiğini, %62'si cerrahlar ve hemşirelerin yukarıda belirtildiği gibi kişisel

koruyucu ekipmanlarına ek olarak tek kullanımlık steril ameliyat giysileri ve steril eldivenler giymesi gerektiğini bilmektedir (Tablo 20).

Tablo 20. Çalışmaya alınan katılımcıların kişisel koruma ekipmanları konusunda bilgi düzeyi

	n	%
Tek kullanımlık cerrahi bone tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	192	96,0
Koruyucu tıbbi maske tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	184	92,0
İş kıyafeti tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	170*	85,0
Tek kullanımlık koruyucu üniforma / tulum tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	180	90,0
Tek kullanımlık lateks eldiven tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	177	88,5
Koruyucu gözlük tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	182	91,0
Tüm yüz solunum koruyucu aletler ya da motorlu hava temizleyici respiratör tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	179	89,5
Sağlık personelinin koruyucu ekipmanları giymesi ve çıkarması için uygun prosedürler standardize edilmelidir	199	99,5
Kişisel koruyucu ekipmanları (KKE) giyinme sırası (ÖMGE: önlük, maske, gözlük eldiven) olmalıdır	110	55,0
KKE çıkarma sırası EGÖM (eldiven, gözlük, önlük, maske) olmalıdır	108	54,0
Tüm cerrahi personel (cerrahlar, anestezi uzmanları, el yıkama hemşireleri ve ameliyathane sorumlu hemşireleri dâhil) ameliyathaneye girmeden önce KKE'lar hastanın alınacağı odada hazır bulundurulmalıdır	126	63,0
Cerrahlar ve hemşireler yukarıda belirtildiği gibi KKE'ye ek olarak tek kullanımlık steril ameliyat giysileri ve steril eldivenler giymelidir	124	62,0

* işaretli yanıtlar yanlış bilgi içeren soruları (dolayısıyla yanlış bilgi oranlarını) göstermektedir.

Ameliyathane konusundaki bilgi düzeyi

Katılımcıların %64,5'i ameliyathanede kontamine alan, muhtemelen kontamine olmuş alan ve belirgin sınırla ayrılmış temiz bir alan olması gerektiğini bilmekteydi. Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; katılımcıların %91,5'i kullanılacak tıbbi malzemelerin hastaya özel olması ve oda dışına çıkarılmaması gerektiğini, %90'ı tıbbi olarak gerekmedikçe hastaların odadan veya alandan başka bir alana taşınmasından kaçınılması gerektiğini, %89,5'i kullanılmış kişisel koruyucu ekipmanların atılması amacıyla ameliyat odasının girişinde ve oda içerisinde iki ayrı tıbbi atık bulundurulması gerektiğini bilmekteydi, ancak %73'ü hastaların taşınmasında görevli sağlık personelinin sadece tıbbi maske ve eldiven ile bu işlemi yapmasının yeterli olduğunu düşünmekteydi (Tablo 21).

Çalışmaya katılan katılımcıların ameliyat odasının temizliği konusunda; katılımcıların %91,5'i zemin ve duvarların yer paspaslama, püskürtme veya silme yoluyla 1000 mg/L klor içeren dezenfektan ile dezenfekte edilmesi gerektiğini, %95'i dezenfeksiyonun en az 30 dakika boyunca yapıldığından emin olunması gerektiğini, %96,5'i temas nedeniyle nesnelerin yüzeyleri 1000 mg/L klor içeren dezenfektanla veya etkili klor içeren bezlerle silinmesi ve 30 dakika bekledikten sonra temiz suyla durulanması gerektiğini, %93,5'i yeniden kullanılabilir tıbbi cihazların görünür kontaminasyon yoksa cihazın en az 30 dakika boyunca 100 mg/L klor içeren dezenfektanda bekletilmesi gerektiğini bilmekteydi, ancak %90,5'i toplanan enfekte maddelerin tıbbi atık olarak imha edilmesi gerektiğini düşünmekteydi (Tablo 21).

Çalışmaya katılan katılımcıların %40'ı hastanede bir adet negatif basınçlı ameliyat odası olduğunu bilmekteydi. (Tablo 21).

Tablo 21. Çalışmaya alınan katılımcıların ameliyathane konusunda bilgi düzeyi

	n	%
Ameliyathanede kontamine alan, muhtemelen kontamine olmuş alan ve belirgin sınırla ayrılmış temiz bir alan olmalıdır	129	64,5
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; kullanılacak tıbbi malzemeler hastaya özel olmalı, oda dışına çıkarılmamalıdır	183	91,5

Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; tıbbi olarak gerekmedikçe hastaların odadan veya alandan başka bir alana taşınmasından kaçınılmalıdır	180	90,0
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; hastaların taşınmasında görevli sağlık personeli sadece tıbbi maske ve eldiven ile bu işlemi yapmalıdır	146*	73,0
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; kullanılmış kişisel koruyucu ekipmanların atılması amacıyla, ameliyat odasının girişinde ve oda içerisinde iki ayrı tıbbi atık bulundurulmalıdır	179	89,5
Ameliyat odasının temizliği konusunda; zemin ve duvarlar, yer paspaslama, püskürtme veya silme yoluyla 1000 mg/L klor içeren dezenfektan ile dezenfekte edilmelidir	183	91,5
Ameliyat odasının temizliği konusunda; dezenfeksiyonun en az 30 dakika boyunca yapıldığından emin olunmalıdır	190	95,0
Ameliyat odasının temizliği konusunda; temas nedeniyle nesnelerin yüzeyleri 1000 mg/L klor içeren dezenfektanla veya etkili klor içeren bezlerle silinmeli; 30 dakika bekledikten sonra temiz suyla durulanmalıdır	193	96,5
Ameliyat odasının temizliği konusunda; toplanan enfekte maddeler tıbbi atık olarak imha edilmelidir	181*	90,5
Ameliyat odasının temizliği konusunda; yeniden kullanılabilir tıbbi cihazların görünür kontaminasyon yoksa cihazı en az 30 dakika boyunca 100 mg/L klor içeren dezenfektanda bekletilmelidir	187	93,5
Hastanedeki negatif basınçlı ameliyat oda sayısı		
0 (doğru yanıt)	8	4,0
1	80	40,0
2	85	42,5
3	10	5,0
4	17	8,5

* işaretli yanıtlar yanlış bilgi içeren soruları (dolayısıyla yanlış bilgi oranlarını) göstermektedir. Hastanede 1 adet negatif basınçlı oda bulunmaktadır, ancak aktif olarak kullanılmamaktadır.

COVID-19 defin işlemleri

Çalışmaya katılan katılımcıların %21'i olası/kesin COVID-19 vakalarının ölümü halinde özel bir defin işlemi olmadığını ve standart defin işlemleri uygulandığını düşünmekteydi (Tablo 22).

Tablo 22. Çalışmaya katılan katılımcıların COVID-19 özel defin işlemleri konusunda bilgi düzeyi

	n	%
Olası/kesin COVID-19 vakalarının ölümü halinde özel bir defin işlemi yoktur, standart defin işlemleri uygulanır	42*	21,0

* işaretli yanıtlar yanlış bilgi içeren soruları (dolayısıyla yanlış bilgi oranlarını) göstermektedir.

Koruma düzeyleri konusundaki bilgi düzeyi

Çalışmaya katılan katılımcıların %53'ü kesin/olası tanı COVID-19 hastalarına karşı sağlık personelinin üç korunma seviyesi olduğunu, %59,5'i şüpheli ya da doğrulanmış hasta respiratuvar sekresyon, kan ya da vücut sıvısı püskürtebileceği ya da sıçratabileceği için trakeal entübasyon, trakeotomi, bronkoskop gastroenterolojik endoskopi gibi operasyonlar sürecinde üçüncü seviyede koruma önerildiğini bilmekteydi (Tablo 23).

Tablo 23. Çalışmaya katılan katılımcıların COVID-19 koruma düzeyleri konusunda bilgi düzeyi

	n	%
Kesin/olası tanı COVID-19 hastalarına karşı sağlık personelinin kaç çeşit korunma seviyesi vardır?		
2	53	26,5
3 (doğru yanıt)	106	53,0
Bilmiyorum	41	20,5
Şüpheli ya da doğrulanmış hasta respiratuvar sekresyon, kan ya da vücut sıvısı püskürtebileceği ya da sıçratabileceği için trakeal entübasyon, trakeotomi, bronkoskop gastroenterolojik endoskopi gibi operasyonlar sürecinde hangi seviyede koruma önerilir?		
2	53	26,5
3 (doğru yanıt)	119	59,5
Bilmiyorum	28	14,0

Çeşitli faktörlerin COVID-19 konusundaki bilgi düzeyine etkisi

COVID-19 eğitimi alanlarda COVID-19 hakkındaki genel bilgi düzeyi hekimler, 30 yaş üstü katılımcılar ve 5 yıl üzeri mesleki deneyimi olanlara göre anlamlı yüksek bulundu ($p<0,001$) (Tablo 24). COVID-19 eğitimi alanlarda hastalığın cilt maruziyeti ($p=0,024$) ve bulaştırmacılık süresi ($p=0,003$) konularındaki bilgi düzeyi diğer gruplara göre anlamlı yüksek, ancak mukozal membran maruziyeti ile bulaş konusundaki bilgi düzeyi anlamlı düşük bulundu ($p=0,007$) (Tablo 24). COVID-19 eğitimi alanlarda COVID-19 belirtileri ($p<0,001$) ve ölümle sonuçlanan olguların yaş dağılımı konusundaki bilgi düzeyi ($p=0,006$) diğer gruplara göre anlamlı yüksek, klinik spektrum konusundaki bilgi düzeyi ise anlamlı düşük bulundu ($p=0,017$) (Tablo 24). COVID-19 eğitimi alanlarda tanı numunesi ($p=0,003$) ve diğer tanı yöntemleri (her biri için $p<0,001$) konularındaki bilgi düzeyi diğer gruplara göre anlamlı yüksek bulundu (Tablo 24).

Tablo 24. Çeşitli gruplara göre COVID-19 konusunda bilgi içeren bazı ifadelere “doğru” ya da “katılıyorum” yanıtını veren katılımcı oranları

	Eğitim alanlarda “doğru / katılıyorum” yanıtı yüzdesi (n=109)	Hekimlerde “doğru / katılıyorum” yanıtı yüzdesi (n=93)	>30 yaş üzeri katılımcılarda “doğru / katılıyorum” yanıtı yüzdesi (n=88)	>5 yıl mesleki deneyimi olanlarda “doğru / katılıyorum” yanıtı yüzdesi (n=74)	p
	%	%	%	%	
Genel bilgi					
Coronavirüsler genel olarak dış ortama çok dayanıklı olmayan virüslerdir	91,7	53,8	52,5	54	<0,001
7 güne kadar inkübasyon süresi olabileceği düşünülmektedir	92,7	97,8	98,3	95,2	0,132
Bulaşma					
Virüs hasta bireylerden öksürme - hapşırma yoluyla ortaya saçılan damlacıklarla ve hastaların kontamine ettiği yüzeylerden bulaşabilir	97,2	100	100	97,6	0,756
Hastalık cilt maruziyeti (kan, sekresyon veya fekal madde) ile bulaş olur	82,6	93,5	94,2	92,1	0,024
Mukozal membran maruziyeti (gözler ve solunum yolu gibi mukoz membranlar, görünür vücut sıvıları, kan, sekresyonlar veya fekal madde) ile bulaş olur	68,8	82,8	89,2	77,8	0,007
Keskin cisim yaralanması veya doğrudan solunum sistemi maruziyeti ile bulaş olur	95,4*	90,3*	94,2*	92,9*	0,55
COVID-19 hastalığının tedavi	67,9	41,9	52,5	57,9	0,003

sonrası bulaştırıcılığı 2-3 hafta devam edebilmektedir					
Klinik / prognoz					
İnsanlarda coronavirüsün neden olduğu hastalık spektrumu basit soğuk algınlığından ağır akut solunum sendromuna (SARS) kadar değişkenlik gösterir	89	97,8	95,8	96,8	0,017
COVID-19'un en yaygın belirtileri ateş, öksürük ve nefes darlığıdır	98,2	58,1	41,7	40,5	<0,001
COVID-19 karın ağrısı, ishal, tat kaybı gibi atipik bulgularla seyredebilir	98,2	58,1	41,7	40,5	<0,001
Şu ana kadar bildirilen ölüm vakaları genellikle çocuklar ve genç erişkinlerdir	49,5*	65,6*	73,3*	63,5*	0,006
Tanı					
Hastalığın tanısı için tek başına üst hava yolu numunesi (faringeal sürüntü, nazal sürüntü, nazofaringeal sekresyonlar) yeterlidir, alt hava yolu numunesi (balgam, havayolu sekresyonları, BAL sıvısı) almaya gerek yoktur	57,8*	44,1*	39,2*	31,7*	0,003
COVID-19 tanısında yaygın olarak PCR testi ve akciğer BT'si kullanılır	96,3	55,9	56,7	58,7	<0,001
Toraks BT görüntülemesinde tipik bulguları olanlar izole edilmeli ve test negatif olsa bile hasta tekrarlayan nükleik asit testlerine tabi tutulmalıdır	87,2	53,8	55	50,8	<0,001

Pik viral yayılım hastalığının başlangıcından 3-5 gün sonra olmaktadır. Bu nedenle başlangıçta nükleik asit testi negatif saptansa da ilerleyen günlerde tekrar numune alınmalıdır	85,3	52,7	51,7	49,2	<0,001
--	------	------	------	------	--------

**p değerleri 4 sütundaki faktörlere göre aralarındaki oranlar arasında yapılan karşılaştırma sonucu elde edilen anlamlılık düzeyini göstermektedir. Koyu renk ile belirtilen hücreler 4 grup içinde diğer gruplara göre anlamlı farklı bulunan grubu göstermektedir.

Covid-19 konusunda eğitim almış olanların COVID-19 hastalarının hastanedeki izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar, sağlık personelinin yapması gerekenler, kişisel koruma ekipmanları, ameliyathane ve koruma önlemleri konularında bilgi düzeylerinin çoğunlukla daha yüksek olduğu görüldü. COVID-19 eğitimi alanlarda; COVID-19 hastalarının hastanede yönetimi, triyaj ve ameliyathaneye kabulü gibi konuların tümündeki bilgi düzeyi hekimler, 30 yaş üstü katılımcılar ve 5 yıl üzeri mesleki deneyimi olanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,001$) (Tablo 25).

Sağlık personelinin yapması gerekenler konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 eğitimi alanlarda ve hekimlerde diğer gruplara göre(>30 yaş ve 5 yıldan fazla iş deneyimi olan) anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,001$) (Tablo 25). Kişisel koruma ekipmanlarından tıbbi maske ($p<0,001$) ve üniforma ($p<0,012$) konularındaki bilgi düzeyi COVID-19 eğitimi alanlarda ve hekimlerde diğer gruplara göre anlamlı yüksekti. Kişisel koruma ekipmanlarının giyinme ($p<0,001$) ve çıkarma ($p<0,001$) sırası ve personelin ek steril giysi giymeleri ($p<0,001$) konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 eğitimi alanlarda diğer gruplara göre anlamlı yüksekti. Ancak lateks eldiven konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 eğitimi alanlarda diğer gruplara göre anlamlı düşüktü ($p=0,011$). İş kıyafeti konusundaki yanlış bilgi düzeyi de COVID-19 eğitimi alanlarda ve hekimlerde diğer gruplara göre anlamlı yüksek bulundu ($p<0,001$). Kişisel koruma ekipmanlarının ameliyathanede hazır

bulundurulması konusundaki bilgi düzeyi hekimlerde diğer gruplara göre anlamlı düşük idi ($p<0,001$). Personelin koruyucu ekipmanı giyinmesinin standardize edilmesi konusundaki bilgi düzeyi 5 yıldan fazla deneyimi olanlarda anlamlı düşük bulundu. Kişisel koruma ekipmanları konusundaki diğer yanıtlarla ilgili oranlar gruplar arasında benzerdi (her biri için $p<0,05$) (Tablo 25).

Ameliyathanede kontamine alan sınıflaması konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 eğitimi alanlarda diğer gruplara göre anlamlı yüksekti ($p<0,001$). Ameliyathanedeki tıbbi malzemelerin hastaya özel olması ($p<0,001$), hastanın başka alana taşınmaması ($p<0,001$) ve ameliyathanede dezenfeksiyon süresi ($p<0,001$) konularındaki bilgi düzeyi COVID-19 eğitimi alanlarda ve hekimlerde diğer gruplara göre anlamlı yüksek bulundu. Ancak hastanedeki negatif basınçlı oda sayısı konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 eğitimi alanlarda ve hekimlerde diğer gruplara göre anlamlı düşüktü ($p<0,001$) (Tablo 25). COVID-19 defin işlemleri konusundaki yanlış bilgi düzeyi COVID-19 eğitimi alanlarda ve hekimlerde diğer gruplara göre anlamlı düşüktü ($p<0,001$) (Tablo 25). Koruma düzeyi sayısı konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 eğitimi alanlarda ve hekimlerde diğer gruplara göre anlamlı düşüktü ($p<0,001$). Riskli durumlarda uygulanacak koruma düzeyi konusundaki bilgi düzeyi hekimlerde diğer gruplara göre anlamlı yüksekti ($p<0,001$) (Tablo 25).

Tablo 25. Çalışmaya katılan katılımcıların çeşitli gruplara göre COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar konusunda bilgi düzeyi

	Eğitim alanlarda “doğru / katılıyorum” yanıt yüzdesi	Eğitim alanlarda “doğru / katılıyorum” yanıt yüzdesi	>30 yaş üzeri katılımcılarda “doğru / katılıyorum” yanıt yüzdesi	>5 yıl mesleki deneyimi olanlarda “doğru / katılıyorum” yanıt yüzdesi	p**
	%	%	%	%	
Epidemiyolojik öyküsü olan ve ateş ve/veya solunum semptomları olan	98,2	58,1	58,3	59,5	<0,001

hastalar şüpheli COVID-19 hasta bölgesine yönlendirilmelidir					
Triyaj, sağlık birime başvuran bireylerde, hastalık ya da yaralanmanın şiddetini tanımlamak ve yaşam riski en fazla olanların belirlenmesini sağlamak için kullanılan dinamik ve sürekli bir süreçtir	93,6	52,7	56,7	56,3	<0,001
Acil ameliyat olması gereken hastaların ilk triyajı cerrahi servise yatmadan önce yapılmalıdır	80,7	49,5	53,3	44,4	<0,001
Acil ameliyat olması gereken hastaların, COVID-19 şüphesi veya tanısı yoksa ikinci triyajı cerrahi serviste yapılmalıdır	70,6	47,3	45	43,7	<0,001
Kesin/olası tanıya sahip COVID-19 hastasının doğrudan cerrahi maske ile ameliyathaneye (kirli odaya) hazırlık tamamlandıktan sonra gelmesi sağlanmalıdır	78	48,4	50	50,8	<0,001
Kesin/olası tanıya sahip COVID-19 hastalığı olup ameliyat olması zorunlu hastalar (hayati riski bulunan) negatif basınçlı ameliyat odası olan klinikte ameliyat edilmelidir	82,6	51,6	50,8	54,8	<0,001
Bir ateş kliniği ve izolasyon ünitesinde çalışmadan önce ilgili sağlık personelleri kişisel koruyucu ekipmanı nasıl takacakları ve çıkaracakları konusunda sıkı bir eğitimden geçmelidir	97,2	95,7	40	34,9	<0,001
İzolasyon alanlarındaki personeller (sağlık personeli, tıp teknisyenleri,	64,2*	72*	100*	96,8*	<0,001

hasta bakıcılar, temizlik ve taşıma görevlileri dahil olmak üzere) bir izolasyon alanından temiz alana izinsiz çıkabilir					
Tüm personelin sağlık durumu (vücut sıcaklığı ve solunum yetmezliği semptomları dâhil olmak üzere) izlenmeli ve kaydedilmeli; ortaya çıkan psikolojik ve fizyolojik sorunlar ilgili uzmanların yardımıyla zamanında giderilmelidir	86,2	97,8	82,5	73,8	<0.001
Tek kullanımlık cerrahi bone tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	96,3	95,7	95	92,1	0.576
Koruyucu tıbbi maske tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	86,2	98,9	35,8	29,4	<0.001
İş kıyafeti tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	83,5*	83,9*	35*	28,6*	<0.001
Tek kullanımlık koruyucu üniforma / tulum tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	88,1	92,5	99,2	97,6	0.012
Tek kullanımlık lateks eldiven tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	83,5	95,7	94,2	92,9	0.011
Koruyucu gözlük tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	89	96,8	93,3	86,5	0.067
Tüm yüz solunum koruyucu aletler ya da motorlu hava temizleyici respiratör tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	89,9	86	94,2	93,7	0.281
Sağlık personelinin koruyucu ekipmanları giymesi ve çıkarması	100	98,9	95	92,1	0.025

İçin uygun prosedürler standardize edilmelidir					
Kişisel koruyucu ekipmanları (KKE) giyinme sırası (ÖMGE: önlük, maske, gözlük eldiven) olmalıdır	81,7	46,2	54,2	58,7	<0.001
KKE çıkarma sırası EGÖM (eldiven, gözlük, önlük, maske) olmalıdır	84,4	50,5	60	61,1	<0.001
Tüm cerrahi personel (cerrahlar, anestezi uzmanları, el yıkama hemşireleri ve ameliyathane sorumlu hemşireleri dâhil) ameliyathaneye girmeden önce KKE'lar hastanın alınacağı odada hazır bulundurulmalıdır	95,4	55,9	99,2	99,2	<0.001
Cerrahlar ve hemşireler yukarıda belirtildiği gibi KKE'ye ek olarak tek kullanımlık steril ameliyat giysileri ve steril eldivenler giymelidir	93,6	53,8	49,2	55,6	<0.001
Ameliyathanede kontamine alan, muhtemelen kontamine olmuş alan ve belirgin sınırla ayrılmış temiz bir alan olmalıdır	96,3	55,9	45,8	49,2	<0.001
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; kullanılacak tıbbi malzemeler hastaya özel olmalı, oda dışına çıkarılmamalıdır	86,2	97,8	55	57,1	<0.001
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; tıbbi olarak gerekmedikçe hastaların odadan veya alandan başka bir alana taşınmasından	86,2	93,5	53,3	54	<0.001

kaçınılmalıdır					
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; hastaların taşınmasında görevli sağlık personeli sadece tıbbi maske ve eldiven ile bu işlemi yapmalıdır	65,1*	68,8*	55,8*	57,1*	0.234
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; kullanılmış kişisel koruyucu ekipmanların atılması amacıyla, ameliyat odasının girişinde ve oda içerisinde iki ayrı tıbbi atık bulundurulmalıdır	86,2	91,4	95	92,9	0.168
Ameliyat odasının temizliği konusunda; zemin ve duvarlar, yer paspaslama, püskürtme veya silme yoluyla 1000 mg/L klor içeren dezenfektan ile dezenfekte edilmelidir	86,2	93,5	91,7	92,9	0.254
Ameliyat odasının temizliği konusunda; dezenfeksiyonun en az 30 dakika boyunca yapıldığından emin olunmalıdır	95,4	95,7	80,8	74,6	<0.001
Ameliyat odasının temizliği konusunda; temas nedeniyle nesnelerin yüzeyleri 1000 mg/L klor içeren dezenfektanla veya etkili klor içeren bezlerle silinmeli; 30 dakika bekledikten sonra temiz suyla durulanmalıdır	96,3	97,8	95,8	90,5	0.126
Ameliyat odasının temizliği konusunda; toplanan enfekte maddeler tıbbi atık olarak imha edilmelidir	90,8	93,5	95	88,9	0.511

Ameliyat odasının temizliği konusunda; yeniden kullanılabilir tıbbi cihazların görünür kontaminasyon yoksa cihazı en az 30 dakika boyunca 100 mg/L klor içeren dezenfektanda bekletilmelidir	92,7	95,7	99,2	97,6	0.187
Olası/kesin COVID-19 vakalarının ölümü halinde özel bir defin işlemi yoktur, standart defin işlemleri uygulanır	38,5*	20,4*	100*	99,2*	<0.001
Hastanedeki negatif basınçlı ameliyat oda sayısı	63,3	40,9	95,8	92,1	<0.001
Kesin/olası tanı COVID-19 hastalarına karşı sağlık personelinin kaç çeşit korunma seviyesi vardır?	24,8	53,8	98,3	95,2	<0.001
Şüpheli ya da doğrulanmış hasta respiratuvar sekresyon, kan ya da vücut sıvısı püskürtebileceği ya da sıçratabileceği için trakeal entübasyon, trakeotomi, bronkoskop gastroenterolojik endoskopi gibi operasyonlar sürecinde hangi seviyede koruma önerilir?	36,7	61,3	28,3	21,4	<0.001

“*” işaretli yanıtlar yanlış bilgi içeren soruları (dolayısıyla yanlış bilgi oranlarını) göstermektedir. Pearson’s Ki Kare testi **p değerleri 4 sütundaki faktörlere göre oranlar arasında yapılan karşılaştırma sonucu elde edilen anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Çalışmaya katılan katılımcıların COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar, sağlık personelinin yapması gerekenler, kişisel koruma ekipmanları, ameliyathane ve koruma önlemleri konularında hekim olup olmama, yaş grupları ve meslek deneyimi faktörlerinin bilgi düzeylerine etki

etmediği gözlemlendi (Tablo 26, Tablo 27).

COVID-19 hakkındaki genel bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 26).

Cilt maruziyeti bulaşma konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde, 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 26).

Mukozal membran maruziyeti ile bulaşma konusundaki bilgi düzeyinin COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde ve 30 yaş üzeri olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 26).

COVID-19 belirtileri konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde, 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$). COVID-19'un klinik spektrumu konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$). Ölümle sonuçlanan olguların yaş dağılımı konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda ve 30 yaş üzeri olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 26). COVID-19 tanısı için alınacak numune konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde ve 30 yaş üzeri olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$). Diğer tanı yöntemleri konularındaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde, 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$). Nükleik asit testi tekrarı konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 26).

Tablo 26. Çeşitli gruplara arasında COVID-19 konusunda bilgi düzeyi

	Eğitim alanlar ve almayanlar arasındaki “doğru / katlıyorum” yanıtı yüzdesi farklılığı	Hekimler ve hekim dışı personel arasındaki “doğru / katlıyorum” yanıtı yüzdesi farklılığı	>30 yaş üzeri olanlarla 30 yaş ve altı olanlar arasındaki “doğru / katlıyorum” yanıtı yüzdesi farklılığı	>5 yıl mesleki deneyimi olanlarla 5 yıl ve daha az deneyimi olanlar arasındaki “doğru / katlıyorum” yanıtı yüzdesi farklılığı
	p	p	p	p
Genel bilgi				
Coronavirüsler genel olarak dış ortama çok dayanıklı olmayan virüslerdir	<0,001	0,145	0,011	0,030
7 güne kadar inkübasyon süresi olabileceği düşünülmektedir	0,097	0,085	0,008	0,840
Bulaşma				
Virüs hasta bireylerden öksürme - hapşırma yoluyla ortaya saçılan damlacıklarla ve hastaların kontamine ettiği yüzeylerden bulaşabilir	0,252	0,250	0,063	0,297
Hastalık cilt maruziyeti (kan, sekresyon veya fekal madde) ile bulaş olur	0,010	0,024	0,001	0,021
Mukozal membran maruziyeti (gözler ve solunum yolu gibi mukoz membranlar, görünür vücut sıvıları, kan, sekresyonlar veya fekal madde) ile bulaş olur	0,009	0,036	<0,001	0,442
Keskin cisim yaralanması veya doğrudan solunum sistemi	0,143	0,167	0,428	0,918

maruziyeti ile bulaş olur				
COVID-19 hastalığının tedavi sonrası bulaştırıcılığı 2-3 hafta devam edebilmektedir	<0,001	0,798	0,275	0,528
Klinik / prognoz				
İnsanlarda coronavirüsün neden olduğu hastalık spektrumu basit soğuk algınlığından ağır akut solunum sendromuna (SARS) kadar değişkenlik gösterir	0,015	0,012	0,054	0,006
COVID-19'un en yaygın belirtileri ateş, öksürük ve nefes darlığıdır	<0,001	0,018	0,003	0,006
COVID-19 karın ağrısı, ishal, tat kaybı gibi atipik bulgularla seyredebilir	<0,001	0,018	0,003	0,006
Şu ana kadar bildirilen ölüm vakaları genellikle çocuklar ve genç erişkinlerdir	<0,001	0,329	<0,001	0,571
Tanı				
Hastalığın tanısı için tek başına üst hava yolu numunesi (faringeal sürüntü, nazal sürüntü, nazofaringeal sekresyonlar) yeterlidir, alt hava yolu numunesi (balgam, havayolu sekresyonları, BAL sıvısı) almaya gerek yoktur	<0,001	0,003	0,017	0,090
COVID-19 tanısında yaygın olarak PCR testi ve akciğer BT'si kullanılır	<0,001	0,012	0,002	0,015
Toraks BT görüntülemesinde tipik bulguları olanlar izole edilmeli ve test negatif olsa bile hasta tekrarlayan nükleik asit testlerine tabi tutulmalıdır	<0,001	0,025	0,004	0,004

Pik viral yayılım hastalığının başlangıcından 3-5 gün sonra olmaktadır. Bu nedenle başlangıçta nükleik asit testi negatif saptansa da ilerleyen günlerde tekrar numune alınmalıdır	<0,001	0,277	0,067	0,046
--	--------	-------	-------	-------

Pearson's Ki Kare testi, p değerleri her bir faktöre göre "doğru" ya da "katılıyorum" yanıtı verenlerin oranını o faktörü taşıyan ve taşımayanlar arasında yapılan karşılaştırma sonucu elde edilen anlamlılık düzeyini göstermektedir. Örneğin; ilk sütundaki p değerleri COVID-19 konusunda eğitim alanlar içindeki "doğru" yanıt oranları ile COVID-19 konusunda eğitim almamış olanlardaki "doğru" yanıt oranları arasındaki karşılaştırma sonucunu göstermektedir.

COVID-19 hastalarının hastanede yönlendirilmesi, triyaj ve ameliyathaneye kabulü gibi konuların tümündeki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde, 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 27). Sağlık personelinin eğitim alması gerekliliği konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde ve 30 yaş üzeri olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$). Personelin sağlık durumunun izlenmesi konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda ve 30 yaş üzeri bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 27). Kişisel koruma ekipmanlarından cerrahi bone konusundaki bilgi düzeyi hekimlerde ve 30 yaş üzeri olanlarda; tıbbi maske konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda; üniforma, koruyucu gözlük ve koruyucu ekipmanın çıkarılması konularındaki bilgi düzeyi 30 yaş üzeri olanlarda; eldiven konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda ve hekimlerde; respiratör konusundaki bilgi düzeyi 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda; personelin koruyucu ekipman giymesinin standardize edilmesi konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde, 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda; kişisel koruma ekipmanının giyinme

sırası konusundaki bilgi düzeyi hekimlerde ve 30 yaş üzeri olanlarda; ek steril giysi konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 27). Ameliyathanede kontamine alan sınıflaması ve ameliyathanedeki tıbbi atık sayısı konularındaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde ve 30 yaş üzeri olanlarda; tıbbi malzemelerin hastaya özel olması ve hastanın başka alana taşınması konularındaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda; hasta taşınırken personelin giymesi gerekenler konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda, hekimlerde, 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda; ameliyathanede dezenfeksiyonun süresi ve enfekte maddelerin imhası konularındaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda ve 30 yaş üzeri olanlarda; dezenfektan özelliği ve hastanedeki negatif basınçlı oda sayısı konularındaki bilgi düzeyi 30 yaş üzeri olanlarda; görünür kontaminasyonu olmayan cihazların dezenfeksiyonu konusundaki bilgi düzeyi 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 27).

COVID-19 defin işlemleri konusundaki yanlış bilgi düzeyi düzeyi 30 yaş üzeri olanlarda ve 5 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 27). Koruma düzeyi sayısı konusundaki 30 yaş üzeri olanlarda; riskli durumlarda uygulanacak koruma düzeyi konusundaki bilgi düzeyi COVID-19 konusunda eğitim almış olanlarda ve 30 yaş üzeri olanlarda bu özelliklere sahip olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu (her biri için $p<0,05$) (Tablo 27).

Tablo 27. Çeşitli gruplara arasında COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar konusunda bilgi düzeyi

	Eğitim alanlar ve almayanlar arasındaki “doğru / katılıyor” yanıt yüzdesi farklılığı	Hekimler ve hekim dışı personel arasındaki “doğru / katılıyor” yanıt yüzdesi farklılığı	>30 yaş üzeri olanlarla 30 yaş ve altı olanlar arasındaki “doğru / katılıyor” yanıt yüzdesi farklılığı	>5 yıl mesleki deneyimi olanlarla 5 yıl ve daha az deneyimi olanlar arasındaki “doğru / katılıyor” yanıt yüzdesi farklılığı
	p	p	p	p
Epidemiyolojik öyküsü olan ve ateş ve/veya solunum semptomları olan hastalar şüpheli COVID-19 hasta bölgesine yönlendirilmelidir	<0,001	0,018	0,003	0,006
Triyaj, sağlık birime başvuran bireylerde, hastalık ya da yaralanmanın şiddetini tanımlamak ve yaşam riski en fazla olanların belirlenmesini sağlamak için kullanılan dinamik ve sürekli bir süreçtir	<0,001	0,026	<0,001	0,030
Acil ameliyat olması gereken hastaların ilk triyajı cerrahi servise yatmadan önce yapılmalıdır	<0,001	0,142	0,562	<0,001
Acil ameliyat olması gereken hastaların, COVID-19 şüphesi veya tanısı yoksa ikinci triyajı cerrahi serviste yapılmalıdır	<0,001	0,031	0,017	0,036
Kesin/olası tanıya sahip COVID-19 hastasının doğrudan cerrahi maske ile ameliyathaneye (kirli odaya) hazırlık tamamlandıktan sonra gelmesi sağlanmalıdır	<0,001	0,162	<0,001	0,313

Kesin/olası tanıya sahip COVID-19 hastalığı olup ameliyat olması zorunlu hastalar (hayati riski bulunan) negatif basınçlı ameliyat odası olan klinikte ameliyat edilmelidir	<0,001	0,003	0,002	<0,001
Bir ateş kliniği ve izolasyon ünitesinde çalışmadan önce ilgili sağlık personelleri kişisel koruyucu ekipmanı nasıl takacakları ve çıkaracakları konusunda sıkı bir eğitimden geçmelidir	<0,001	0,032	0,029	0,069
İzolasyon alanlarındaki personeller (sağlık personeli, tıp teknisyenleri, hasta bakıcılar, temizlik ve taşıma görevlileri dahil olmak üzere) bir izolasyon alanından temiz alana izinsiz çıkabilir	0,529	0,565	0,001	0,711
Tüm personelin sağlık durumu (vücut sıcaklığı ve solunum yetmezliği semptomları dâhil olmak üzere) izlenmeli ve kaydedilmeli; ortaya çıkan psikolojik ve fizyolojik sorunlar ilgili uzmanların yardımıyla zamanında giderilmelidir	0,033	0,656	<0,001	0,181
Tek kullanımlık cerrahi bone tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	0,172	<0,001	0,001	0,071
Koruyucu tıbbi maske tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	<0,001	0,669	<0,001	<0,001
İş kıyafeti tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	<0,001	0,709	<0,001	0,135
Tek kullanımlık koruyucu üniforma / tulum tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	>,999	>,999	0,005	0,127
Tek kullanımlık lateks eldiven tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	0,001	0,001	0,167	0,560
Koruyucu gözlük tam kişisel korumada olması	0,512	0,677	<0,001	0,436

gereken ekipmanlardandır				
Tüm yüz solunum koruyucu aletler ya da motorlu hava temizleyici respiratör tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardandır	0,320	0,277	0,016	0,025
Sağlık personelinin koruyucu ekipmanları giymesi ve çıkarması için uygun prosedürler standardize edilmelidir	0,015	0,003	<0,001	0,039
Kişisel koruyucu ekipmanları (KKE) giyinme sırası (ÖMGE: önlük, maske, gözlük eldiven) olmalıdır	0,277	0,008	0,001	0,231
KKE çıkarma sırası EGÖM (eldiven, gözlük, önlük, maske) olmalıdır	0,837	0,135	0,008	0,913
Tüm cerrahi personel (cerrahlar, anestezi uzmanları, el yıkama hemşireleri ve ameliyathane sorumlu hemşireleri dâhil) ameliyathaneye girmeden önce KKE'lar hastanın alınacağı odada hazır bulundurulmalıdır	0,455	0,465	>,999	>,999
Cerrahlar ve hemşireler yukarıda belirtildiği gibi KKE'ye ek olarak tek kullanımlık steril ameliyat giysileri ve steril eldivenler giymelidir	<0,001	0,020	0,147	<0,001
Ameliyathanede kontamine alan, muhtemelen kontamine olmuş alan ve belirgin sınırla ayrılmış temiz bir alan olmalıdır	<0,001	0,008	0,002	0,101
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; kullanılacak tıbbi malzemeler hastaya özel olmalı, oda dışına çıkarılmamalıdır	<0,001	0,053	0,004	0,025
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; tıbbi olarak gerekmedikçe hastaların odadan veya alandan	<0,001	0,056	0,007	0,003

başka bir alana taşınmasından kaçınılmalıdır				
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; hastaların taşınmasında görevli sağlık personeli sadece tıbbi maske ve eldiven ile bu işlemi yapmalıdır	<0,001	0,018	0,002	0,005
Kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; kullanılmış kişisel koruyucu ekipmanların atılması amacıyla, ameliyat odasının girişinde ve oda içerisinde iki ayrı tıbbi atık bulundurulmalıdır	0,003	0,003	0,030	0,369
Ameliyat odasının temizliği konusunda; zemin ve duvarlar, yer paspaslama, püskürtme veya silme yoluyla 1000 mg/L klor içeren dezenfektan ile dezenfekte edilmelidir	0,052	0,119	0,336	0,079
Ameliyat odasının temizliği konusunda; dezenfeksiyonun en az 30 dakika boyunca yapıldığından emin olunmalıdır	0,006	0,214	0,002	0,505
Ameliyat odasının temizliği konusunda; temas nedeniyle nesnelerin yüzeyleri 1000 mg/L klor içeren dezenfektanla veya etkili klor içeren bezlerle silinmeli; 30 dakika bekledikten sonra temiz suyla durulanmalıdır	0,100	0,414	<0,001	0,557
Ameliyat odasının temizliği konusunda; toplanan enfekte maddeler tıbbi atık olarak imha edilmelidir	0,003	0,333	0,030	0,084
Ameliyat odasının temizliği konusunda; yeniden kullanılabilir tıbbi cihazların görünür kontaminasyon yoksa cihazı en az 30 dakika boyunca 100 mg/L klor içeren dezenfektanda bekletilmelidir	0,769	0,672	0,001	0,027

Olası/kesin COVID-19 vakalarının ölümü halinde özel bir defin işlemi yoktur, standart defin işlemleri uygulanır	>,999	0,453	0,001	0,011
Hastanedeki negatif basınçlı ameliyat oda sayısı	0,864	0,170	0,002	0,325
Kesin/olası tanı COVID-19 hastalarına karşı sağlık personelinin kaç çeşit korunma seviyesi vardır?	0,598	0,240	0,001	0,193
Şüpheli ya da doğrulanmış hasta respiratuvar sekresyon, kan ya da vücut sıvısı püskürtebileceği ya da sıçratabileceği için trakeal entübasyon, trakeotomi, bronkoskop gastroenterolojik endoskopi gibi operasyonlar sürecinde hangi seviyede koruma önerilir?	<0,001	0,308	0,008	0,950

Pearson's Ki Kare testi ve Fisher's Exact Test

5.TARTIŞMA

Sağlık personelinin COVID-19 konusundaki bilgi düzeyi genel olarak hasta yönetimini doğrudan etkilemektedir. COVID-19 konusunda hem toplumun hem de sağlık çalışanlarının kolaylıkla ulaşabildikleri dijital ortamlarda yer alan bilgilerin yüksek oranda yanlışlık ve eksiklikler içermesi hem hasta hem de pandemi yönetiminde sorunlara yol açabilmektedir. Sağlık çalışanlarının COVID-19 konusundaki bilgi ve tutumlarını ölçen bazı çalışmalar yapılmıştır, ancak bu çalışmada sağlık personelinin COVID-19 hakkındaki genel bilgiler, klinik, prognoz, bulaşma yolları, tanı, hastanede COVID-19'lu hasta yönetimi, kişisel koruyucu ekipman kullanımı, ameliyathane yönetimi ve bu konularda alınacak önlemler ve koruma düzeyleri gibi çok çeşitli açılardan geniş biçimde bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Bunun yanı sıra bu bilgi düzeyleri hekimler ve hekim dışı personel, yaş grupları, meslek deneyimi ve COVID-19 konusunda eğitim almış olup olmama gibi çeşitli faktörlerin ışığında analiz edilmiştir. Bu anlamda çalışmamız sağlık personelinin COVID-19 konusundaki bilgi düzeyini derinlemesine inceleyen önemli veriler içermektedir.

Sosyal medya etkisi

Sosyal medyada COVID-19 konusunda dolaşan bilgiler genel olarak çok düşük güvenilirlik düzeyine sahiptir. Bu durum toplumu ve sağlık çalışanlarını yanlış yönlendirebilmektedir (1,2). Elhadi ve ark. (3) 2020 yılında yaptıkları çalışmada sağlık personelinin %70'inin, Temsah ve ark. (4) ise %62'sinin sosyal medyayı COVID-19 konusunda bir bilgi kaynağı olarak kullandığını rapor etmişlerdir. Çalışmamızda katılımcıların %44,5'inin sosyal medyanın COVID-19 hastalığıyla ilgili bilgi düzeyine bir katkısı olduğunu düşündüğü görülmüştür. Bu bulgular sosyal medyada yer alan bilgilerin hekimler de dahil olmak üzere sağlık çalışanları tarafından önemsendiğini göstermektedir. Bu durum sosyal medyadaki yanlış bilgilerin hem sağlık personelinde hem de toplumda yanlış yönlendirmelere yol açabileceğini işaret etmektedir.

COVID-19 genel bilgi düzeyi

Zhong ve ark. (5) sağlık çalışanlarında COVID-19 konusunda genel doğru bilgi oranının %89, Zhang ve ark. (6) ise %90 olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda katılımcıların %60,5'inin koronavirüslerin genel olarak dış ortama çok dayanıklı olmayan virüsler olduğunu, %95'inin inkübasyon süresinin 7 güne kadar uzayabileceğini bildiği görülmüştür. Bu bulgular sağlık çalışanlarında coronavirus konusundaki genel bilgi düzeyinin çok yüksek olmadığını göstermektedir.

Bulaşma konusundaki bilgi düzeyi

Toplumda COVID-19'un bulaşması konusunda çok çeşitli ve çelişkili bilgiler dolaşmaktadır. Pandemi sürecinin uzamasıyla birlikte COVID-19'un bulaşma yolları konusunda daha yeni ve daha net bilgiler oluşmaya başlamıştır (106,107). Elhadi ve ark. (3) 2020 yılında yaptıkları çalışmada sağlık personelinin COVID-19 bulaşma yolları konusundaki doğru bilgi oranının %69 olduğunu bildirmişlerdir. Hezima ve ark. (7) asistan hekimlerin %87-95'inin COVID-19 bulaşma yolları konusunda doğru bilgiye sahip olduğunu rapor etmişlerdir. Limbu ve ark. (8) sağlık çalışanlarının COVID-19 bulaşma yolları konusunda %27-96 gibi çok değişken oranlarda doğru bilgilere sahip olduğunu bildirmişlerdir. Abdel Wahed ve ark. (85) sağlık çalışanlarında COVID-19 bulaşma yolları konusunda doğru bilgi oranının %78 olduğunu rapor etmişlerdir. Çalışmamızda katılımcıların %98,5'inin virüsün hasta bireylerden öksürme -hapşıma yoluyla ortaya saçılan damlacıklarla ve hastaların kontamine ettiği yüzeylerden bulaşabileceğini, %88'inin hastalığın cilt maruziyeti (kan, sekresyon veya fekal madde) ile bulaşabileceğini, %76'sının mukozal membran maruziyeti ile bulaş olabileceğini, %41'inin COVID-19 hastalığının tedavi sonrası bulaştırıcılığının 2-3 hafta devam edebileceğini bildiği, ancak %93'ünün keskin cisim yaralanması veya doğrudan solunum sistemi maruziyeti ile bulaş olabileceğini düşündüğü görülmüştür. Tüm bu bulgular sağlık çalışanlarının COVID-19'un bulaşma yolları konusundaki bilgi düzeyinin yüksek olduğunu, ancak bazı eksiklikler bulunduğunu göstermektedir.

Klinik ve prognoz konusundaki bilgi düzeyi

COVID-19'un diğer viral solunum yolu enfeksiyonlarına göre atipik belirti ve bulguları bulunmaktadır. Ayrıca COVID-19 belirtileri kişiden kişiye ve yaş grupları

arasında çeşitlilik ve değişkenlik göstermekte olduğundan dolayı klinik olarak tanımda zorluklar yaşanmaktadır (37,55,108). Elhadi ve ark. (3) 2020 yılında yaptıkları çalışmada sağlık personelinin COVID-19 semptomları konusundaki doğru bilgi oranının %42 olduğunu bildirmişlerdir. Hezima ve ark. (7) asistan hekimlerin %88'inin COVID-19 semptomları, %97'sinin prognoz konusunda doğru bilgilere sahip olduğunu rapor etmişlerdir. Limbu ve ark. (8) sağlık çalışanlarının %78-100'ünün COVID-19 semptomları konusunda doğru bilgilere sahip olduğunu bildirmişlerdir. Abdel Wahed ve ark. (85) sağlık çalışanlarında COVID-19 kliniği konusunda doğru bilgi oranının %97 olduğunu rapor etmişlerdir. Çalışmamızda katılımcıların %93'ünün insanlarda coronavirüsün neden olduğu hastalık spektrumunun basit soğuk algınlığından ağır akut solunum sendromuna (SARS) kadar değişkenlik gösterdiğini, %66,5'inin COVID-19'un en yaygın belirtilerinin ateş, öksürük ve nefes darlığı olduğunu, %66,5'inin COVID-19'un karın ağrısı, ishal, tat kaybı gibi atipik bulgularla seyredebileceğini bildiği, ancak %62'sinin şu ana kadar bildirilen ölüm vakalarının genellikle çocuklar ve genç erişkinler olduğunu düşündüğü görülmüştür. Bu bulgular sağlık çalışanlarının COVID-19 kliniği ve prognozu konusundaki bilgi düzeyinin yeterli olmadığını göstermektedir. Bu durum sağlık çalışanlarının COVID-19 şüpheli hastayı tanıma konusunda önemli eksiklik yaşanabileceğini işaret etmektedir.

Tanı konusundaki bilgi düzeyi

Pandemi süreci ilerledikçe COVID-19 tanısı konusunda da gelişmeler yaşanmaktadır. Tanıda en yaygın olarak nazofarengeal sürüntü örneğinden yapılan PCR, antikor testleri ve toraks BT'si kullanılsa da tanı yöntemleri konusunda çeşitli algoritmalar uygulanmaktadır (109). Elhadi ve ark. (3) 2020 yılında yaptıkları çalışmada sağlık personelinin COVID-19 tanısı konusundaki doğru bilgi oranının %56 olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda katılımcıların %37,5'inin hastalığın tanısı için tek başına üst hava yolu numunesinin (faringeal sürüntü, nazal sürüntü, nazofaringeal sekresyonlar) yeterli olduğunu, alt hava yolu numunesi (balgam, havayolu sekresyonları, BAL sıvısı) almaya gerek olmadığını düşünmekteydi. Katılımcıların %65'inin COVID-19 tanısında yaygın olarak PCR testi ve akciğer BT'si kullanıldığını, %58,5'inin toraks BT görüntülemesinde tipik bulguları olanların izole edilmesi ve test negatif olsa bile hasta tekrarlayan nükleik asit testlerine tabi

tutulması gerektiğini, %55,5'inin pik viral yayılımın hastalığın başlangıcından 3-5 gün sonra olduğunu ve bu nedenle başlangıçta nükleik asit testi negatif saptansa da ilerleyen günlerde tekrar numune alınması gerektiğini bilmekteydi. Tüm bu bulgular sağlık çalışanlarının COVID-19'un tanı yöntemleri konusunda yeterli düzeyde olmadığını göstermektedir.

COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar konusundaki bilgi düzeyi

COVID-19 olgularının hastanede yönetimi, yönlendirilmesi ve triyaj konularında çeşitli algoritmalar bulunmaktadır ve bu bilgilerin uygun şekilde uygulanması önem taşımaktadır (110-112). Elhadi ve ark. (3) 2020 yılında yaptıkları çalışmada sağlık personelinin COVID-19 şüpheli olguların triyaj ve izolasyonu konusundaki doğru bilgi oranının %25 olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda katılımcıların %66,5'inin epidemiyolojik öyküsü olan ve ateş ve/veya solunum semptomları olan hastaların şüpheli COVID-19 hasta bölgesine yönlendirilmesi gerektiğini, %62,5'inin triyajın sağlık birime başvuran bireylerde hastalık ya da yaralanmanın şiddetini tanımlamak ve yaşam riski en fazla olanların belirlenmesini sağlamak için kullanılan dinamik ve sürekli bir süreç olduğunu, %55'inin acil ameliyat olması gereken hastaların ilk triyajının cerrahi servise yatmadan önce yapılması gerektiğini, %49,5'inin acil ameliyat olması gereken hastaların, COVID-19 şüphesi veya tanısı yoksa ikinci triyajının cerrahi serviste yapılması gerektiğini, %51'inin kesin/olası tanıya sahip COVID-19 hastasının doğrudan cerrahi maske ile ameliyathaneye (kirli odaya) hazırlık tamamlandıktan sonra gelmesi sağlanması gerektiğini, %55,5'inin kesin/olası tanıya sahip COVID-19 hastalığı olup ameliyat olması zorunlu hastalar (hayati riski bulunan) negatif basınçlı ameliyat odası olan klinikte ameliyat edilmesi gerektiğini bilmekteydi. Tüm bu bulgular sağlık çalışanlarının COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar konusundaki bilgilerinin orta düzeyde olduğunu ve bu konuda ek eğitimler yapılması gerektiğini göstermektedir.

Sağlık personelinin yapması gerekenler konusundaki bilgi düzeyi

Elhadi ve ark. (3) 2020 yılında yaptıkları çalışmada sağlık personelinin %42'sinin kendilerinde şüpheli bir belirtinin görülmesi üzerine ne yapacaklarını

bildiğini rapor etmişlerdir. Çalışmamızda katılımcıların %96,5'inin bir ateş kliniği ve izolasyon ünitesinde çalışmadan önce ilgili sağlık personellerinin kişisel koruyucu ekipmanı nasıl takacakları ve çıkaracakları konusunda sıkı bir eğitimden geçmesi gerektiğini, %89'unun tüm personelin sağlık durumunun (vücut sıcaklığı ve solunum yetmezliği semptomları dâhil olmak üzere) izlenmesi ve kaydedilmesi ve ortaya çıkan psikolojik ve fizyolojik sorunların ilgili uzmanların yardımıyla zamanında giderilmesi gerektiğini bilmekteydi, ancak katılımcıların %70,5'inin izolasyon alanlarındaki personellerin (sağlık personeli, tıp teknisyenleri, hasta bakıcılar, temizlik ve taşıma görevlileri dahil olmak üzere) bir izolasyon alanından temiz alana izinsiz çıkabileceğini düşünmekteydi. Bu bulgular sağlık çalışanlarının genel olarak yapması gerekenler konusunda bilgili olduklarını ancak izolasyon alanından temiz alana geçme konusunda bir eğitim almaları gerektiğini göstermektedir.

Kişisel koruma ekipmanları konusundaki bilgi düzeyi

COVID-19 pandemi sürecinde kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı konusunda algoritmalar bulunmaktadır. Bu ekipmanların doğru kullanımı hem hasta hem de sağlık personeli açısından kritik önem taşımaktadır (113). Elhadi ve ark. (3) 2020 yılında yaptıkları çalışmada sağlık personelinin kişisel koruyucu ekipmanlar konusundaki doğru bilgi oranının %50 olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda katılımcıların %96'sının tek kullanımlık cerrahi bonenin, %92'sinin koruyucu tıbbi maskenin %90'ının tek kullanımlık koruyucu üniforma veya tulumun, %88,5'inin tek kullanımlık lateks eldivenin, %91'inin koruyucu gözlüğün, %89,5'inin tüm yüz solunum koruyucu aletlerin ya da motorlu hava temizleyici respiratörün tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardan olduğunu bildiği, ancak katılımcıların %85'inin iş kıyafetinin tam kişisel korumada olması gereken ekipmanlardan olduğunu düşündüğü görülmüştür. Bu bulgular sağlık çalışanlarının kişisel koruma ekipmanı konusundaki bilgi düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. İş kıyafeti konulu yanlış yanıt oranının yüksek olmasının iş kıyafeti terimiyle kastedilenin ne olduğu konusunda bir yanlış anlamaya bağlanabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda katılımcıların %99,5'inin sağlık personelinin koruyucu ekipmanları giymesi ve çıkarması için uygun prosedürlerin standardize edilmesi gerektiğini, %55'inin kişisel koruyucu ekipmanlarının giyinme sırasının (ÖMGE: önlük, maske, gözlük eldiven) şeklinde, %54'ünün ise kişisel koruyucu

ekipmanlarının çıkarma sırasının EGÖM (eldiven, gözlük, önlük, maske) şeklinde olması gerektiğini bilmekteydi. Katılımcıların %63'ünün tüm cerrahi personel (cerrahlar, anestezi uzmanları, el yıkama hemşireleri ve ameliyathane sorumlu hemşireleri dâhil) ameliyathaneye girmeden önce kişisel koruyucu ekipmanlarının hastanın alınacağı odada hazır bulundurulması gerektiğini, %62'sinin cerrahlar ve hemşirelerin yukarıda belirtildiği gibi kişisel koruyucu ekipmanlarına ek olarak tek kullanımlık steril ameliyat giysileri ve steril eldivenler giymesi gerektiğini bilmekteydi. Tüm bu bulgular sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipmanların giyilme ve çıkarılma sırası ile bu ekipmanların hazırlanması ve bunlara ek ekipmanlar konusundaki bilgi düzeylerinin yüksek olmadığını göstermektedir. Bu durum kişisel koruyucu ekipman konusunda sağlık personelinin ek eğitimden geçmesi gerektiğini işaret etmektedir.

Ameliyathane konusundaki bilgi düzeyi

COVID-19 sürecinde ameliyathane yönetimi ve ameliyathanede alınacak önlemler konusunda çeşitli kılavuzlar geliştirilmiştir. Bu kılavuzların doğru uygulanması önem taşımaktadır (91,114). Çalışmamızda katılımcıların %64,5'inin ameliyathanede kontamine alan, muhtemelen kontamine olmuş alan ve belirgin sınırla ayrılmış temiz bir alan olması gerektiğini bildiği görülmüştür. Ayrıca kesin/olası COVID-19 vakaları alınan ameliyat odası konusunda; katılımcıların %91,5'inin kullanılacak tıbbi malzemelerin hastaya özel olması ve oda dışına çıkarılmaması gerektiğini, %90'ının tıbbi olarak gerekmedikçe hastaların odadan veya alandan başka bir alana taşınmasından kaçınılması gerektiğini, %89,5'inin kullanılmış kişisel koruyucu ekipmanların atılması amacıyla ameliyat odasının girişinde ve oda içerisinde iki ayrı tıbbi atık bulundurulması gerektiğini bilmekteydi, ancak %73'ünün hastaların taşınmasında görevli sağlık personelinin sadece tıbbi maske ve eldiven ile bu işlemi yapmasının yeterli olduğunu düşündüğü belirlenmiştir. Bu bulgular sağlık personelinin ameliyathane önlemleri konusundaki bilgi düzeyinin yeterli olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda ameliyat odasının temizliği konusunda; katılımcıların %91,5'inin zemin ve duvarların yer paspaslama, püskürtme veya silme yoluyla 1000 mg/L klor içeren dezenfektan ile dezenfekte edilmesi gerektiğini, %95'inin

dezenfeksiyonun en az 30 dakika boyunca yapıldığından emin olunması gerektiğini, %96,5'inin temas nedeniyle nesnelerin yüzeyleri 1000 mg/L klor içeren dezenfektanla veya etkili klor içeren bezlerle silinmesi ve 30 dakika bekledikten sonra temiz suyla durulanması gerektiğini, %93,5'inin yeniden kullanılabilir tıbbi cihazların görünür kontaminasyon yoksa cihazın en az 30 dakika boyunca 100 mg/L klor içeren dezenfektanda bekletilmesi gerektiğini bildiği, ancak %90,5'inin toplanan enfekte maddelerin tıbbi atık olarak imha edilmesi gerektiğini düşündüğü görülmüştür. Tüm bu bulgular sağlık personelinin ameliyathane temizliği konusundaki bilgi düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda katılımcıların %40'ının hastanede bir adet negatif basınçlı ameliyat odası olduğunu bildiği, sadece %4'ünün bahsedilen odanın aktif olarak kullanılmadığı bilgisine sahip olduğu görülmüştür. Bu bulgular sağlık personelinin hastanedeki toplam negatif basınçlı oda sayısı ve bu odaların aktif olarak kullanılıp kullanılmadıkları konusunda bilgilendirilmeleri gerektiğini göstermektedir.

COVID-19 ilişkili defin

COVID-19 kaynaklı ölümler sonrasında defin işlemleri çalışan güvenliği ve salgın kontrolü açısından farklı bir prosedüre göre yapılmaktadır (115,116). Çalışmamızda katılımcıların %21'inin olası/kesin COVID-19 vakalarının ölümü halinde özel bir defin işlemi olmadığını ve standart defin işlemleri uygulandığını düşünmekteydi. Bu bulgu sağlık personelinin COVID-19 sonrası defin işlemleri konusundaki bilgi düzeyinin yeterli olduğunu göstermektedir.

Koruma düzeyleri konusundaki bilgi düzeyi

Çalışmamızda katılımcıların %53'ünün kesin/olası tanı COVID-19 hastalarına karşı sağlık personelinin üç korunma seviyesi olduğunu, %59,5'inin şüpheli ya da doğrulanmış hasta respiratuvar sekresyon, kan ya da vücut sıvısı püskürtebileceği ya da sıçratabileceği için trakeal entübasyon, trakeotomi, bronkoskop gastroenterolojik endoskopi gibi operasyonlar sürecinde üçüncü seviyede koruma önerildiğini bildiği görülmüştür. Bu bulgular sağlık personelinin COVID-19 hastalarıyla temas sırasındaki koruma düzeyleri konusunda orta düzeyde bilgi sahibi olduklarını ve bu konuda ek eğitim almaları gerektiğini göstermektedir.

Çeşitli faktörlerin COVID-19 konusundaki bilgi düzeyine etkisi

Çalışmamızda COVID-19 konusunda eğitim almış olma, hekim veya hekim

dışı personel olma, 30 yaş altı veya üstü olma ile 5 yıl altı veya üstü meslek deneyimine sahip olma gibi faktörler değerlendirildiğinde; COVID-19 bulaşması konusunda bu faktörler arasında önemli bir fark olmadığı, ancak eğitim almış olmanın klinik/prognoz ve tanı konusundaki bilgi düzeyini belirgin olarak yükselttiği görülmüştür. Hekim olup olmama, yaş grupları ve meslek deneyimi faktörlerinin bilgi düzeylerine etki etmediği gözlenmiştir. Çalışmamızda COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar, sağlık personelinin yapması gerekenler, Kişisel koruma ekipmanları, ameliyathane ve koruma önlemleri konularında da COVID-19 konusunda eğitim almış olanların bilgi düzeylerinin çoğunlukla daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu başlıklarda da hekim olup olmama, yaş grupları ve meslek deneyimi faktörlerinin bilgi düzeylerine etki etmediği gözlenmiştir. Tüm bu bulgular, standart tıp ve sağlık bilgisi dışında yeni ve güncel bilgiler gerektiren bu yeni hastalıkla ilgili olarak meslek, branş, yaş ve deneyim gibi bazı faktörlerin sağlık personelinin yanlış yönlendirebileceğini, ancak yeni bilgiler ışığında tüm sağlık personelinin COVID-19 konusunda ek eğitimlerden geçirilmelerinin bilgi düzeyini belirgin olarak artırdığını ve bu eğitimlerin önemli bir gereklilik olduğunu göstermektedir.

6. SONUÇLAR

Sonuç olarak çalışmaya katılan katılımcıların çeşitli faktörlerin COVID-19 konusundaki bilgi düzeyine etkisi COVID-19 konusunda eğitim almış olma, hekim veya hekim dışı personel olma, 30 yaş altı veya üstü olma ile 5 yıl altı veya üstü meslek deneyimine sahip olma gibi faktörler değerlendirildiğinde; COVID-19 bulaşması konusunda bu faktörler arasında önemli bir fark olmadığı, ancak eğitim almış olmanın klinik/prognoz ve tanı konusundaki bilgi düzeyini belirgin olarak yükselttiği görüldü. Hekim olup olmama, yaş grupları ve meslek deneyimi faktörlerinin bilgi düzeylerine etki etmediği gözlemlendi. COVID-19 hastalarının hastanede izlemi, alınacak önlemler ve uygulanacak kurallar, sağlık personelinin yapması gerekenler, kişisel koruma ekipmanları, ameliyathane ve koruma önlemleri konularında da COVID-19 konusunda eğitim almış olanların bilgi düzeylerinin çoğunlukla daha yüksek olduğu görüldü. Bu başlıklarda da hekim olup olmama, yaş grupları ve meslek deneyimi faktörlerinin bilgi düzeylerine etki etmediği gözlemlendi. COVID-19 önlemleri ile ilgili ulusal ya da uluslara arası tedbirler, düzenlemeler ve bilgiler her geçen gün değişmekte, yenilenmekte ve düzenlenmektedir. Sağlık çalışanlarına bu bilgileri yakından takip etmeli ve bu konuda yapılan eğitimlerin düzenli olarak devam etmesi gerektiğini düşünmekteyiz, eğitimin hedeflerine ulaşabilmesi için hekim ve diğer sağlık çalışanlarının tamamına yeterli düzeyde eğitim verilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. González-Padilla DA, Tortolero-Blanco L. Social media influence in the COVID-19 Pandemic. *Int Braz J Urol*. 2020;46(1):120-124.
2. Venegas-Vera AV, Colbert GB, Lerma EV. Positive and negative impact of social media in the COVID-19 era. *Rev Cardiovasc Med*. 2020;30;21(4):561-564.
3. Elhadi M, Msherghi A, Alkeelani M, Zorgani A, Zaid A, Alsuyihili A, et al. Assessment of Healthcare Workers' Levels of Preparedness and Awareness Regarding COVID-19 Infection in Low-Resource Settings. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;103(2):828-833.
4. Temsah MH, Alhuzaimi AN, Alamro N, Alrabiaah A, Al-Sohime F, Alhasan K, et al. Knowledge, attitudes and practices of healthcare workers during the early COVID-19 pandemic in a main, academic tertiary care centre in Saudi Arabia. *Epidemiol Infect*. 2020;28;148:e203.
5. Zhong BL, Luo W, Li HM, Zhang QQ, Liu XG, Li WT, Li Y. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. *Int J Biol Sci*. 2020;16:1745–1752.
6. Zhang M, Zhou M, Tang F, Wang Y, Nie H, Zhang L, You G. Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 among healthcare workers in Henan, China. *J Hosp Infect*. 2020;105(2):183-187.
7. Hezima A, Aljafari A, Aljafari A, Mohammad A, Adel I. Knowledge, attitudes, and practices of Sudanese residents towards COVID-19. *East Mediterr Health J*. 2020;24;26(6):646-651.
8. Limbu DK, Piryani RM, Sunny AK. Healthcare workers' knowledge, attitude and practices during the COVID-19 pandemic response in a tertiary care hospital of Nepal. *PLoS One*. 2020;6;15(11):e0242126.
9. Osler S. Coronavirus Outbreak: All the Secrets Revealed About the Covid-19 Pandemic. A Complete Rational Guide of its Evolution, Expansion, Symptoms and First Defense. 2020:1-105.
10. WHO. Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Overview. <https://covid19.who.int/>
11. CDC. Temporary infection prevention and control recommendations for people being researched for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) or 2019-nCoV in healthcare settings. www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/.
12. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndromerelated coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nature Microbiology* 2020;5:536–44
13. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Emergence, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research* 2020;24:91–98.
14. McIntosh K, Dees JH, Becker WB, et al. Recovery in tracheal organ cultures of novel viruses from patients with respiratory disease. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1967; 57:933.
15. United States Centers for Disease Control and Prevention. Updated healthcare infection

- prevention and control recommendations in response to COVID-19 vaccination. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-after-ccination.html>.
16. Liang T. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. Zhejiang University School of Medicine 2020:1-56
 17. Chen W, Lan Y, Yuan X, et al. Detectable 2019-nCoV viral RNA in blood is a strong indicator for the further clinical severity. *Emerg Microbes Infect* 2020; 9:469.
 18. Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA* 2020; 323:1843.
 19. Zheng S, Fan J, Yu F, et al. Viral load dynamics and disease severity in patients infected with SARS-CoV-2 in Zhejiang province, China, January-March 2020: retrospective cohort study. *BMJ* 2020; 369:m1443.
 20. Cevik M, Marcus JL, Buckee C, Smith TC. SARS-CoV-2 transmission dynamics should inform policy. *Clin Infect Dis* 2020.
 21. Bulfone TC, Malekinejad M, Rutherford GW, Razani N. Outdoor Transmission of SARS-CoV-2 and Other Respiratory Viruses: A Systematic Review. *J Infect Dis* 2021;223:550.
 22. Bi Q, Wu Y, Mei S, et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in 391 cases and 1286 of their close contacts in Shenzhen, China: a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis* 2020; 20:911.
 23. Lee S, Kim T, Lee E, et al. Clinical Course and Molecular Viral Shedding Among Asymptomatic and Symptomatic Patients With SARS-CoV-2 Infection in a Community Treatment Center in the Republic of Korea. *JAMA Intern Med* 2020; 180:1447.
 24. Bai Y, Yao L, Wei T, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA* 2020; 323:1406.
 25. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA* 2020; 323:1610.
 26. Yamagishi T, Ohnishi M, Matsunaga N, et al. Environmental Sampling for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 During a COVID-19 Outbreak on the Diamond Princess Cruise Ship. *J Infect Dis* 2020; 222:1098.
 27. Rabenau HF, Cinatl J, Morgenstern B, et al. Stability and inactivation of SARS coronavirus. *Med Microbiol Immunol* 2005;194:1.
 28. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 2020;382:1564.
 29. Otter JA, Donskey C, Yezli S, et al. Transmission of SARS and MERS coronaviruses and influenza virus in healthcare settings: the possible role of dry surface contamination. *J Hosp Infect* 2016;92:235.
 30. Newman A, Smith D, Ghai RR, et al. First Reported Cases of SARS-CoV-2 Infection in Companion Animals New York, March 2020.
 31. Lynch KL, Whitman JD, Lacanienta NP, et al. Magnitude and kinetics of anti-SARS-CoV-2

- antibody responses and their relationship to disease severity. *Clin Infect Dis* 2020.
32. Robbiani DF, Gaebler C, Muecksch F, et al. Convergent antibody responses to SARS-CoV-2 in convalescent individuals. *Nature* 2020; 584:437.
 33. Hall VJ, Foulkes S, Charlett A, et al. SARS-CoV-2 infection rates of antibody-positive compared with antibody-negative health-care workers in England: a large, multicentre, prospective cohort study (SIREN). *Lancet* 2021; 397:1459.
 34. Sakurai A, Sasaki T, Kato S, Hayashi M, Tsuzuki SI, Ishihara T, et al. Natural History of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection. *N Engl J Med*. 2020;383(9):885.
 35. Tabata S, Imai K, Kawano S, et al. Clinical characteristics of COVID-19 in 104 people with SARS-CoV-2 infection on the Diamond Princess cruise ship: a retrospective analysis. *Lancet Infect Dis* 2020; 20:1043.
 36. Oran DP, Topol EJ. Prevalence of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection: A Narrative Review. *Ann Intern Med* 2020; 173:362.
 37. Hu Z, Song C, Xu C, Jin G, Chen Y, Xu X et al. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci China Life Sci*. 2020;63(5):706.
 38. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, El Burai Felix S, Tie Y, Fullerton KE Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance, United States, January 22-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(24):759.
 39. 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. *Lancet*. 2020;395 (10223):497.
 40. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020;395(10223):514.
 41. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061.
 42. Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers DAMPJ et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res*. 2020;191:145.
 43. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q. et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020;77(6):683.
 44. Liotta EM, Batra A, Clark JR, Shlobin NA, Hoffman SC, Orban ZS, Korolnik IJ. Frequent neurologic manifestations and encephalopathy-associated morbidity in Covid-19 patients. *Ann Clin Transl Neurol*. 2020;7(11):2221.
 45. Mehta P, McAuley DF, Brown M, Sanchez E, Tattersall RS, Manson JJ, et al. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet*. 2020;395(10229):1033.
 46. Berzuini A, Bianco C, Paccapelo C, Bertolini F, Gregato G, et al. Red cell-bound antibodies and transfusion requirements in hospitalized patients with COVID-19. *Blood*. 2020;136(6):766.

47. Huang Y, Tan C, Wu J, Chen M, Wang Z, Luo L, et al. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. *Respir Res.* 2020;21(1):163.
48. Rawson TM, Moore LSP, Zhu N, Ranganathan N, Skolimowska K, Gilchrist M, et al. Bacterial and Fungal Coinfection in Individuals With Coronavirus: A Rapid Review To Support COVID-19 Antimicrobial Prescribing. *Clin Infect Dis.* 2020;71(9):2459.
49. Yeh EA, Collins A, Cohen ME, et al. Detection of coronavirus in the central nervous system of a child with acute disseminated encephalomyelitis. *Pediatrics* 2004; 113:e73.
50. Esper F, Shapiro ED, Weibel C, et al. Association between a novel human coronavirus and Kawasaki disease. *J Infect Dis* 2005; 191:499.
51. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet.* 2020;
52. Livingston E, Bucher K Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA.* 2020;323(14):1335.
53. Wibmer CK, Ayres F, Hermanus T, et al. SARS-CoV-2 501Y.V2 escapes neutralization by South African COVID-19 donor plasma. Preprint. *bioRxiv.* 2021;2021.01.18.427166.
54. Guan WY, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020.
55. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol.* 2021 Mar;19(3):141-154.
56. Patel A, Jernigan DB, 2019-nCoV CDC Response Team. Initial Public Health Response and Interim Clinical Guidance for the 2019 Novel Coronavirus Outbreak-United States, December 31, 2019-February 4, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:140.
57. Infectious Diseases Society of America Guidelines on the Diagnosis of COVID-19, updated December 23, 2020. <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-diagnostics>
58. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395:1054.
59. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72,314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020.
60. Wong HYF, Lam HYS, Fong AH, et al. Frequency and Distribution of Chest Radiographic Findings in Patients Positive for COVID-19. *Radiology* 2020;296:E72.
61. Martinelli AW, Ingle T, Newman J, et al. COVID-19 and pneumothorax: a multicentre retrospective case series. *Eur Respir J* 2020;56.
62. Simpson S, Kay FU, Abbara S, et al. Radiological Society of North America Expert Consensus Document on Reporting Chest CT Findings Related to COVID-19: Endorsed by the Society of Thoracic Radiology, the American College of Radiology, and RSNA. *Radiology: Cardiothoracic Imaging* 2020;2:2.
63. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, Fan Y, Zheng C. Radiological findings from 81

- patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(4):425.
64. ACR Recommendations for the use of Chest Radiography and Computed Tomography (CT) for Suspected COVID-19 Infection [https://www.acr.org/ Advocacy-and- Economics/ACR-Position-Statements/Recommendations-for-Chest-Radiography-and-CT-for-Suspected-COVID19-Infection](https://www.acr.org/Advocacy-and-Economics/ACR-Position-Statements/Recommendations-for-Chest-Radiography-and-CT-for-Suspected-COVID19-Infection) (Accessed on April 01, 2020).
 65. Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, et al. Time Course of Lung Changes at Chest CT during Recovery from Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Radiology.* 2020;295(3):715.
 66. Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. Chest CT for Typical Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing. *Radiology.* 2020;296(2):E41.
 67. Abrams ER, Rose G, Fields JM, Esener D. Point-of-Care Ultrasound in the Evaluation of COVID-19. *J Emerg Med.* 2020;59(3):403.
 68. Wynants L, Van Calster B, Collins GS, Riley RD, Heinze G, Schuit E, et al. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19: systematic review and critical appraisal. *BMJ.* 2020;369:m1328.
 69. Tartof SY, Qian L, Hong V, Wei R, Nadjafi RF, Fischer H, Li Z, Shaw SF, et al. Obesity and Mortality Among Patients Diagnosed With COVID-19: Results From an Integrated Health Care Organization. *Ann Intern Med.* 2020;173 (10):773.
 70. Honein MA, Christie A, Rose DA, Brooks JT, Meaney-Delman D, Cohn A, et al. COVID-19 Response Team. Summary of Guidance for Public Health Strategies to Address High Levels of Community Transmission of SARS-CoV-2 and Related Deaths, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(49):1860.
 71. Rolfes MA, Grijalva CG, Zhu Y, McLean HQ, Hanson KE, Belongia EA, et al. Implications of Shortened Quarantine Among Household Contacts of Index Patients with Confirmed SARS-CoV-2 Infection. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;69(5152):1633.
 72. Francis N, Dort J, Cho E, Feldman L, Keller D, Lim R, Mikami D, Phillips E, Spaniolas K, Tsuda S, Wasco K, Arulampalam T, Sheraz M, Morales S, Pietrabissa A, Asbun H, Pryor A. SAGES and EAES recommendations for minimally invasive surgery during COVID-19 pandemic. *Surg Endosc.* 2020;34(6):2327.
 73. Houghton C, Meskell P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A, et al. Biesty Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;4:CD013582.
 74. Malik SS, Malik SS. A simple method to prevent spectacle lenses misting up on wearing a face mask. *Ann R Coll Surg Engl.* 2011;93(2):168.
 75. Adir Y, Segol O, Kompaniets D, Ziso H, Yaffe Y, Bergman I, et al. COVID-19: minimising risk to healthcare workers during aerosol-producing respiratory therapy using an innovative constant flow canopy. *Eur Respir J.* 2020;55(5) Epub 2020 May 21.

76. Kliger AS, Silberzweig J. Mitigating Risk of COVID-19 in Dialysis Facilities. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2020;15(5):707.
77. Munoz-Price LS, Bowdle A, Johnston BL, Bearman G, Camins BC, Dellinger EP, et al. Infection prevention in the operating room anesthesia work area. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018;
78. Chen X, Liu Y, Gong Y, Guo X, Zuo M, Li J, et al. Chinese Society of Anesthesiology, Chinese Association of Anesthesiologists Perioperative Management of Patients Infected with the Novel Coronavirus: Recommendation from the Joint Task Force of the Chinese Society of Anesthesiology and the Chinese Association of Anesthesiologists. *Anesthesiology*. 2020;132(6):1307.
79. Greenland JR, Michelow MD, Wang L, London MJ. COVID-19 Infection: Implications for Perioperative and Critical Care Physicians. *Anesthesiology*. 2020;132(6):1346.
80. Zhang HF, Bo L, Lin Y, Li FX, Sun S, Lin HB, et al. Response of Chinese Anesthesiologists to the COVID-19 Outbreak. *Anesthesiology*. 2020;132(6):1333.
81. Velly L, Gayat E, Quintard H, Weiss E, De Jong A, et al. Guidelines: Anaesthesia in the context of COVID-19 pandemic. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2020;39(3):395.
82. The Use of Personal Protective Equipment by Anesthesia Professionals during the COVID-19 Pandemic. <https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2020/03/update-the-use-of-personal-protective-equipment-by-anesthesia-professionals-during-the-covid-19-pandemic?>
83. Chen X, Shang Y, Liu R, et al. Perioperative Care Provider's Considerations in Managing Patients with the COVID-19 Infections. *Transl Perioper Pain Med*. 2020;7:216.
84. American Society of Anesthesiologists Committee on Occupational Health: Coronavirus Information for Health Care Professionals (Clinical FAQs) Committees/committee-on-occupational-health/coronavirus/clinical-faqs.
85. Abdel Wahed WY, Hefzy EM, Ahmed MI, Hamed NS. Assessment of Knowledge, Attitudes, and Perception of Health Care Workers Regarding COVID-19, A Cross-Sectional Study from Egypt. *J Community Health*. 2020;45(6):1242-1251.
86. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth*. 2020;67(5):568.
87. Brown J, Gregson FKA, Shrimpton A, Cook TM, Bzdek BR, Reid JP, Pickering AEA quantitative evaluation of aerosol generation during tracheal intubation and extubation. *Anaesthesia*. 2021;76(2):174.
88. Okamoto K, Rhee Y, Schoeny M, Lolans K, Cheng J, Reddy S, Weinstein RA, Hayden MK, Popovich KJ, Centers for Disease Control and Prevention Epicenters Program Impact of doffing errors on healthcare worker self-contamination when caring for patients on contact precautions. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2019;40(5):559.
89. <https://www.fda.gov/media/137856/download>.
90. Wittgen BP, Kunst PW, Perkins WR, Lee JK, Postmus PE. Assessing a system to capture stray aerosol during inhalation of nebulized liposomal cisplatin. *J Aerosol Med*. 2006;19(3):385.
91. Dexter F, Parra MC, Brown JR, Loftus RW. Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-

- Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. *Anesth Analg*. 2020
92. Biddle CJ, George-Gay B, Prasanna P, Hill EM, Davis TC, Verhulst B. Assessing a Novel Method to Reduce Anesthesia Machine Contamination: A Prospective, Observational Trial. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2018;2018:1905360.
 93. Wilkes AR Heat and moisture exchangers and breathing system filters: their use in anaesthesia and intensive care. Part 1-history, principles and efficiency. *Anaesthesia*. 2011;66(1):31.
 94. Schrock CR, Montana MC. Rapid COVID-19-related Clinical Adaptations and Unanticipated Risks. *Anesthesiology*. 2020;133(1):248.
 95. Turnbull D, Fisher PC, Mills GH, Morgan-Hughes NJ Performance of breathing filters under wet conditions: a laboratory evaluation. *Br J Anaesth*. 2005;94(5):675.
 96. COVID Surg Collaborative Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet*. 2020;396(10243):27.
 97. LeBrun DG, Konnaris MA, Ghahramani GC, Premkumar A, DeFrancesco CJ, Gruskay JA, Dvorzinskiy A, Sandhu MS, Goldwyn EM, Mendias CL, Ricci WM. Hip Fracture Outcomes During the COVID-19 Pandemic: Early Results From New York. *J Orthop Trauma*. 2020;34(8):403.
 98. Wijeyesundera DN, Khadaroo RG Surgery after a previous SARS-CoV-2 infection: data, answers and questions. *Anaesthesia*. 2021;76(6):731. Epub 2021 Apr 17.
 99. El-Boghdadly K, Cook TM, Goodacre T, Kua J, Blake L, Denmark S, et al. SARS-CoV-2 infection, COVID-19 and timing of elective surgery: A multidisciplinary consensus statement on behalf of the Association of Anaesthetists, the Centre for Peri-operative Care, the Federation of Surgical Specialty Associations, the Royal College of Anaesthetists and the Royal College of Surgeons of England. *Anaesthesia*. 2021;76(7):940.
 100. Canelli R, Connor CW, Gonzalez M, Nozari A, Ortega R, Barrier Enclosure during Endotracheal Intubation. *N Engl J Med*. 2020;382(20):1957.
 101. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One*. 2012;7(4):e35797.
 102. <https://www.apsf.org/article/recommendations-for-or-ventilation-during-the-sars-cov-2-pandemic-staying-positive/>.
 103. Tsui BCH, Pan S. Are aerosol-generating procedures safer in an airborne infection isolation room or operating room? *Br J Anaesth*. 2020;125(6):e485.
 104. Wald SH, Arthofer R, Semple AK, Bhorik A, Lu AC. Determination of Length of Time for "Postaerosol Pause" for Patients Under Investigation or Positive for COVID-19. *Anesth Analg*. 2020;131(2):e94.
 105. Schumacher J, Arlidge J, Dudley D, Sicinski M, Ahmad I. The impact of respiratory protective equipment on difficult airway management: a randomised, crossover, simulation study.

- Anaesthesia. 2020;75(10):1301.
106. Salian VS, Wright JA, Vedell PT, Nair S, Li C, Kandimalla M, Tang X, Carmona Porquera EM, Kalari KR, Kandimalla KK. COVID-19 Transmission, Current Treatment, and Future Therapeutic Strategies. *Mol Pharm*. 2021 Mar 1;18(3):754-771.
 107. Umakanthan S, Sahu P, Ranade AV, Bukelo MM, Rao JS, Abrahao-Machado LF, Dahal S, Kumar H, Kv D. Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Post grad Med J*. 2020 Dec;96(1142):753-758.
 108. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med*. 2020 May;35(5):1545-1549.
 109. Majumder J, Minko T. Recent Developments on Therapeutic and Diagnostic Approaches for COVID-19. *AAPS J*. 2021 Jan 5;23(1):14.
 110. Liu J, Liu S. The management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Med Virol*. 2020 Sep;92(9):1484-1490.
 111. Babidge WJ, Tivey DR, Kovoor JG, Weidenbach K, Collinson TG, Hewett PJ, Hugh TJ, Padbury RTA, Hill NM, Maddern GJ. Surgery triage during the COVID-19 pandemic. *ANZ J Surg*. 2020 Sep;90(9):1558-1565. doi: 10.1111/ans.16196.
 112. Joebges S, Biller-Andorno N. Ethics guidelines on COVID-19 triage-an emerging international consensus. *Crit Care*. 2020 May 6;24(1):201. doi: 10.1186/s13054-020-02927-1.
 113. Cook TM. Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic -a narrative review. *Anaesthesia*. 2020 Jul;75(7):920-927. doi: 10.1111/anae.15071.
 114. Ti LK, Ang LS, Foong TW, Ng BSW. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. *Can J Anaesth*. 2020 Jun;67(6):756-758. doi: 10.1007/s12630-020-01617-4.
 115. Kahambing JG. Learning to Bury the Dead during COVID-19-Barbarism or Indigeneity? *Prehosp Disaster Med*. 2020 Dec;35(6):702-703.
 116. Timtchueng M, Mapa-Tassou C, Gnintedem PJL, Sontang HMT, Ndoungue M, Meli V, Zambou HR, Choukem SP. Safe management of COVID-19 dead bodies in sub-Saharan Africa: could families be allowed to bury their dead? *Pan Afr Med J*. 2020 Aug 17;35(Suppl 2):148.