

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi

Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing

COVID-19 Özel Sayısı- COVID-19 Special Issue 2020

Sahibi	Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Adına Prof. Dr. Leyla DİNÇ	
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü Yayın Kurulu	Doç. Dr. Sergül DUYGULU	
Başkan	Doç. Dr. Sergül Duygulu	Hacettepe Üniversitesi
Editör Yardımcıları	Doç. Dr. Duygu Hiçdurmaz Doç. Dr. Fatoş Korkmaz Doç. Dr. Gülten Işık Koç	Hacettepe Üniversitesi Hacettepe Üniversitesi Hacettepe Üniversitesi
Sekreterler	Dr. Öğr. Üyesi Seher Başaran Açıl Dr. Öğr. Üyesi Nilay Ercan Şahin Arş. Gör. Dr. Gül Hatice Tarakçıoğlu Çelik	Hacettepe Üniversitesi Hacettepe Üniversitesi Hacettepe Üniversitesi
İngilizce Dil Editörü	Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Yücel	Hacettepe Üniversitesi
İstatistik Editörü	Prof. Dr. İbrahim Koruk	Harran Üniversitesi
Baskıya Hazırlama	Prof. Dr. Sevgisun Kapucu Doç. Dr. Zehra Gök Metin Dr. Öğr. Üyesi Hatice Pars Dr. Öğr. Üyesi Zeliha Özdemir Köken Arş. Gör. Dr. Ayça Ay Arş. Gör. Sabri Karahan Arş. Gör. Merve Mert Karadaş	Hacettepe Üniversitesi Hacettepe Üniversitesi Hacettepe Üniversitesi Hacettepe Üniversitesi Hacettepe Üniversitesi Hacettepe Üniversitesi Hacettepe Üniversitesi
Yayın Kurulu Üyeleri	Prof. Dr. Selma Görgülü Prof. Dr. Hülya Uçar Prof. Dr. Gülnaz Karatay Prof. Dr. Medine Yılmaz Doç. Dr. Deniz Tanyer Doç. Dr. Nurcan Çalışkan Doç. Dr. Şule Ergöl Doç. Dr. Beyza Doğanay Erdoğan	Doğu Akdeniz Üniversitesi Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Munzur Üniversitesi İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Konya Selçuk Üniversitesi Gazi Üniversitesi Kırıkkale Üniversitesi Ankara Üniversitesi
Yayın Türü: Yayın Dili: Yayınlanma Biçimi: Basım Tarihi:	Yerel Süreli Yayın Türkçe, İngilizce 4 ayda bir yayımlanır 09 Ağustos 2020 H.Ü. Hemşirelik Fakültesi Dergisi Yayın Sekreterliği 06100 Sıhhiye, Ankara/Türkiye Tel: 0 312 305 15 80 Faks: 0 312 312 70 85 E-posta: hbdergi@hacettepe.edu.tr Web Adresi: http://www.hacettepehemsirelikdergisi.org	
Yönetim Yeri:		

Ücretsiz olarak dağıtılır. Reklam kabul edilmez. Yazıların sorumluluğu tümüyle yazarlarındır.

Hacettepe Üniversitesi Senatosu'nun tarih ve sayılı kararı uyarınca Hemşirelik Fakültesi dergisinin hakemli olarak sayılması ve Üniversite İmkanları ile bastırılması kabul edilmiştir.

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi'nde yayımlanan yazılar, resim, şekil, grafik ve tablolar Yayın Kurulu'ndan izin alınmaksızın kısmen ya da tamamen herhangi bir vasıta ile basılamaz ve çoğaltılamaz. Ancak bilimsel amaçlarla, kaynak göstermek koşuluyla alıntı yapılabilir.

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, *TÜBİTAK ULAKBİM tıp veri tabanında* (2015 yılı cilt 2 sayı 1'den itibaren), *Türkiye atıf dizininde* (27 Eylül 2017 tarihinden, 2017 yılı cilt 4 sayı 2'den itibaren ve *EBSCO* veri tabanında (2009 yılından itibaren) indekslenmektedir. Ulusal Katkı Değeri: 0,286

Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing is indexed by *TÜBİTAK ULAKBİM Medical Database* (since 2015 volume 2 no 1), *Turkey Citation Index* (Since September 27,2017; 2017 volume 4 no 2) and *EBSCO Database* (since 2009).

ONLINE ISSN 2149-2956

İçindekiler

Editörden okura

Derleme makaleleri

- COVID-19 Pandemisinde Ön Safta Çalışan Hemşirelerin Ruhsal Sağlığının Korunması ve Ruhsal Travmanın Önlenmesi**
Protection of COVID-19 Frontline Nurses' Mental Health and Prevention of Psychological Trauma
Duygu HİÇDURMAZ, Yeter Sinem ÜZAR-ÖZÇETİN 1
- COVID-19 Hastalarında Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı**
Nursing Management of Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) in COVID-19 Patients
İmatullah AKYAR 8
- COVID-19 Hastalığının Fizyopatolojisi ve Holistik Hemşirelik Yaklaşımı**
Physiopathology of COVID-19 and Holistic Nursing Approach
Zehra GÖK METİN 15
- Perinatal Dönemde COVID-19 Enfeksiyonu Yönetimi: Sağlık Çalışanlarına Öneriler**
COVID-19 Infection Management in Perinatal Period: Recommendations to Healthcare Professionals
Çiğdem YÜCEL, Gülten KOÇ 25
- COVID-19 Salgını: Yönetici Hemşirelerin Rol ve Sorumlulukları**
COVID-19 Outbreak: Nurse Managers' Role and Responsibilities
Sergül DUYGULU, Seher BAŞARAN AÇIL, Emine KURUCA ÖZDEMİR, Yıldız ERDAT 34
- İnceleme: COVID-19 Hastalığından Korunmaya Yönelik Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı**
Review: Personal Protective Equipment Usage for COVID-19 Disease Protection
Şenay SARMASOĞLU, Gül Hatice TARAKÇIOĞLU ÇELİK, Fatoş KORKMAZ 47
- COVID-19 Pandemisinde Çocuklar ve Pediatri Hemşiresinin Roller**
Children in COVID-19 Pandemic and the Roles of Pediatric Nurses
Hatice PARS 66

Deneyim Paylaşımı

- Hemşirenin Sesi**
Nurse's Voice
Büşra CAZ 76
- COVID-19 ile Mücadelede Hemşireler**
Nurses in Combating COVID-19
Güler AĞGÜN 77

Davetli Editör Yazısı

Değerli Meslektaşlarım, Sevgili Okurlar,

İlk kez Çin'in Vuhan kentinde ortaya çıkan ve "2019-nCoV" olarak adlandırılan virüsün yol açtığı COVID-19 hastalığı, birkaç ay içinde Dünya'da 216 ülkeye yayılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün 5 Haziran 2020 tarihli durum raporuna göre; Dünya'da COVID-19 toplam olgu sayısı 6.535.354, iyileşen hasta sayısı 3.361.447, yaşamını yitiren hasta sayısı ise 387.155 kişidir. Bu tarih itibarıyla, T.C. Sağlık Bakanlığı verilerine göre ise ülkemizde yapılan toplam 2.267.410 test sonucunda olgu sayısı 168.340, iyileşen hasta sayısı 133.400, vefat sayısı ise 4.648 olmuştur.

Yaşamın her alanında olumsuz etkilere yol açan COVID-19 salgını ile topyekûn mücadele süreci, başlıca üç önemli gerçeği bir kez daha net olarak ortaya koymuştur. Birincisi, insan yaşamının doğadaki diğer canlılar ve tüm ekosistem ile ilişkili olduğu, insanın doğal çevre ve biyo-çeşitliliğe yönelik verdiği / vereceği zararın insanoğlunu da yok edebileceği gerçeğidir. İkincisi, salgından dolayı hastalanan bireylerin iyileştirilmesi için kendi sağlıklarını riske sokarak en ön saflarda hizmet veren tüm sağlık çalışanlarının, bu kapsamda birebir hasta bakımı veren hemşirelerin, toplum sağlığı açısından vazgeçilemez önemidir. Üçüncüsü ise, gerçekliği kanıtlanmış olgular ve sorunlara yaklaşımda bilim dışı argümanların geçersiz olduğudur. Bu nedenledir ki, tüm dünyada salgınla mücadele için bilimsel bilgi üretmek ve üretilen bilgiyi toplum yararına kullanmak amacıyla ilaç ve aşı çalışmaları hızlandırılmıştır.

Bilimsel bilgi, bilimsel yöntemle dayalı araştırmalar ile üretilmekte; bilimsel araştırma sonuçları ise doğruluğunun sorgulanması, denetlenmesi, değerlendirilmesi ve yeniden bilgi üretimi amacıyla kullanılması için yayınlanmaktadır. Bu süreçte hemşireler olarak bizler de mesleğimize özgü bilimsel bilginin üretilmesi ve yayınlar yoluyla paylaşılması konusunda çalışmalarımıza devam ediyoruz. Uluslararası Hemşireler Konseyi ve Dünya Sağlık Örgütü'nün iş birliğiyle 2018 yılında başlatılarak 2020 yılında sonlanacak "Hemşirelik Şimdi" hareketinden ve bu kapsamda 2020 yılının "Hemşire Yılı" ilan edilmesinden güç alıyoruz. Dergimizin bu özel sayısında, salgınla mücadelede hemşirelerin rol ve sorumlulukları, salgından etkilenen bireylere yönelik hemşirelik yaklaşımı, hastalanmış olan bireylerin hemşirelik bakımı, salgında hizmet veren hemşirelerin ruh sağlığının korunması konusunda meslektaşlarımıza ve geleceğin hemşireleri olan öğrencilerimize rehberlik sağlamak amacıyla konu alanında uzman öğretim üyelerimiz tarafından COVID-19 ile ilgili bilimsel araştırma sonuçlarından yararlanılarak yazılan derleme makalelere yer verilmiştir. Ayrıca hemşirelerimizin sesini duyurmak üzere, bizzat COVID-19 tanısı almış olan hastalara bakım veren iki meslektaşımızın da bu süreçte görüş ve deneyimlerine yer verilmiştir.

COVID-19 salgını ile ilgili hızla artan yayınların güvenilirliği konusunda kaygılardan dolayı, Avrupa Bilim Editörleri Birliği (European Association of Science Editors [EASE]) tarafından özellikle vurgulanmış olan uluslararası yayıncılık standartları göz önünde bulundurulmuş ve yayın sürecinde hassasiyet gösterilerek tüm makaleler hakem değerlendirme sürecinden geçirilmiştir. Dergimizin bu özel sayısına katkıda bulunan yazarlara ve yayın kurulu üyelerine emeklerinden dolayı teşekkür eder; makalelerin okurlarımız tarafından sağlıklı okunmasını ve onların bilgi ve görüş dağarcığına ışık tutmasını dileriz.

Saygılarımla

Prof. Dr. Leyla Dinç

Derleme makale

Review article

COVID-19 Pandemisinde Ön Safta Çalışan Hemşirelerin Ruhsal Sağlığının Korunması ve Ruhsal Travmanın Önlenmesi



Duygu HiçDURMAZ¹, Yeter Sinem ÜZAR-ÖZÇETİN²

Öz

COVID-19'un pek çok ülkede genel popülasyondaki prevalansı, yüksek morbidite ve mortalite oranları alışageldiğimiz baş etme biçimlerini işlevsiz kılarak yeni krize uyum yolları geliştirmeyi gerekli kılmakta ve dünya çapındaki tüm sağlık çalışanları üzerinde daha önce benzeri görülmemiş bir yük oluşturmaktadır. Hemşireler bu pandemi sürecinde 24 saat kesintisiz hizmet sunarak ön safta yer alan sağlık çalışanlarıdır. Hemşireler bu süreçte işlerinin yoğunluğunda bir artış yaşamının ötesinde, yeni protokollere ve son derece "yeni olan bir normale" uyum sağlamaya çalışmaktadırlar. Hemşireler kişinin sağlık durumunda alışık olduklarından daha hızlı bir bozulmaya tanık olmakta, daha sık yaşam sonu bakım sağlamakta, alışık olduklarından farklı alanlarda ve daha uzun sürelerle ve mola vermeksizin çalışmakta, maske/siperlik gibi koruyucu ekipman yetersizliği ile mücadele etmekte ve hangi hastaya yoğun bakım yatağı verileceği gibi ciddi moral distres yaratan durumlarla baş etmeye çalışmaktadır. Sözü edilen tüm bu faktörler, hemşirelerin yüksek düzeyde stres yaşamasına, ruh sağlığını sürdürme konusunda risklerle karşı karşıya kalmasına yol açmaktadır. Bu bağlamda, hemşirelerin ruhsal sağlığının korunması ve travmanın önlenmesi önem taşımaktadır. Bu makale, COVID-19 pandemisi sürecinde ön safta çalışan hemşirelerin ruhsal sağlığını etkileyen durumların, yaşadıkları psikososyal sorunların ortaya konması, hemşirelerin ruh sağlığının korunması ve ruhsal travmanın önlenmesi konusunda alınabilecek önlemlere dikkat çekilmesi amacıyla kaleme alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Hemşirelik, koronavirüs, pandemik, ruh sağlığı, ruhsal travma

ABSTRACT

Protection of COVID-19 Frontline Nurses' Mental Health and Prevention of Psychological Trauma

The prevalence of COVID-19 in the general population in many countries, high morbidity and mortality rates make it necessary to develop ways of adapting to the new crisis by disabling the usual coping styles, and create an unprecedented burden on all healthcare professionals worldwide. Nurses are healthcare professionals working in the frontline by providing 24-hour care during this pandemic. In this process beyond experiencing an increase in the intensity of their work, nurses try to adapt to new protocols and an extremely "new normal", witness a faster deterioration in patients' condition, provide more frequent end-of-life care, work in different areas for longer periods of time without breaks, struggle with insufficient protective equipment such as mask/visor, and try to cope with situations which causes serious moral distress. All of these factors cause nurses to experience high levels of stress and to face mental health risks. In this context, it is important to protect the mental health of nurses and prevent trauma. This article has been written in order to reveal the conditions affecting mental health of nurses working in the front line during COVID-19 pandemic process, mental health problems experienced by the nurses and draw attention to the precautions that can be taken in order to protect mental health of the nurses and to prevent psychological trauma.

Keywords: Coronavirus, nursing, mental health, pandemic, psychological trauma

¹ Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, Tel: 03123051580/118, E-posta: duyguh@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0576-3168

² Dr. Öğr. Üyesi, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, Tel: 0312 30515 80, E-posta: sinem_uzar@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3744-1398

Geliş Tarihi: 8 Mayıs 2020, Kabul Tarihi: 22 Mayıs 2020

Atfı/Citation: Hiçdurmaz D, Üzar Özçetin YS. COVID-19 Pandemisinde Ön Safta Çalışan Hemşirelerin Ruhsal Sağlığının Korunması ve Ruhsal Travmanın Önlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2020; 7(Özel Sayı): 1-7. DOI: 10.31125/hunhemsire.775531

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'nün 18 Mayıs 2020 tarihli verilerine göre COVID-19 pandemisine bağlı dünya genelinde 4.618.821vaka ve 311.847 ölüm görülmüştür¹. Bu vaka sayıları yalnızca test yapılmış bireyler arasında saptanmış olanları yansıtmakta olup, test uygulanmayan bireyler arasındaki vaka sayılarının çok daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir².

COVID-19'un pek çok ülkede genel popülasyondaki prevalansı, yeni olan, öngörülemeyen ve yüksek düzeydeki enfeksiyöz doğası, fiziksel mesafe ve izolasyon gerektirmesi ve ilişkili yüksek morbidite ve mortalite oranları alışlagelen baş etme biçimlerini işlevsiz kılmakta, yeni krize uyum ve kriz hakkında düşünme yolları geliştirilmesini gerekli kılmakta ve dünya çapındaki tüm sağlık çalışanları üzerinde daha önce benzeri görülmemiş bir yük oluşturmaktadır³⁻⁵.

Sağlık sisteminin halihazırdaki talepleri zaten zor durumda bulunan hemşire işgücü tarafından karşılanmaya ve bakım hizmeti sürdürülmeye çalışılırken, COVID-19 pandemisiyle birlikte enfeksiyon, kendini ve yakınlarını enfeksiyondan koruma ve aileye ilişkin sorumluluklar da eklenince yaşanan güçlükler daha ileri bir noktaya taşınmaktadır. Bakımın dikkat, özen, çaba gerektiren doğasına salgın nedeniyle yeni çalışma biçimlerinin eklenmesi, bu ortamda çalışmayı son derece stres verici bir noktaya taşımaktadır. Hemşireler sadece işlerinin sayısı ve yoğunluğunda bir artış yaşamının ötesinde, yeni protokollere ve son derece "yeni olan bir normale" uyum sağlamaya çalışmaktadırlar. Pek çok kurumda hemşireler kişinin sağlık durumunda alışık olduklarından daha hızlı bir bozulmaya tanık oldukları ve daha sık yaşam sonu bakım sağladıkları bir duruma uyum göstermeye çalışmaktadırlar⁴. İzolasyon kuralları nedeniyle hasta yakınlarının destek için kritik dönemlerde ya da yaşam sonu dönemde hastalarının yanında olamaması, hemşirelerin bu desteği sağlamaya ve/veya hastalar ve yakınları arasında uzaktan etkileşimi yapılandırmaya çalışmasına yol açmaktadır⁶. Korunma önlemleri nedeniyle maske-gözlük-siperlik takılması ve koruyucu kıyafet giyilmesi hastalarla terapötik bir etkileşim kurulabilmesinde önemli araçlar olan mimikler, yüz ifadeleri ve jestlerin kullanımını, hatta hemşirenin sesinin bile tam olarak duyulmasını engellemekte ve hemşire-hasta etkileşimini sınırlandırmaktadır.

Öte yandan, artan hasta sayıları nedeniyle COVID-19 için bakım sunulan kliniklerde, acil servislerde ve yoğun bakım ünitelerinde daha fazla hemşireye ihtiyaç duyulması, bu süreçte sağlık personelinin enfekte olması nedeniyle çalışmaya ara vermesinin gerekmesi tüm sağlık çalışanlarının, özellikle hemşirelerin iş yükünün artmasına ve daha uzun süreler çalışmasına neden olmaktadır⁴. Gereksinim duyulan hemşire ihtiyacını karşılamak için farklı alanlardan hemşirelerin görevlendirilmesi, alışık olunmayan ve yoğun bakım gibi çok fazla bilgi ve beceri gerektiren alanlarda çalışmak durumunda kalmak, hem görevlendirilen hem de klinikte çalışan hemşirelerin çalışma stresini daha da arttırmaktadır. Tüm bu faktörlere maske, siperlik, önlük gibi koruyucu ekipman yetersizliği, izinsiz/molasız uzun sürelerle çalışma gibi koşulların eklenmesi hemşireler açısından

yaşanmakta olan stresi daha fazla arttırmaktadır. Hemşireler açısından bu süreçte sıkıntı verici bir diğer durum ise; artan kritik durumdaki hastalardan hangilerine yoğun bakım yatağı ayrılabilceği ya da solunum cihazı sağlanabileceği gibi konularda ortaya çıkan moral distres (ahlaki sıkıntı)tir⁷⁻⁸. Sözü edilen tüm bu faktörler hemşirelerin ciddi biçimde stres yaşamasına neden olmakta; onların hem fiziksel hem de psikososyal sağlığını olumsuz etkilemektedir⁹⁻¹¹. Oysaki bakım hizmetlerinin sunumunda sağlık sisteminin bel kemiğini oluşturan hemşirelerin ruh sağlığının korunması, sürecin daha etkin yönetilebilmesinde oldukça değerlidir. Dolayısıyla hemşirelerin ruh sağlığının korunmasına yönelik uygun ve etkili stratejilerin belirlenmesi ve uygulamaya konulması önem arz etmektedir¹¹⁻¹³.

Bu derleme makalede, COVID-19 pandemi sürecinde ön safta çalışan hemşirelerin ruhsal sağlığını etkileyen durumların, yaşadıkları psikososyal sorunların ortaya konması, hemşirelerin ruh sağlığının korunması ve ruhsal travmanın önlenmesi konusunda alınabilecek önlemlere dikkat çekilmesi amaçlanmaktadır.

Hemşirelerin Yaşadıkları Psikososyal Sorunlar

COVID-19 pandemisi sırasında en fazla görünür olan, öncelikli olarak ele alınan ve kontrol edilmeye çalışılan etkiler fiziksel problemler (nefes darlığı, tat-koku hissinde bozulma, öksürük vb.) olmakla birlikte, bireyler psikososyal (ölüm korkusu, belirsizlik anksiyetesi, çaresizlik, ümitsizlik, depresyon, travma sonrası stres bozukluğu vb.) olarak da etkilenmişlerdir⁹⁻¹⁰. Süreçte yalnızca hasta bireyler/toplum değil, sağlık çalışanları da hem toplumun bir üyesi olmaları hem de ön safta ciddi risk altında çalışmaları nedeniyle yaşanan süreçten fiziksel ve psikososyal olarak etkilenmektedirler^{4,11-12,14}. Hemşirelerin geçmişte yaşamış afetler, pandemiler gibi yüksek baskı yaratan durumlarda, sürecin yakından tanıkları olarak ruh sağlıklarının olumsuz etkilendiği daha önce yapılan çalışmalarda da gösterilmiştir¹⁵⁻¹⁶.

Yaşanmakta olan bu pandeminin psikososyal açıdan hemşireleri özellikle uzun çalışma saatleri, çalışmayı zorlaştıran koruyucu ekipmanlar ile çalışma, aile ve sosyal destek kaynaklarından uzak olma, hastalık bulaş riski, bakım verilen bireylerin/ekip arkadaşlarının kaybına tanık olma gibi özellikleri ile etkilediği görülmektedir^{4,11,17}. Bu bağlamda, COVID-19 pandemisinden oldukça fazla hasta ve ölüm oranlarıyla etkilenen İtalya'da üzerindeki koruyucu kıyafetlerle dinlenmeye çalışan hemşire fotoğrafı, tüm dünyada hemşirelerin içerisinde bulunduğu çıkmazı ve psikososyal tükenmişliği gözler önüne sermiştir¹⁸. Pandemi sürecinde hemşirelerin yaşadığı ruhsal problemler arasında tükenmişlik, umutsuzluk, apati, korku, uyku problemleri vb. ile ilişkili depresyon, travma sonrası stres bozukluğu, anksiyete bozukluğunun olduğu görülmektedir^{9-10,17}. Liu ve arkadaşları¹⁹ yaptıkları çalışma sonucunda COVID-19 kliniklerinde çalışan hemşire ve doktorların diğerlerine göre daha fazla anksiyete yaşadığını belirtmiştir. Benzer şekilde, Lai ve arkadaşları¹⁰ hemşirelerin anksiyete bozukluğu ve depresyon risklerinin daha yüksek olduğunu vurgulamıştır. Liang ve arkadaşları²⁰ ise, özellikle yoğun bakımlarda çalışan

hemşire ve hekimlerde yüksek düzeylerde depresif belirtilerin görüldüğünü bildirmiştir.

Bireylerin yüksek tempoda çalışmalarına karşın fonksiyonel olabildikleri ve baş edebildikleri stres düzeyi, normal kabul edilmektedir. Ancak, stres arttığında ve/veya farklı katmanlar eklendiğinde durum, stresin olumsuz hale geldiği distrese dönüşebilir. Bu seviyede bireyler fonksiyon gösteriyor gibi gözükmeyle birlikte, arka planda uzun süreli maruz kalınan strese bağlı olarak travmatik stres ya da ruhsal travma yaşamaya başlayabilir ve bununla ilgili psikolojik ve fiziksel belirtiler geliştirebilirler²¹⁻²². Salgın sürecinde hemşireler tarafından travma, birincil (doğrudan) ve/veya ikincil (dolaylı) düzeyde deneyimlenebilir.

COVID-19 pandemisinde çalışan hemşireler fiziksel mesafe ve izolasyon gerekliliği nedeniyle çocukları gibi aile üyelerinden uzak kalma, kendileri ve yakınlarının sağlığı ile ilgili riskler, kendileri/yakınları/iş arkadaşlarının hastalanması/ölümü, aile içindeki ekonomik kayıplar, ağır ve zorlayıcı çalışma koşulları, ölüm durumunda cenaze ve yas tutma ritüellerinin alışıldık biçimde yapılamaması gibi yukarıda sayılan nedenlerle öncelikle kendileri travmaya maruz kalabilirler ve bu durum birincil travmatik stres tepkilerine yol açabilir²³⁻²⁴. Birincil travmatik stres tepkileri; aşırı uyarılmışlık, travmayı uyarıcı durumlardan kaçınma, travma yaratan olayla ilgili uyarınların (görüntülerin/seslerin/düşüncelerin) tekrarlayıcı biçimde yaşanması, bu uyarınların kovmakla gitmemesi, yaşadıkları ile ilgili kâbuslar görme, gerginlik, öfke, olumsuz duygu ve düşünceler, her an kötü bir şey olacaktıymış hissi, konsantre olmakta güçlük, uykuya dalmakta güçlük, uyku düzeninde bozulma gibi belirtileri içermektedir⁵.

Hemşireler birincil düzeyde travmatik stres yaşamalarının yanı sıra, bakım verdikleri hastaların ya da beraber çalıştıkları ekip arkadaşlarının salgın nedeniyle hastalanma/acı çekme/keder yaşama/güçlük yaşama deneyimlerine tanıklık edebilir ya da onlarla ilgili travmatik süreçleri bilerek ya da hikâyelerini dinleyerek ikincil biçimde de travmaya maruz kalabilirler²⁵⁻²⁶. Bu dolaylı maruziyet ikincil travmatik stres adı verilen bir duruma neden olarak travma sonrası stres belirtileri ile benzerlik gösteren bazı tepkilere yol açabilir. Bunlar; her an tetikte ve/veya savunma durumunda olma, gerginlik, her an kendisinin/sevdiklerinin/iş arkadaşlarının/hastaların başına kötü bir şey gelecektimş hissi, olayla ilgili rahatsız edici, tekrarlayıcı ve kovmakla gitmeyen imajlar/görüntüler görme, hasta/ekip arkadaşı ve onun durumu ile alışılmadık biçimde meşgul olma, hasta/ekip arkadaşı ya da hastanın/ekip arkadaşının yaşadıkları ile ilgili rüyalar ya da kâbuslar görme, gerginlik tipi baş ağrısı, çarpıntı, nefes darlığı gibi fiziksel belirtiler yaşama, hastanın/ekip arkadaşının yaşadığı travmayı kendisi yaşamış gibi hissetme, hastanın/ekip arkadaşının semptomlarını ya da bakış açısını sergilemedir²⁷⁻²⁸.

Travmatik stres tepkilerinin daha ötesine uzanan²⁶ ve pandemide ön safta çalışan hemşirelerin kendilerini ruhsal anlamda travmadan korumak için dikkat etmesi gereken bir diğer konu ise tükenmişliktir²⁹. Tükenmişlik, çoğunlukla iş koşulları/iş arkadaşları/yöneticiler gibi kurumsal faktörler konusunda hayal kırıklarından köken alan, duygusal açıdan

talep edici/tüketici durumlarla uzun süreli meşgul olmaya bağlı olarak birikerek artan biçimde ortaya çıkan fiziksel, duygusal ve ruhsal yorgunluk durumudur^{26,28}. Pandemi gibi durumlarda acil eylem planlarının yetersizliği nedeniyle, hâlihazırda yetersiz olan hemşire sayısının acil ve etkin planlama ile artırılmaması hemşirelerin erken dönemde tükenmelerine yol açmaktadır³⁰. Bu durum, aşırı iş yükü ile birlikte hemşirelerin ruh sağlıklarının hızla olumsuz yönde etkilenmesine yol açmaktadır³¹⁻³². Tükenmişliğin sık görülen diğer belirtileri arasında; yapacağı hiçbir şey işe yaramıyormuş gibi hissetme, işini iyi yapmıyormuş gibi hissetme, kinik olma (alaycı olma), kendini yabancılaşmış/duygusuzlaşmış hissetme, kişisel ve profesyonel olarak kendini başarısız görme, çökkünlük, baş edebilmek için alkol ya da başka tür maddelere ihtiyaç hissetme yer almaktadır²⁸.

Eşduyum yorgunluğu, travmatik deneyimlere maruz kalmış kişilerle çalışan hemşirelerde uzun süre ikincil travmaya maruz kalmaya bağlı olarak sık görülen bir diğer durumdur²⁹. COVID-19 pandemisinde de hemşireler hastalara kesintisiz biçimde devamlı bakım sunma ve empati ile yaklaşma çabaları sonucunda bir süre sonra, farkına varmadan eşduyum yorgunluğu yaşayabilmektedir. Başkalarına empati göstermek için gücü kalmama, empati sunma becerisinin sınırına ulaşma olarak tanımlanan eş duyum yorgunluğu, hemşirelerin hizmet sunumuna bir süre ara vermesi gerekliliğine işaret eden önemli bir durumdur²⁸. Eşduyum yorgunluğunun belirtileri; duygusal olarak kendisini ailesinden, hastalardan ve iş arkadaşlarından uzak tutmayı isteme, yaşamı için geriye hiç şefkati kalmadığını hissetme, duygusal açıdan hissizleşme, çökkün hissetme, empati hissetme becerisinde azalma, güçlü duyguları tolere etmede zorlanma, öfke, iritabilite, işe devam etmekte güçlük, artmış alkol/diğer madde kullanımı, yorgunluk, uykusuzluk, baş ağrıları, gastrointestinal yakınmalar ve artmış hastalık yatkınlığıdır^{27,33}. Eşduyum yorgunluğunun ortaya çıkardığı belirtilerin bilinmesi ve erken tanınması hemşirelerin ruhsal travmadan korunmasında oldukça önemlidir³⁴.

Hemşirelerin Ruh Sağlığının Korunması

COVID-19 pandemisinde ön safta hizmet sunan hemşirelerin ruh sağlıklarının korunması için, öncelikle hemşirelerin gereksinimleri hızla analiz edilmeli ve ruh sağlığını koruyucu faktörlerin (psikolojik sağlamlık, psikolojin iyi oluş gibi) artırılmasına yönelik yaklaşımlar belirlenmelidir¹². Hemşirelerin psikolojik sağlamlıklarını artırıcı her bir yaklaşım, pandemi süresince görevlerini etkin yerine getirebilmelerine olanak sağlamaktadır³⁵.

Hemşirelerin ruh sağlıklarının korunması ve olumsuz etkilenimlerinin azaltılmasında çeşitli stratejilerden yararlanılabilir. Bu stratejilerden ilki, sağlık çalışanlarına yeterli koruyucu ekipman ve temel ihtiyaçların (besin, su, dinlenme vb.) sağlanmasıdır. Böylece fiziksel dirençleri artırılarak, aynı zamanda kendilerini güvende hissetmeleri sağlanabilir ve ruh sağlıklarının temel fizyolojik gereksinimlere bağlı olarak etkilenmesi önlenir³⁶⁻³⁷. Bir diğer öncelikli strateji ise, yeterli sayıda hemşirenin çalışması, az hemşire ile çok iş beklentisinin olmamasıdır³⁷. Hemşirelerin psikolojik anlamda iyi oluşlarının artmasında bilişsel ve psikolojik olarak da koruyucu önlemlerin alınması

gerekmektedir. Bunun için, hemşirelerin psikolojik tepkilerinin farkına varması ve kontrol edebilmesi, problem çözme becerilerinin geliştirilmesi, psikososyal açıdan sorun yaşamalarına neden olan rasyonel/işlevsel olmayan bakış açılarının rasyonel/işlevsel olanlarla değiştirilmesi yararlı olmaktadır³⁸⁻⁴⁰. Ayrıca, stres önleyici farkındalık temelli yaklaşımların uygulanması, gevşeme tekniklerinin öğretilmesi, etkili olmayan baş etme yollarının daha etkili olanlarla değiştirilmesi ve güçlü yanlarına vurgu yaparak psikolojik açıdan sağlamlıklarının artmasına destek sağlayabilecek psikolojik destek programlarının sunulması önerilmektedir³⁸⁻⁴⁰. Sözü edilen tüm bu yaklaşımların uygulamaya konulabilmesi için, kısa ve uzun dönemli koruyucu ruh sağlığı hizmetlerin tüm hemşirelerin kolayca erişebileceği şekilde organize edilmesi gerekmektedir²³. Bu anlamda birden fazla yöntemin kullanılabilir olması, en kısa sürede en fazla sayıda hemşireye ulaşılmasını sağlayabilir¹². Bu yöntemler, video gösterimleri, tele-konferanslar, webinarlar, online yüz-yüze danışmanlıklar/terapi ve sohbet programları şeklinde düzenlenebilir. Böylece hemşireler koşullarına uygun yöntemi rahatlıkla kullanabilir^{9-10,23,35}. Hızlı ve kolay erişimin tüm kanallarla sunulması, hemşirelerin COVID-19 pandemisi süresince eksikliğini yaşadıkları psikososyal desteğin sağlanabilmesini dolayısıyla yaşanan anksiyetenin azaltılabilmesini mümkün kılacaktır¹⁷.

Ruhsal Travmanın Önlenmesi

COVID-19 pandemisinde en önde çalışan hemşirelerin kendilerini ruhsal travmadan koruması için en önemli faktörler; farkındalık, bireysel özbakım ve mesleki özbakımdır.

Farkındalık geliştirme kapsamında; hemşirelerin birincil/ikincil travmatik stres belirtileri tükenmişlik ve eşduyum yorgunluğu ile ilgili kendi çatışmaları hakkında bilgilenmeye ve konuşmaya gereksinimleri vardır. Bu alanlarda çalışanların bu kavramlar hakkında bilgilenmesi ve belirtilerini tanıyabilir hale gelmesi önemlidir. Travma yaşama, travma ile çalışmanın/yaşamının doğal ve kaçınılmaz bir sonucudur ve hastalık, zayıflık ya da yetersizlik olarak algılanmamalıdır. Hemşireler bireysel ve mesleki öz-bakım becerileri geliştirerek baş etme kapasitelerini artırmalı ve kendilerini ruhsal travmadan korumalıdır²⁶.

Bireysel özbakım; egzersiz, beslenme, yeterli uyku, hijyen gibi en temel öğelerle başlamaktadır. Bu kapsamda; günde en az 6-8 saat uyumaya çalışılmalı, bu kadarı mümkün değilse bile imkanlar ölçüsünde uyuma ve dinlenmeye zaman ayrılmalı, yeterli ve düzenli sıvı alınmalı, erişilebilen en iyi kalitede beslenmeye çalışılmalı, saç tarama/diş fırçalama ve mümkünse temiz kıyafetler giyme gibi temel hijyen uygulamaları gerçekleştirilmelidir^{21,28,35,41}. Çalışma süresini tamamladıktan sonra günün zorluğunu "sembolik olarak" yıkayıp uzaklaştırmak için elleri ve yüzü yıkama gibi uygulamalar gerçekleştirilebilir. Psikolojik öz-bakım stratejileri kapsamında ise; imkanlar elverdiği ölçüde bir yaşam düzeni oturtulmaya ve sürdürülmeye çalışılmalı, hayal kurma eşliğinde derin nefes alma, hızlı ya da derinlemesine kas gevşetme, yoga, meditasyon gibi gevşeme uygulamaları yapılmalı, mümkün olduğunca

doğayla bağlantı kurulmalı, yaratıcı yollar (müzik, resim vb) ile kendini ifade etmeye çalışılmalı, atılganlık ve stres yönetimi konusundaki beceriler geliştirilmeye çalışılmalı, sevilen kişilerle ilişki kurularak sosyal destek sistemleri korunmalı ve geliştirilmeye çalışılmalı, spiritüel olarak rahatlamaya destek olan uygulamalar gerçekleştirilmeli, imkanlar elverdiğinde gerçekleştirmek için hevesle beklenecek şeyler bulunmaya çalışılmalı, yetenekler ve koşulların uygunluğu ölçüsünde mizahtan yararlanılmaya çalışılmalıdır^{28,35}.

Mesleki özbakım; bireyin iş yaşamında dengeyi koruma ve sağlıklı bağlantılar kurma/sürdürme konusunda farkındalığının olması ve bunun için bilinçli olarak çaba göstermesidir. Çalışma saatlerini imkânlar elverdiği ölçüde sınırlama ve çalışma saatleri içinde bir şeyler yeme-içme ve iş arkadaşları ile etkileşime fırsat tanıyacak molalar planlama oldukça yararlı bir yaklaşımdır. Çalışma saatleri içinde planlı molalar ya da çalışma düzeni kapsamında planlanmış izinler gibi yollarla aralıklı olarak işten uzak kalmak mesleki dengenin sağlanmasına ve travmadan korunmaya katkı sağlayabilir^{28,35,41}. Gerekli olan konularda sınır koyabilmek, hayır diyebilmek ve destek/yardım için istekte bulunabilmek mesleki özbakımda oldukça önemli unsurlardır. Çalışma saatleri içinde mümkünse bazen farklı ve yeni görevler üstlenmek yararlı olabilecek diğer stratejiler arasındadır. Literatürde COVID-19 pandemisi gibi kriz durumlarında ekip üyelerinin birbirini sosyal açıdan desteklemesi için fırsatlar yaratmasının önemli olduğu ortaya konmakta, bu amaçla; vardiya ortası sosyal toplantılar yapılabileceği, vardiya başı ve sonundaki rutin hasta teslimlerinin bu amaçla da kullanılabileceği gibi seçenekler önerilmektedir⁴²⁻⁴³. Ekip içi destek konusunda önerilen bir yaklaşım da yardımlaşma (buddy) sistemi uygulamasıdır. Yardımlaşma sisteminde genellikle biri daha kıdemli olmak üzere iki ekip arkadaşı birbirine yardımcı haline getirilmekte ve birbirlerini beslenme, mola verme, sıvı alma gibi bireysel özbakıma ek olarak, psikolojik ya da mesleki konularda kollamakta ve desteklenmektedirler^{4,44}. Akran meslektaşlarla bağlantı halinde olmak, zorlanılan durumlar için daha kıdemli bir mentörden ya da klinik sorumlusundan süpervizyon almak, güvenilen bir meslektaşla konuşmak, iş arkadaşları ile önemli vakaların ve verilen tepkilerin paylaşıldığı düzenli toplantılar yapmak mesleki özbakımın bileşenleri arasındadır^{4,21}. Bu konuda en önemli öneri; hemşirelerin bu zorlu süreçte yaşadıkları olumlu gelişmeleri/deneyimleri ve hastalık nedeniyle acı/güçlük çeken insanlara destek olmalarının beraberinde getirdiği ödülleri birbirlerine sıkça ifade etmeleri ve birbirlerini kutlamalarıdır^{4,21,28}.

COVID-19 pandemisinde ön safta çalışan hemşirelerin ruhsal travmadan korunması konusunda sadece bireysel çabalar yeterli değildir ve yöneticilere de önemli görevler düşmektedir. Yöneticilerin görünür ve erişilebilir olması, bunlar arasında en önemli ve öncelikli olanıdır. Ekiple düzenli etkileşim içinde olmak, açıkça ve sık sık ekibin iyi olmasının öncelikli olduğu mesajını vermek, ekibin temel güvenlik ve fizyolojik gereksinimlerinin karşılanma durumunu düzenli takip etmek, düzenli mola ve izinler sağlamak, ekibin bir araya gelerek birbirine destek olabileceği fırsatlar yaratmak, düzenli olarak ekibi ruhsal ve

fiziksel sağlık açısından izlemek, bu konuda birbirlerini de izlemeleri mesajını vermek yönetici hemşirelerin ekibini ruhsal travmalardan korumak için yapabileceği uygulamalardan bazılarıdır^{21,35,41,45}. Ayrıca, yönetici hemşirelerin ruhsal güçlüklerin varlığı durumunda yardım alma konusundaki stigmatı azaltmaya çalışması, ruhsal açıdan sorun yaşayan çalışanların yardım alabilecekleri kaynaklar konusunda bir portföy oluşturması ve gerektiğinde çalışanları bu kaynaklarla buluşturması, güzel gelişmeleri ve başarıları ekiple paylaşması ve onların katkılarına değer vermesi, hastalanan sağlık çalışanlarına nasıl destek olunabileceği konusunda bir yol haritası oluşturması önerilmektedir^{21,35,41,45}.

Sözü edilen bu koruyucu önlemlerin işe yaramaması ve ruhsal açıdan travma yaşanması durumunda, klinik sorumlusunu zorlandığı konusunda bilgilendirmek, mümkünse birlikte bir eylem planı yapmak ve bir ruh sağlığı uzmanından profesyonel destek almak önemlidir²⁸. T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve ülkemizdeki pek çok ruh sağlığı meslek örgütü bu konuda sağlık çalışanlarına ruh sağlığı desteği sağlamak için telefon hatları ve mobil uygulama oluşturmuştur. Telefon hatları arasında; Koronavirüs Destek Programı (KORDEP) Çevrimiçi Destek Hattı (0850 305 00 34), Türkiye Psikiyatri Derneği Sağlık Çalışanlarına Ruhsal Destek Hattı (0850 532 66 76) yer almaktadır. Mobil uygulama olarak ise, kamuda çalışan sağlık çalışanlarına destek sunan RUHSAD (Ruh Sağlığı Destek Sistemi) adlı bir mobil uygulama bulunmaktadır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Salgın hastalıklar gibi afet/kriz durumlarında görev yapmak, çalışanlar için insanlığa hizmet etmek gibi nedenlerle tatmin edici olmakla birlikte, bakım verdiği hastaların/yakınlarının/iş arkadaşlarının hastalık/ölüm sürecine eşlik etme ve onların acı çekme deneyimlerine tanıklık etme gibi durumlar nedeniyle ruh sağlığının olumsuz etkilenmesine ya da travma yaşamaya yol açabilmektedir. Bu bağlamda COVID-19 pandemisinde ön safta çalışan meslek gruplarından biri olan ve hastalara 24 saat kesintisiz hizmet sunan hemşireler ruh sağlığı açısından risk altındadır. Anksiyete, depresyon, uyku sorunları, tükenmişlik, ikincil travmatik stres tepkileri ve eşduyum yorgunluğu pandemiye ön safta çalışan hemşireler arasında sık görülen psikososyal sorunlardır. Hemşirelerin ruh sağlığının korunması için ruhsal sorunların belirtilerine ilişkin farkındalıklarının olması, stres yönetimi, bireysel özbakım ve mesleki özbakım konusunda desteklenmesi önem taşımaktadır. Korunma önlemleri yeterli olmadığında ise iş arkadaşlarından destek alınması, iş yerindeki sorumlulara bilgi verilmesi ve bir eylem planı oluşturulması ve profesyonel ruh sağlığı desteği alınması önerilebilir.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yoktur.

Yazar katkıları:

Makale tasarımı: DH, YSÜÖ

Makale Yazımı: DH, YSÜÖ

Conflict of Interest: Not reported.

Funding: None.

Author contributions:

Study design: DH, YSÜO

Drafting manuscript: DH, YSÜO

KAYNAKLAR

1. World Health Organization, Coronavirus Disease Situation Report-119 [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 19 Mayıs 2020]. Erişim adresi: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200518-covid-19-sitrep-119.pdf?sfvrsn=4bd9de25_4
2. Lau H, Khosrawipour V, Kocbach P, Mikolajczyk A, Ichii H, Schubert J, et al. Internationally lost COVID-19 cases. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2020. doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.013
3. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) situation dashboard [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 5 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://experience.arcgis.com/experience/685d0>
4. Maben J, Bridges J. Covid-19: Supporting nurses' psychological and mental health. *J Clin Nurs*. 2020. doi.org/10.1111/jocn.15307
5. Hareesh D, Brown AD. Traumatic stress in the age of COVID-19: A call to close critical gaps and adapt to new realities. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*. 2020;12(4):331–35. doi: 10.1037/tra0000592.
6. Jiang Y. Psychological impact and coping strategies of frontline medical staff in Hunan between January and March 2020 during the outbreak of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei, China. *Med Sci Monit*. 2020;26:e924171. doi: 10.12659/MSM.924171.
7. Greenberg N, Docherty M, Gnanapragasam S, Wessely S. Managing mental health challenges faced by healthcare workers during covid-19 pandemic. *BMJ*. 2020;368:m1211. doi: 10.1136/bmj.m1211.
8. Morley G, Ives J, Bradbury-Jones C, Irvine F. What is 'moral distress'? A narrative synthesis of the literature. *Nurs Ethics*. 2019;26(3):646-62. doi: 10.1177/0969733017724354.
9. Huang JZ, Han MF, Luo TD, Ren AK, Zhou XP. Mental health survey of 230 medical staff in a tertiary infectious disease hospital for COVID-19. *Chinese journal of industrial hygiene and occupational diseases*. 2020. 38: E001-E001. doi: 10.3760/cma.j.cn121094-20200219-00063
10. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Network Open*. 2020;3(3):e203976. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976.
11. Ghasempour M, Purabdollah M. Necessity of Attention to Mental Health of the Front Line Nurses against COVID-19: A Forgotten Requirement. *International Journal of Community Based Nursing & Midwifery*. 2020.

- http://ijcbnm.sums.ac.ir/article_46528_1ee7785829ae046c2d3d41573dc2380d.pdf
12. Santarone K, McKenney M, Elkbuli A. Preserving mental health and resilience in frontline healthcare workers during COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020. doi: 10.1016/j.ajem.2020.04.030
 13. Ehrlich H, McKenney M, Elkbuli A. Protecting our healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Am J Emerg Med.* 2020. doi: 10.1016/j.ajem.2020.04.024
 14. Roelen CA, van Hoffen MF, Waage S, Schaufeli WB, Twisk JW, Bjorvatn B, et al. Psychosocial work environment and mental health-related long-term sickness absence among nurses. *Int Arch Occup Environ Health.* 2018;91(2):195-203. doi.org/10.1007/s00420-017-1268-1
 15. Maridor M, Ruch S, Bangerter A, Emery V. Skepticism toward emerging infectious diseases and influenza vaccination intentions in nurses. *J Health Commun.* 2017;22(5):386-394. doi.org/10.1080/10810730.2017.1296509
 16. Yan YE, Turale S, Stone T, Petrini M. Disaster nursing skills, knowledge and attitudes required in earthquake relief: Implications for nursing education. *Int Nurs Rev.* 2015;62(3):351-359. doi: 10.1111/inr.12175.
 17. Cheung T, Fong TK, Bressington D. COVID-19 under the SARS Cloud: Mental Health Nursing during the Pandemic in Hong Kong. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* 2020. doi.org/10.1111/jpm.12639
 18. Pisa N. Dramatic pic of exhausted coronavirus nurse collapsed on her desk captures Italy's gruelling battle against killer bug. *The Sun.* 2020. <https://www.thesun.co.uk/news/11139511/coronavir-us-italy-nurse-exhausted-collapsed-desk/>
 19. Liu Z, Han B, Jiang R, Huang Y, Ma C, Wen J, et al. Mental health status of doctors and nurses during COVID-19 epidemic in China. 2020. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3551329
 20. Liang Y, Chen M, Zheng X, Liu J. Screening for Chinese medical staff mental health by SDS and SAS during the outbreak of COVID-19. *J Psychosom Res.* 2020;133:110102. doi: 10.1016/j.jpsychores.2020.110102.
 21. Cole-King A, Dykes L. Wellbeing for HCWs during COVID19 [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.lindadykes.org/covid19>
 22. Karmakar R. Guidelines for stress management. *Psychology and Behavioral Science.* 2017;3:<https://juniperpublishers.com/pbsij/pdf/PBSIJ.MS.ID.555607.pdf>
 23. Jun J, Tucker S, Melnyk B. Clinician mental health and well-being during global healthcare crises: evidence learned from prior epidemics for COVID-19 Pandemic. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2020. doi: 10.1111/wvn.12439.
 24. Wu G, Fang X, Wu L, Lu L, Kan X, Wang H, et al. Analysis on mental health status and needs of health care workers in designated medical institutions of tuberculosis during the epidemic period of COVID-19. 2020. Europe PMC. doi:10.21203/rs.3.rs-22402/v1
 25. Figley CR. *Compassion fatigue: Coping with secondary traumatic stress disorder in those who treat the traumatized.* New York: Brunner-Mazel; 1995.
 26. Figley CR. *Compassion fatigue: psychotherapists' chronic lack of self care.* *J Clin Psychol.* 2002;58:1433-41. doi: 10.1002/jclp.10090
 27. Hamilton M. *Compassion fatigue: What school counsellors should know about secondary traumatic stress.* *The Alberta Counsellor.* 2008;30(1):9-21.
 28. Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA). *Tips For Disaster Responders: Preventing and Managing Stress* [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 6 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://store.samhsa.gov/product/Preventing-and-Managing-Stress/SMA14-4873>
 29. van Mol MM, Kompanje EJ, Benoit DD, Bakker J, Nijkamp MD. The prevalence of compassion fatigue and burnout among healthcare professionals in intensive care units: A systematic review. *PLoS ONE.* 2015;10:e0136955. doi: 10.1371/journal.pone.0136955
 30. American Nurses Association 2019. *Fact sheet: Nursing shortage.* [Erişim Tarihi: 05 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.aacnursing.org/Portals/42/News/Factsheets/Nursing-Shortage-Factsheet.pdf>
 31. Alharbi J, Jackson D, Usher K. The potential for COVID-19 to contribute to compassion fatigue in critical care nurses. *J Clin Nurs.* 2020. doi.org/10.1111/jocn.15314
 32. Jackson D, Bradbury-Jones, C, Baptiste, D, Gelling L, Morin K, Neville S, et al. Life in the pandemic: some reflections on nursing in the context of COVID-19. *J Clin Nurs.* 2020. doi.org/10.1111/jocn.15257
 33. Young Hee Y, Jong Kyung K. A literature review of compassion fatigue in nursing. *Korean J Adult Nurs.* 2012;24:38-51.
 34. Hiçdurmaz D, İnci F. Eşduyum yorgunluğu: Tanımı, nedenleri ve önlenmesi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar.* 2015; 7(3):295-303. doi:10.5455/cap.20141128113430
 35. Chen Q, Liang M, Li Y, Guo J, Fei D, Wang, L, et al. Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry.* 2020;7:e15-e16. doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30078-X
 36. Books C, Coody LC, Kauffman R, Abraham S. Night shift work and its health effects on nurses. *Health Care Manag.* 2017;36(4):347-353. doi: 10.1097/HCM.000000000000177
 37. Melnyk BM, Orsolini L, Tan A, Arslanian-Engoren C, Melkus GDE, Dunbar-jacob J, Rice VH, et al. A national study links nurses' physical and mental health to medical errors and perceived worksite wellness. *J Occup Environ Med.* 2018;60(2):126-131. doi: 10.1097/JOM.0000000000001198
 38. Melnyk BM, Kelly SA, Stephens J, Dhakal K, McGovern, C, Tucker S, et al. *Interventions to Improve Mental Health, Well-Being, Physical Health, and Lifestyle Behaviors in Physicians and Nurses: A Systematic*

- Review. Am J Health Promot. 2020. doi.org/10.1177/0890117120920451
39. Sampson M, Melnyk B, Hoying J. The MINDBODYSTRONG Intervention for New Nurse Residents: 6-Month Effects on Mental Health Outcomes, Healthy Lifestyle Behaviors, and Job Satisfaction. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2019. doi.org/10.1111/wvn.12411
40. Mukhtar PS. Mental Wellbeing of Nursing Staff during the COVID-19 Outbreak: A Cultural Perspective. *J Emerg Nurs*. 2020. doi: 10.1016/j.jen.2020.04.003
41. Dall'Ora C, Ball J, Redfern O, Recio-Saucedo A, Maruotti A, Meredith P et al. Are long nursing shifts on hospital wards associated with sickness absence? A longitudinal retrospective observational study. *J Nurs Manag*. 2019;27:19-26. doi: 10.1111/jonm.12643
42. Bridges J, Nicholson C, Maben J, Pope C, Flatley M, Wilkinson C et al. Capacity for care: meta-ethnography of acute care nurses' experiences of the nurse-patient relationship. *J Adv Nurs*. 2013;69(4):760-72. doi: 10.1111/jan.12050.
43. Groves J. Team Time: Reflecting together on the Covid crisis. Point of Care Foundation blog [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.pointofcarefoundation.org.uk/blog/team-time-reflecting-together-on-the-covid-crisis/>
44. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). NIOSH Fact Sheet: The Buddy System [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/pdf/buddy-system.pdf>
45. Billings J, Kember T, Greene T, Grey N, El-Leithy S, Lee D et al. Guidance for planners of the psychological response to stress experienced by hospital staff associated with COVID: early interventions [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.aomrc.org.uk/wpcontent/uploads/2020/03/Guidance-for-planners-of-the-psychological-response-to-stress-experienced-by-HCWs-COVID-trauma-response-workinggroup.pdf>

Derleme makale Review article

COVID-19 Hastalarında Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı



İmatullah AKYAR¹

Öz

SARS-CoV-2 nedeni ile gelişen COVID-19 grip benzeri hastalık, pnömoni ve akut solunum yetmezliğine (Acute Respiratory Distress Sendromu-ARDS) yol açmaktadır. Patolojik değişimler; viral enfeksiyon ve immünolojik yanıtla ilişkili olarak oluşan alveolar hasar, solunum ve multi-organ yetmezliğidir. Tedavi ve bakımın hedefi oksijenasyonun sağlanmasıdır. COVID-19 ARDS yönetiminde güncel öneriler; SpO₂ >%92 olacak şekilde yüksek akımlı nazal kanül ile oksijen tedavisini, prone pozisyonunun uygulanmasını ve ECMO (ekstrakorporeal membran oksijenasyonu) kullanımının değerlendirilmesini içermektedir. COVID-19 ile ilgili araştırmaların devam etmesi bilgi ve önerilerin yenilenmesini gerektirebilmektedir. Bu makalede SARS-CoV-2 ile gelişen COVID-19 akut solunum yetmezliği tablosu, ARDS gelişim fizyopatolojisi, tedavisi ve hemşirelik bakımı ele alınmaktadır.

Anahtar kelimeler: ARDS, COVID-19, hemşirelik yönetimi, koronavirüs 2, solunum distress sendromu.

ABSTRACT

Nursing Management of Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) in COVID-19 Patients

COVID-19 caused by SARS-CoV-2 leads to flu-like illness, pneumonia and acute respiratory distress syndrome (ARDS). Pathological changes are alveolar damage, respiratory and multi-organ failure due to viral infection and immunological response. The goal of treatment and care is to ensure oxygenation. Current recommendations for COVID-19 ARDS management include treatment with high-flow nasal oxygen therapy (SpO₂> 92%), prone positioning, and considering ECMO (extracorporeal membrane oxygenation) therapy. Continuing research on COVID-19 may update information and care recommendations. In this article, COVID-19 ARDS, discussed with physiopathology, treatment and nursing care aspects.

Keywords: ARDS, coronavirus 2, COVID-19, nursing management, respiratory distress syndrome.

¹ Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, Tel: 0312 305 15 80, 0533 815 26 82, E-Posta: akayar@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3551-8099
Geliş Tarihi: 13 Mayıs 2020, Kabul Tarihi: 30 Mayıs 2020
Atıf/Citation: Akyar İ. COVID-19 Hastalarında Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2020; 7 (Özel Sayı): 8-14. DOI: 10.31125/hunhemsire.775677

GİRİŞ

Koronavirüsler soğuk algınlığı gibi hafif enfeksiyonlardan ağır akut solunum sendromu (Severe Acute Respiratory Syndrome -SARS) ve Orta Doğu Solunum Sendromu (Middle East Respiratory Syndrome -MERS) gibi ağır enfeksiyon tablolarına neden olabilen bir virüs ailesidir¹. Alfa, beta, gama ve delta olmak üzere dört türü bulunan koronavirüslerin insanları enfekte edebilen cinsi alfa ve beta koronavirüstür. Korona Virüs Hastalığı-2019 (Corona Virus Disease-2019/ COVID-19)'un SARS'a neden olan beta cinsine %88 benzediği, ancak farklı tipte beta koronavirüs ile geliştiği bilinmektedir². Zoonotik özelliğe sahip beta koronavirüs ailesi içinde yer alan SARS-CoV-2 grip benzeri hastalık, pnömoni ve akut solunum yetmezliğine neden olabilmektedir^{1,2}. Bu makalede özellikle SARS-CoV-2 virüsün neden olduğu akut solunum yetmezliği tablosu, ARDS tanımı, tanılama ve fizyopatolojisi, tedavisi ve bakımı başlıkları altında ele alınmıştır.

COVID-19

İlk kez 31 Aralık 2019'da Çin'de Hubei eyaleti Wuhan şehrinde ateş, nefes darlığı ve radyolojik olarak akciğerde pnömotik infiltrasyon uyumlu bulgular ile ortaya çıkan hastalık tablosu 07 Ocak 2020 tarihinde daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni koronavirüs (SARS-CoV-2) ve COVID-19 olarak tanımlanmıştır¹. Esas olarak damlacık yolu ile bulaşan hastalık, hasta bireylerin öksürme, hapşırma yolu ile ortaya saçtıkları damlacıklara kişilerin temas etmesi ile de bulaşmaktadır¹⁻³.

Tek iplikli bir RNA virüsü olan koronavirüs, yapısında bulunan S (spike) proteini ile insan hücrelerine ACE-2 reseptörüne bağlanarak yerleşmektedir. Koronavirüs ACE-2 reseptörüne bağlandığında inflamatuvar ve oksidatif süreci tetikleyerek pnömoni, ARDS ve akciğer yetmezliğinin gelişmesine neden olmaktadır⁴. Hastalık tablosu; virüsün çoğalmasına yanıt olarak immün yanıtın aktive olması ve virüsün silyaları etkisizleştirilmesi nedeniyle yabancı partiküllerin alt solunum yollarına ulaşması ile başlamaktadır⁵. ACE-2 reseptörüne bağlanarak hücre içinde çoğalan virüs alveollerde yaygın inflamasyona ve dolayısıyla difüzyonun bozulmasına neden olmaktadır. Hiperinflamasyon süreci ayrıca bazı hastalarda sitokin fırtınası ile karakterize makrofaj aktivasyon sendromunun gelişimine de neden olabilmektedir¹. Sitokinlerin aşırı salınımı alveol epitel dokusunda hasara, kapiller doku harabiyetine, kapiller geçirgenliğin artmasına ve dolayısıyla alveol içine sıvı sızmasına yol açmaktadır. Tüm bu süreçler pnömoni ve hipoksemik solunum yetmezliği gelişimine neden olmaktadır^{6,7}.

Solunum yetmezliği; akciğer harabiyeti, çoklu organ yetmezliği nedeniyle ağır semptomlarla seyredildiği gibi hafif semptomlarla ya da asemptomatik olarak da seyredilmektedir. Bu nedenle COVID-19 ortaya çıkan klinik bulgular doğrultusunda hafif, ciddi ve kritik hastalık olarak sınıflanabilmektedir^{5,8,9}. *Hafif hastalık* (mild disease) tüm vakaların %81'ini oluşturmakta, ateş, kuru öksürük, boğaz ağrısı, nazal konjesyon, halsizlik, baş ağrısı, kas ağrısı gibi bulgular ile seyretmektedir. Bu bulgulara hafif şiddette pnömoni de eşlik edebilmektedir. Vakaların yaklaşık

%14'ünü oluşturan *ciddi hastalık* (severe disease) tablosunda ateş, dispne, takipne (solunum sayısı >30/dk), hipoksi ($SpO_2 < \%93$, $PaO_2 / FiO_2 < 300$), ciddi solunum sıkıntısı görülebilmektedir. *Kritik hastalık* (critical disease) ise solunum yetmezliği, sepsis, septik şok, çoklu organ yetmezliği, şiddetli pnömoni ve ARDS gelişimi ile seyretmekte ve vakaların %5'inde görülmektedir. COVID-19'da klinik belirtilerin görülmesi ile pnömoni gelişimi arasındaki süre ortalama 5 gün olup, hipoksemi gelişimini izleyen 7-12 gün içinde hastalar yoğun bakım ünitelerinde izlenmeye başlanmaktadır¹⁰⁻¹².

COVID-19 pnömonisi ile izlenen hastalarda akut hipoksemik solunum yetmezliği ve ARDS görülme sıklığının %17-29 aralığında değiştiği ve bu hastaların yoğun bakım gereksiniminin %23-32 oranında olduğu bildirilmektedir¹². COVID-19 nedeniyle gelişen ARDS (CARDS) ile ilgili risk faktörleri ve klinik özellikler henüz tam olarak tanımlanamamakla birlikte bilinen ARDS'den farklı süreç ve klinik seyre sahip olduğu görülmektedir^{13,14}.

ARDS Tanım, Tanı ve Fizyopatolojisi

ARDS her iki akciğeri içine alan non-kardiyojenik özellikteki diffüz infiltrasyonla karakterize, oksijen tedavisine cevap vermeyen akut solunum yetmezliği sendromu olarak tanımlanmaktadır¹⁵. İlerleyici enflamatuvar bir akciğer hastalığı olan ARDS, alveolo-kapiller membranın bozulması, alveoler ve kapiller yapılarıdaki değişiklikler sonucunda interstisyel, intra-alveoler ödem ve enflamasyonla seyreden kompleks tablo ile ilerleyici şekilde gaz değişim anormalliklerine neden olarak solunum sıkıntısı/yetmezliği gelişimine yol açmaktadır^{16,17}. Akciğerlerin hava yolları veya dolaşım yoluyla maruz kaldığı çeşitli nedenlerle ortaya çıkan ARDS tablosu klinik olarak akut ve persistan akciğer inflamasyonu, hipoksemi, akciğer kompliyansında azalma, akciğer grafisinde difüz bilateral infiltrasyon nedeni ile mekanik ventilasyon gereksinimine neden olmaktadır¹⁸.

ARDS'de klinik tablo tümör nekrotizan faktör, interlökin-1 (IL-1), IL-6, IL-8 gibi proinflamatuvar sitokinlerin salınımı ile oluşan hiperinflamasyona bağlı alveolar hasar ile gelişmektedir. Sitokin salınımı ile başlayan lökositlerin akciğerlere hareketi, reaktif oksijen ürünleri ve proteaz salınımı ile kapiller endotel ve alveol epitelinde harabiyete neden olmaktadır. Epitel harabiyeti ile oluşan alveoler ödem surfaktan sentezini bozarak alveollerin kollabe (atelektazi) olmasına neden olur. Akut, subakut, kronik faz olarak açıklanabilecek bu süreç; inflamasyon (alveoler ve kapiller hasar, ödem), fibroblast proliferasyonu (surfaktan sentezinin azalması, atelektazi) ve fibrozis gelişimi (ölü boşlukta artma) ile seyrederek hipoksemi, hiperkapni ve akciğer kompliyansında (genişleme yeteneği, basınç artışına bağlı hacim artırma yeteneği) azalma ile sonuçlanmaktadır^{18,19}.

Akut ve ağır hastalık tablosu ile seyreden ARDS tanısı; bir hafta içinde gelişen ve kötüleşen kardiyak yetmezlik/sıvı yüklenmesi ile açıklanamayan nefes darlığı, takipne, göğüs ağrısı gibi respiratuvar semptomlar, hipoksemi, akciğer filminde bilateral opasiteler, tomografide konsolidasyon (atelektazi, alveoler ödem nedeniyle) ve retiküler (inflamasyon ve fibrozise bağlı) görünümde buzlu cam opasiteleri (inflamasyona bağlı) ile konmaktadır^{15-17,20,21}.

ARDS tablosunun ciddiyeti, hipoksemi şiddeti başka bir deyişle arteriyel kanda oksijen parsiyel basıncın azalma düzeyi²⁰ ile belirlenmektedir. Hipoksemi şiddeti; parsiyel arteriyel oksijen (arteriyel kanın kısmi oksijen basıncı, plazmadaki çözünmüş oksijen miktarı) ile solunan havadaki oksijen miktarının (solunan 100 birim hava molekülü içindeki toplam oksijen yüzdesi, %21) birbirine oranı PaO_2 / FiO_2 (400-500 mmHg) ile belirlenmektedir^{22,23}. Berlin tanımına göre hipoksemi düzeyine göre ARDS hafif (200-300), orta (100-200) ve şiddetli (<100) olarak sınıflandırılmaktadır¹⁵.

ARDS tablosunda hiperinflamasyon ve hava yolları direnci nedeni ile sürdürülemeyen solunum işlevi mekanik ventilasyon ile pozitif basınçlı mekanik ventilatörde yapay olarak sürdürülmektedir²³. ARDS mekanik ventilatör yönetiminde yüksek ekspirasyon sonu pozitif basınç (PEEP - positive end-expiratory pressure) değeri (8-18 cmH₂O) ile hava yolu basıncı atmosferik basıncın üstünde tutularak alveoler kollaps önlenmekte ve oksijenasyon sağlanmaktadır^{18,19}. Tidal volüm (bir inspirasyonda inhale edilen gazın mililitre hacmi) ayarı kan gazı değeri, klinik tablosu değerlendirilerek hava yolu direncinin yüksek olması ve ventilatör ilişkili akciğer hasarının önlenmesi amacıyla düşük olarak ayarlanmaktadır (4-6 ml/kg)²⁴. ARDS tedavisinde hastaya atelektazi açma (recruitment) manevraları uygulanmakta, prone (yüzüstü) pozisyonu verilmekte¹⁴, spontan soluk alma çabası ilişkili akciğer hasarını önlemeye yönelik olarak sedasyon ve / veya nöromüsküler bloker ajanlar ile paralizisi durumu oluşturulabilmektedir¹⁵. Konvansiyonel tedavilere yanıt alınmadığında ECMO (ekstrakorporeal membran oksijenasyonu) bir tedavi seçeneği olarak uygulanabilmektedir²⁵.

COVID-19 ARDS (CARDS) Tanım, Tanı ve Fizyopatolojisi

CARDS'nin tipik ARDS'den farklı bir seyir izlediği tanımlanmıştır^{14,26}. Pnömoni belirtilerini izleyen 1-2 hafta içinde gelişen CARDS'nin yaşı ileri ve birden fazla kronik hastalığa sahip olan hastalarda prognozunun kötü olduğu bildirilmektedir¹². Vasküler endotel hasarı ile seyreden CARDS'nin tedavi ve bakımında vasküler yanıt ve bireysel faktörler dikkate alınmadığında çoklu-organ yetmezliği gelişebilmekte¹⁴ ve kritik hastalarda mortalite oranı %74'lere yükselebilmektedir²⁷.

CARDS'nin tipik ARDS'den en temel farkı hipoksemi şiddeti ile görece korunan solunum mekanikleridir^{26,28}. Tipik ARDS ile izlenen hastalarda akciğer kompliyansı düşük iken (genişlemeye karşı çok direnç); CARDS tablosunda akciğer kompliyansı yüksek (genişlemeye karşı az direnç) ya da düşük olabilmektedir^{14,26,28}. CARDS ile izlenen hastalar, akciğer kompliyanslarına göre "L (Low elastance-düşük elastikiyet) tipi" ya da "H (High elastance-yüksek elastikiyet) tipi" olarak tanımlanabilir^{14,26}. Akciğer kompliyansı yüksek (düşük akciğer elastikiyeti), akciğer ağırlığı düşük ve PEEP yanıtı düşük hastalar solunum sıkıntısının başlamasından kısa bir süre sonra, hipoksiye rağmen görece iyi kompliyans göstermektedir. Hastalık ilerlemesi ile L tipi hastaların durumu aynı kalabilmekte ya da akciğer kompliyansı düşük

(yüksek akciğer elastikiyeti), yüksek akciğer ağırlığına ve PEEP yanıtına sahip H tipi hastalara dönüşebilmektedir²⁹.

CARDS'de sıklıkla gözlemlenen bir diğer durumda D-Dimer yüksekliği ile tanımlanan pulmoner trombozdur. Sepsis ilişkili ARDS tablosunda yaygın görülen pulmoner tromboz CARDS'de endotel hasarı ve hipoksi koagülasyon kaskadının aktive olmasına bağlı olarak gelişmektedir. Mikro ve makro trombozlar yaygın damar içi pıhtılaşma ve kanamalar ile sonuçlanabilmektedir³⁰.

CARDS tanılmasında tomografi kullanılmaktadır. Görüntüleme intertisyel tutulumu gösteren buzlu cam opasiteleri erken dönem bulgusu olarak değerlendirilmekte ilerleyen dönem ise yoğun konsolide alan görüntüsü ile tanımlanmaktadır³¹. Görüntüler bilateral özellikle (her iki akciğer lobunda tutulum), multifokal (birden çok alan tutulumu) ve akciğerin alt alanlarında olma eğilimindedir^{31,32}. İkinci hafta ile birlikte akciğer görüntüsünde ortaya çıkan fibröz bantlar bir ay içinde kaybolabilmektedir³².

Sonuç olarak CARDS ağırlıklı olarak vasküler hasara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır ancak hastanın sahip olduğu diğer özellikler (eşlik eden hastalık vb) nedeniyle farklı seyir gösterebilmektedir^{26,31}. Başlangıçta endotelial hasar (inflamasyon) ile bozulan pulmoner vazoregülasyona bağlı olarak ventilasyon-perfüzyon dengesizliği zamanla trombüs yapımını kolaylaştırmaktadır³¹. Buna ek olarak hastanın spontan solunum çabasının oluşturduğu hasar da akciğerde inflamatuvar yük oluşturmaktadır.

CARDS'de Tedavi Yaklaşımı

Hastaların akciğer kompliyans özelliğinin bilinmesi klinik yönetiminin belirlenmesinde yararlı olmaktadır. Gerek tedavi gerekse bakımda anahtar yaklaşımlardan biri hastanın solunumunu ve inspirasyon çabasını izlemektir²⁸. Orta düzeyde hipoksemisi olan hastalarda yüksek akım nazal oksijen kullanımı, entübasyon ve mekanik ventilasyon ihtiyacını azaltabileceği için tercih edilmektedir³³. Hastanın solunum çabası, oksijen tedavisi ya da non-invaziv destek ile azaltılmıyorsa ve belirgin²⁶ solunum distressi var ise akciğer hasarını engellemek için endotrakeal entübasyon şiddetle önerilmektedir³¹.

Yoğun bakımda entübe olarak izlenen akciğer kompliyansı düşük hastalara düşük tidal volüm uygulanmakta iken, tip L hastalar yeterli akciğer kompliyansı sayesinde 7-8 ml/kg'a ulaşan büyük tidal volümleri tolere edebilmekte ve bu sayede hipoventilasyona bağlı atelektazi ve hiperkapni önlenebilmektedir^{26,28}. Tip L hastaları için PEEP'in düşük (8-10 cmH₂O) olarak ayarlanması önerilmekte iken Tip H hastalarında aşamalı PEEP artışı (14-15 cmH₂O) sağ kalp fonksiyonunu takip ederek uygulanabilmektedir²⁸.

Prone (yüzüstü) pozisyonu vermek ARDS gelişen tüm hastalarda (gerek H gerekse L tipi) uzun vadede etkili bir yöntemdir. Prone pozisyonu inspirasyonla akciğerlere alınan havanın homojen dağılımını sağlamakta ve ventilasyon ile doku perfüzyonunu dengelemekte, akciğerler üzerindeki baskı ve gerilimi hafifletmektedir. Başlangıçta pulmoner kan akımının dağılımını kolaylaştıran pozisyon uzun süre uygulanması durumunda özellikle yüksek akciğer kompliyansı olan hastalarda beklenen yararı

sağlayamamakta ve hastayı takip eden sağlık personelleri için yorgunluk ve strese neden olabilmektedir^{23,28,34}. CARDS'de erken aşamadaki durum vazoregülasyondaki bozulma olarak değerlendirilmektedir. Normalde hipoksiye yanıt olarak pulmoner vazokonstriksiyon oluşurken, bozulmuş vazoregülasyon nedeni ile pulmoner vazokonstriksiyon oluşamaz ve hipoksemi şiddetlenir. Bu nedenle ve hasta yanıtlarının farklılığı nedeni ile tedavide nitrik oksit kullanımı tartışmalıdır²⁶. CARDS'da tedavi yönetimi aşağıda verilen tabloda özetlenmiştir.

Tablo 1. CARDS Yönetimi^{26,28,33}

Uygulama	Amaç	Solunumu Destekleme	Gerekeçe
Entübasyon öncesi	<ul style="list-style-type: none"> Yeterli gaz değişimini sağlamak Spontan solunum ile oluşacak hasarı önlemek 	<ul style="list-style-type: none"> Yüksek akımlı nazal oksijen CPAP, NIV Uyanık prone pozisyon Hastanın sakin solunumunu sağlama 	<ul style="list-style-type: none"> Güçlü spontan solunum çabası, akciğer ve vasküler hasara neden olabilir.
Mekanik ventilasyon esnasında	<ul style="list-style-type: none"> Akciğer hasarını önlemek Gaz değişimini kabul edilebilir düzeye getirmek 	<ul style="list-style-type: none"> Tidal Volüm: 6ml/kg PEEP: orta ve yüksek düzey uygulama ECMO kullanımını değerlendirme Sıvı dengesini izleme 	<ul style="list-style-type: none"> Oksijen gereksinimi azaltma yolu ile transpulmoner ve vasküler baskıyı azaltmak
	<ul style="list-style-type: none"> Pulmoner stresi azaltmak Oksijenizasyonu sağlamak Ventilatör ilişkili hasarı azaltmak 	<ul style="list-style-type: none"> L tipinde düşük düzey PEEP kullanımı H tipinde yüksek düzey PEEP kullanımı L tipinde ihtiyaca göre tidal volüm kullanımı H tipinde ihtiyaca göre düşük tidal volüm kullanımı 	<ul style="list-style-type: none"> L tipinde düşük tidal volümde yüksek PEEP düzeyi etkisiz kalıp ölü boşluk oluşmasına neden olabilir.
Mekanik ventilasyondan ayırma (Weaning)	<ul style="list-style-type: none"> Ventilatör ilişkili hasarı azaltmak Hastanın ilk tablosuna geri dönmesini engellemek 	<ul style="list-style-type: none"> Hastayı izleyerek ani değişikliklerden kaçınarak hareket etme Spontan solunum denemelerinin dikkatli yapılması 	<ul style="list-style-type: none"> Spontan solunum denemeleri oksijen gereksinimini, ödemi ve hasarı artırır.

CARDS'de Hemşirelik Bakımı

Ciddi ve kritik hastalık seviyesinde izlenen hastaların bakımı yoğun bakım ünitelerinde devam ettirilmektedir. Hastalar bu ünitelerde ARDS, sepsis, septik şok, miyokardit, aritmi, kardiyojenik şok ve çoklu organ yetmezliği tabloları ilişkili olarak izlenmektedir^{10,35}. CARDS ile izlenen hastanın hemşirelik bakımı da tedavide olduğu gibi "entübasyon öncesi, mekanik ventilasyon esnasında ve mekanik ventilasyondan ayırma (weaning)" olarak incelenebilmektedir³⁶.

Entübasyon Öncesi

Solunum yetmezliğinin yönetiminde hedef periferik oksijen saturasyonunun (SpO_2) %92'nin üzerinde olmasıdır³⁵. Hastanın SpO_2 değeri %90'nun altında ise oksijen desteğine başlanması ve oksijen desteğinin yüksek akımlı nazal kanül ile uygulanması önerilmektedir³⁵. Yüksek akımlı oksijen sisteminde; maske olmadan ısıtılmış, nemlendirilmiş, yüksek akım ve fraksiyonda oksijen nazal yoldan verilmektedir. Bu yolla sağlanan yüksek akım ile pozitif basınç oluşmakta (PEEP etkisi) ve üst hava yollarında yüksek CO_2 ve düşük O_2 solunması engellenmektedir. Isıtma ve nemlendirme ile sekresyon atılımı artırılmakta, solunum iş yükü azaltılmakta dolayısıyla ventilasyon ve oksijenlenme artmaktadır³⁷. Hastanın yüksek akımlı nazal kanül ile oksijen tedavisi uygulamasına geçmeden önce uygulamaya ilişkin uyumunu sağlamak amacıyla bilgilendirilmesi önemlidir. Uygulama için seçilecek nazal kanüllerin hastanın nazal pasajına uygun boyutta olduğu kontrol edilmeli ve tedavi süresince nazal kanül ilişkili basınç yaranmalarını önlemek için dekompresyon flasterleri kullanılmalıdır³⁶. Oksijen nemlendirilmeden hastaya verilmemelidir³⁷. Bu nedenle tedavi sırasında nemlendiricinin (humidifer) su seviyesi (minimum 1/3 oranında doluluk) her dört saatte bir kontrol edilmelidir. Nemlendiricinin maksimum seviyede su ile doldurulması önerilmemektedir³⁶. Ancak nemlendirici içindeki sıvı seviyesiyle ilişkili oluşabilecek su buharına bağlı tüpte oluşan sıvının aspire edilmemesi için nazal kanülün pozisyonuna dikkat edilmelidir (mümkünse kanül oksijen kaynağından yüksekte tutulmalı, değilse nemlendirici su seviyesi dikkatli ayarlanmalıdır)³⁶. Oksijen tedavisi sırasında hastanın tolerasyonu ve oksijen gereksinimine yönelik akım hızı kontrollerinde mutlaka FiO_2 değeri izlenmelidir²³. Yüksek akımlı nazal kanül uygulamasına rağmen hastanın endotrekeal entübasyon ihtiyacı olup olmadığı mutlaka değerlendirilmelidir. Bu süreçte hasta hemodinamik instabilite, yardımcı solunum kaslarının solunuma katılması, bilinç durumundaki değişimler, solunum hızının $40 > / dk$ üzerinde seyretmesi ve balgam miktarında artış gibi belirtiler açısından yakından gözlenmelidir³⁶.

Yüksek akımlı nazal kanül uygulamasının yapılmadığı durumda, acil endotrakeal entübasyon gerekmiyorsa, non-invaziv pozitif basınç ventilasyonu uygulaması tercih edilebilmektedir³⁵. Non-invaziv ventilasyon pozitif basınçlı gazın bir maske ya da kanül yardımı ile ağız veya burun yoluyla verilmesi işlemidir. Hastanın solunum gücünün ilerlediğinde helmet maske, oronazal maske ya da tam yüz maske ile gerçekleştirilen uygulama boyunca solunum yetmezliğinin sürekli olarak değerlendirilmesi ve yakından izlemi önerilmektedir²³. Hastanın göstergelerinin bozulması ve klinik tablosunun kötüleşmesi durumunda entübasyon gereksinimi olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Bu noktada hemşirenin hastaya ilişkin gözlemleri uygun müdahalenin zamanında gerçekleştirilmesi için elzemdir^{35,36,38}.

Mekanik Ventilasyon Esnasında

Entübasyon gereksinimi olan hastalarda işlem mümkünse negatif basınçlı odada, koruyucu ekipman ile giyinmiş minimum sayıda sağlık personeli ile gerçekleştirilmelidir^{35,36}. Hastaya entübasyon öncesi analjezik ve sedatif ilaç, eğer gerekli ise kas gevşetici uygulanmalıdır. Entübasyon

esnasında hastanın hemodinamik göstergeleri yakından izlenmelidir. Entübasyon işlemi sonrasında bir sonraki kullanım için odanın dezenfeksiyonunun gerçekleştirildiğinden³⁶ emin olunmalıdır.

Mekanik ventilasyon ile izlenen hastalarda tidal volüm uygulaması 4-8 ml/kg olacak şekilde ayarlanmakta, hedef plato basıncının < 30 cm H₂O olması istenmekte, yüksek PEEP kullanılması önerilmektedir^{38,39}. PEEP uygulamasında 10 cm H₂O üzeri değerlerde hastanın barotravma (alveollerin yüksek basınca maruz kalması) açısından izlenmesi önemlidir. Mekanik ventilatör ile hastanın spontan solunumunun çakışması durumunda nöromüsküler blokerlerin 48 saate kadar sürekli kullanılması önerilmektedir^{38,39}.

Mekanik ventilatör ile izlenen hastalarda her 4 saatte bir ağrı değerlendirmesi ve 2 saatte bir sedasyon değerlendirmesi yapılmalıdır. Ağrılı işlemlerden önce ağrı kesici uygulaması gerçekleştirilmelidir. Hastanın ağrı, sedasyon değerlendirmesinin yanı sıra deliryum değerlendirmesi her şifte yapılmalı, deliryumu önleyici şekilde iletişimin sürdürülmesi ve uyku kalitesinin yönetimi gereklidir³⁶.

Mekanik ventilatörde hastanın izlemi gerçekleştirilirken ventilatör ilişkili pnömoniye önlemek üzere paket (bundle) uygulamaları kullanılabilir^{23,36}. Paket yaklaşımı; el yıkama, yatak başının 30-45° yükseltilmesi (kontrendikasyon yok ise) tek kullanımlık ürünler ile 4-6 saatte bir ağız bakımının sağlanmasını içermektedir. Bu yaklaşımda ayrıca endotrakeal kaf basıncının 20 cm H₂O'dan az olması, her 4 saatte bir bu basıncın indirilmesi, enteral beslenme desteğinin sağlanması ve izlemi, ventilatörden ayrılma ile ilgili günlük değerlendirmelerin yapılması ve hastanın sekresyon miktarı ve gereksinimini doğrultusunda aspirasyon uygulamasının gerçekleştirilmesini içermektedir^{23,36}. Aspirasyonlar damlacık ve aerosol oluşumunu önlemek için kapalı sistem aspirasyon tekniği ile yapılmalıdır. Balgam örneği alınması gerektiğinde benzer şekilde kapalı sistem kateter ve kapalı örnek torbası kullanılarak yapılmalıdır^{36,38}.

CARDS ile izlenen hastaların mekanik ventilatörde günlük 12-16 saat prone pozisyonunda olması tedaviyi desteklemektedir^{35,38}. Prone pozisyonu verilirken, hastanın pozisyonu tolere edebilmek için ekstra sedasyon ihtiyacı olup olmadığı değerlendirilmeli ve mümkünse pozisyon verecek bir ekip kurulmalıdır. Hastaya pozisyon vermeden önce ventilatörün tüm bağlantıları kontrol edilmeli, infüzyon setleri ve izlem için kullanılan araç-gereçlerin kablolarının hastanın bir tarafına gelecek şekilde toplanmasına özen gösterilmelidir. Hasta tekrar supine pozisyonuna alındığında hemodinamik göstergeleri ve ventilasyon / perfüzyon oranı yakından değerlendirilmelidir^{35,36,38,39}.

Mekanik ventilatöre bağlanan hastaların sıvı tedavisinin konservatif şekilde yönetilmesi, gerektiğinde aralıklı olarak nöromüsküler blokerlerin kullanılması, bu hastalarda ateletazi açma tekniğinin kullanılabilmesi, tedaviye yanıt alınamayan hipoksemik hastalarda venö-venöz ECMO'nun kullanılabilmesi önerilmektedir^{35,36,38,39}.

ECMO ile izlenen hastaların göstergeleri saatlik izlenmeli ve kayıt altına alınmalıdır. ECMO perfüzyonisti her şifte ECMO dolaşım kanüllerinin sabit olup olmadığını, ısı düzenleyici sıvı

seviyesinin yeterliliğini, cihazın elektrik bağlantılarının sağlam olduğunu ve oksijen ile bağlantılarının uygunluğunu kontrol etmelidir³⁸. ECMO ile tedavi edilen hastanın vücut sıcaklığı takibi, aldığı-çıkardığı izlemi ve sıvı-elektrolit dengesinin yakından izlenmesi çok önemlidir. Bu dönemde hasta önemli komplikasyonlardan biri olan kanama açısından takip edilmeli, kanül girişi bölgeleri (kanama ve şişlik) ve idrar rengindeki değişimler yakından izlenmelidir. Alt ekstremitte iskemisi açısından dolaşım değerlendirmesi yapılmalıdır. Günlük kan gazı incelemesi ve antikoagülasyon yönetimi yapılmalıdır^{25,36}.

Mekanik Ventilasyondan Ayırma (Weaning)

Tedavi sürecinde hastaların uyum yeteneklerinin sınırlı olduğu düşünülerek, düşük basınç desteğinde hasta rahat bile olsa oldukça yavaş bir ayırma süreci planlanmalı ve hastanın klinik tablosu yakından izlenmelidir^{38,39}.

CARDS ile izlenen hastaların üç evrede özellik gerektiren izlemi yanı sıra yoğun bakımda takip edilen hastalar için geçerli olan diğer hemşirelik uygulamalarının da dikkatli planlanması gerekmektedir.

Bu kapsamda hastanın yaşam bulgularındaki, bilinç durumundaki, solunum hızı ve oksijen saturasyonundaki değişimlere karşı dikkatli olunmasını gerekmektedir. Hastanın hipoksi belirti ve bulguları erken dönemde saptanmalıdır. Ayrıca hasta öksürük, balgam, göğüste baskı, dispne, siyanoz bulguları açısından gözlenmeli ve arteryel kan gazları sık sık değerlendirilmelidir. Hastanın genel durumundaki değişimlerin zamanında farkedilmesi oksijen destek tedavi stratejisinin yönetimini ve erken acil müdahalenin gerçekleştirilmesini sağlamada oldukça önemlidir^{35,36,38,39}.

Zayıf, solunum sıkıntısı olan hastalarda beslenme desteklenmeli, beslenme sırasında hastanın oksijen gereksinimi izlenmeli ve tedavi yoğunluğu bu ihtiyaca göre ayarlanmalıdır. Enteral beslenme planı takip edilen hastalarda her şifte besin infüzyon hızı ve niteliği değerlendirilmelidir. Bu hastalarda aspirasyonun önlenmesi amacıyla besinin enteral infüzyon aracı ile kontrollü gönderilmesi ve gastrik motilitenin değerlendirilmesi önerilmektedir. Aspirasyonun önlenmesi ile ilgili uygulamalara hastanın transferi esnasında da dikkat edilmeli, transfer esnasında hastanın beslenmesine ara verilmeli, gastrik tüp/nazogastrik sonda negatif basınçlı torba ile bağlanmalı ve hastanın başı 30° yüksek olacak şekilde pozisyonlanmalıdır^{23,35,36,38,39}.

Mesane kateteri, periferik ve/veya santral venöz kateterlerin bakımı kateter ilişkili enfeksiyon ve üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik olarak dikkatli gerçekleştirilmeli ve kayıt edilmelidir^{36,39}. Bu süreçte hasta sekonder bakteriyel enfeksiyonlar açısından da takip edilmelidir. Hastaların koagülopatik durumunu göz önünde bulundurularak, koagülasyon parametreleri (trombosit, D-dimer, PT, aPTT, fibrinojen) ve venöz tromboembolizm belirtileri yakından izlenmelidir^{1,38,39}. Enfeksiyon yayılımının önlenmesi amacıyla hastanın sekresyonları ile temas eden tüm cihazlar/materyaller/yüzeylerin klorin-bazlı dezenfektan içeren solüsyonlarla temizlenmesi/bu solüsyonları içeren kapalı atık kutularına (sharp box) atılması gerekmektedir³⁶.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Tüm dünyada 21. yüzyılın ilk pandemisi olarak Mayıs ayı sonu itibarıyla 5.5 milyona yakın kişinin yaşamını etkileyen⁴⁰ SARS-CoV-2 ile gelişen COVID-19 hastalığı hafif, ciddi ve kritik hastalık seviyeleri ile takip edilmektedir. Özellikle ciddi ve kritik hastalık seviyesindeki hastalarda respiratuvar distres ve CARDS yönetilmesi gereken iki önemli klinik tablodur. CARDS tablosu gelişen hastalar çoğunlukla yoğun bakım ünitelerinde takip edilmektedir. Bu hastaların tedavi ve bakım süreçlerinin entübasyon öncesi, mekanik ventilasyon esnası ve ventilasyondan ayırma süreci olmak üzere üç aşamada dikkatli yönetilmesi gerekmektedir. Bu süreçlerin tamamında hastanın perfüzyon sürecinin dikkatle değerlendirilmesi ve solunum parametrelerinin yakından izlenmesi çok önemlidir.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yoktur.

Yazar katkıları:

Çalışma tek yazarlı olup, çalışma dizaynı ve makale yazımı yazar tarafından yürütülmüştür.

Conflict of Interest: Not reported.

Funding: None.

Author contributions:

Study design and manuscript drafting: IA

KAYNAKLAR

1. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Rehberi. 14 Nisan 2020. Ankara. [Internet]. [Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi.pdf
2. Ak O. Soğuk Algınlığından Ölümcül Salgına! Küresel Kabus: Coronavirüs ve Covid-19. Tübitak Bilim ve Teknik. Mart 2020. Ankara. [Internet]. [Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: https://bilimteknik.tubitak.gov.tr/system/files/makale/12_soguk.pdf
3. Centers for Disease Control and Prevention. Symptoms of Coronavirus. [Internet]. [Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
4. Kuba K, Imai Y, Rao S, Jiang C, Penninger JM. Lessons from SARS: control of acute lung failure by the SARS receptor ACE2. *Int J Mol Med*. 2006; 84(10):814-20.
5. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, evaluation and treatment coronavirus (COVID-19). 06 Nisan 2020. StatPearls Publishing. [Internet]. [Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776>
6. Mehta P, McAuley DF, Brown M, Sanchez E, Tattersall RS, Manson JJ. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *The Lancet*. 2020; 395 (10229):1033-34.

7. Shi Y, Wang Y, Shao C, Huang J, Gan J, Huang X, et al. COVID-19 infection: the perspectives on immune responses. *Cell Death Differ*. 2020; 1451-54.
8. McIntosh K, Hirsch MS, Bloom A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention. [Internet]. [Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19#H3103904400>
9. National Institute of Health. COVID-19 Treatment Guidelines. *Critical Care*. [Internet]. [Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/critical-care/general-considerations/>
10. Halaçlı B, Kaya A, Topeli A. Critically ill COVID-19 patient. *Turk J Med Sci*. 2020; 50: 585-91.
11. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *NEJM*. 2020; 382:1708-20.
12. Goh KJ, Choong MCM, Cheong EHT, Kalimuddin S, Duu Wen S, Phua GC, et al. Rapid progression to acute respiratory distress syndrome: Review of current understanding of critical illness from coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection. *Ann Acad Med Singapore* 2020;49:108–18.
13. Tang X, Ronghui D, Wang R, Cao T, Guan L, Yang C, et al. Comparison of hospitalized patients with acute respiratory distress syndrome caused by COVID-19 and H1N1. *Chest*. 2020. (in press). doi.org: 10.1016/j.chest.2020.03.032
14. Marini JJ, Gattioni L. Management of COVID-19 respiratory distress. *JAMA*. 2020. (in press). doi:10.1001/jama.2020.6825
15. ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA*. 2012; 307: 2526-33.
16. Fanelli V, Vlachou A, Ghannadian S, Simonetti U, Slutsky AS, Zhang H. Acute respiratory distress syndrome: new definition, current and future therapeutic options. *J Thorac Dis*. 2013; 5(3): 326–34.
17. Hariprasad A, Rizzolo D. Acute respiratory distress syndrome: an overview for physician assistants. *JAAPA*. 2013; 26:23-8.
18. Gürsel G. Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu. Yoğun Bakım Dergisi. 2002. [Internet]. [Erişim Tarihi: 11 Mayıs 2020]. Erişim adresi: http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2002-02/html/2002-2-2-096-107.html.
19. Fujishima, S. Pathophysiology and biomarkers of acute respiratory distress syndrome. *J Intens Care*. 2014; 2: 32. DOI: 10.1186/2052-0492-2-32.
20. Kaya A. Solunum Yetmezliği. [Internet]. [Erişim Tarihi: 11 Mayıs 2020]. Erişim adresi: https://file.toraks.org.tr/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/kisokulu5-ppt-pdf/akin_kaya_solunum.pdf.
21. Kaya Uğur B, Ganidağlı S. Akut respiratuvar distres sendromunda güncel mekanik ventilasyon

- uygulamaları. doi: 10.5152/tcb.2014.029 [Erişim Tarihi: 11 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/210201494859-180.pdf>.
22. Broccard AF. Making sense of the pressure of arterial oxygen to fractional inspired oxygen concentration ratio in patients with acute respiratory distress syndrome. *OA Critical Care*. 2013 Jun 01;1(1):9.
 23. Türk Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği. Yoğun Bakım Ünitesinde Görev Alacak Hemşireler İçin Kaynak Kitapçık COVID-19 Pandemisi'ne Özel. [Internet]. [Erişim Tarihi: 11 Mayıs 2020]. Erişim adresi: https://tybhd.org.tr/wp-content/uploads/2020/04/TYBHD_COVID19_Kitapc%C7%A7%C4%B1k1.04.2020.pdf.
 24. Mosier JM, Hypes C, Joshi R, Whitmore S, Parthasarathy S, Cairns CB. Ventilator Strategies and Rescue Therapies for Management of Acute Respiratory Failure in the Emergency Department. *Ann Emerg Med*. 2015;66(5):529-541.
 25. Ayazoğlu Akarsu T, Onk D. Erişkin akut solunum sıkıntısı sendromu olan hastalarda ekstrakorporeal yaşam desteği: derleme. *J Turk Soc Intens Care*. 2015; 13:95-106.
 26. Gattioni L, Coppola S, Cressoni M, Busana M, Rossi S, Chiumello D. Covid-19 does not lead to a "typical" acute respiratory distress syndrome. *AJRCCM*. 2020. (in press). doi: 10.1164/rccm.202003-0817LE
 27. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, 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 Respir Med*. 2020. (in press). doi:10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
 28. Gattioni L, Chiumello D, Rossi S. COVID-19 pneumonia: ARDS or not?. *BMC Critical Care*. 2020; 24:154.
 29. Gattioni L, Chiumello D, Caironi P, Busana M, Romitti F, Brazzi L, Camporota L. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatment for different phenotypes?. *Intens Care Med*. 2020. (in press). DOI: 10.1007/s00134-020-06033-2.
 30. Gibson PG, Qin L, Pua S. COVID-19 ARDS: clinical features and differences to "usual" pre-COVID ARDS. *Med J Aust*. 2020. [Internet]. [Erişim Tarihi: 16 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.mja.com.au/journal/2020/covid-19-ards-clinical-features-and-differences-usual-pre-covid-ards>.
 31. Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med*. 2020; 8(4):420-422.
 32. Ye Z, Zhang Y, Wang Y, Huang Z, Song B. Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. *Eur Radiol*. 2020;1-9. DOI:10.1007/s00330-020-06801-0.
 33. Matthay MA, Aldrich JM, Gotts JE. Treatment for severe acute respiratory distress syndrome from COVID-19. *Lancet Respir Med*. 2020; 8(5):433-34.
 34. Aguirre-Bermeo H, Turella M, Bitondo M, Grandjean J, Italiano S, Festa O, et al. Lung volumes and lung volume recruitment in ARDS: a comparison between supine and prone position. *Ann Intensive Care*. 2018; 14; 8(1): 25.
 35. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med*. 2020; 1-34.
 36. Liang T. Handbook of COVID-19 prevention and treatment. [Internet]. [Erişim Tarihi: 11 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://files.alicdn.com/tps/service/ee33bb33f3583ea521f1e17e0800357e.pdf?spm=a3c0i.14138300.8102420620.download.6df3647f7wa4Hs&file=ee33bb33f3583ea521f1e17e0800357e.pdf>.
 37. Çiftçi F. Yüksek Akımlı Oksijen Sistemleri. Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi. 2018; 6(2): 171-176.
 38. Woods, DA. Managing COVID-19 ARDS. [Internet]. [Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.nursingcenter.com/clinical-resources/nursing-pocket-cards/managing-covid-19-ards>
 39. World Health Organization Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. [Internet]. [Erişim Tarihi: 11 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/clinical-management-of-novel-cov.pdf>.
 40. World Health Organization Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. [Internet]. [Erişim Tarihi: 23 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://covid19.who.int/>.

Derleme makale Review article

COVID-19 Hastalığının Fiziopatolojisi ve Holistik Hemşirelik Yaklaşımı



Zehra GÖK METİN¹

Öz

Bu derlemenin amacı, ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde görülen ve tüm dünya ülkelerinde giderek yaygınlığı artan, Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edilen Koronavirüs hastalığının (COVID-19) fiziopatolojisi ve vücut sistemlerinde oluşturduğu yaygın semptomlara yönelik bilgi sunmaktır. Ayrıca, COVID-19 nedeniyle tedavi edilen hastaların bakımında izlenecek holistik hemşirelik yaklaşımını: (I) hastaların değerlendirilmesi, (II) sağlık sorunlarının önceliklendirilmesi, (III) NANDA hemşirelik tanıları ve hemşirelik bakımının sonuçları (NOC) ve (IV) hemşirelik girişimlerinin sınıflaması (NIC) şeklinde sistematik bir yaklaşımla özetlemek amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Koronavirüs, holistik hemşirelik, pandemi, virülans

ABSTRACT

Physiopathology of COVID-19 and Holistic Nursing Approach

The aim of this review is to provide information on the physiopathology and common symptoms of Coronavirus disease (COVID-19) in body systems, which was first appeared in Wuhan, China in December 2019, and has become increasingly widespread in all countries of the world, and has been declared as a pandemic by the World Health Organization. In addition, to summarize the holistic nursing approach to be followed in the care of patients with COVID-19 in a systematic manner: (I) assessment of patients, (II) prioritizing health problems, (III) NANDA nursing diagnosis and Nursing Outcomes Classification (NOC), and (IV) Nursing Intervention Classification (NIC).

Keywords: Coronavirus, holistic nursing, pandemics, virulence

¹Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, Tel: 0312 305 15 80/150, E-posta: zehragok85@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0311-9982

Geliş Tarihi: 12 Nisan 2020, Kabul Tarihi: 30 Mayıs 2020

Atıf/Citation: Gök Metin Z. COVID-19 Hastalığının Fiziopatolojisi ve Holistik Hemşirelik Yaklaşımı. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2020;7 (Özel Sayı):15-24. DOI: 10.31125/hunhemsire.775658

GİRİŞ

Çin'in Wuhan şehrinde 2019 yılı Aralık ayı sonlarında, tanımlanamayan bir mikrobiyal enfeksiyon nedeniyle hastalarda öksürük, ateş ve dispnenin eşlik ettiği akut solunum yetmezliği sendromunun görüldüğü pek çok vaka bildirilmiştir^{1,2}. 18-29 Aralık 2019 tarihleri arasında pnömoni nedeniyle hastaneye yatışı yapılan bu vakalarda virüs genom dizilimi incelenmiş ve hastaların hepsinde daha önce bilinmeyen bir beta-koronavirüs (beta-COV) varlığı tespit edilmiştir³. Ardından, bu yeni tip koronavirüs (beta-COV) Uluslararası Virüs Sınıflama Komitesi tarafından "SARS-CoV-2" olarak isimlendirilmiştir⁴. Bu yeni tip koronavirüsün insanlarda neden olduğu hastalık ise Koronavirüs hastalığı (COVID-19) olarak kabul edilmiştir. Virüsün enfektivitesi, patogenezi ve yukarıda tanımlanan semptomların şiddeti ve hastalık ilişkili artmış mortalite hızı, COVID-19'lu bireylere sağlanan hemşirelik bakımının önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Bu kapsamda, COVID-19 tanılı bireylere, güncel kanıtlara temelli hemşirelik bakım rehberleri doğrultusunda holistik hemşirelik yaklaşımının sunulması önem arz etmektedir^{5,6}.

SARS-CoV-2'nin Virolojisi

Koronavirüsler, tek zincirli, pozitif polariteli, zarflı RNA virüsleridir. Yüzeylerinde çubuksu uzantılar (çıkıntılar) bulunmaktadır. Bu çıkıntılardan taç benzeri oluşturduğu yapının Latince karşılığı "korona" olup, bundan dolayı bu virüslere koronavirüs (taçlı virüs) adı verilmiştir^{7,8}. Koronavirüsler; Alfa, Beta, Gama ve Delta olmak üzere başlıca dört türde sınıflandırılmaktadır. Koronavirüsler, yarasa, deve, domuz, kedi, köpek, kemirgen ve kanatlılar gibi evcil ve yabancı hayvanlarda ve insanlarda bulunabilmektedirler⁹. İnsanlarda yaşayarak, hastalık yapabilen koronavirüsleri ilk kez 1960'larda tanımlanmıştır. Günümüzde insanlarda enfeksiyon oluşturabilen yedi tip koronavirüs olduğu bildirilmiştir. Bunlardan 229E (Alfa-koronavirüs), NL63 (Alfa-koronavirüs), OC43 (Beta-koronavirüs) ve HKU1 (Beta-koronavirüs) insanda enfeksiyona neden olan koronavirüslere aittir ve genellikle üst ve alt solunum yolu enfeksiyonlarına yol açmaktadırlar. Diğer üç koronavirüs tipi ise 2002-2019 yılları arasında tanımlanmıştır. Bunlardan ilki, 2002 yılında Çin'de belirlenen, ciddi Akut Solunum Yolları Sendromuna (SARS) neden olan SARS-CoV'dur. SARS-CoV-2002 nedeniyle dünyada 774 kişi yaşamını kaybetmiştir. Diğerleri ise 2012 yılında Suudi Arabistan'da ortaya çıkan, Orta Doğu Solunum Yolları Sendromu virüsü (MERS) olarak tanımlanan, 24 ülkeye yayılan, 1000'den fazla vaka, 400'e yakın ölümlerle sonuçlanan MERS-CoV ile son olarak 2019'un Aralık ayında Çin'in Hubei eyaletine bağlı Wuhan şehrinde, Betakoronavirüs 2b soyunda yer aldığı belirlenen, 2019-nCoV olarak adlandırılan ve insanlarda pnömoni yapan bulaşıcı bir solunum sistemi hastalığıdır (SARS-CoV-2). Dünya Sağlık Örgütü Mart 2020'de koronavirüs salgınına pandemi olarak ilan etmiştir. 9 Mayıs 2020 tarihi itibarıyla Dünya'da toplam 4.073.585 onaylanmış vaka, 1.417.286 iyileşen vaka, virüs nedeniyle yaşamını kaybeden 278.911 vaka olduğu rapor edilmiştir¹.

SARS-CoV-2'nin Genom Yapısı, Hücrelere Girmesi ve Çoğalması

SARS-CoV-2'nin genom dizisi, SARS benzeri CoVZXC45 yarasıyla % 89.1 ve CoV RaTG13 ile % 96 oranında benzerlik gösterdiği için yarasanın SARS-CoV-2'nin kaynağı olduğu düşünülmektedir¹⁰. SARS-CoV-2 ile ilişkili pnömoni vakalarının bir anda artması ve retrospektif çalışmalarla da desteklenmesi, kişiden kişiye bulaşma olduğunu göstermiştir. Dahası, insanların çoğunun bu güçlü bulaşıcı hastalığa duyarlı olduğu görülmektedir¹¹.

Koronaviral genomu; (S) proteini, nükleokapsid (N) proteini, membran (M) proteini ve zarf (E) proteini olmak üzere tam bir viral partikül üretmek için dört ana yapısal proteini kodlar¹². Bununla birlikte, güncel araştırmalarda, bazı CoV'lerin tam, bulaşıcı bir viryon (virüs partikülü) oluşturmak için yapısal proteinlerin tam grubuna gereksinim duymadığını açıkça ortaya koymuştur^{8,13,13}. S proteini, konakçı hücreye viral girişi kolaylaştırmak için virüsün konak hücre yüzeyi reseptörlerine bağlanmasını ve daha sonra viral ve konak hücre zarları arasında füzyona aracılık etmektedir^{8,14,15}. N proteini, esas olarak CoV RNA genomuna bağlanan ve nükleokapsidi oluşturan tek proteindir, CoV replikasyon (çoğalma) döngüsünün ve viral enfeksiyona konakçı hücresel yanıtın diğer yönlerinde de rol oynar^{9,10,16}. M proteini, koronavirüslerde en çok bulunan yapısal proteindir ve viral zarfın şeklini tanımlar. E proteini, ana yapısal proteinlerin en küçüğüdür, replikasyon döngüsü sırasında bolca eksprese edilir^{9,17}.

SARS-CoV-2'nin genom dizisi, SARS-CoV ile %82 oranında aynıdır. SARS-CoV'ye benzer şekilde, SARS-CoV-2'nin de hücre girişi reseptörünün anjiyotensin dönüştürücü enzim II (ACE2) olduğu tanımlanmıştır¹⁸. SARS-CoV2'nin başlıca özelliklerinden biri, birçok önemli fizyolojik fonksiyona öncülük eden bir integral membran proteini olan ACE2 reseptörüne kolayca bağlanabilmesidir. Virüsün başlıca hedef hücreleri, ACE2 ekspresyonunun yüksek olduğu tip II pnömositler ve enterositlerdir. Böylece, SARS-CoV-2, COVID-19'da akciğer hasarının gelişmesinde ilk aşama olan, koronavirüs genomunun kodladığı Spike (S) proteinini ACE2'ye bağlayarak hücrelere girmektedir. S proteini, ACE2'nin katalitik alanına yüksek afinite ile bağlanmakta ve konakçı hücre proteazları tarafından proteolitik sindirime izin vererek koronavirüsün S proteininde bir dizi değişikliği tetikleyerek, viral RNA hücre içine girerek konakçı hücreyi enfekte etmektedir^{15,18}. Yapılan çalışmalar da, SARS-CoV2'nin diğer koronavirüslerde olduğu gibi hücre içine girişi için insanlarda akciğer tip 2 alveol hücreleri başta olmak üzere, miyokart, böbrek proksimal tübül, özofagus, ileumdaki epitel hücreler ve mesanede yer alan ürotelyal hücrelerde bulunan ACE2 proteinini kullanabileceğini göstermiştir. Bu durum, COVID-19 nedeniyle akciğer, kalp, böbrek, karaciğer gibi organlarda gelişen çoklu organ yetmezliklerinin de altında yatan temel mekanizmayı oluşturmaktadır.

ACE2 renin-anjiyotensin-aldosteron sisteminde kilit rol oynamaktadır. Renin tarafından katalizlenen anjiyotensinogene bağlı oluşan anjiyotensin I, hemodinamik etkilere anjiyotensin-2'ye dönüşmektedir. Anjiyotensin-2

reseptörlerine bağlandığında kuvvetli vazokonstrüksiyon etkisine neden olmaktadır¹⁹. Virüsün hücelere girişiyle birlikte zara bağlı ACE2 tükenmekte böylelikle akciğer hasarını arttırabilen anjiotensin II düzeyinin daha da yükselmesine neden olmaktadır¹⁸. ACE2, akciğer epitelinde zenginleştirilirken, ACE2 ekspresyonunun tek hücreli RNA-sekans veri analizi, SARS-CoV-2 enfeksiyonuna karşı daha savunmasız olan insan organlarında potansiyel risklerin oluşmasına neden olur¹⁸. SARS-CoV-2 vücutta, ACE2/ACE oranının 1:20 olduğu solunum sistemi ile ana giriş yapmaktadır. Böbreklerde gözlenen yüksek ACE2 seviyelerine rağmen, COVID-19'da akut böbrek hasarı insidansı nispeten daha düşük (%29) orandadır²⁰. Akciğerlerde oluşturduğu hasar ise %71'lere ulaşabilmekte ve mekanik ventilasyon gereksinimini beraberinde getirmektedir. COVID-19'da böbrek dokusunda oluşabilen hasar sıklıkla pulmoner düzeyde oluşan sorunlar ve enfeksiyon öncesinde böbreklerde mevcut olan patolojilere sekonder olarak ortaya çıkabilmektedir². Alternatif olarak, akciğerde ACE2'yi arttıran herhangi bir müdahale, virüsün pnömositlere girmesini kolaylaştırarak hastalar için daha da zararlı olabilmektedir²¹. Ayrıca, koronavirüsler, hataya eğilimli RNA'ya bağımlı RNA polimeraz nedeniyle mutasyon ve rekombinasyona eğilimlidir ve virüs varyasyonu, virüsün bazı alt tiplerinin ACE2 reseptörüne daha iyi bağlanmasına izin verebilir. Bu nedenle, gelecekte bu koronavirüslerin neden olduğu bulaşıcı hastalıkların önlenmesi ve etkili şekilde tedavi edilebilmesinde ACE2 ekspresyonunun nasıl düzenlendiğini ortaya koymak çok önemlidir.

SARS-CoV-2'nin Bulaş Yolları ve Tanı Yöntemleri

SARS-CoV-2 de diğer solunum yolu virüsleri gibi enfekte kişilerin öksürük, hapşırık, gülme, konuşma sırasında çevreye saçtıkları virüs içeren solunum damlacıklarının hava yoluyla alınmasıyla bulaşmaktadır. İnsandan insana bulaş için yakın temasın gerekli olduğu bildirilmektedir²². Kontamine olmuş yüzeylere dokunulmasının ardından kişinin kendi yüzüne, gözüne ve ağızına dokunmasının da diğer bir yayılma yöntemi olduğu düşünülmektedir. Virüs enfekte kişilerin dışısında da bulunduğu fekal-oral yol ile bulaşma durumu da araştırılmaktadır. Bunların yanı sıra, asemptomatik yani virüsü taşıdığı halde hastalık belirtileri göstermeyen kişilerin de hastalığın yayılmasına neden olabileceği düşünülmektedir²³. Virüse maruz kalımdan sonra semptomların ortaya çıkmasına kadar geçen kuluçka (inkübasyon) süresinin 2-14 gün arasında değişebileceği, ortalama 5 gün alabileceği rapor edilmektedir^{2,4}.

Her ne kadar SARS-CoV-2 virüsünün patogenezi tam olarak anlaşılmasa da SARS ve MERS virüslerine benzer semptomların ortaya çıkması COVID-19'un tanınmasında sağlık çalışanlarına önemli kolaylıklar sağlamıştır². Standart tanı yöntemi, kişiden alınan nazofarengeal sürüntü ile yapılan gerçek zamanlı revers transkriptaz polimeraz zincir reaksiyonu (rRT-PCR) testleridir⁹. COVID-19 tanısı için aynı zamanda bireylerde var olan semptomların kapsamlı değerlendirilmesi, risk faktörlerinin sorgulanması ve pnömoniye işaret eden göğüs bilgisayar tomografi (BT) taramalarının birlikte değerlendirilmesi ile tanı konmaktadır²⁴.

SARS-CoV-2'nin Vücut Sistemlerine Etkileri ve Yaygın Semptomları

COVID-19 klinikte asemptomatik düzeyden çok şiddetli (kritik) düzeye kadar farklı seyir izlemektedir. SARS-CoV-2, sıklıkla akciğerleri etkileyerek pnömoniye neden olabilmektedir. SARS-CoV-2'nin akciğerlere inmesi ile başlayan inflamatuvar yanıt virüs klirensine yardımcı olabilmekte, ancak aşırı inflamasyon alveolar hasara, endotel ve epitelyel geçirgenlik artışına katkıda bulunarak alveoler alanda ödeme yol açmaktadır^{2,25}. Akciğerlerin interstisyum ve hava boşluklarında artan sıvı birikimi, gaz değişiminde bozulma ve dispneye neden olarak hipoksemi, azalmış karbondioksit atılımı ve akut solunum yetmezliği ile sonuçlanmaktadır. SARS-CoV-2 ile enfekte kişilerin akciğerlerinde diffüz alveolar hasar ile beraber hücresel fibromiksoid eksüda saptanmış olup pnömositlerde viral sitopatik değişiklikler gözlenmiştir^{26,27}. Bazı vakalarda, her iki akciğerin subplevral bölgelerinde inflamasyonun artmasına neden olan hem sistemik hem de lokal immün yanıtı indükleyen çoklu buzlu cam opakları gözlenmiştir²⁸. Göğüs grafilerinden elde edilen sonuçlarda da akciğerin üst lobunda hipoksemi ve dispne artışı ile ilişkili infiltrasyonlar görüldüğü raporlanmıştır. Hastalığı en ciddi geçiren vakalarda solunum yetmezliği, septik şok veya çoklu organ yetmezliği gibi tablolar gelişmekte ve bu durumlar ciddi akut solunum sıkıntısı sendromuna neden olmaktadır²⁹.

COVID-19 ile ilişkili komplikasyonlar arasında sepsis, pıhtılaşma sorunları ve kalp, böbrek ve karaciğer hasarı yer almaktadır. Oksijen ve karbondioksit dengesinde bozulma, sempatik sinir sisteminin aşırı uyarılmasına ve sonuçta periferdeki damarlarda daralma ile kalbin sol ventrikülünde yük artışına yol açabilmekte; sol/sağ ventrikül fonksiyonlarında bozulma, kalp yetersizliği, sistemik ve pulmoner hipertansiyon, miyokardiyal iskemi, aritmiler ve inme gibi kardiyovasküler komplikasyonlara neden olabilmektedir^{4,8,14,18,20,24}. Ayrıca, COVID-19 tanılı bireylerde uzun süreli yatak istirahati nedeniyle gelişebilen hareketsizlik de venöz tromboembolizm için bir risk faktörü oluşturmaktadır. İnflamasyon sürecinde yükselen C-reaktif protein seviyelerinin de, venöz tromboembolitik olayların olağan risk faktörlerinden bağımsız olarak, şiddetli periferik arter hastalığı görülme oranını dört kat arttırdığı vurgulanmıştır^{30,31}. Anormal pıhtılaşma, spesifik olarak protrombin zamanında uzama şeklinde gelişmekte ve hastane yatışı yapılan vakaların %6'sında rapor edilmektedir³². Bunun yanı sıra, vakaların %4'ünde böbrek işlevlerinde anormallik ve bir kısmında da karaciğer fonksiyonlarının bozulduğu rapor edilmiştir²⁴. SARS-Cov-2 ile enfekte olan hastalarda, daha önce epidemiyoloji yapan SARS-Cov ve MERS-CoV virüslerine benzer şekilde sıklıkla ateş, kuru öksürük, dispne, kas ağrısı, yorgunluk ve lökopeni gibi bulgular gösterebilmektedir¹⁰. Ayrıca, bu yaygın belirtilerin yanı sıra, vakaların bir kısmında taşikardi, baş ağrısı, konjunktivit, koku ve tat alma duyusunda kayıp gibi semptomların da görüldüğü bildirilmiştir³².

COVID-19'un Prognozu

COVID-19, az veya hiç semptomun görülmeceği, nezle gibi üst solunum yolu enfeksiyonlarına benzer şekilde düşük şiddetli geçebilmektedir. Az şiddetli vakalar genellikle 2 hafta içerisinde iyileşebilirken, hastalığı çok şiddetli geçiren vakalarda bu süre 3 ile 6 hafta arasında değişebilmektedir. COVID-19 nedeniyle yaşamını yitiren vakalarda ise semptomların başlamasından ölüm sürecine kadar geçen sürenin 2 ile 8 hafta arasında olduğu belirtilmiştir².

Hastalığın etkileyebileceği yaş grupları ele alındığında ise, COVID-19'un yeni doğanlardan yaşlı bireylere kadar geniş bir yelpazede yayılım gösterdiği bilinmektedir. Ancak, çocukların yetişkinlere kıyasla COVID-19'u daha hafif semptomlarla atlatmaları ve hastalığın şiddetli geçmemesi olasıdır³³. 50 yaşından küçük bireylerde ölüm oranı %0,5 iken, bu oran 70 yaş ve üzeri bireylerde %8'in üzerindedir. Diğer bulaşıcı hastalıklarda olduğu gibi hamile bireyler özellikle risk altındadır³⁴.

COVID-19'da dikkat edilmesi gereken bir diğer husus ise, hayatını kaybeden bireylerin çoğunda hipertansiyon, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi komorbid durumlar bulunmasıdır. COVID-19 nedeniyle yaşamı yitiren bireylerin akciğerlerden alınan histopatoloji örneklerinde, her iki akciğerde diffüz alveolar hasar ile birlikte hücresel fibromiksoid eksüda alanlarının olduğu saptanmıştır²⁴. Pnömositlerde viral sitopatik değişiklikler gözlemlenebilmektedir. Çin'de rapor edilmiş ölümlerin %11.8'inde, miyokard infarktüs veya yüksek troponin seviyeleri ile birlikte kalp hasarı geliştiği kaydedilmiştir³⁵. COVID-19'un uzun dönemde de vücutta organ hasarına yol açtığına ilişkin bilgiler bulunmaktadır. Hong Kong'da yetkililer, hastalığı atlatmış bireylerin akciğer kapasitelerinin %20-30 arasında azaldığını ve akciğer taramalarının organ hasarına işaret ettiğini bildirmiştir^{28,36}.

COVID-19 Hastalığında Holistik Hemşirelik Yaklaşımı

COVID-19 ve hemşirelik bakımı kapsamında hem ulusal hem de uluslararası literatürde çok sınırlı bilgi olduğundan, hemşirelik bakımı kapsamında, özellikle yoğun bakıma yatışı yapılan COVID-19'lu bireylerin tedavisinde dikkat edilen hususlar, T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan algoritmalar, Çin Hemşirelik Derneği Yoğun Bakım Profesyonel Komitesi tarafından yayınlanan konsensus raporu, Sepsiste Sağlık Kampanyası rehberleri, holistik hemşirelik yaklaşımı ve North America Nursing Diagnosis Association (NANDA) hemşirelik tanılarından yararlanılarak genel bir çerçeve oluşturulmaya çalışılmıştır^{5,6,37-39}.

İnsan biyolojik, fizyolojik, psikolojik, sosyal, kültürel ve spirüel boyutları olan bir bütündür. Bu boyutların her biri birbiri ile yakın ilişki içerisinde olup birbirlerini tamamlamaktadır. Her bireyin sağlığa ve hastalığa verdiği tepkilerin birbirinden farklı olduğu akıldan bulundurulmalıdır. Bakım hemşireliğinin özünü oluşturmakta ve hızla gelişen, değişen dünyada ve sağlık alanında hemşirelik uygulamalarının kökenini temsil etmektedir. Bu kapsamda, COVID-19 tanılı bireylere sunulan hemşirelik bakımı sadece hastalığa odaklanmamalı, yaşamın tüm boyutlarını kapsamlı şekilde ele almalıdır. Bu nedenle COVID-19 tanılı bireylerin hemşirelik bakımının planlanmasında holistik bakım kavramı

ön planda tutulmalıdır^{5,6}. Bu bölümde, NANDA hemşirelik tanıları, hemşirelik girişimleri sınıflaması (NIC-Nursing Intervention Classification) ve hemşirelik bakımının sonuçları sınıflamasının (NOC-Nursing Outcomes Classification) kullanımı ile COVID-19 tanılı bireylere yönelik kapsamlı hemşirelik bakımı açıklanmıştır^{38,40,41}. Makale kapsamında, COVID-19 tanılı bireylere sunulabilecek holistik hemşirelik yaklaşımı; hastaların kapsamı içinde değerlendirilmesi, hemşirelik bakımının hastaların öncelikli gereksinimlerine göre sunulması, NANDA hemşirelik tanıları ve hemşirelik bakımının sonuçları (NOC) ve hemşirelik girişimleri sınıflaması (NIC) sırasıyla sunulmuştur.

I-COVID-19 Tanılı Bireylerin Kapsamlı Değerlendirilmesi

COVID-19 şüphesi ile gelen bireylerin yaşadığı bölge, son zamanda ziyaret ettikleri alanlar, kimlerle temas ettikleri, tıbbi öyküsü, mevcut tedavileri, eşlik eden komorbid durumları sorgulanmalıdır⁵. Bireylerin fiziksel değerlendirmesini yaparken, vücut sıcaklığı, kan basıncı, nabız değerleri, kan oksijen satürasyonu, solunum hızı, derinliği ve şekli gibi yaşam bulguları öncelikli ölçülmeli ve kayıt altına alınmalıdır. Fiziksel değerlendirmenin ikinci bileşeni olarak hastalarda var olan semptomlar ve şikayetlerin ele alınması gereklidir. Bu kapsamda, bilinç değerlendirmesi, kaslarda ağrı, yorgunluk, öksürük, balgam, göğüste sıkışma hissi, dispne ve diyare gibi tüm belirtiler dikkatlice sorgulanmalı ve kayıt edilmelidir^{41,42}. Hastanın deri ve mukoza bütünlüğü incelenmeli, özellikle cilt rengi, elastikiyeti, periferik dolaşımın yeterliliği kontrol edilmeli ve kanama gibi bulgular takip edilmelidir. Son olarak, hastanın beslenme durumu sorgulanmalı, tükettiği yiyeceklerin miktarı ve içeriği, kilo kaybı olup olmadığı, dehidratasyon benzeri bulgular not edilmelidir.

Tıbbi öykü ve fizik muayenesinin yanı sıra, hastaların psikososyal durumları da ele alınmalı, COVID-19'a karşı geliştirdikleri tepki, bilişsel değişimler, baş etme stratejileri ve uyum yetenekleri de gözden geçirilmelidir^{43,44}. Bireylerin yaşadıkları çevre ve hastalığın bulaşıcılığını arttırabilecek diğer risk faktörleri: hastanede yataklar için yeterli boşluğun olmaması, negatif basınç alanları, yüksek riskli ameliyatlarda optimal koşulların sağlanamaması ve sağlık personellerinin kişisel koruyucu ekipmanlarının yetersizliği gibi durumlar da mutlaka kontrol edilmeli ve bulaşmayı önleyici nitelikte hizmetler organize edilmelidir.

II-Hemşirelik Bakımının Bireyin Öncelikli Gereksinimlerine ve Hedeflenen Çıktılara Göre Düzenlenmesi

Yoğun balgam artışı, etkisiz öksürük nedeniyle hava yolunun yeterince temizlenememesi, hava yolu direncinde artma ve akciğer kompliyasında azalma gibi gaz değişimini azaltan durumlar öncelikli ele alınmalıdır. Viral nedenli akciğer enfeksiyonunda önde gelen bulgulardan oluşan hipertermi değerlendirilmelidir. Akciğer fonksiyonlarının azalmasına ve oksijen satürasyonundaki değişimlere bağlı gelişen aktivite intoleransı ve tüm bu sorunların tetikleyebileceği derin ven trombozu, hiperglisemi, akut solunum yetmezliği sendromu, septik şok, metabolik asidoz, koagülopati, çoklu organ yetmezliği sendromu, stres ülserleri gibi potansiyel komplikasyonlar açısından hastalar yakından izlenmelidir⁴⁵.

Ayrıca, COVID-19 doğası gereği, izolasyon odalarına alınarak izlenen hastalarda yalnızlık ve hastalığın prognozuna ilişkin belirsizlikler nedeniyle gelişebilecek anksiyete, başkalarına bulaştırma endişesi ve ölüm korkusu gibi durumların da değerlendirilmesi ve hastaların desteklenmesi akılda tutulmalıdır⁴⁴. Öncelikli sağlık sorunlarına ek olarak, COVID-19'un gastrointestinal fonksiyonlar üzerindeki etkisine bağlı gelişen diyare ve oral alımın yetersizliği nedeniyle gelişen yetersiz beslenme ve yine ateş, nemlilik, periferel dolaşım yetersizliği ve pozisyon değişiminin zorlu olması gibi

durumlardan dolayı gelişebilecek cilt sorunları takip edilmeli, hastaların cilt bütünlüğünün devamı sağlanmaya çalışılmalıdır⁵. Hastaların, pandemiye dönüşen COVID-19 hakkında bilgi durumlarının da yetersiz olabileceği, bu nedenle izolasyon kavramı, izolasyon sırasında uyulması gereken kurallar ve bireysel korunma yolları hakkında eğitilmesi son derece önemlidir. COVID-19 tanılı bireylerin hemşirelik bakımında fonksiyonel sağlık örüntüleri modeli kapsamında ele alınabilecek hemşirelik tanıları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

III-NANDA Hemşirelik Tanıları ve Hemşirelik Bakımının Sonuçları (NOC)

Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri	Hemşirelik Tanıları	Hemşirelik Bakımının Sonuçları (NOC)
1. Aktivite Egzersiz Biçimi	<ul style="list-style-type: none"> Solunum Fonksiyonunda Bozulma Riski Etkisiz Solunum Örüntüsü Spontan Ventilasyonu Sürdürmede Yetersizlik Kardiyak Outputta Azalma Hipertermi Yorgunluk Öz Bakım Eksikliği Sendromu Aktivite İntoleransı/Riski Enfeksiyon riski 	<ul style="list-style-type: none"> Dispne ve hipokseminin azaltılması, etkin solunumun sürdürülmesi Solunum rehabilitasyon programının planlanması Vücut sıcaklığının normal aralıkta tutulması Yorgunluğun hafifletilmesi Öz-bakım eksikliğinin giderilmesi Dinlenme-aktivite planlamalarının yapılması Kateter bakımlarının sürdürülmesi, enfeksiyonların önlenmesi
2. Beslenme Metabolik Durum	<ul style="list-style-type: none"> Beslenmede Dengesizlik: Gereksinimden Az Sıvı Volüm Eksikliği Riski Sıvı Volüm Dengesizliği Riski 	<ul style="list-style-type: none"> Aşamalı olarak normal diyete geçilmesi ve vücut ağırlığının istenen düzeyde tutulabilmesi Sıvı-volüm dengesinin sürdürülmesi
3. Boşaltım Biçimi	<ul style="list-style-type: none"> Diyare/Konstipasyon/Riski 	<ul style="list-style-type: none"> Diyare/konstipasyonun önlenmesi/ giderilmesi
4. Uyku Dinlenme Biçimi	<ul style="list-style-type: none"> Uyku Biçiminde Bozukluk 	<ul style="list-style-type: none"> Yeterli uykunun sürdürülmesi
5. Baş Etme-Stres ile Baş Etme Biçimi	<ul style="list-style-type: none"> Anksiyete Ölüm Anksiyetesi Korku Etkisiz Bireysel Baş Etme 	<ul style="list-style-type: none"> Anksiyetenin giderilmesi Terapötik hemşirelik girişimleri ile hastaların emosyonel durumlarının stabil şekilde tutulması ve etkili baş etme stratejileri geliştirmelerine yardım edilmesi
6.Sağlığın Algılanması	<ul style="list-style-type: none"> Sosyal İzolasyon 	<ul style="list-style-type: none"> Kişinin duygu ve düşüncelerini ifade etmesine imkan verilmesi
7. Bilişsel Algılama Biçimi	<ul style="list-style-type: none"> Bilgi Eksikliği Konfüzyon (Akut-Kronik) 	<ul style="list-style-type: none"> Bilgi eksikliğinin giderilmesi Konfüzyona neden olabilecek risk faktörlerinin değerlendirilmesi ve çevrenin hastanın değerlendirmesini kolaylaştıracak şekilde düzenlenmesi
8. Kendini Algılama-Kavrama Biçimi	<ul style="list-style-type: none"> Beden İmgesinde Rahatsızlık Ümitsizlik/Yalnızlık riski 	<ul style="list-style-type: none"> Birey düşüncelerini ifade etmesi için zaman tanınması ve kendisini rahat hissettiği bir aralıkta düşüncelerini belirtmesinin istenmesi Hastanın yalnızlık/ümitsizlikle ilgili algılamaları ve baş etme şekilleri belirlenmesi
9. Rol-İlişki Biçimi	<ul style="list-style-type: none"> Disfonksiyonel Aile İçi Süreçler 	<ul style="list-style-type: none"> Aile fertleri arasında tutarlı aile yaklaşımının sağlanması
10. Cinsellik Üreme Biçimi	<ul style="list-style-type: none"> Cinsellik Örüntülerinde Etkisizlik 	<ul style="list-style-type: none"> Hastanın kendini ifade etmesine fırsat verilmesi
11. İnanç ve Değerler Biçimi	<ul style="list-style-type: none"> Spiritüel Distres/Riski 	<ul style="list-style-type: none"> Spiritüel/manevi gereksinimlerin giderilmesi

IV-Hemşirelik Girişimleri Sınıflaması (NIC)

1.Dispnenin Azaltılması ve Etkin Solunumun Sürdürülmesi

Hastanın solunum sıkıntısı ve hipoksemi açısından uygun şekilde değerlendirilmesi gerekir. Nazal kateter ve yüksek-akım nazal maskeyle desteklenen hastalar, virüs yayılımının azaltılması için ameliyat veya yüz maskesi kullanabilirler⁴⁵. Nazal yüksek-akım oksijen tedavisi sırasında oksijen desteğine ara verilmemelidir. İnvaziv mekanik ventilasyon gereken hastalarda ventilatör ilişkili akciğer hasarını azaltmak için küçük tidal volüm (4-8 ml/kg ideal ağırlık) ve düşük inspiratuvar basınç kullanımı (plato basıncı <30 cmH₂O; 1 cmH₂O = 0.098 kPa) önemsenmelidir. Oksijen tedavisi sırasında hastaların bilinç durumu, kalp atım hızı, solunum karakteristikleri (ritim, hız, sıklık, derinlik ve ventilatör ile uyumlu spontan solunum), siyanoz ve oksijen tedavisine bağlı gelişebilecek komplikasyonlar yakından izlenmelidir⁴⁶. Ventilatör ve kateter bakımları ile ilgili olarak, ventilatör devresindeki nemliliği azaltmak için bakteri filtreli ısı-nem değiştirici kullanımıyla ventilatörlerin pasif şekilde nemlendirilmesi, tek kullanımlık ventilatör devreleri ve ekshalasyon valflerinin yanı sıra hem inhalasyon hem de ekspirasyon uçlarına virüs filtrelerinin takılması önerilmektedir. Bu filtrelerin ise rutin şekilde değiştirilmesinden kaçınılması, sadece kontaminasyon veya mekanik arıza olması durumunda değiştirilmesi gerekmektedir⁴⁷. Hastaların mekanik ventilatörden ayrılması gerekir. Mekanik ventilatörün sökülmesi gereken durumlarda örneğin kapalı sistem aspirasyon tüpünün değiştirilmesi gibi nedenlerle, ventilatör bekleme moduna alınmalıdır⁵. Hava yollarının tıkanmasını önlemek için, yüz-üstü pozisyon vermeden önce öncelikle hastaların orofaringeal ve endotrakeal sekresyonlarının temizlenmesi gerekmektedir. Yüz-üstü ventilasyonda izlenen hastalar için jejunal tüple beslenme tercih edilmektedir. Eğer, hastada gastrik beslenme tüpü var ise, yüz-üstü pozisyon vermeden önce mide içeriğinin aspire edilmesi gerekmektedir. Hasta yüz-üstü pozisyonda kaldığı sürece beslenmenin küçük miktarlarla yapılması önerilmektedir. Hastanın pozisyonun düzenli aralıklarla kontrol edilmesi, değiştirilmesi ve basınç bölgelerinin kontrol edilmesi gerekmektedir. Solunum yolları bakımında dikkat edilecek diğer temel nokta ise ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesidir. Hastanın yatak başı 30-45° yüksekte tutulmalıdır. Endotrakeal tüpün kaf basıncının sürekli izlenmesi ve 25-30 cmH₂O aralığında devam ettirilmesi gerekmektedir. Dil altında biriken sekresyonların da uygun aralıklarla temizlenmesi oral mukozanın devamlılığının sağlanması ve sekonder enfeksiyonların önlenmesi açısından son derece önemlidir. Hastaların durumuna uygun olarak derin solunum ve etkili öksürük teknikleri doğru şekilde öğretilmelidir. Özellikle, balgamın virüsü yaymaması için hastaların balgamlarını plastik bir torbanın içerisinde biriktirmesi istenmelidir. Hastalara inhaler ilaçların uygulanması sırasında atomizasyon inhaler cihazından kaçınılması gerekmektedir. Hastaların sekresyon ve balgamlarının temizlenmesi için

kapalı devre endotrakeal aspirasyon sisteminin kullanılması ve sadece gerekli durumlarda çalıştırılması gerekmektedir.

2. Ateşin Düşürülmesi

Ateşi olan hastalar için doktor tarafından istemi yapılan antipiretik ilaçlar uygulanmalı ve hasta aralıklı olarak değerlendirilmelidir. Antipiretik tedavi sırasında, hastalar vücut sıcaklığı, terleme ve elektrolit dengesizlikleri açısından yakından izlenmelidir. Aşırı terlemesi olan hastaların teri silinmeli, kıyafetleri ve yatak örtüleri değiştirilmelidir. Hastanın kıyafetleri ve yatak örtüleri değiştirirken oldukça yavaş hareketler kullanılmalıdır. Hastanın kıyafetleri ve yatak takımları enfekte ajan gibi kabul edilmeli ve turuncu atık torbasına konmalıdır. Oral alımını yarımsız olarak yapabilen hastalar, ağızdan bol su alımı için desteklenmeli, sıvı desteğinin gerekli olduğu durumlar doktorlara rapor edilmelidir.

3. Komplikasyonların Önlenmesi ve Hastaların Yakın İzlemi

Hastaların vital bulguları ve bilincindeki değişiklikler, özellikle de solunum sıklığı, ritmi, tipi ve derinliği yakından izlenmelidir. Oksijen tedavisinin terapötik etkisi gözlenmeli ve oksijen akış hızı ve modu hastaların dispne derecesine, kan oksijen satürasyonuna ve kan gazı analiz sonuçlarına göre dinamik olarak ayarlanmalıdır. Aritmi ve kalp yetersizliğini tespit etmek için hemodinamik izlem yapılmalıdır. Genel kas ağrısı, yorgunluk, öksürük ve göğüs sıkışması gibi ilişkili semptomlar gözlemlenmelidir. Su, elektrolit ve asit-baz dengesini korumak için hastaların 24 saatlik aldığı-çıkardığı izlemi yapılmalıdır. Enfeksiyon göstergelerinin izlenmesini güçlendirmek için hastaların kan, balgam, idrar, dışkı ve diğer örnekleri hızlı ve doğru bir şekilde toplanmalıdır. Hipertansiyon, diyabet, koroner kalp hastalığı gibi temel hastalıkların izlenmesi ve hemşirelik bakımının güçlendirilmesi gerekmektedir. Komplikasyonları önlenmeye ve derhal tanımlanmaya çalışılmalıdır. Özellikle, sürekli yüksek ateş, solunum yetmezliği, şok veya çoklu organ yetmezliği gibi semptomlar geliştiğinde COVID-19'un alevlenmesi konusunda dikkatli olunmalıdır⁵⁰. Oksijen tedavisi sırasında herhangi bir basınç yaralanması oluşması açısından yüz cildi yakından izlenmelidir. Konstipasyon ve diyare önlenmelidir. Dışkılama sırasında ve sonrasında, hipoksiyi önlemek için hastaların oksijen konsantrasyonu dikkatlice arttırılmalıdır. Hastalarda diyare gelişirse, doktor istemine göre ilaç uygulanmalı ve inkontinans dermatitini önlemek için dikkatli olunmalıdır. Her hasta için özel yatak bölmeleri kullanılmalıdır. Kullanımdan sonra, bu malzemeler klor içeren dezenfektan çözeltilisine daldırılmalı ve temizlenmelidir. Alt ekstremitelerde derin ven trombozu oluşumunu önlemek için kompresyon çorapları kullanılmalıdır.

4. Öz-Bakımın Sürdürülmesi

Öz-bakımını kendisi yapabilen hastalar ağız bakımı yapması için teşvik edilmelidir. Kendi ağız bakımını sağlayamayan hastalar için hemşireler günde 2-3 defa ağız bakımı vermelidir. Hastalar için ağız bakımı yaparken salgı sıçraması konusunda dikkatli olunmalıdır. Hastaların genel cilt durumu gözlemlenmeli, pozisyonları düzenli olarak değiştirilmeli ve

cilt hasarını önlemek için koruyucu ürünler kullanılmalıdır. Hastaların, giyinme, boşaltım, pozisyon değişimi, yüz, cilt bakımı, silme banyo gibi bireysel gereksinimleri uygun şekilde karşılanmalıdır.

5. Diyet ve Beslenmenin Sürdürülmesi

Oral yolla beslenebilen hastalarda yemek yeme ve içme sırasında oksijen desteğinin kesilmemesine özen gösterilmelidir. Hastalar küçük porsiyonlarla, ağırlıklı olarak yumurta, et, günlük ürünler, taze meyve suyu, sebze gibi yiyeceklerden oluşan bir diyetle beslenmelidir. Eğer beslenme gereksinimi karşılanamazsa, oral veya enteral yolla beslenme seçenekleri uygulanmalıdır. Hastalar 3-5 gün içerisinde enerji gereksiminin en az %60'ını oral yoldan alamıyorsa veya normal yolla (ağız yoluyla) beslenmeyi sürdürüyorsa, enteral yolla beslenme uygulanabilmektedir. Hastaların beslenme belirteçlerinden olan albümin, transferrin ve preproteine gibi değerleri izlenmelidir. Enteral beslenmenin tipi, konsantrasyonu ve miktarı kayıt edilmelidir. Enteral beslenme sırasında, yanlışlıkla aspirasyonun önlenmesi için hastanın yatak başı en az 30° yüksek tutulmalıdır. Diyare, bulantı-kusma gibi gastrointestinal komplikasyonlar takip edilmelidir. COVID-19'un erken evresinde, besin alımının %60-80'ini karşılayabilecek düşük kalorili bir program önerilmektedir. Hastalık hafifletildikten sonra, enerji ve besinler kademeli olarak tam miktara yükseltilebilmektedir^{50,51}. Ciddi gastrointestinal sistem disfonksiyonlarında ise parenteral beslenme gerekebilir. Metabolik hastalıklar ve komplikasyonlar açısından hastaların yakın izlemi önemlidir.

6. Kateter Bakımlarının Verilmesi

Hastalara intravenöz sıvı tedavisi, plazma transfüzyonu, ilaçların uygulanması veya hemodiyaliz işleminin sürdürülmesi amacıyla periferik veya santral kateter uygulanabilmektedir. Bu kateterlerin tutulmasının gerekli olup olmadığı günlük olarak değerlendirilmelidir. Kayma ve düşmelerin önlenmesi için tüm kateterlerin engellenmediğinden, sıkıca bağlandığından ve sabitlendiğinden emin olunmalıdır. Kateter yardımıyla gönderilen infüzyon sıvılarının renk, özellikleri ve miktarlarının yakından izlenmesi gerekmektedir. Kateter ilişkili enfeksiyonları önlemek için dezenfeksiyon yönetmeliklerine titizlikle uyulmalıdır. Tek kullanımlık infüzyon torbaları ve şişeleri kullanılmalıdır. Kontaminasyonu önlemek için kateter değişimi sırasında kesinlikle kişisel koruma önlemleri alınmalı, hafif hareketler yardımıyla standart işlemler gerçekleştirilmelidir. Kirli drenaj torbaları ve şişeler ilgili yönetmeliklere uygun olarak çift katmanlı sarı tıbbi atık torbalarına atılmalıdır.

7. Dinlenme ve Aktivitelerin Planlanması

Hastanın yeterli uyuması ve yatakta dinlenmesi sağlanmalıdır. Uyku bozukluğu olan hastalar için doktor istemine göre ilaçlar uygulanmalıdır. Hastalardan yataktan kalktıktan sonra oturma, ayakta durma ve yatak boyunca adım atma gibi aktiviteler yapmaları istenmelidir. Hastaların yataktan düşmesi önlenmelidir. Hastalara, tolerans düzeylerine göre yumruklarını sıkma, kollarını kaldırma, ayak bileği pompalama, topuk kaydırma, bacakları kaldırma ve kuadriseps ve gluteal kasları kasma ve gevşetme gibi

hareketleri yapmaları istenmelidir. Hastaların kan oksijen saturasyonunu ve kan basıncını düşüren aşırı aktivitelerden kaçınılmalıdır.

8. İlaçların İstemlere Göre Uygulanması ve Takip Edilmesi

İlaçlar istenen dozda ve istemlere uygun şekilde uygulanmalıdır. İlaç kontrendikasyonlarına dikkat edilmelidir. Lovunapir ve ritonavir gibi antiviral ilaçlar alifuzosin gibi ilaçlarla birlikte kullanılmamalıdır. İlaç yan etkileri yakından izlenmelidir. Antiviral ve antibakteriyel ilaçları kullanırken, hastaların gastrointestinal yanıtı, karaciğer ve böbrek fonksiyonları düzenli olarak izlenmelidir. Glukokortikoidleri uygularken, kalsiyum ve D vitamini takviyeleri sağlanmalı ve hastaların kan kalsiyum konsantrasyonu düzenli olarak takip edilmelidir⁴⁹. Hastaların vücut sıcaklığı, kan oksijen saturasyonları ve rahatsız edici semptomların iyileşmesi yakından izlenerek verilen ilaçların terapötik etkisi gözlenmelidir.

9. Destekleyici Tedavi (Ekstrakorporeal Membran Oksijenasyon, Plazma Transfüzyonu, Hemodiyaliz) Alan Hastaların Bakımlarının Sürdürülmesi

Orta ya da ağır akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) gelişen COVID-19'lu hastalarda uygun mekanik ventilasyon stratejilerine rağmen (uygun pozisyon ve yeterli sürelerle prone pozisyonu) dirençli hipoksi gelişmesi durumunda ekstrakorporeal membran oksijenasyonu (ECMO) kullanımı gündeme gelmektedir^{5,48}. COVID-19 hastalığı ciddi düzeyde seyreden hastaların tedavisinde iyileşmiş kişilerden alınan plazma transferi de uygulanabilmekte ve hastaların antikor seviyeleri arttırılmaya çalışılmaktadır. Ayrıca, hipertansiyon, diyabetes mellitus gibi kronik hastalıkları olan bireylerde COVID-19 nedeniyle orta ve şiddetli düzeyde böbrek hasarı gelişebilmekte ve hemodiyalize gereksinim duyulmaktadır. ECMO sırasında çekilme, kayma, eğilme, sızıntı ve düşme gibi durumların önlenmesi için kateterin dikkatlice yerleştirilmesi önemlidir. Hastaların bilinç durumu, pupil refleksi, nefes alıp veriş, kan basıncı, vücut sıcaklığı, kan oksijen saturasyonu, santral venöz basıncı, ortalama (mean) arteriyel basıncı ve arteriyel kan gazı sonuçları ve koagülasyon fonksiyonları gibi bulguları yakından izlenmelidir. Plazma tedavisi alan hastalarda, transfüzyon işleminde aseptik tekniklere titizlikle uyulmalı ve kan transfüzyonunda izlenen kurallara özen gösterilmelidir. Transfüzyon sırasında, özellikle ilk 15-20 dakika içerisinde hastanın vital bulguları, bilinç durumu ve deri değişimleri yakından izlenmelidir. Plazma transfüzyonu yavaş olarak 1-4 saat içerisinde gerçekleştirilmelidir. Transfüzyon işleminden sonra, kan ürünü torbaları çift katmanlı sarı tıbbi atık torbalarına atılmalıdır. Donör ve alıcı bilgilerine ilişkin kayıtlar doğru şekilde tutulmalıdır. İşlem sonrasında da hastalar plazma transfüzyonunun etkinliği açısından yakından izlenmelidir. Hasta hemodiyaliz tedavisine başlamadan önce; vital bulgular, biyokimya sonuçları, koagülasyon fonksiyonları kontrol edilmeli ve damar yolunun açıklığından emin olunmalıdır. İşlem sırasında da vital bulgular, biyokimya sonuçları, elektrolit değişimleri, diyalize bağlı komplikasyonlar yakından izlenmelidir. COVID-19'lu hastalar için kullanılan hemodiyaliz cihazları tedaviden

sonra, 1.000-2.000 mg/L klor içeren bir dezenfektanla silinmeli ve işlem sırasında kullanılan sıvı torbaları ve filtreler çift katmanlı sarı tıbbi atık torbalarına atılmalıdır.

10. Anksiyetenin Giderilmesi ve Etkili Baş Etme Yöntemlerinin Geliştirilmesi

COVID-19 tanılı bireyler hastane yatışından itibaren mümkünse tek kişilik odalarda izlenmeli, iki hasta yatağı arasında en az 1 metre mesafe bulunmalı ve tüm izolasyon yöntemlerine titizlikle uyulmalıdır. Hastane yatışını takiben tüm hastalar izolasyon ve korunma yöntemleri hakkında bilgilendirilmeli ve izolasyon düzenlemelerine dahil edilmelidir. COVID-19'un doğası, şiddeti, sebep olduğu ölümler ve tedavi sürecine bağlı yaşanan durumlar hastaların psikolojik durumlarını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle tüm hastaların psikolojik durumları düzenli olarak değerlendirilmeli ve sorun varlığında psikiyatri bölümünden destek istenmelidir. Yatak başı işlemlerde, hastalara göz teması, dokunma, başını sallama, el sıkışma ve başparmak-yukarı hareketleri gibi uygun davranışlarla duygusal destek sağlanmalı ve bu sürecin üstesinden gelmelerine yardımcı olunmalıdır. Hastaların aile ve akrabaları ile iletişime geçmelerine yardımcı olunmalı, hastalara sürekli bilgi verilmeli ve tedavilerinde aktif olarak iş birliği yapmaya teşvik edilmelidir⁴³. Hastaneye yatışı yapılan ve mobilize olabilen hastalara yeterli düzeyde hareket etmeleri ve dinlenmeleri gerektiği söylenmeli ve yeterli uyku, dengeli diyet ve sakin bir duygusal durum sürdürmeleri sağlanmalıdır. Hastalara el hijyeni konusunda titiz olmaları, aile üyelerinden uzak durmaları, maske takmaları, ayrı yemek yemeleri ve ev izolasyonu sırasında yemek takımı ve yıkama malzemeleri gibi kişisel eşyaları paylaşmaktan kaçınmaları gerektiği anlatılmalıdır^{39,53}.

11. Solunum Rehabilitasyonunun Planlanması

Hastaların solunum rehabilitasyonuna başlaması için diğer ekip üyeleri ile iş birliği içinde olunmalıdır. Solunum rehabilitasyonu aktiviteleri hastanın kan oksijen saturasyonu ve kan basıncını düşürmemelidir. Video, broşür ve farklı görseller yardımı ile hastalar eğitilmelidir. Solunum kaslarının çalışmasını azaltmak ve enerjiyi korumak için vücut postüründe rutin değişiklikler yarı-oturma pozisyon, lateral pozisyon, yüz-üstü pozisyon gibi yapılmalıdır. Ayrıca, alt göğsü genişletmek ve nefes alma zorluğunu hafifletmek için solunum kontrol tekniklerinden abdominal solunum ve bütük-dudak egzersizleri kullanılmalıdır. Balgam atılmasını kolaylaştırmak ve etkin hava yolu açıklığını sürdürmek için postürel drenaj ve etkili öksürme gibi tekniklerden yararlanılmalıdır^{5,45}.

12. Taburculuk Planlamasının Yapılması

Hastalara rehabilitasyon programlarına göre, solunum rehabilitasyon aktivitelerini yapmaları anlatılmalıdır. Hastaların tıbbi bilgilerinin zamanında iletilmesi sağlanmalı ve 14 gün boyunca belirlenen yerlerde izolasyon kurallarına uymalarının önemi anlatılmalıdır⁵². Hastalar 2. ve 4. haftalar için takip talimatları hakkında bilgilendirmeli ve dikkatle izlenmelidir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak, tüm dünya ve ülkemizin zor bir süreçten geçtiği bu hassas dönemde, hemşirelerin COVID-19 konusunda yayınlanan güncel kılavuzları takip etmesi, vakalara ilişkin bilgileri yakından izlemesi, hem kendilerini hem de hastaları korumaya yönelik kontrol önlemlerine uymaları, sağlıklı bireyleri ve ailelerini hastalıktan koruyucu tedbirler konusunda eğitmeleri, özellikle komorbid hastalıkları olan bireylere durumun ciddiyeti hakkında tekrarlı danışmanlık vermeleri, yatan hastaların semptom yönetiminde ve konforlarının maksimum seviyede sürdürülmesinde inovatif yaklaşımlar sergilemeleri, hem kendileri hem de tüm toplumun psikososyal sağlığını korumaya yönelik tedbirler almaları ve diğer sağlık profesyonelleri ile uyum ve iş birliği içerisinde çalışmalarını önem ve aciliyet arz etmektedir.

Finansal Destek: Yoktur.

Yazar katkıları:

Çalışma dizaynı: ZGM

Literatür taraması: ZGM

Makale Yazımı: ZGM

Funding: None.

Author contributions:

Study design: ZGM

Literature search: ZGM

Drafting manuscript: ZGM

KAYNAKLAR

1. Organization WH. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 72. 2020.
2. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*. 2020;102433.
3. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *The Lancet*. 2020;395(10223):470-473.
4. Wang D, Hu B, Hu C, Fangfang Z., Xing L, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. *Jama*. 2020.
5. Members WC, Wang H, Zeng T, Wu X, Sun H. Holistic care for patients with severe coronavirus disease 2019: An expert consensus. *JNSSS*. 2020.
6. Papathanasiou I, Sklavou M, Kourkouta L. Holistic nursing care: theories and perspectives. *AJNS*. 2013;2(1):1-5.
7. Schoeman D, Fielding BC. Coronavirus envelope protein: current knowledge. *Virol J*. 2019;16(1):69.
8. Mousavizadeh L, Ghasemi S. Genotype and phenotype of COVID-19: Their roles in pathogenesis. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2020.
9. Li X, Geng M, Peng Y, Meng L, Lu S. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. *JPA*. 2020.
10. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new

- coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020;579(7798):270-273.
11. de Wit E, van Doremalen N, Falzarano D, Munster VJ. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol*. 2016;14(8):523.
 12. Siu YL, Teoh KT, Lo J, Chan CM, Kien F, Escriou N, et al. The M, E, and N structural proteins of the severe acute respiratory syndrome coronavirus are required for efficient assembly, trafficking, and release of virus-like particles. *J Virol*. 2008;82(22):11318-11330.
 13. Fehr AR, Perlman S. Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis. *Coronaviruses*: Springer; 2015:1-23.
 14. Luo W, Yu H, Gou J, Li X, Sun Y, Li J, et al. Clinical pathology of critical patient with novel coronavirus pneumonia (COVID-19). *Pathology & Pathobiology*. 2020;2020020407.
 15. Kirchdoerfer RN, Cottrell CA, Wang N, Pallesen J, et al. Pre-fusion structure of a human coronavirus spike protein. *Nature*. 2016;531(7592):118-121.
 16. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet*. 2020;395(10224):565-574.
 17. Kuo L, Masters PS. The small envelope protein E is not essential for murine coronavirus replication. *J Virol*. 2003;77(8):4597-4608.
 18. Rivellese F, Prediletto E. ACE2 at the centre of COVID-19 from paucisymptomatic infections to severe pneumonia. *Autoimmunity reviews*. 2020:102536.
 19. Vaduganathan M, Vardeny O, Michel T, McMurray JJ, Pfeffer MA, Solomon SD. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Inhibitors in Patients with Covid-19. *NEJM*. 2020.
 20. Hanff TC, Harhay MO, Brown TS, Cohen JB, Mohareb AM. Is There an Association Between COVID-19 Mortality and the Renin-Angiotensin System—a Call for Epidemiologic Investigations. *Clin Infect Dis*. 2020.
 21. Naicker S, Yang C-W, Hwang S-J, Liu B-C, Chen J-H, Jha V. The Novel Coronavirus 2019 epidemic and kidneys. *Kid*. 2020.
 22. Peeri NC, Shrestha N, Rahman S, Zaki R, Tan Z, Bibi S, et al. The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned? *Int J Epidemiol*. 2020.
 23. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L, et al. Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. *Jama*. 2020.
 24. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Liu H, Wu Y, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020.
 25. Force ADT, Ranieri V, Rubenfeld G, Thompson B, Ferguson N, Caldwell E. Acute respiratory distress syndrome. *Jama*. 2012;307(23):2526-2533.
 26. Huppert LA, Matthay MA, Ware LB. Pathogenesis of acute respiratory distress syndrome. Paper presented at: Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine. 2019.
 27. Ren L-L, Wang Y-M, Wu Z-Q, Xiang Z-C, Guo L, Xu T, et al. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. *Chinese Medical Journal*. 2020.
 28. Lee N, Hui D, Wu A, Lee N, Hui D, Wu A, et al. A major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *NEJM*. 2003;348(20):1986-1994.
 29. Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020;8(4):420-422.
 30. Witt DM, Nieuwlaat R, Clark NP, Ansell J, Holbrook A, Skov J, et al. American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: optimal management of anticoagulation therapy. *Blood Advances*. 2018;2(22):3257-3291.
 31. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2020.
 32. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, evaluation and treatment coronavirus (COVID-19). *Statpearls [internet]*: StatPearls Publishing; 2020.
 33. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults. *Pediatric Pulmonology*. 2020.
 34. Baud D, Qi X, Nielsen-Saines K, Musso D, Pomar L, Favre G. Real estimates of mortality following COVID-19 infection. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020.
 35. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020.
 36. Wang T, Du Z, Zhu F, Cao Z, An Y, Gao Y, et al. Comorbidities and multi-organ injuries in the treatment of COVID-19. *The Lancet*. 2020.
 37. AY F. Uluslararası alanda kullanılan hemşirelik tanıları ve uygulamaları sınıflandırma sistemleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2008;28(4):555-561.
 38. Gordon M, Güler Ç, Erdemir A, Hakverdioğlu G. Hemşirelik sınıflama sistemleri, klinik uygulama, eğitim, araştırma ve yönetiminde kullanımı. *Ankara*. 2003:1-53.
 39. Jiang Y, Wang H, Chen Y, He J, Chen L, Liu Y, et al. Clinical Data on Hospital Environmental Hygiene Monitoring and Medical Staff Protection during the Coronavirus Disease 2019 Outbreak. *medRxiv*. 2020.
 40. TH H. NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions and Classification 2015-2017. Porto Alegre: *Artmed*. 2015.
 41. Choi KR, Jeffers KS, Logsdon MC. Nursing and the Novel Coronavirus: Risks and Responsibilities in a Global Outbreak. *JAN*. 2020.

42. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo, Villamizar-Peña Y, Holguin-Rivera, Escalera-Antezena JP, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2020:101623.
43. Duan L, Zhu G. Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *The Lancet Psychiatry*. 2020;7(4):300-302.
44. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in china. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020;17(5):1729.
45. Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. Care for critically ill patients with COVID-19. *Jama*. 2020.
46. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Med*. 2020:1-4.
47. Namendys-Silva SA. Respiratory support for patients with COVID-19 infection. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020;8(4):e18.
48. MacLaren G, Fisher D, Brodie D. Preparing for the most critically ill patients with COVID-19: the potential role of extracorporeal membrane oxygenation. *Jama*. 2020.
49. Gautret P, Lagier J-C, Parola P, Meddeb L., Mailhe M., Doudier B, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2020:105949.
50. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong M N, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med*. 2020:1-34.
51. Caccialanza R, Laviano A, Lobascio F, Montagna E, Bruno R, Ludovisi S, et al. Early nutritional supplementation in non-critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): Rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. *Nutrition*. 2020:110835.
52. Control CfD, Prevention. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation summary. 2020.
53. Cowling B, Zhou Y, Ip D, Leung G, Aiello A. Face masks to prevent transmission of influenza virus: a systematic review. *Epidemiology & Infection*. 2010;138(4):449-456.

Derleme makale Review article

Perinatal Dönemde COVID-19 Enfeksiyonu Yönetimi: Sağlık Çalışanlarına Öneriler



Çiğdem YÜCEL¹, Gülten KOÇ²

ÖZ

Aralık ayında Çin'de başlayan ve kısa sürede dünyaya yayılan COVID-19 enfeksiyonu, tüm ülkelerde krize neden olmuştur. Bu salgın, her yaşta bireyleri farklı düzeylerde etkilediği gibi, gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde anne ve yenidoğanın sağlığını da etkileyebilmektedir. COVID-19 enfeksiyonunun gebe, fetus ve yenidoğan üzerine olan etkilerine yönelik çalışmalar bulunmakla birlikte elde edilen bulgular halen yetersizdir. Bu derleme makalede, COVID-19'un perinatal dönemde anne ve fetus/yenidoğan üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar ve uluslararası organizasyonlar tarafından yayınlanan rehberler incelenmiş; doğum öncesi, doğum ve doğum sonu dönemin yönetimine ilişkin sağlık çalışanlarına yol gösterici olacağı düşünülen öneriler ile perinatal ekipte yer alan sağlık çalışanlarının yaşadığı sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Bakım, doğum, doğum sonu dönem, gebelik, koronavirus

ABSTRACT

COVID-19 Infection Management in Perinatal Period: Recommendations to Healthcare Professionals

The COVID-19 infection, which started in China in December and spread to the world in a short time, caused a crisis in all countries. This epidemic affects individual of all ages at different levels, as well as affecting the health of the mother and newborn during pregnancy, delivery and postpartum period. Although there are studies on the effects of COVID-19 infection on pregnant women, fetus and newborn, the findings are still insufficient. In this review article, studies examining the effects of COVID-19 on mother and fetus/newborn in the perinatal period and the guidelines published by international organizations are reviewed; suggestions that are thought to be guiding the healthcare providers regarding the management of antepartum, delivery and postpartum period, and the problems experienced by the healthcare workers in the perinatal team and solutions for these problems are presented.

Keywords: Care, coronavirus, labor, postpartum period, pregnancy

¹Dr. Öğretim Üyesi, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, Tel: 0532 715 89 49, E-posta: cgdmycl@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9287-356X

²Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, Tel: 0544 840 70 47, E-mail: gultenko@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1094-5003

Geliş Tarihi: 10 Mayıs 2020, Kabul Tarihi: 06 Haziran 2020

Atf/Citation: Yücel Ç, Koç G. Perinatal Dönemde COVID-19 Enfeksiyonu Yönetimi: Sağlık Çalışanlarına Öneriler. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2020; 7(Özel Sayı): 25-33. DOI: 10.31125/hunhemsire.775670

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Aralık ayının sonunda Çin'de ortaya çıkan yeni koronavirüs hastalığının (COVID-19) hızlı bir şekilde diğer ülkelere yayılması nedeniyle, 11 Mart 2020'de pandemi ilan etmiştir¹. Daha önceden yaşanan koronavirüs salgınları olan Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS-CoV) ve Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS-CoV)'nun; abortus, preterm eylem, intrauterin gelişme geriliği ve maternal ölüm gibi ciddi gebelik sonuçlarına yol açtığı bildirilmiştir^{2,3}. COVID-19 enfeksiyonunun gebelik sonuçlarına etkisine yönelik şu ana kadar farklı ülkelerden gelen sonuçlar; gebeliğin COVID-19 enfeksiyonuna yakınlığı arttırmadığını, gebelerde enfeksiyon seyrinin gebe olmayan bireylerle benzer olduğunu ve enfeksiyonun olumsuz gebelik sonuçlarını arttırmadığını göstermektedir⁴. Bununla birlikte salgın süresince; anne, fetüs ve yenidoğanın enfeksiyondan korunmasına yönelik önlemlerin alınması, doğumun etkin bir şekilde yönetilmesi, doğum öncesi, doğum ve doğum sonu nitelikli bakımın sürdürülmesi, anne ve yenidoğan sağlığının yükseltilmesi açısından önemlidir. Perinatal sağlık çalışanlarının anne ve yenidoğana nitelikli bakım verebilmesi için güncel verileri ve rehberleri takip etmeleri gerekmektedir.

Sağlık çalışanları, rol ve sorumlulukları nedeniyle ciddi enfeksiyon riski altındadırlar. SARS-CoV-2 ile enfekte olan sağlık personeli sayısı tam olarak bilinmemekle birlikte, farklı ülkelerde yapılan ilk çalışmalar, enfeksiyon oranlarının %3,8-63 arasında olduğunu göstermektedir⁵. DSÖ, sağlık çalışanları korunmadan COVID-19'un durdurulamayacağını belirtmiştir⁶. Bu nedenle, salgınla mücadelede ön cephede savaşan sağlık personelinin güvenliğini, zihinsel ve fiziksel iyiliklerini sağlamak ve salgınla başa çıkabilmek için önemlidir.

Bu derlemede, COVID-19'un perinatal dönemde anne ve fetüs/yenidoğan üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar ve uluslararası organizasyonlar tarafından yayınlanan rehberler incelenerek doğum öncesi, doğum ve doğum sonu dönemin yönetimine ilişkin sağlık çalışanlarına yol gösterici olacağı düşünülen güncel bilgilerin sunulması amaçlanmıştır. Aynı zamanda, perinatal ekipte yer alan sağlık çalışanlarının salgın sürecinde yaşadığı sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri de ele alınmıştır.

Doğum Öncesi Dönemin Yönetimi

Gebelerin COVID-19 enfeksiyonuna daha duyarlı olduklarına ilişkin kanıt bulunmamakla birlikte, COVID-19 enfeksiyonunun gebeler ve fetal/neonatal sonuçlar üzerindeki potansiyel etkilerine yönelik endişeler bulunmaktadır⁴.

Gebeler, virüse maruz kalmamak için gebe olmayan kişilerle aynı önerilere uymalıdır. COVID-19'un kuluçka süresi yaklaşık 2-14 gündür. Ancak enfekte kişiler, virüsü, yakın temas ve damlacık yoluyla belirti göstermediği dönemde de bulaştırabilirler. Halen etkili bir korunma yönteminin bulunmaması nedeniyle gebelerin gereksiz seyahatlerden, kalabalıktan, toplu taşıma araçlarından, hasta insanlarla temastan kaçınmaları ve iyi düzeyde kişisel ve sosyal hijyen uygulamalarını sürdürmeleri gerekmektedir. Ateş, öksürük, yorgunluk, kas ağrısı, boğaz ağrısı veya nefes darlığı

semptomları olan gebelerin zamanında tıbbi yardım almaları önemlidir. Endemik bölgelere seyahat öyküsü olan ve klinik enfeksiyon şüphesi olan gebeler izole edilmeli ve araştırılmalıdır⁷.

Çocuklu gebelerin de dikkatli olması gerekmektedir. Çocuklarda COVID-19 genellikle hafif seyretmekte ve belirti vermemektedir. Ancak annesi gebe olan çocukların diğer çocuklarla kapalı ortamlarda oyun oynamamaları, dışarıda oynarken en az 1,5-2 metre sosyal mesafeyi korumaları ve kamusal ortamlarda maske takmaları önerilmektedir⁸.

Klinik Bulgular: Tüm gebeler, özellikle de tanı konmuş veya şüpheli kişilerle yakın teması olanlar, COVID-19 açısından izlenmelidir. Gebelerde görülen klinik bulgular, gebe olmayan bireyler ile benzerdir. 33 çalışmanın yer aldığı sistematik bir derlemede; 356 gebede en sık görülen semptomların; ateş (%67), öksürük (%66), nefes darlığı (%7), boğaz ağrısı (%7), yorgunluk (%7) ve miyalji (%6) olduğu belirlenmiştir. Rinore/burun tıkanıklığı, iştahsızlık, bulantı/kusma, baş ağrısı ve koku ve/veya tat alma ile ilgili anormallikler olduğu da saptanmıştır. Laboratuvar bulguları arasında; lenfopeni (%14), karaciğer enzimlerinde artış (%5) ve trombositopeni (%1) bulunmaktadır. Enfeksiyon komplikasyonları olarak; akut solunum sıkıntısı sendromu, aritmiler, akut kardiyak yaralanma ve şok olduğu rapor edilmiştir⁹.

Gebelikte Hastalığın Seyri: Yapılan çalışmalar, gebelik ve doğumun SARS-CoV-2 enfeksiyonuna yakalanma riskini arttırmadığını, aynı yaştaki gebe olmayan bireylerle karşılaştırıldığında, COVID-19'un klinik seyrini kötüleştirmediğini ve enfekte olmuş annelerin çoğunun gebelik döneminde iyileştiğini göstermektedir. Bununla birlikte, gebelikte riski arttıran komorbid durumlar olabilmektedir (örneğin; hipertansiyon, diyabet, ciddi obezite, şiddetli astım, ciddi kalp hastalığı, immün yetmezlik)^{5,10-21}.

COVID-19 pnömonisi gelişen gebelerde yoğun bakım ünitesine yatış oranlarının, gebe olmayan popülasyona benzer olduğu; ancak preterm ve sezaryen doğum riskinde artış olduğu belirlenmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nden gelen bir raporda, 143 gebe COVID-19 hastasından dördünün (%2,8) yoğun bakım ünitesine kabul edildiği belirtilmiştir²². COVID-19 tanısı almış 43 gebeyi içeren başka bir raporda, hastalık seyrinin 37 gebede hafif (%86), dört gebede şiddetli (%9,3) ve iki gebede (%4,7) kritik olduğu rapor edilmiştir¹⁰. DSÖ-Çin Ortak Görev Raporu'nda yer alan 147 gebe hastanın raporunda ve Wuhan'daki 118 gebe hastadan oluşan ayrı bir raporda, gebelerin %8'inin şiddetli ve %1'inin kritik derecede hasta olduğu¹³ ve bu oranların, gebe olmayan, üreme çağındaki yetişkinler ile benzer olduğu ifade edilmiştir^{9,23}.

Maternal enfeksiyonun şiddetli sekelleri, uzun süreli ventilasyon desteği ve ekstrakorporeal membran oksijenasyonu ihtiyacıdır²⁴. Literatürde multiorgan yetmezliğine bağlı bir maternal ölüm bildirilmiştir²⁵. New York'dan gelen bir raporda, obstetrik endikasyon için başvuruda asemptomatik olan ve taramada SARS-CoV-2 pozitif olan 14 hastanın 10'unda (%71) doğum ve doğum sonrasında semptom geliştiği bildirilmiştir. Bu hastaların

8'inde hafif semptomlar gelişirken 2'sinde ciddi/kritik hastalık meydana geldiği belirlenmiştir¹⁰.

Gebelik komplikasyonlarına ilişkin mevcut verileri içeren çalışmalar, genellikle az sayıda vakayı ve COVID-19 pnömonisi ile entübe edilen hastaları yansıtan düşük kaliteli çalışmalardır. COVID-19 hastası 51 gebeyi içeren bir sistematik derlemede, gebelerin %37'sinin 37. gebelik haftasından önce ve %96'sının sezaryen ile doğum yaptığı bildirilmekle birlikte¹⁹, 385 gebe COVID-19 hastasını içeren daha büyük bir sistematik derlemede ise; doğum yapan 252 gebenin %37'sinin 37. gebelik haftasından önce ve %70'inin sezaryen ile doğum yaptığı belirlenmiştir⁹.

Spontan düşük sıklığında artış görülmemekle birlikte ilk trimester gebelerde enfeksiyona ilişkin veriler sınırlıdır^{9,26}. COVID-19'da yaygın olarak görülen hiperterminin, ilk trimesterde organogenez sırasında konjenital anomaliler özellikle de nöral tüp defektleri veya düşük yapma riski ile ilişkili olabileceği belirtilmektedir. Ancak, bu komplikasyonların görülme sıklığında artış gözlenmemiştir⁴. Şiddetli pnömoniden kaynaklanan ateş ve hipoksemi; preterm eylem, erken membran rüptürü ve anormal fetal kalp hızı paterni riskini artırabilir. Ciddi hastalığı olan iki gebede fetal ölüm gerçekleşmiştir ve bu gebelerden biri ölmüş, diğer gebe ise ekstrakorporal membran oksijenizasyonu cihazına bağlanmıştır^{24,25}. Yenidoğanların %95'inden fazlasının doğumda iyi durumda olduğu, neonatal komplikasyonların büyük ölçüde prematür doğum ile ilişkili olduğu belirlenmiştir^{9,27}.

Enfekte bir annenin doğumunda neonatal değerlendirme standartları ve vertikal bulaşma kriterleri geliştirilmemiştir. Kordon kanındaki virüs için immünooglobulin M (IgM) seviyesinin değerlendirilmesi ve doğumdan hemen sonra neonatal nazofarenks, amniyon-koryon arayüzü ve plasenta ile sezaryen ile doğumda amniyotik sıvıdan test yapılabileceği belirtilmiştir⁴. Yapılan bir çalışmada, maternal viremi oranlarının düşük olduğu gözlenmiştir (%1)²⁸. Bu sonuç, plasental geçiş ve vertikal bulaşmanın olası olmadığını göstermektedir. COVID-19 enfeksiyonu olan 51 gebeyi içeren incelemede de, intrauterin bulaşma gösterilmemiştir^{15,19,20}.

Doğum Öncesi Bakım: Tanı konmuş ya da şüpheli COVID-19'lu bir kişiyle temas öyküsü olan gebelerin izole edilmesi ve semptomlar açısından izlenmesi gerekmektedir. Test sonucu pozitif olmasına rağmen asemptomatik olan gebeler, ilk pozitif test tarihinden yedi gün sonra izolasyonu bırakabilirler²⁹. Semptomatik hale gelen gebelerin ileri değerlendirmesi ve tedavisi; hastalığın şiddetine, alta yatan komorbiditelere ve klinik duruma bağlıdır. Orta şiddette hastalığı olan gebelerin ise, hastaneye yatırılması gerekmektedir⁴.

Amerikan Doğum Uzmanları ve Jinekologlar Koleji (The American College of Obstetricians and Gynecologists-ACOG) ve Maternal-Fetal Tıp Derneği, COVID-19 pandemisi sırasında doğum öncesi bakım ile ilgili rehberler yayınlamıştır^{30,31}. Bu rehberlerde, düşük ve yüksek riskli gebelere (örneğin; çoğul gebelik, hipertansiyon, diyabet) yönelik; tele sağlık uygulamaları, yüz yüze kontrollerin sayısını azaltma, kontrollerin zamanlaması, gebenin başkalarıyla temasını en aza indirmek için testleri

gruplandırma (örneğin; anöploidi, diyabet, enfeksiyon taraması), kontrollere gebe ile birlikte gelen refakatçileri kısıtlama, obstetrik ultrason, nonstres test ve biyofiziksel profil testlerinin zamanlaması ve kullanım sıklığının düzenlenmesine ilişkin öneriler yer almaktadır⁴.

Bütün gebelerin sağlık kuruluşunda geçirdiği süre azaltılmalıdır³². Örneğin, glikoz yükleme testi ve 100 gram üç saatlik glikoz tolerans testi yerine 75 gram iki saatlik oral glukoz tolerans testi yaptırılabilir. Pandemi sırasında, düşük riskli gebelerin, kişiden kişiye teması en aza indirmek için 12, 20, 28 ve 36. gebelik haftalarında yüz yüze doğum öncesi kontroller için sağlık kuruluşuna gelmesi planlanabilir. Poliklinik kontrolleri sırasında, tüm gebelerin ve sağlık çalışanlarının cerrahi maske takmaları ve kontrol sırasında eşlerin odaya alınmaması ancak video ile iletişim kurulması önerilmektedir. COVID-19'un psikolojik etkisi de tanınmalı ve gebeye destek verilmelidir. Bir çalışmada, katılımcıların yaklaşık üçte birinde orta ila şiddetli anksiyete bildirilmiştir³³.

COVID-19'lu Gebelerin Tıbbi Yönetimi (Evde veya Hastanede): Kesin veya şüpheli COVID-19 olan gebelerin çoğunda, eğer obstetrik problemler yoksa hastanede yatmayı gerektirmeyen hafif bir hastalık görülür. Evde bakım önerileri, gebe olmayan kişiler ile benzerdir. Sadece üçüncü trimesterdeki gebelerin fetal hareketleri sayması ve fetal hareketlerde azalma görüldüğünde bildirmeleri önerilmektedir³⁴. Hafif şiddetli hastalığa ek olarak komorbiditesi olan veya orta şiddetli-ciddi hastalığı olan gebeler hastaneye yatırılmalı ve multidisipliner ekip tarafından bakım verilmelidir^{34,35}.

- **Fetal izlem:** 22. gebelik haftasından sonra fetal izlem önemlidir. Fetal tanı testlerinin yapılmasına ve sıklığına; gebelik yaşı, maternal yaşam bulgularının stabilitesi, diğer maternal komorbiditeler ve artan temastan kaynaklanan olası enfeksiyon risklerinin yanısıra testler yapılmadığında ortaya çıkabilecek risklere göre karar verilir. Hastanede yatan gebeler için, Bluetooth bağlantısı olan harici bir fetal monitör, fetal kalp hızı izlemlerini sağlık personeline iletebilir. Sürekli monitörizasyon, stabil olmayan fetal kalp hızı paterni nedeniyle sezaryen ile doğum yapacak hastalarda kullanılabilir. Oksijen satürasyonu (SpO2) stabil olan hastalarda, günde iki kez nonstress test yapılabilir. Hasta gebeler, preterm doğum eyleminin belirti ve bulguları açısından da yakın izlenmelidir⁴.
- **Maternal Oksijenasyon Düzeyi Takibi:** Gebenin periferik SpO2'si %95 ve üzerinde tutulmalıdır. SpO2 %95'in altına düşerse, parsiyel arteriyel oksijen basıncı (PaO2) ölçülmelidir. Maternal plasentadan fetal plasentaya oksijen difüzyon oranını korumak için PaO2'nin 70 mmHg'den yüksek olması gereklidir⁴.
- **Venöz tromboembolizm (VTE) profilaksisi:** COVID-19 ile tromboembolik risk arasındaki bağlantıya ilişkin veriler sınırlı olmakla birlikte artmış bir risk olduğu düşünülmektedir. Amerikan Hematoloji Derneği, Yoğun Bakım Tıbbi Derneği ve Uluslararası Tromboz ve Hemostaz Derneği³⁶⁻³⁸, kontrendikasyon (örneğin; kanama, şiddetli trombositopeni) olmadığı sürece

COVID-19 ile hastaneye yatırılan hastalarda rutin farmakolojik VTE profilaksisini önermektedir.

- **Antiviral ilaç tedavisi:** COVID-19 tedavisi için çeşitli ajanlar değerlendirilmekle birlikte gebelikte güvenle kullanılabilecek bir ilaç bildirilmemiştir⁴.
- **Destekleyici tedavi:** Destekleyici tedavide; yeterli dinlenme, hidrasyon, beslenme desteği, sıvı ve elektrolit dengesinin sağlanması gerekmektedir. Hayati belirtileri yakından izlemek önemlidir. Hastalığın ve hipokseminin şiddetine bağlı olarak nazal kanül yoluyla oksijen (40 L/dak hızında %60-100 konsantrasyonda) verilmelidir³⁵.

Doğum Eylemi Sürecinin Yönetimi

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention-CDC), COVID-19 tanısı alan veya şüpheli gebelerin hastaneye gitmeden önce, sağlık kuruluşunun uygun enfeksiyon kontrol hazırlıklarını yapabildiği için doğum ünitesini bilgilendirmelerini önermektedir³⁹.

Bütün gebeler, doğum salonuna kabul edilmeden önce, COVID-19 tanılı bireyler ile temas öyküsüne bakılmaksızın taranmalıdırlar⁴⁰. Tarama; ateş kontrolü ve ateş ve/veya yeni öksürük öyküsü, nefes darlığı, boğaz ağrısı, kas ağrıları, rinore/burun tıkanıklığı ve koku ve tat anormallikleri hakkında öykü almayı içermelidir. Özellikle enfeksiyon görülme hızı yüksek olan bölgelerde, doğum ünitesine başvuran tüm gebelerde hızlı bir SARS-CoV-2 testi kullanılması önerilmektedir⁴. New York'da salgın sırasında doğum için iki farklı hastaneye başvuran 215 gebenin COVID-19 taramasında 33'ünün (%15) SARS-CoV-2 pozitif olduğu belirlenmiştir. Test sonucu pozitif olmasına rağmen asemptomatik olan 29 kadından üçünde doğum sonu dönemde ateş görülmüştür. Test sonucu negatif olan gebelerden birinde ise doğum sonu dönemde COVID-19 semptomları görülmüştür ve yapılan ikinci SARS-CoV-2 testi pozitif çıkmıştır¹⁷.

Doğum ünitesine başvuran COVID-19 şüpheli gebelerin değerlendirilmesi ve teşhisi, hastalık şüphesi ile hastaneye başvuran diğer hastalar ile aynıdır³⁹. Gebelere temas eden sağlık çalışanlarının tamamının cerrahi maske takması önerilmektedir⁴¹. Özellikle doğum sırasında, kadın güçlü bir şekilde derin nefes verirken viral yayılma olasılığı daha yüksektir⁴². Asemptomatik ve presemptomatik bulaşmanın önlenmesi için, CDC tüm asemptomatik hastaların en azından bez maske takmalarını önermektedir⁴⁰.

Hastanede yatan COVID-19 pozitif gebelere diğer COVID-19 kliniklerinde oluşturulan negatif basınçlı odalara benzer şekilde özel antepartum, intrapartum ve postpartum odalarda bakım verilmelidir. COVID-19 tanılı ya da şüpheli gebelere doğum eylemi boyunca özellikle maske takması gerektiği hakkında bilgi verilmelidir⁴². Doğrulanmış veya şüphelenilen enfeksiyonu olan gebelere yönelik enfeksiyon kontrol önlemleri, hastanede yatan diğer hastalarla benzerdir⁴.

Doğum salonuna gebeyi desteklemek üzere bir yakınının alınıp alınmaması enfeksiyon kontrolü açısından tartışmalı bir konudur. Gebenin yanına yakını alınacaksa, hastaneye girmeden önce ateş ve diğer semptomlar açısından

taranmalıdır. COVID-19 ile uyumlu herhangi bir semptomu olan, 14 gün içinde COVID-19 tanılı bir kişi ile temasta bulunan veya 14 gün içinde yapılan COVID-19 testi pozitif olan kişilerin doğuma katılmasına izin verilmemelidir. Tarama negatifse, gebenin yakınının da CDC rehberine göre maske takması gereklidir⁴⁰. Hastane girişindeki taramada pozitif bulguları olan gebe yakını hastaneye alınmamalıdır. Bu gibi durumlarda görüntülü görüşme ile gebeye destek olması sağlanabilir⁴.

COVID-19 normal doğum şeklinin değiştirilmesi için bir endikasyon değildir^{12,30}. Olağan endikasyonu varsa sezaryen ile doğum yapılır. Vertikal bulaşma riskinin olduğu bazı kanıtlarla gösterilse de COVID-19 varlığı sezaryen doğum için de bir endikasyon değildir, çünkü sezaryen doğum anne için büyük riskler getirmektedir⁴.

Doğum Zamanının Planlanması: Acil doğum için tıbbi endikasyonu olmayan hafif hastalığı olan gebelerde, ideal olarak negatif bir test sonucu elde edildikten veya izolasyon sonlandırıldıktan bir süre sonra doğum planlanır, böylece enfeksiyonun yenidoğana bulaşma riski en aza indirilir⁴³. Şiddetli hastalığı olan gebelerde doğumun zamanlaması kadının durumuna göre planlanmalıdır³⁴. Pnömonili COVID-19'lu hastanede yatan ancak entübe edilmeyen gebeler için, bazı uzmanlar 32-34 haftadan büyük gebeliklerde pulmoner durum kötüleşmeden ve devam eden maternal hipokseminin fetüsün sağlığını riske atmadan yapılmasını önermektedirler. Bununla birlikte çoğu uzman, prematür bebeklerle ilgili morbidite ve mortalite oranları nedeniyle annenin durumu ikinci haftada kötüleşse bile, 32 haftadan önce doğumu önermemektedir⁴. Entübe edilen ve kritik COVID-19'lu gebeler için 32-34. haftadan sonra gebenin durumu stabil ise doğum planlanabilir, 22-32. haftalar arasında ise gebenin durumu stabilse veya iyileşiyorsa genellikle fetal izleme takip edilebilir⁴⁴.

Planlanan sezaryen veya indüksiyon gününden bir gün önce gebelere COVID-19 tarama testi yapılmalıdır. Asemptomatik kadınlarda, 39. haftada indüksiyonla ya da sezaryenle doğum gerçekleştirilebilir⁴.

Doğum Eyleminin Yönetimi: Genel olarak doğum eylemi yönetimi değişmemektedir⁴². Doğum salonunda ve hastanede kişiden kişiye temas sayısı ve süresi mümkün olan en güvenli şekilde olacak şekilde sınırlandırılmalıdır⁴.

Gebenin aldığı ve çıkardığı sıvı miktarı dikkatle izlenmelidir. Akciğer ödemeine yol açabileceği ve zaten tehlikeye girmiş maternal oksijenasyonu kötüleştirilebileceği için agresif hidrasyondan kaçınılmalıdır⁴⁵.

Olağan endikasyon varsa amniyotomi ve internal fetal kalp hızı izlemi yapılabilir, ancak konuya ilişkin veriler sınırlıdır¹⁵. Doğum ve özellikle fetüsü itme, virüs içerebilecek ve enfeksiyonu yayabilecek gaita kaybına neden olabilir^{28,46}.

Enfeksiyon riskini artırabilecek ve yararlı olduğu kanıtlanmamış müdahalelerin kullanımı (doğum topu kullanımı gibi) sınırlandırılmalıdır. İntrapartum oksijen uygulamasının kanıtlanmış bir fetal yararının olmaması nedeniyle, fetal resüsitasyon için oksijen terapisi uygulaması yapılmamalıdır. Kullanılan nazal kanül ve yüz maskesi anne solunum yolu ve sekresyonları ile temas halindedir. Bu nedenle bu tür ekipmanların kullanılması, kadın ve bakım veren sağlık personeli arasındaki kontaminasyonu artırır.

Doğum eyleminin ikinci evresinin uzatılmaması gereklidir; çünkü bu evrede derin nefes alma ve maternal ekspulsif çabalar, doğum ekibinin kadının solunum sekresyonlarına maruziyetini arttırabilir⁴⁵.

Doğum Prosedürleri: ACOG bilinen veya şüphelenilen enfeksiyonu olan kadınlarda, gecikmiş göbek kordonu klemlenmesinin, patojenlerin enfekte olmuş bir anneden fetüse bulaşma riskini arttırması ihtimalinin düşük olduğunu belirtmiştir³⁰. Bununla birlikte, yenidoğanın virüse maruziyetini en aza indirmek ve yenidoğanın sarılığa yönelik fototerapi tedavisi ihtiyacını azaltmak için, gecikmiş göbek kordonu klemlenmesi uygulamadan kaldırılmıştır. DSÖ'nün bir tavsiyesi olmamakla birlikte¹² birçok sağlık kuruluşu, bu gibi enfeksiyon durumlarında ten tene teması da yasaklamaktadır⁴⁷.

Bir uzman grup, antimikrobiyal peptitler içerdiği için verniks kaseosanın doğumdan sonraki ilk 24 saat yenidoğanın cildinde kalmasını önermiştir⁴⁸. Amerikan Pediatri Akademisi ise cilt yüzeyinde potansiyel olarak bulunan virüsü ortadan kaldırmak için doğumdan sonra mümkün olan en kısa sürede yenidoğanın banyo yaptırılmasını önermektedir⁴⁹.

Doğum Sonu Dönemin Yönetimi

Annenin İzlemi

- Asemptomatik olduğu bilinen veya şüphelenilen COVID-19'lu anneler için doğum sonrası rutin izlem yapılır⁴.
- Hastalığı hafif şiddette olan annelerde, vajinal doğumdan sonraki 24 saat, sezaryen doğumdan sonraki 48 saat, her 4 saatte bir yaşam bulguları ve aldığı çıkardığı izlemi yapılır⁴.
- Orta şiddetli hastalığı olan annelerde, ilk 24 saat boyunca veya belirtiler ve semptomlarda düzelme olana kadar (hangisi daha uzun sürerse) pulse oksimetre ile izlem yapılmalıdır. Laboratuvar ve radyolojik değerlendirme tipi ve sıklığı (başlangıç veya tekrar) annenin genel durumuna göre belirlenir⁴.
- Ciddi veya kritik hastalığı olan anneler, doğum veya yoğun bakım ünitesinde çok yakın izlem ve bakıma alınır⁴.

Yenidoğanın Değerlendirilmesi

- COVID-19'lu annelerin bebekleri, COVID-19 şüpheli olarak kabul edilmeli ve mutlaka test yapılmalıdır⁴.
- Bu bebekler, sağlıklı bebeklerden izole edilmeli ve COVID-19 tanılı veya şüpheli hastalardaki enfeksiyon kontrol önlemlerine göre bakım verilmelidir³⁹.
- Test kapasitesinin yeterli olduğu yerlerde, yenidoğanlara SARS-CoV-2 enfeksiyonu açısından mümkün olan en kısa sürede ve ilk 24 saat içinde test yapılmalıdır⁴⁹. Yenidoğan hastanede ise 48 saatlik olduğunda test tekrarlanmalıdır. Test için hem boğaz hem de nazofarenksten örnek alınmalıdır⁴.

Anne-Bebek Teması: COVID-19 tanılı ya da şüpheli annelerin bebeklerinden geçici ayrılması, anne-bebeğin bulaşma riskini azaltmak için önerilmektedir, ancak bu uygulamanın olumsuz sonuçları da olabilmektedir⁵⁰. Bebeğin bulunduğu odaya girememek ve ten tene temasta bulunamamak anne için stresli olabilir, emzirme olumsuz

etkilenebilir. Annenin stresli olmasının yenidoğan stresi ve bağlanma üzerinde de olumsuz etkileri bulunmaktadır⁴. DSÖ, COVID-19 virüs enfeksiyonundan şüphelenilen veya tanı almış annelerin bebeği ile bir arada kalabileceğini ve ten tene temas uygulamalarının yapılabileceğini ifade etmektedir¹². CDC ise bilinen veya şüphelenilen COVID-19'lu anne ve bebeğinin bir arada kalmasına anne ve klinik ekibi ortak karar vermesini ve her anne için durumun ayrı değerlendirilmesini önermektedir³⁹. Karar verirken; anne ve bebeğin klinik durumu, annede kesin hastalık varlığı ve bebeğin SARS-CoV-2 test sonucu, annenin emzirme isteği, kliniğin koşulları, annenin ayrılık durumunu onaylaması ve anne-bebek ayrılığının olası diğer sonuçları dikkate alınmalıdır⁴.

Eğer anne ve bebek ayrıldıysa bebek sağlıklı bebeklerden ayrılmalı ve rehberler doğrultusunda bakımı sağlanmalıdır. Ayrıca bebeğe bakım veren herkes uygun kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır⁴.

Anne ve bebeğin ayrılması gerekmesine rağmen uygulanamazsa; emzirme ve bakım sırasında anne ve yenidoğan arasında fiziksel engeller (perde vb) konmalı ve yenidoğan anneden yaklaşık 2 metre uzakta tutulmalıdır. Anne mutlaka maske kullanılmalı ve bebeği ile her temasta özellikle beslenme sırasında el hijyenine uyulmalıdır⁴.

Hastaneden taburcu olduktan sonra semptomatik COVID-19 enfeksiyonu olan bir anne, bebeği ile arasında en az iki metrelik mesafeyi korumalı ve bebeğine bakım verirken iyileşmeden sonra en az 3 gün (72 saat) geçene kadar ya da semptomların ilk ortaya çıkmasından sonra en az 10 gün geçene kadar yüz maskesi kullanılmalı ve el hijyenini sağlamalıdır^{49,51}. Semptomatik olmayan COVID-19'lu anneler, ilk pozitif COVID-19 test sonucu tarihinden itibaren en az 10 gün koruyucu önlemleri almalıdır⁵¹.

Emzirme ve Mama ile Besleme: Virüsün anne sütü yoluyla bulaşıp bulaşmayacağı bilinmemektedir. 8 Aralık 2019-19 Nisan 2020 tarihleri arasında 10 farklı ülkeden 385 COVID-19 enfeksiyonu olan gebeye ait verilerin yer aldığı vaka-kontrol, olgu sunumu ve olgu serilerini içeren 33 çalışmanın sistematik derlemesinde, 26 enfekte kadından alınan anne sütü örneklerinde SARS-CoV-2'nin negatif çıktığı belirtilmiştir⁹. Bununla birlikte, emzirme sırasında yakın temas yoluyla damlacık iletimi meydana gelebilir. Bu annelerde emzirme teşvik edilmelidir. Çünkü anne sütü pasif bir antikor kaynağıdır ve diğer anti-enfektif faktörleri de içermektedir. Bu nedenle bebek için pasif antikor koruması sağlayabilir⁴.

Anne ve bebek ayrı ise, ideal olarak, sağlıklı olması ve hijyen önlemlerine uyulması şartıyla, anne iyileşene veya enfekte olmadığı kanıtlanana kadar bebek başka bir sağlıklı bakıcı tarafından, sağlanmış anne sütü ile beslenir³⁹. Anne sütünün sağılması, anne sütü yapımının desteklenmesi açısından da önemlidir. Anne, sütünü özel bir göğüs pompasıyla sağmadan önce, maske takmalı, ellerini ve memelerini sabun ve su ile iyice yıkamalı, pompanın parçalarını, şişeleri ve biberon uçlarını temizlemelidir⁵². Mümkünse, pompa ekipmanları sağlıklı bir kişi tarafından iyice temizlenmelidir. Sağlıklı bir bakıcı tarafından beslenme mümkün değilse, COVID-19 tanılı ya da şüpheli semptomatik anneler, emzirme sırasında bebeğe bulaşma önlemek için önlemler

almalıdır. Bununla birlikte, emzirmeden/süt sağmadan önce memenin temizlenmesi veya SARS-CoV-2'nin potansiyel bulaşmasını azaltmak için süt toplama malzemelerinin (örneğin; şişeler, süt torbaları) dış yüzeylerinin dezenfekte edilmesi gibi önlemlerin etkililiğine yönelik araştırmalar bulunmamaktadır⁵³. Bebeğini mama ile beslemeyi tercih eden annelerin bebeklerinin de sağlıklı bir bakıcı tarafından beslenmesi, bu mümkün değilse beslenme sırasında yakın temas yoluyla bulaşmayı önlemek için enfeksiyon kontrol önlemleri alınması gereklidir⁴.

Analjezi: Doğum sonrası ağrının giderilmesinde non steroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) ile ilgili belirsizlik olduğundan, analjezik ajan olarak asetaminofen kullanılması ve eğer NSAİİ'lere ihtiyaç duyulursa, en düşük etkili doz kullanılması önerilmektedir⁴.

Venöz Tromboemboli Profilaksisi: Doğum sonu dönemde tüm COVID-19 tanılı kadınlarda bireysel risk değerlendirmesi doğrultusunda VTE profilaksisi başlanmalıdır. Tedavi süresi ile ilgili olarak bazı uzmanlar taburculuk sonrası profilaksinin kesilmesini, bazıları ise 10 -14 gün profilaksiye devam edilmesini önermektedir^{34,45}.

Kalıcı veya Geri Dönüşlü Kontrasepsiyon: Önceden planlanmışsa tubal sterilizasyon yapılmalıdır. Vajinal doğumdan sonra kalıcı kontrasepsiyon elektif bir işlemdir, bu nedenle karar bireysel düzeyde verilmelidir. Eğer kalıcı kontrasepsiyon yapılmazsa veya geri dönüşümlü bir kontraseptif yöntem isteniyorsa, hemen alternatif bir kontrasepsiyon yöntem sağlanmalıdır⁴.

Hastaneden Taburculuk ve Kontrol: Annenin hastane ortamındaki riskini sınırlamak için vajinal doğumdan bir gün sonra, sezaryen doğumundan en fazla iki gün sonra erken doğum sonu taburculuk önerilmektedir⁴². Doğum sonrası sağlık kuruluşuna başvurma sıklığının azaltılması ya da yeni planlama yapılması, virüse maruz kalma riskini azaltmak için önemlidir. Telesağlık ile yara ve kan basıncı kontrolleri de dahil olmak üzere erken doğum sonrası değerlendirmeler yapmak mümkün olabilir. Özellikle komorbiditesi olan kadınlarda kapsamlı bir doğum sonrası bakım 12 haftaya kadar önemlidir⁴.

Doğum yapan tüm kadınlar, doğumdan dört ile sekiz hafta sonra doğum sonrası depresyon açısından taranmalıdır⁵⁴. Değerlendirmede orta ile şiddetli kaygı yaratabilen COVID-19'un psikolojik etkisi de tanılanmalı ve anne desteklenmelidir⁴.

Perinatal Alanda Çalışan Sağlık Personeline Yönelik Öneriler

Toplum sağlığını tehdit eden acil durumlar, en iyi kaynaklara sahip sağlık sistemlerini bile zorlayabilir. Sağlık çalışanları da genellikle acil durumların yükünü hisseder. Gebelik ve doğum, acil durumlarda ya da salgın durumunda da devam eder. Perinatal bakım veren sağlık çalışanları, COVID-19 nedeniyle hızla değişen sağlık sistemine uyum sağlarken bir yandan da kadın, yenidoğan ve ailelerinin bakımı ve desteklenmesindeki temel faaliyetlerine devam eder. Enfeksiyöz bir hastalık salgınına yönetmek, perinatal sağlık çalışanları için alışılmadık bir durumdur ve çoğu sağlık çalışanı, sadece gebe ve ailesinin normal bakımını değil aynı zamanda onların COVID-19 salgını ve sonuçları ile ilgili

endişelerini yönetmenin baskısı altında kendilerini tükenmiş hissedebilirler⁵⁵. Ek personel desteği alınması, doğum öncesi klinik ziyaret sürelerinin kısaltılması, telesağlık uygulamasına geçilmesi ve acil olmayan işlem ve konsültasyonların en aza indirgenmesi sağlansa bile iş yükünde ciddi bir artış vardır⁵⁶. Bu nedenle, perinatal sağlık çalışanlarının kaliteli bakımı sağlamanın en güvenli yol olarak kişisel koruyucu ekipmana sahip olmaları büyük önem taşımaktadır⁵⁷.

Bazı rehberlerde pandemi sürecinde doğum refakatçilerinin sayısının sınırlandırılması önerilmektedir^{58,59}. Gebelik ve doğum sırasında anksiyetesi yüksek ve yalnız olan kadınlara bakım vermek zordur. Doğum sırasında ve annenin bebekle ilk karşılaştığı ortamda bulunan ebe ve hemşireler için bu durum, duygusal ve ilişkisel aşırı yüklenmeye neden olabilir⁶⁰. Perinatal sağlık çalışanları, salgını yönetirken çeşitli stres kaynaklarına da maruz kalabilirler (Tablo 1)⁵⁵.

Tablo 1. Perinatal Sağlık Çalışanlarının Maruz Kaldığı Stres Kaynakları

Enfeksiyon Kontrol Önlemleri	Hastalık Bulaşma Riski
<ul style="list-style-type: none"> •Kişisel koruyucu ekipmanların fiziksel yükü (cilt tahrişi, dehidratasyon, ısı, tükenme) •Fiziksel izolasyon-sağlık bakımını sürdürürken sosyal izolasyon uygulamak, evde aile üyelerinden izole olmak •Çok sayıda birey için enfeksiyon kontrol önlemleri konusunda sürekli dikkatli olma gerekliliği (kadın, yenidoğan, refakatçiler, diğer personel) •Doğum eyleminde desteği sınırlayan katı protokol ve süreçlerin olması 	<ul style="list-style-type: none"> • Hastalığın anne ve yenidoğan üzerindeki etkisine ilişkin belirsizliğin olmasına rağmen kadın ve aile üyelerine önerilerde bulunulması gerekliliği • Kişisel güvenlik ve enfeksiyon riski korkusu • Sosyal mesafe ve karantina önlemleriyle ilgili olarak, bilimsel öneri ve rehberler ile kadın ve ailelerinin istekleri arasında kalma
Çoklu Tıbbi ve Kişisel Talepler	Damgalama
<ul style="list-style-type: none"> •Enfeksiyon kontrol önlemleri ve kişisel koruyucu ekipman kullanımına yönelik artan eğitimler ve bulaşmayı azaltmak için doğum birimlerinin hazırlanması •Düzenli olarak değişen politika ve kaynak sınırlamaları karşısında temel hizmetleri (doğum öncesi ve doğum sonrası bakım) ve yüksek kaliteli bakımı sürdürmeye çalışmak •Enfeksiyon hakkındaki korkular •Birbiriyle yarışan ihtiyaç ve taleplerle ilgili iç çatışma yaşanması 	<ul style="list-style-type: none"> • COVID-19'lu kadın ve yenidoğanları tedavi etme korkusu • Sağlık çalışanlarının ihtiyaç ve korkularını dile getirme konusundaki damgalamaları

Sağlık hizmetlerinin yürütüldüğü diğer tüm alanlarda olduğu gibi pandemi sürecinde perinatal alanda çalışan sağlık personeli ile açık ve tutarlı bir iletişimin sürdürülmesi, bulaşmanın önlenmesi için gerekli önlemlerin alınması ve tükenmişliğin önlenmesi önemlidir. Bu süreçte özellikle⁵⁵;

- Birimin alt yapısının ve işgücünün düzenlenmesi,
- Maruziyet riskini en aza indirmek için perinatal hizmetlere telekonferans ve video konferans gibi alternatif yöntemlerin entegre edilmesi,

- Gebe sağlık çalışanlarının düşük riskli görevlere yönlendirilmesi, evden çalışma veya alternatif izin düzenlemelerine izin verilmesi,
- Tüm perinatal sağlık çalışanlarının uygun kişisel koruyucu ekipmanlara ve hazırlık eğitimlerine erişiminin olması ve enfeksiyon riski içeren uygulamaların izlenmesi önerilmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Perinatal dönemde COVID-19 enfeksiyonunun anne, fetüs ve yenidoğan üzerine etkilerine yönelik veriler her geçen gün artmaktadır. Bu doğrultuda gebelik, doğum ve doğum sonu dönemin yönetimine ilişkin yayınlanan rehberler de bu veriler ışığında güncellenmektedir. Literatürde yer alan çalışma sonuçları ve rehberlerden elde edilen bilgiler doğrultusunda hazırlanan bu derlemede aşağıda yer alan sonuçlara ulaşılmıştır:

- Gebeler, COVID-19 enfeksiyonundan korunmak için gebe olmayan kişilerle aynı önerileri takip etmelidir.
- Gebelerde COVID-19'un klinik belirtileri, gebe olmayan bireylerin klinik belirtilerine benzemektedir.
- Gebeliğin COVID-19 enfeksiyonuna yakınlığı artırdığı veya klinik seyri kötüleştirdiğine dair kesin bir sonuç bulunmamaktadır.
- COVID-19 salgını sırasında veya COVID-19 doğrulanmış veya şüphelenilen kadınlarda doğum yönetimi değişmemektedir.
- Enfekte annelerin bebekleri COVID-19 şüpheli olarak kabul edilmelidir.
- COVID-19 tanılı ya da şüpheli annelerin bebeklerinden geçici olarak ayrılması, bulaşma riskinin azaltılması için önerilmektedir. Ancak bu kararın anne ve yenidoğanın durumuna göre karar verilmesi gerekmektedir.
- Virüsün anne sütü yoluyla bulaşıp bulaşmayacağı bilinmemektedir. Bu nedenle, emzirmenin faydaları düşünüldüğünde bu anneler emzirmeye teşvik edilmelidir.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yoktur.

Yazar katkıları:

Literatür Tarama: ÇY, GK

Makale Yazımı: ÇY, GK

Conflict of Interest: Not reported.

Funding: None.

Author contributions:

Literatur Search: CY, GK

Manuscript Writing: CY, GK

KAYNAKLAR

1. World Health Organisation. Virtual press conference on COVID-19 – 11 March 2020 [Internet]. [Erişim Tarihi 17 Mayıs 2020]. Erişim adresi: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/transcripts/who-audio-emergencies-coronavirus-press-conference-full-and-final-11mar2020.pdf?sfvrsn=cb432bb3_2

2. Wong SF, Chow KM, Leung TN, Ng WF, Ng TK, Shek CC, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(1):292-7.
3. Alfaraj SH, Al-Tawfiq JA, Memish ZA. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection during pregnancy: report of two cases & review of the literature. *J Microbiol Immunol Infect.* 2019;52:501-3.
4. Vincenzo B. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Pregnancy issues [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-pregnancy-issues?search=covid%20pregnancy&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H3682062658
5. 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;323(13):1239-1242.
6. World Health Organization, WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19- 3 March 2020 [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---3-march-2020>
7. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow?. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(4):439-42.
8. United States Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Caring for children [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/children.html>
9. Elshafeey F, Magdi R, Hindi N, Elshebiny M, Farrag N, Mahdy S, et al. A systematic scoping review of COVID-19 during pregnancy and childbirth. *Int J Gynaecol Obstet.* (in press). 2020. <https://doi.org/10.1002/IJGO.13182>
10. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R, Bernstein K, et al. COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: Two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obstet Gynecol MFM.* (in press). 2020. 10.1016/j.ajogmf.2020.100118
11. Garg S, Kim L, Whitaker M, O'Halloran A, Cummings C, Holstein R, et al. Hospitalization rates and characteristics of patients hospitalized with laboratory-confirmed coronavirus disease 2019-COVID-NET, 14 states, March 1-30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(15):458-64.
12. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-

- 19 disease is suspected. Interim guidance 13 March 2020 [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)
13. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). [Internet]. 16-24 February 2020. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
 14. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al. Outcome of Coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID 1 -19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM*. (in press). 2020. 10.1016/j.ajogmf.2020.100107
 15. Schwartz DA. An analysis of 38 pregnant women with COVID-19, their newborn infants, and maternal-fetal transmission of SARS-CoV-2: maternal Coronavirus infections and pregnancy outcomes. *Arch Pathol Lab Med*. (in press). 2020. 10.5858/arpa.2020-0901-SA
 16. Khan S, Jun L, Nawsherwan, Siddique R, Li Y, Han G, et al. Association of COVID-19 with pregnancy outcomes in health-care workers and general women. *Clin Microbiol Infect*. (in press). 2020. 10.1016/j.cmi.2020.03.034
 17. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal screening for SARS-CoV-2 in women admitted for delivery. *N Engl J Med*. 2020. 10.1056/NEJMc2009316
 18. Yang H, Sun G, Tang F, Penga M, Gao Y, Peng J, et al. Clinical features and outcomes of pregnant women suspected of coronavirus disease 2019. *J Infect*. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.003>
 19. Della Gatta AN, Rizzo R, Pilu G, Simonazzi G. COVID19 during pregnancy: a systematic review of reported cases. *Am J Obstet Gynecol*. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.04.013>
 20. Qiancheng X, Jian S, Lingling P, Lei H, Xiaogan J, Weihua L, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnancy. *Int J Infect Dis*. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.04.065>
 21. Yang Z, Wang M, Zhu Z, Liu Y. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020. <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1759541>
 22. Centers For Disease Control and Prevention COVID-19 Response Team. Preliminary estimates of the prevalence of selected underlying health conditions among patients with Coronavirus Disease 2019 - United States, February 12-March 28, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(13):382-6.
 23. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Wei Y, Zou L, et al. Clinical characteristics of pregnant women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med*. 2020. 10.1056/NEJMc2009226
 24. Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2020;55:586-92.
 25. Karami P, Naghavi M, Feysi A, Aghamohammadi M, Novin MS, Mobaien A, et al. Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: A case report with clinical, radiological, and histopathological findings. *Travel Med Infect Dis*. (in press). 2020. 10.1016/j.tmaid.2020.101665
 26. Yan J, Guo J, Fan C, Juan J, Yu X, Li J, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in pregnant women: A report based on 116 cases. *Am J Obstet Gynecol*. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.04.014>
 27. Li J, Wang Y, Zeng Y, Song T, Pan X, Jia M, et al. Critically ill pregnant patient with COVID-19 and neonatal death within two hours of birth. *Int J Gynaecol Obstet*. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13189>
 28. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA*. 2020. 10.1001/jama.2020.3786
 29. National Institutes of Health. COVID-19 treatment guidelines [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://covid19treatmentguidelines.nih.gov/overview/management-of-covid-19>
 30. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Topics COVID-19 [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.acog.org/topics/covid-19>
 31. Society for Maternal Fetal Medicine. Coronavirus (COVID-19) [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.smfm.org/covid19>
 32. Boelig RC, Saccone G, Bellussi F, Berghella V. MFM guidance for COVID-19. *Am J Obstet Gynecol MFM*. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100106>
 33. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(5),1729.
 34. Donders F, Lonnée-Hoffmann R, Tsiakalos A, Mendling W, Oliveira JM, Judlin P, et al. ISIDOG recommendations concerning COVID-19 and pregnancy. *Diagnostics (Basel)*. 2020;10(4):243.
 35. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow?. *AOGS*. 2020;99(4):439-42.
 36. Thachil J, Tang N, Gando S, Falanga A, Cattaneo M, Levi M, et al. ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID-19. *J Thromb Haemost*. 2020; 18:1023-6.
 37. American Society of Hematology. COVID-19 and VTE/anticoagulation: frequently asked questions[Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.hematology.org/covid-19/covid-19-and-vte-anticoagulation>

38. Society of Critical Care Medicine. COVID-19 guidelines[Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/COVID-19>
39. Center for Disease Control and Prevention. Considerations for inpatient obstetric healthcare settings[Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/inpatient-obstetric-healthcare-guidance.html>
40. Center for Disease Control and Prevention. Interim infection prevention and control recommendations for patients with suspected or confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in healthcare settings [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>
41. Berghella V. NOW!: Protection for obstetrical providers and patients. Am J Obstet Gynecol MFM. (in press). 2020. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ajogmf.2020.100109>
42. Boelig RC, Manuck T, Oliver EA, Di Mascio D, Saccone G, Bellusi F, et al. Labor and delivery guidance for COVID-19. Am J Obstet Gynecol MFM. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100110>
43. American College of Obstetricians and Gynecologists. COVID-19 FAQs for obstetrician-gynecologists, obstetrics [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.acog.org/clinical-information/physician-faqs/covid-19-faqs-for-ob-gyns-obstetrics>
44. Webster CM, Smith KA, Manuck TA. Extracorporeal membrane oxygenation in pregnant and postpartum women: a ten-year case series. Am J Obstet Gynecol MFM. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100108>
45. Stephens AJ, Barton JR, Bentum NA, Blackwell SC, Sibai BM. General guidelines in the management of an obstetrical patient on the labor and delivery unit during the COVID-19 pandemic. Am J Perinatol. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1710308>
46. Zhang W, Du RH, Li B, Zheng XS, Yang XL, Hu B, et al. Molecular and serological investigation of 2019-nCoV infected patients: implication of multiple shedding routes. Emerg Microbes Infect. 2020;9:386-9.
47. Ashokka B, Loh MH, Tan CH, SU LL, Young BE, Lye DC, et al. Care of the pregnant woman with COVID-19 in labor and delivery: anesthesia, emergency cesarean delivery, differential diagnosis in the acutely ill parturient, care of the newborn, and protection of the healthcare personnel. Am J Obstet Gynecol. (in press). 2020. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ajog.2020.04.005>
48. Favre G, Pomar L, Qi X, Nielsen-Saines K, Musso D, Baud D. Guidelines for pregnant women with suspected SARS-CoV-2 infection. Lancet Infect Dis. 2020. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30157-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30157-2)
49. Puopolo KM, Hudak ML, Kimberline DW, Cummings J. INITIAL GUIDANCE: Management of infants born to mothers with COVID-19 [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://downloads.aap.org/AAP/PDF/COVID%2019%20Initial%20Newborn%20Guidance.pdf>
50. Stuebe A. Should infants be separated from mothers with COVID-19? first, do no harm. Breastfeeding Medicine. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1089/bfm.2020.29153.ams>
51. Center for Disease Control and Prevention. Discontinuation of isolation for persons with COVID-19 not in healthcare settings (Interim Guidance) [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/disposition-in-home-patients.html>
52. American Academy of Pediatrics. Breastfeeding guidance post hospital discharge for mothers or infants with suspected or confirmed SARS-CoV-2 infection [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/breastfeeding-guidance-post-hospital-discharge/>
53. Center for Disease Control and Prevention. Care for breastfeeding women. Interim guidance on breastfeeding and breast milk feeds in the context of COVID-19 [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/care-for-breastfeeding-women.html>
54. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. Br J Psychiatry. 1987;150:782-6.
55. Wilson AN, Ravaldi C, Scoullar MJ, Vogel JP, Szabo RA, Fisher JR, et al. Caring for the carers: Ensuring the provision of quality maternity care during a global pandemic. Women and Birth. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.03.011>
56. Mullins E, Evans D, Viner R, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review and expert consensus. medRxiv. (in press). 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.03.06.20032144>
57. The Lancet, COVID-19: protecting health-care workers, Lancet. 2020;395(10228): 922.
58. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. A message for pregnant women and their families [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://rancog.edu.au/statements-guidelines/covid-19-statement/information-for-pregnant-women>
59. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy [Internet]. [Erişim Tarihi 9 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-03-28-covid19-pregnancy-guidance.pdf>
60. Ravaldi C, Levi M, Angeli E, Romeo G, Biffino M, Bonaiuti R, et al. Stillbirth and perinatal care: are professionals trained to address parents' needs? Midwifery. 2018;64:53-9.

Derleme makale

Review article

COVID-19 Salgını: Yönetici Hemşirelerin
Rol ve SorumluluklarıSergül DUYGULU¹, Seher BAŞARAN AÇIL², Emine KURUCA ÖZDEMİR³, Yıldız ERDAT⁴

ÖZ

Son zamanlarda devam eden Coronavirus salgını (COVID-19), Dünya Sağlık Örgütü tarafından uluslararası pandemi yaratan bir halk sağlığı acil durumu olarak ilan edilmiştir. Salgın nedeniyle hastanelere çok sayıda hasta yatışı gerçekleşmekte olup, bu hastaların bakım ve tedavisi, hastalığın ciddiyeti ve sağlık çalışanları da dâhil birçok kişiye bulaşma riskinin yüksek olması nedeniyle özellik arz etmektedir. Hastalığa bağlı mortalite oranlarının azaltılması, zamanında, ihtiyaca yönelik kanıta dayalı bakım vererek iyileşmenin sağlanması ve sağlık çalışanlarının güvenli bir çalışma ortamında hastalara bakım verebilmesi için hemşirelik hizmetleri yöneticilerinin rol ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bu derleme makalede, COVID-19 salgınında hastanelerde hemşirelik hizmetlerinin yönetimine ilişkin yönetici hemşirelere yardımcı olabilecek bilgilerin ilgili literatür doğrultusunda derlenerek verilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda COVID-19 salgını altında hemşirelik hizmetleri yöneticilerinin sorumlulukları; hemşire iş yükü, uygun fiziki koşullar, yeterli araç-gereç, geliştirme ve kariyer planlama, sosyal haklar, iş sağlığı ve güvenliği, ekip iş birliği, iletişim, takdir ve tanınma, etkili yönetim ve liderlik başlıkları altında ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, salgın, sağlıklı çalışma ortamı, sorumluluk, yönetici hemşire

ABSTRACT

COVID-19 Outbreak: Nurse Managers' Role And Responsibilities

The recent coronavirus disease outbreak (COVID-19) has been declared by the World Health Organization as a public health emergency creating an international pandemic. Due to the pandemic, a large number of patient hospitalizations take place in hospitals. The care and treatment of these patients is characteristic due to the seriousness of the disease and the high risk of transmission to many people, including healthcare professionals. Nursing services managers have roles and responsibilities for reducing mortality rates due to illness, improving health by providing timely, need-based evidence-based care, and providing care for patients in a safe working environment. In this review article, it is aimed to compile and provide information about the management of nursing services in hospital under COVID - 19 outbreak in line with the relevant literature. In this context, the role and responsibilities of nursing services managers under the COVID19 outbreak were discussed under the headings of nurse workload, appropriate physical conditions and adequate equipment, development and career planning, social rights, occupational health and safety, team collaboration, communication, appreciation and recognition, effective management and leadership.

Keywords: COVID-19, healthy work environment, nurse manager, responsibility, outbreak

¹ Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, E-mail: sduygulu@hacettepe.edu.tr, Tel: 0312 305 15 80-170, ORCID: 0000-0002-6878-7116

² Dr. Öğr. Üyesi, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, E-mail: seherb08@hacettepe.edu.tr, Tel: 0312 305 15 80-119, ORCID: 0000-0002-6383-9351

³ Araş. Gör., Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, E-mail: emineozdemir@hacettepe.edu.tr, Tel: 0312 305 15 80-133, ORCID: 0000-0002-5216-9196

⁴ Araş. Gör., Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, E-mail: yldztrnc@gmail.com, Tel: 0312 305 15 80-135, ORCID: 0000-0002-9404-915X

Geliş Tarihi: 10 Mayıs 2020, Kabul Tarihi: 08 Haziran 2020

Atıf/Citation: Duygulu S, Başaran Açıl S, Kuruca Özdemir E, Erdat Y. COVID-19 Salgını: Yönetici Hemşirelerin Rol ve Sorumlulukları. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2020; 7(Özel Sayı): 34-46. DOI: 10.31125/hunhemsire.776215

GİRİŞ

Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde başlayıp tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgını¹, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından uluslararası bir halk sağlığı acil durumu olarak ilan edilmiştir². 7 Mayıs 2020 tarihli 108 no'lu DSÖ Durum Raporu'nda 213 ülkede 254045'i ölümle sonuçlanan 3672238 vaka doğrulanmıştır². Bu tarih itibarı ile ülkemizdeki toplam doğrulanmış vaka sayısı 131744, ölümle sonuçlanan vaka sayısı ise 3584'dür.

Salgın, tıbbi tedaviye ihtiyaç duyacak şekilde çok sayıda insana bulaşmış ve hastanelere kısa sürede çok fazla sayıda hasta yatışının gerçekleşmesine neden olmuştur. Bu acil durum, hastanede başta hemşire ve hekimler olmak üzere tüm sağlık profesyonellerinin iş yükünün artmasına neden olmuştur. Bundan daha da önemlisi karşı karşıya oldukları hastalık, sağlık profesyonelleri arasında da enfeksiyon bulaş riskinde artışa yol açmıştır. Sağlık çalışanları arasında enfeksiyonun bulaşma oranının %3.8-29 arasında olduğu bildirilmiştir³. Diğer yandan sadece hastalığın bulaşma riski değil aynı zamanda hastalık ilişkili mortalite oranlarının da yüksek olduğu görülmektedir⁴. Uluslararası Hemşireler Birliği (ICN), üyesi olan Ulusal Hemşirelik Derneklerinden topladığı verilere göre COVID-19'dan dünya genelinde en az 90.000 sağlık çalışanının enfekte olduğunu ve 260'tan fazla hemşirenin öldüğünü bildirmektedir⁵.

Bu süreçte beklenen mevcut sağlık hizmetlerinin sürdürülmesi, hasta ve yakınlarının COVID-19 maruziyetlerinin önlenmesi ve pandemiye hızlı yanıt verilebilmesi için yönetsel düzenlemelerin (personel planlama, iş sağlığı güvenliği önemleri, ekip çalışması vb) gerçekleştirilmesi yoluyla hizmetlerin yönetimidir. Ayrıca sağlık çalışanlarının karşı karşıya olduğu yüksek hastalık bulaş riski göz önüne alındığında; sunulan hizmet esnasında tüm çalışanların sağlıklarının korunmasına yönelik iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasının gerekliliği de öne çıkmaktadır. Bu bağlamda salgın esnasında hastanede verilen hemşirelik hizmetlerinin yönetilmesi ve sağlıklı çalışma ortamının oluşturulmasında yönetici hemşirelere önemli sorumluluklar düşmektedir.

Bu derleme makalede, COVID-19 salgınında yönetici hemşirelere yardımcı olabilecek bilgilerin ilgili literatür doğrultusunda derlenerek verilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu derlemede yer alan bilgiler, ileride oluşabilecek benzer salgınların yönetilmesinde, yönetici hemşirelerin hazırlıklı olmaları için de kullanılabilir. Derlemenin kavramsal çerçevesini, Kocaman ve arkadaşları (2018) tarafından ülkemize özgü ve tüm kurumlarda uygulanabilecek hemşireler için sağlıklı çalışma ortamı standartları oluşturmuştur⁶. Bu kapsamda COVID-19 salgınında yönetici hemşirelerin sorumlulukları; hemşire iş yükü, uygun fiziki koşullar, yeterli araç-gereç, geliştirme ve kariyer planlama, sosyal haklar, iş sağlığı ve güvenliği, ekip işbirliği, iletişim, takdir ve tanınma, etkili yönetim ve liderlik başlıkları altında ele alınmıştır.

Hemşire İş Yükü

COVID-19 salgınında servislerde ve yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) hastaların bakım ve tedavisinde etkin rol alan hemşireler, salgının yönetiminde ön saflarda olup,

büyük riskler ve zorluklarla karşı karşıya kalan ana insan kaynağıdır. Yeterli ve sürdürülebilir insan kaynağının sağlanması, salgını önleme ve kontrol çalışmalarının temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle hemşirelik iş gücünün etkili bir şekilde yönetilmesi için çeşitli stratejilere ihtiyaç duyulmaktadır.

DSÖ (2020), COVID-19 ile mücadele sürecine özel sağlık işgücü tahmini için bir araç yayımlamıştır. Aracın amacı, mevcut sağlık iş gücünün, COVID-19 hastaları ile başa çıkma yeteneğini ve vakalarda öngörülen bir artışa karşılamak için neyin değişmesi gerektiğini anlamaya yardımcı olmaktır. Bu nedenle iyi bir insan kaynakları yönetimi yapmak isteyen bütün yönetici hemşireler bu aracı göz önünde bulundurmalıdır. Bu araca göre hastaların bakım seviyeleri ve kurumların imkânlarına göre iş gücü tahmini değişmektedir. COVID-19 hastalarına dört düzeyde (hafif, orta, şiddetli ve kritik) bakım verildiği ve her düzey hastanın bakım ihtiyacı farklı olduğu için, bu birimlerde çalışacak hemşire sayısı ve niteliğinin de birbirinden farklı olması beklenmektedir⁷.

Wang ve arkadaşlarının (2020) çalışmalarında COVID-19'lu hastaların bakımında kullanılan etkili acil durum yönetim stratejilerinden birisi de hemşirelik işgücünün mantıksal şekilde tahsis edilmesidir⁸. Salgın ile mücadele başlamadan önce yönetici hemşireler, birlikte çalıştıkları hemşireleri, COVID-19 ile mücadele sürecinde iş gücünün nerede ve nasıl kullanılacağı ve yapılan planlar konusunda bilgilendirmiş, böylelikle hemşirelerde belirsizlik duygusunun ortadan kaldırılması amaçlanmıştır.

Tey ve arkadaşlarının (2020) paylaştığı deneyime göre, Singapur'da iki ulusal kanser merkezinin radyasyon onkolojisi birimlerinde COVID-19 salgını süresince iş yükünün azaltılmasında bazı önlemler alınmıştır. Alınan önlemlere örnek olarak; ertelenebilecek randevuların ileri tarihe verilmesi, acil olmadıkça yeni tedavi ve bakım protokollerine başlanmaması, elektif vakaların azaltılması ya da ertelenmesi planlamaları verilebilir. Bu sayede hizmet talebi azalacağı için insan gücüne olan ihtiyaç da azalacak ya da elde var olan insan gücü daha etkili kullanılacaktır⁹. Benzer olarak ülkemizde Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 17 Mart 2020 tarihinde 14500235-403.99/ sayılı ve "Elektif İşlemlerin Ertenilmesi ve Diğer Alınacak Tedbirler" konulu genelge yayımlanmıştır. Bu genelge ile COVID-19 ile mücadele sürecinde sağlık kurumlarındaki iş yükünün olabildiğince azaltılması amaçlanmıştır¹⁰.

DSÖ (2020), COVID-19'lu hastaların bakımında beceri karması modelinin de kullanılabilirliğini belirtmiştir⁷. Hemşire iş yükünü ve iş gücünü planlarken, göz önünde bulundurulması gereken konulardan birisi de hemşire-hasta oranlarıdır. Hemşire-hasta oranlarının hastaların bakım ihtiyacına ve hasta sayısına göre belirlenmesi önerilmektedir^{11,12}. COVID-19 salgınında, hemşire-hasta oranı, olası vakalarda 1:5-1:8, kesinleşen hafif ve orta şiddetli hastalarda 1:3-1:5 ve YBÜ'de 1:1-1:3 arasında değişmiştir. Ayrıca invaziv mekanik ventilasyonda izlenen ve hemodinamik instabilitesi olan hastalar için 1:1 hemşire-hasta oranı sağlanmıştır⁸.

Hemşirelerin iş yüklerini doğrudan hasta bakımı ve dolaylı hasta bakımı ile ilgili olan eylemler oluşturmaktadır^{11,13}. Bir çalışmada, doğrudan hasta bakımında bulunan hemşireler 4'er saatlik vardiyalarda, dolaylı hasta bakımından (malzeme temini, tetkikler için görüşmeler yapılması, transfer işlemleri vb. eylemler) sorumlu hemşireler ise 8 saatlik vardiyalarda çalıştırılmıştır. Aynı zamanda acil durumlar için yedek hemşire listeleri hazırlanmıştır⁸. Liu ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında ise; özellikle enfeksiyon polikliniğinde ve izolasyon servisindeki hasta sayısı oldukça değişken olduğundan, esnek çalışma prensiplerine göre her vardiya için iki program hazırlanmıştır. Bu bölümlerde dört adet 6 saatlik çalışma modeli kullanılmıştır. Hemşire vardiya programı iki veya üç haftada bir değiştirilmiştir. Salgının yoğunlaşmasıyla birlikte bu bölümlerde (enfeksiyon polikliniği ve izolasyon servisi) insan gücü ihtiyacı da artmıştır. Bu aşamada, iki kilit departmandaki (enfeksiyon polikliniği ve izolasyon servisi) hemşireler ayda bir kez dönüşümlü olarak çalışmışlardır. Bir ay çalışan hemşireler iki hafta dinlenmiş ve evde karantinaya alınmışlardır. Bölümlerin normal çalışmasını sağlamak için her rotasyon için yalnızca hemşirelerin bir kısmı değiştirilmiştir¹⁴. Huang ve arkadaşları (2020) da COVID-19 salgınında hemşirelerin çalışma çizelgelerinin oluşturulması üzerinde durmuştur. Hemşireler, üç farklı çalışma seçeneği denemişlerdir. Bu seçenekler;

- 8 saatlik ara ile 4 saat öğleden önce ve 4 saat öğleden sonra çalışma,
- 6 saat kesintisiz çalışma ve
- Vardiyanın son bir saatini diğer vardiyadaki hemşire ile birlikte çalışacak şekilde 6 saat kesintisiz çalışma

Hemşirelerin çoğu (%74) sonuncu çalışma düzenini tercih etmiştir. Bu tercihin sebepleri arasında günde iki kez koruyucu kişisel koruyucu ekipman (KKE) giymek ve çıkarmanın tıbbi kaynak tüketimini artırması ve prosedürlerinin yorucu olması, kontamine ve temiz alanlar arasında sık sık hareket etmenin enfeksiyon riskini artırması, vardiyaların 1 saatlik birlikte çalışma zamanının, hasta teslimini kolaylaştırması, hemşirelerin stresini ve stresin yan etkilerini azaltması yer almaktadır. Bu çalışma düzeninin tercih edilmeme nedenleri arasında ise, 6 saat boyunca izolasyon alanında KKE giyme, lavaboya gidememe ve vardiya sonunda daha sık yorgun hissetmeleri yer almaktadır¹⁵.

Hemşire iş yükünün etkin ve etkili yönetimi aynı zamanda hemşirelerin bakım verecekleri alana özgü bilgi ve becerilere de sahip olması ile mümkündür. Konuya ilişkin Liu ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında COVID-19 salgını ile mücadelede ilk olarak hemşirelik COVID-19 liderlik ekibi oluşturulmuştur. Bu ekip hemşirelik çalışma düzeni üzerine odaklanmıştır. Hemşire çalışma düzeni oluşturulmasında, insan gücünün acil yönetimi üzerinde durulmuş ve üç seviyeli hemşire kademeleri oluşturulmuştur.

Hemşirelik acil insan gücünün yönetiminde şu yollar izlenmiştir;

- COVID-19 kliniklerinde çalışacak hemşireleri belirlemek için bilimsel seçim ve yerleştirme kriterleri belirlenmiştir. Bu kriterler; iki veya daha fazla yıllık iş

tecrübesi, iyi fiziksel sağlığa sahip olma ve temel hemşirelik bakım becerilerinde yetkin olmaktır.

- Kritik hastaların bakımında, dezenfeksiyon ve karantina teknikleri konusunda bilgi sahibi olanlara öncelik verilmiştir. Bu nedenle, salgının başladığı ilk günlerde hemşireler çoğunlukla enfeksiyon hastalıkları bölümü, göğüs hastalıkları bölümü ve yoğun bakım ünitesi (YBÜ) hemşirelerinden oluşmuştur. Daha sonraki aşamalarda, hemşire rotasyon düzeni kademeli olarak tüm bölümlerde çalışan hemşirelere doğru genişletilmiştir.
- COVID-19 salgınında üç farklı hemşire listesi oluşturulmuştur. Bu listelerdeki hemşireler sıra ile çalışmış olup, listelerin oluşturulması her bölümün sorumlu hemşiresine bırakılmıştır. Yöneticiler, gönüllü hemşire kayıtlarına dayanarak hemşirelerin listesini, kademe bileşimi-beceri karması (acemi ve deneyimli hemşirenin birlikte çalışması ya da enfeksiyon servisinde daha önce çalışan hemşire ile ilk kez enfeksiyon hastası bakacak hemşirenin birlikte çalışması) ilkelerine ve hemşire seçim kriterlerine göre oluşturmuştur.
- Bu kademelerde YBÜ'den ve göğüs hastalıkları bölümünden birkaç kıdemli veya uzman hemşireyle birlikte, belirli sayıda orta düzey hemşire bulundurulmuştur. Bu durum, yeni ve yaşlı hemşirelerin birlikte çalıştırılması modeli olarak da belirtilmiştir¹⁴.

COVID-19 salgınında iş gücünü korumak adına, ekip olarak çalışılmıştır. Örneğin, Tey ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında kurum bakım ekipleri oluşturulmuş; her birim içerisinde hemşirelerin de bulunduğu ekiplere ayrılmıştır (Örn. Ekip 1 ve 2). Bir ekip hizmetin sürekliliğini sağlarken, diğer ekip karantinaya alınmıştır. Her ekip sırayla 'temiz' ve 'kirli' ekip olarak adlandırılmıştır. 'Kirli ekip' yatan hasta konsültasyonlarından, ateşli hastaların değerlendirilmesinden, üst solunum yolu enfeksiyonu, pnömoni veya olası COVID-19 hastalarından sorumlu olmuştur⁹. Wang ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında da ekip çalışma sistemi uygulanmış ve grup lideri tarafından her vardiya, hastaların durumuna ve hemşire düzeyine göre planlanmıştır⁸.

Uygun Fiziki Koşullar

COVID-19 ile etkili mücadelede sağlık kurumlarında hasta, hasta yakını ve çalışanlar için güvenli bir ortam oluşturmak yönetici hemşirelerin sorumluluklarından birisidir. Artan vaka sayısı nedeniyle hemşirelerin artan iş yükü ve iş yerinde geçirdikleri süre düşünüldüğünde, ortamın aydınlatması, havalandırması, araç-gereçlerin yerleşimi, KKE giyme-çıkarma alanları gibi her bir değişkenin ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda yapılacak düzenlemelerin özellikle enfeksiyon önleme ve kontrol tedbirlerini uygulamaya teşvik eden, hasta ve çalışan güvenliğini arttıran ve ergonomik bir nitelikte olması gerekmektedir.

DSÖ sağlık kurumlarında çevresel kontrol için, tüm alanlarda yeterli havalandırmanın yanı sıra yeterli çevre temizliğinin sağlanmasını önermektedir¹⁶. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı

COVID-19 rehberine göre, kurumların enfeksiyon önleme ve kontrol komitelerinin önerileri takip edilmektedir. Sağlık kurumlarında COVID-19 varlığı düşünülen vakalara standart, damlacık ve temas izolasyonu önlemleri alınmalı ve hasta kurumda bulunduğu sürece devam edilmelidir¹⁷. Hasta odalarının özellikleri COVID-19 rehberinde detaylıca anlatılmıştır. Hastaların mümkünse tek kişilik odada olmaları, tek kişilik odaların bulunmadığı durumlarda kesin COVID-19 vakalarının aynı odada izlenebileceği ancak, olası COVID-19 vakalarının ayrı yatırılması bildirilmektedir. Zorunlu hallerde ise, olası COVID-19 vakaları tıbbi maske kullanarak aynı odada hasta yatakları en az 1 metre aralıklı olacak şekilde yerleştirilebilir. Bu noktada servis sorumlu hemşirelerinin, hastaların serviste uygun şekilde yerleştirilmesi ve hemşirelik personelinin planlanması konusunda kararları oldukça önemlidir. Yönetici hemşirelerin eleştirel düşünme becerilerini kullanarak, güncel rehberlere uygun şekilde servisteki ortamı ve imkânları değerlendirmesi gerekmektedir. Özellikle serviste hemşirelik bakımının organize edilmesinde, farklı ve güncel modellerin kullanılması düşünülebilir. Örneğin, servisin coğrafi konuma göre iki farklı üniteye bölünmesi, olası/kesin vakaların ünitelere ayrılması, her bir ünite için uygun sayı ve nitelikte hemşire, bakım destek personeli ve ekip lideri bulundurulması yaklaşımı benimsenebilir. Aynı yaklaşım hemşirelik yönetimi için de uygulanabilir, coğrafi konuma ve olası/kesin vakalara göre ayrılan hastane bölümlerine yönetici hemşirelerin atanması düşünülebilir. Böylece temiz ve kontamine alanlar arasındaki geçişin azalması sağlanabilir¹⁵.

Bunun yanında enfeksiyon önleme ve kontrol önlemlerine sıkı uyumun önem kazandığı bu durumda, hemşirelerin ve diğer sağlık çalışanlarının bu önlemlere uyumunu kolaylaştıracak uygulamalar benimsenmelidir. Çin'den yapılan bir deneyim paylaşımında sağlık kurumunun tüm girişlerine termal kameralar yerleştirilmesi, el hijyenini teşvik etmek için hızlı el dezenfeksiyon istasyonları kurulması, acil servislerde triyaj deskinin girişe konulması gibi uygulamaların özellikle çalışanları hastane kökenli COVID-19 enfeksiyonundan koruduğu bildirilmiştir¹⁸. Yine tüm çalışanlara eğitimler verilmesi, eğitim materyallerinin dijital platformlardan paylaşılması gibi öneriler mevcuttur^{15,18}.

Yeterli Araç-Gereç

Bir halk sağlığı acil durumuna müdahalenin anahtarı bol rezervlerde ve acil tıbbi malzemelerin uygun şekilde tahsis edilmesinde yatmakta olup, zamanında tedarik ölümleri azaltmak ve başarılı tedavi oranını arttırmak için çok önemlidir¹⁹. DSÖ, COVID-19 hastalarının yönetimi için tıbbi ekipman, KKE ve diğer tıbbi malzemeleri içeren bir liste yayınlamıştır. Liste, mevcut altyapı, sağlık işgücü ve teknolojilere göre düşünülmesi gereken alternatif seçenekleri de içermektedir²⁰. Yönetici hemşirelerin bu listeler doğrultusunda kurumlarını değerlendirmeleri ve ekipman yetersizliği gibi durumlarla karşılaşmamak için gerekli planlamaları yapması gerekmektedir.

COVID-19 olası/kesinleşmiş vakalarında uygulanan izolasyon kuralları nedeniyle kullanılan tıbbi malzemelerin hastaya özel olması, oda dışına çıkarılmaması gerekmektedir¹⁷.

Ancak vaka sayısının artmasıyla birlikte, herhangi bir kurumda her hastaya yetecek kadar tıbbi malzeme bulmak neredeyse imkansızdır. Bu nedenle yönetici hemşireler kurum içinde bu malzemelerin servisler arasında dağılımını incelemeli, hasta ve işlem yoğunluğuna göre COVID-19 kliniklerindeki ekipman sayısının artırılmasına gayret edilmeli, gerektiğinde yeni malzemeler talep edilmelidir. Eğer kullanılacak ekipman birden fazla hastada kullanılmak zorunda ise her hasta kullanımından sonra temizlenip dezenfekte edildiğinden emin olunmalıdır. Bunun yanında COVID-19 enfeksiyonunun ağır pnömoniye neden olması nedeniyle noninvaziv ya da invaziv mekanik ventilasyon desteği ihtiyacı olan hasta sayısının yüksek olacağı bilinmektedir. Yönetici hemşirelerin mutlaka her bir yoğun bakım yatağı başına bir mekanik ventilatörün hazır ve çalışır durumda bulunduğunu tespit etmeleri gerekmektedir. Bunun yanında hastane afet planları doğrultusunda ihtiyaçlar doğrultusunda YBÜ'ye dönüştürülecek klinikler için de değerlendirilme yapılmalıdır. Elektif vakaların ertelenmesi ile hasta sayısı azalan bazı özel yoğun bakımlardaki cihazlar ve ameliyathanelerde kullanılan bazı anestezi cihazlarının da kullanılabilirliği akılda tutulmalıdır. Hastaların takibi ve tedavisinde kullanılan tıbbi malzemelerin yanında, KKE yetersizliğinin tüm dünyada ciddi bir krize neden olduğu bilinmektedir. Wang ve arkadaşları (2020) COVID-19 salgını ilerledikçe, acil tıbbi malzemeler, özellikle KKE'ler yönünden ciddi bir eksikliğin ortaya çıktığını ve bunun salgınla mücadeleyi etkileyen ana faktörlerden biri olduğunu belirtmişlerdir²¹. ICN, DSÖ ve ulusal hemşirelik örgütleri ile birlikte KKE'lerin önemini vurgulamaktadır²². Sağlık Bakanlığı COVID-19 rehberinde göre olası/kesin vakalar ile 1 metreden daha yakın temasta bulunacak personel için gerekli KKE'leri listelemiştir¹⁷. Yönetici hemşirelerin bu noktadaki sorumluluklarından biri COVID-19 rehberine uygun şekilde her sağlık çalışanının bu ekipmanları kullandığının garanti edilmesidir. Bu durumda yeterli kurumsal stoğun olması ve bunun servisler arasında ihtiyaçla orantılı şekilde dağıtımının sağlanması gerekmektedir. Yönetici hemşireler servislerinde yatan hastaların durumlarına göre bakım ihtiyaçlarını belirlemeli, bakım için gerekli ekipman sayısını hesaplamalı ve ilgili birimlere bildirmelidir.

Geliştirme ve Kariyer Planlama

COVID-19 salgını ve COVID-19 hastasına bakım vermek hemşireler için yeni bir durumdur. Bu nedenle yönetici hemşirelerin öncelikli olarak, hemşirelerin bu konudaki profesyonel bilgi ve becerilerini geliştirici eğitim ve tatbikat etkinliklerini gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Şüpheli ve tanı konmuş vakaların değerlendirme ve yönetimi için tüm çalışanlara Sağlık Bakanlığı "COVID-19 (SARS-CoV2 Enfeksiyonu) Rehberi"¹⁷ konusunda bilgilendirme yapılması ve uygulamaların bu rehber doğrultusunda yapılması sağlanmalı ve bu konuda hastane yönetimi ve ilgili birimlerle işbirliğini sürdürmelidir. Hemşirelik eğitim kurumları ile işbirliği içerisinde olmalı ve hemşirelerin eğitim desteğinde onların katkılarını almalı ve salgınla ilgili gelişmeleri, uluslararası ve ulusal önerileri takip etmelidir. COVID-19, DSÖ² tarafından acil durum olarak ilan edilmiş olup bu süreçte çalışacak hemşirelerin hem afet hemşireliği

yetkinliklerine (hazırlık ve planlama, iletişim, kaza yönetimi, güvenlik, değerlendirme, müdahale, iyileşme, yasal ve etik) hem de COVID-19 hastalığına özgü bakım ve koruma becerilerine sahip olmaları beklenmektedir²³. Yin ve Zeng (2020) COVID-19 hastalarına bakım veren hemşirelerle yapmış oldukları çalışmada, hemşirelerin gelişme ihtiyaçlarının başında, yetkili kişilerden COVID-19'u önleme ve kontrol hakkında güçlü profesyonel bilgi alma talebi olduğu belirtilmiştir²⁴.

Çin Hemşirelik Derneği (2020) başkanlığında Çin'in çeşitli bölgelerinden 20'den fazla uzmanın katılımı ile ağır COVID-19 hastalarına bütüncül bakım sağlamak amacıyla, hemşirelik değerlendirmesi, öncelikleri ve 13 farklı başlık altında hemşirelik girişimlerini içeren ortak bir görüş yayımlanmıştır²⁵. Benzer olarak yapılan çalışmalarda, sağlık bakım kurumları COVID-19 salgını ile mücadelede DSÖ, ICN ve ülkelerinin sağlık otoriteleri doğrultusunda, kurumlarına özgü politika ve prosedür geliştirildiği bildirilmiştir^{8,14,18,26,27}. Hazırlanan politika ve prosedürler doğrultusunda da hemşireler, diğer sağlık bakım profesyonelleri, hastane çalışanları, hasta ve yakınlarına eğitimler düzenlenmiştir. Bu eğitimlerin organizasyonu ve yürütülmesi için eğitim ve inceleme ekibi kurulmuştur. Bu ekibin amacı, ön saflarda çalışacak hemşirelerin gerekli becerilere sahip olduğundan emin olmaktır⁸. Bir diğer çalışmada COVID-19 hemşirelik liderlik ekibi kurulmuş ve COVID-19 salgını ile mücadelede yönetici hemşirelerin de güçlendirilmesinin önemi üzerinde durulmuştur¹⁴. Bunun yanında bilindiği üzere Sağlık Bakanlığı, COVID-19 nedeniyle kamu hastanelerine sağlık personeli ataması yapmıştır. Bu durumda yönetici hemşireler yeni göreve başlayan hemşireler için genel kurum oryantasyonu ve salgın nedeniyle yapılan düzenlemelere yönelik eğitim programları düzenlemelidir. Bu hemşireler, klinik ortamlarda gözlemlenmeli, desteklenmeli, bireysel ve mesleki ihtiyaçları değerlendirilmelidir¹³.

COVID-19 salgını ile mücadele yapılan eğitimlerde; yüz yüze teorik eğitim^{8,14}, ve tatbikatlar, vaka tartışmaları, online kurslar⁸, çevrim içi-online eğitim^{14,27}, videolar^{14,15,18,26,27}, canlı interaktif ağ sınıfları şeklinde grup öğretimi sağlamak için video konferanslar¹⁸, yüz yüze beceri eğitimi-uygulama^{26,27}, eğitim materyallerinin ve afişlerin kurumda görünür yerlere asılması^{9,18} ve hemşirelere verilmesi¹⁴ gibi farklı eğitim öğretim yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. Dünya genelinde yapılan bu eğitimlerde genel olarak, enfeksiyon önleme ve kontrol yöntemleri^{13,18,26}, KKE kullanımı^{15,18}, yoğun bakım hastalarına ilişkin bazı bakım prosedürleri⁸, mesleki maruziyet yönetimi^{15,18,26} ve psikolojik durumla baş etme stratejileri¹⁴ ele alınmıştır.

Çalışmalarda, eğitimlerin sonunda herhangi bir değerlendirme yapılmadığı belirtilirken özellikle alanlarda çalışacak olan hemşirelerin teorik ve pratik eğitimleri sonunda değerlendirmeye tabi oldukları bildirilmiştir. Örneğin; Li ve arkadaşlarının (2020) COVID-19 salgını esnasında yanık servisi yönetim stratejilerini paylaştıkları çalışmalarında, teorik ve pratik eğitimler sonrasında her personelin teorik bilgi testini ve uygulamalı testi geçmesi gerektiği belirtilmiştir²⁷. Benzer olarak Liu ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında ise özellikle ilk saflarda çalışacak olan

hemşireler teorik ve beceri eğitimleri sonrası, hemşireler, yönetici hemşireler veya kıdemli hemşireler tarafından değerlendirilmiş ve değerlendirmeyi geçtikten sonra ilk saflarda çalışmaya başlamıştır¹⁴. Qian ve arkadaşlarının (2020) çalışmalarında COVID-19 hastalarından örnek alınımında görev yapacak olan hemşirelerin teorik ve beceri eğitimleri sonrasında çalışmaya başlamadan önce senaryo simülasyonu ile değerlendirildiği belirtilmiştir. Bu sayede yönetici hemşireler, riskli alanlarda çalışacak hemşirelerin, COVID-19 ile mücadelede yeterli ve yetkin olduklarından emin olmuşlardır²⁶. Ülkemizde de Sağlık Bakanlığı COVID-19 Rehberi'nde numune alınması ve saklanması dikkat edilecek hususlar açıklığa kavuşturulmuştur¹⁷. Yönetici hemşireler bu rehber doğrultusunda hemşirelerin eğitimlerini sağlamalıdır. Çalışmalarda eğitimlerin ne kadar sürdüğü ya da sürmesi gerektiği konusunda yeterli veri bulunmamaktadır. Ancak, Liu ve arkadaşları (2020) çalışmalarında, daha önce enfeksiyon hastalıkları veya göğüs departmanında çalışmayan ama bu salgında ön saflarda (enfeksiyon polikliniği ve izolasyon servisi) çalışacak hemşireler için yarım günlük bir eğitim düzenlemiştir¹⁴.

Sosyal Haklar

Ülkemizde hemşirelerin çalışma saatleri, yasal izinleri, emeklilik ve sosyal güvenlik gibi sosyal hakları, 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu ve 4857 sayılı İş Kanunu çerçevesinde belirlenmektedir. Bunun yanında 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, kamu ve özel sektöre ait bütün işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesinde hemşireleri güvence altına almaktadır. Ülkemizde ilk COVID-19 vakasının görülmesi ile birlikte hemşireleri ilgilendiren ulusal düzeyde pek çok düzenleme yapılmış olup, hemşirelik hizmetlerinin yönetilmesinde göz önüne alınması gereken bazı durumlar vardır.

Sağlık Bakanlığı, ilk vakaların tespit edilmesi ile öncelikle tüm sağlık personelinin izinlerini ikinci bir emre kadar durdurmuştur. Bu izinlere evlilik, ölüm, analık izni veya refakat izni ve aylıksız izinler dâhil edilmemiştir. Bununla birlikte kamuda çalışan 60 yaş üzeri, kronik hastalığı olan, engelli kadrosunda istihdam edilen ve hamile olan kişilere 12 gün idari izin verilmiştir. Yapılan bu düzenlemeler sağlık çalışanları için de değerlendirilmiş ve kamu hastanelerinde çalışan sağlık personellerinin idari izinleri bu doğrultuda yeniden düzenlenmiştir²⁸. Özel sektörde çalışan hemşireler için izin durumları kendi çalıştıkları kurum tarafından belirlenmiştir. Yapılan bu düzenlemeler, COVID-19 enfeksiyonu açısından risk barındıran grupların korunması açısından önemlidir. Ancak bunun yanında kurumlarda aktif görev yapan hemşire ve bakım destek personeli sayısının azalması, yönetici hemşirelerin mutlaka göz önünde bulundurmaları gereken bir durumdur.

Hemşirelik bakımı 7 gün 24 saat kesintisiz devam eden bir niteliktedir. COVID-19 salgınıyla mücadelede bakımın kesintisiz bir şekilde sunulabilmesi için hemşirelerin çalışma saatlerinde değişiklikler olduğu, bir vardiyada çalışma süresinin 16-24 saate kadar uzadığı bilinmektedir. Güncel kanıtlar incelendiğinde hemşirelerin uzun vardiyalarda çalışmalarının hasta ve kendi güvenliği açısından önemli riskler barındırdığı görülmektedir^{16,29}. Bu nedenle her

kademedir yönetici hemşireler Sağlık Bakanlığı'nın almış olduğu kararlar doğrultusunda, kurumdaki diğer yöneticiler ile işbirliği kurmalı, ertelenen veya iptal edilen hizmetler nedeniyle iş yükü azalan birimlerdeki çalışanları, hızlandırılmış uyum programı ile kurumda uygun yerlerde görevlendirmelidir. Hemşireler için hızlı vaka artışına cevap verebilecek, bilimsel bir vardiya programı oluşturulmalıdır. Literatürde hemşirelerin COVID-19 kliniklerinde çalışma süreleri, dinlenme zamanlarının düzenlenmesi, ve vardiya değişimlerine yönelik öneriler görülmektedir¹⁵. COVID-19 kliniklerinde hemşirelerin uzun vardiyalarda çalışmaları, KKE ile çalışma zorluğunu artıracak, dikkat ve konsantrasyon kaybına neden olacaktır. Bununla beraber artan yorgunluk, enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun azalmasına neden olup, enfekte olma riskini de artıracaktır. Yönetici hemşireler, bu doğrultuda, kurum dinamiklerini de göz önüne alarak vardiyaları planlamalı, hemşirelerden görüş almalı, bu görüşler doğrultusunda planlamada güncelleme yapmalıdır. Herhangi bir çalışma düzeninde hemşirelerin, vardiya süresince dinlenme ve yemek molalarını mümkünse çalışma ortamından uzaklaşarak kullanmaları, öğünlerin yeterli ve dengeli beslenmeye imkân sağlayacak şekilde planlanması ve mümkünse aralıklı olarak temiz hava alabilmeleri sağlanmalıdır. Bu önerilerin her türlü durumda sağlanması gerekmektedir. COVID-19 durumunda daha da önem arz etmektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği

Sağlık çalışanları COVID-19 salgınında en ön saflarda yer aldıklarından mevcut sağlık bakım ortamlarının barındırdığı risklerle, artmış şekilde karşı karşıyadırlar. Bu riskler COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma riski, uzun çalışma saatleri, yorgunluk, iş-yaşam dengesindeki değişimler, tükenmişlik, damgalanma, şiddete maruz kalma gibi durumları içermektedir³⁰.

Yönetici hemşireler sağlık kurumlarında, COVID-19 hastalarının bakımının organize edilmesi, COVID-19 salgını dışında bakım alan hastaların ve sağlık hizmeti sunan personelin risklerini yönetmekle sorumludur. Sağlık hizmeti insan gücünü merkezine alan bir hizmet olduğundan, sağlık çalışanlarının enfeksiyona yakalanması tedavi ve izolasyon nedeniyle hizmetlerin aksamasına neden olacaktır. Hemşireler, gerek sağlık kurumlarında gerek fiyasyon ekiplerinde (temas kaynağının belirlenmesi, koruma ve kontrol önlemlerinin alınmasıyla görevli ekip) COVID-19 olası ve kesin vakalar ile yakın temasta bulunmaları sebebiyle bulaş açısından büyük risk altındadırlar. DSÖ, COVID-19 salgınında sağlık çalışmalarının hakları, rolleri ve sorumluluklarını belirten bir kılavuz yayınlamıştır³⁰. Bu kılavuzda sağlık kurumu işverenlerinden ve yöneticilerinden beklentiler listelenmiştir. Buna göre işverenler ve yöneticilerden özetle;

- İş sağlığı ve güvenliği risklerini en aza indirmek için gerekli tüm önleyici ve koruyucu önlemlerin alınmasında sorumluluğu üstlenmek,
- İş sağlığı ve güvenliği, enfeksiyonun önlenmesi ve kontrolü, KKE kullanılması konularında bilgi, eğitim ve öğretim sağlamak,

- Olası ve kesin COVID-19 hastalarına bakan sağlık çalışanlarına yeterli miktarda KKE ve dezenfeksiyon malzemeleri sağlamak ve çalışanların bunlar için harcama yapmalarını önlemek,
- Sağlık personeli COVID-19'la ilgili teknik güncellemeler konusunda bilgilendirmek,
- Kişisel güvenlik için gereken güvenlik önlemlerini almak
- Sağlık çalışanlarına, solunum sistemi kan veya vücut sıvılarına maruz kalma veya şiddet vakaları gibi olayları rapor edebilecekleri suçlamanın olmadığı bir ortam sağlamak ve mağdur olanlara destek de dâhil olmak üzere önlemler almak,
- Sağlık çalışanlarına kendi sağlıklarını değerlendirme, hastalık semptomlarını gösterme durumunda bildirme ve hasta olduğunda evde kalma konusunda tavsiyelerde bulunmak/gerekli düzenlemeleri sağlamak,
- Uygun çalışma saatlerini (molalarla desteklemek) planlamak,
- Sağlık çalışanlarına kendi işleriyle ilgili iş sağlığı ve güvenliği konularında danışmak ve meslek hastalığı vakalarında ilgili birimlere bilgi vermek,
- İşyerinde temas nedeniyle COVID-19 ile enfekte olmuş sağlık çalışanlarının durumunun meslek hastalığı olarak kabul edilmesi ve bu çalışanların ilgili tazminat hakkı, tedavi hizmeti ve rehabilitasyon hakkını kullandırmak,
- Sağlık çalışanlarının makul gerekçe olduğu durumlarda çalışmaktan çekilme hakkını kullanmalarına ve bu hakkı kullanan sağlık çalışanlarının gereksiz sonuçlardan korunmasına yardımcı olmak,
- Sağlık çalışanlarının ruh sağlığı ve danışmanlık kaynaklarına erişimine yardımcı olmak,
- Yönetim, sağlık çalışanları ve sendika temsilcileri arasında işbirliğini sağlamak beklenmektedir³⁰.

DSÖ'nün sağlık kurumu işverenleri ve yöneticilerinden beklentileri, ülkemizde kamu ve özel sektörde çalışan tüm çalışanlar için 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda karşılık bulmaktadır³¹. Bu kanunla ülkemizde her sağlık çalışanının, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alındığı bir ortamda çalışma, çalışmaktan kaçınma, meslek hastalığı ile ilgili haklardan yararlanma durumları güvence altına alınmıştır. Yönetici hemşireler, hemşireler ve bakım destek personeli için "sıfır" enfeksiyonu hedefleyerek iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tedbirlerin alındığından emin olmalı, hemşireleri hakları konusunda bilgilendirmeli ve desteklemelidir.

Sağlık kurumlarında COVID-19 teması olan sağlık çalışanlarının nasıl değerlendirileceğine yönelik ilkeler Sağlık Bakanlığı'nın COVID-19 Rehberi'nde açıklanmış ve algoritmalar oluşturulmuştur¹⁷. Bu rehberde sağlık çalışanının temas riski, COVID-19 hastasının maske takma durumu, hastayla temas sırasında yapılan işlem ve alınan önlemlere göre düşük, orta ve yüksek şeklinde sınıflandırılır. Bu rehberde COVID-19 hastası ile yoğun temas içeren işlemler de listelenmiştir. Bu işlemlerin hemen hepsi, hemşirenin ya bağımsız görevidir ya da hekimle birlikte gerçekleştirdiği işlemlerdir. Bu nedenle sağlık kurumu ve yönetici hemşirelerin, hemşireler için KKE başta olmak üzere

enfeksiyondan korunmak için gerekli tüm önlemleri almaları gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının belirlenen temas riski durumlarına göre, COVID-19 testi, tedavi başlanması, izolasyon süresi ve semptom takibi gibi durumlar, "COVID-19 Temaslı Sağlık Çalışanı İçin Risk Kategorilerine Göre Uygulanacak Laboratuvar Algoritması" uygulanmalıdır¹⁷. Bu algoritmalarda izlenecek yolların bireysel farkındalık ve beyana dayalı olması nedeniyle, hemşirelerin temas riskinin belirlenmesi ve izlenecek yol hakkında yeterince bilgilendirilmiş olmalarının önemi ortaya çıkmaktadır. Bunun yanında hemşireler için, bu bildirimleri yapmakla ilgili herhangi bir damgalanma ya da suçlanma kaygısı yaşamayacakları bir güven ortamı oluşturulmalı ve kolay raporlama yapılabilecek bir politika benimsenmelidir. Sağlık Bakanlığı'nın kurmuş olduğu Güvenlik Raporlama Sistemi'nde Çalışan Güvenliği kısmı yapım aşamasındadır³². Ancak kurum düzeyinde politika ve prosedürler geliştirilmesi, kurum iş sağlığı hemşiresi-hekimi ile enfeksiyon kontrol ekibinin iş birliği halinde çalışabileceği ekiplerin kurulması ve iş akış şemaları geliştirilmesi faydalı olabilir. Bunun yanında COVID-19 temas öyküsü bulunan her birey gibi hemşireler ve sağlık çalışanlarının, aile bireylerine ve yaşadıkları topluma bulaştırma riski bulunmaktadır. Bu nedenle temas riski değerlendirmesine göre gerekli görülmesi halinde sağlık çalışanlarına 14 günlük izolasyona imkân tanıyacak şekilde konaklama imkânı sunulması planlanmalıdır. Bununla ilgili olarak ülkemizde çeşitli özel kurumların ve yerel yönetimlerin çalışmaları olduğu bilinmektedir. Sağlık kurumu yöneticileri ve yönetici hemşireleri, gerekli organizasyonu sağlamak adına iş birliği yapmalı, güvenli dış kaynakları aktif şekilde kullanmalıdır. Salgın altında hemşirelik hizmetlerinin yürütülmesinde çalışanların ruh sağlığının korunması hastalığın kontrol altına alınmasında önemlidir³³. Bununla birlikte çalışanların motivasyonu da salgın halinde hizmetlerin etkili şekilde yönetilmesinde bir diğer üzerinde durulması gereken husustur. Nitekim Mohindra ve arkadaşları (2020) tarafından Hindistan'da gerçekleştirilen bir çalışmada, hemşirelerin de içerisinde bulunduğu sağlık profesyonellerinin pozitif motivasyonel faktörlerinin (milyonlarca mikroorganizmaya maruz kalındığında ve bağışıklık olmadığında enfeksiyonun kaçınılmaz olduğunun kabulü/bilgisi, akran, yönetici ve aile desteği, kıdemli meslektaşlar ve akranlar içindeki olumlu rol modeller, COVID-19'lu hastalara bakım vermede ön cephede olmayan meslektaşların takdir ve tanınması vb.) güçlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Aynı çalışmada hastanelerin COVID-19 planlamalarında sağlık çalışanlarının uygun beslenmesi, dinlenmesi, gevşeme, demoralizasyondan uzak tutulmaları gerektiğinin önemi vurgulanmıştır³⁴.

Enfeksiyona yakalanma riskinin yanı sıra hemşireler çalışma ortamlarında yorgunluk, tükenmişlik ve psikolojik sıkıntı gibi risklerle karşı karşıyadır. Bu durumda özellikle servis sorumlu hemşireleri, hemşireler için uygun çalışma planı oluşturmalı, izin günlerini hemşirelerin yeterince dinlenmesine fırsat tanıyacak şekilde planlamalıdır. Bunun yanında servis sorumlu hemşireleri, özellikle COVID-19 kliniklerinde hemşireleri yorgunluk belirtileri ve psikososyal risk faktörleri açısından yakından gözlemlemeli,

desteklemeli ve gerektiğinde danışmanlık almasına yardımcı olmalıdır. Bu bağlamda sağlık çalışanları, Sağlık Bakanlığı tarafından kurulan "Psikososyal Destek Hattı"na başvurabilmektedir³⁵.

COVID-19 nedeniyle sağlık kurumlarına başvuruların arttığı bu dönemde, sağlık çalışanlarının fiziksel ve psikolojik şiddetle karşılaşma riski artabilir. Kurumsal düzeyde, sağlık çalışanına karşı şiddet ile mücadele etmek için politikalar ve planlar geliştirmek, gerekli tüm önleyici ve koruyucu önlem ve prosedürleri uygulamaya koymak, yeterli ve uygun raporlama sistemlerinin sağlanması, veri toplama ve izleme mekanizmalarının oluşturulması yöneticilerin sorumlulukları arasındadır²⁹. Ülkemizde çalışma ortamında şiddete maruz kalan sağlık çalışanı Beyaz Kod Hattı'na başvurabilir. Sağlık çalışanlarına şiddete maruz kaldıkları durumlarda, Sağlık Bakanlığı avukatları tarafından gerekli hukuki yardım sağlanmaktadır. Yönetici hemşireler, öncelikle şiddeti önleyecek mekanizmaları kurmalı, ancak önlenemez olduğu durumlarda hemşirelerin bu sistemlerden yararlanmasına yardımcı olmalıdır³⁵.

Ekip İş Birliği, İletişim, Takdir ve Tanınma

İletişim; salgın, doğal afet, terör saldırısı gibi acil durumların yönetiminde öncelikli ele alınması gereken bir odak alanıdır³⁶. Geçmişte çoğunlukla Asya ülkelerinde yaşanan SARS, kuş gribi, domuz gribi ve ebola salgınlarının yanı sıra; deprem, sel, kasırga gibi felaketlerden elde edilen deneyimler, kriz esnasında iç ve dış iletişimin önemini ortaya koymuştur³⁶⁻⁴³. Bu süreçte yöneticilerin de, sağlık çalışanlarına ve topluma karşı güvenilirliğini sürdürebilmesi için sık, doğru ve tam iletişim şart koşulmuştur³⁹. Bu gibi durumlarda sık sık ve şeffaf biçimde sürdürülmeyen iletişimin yanlış bilgi yayılımını, korku ve kaos artırdığı vurgulanmıştır^{36,37,39}. Özellikle salgın gibi kanıtlanmış bir tanı ve tedavinin bulunmadığı, yüksek bulaşma riski taşıyan, KKE/malzeme eksikliği ve geleceğe dair belirsizlik yaşanan durumlarda hemşireler stres, kaygı, öfke ve hayal kırıklığı gibi tepkiler verebilmektedir⁴⁴. Yine bu süreçte; sağlık kuruluşlarındaki hasta sayısının beklenenden fazla olması, verilen hizmetlerin aksaması, hemşirelere aşırı bilgi yüklemesi, kayıplar yaşanması ve medyada yer alan haberler iletişimi engelleyebilmektedir^{36,42,45}. Etkili iletişim kaliteli ve güvenli hasta bakımı için gerekliden; yetersiz ve etkisiz iletişim, olumsuz hasta çıktıları ve istenmeyen tıbbi hatalarla yakından ilişkilidir⁴⁶. Normal şartlar altında dahi sağlık çalışanları arasındaki etkisiz iletişimin doğurduğu olumsuz sonuçlar açıkken; acil bir durum sırasında iletişim daha da kritik olmaktadır⁴⁷. Bu süreçte yönetici hemşire tarafından iletilmesi gereken mesajların ilgili tüm taraflara ulaşması ve açıkça anlaşılmasının sağlanması^{48,49}, panik ve korku duygularını önlediği gibi, hastaların alması gereken bakımı da garanti eder⁴⁷.

Yönetici hemşire, mevcut hastalar ile toplumda bakıma ihtiyaç duyan diğer bireylerin gereksinimlerinin karşılandığından emin olmak için sürece liderlik eder. Yönetici hemşire, bu zaman zarfında hemşirelerle arasındaki açık iletişimi kanallarını korumalı⁴², bu kanalları aracılığıyla doğru, açık ve tutarlı bilgiyi, zamanında sağlayarak koordinasyon ve işbirliğine olanak vermelidir⁵⁰⁻⁵². Yönetici hemşire tarafından iletilen mesajlar, süreç boyunca

hemşirelere hasta bakımında yol gösterici olmakta, ayrıca hemşirelerin hasta bakımında aldığı kararlara dayanak oluşturmaktadır^{37,45}. Yönetici hemşirelerin kriz esnasında hemşirelerle iletişiminde dikkat etmesi gereken unsurlar aşağıda sıralanmıştır:

- Zamanında iletişim kurmak doğru bilginin yayılması ve söylentilerin önüne geçilmesi noktasında önemlidir^{38,53}. Bu ve benzer durumlarda televizyon, radyo ve sosyal medya aracılığıyla pek çok yeni haber yayılmakta ve bilgi kirliliği oluşmaktadır. Ayrıca hemşireler farklı kurumlarda çalışan meslektaşları ile bilgi paylaşımında bulunmakta ve söylentiler açığa çıkmaktadır^{41,44}. Bu bilgi kirliliği hemşirelerin hasta bakımında yanlış karar almasına veya korku, panik gibi duygular yaşamasına yol açabilmektedir. Bu süreçte hemşirelerin ihtiyaç duyduğu doğru bilgiyi zamanında ve güncel olarak, sık sık sağlamak gerekmektedir^{38,39,44,45}.
- Kriz anında hemşirelere sağlanan bilginin içeriği yöneticiye duyulan güven ile paralellik gösterecektir. Bu süreçte hemşirelerin davranışlarının yöneticinin iletildiği mesaj doğrultusunda şekilleneceği, mesajların içeriği, doğruluğu ve hızının hemşirelerin krizle başa çıkmasında yol gösterici olacağı unutulmamalıdır^{38,45}. Bilgilerin doğruluğundan kuşku duyulması veya bilgilerin tam olarak paylaşılmaması; ekip içerisinde yöneticiye duyulan güveni, ekip içi iş birliği, koordinasyon ve dayanışmayı zedeleyebilmektedir.
- Kriz esnasında hemşirelerden beklentilerin neler olduğu, hangi görev ve sorumlukların yerine getirilmesi istendiği açıkça ifade edilmelidir. Hemşirelere net bir vizyon ve hedefler sunulmalıdır⁴⁵.
- Bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde, hemşirelerin alınacak kararlara katılımları, fikir ve görüş beyan etmeleri, konuya dair stratejiler belirlemeleri desteklenmelidir^{37,44,54}. Bu yolla, hemşirelerin iş birliği yapma ve takım olarak çalışma güdüsü desteklenmiş olur^{37,44,45}. Örneğin enfeksiyon kontrol yöntemlerinin belirlenmesi, kliniğin/servisin fiziksel düzenlemesi, servis içinde yeni rollerin belirlenmesi, KKE özellikleri ve kullanımı gibi tüm enfeksiyon kontrol süreçlerinde hemşirelerin görüşleri dinlenmeli ve ele alınmalıdır^{37,44,55}.
- İletişim için kullanılan geleneksel yöntemlerin (mektup, rapor, tutanak, duyu, toplantı, hasta-ünite-vardiya teslimleri) yanı sıra, sürecin yarattığı aksaklıklar da göz önünde bulundurularak hemşirelerle iletişim kurulacak farklı yöntemler kullanılmalıdır⁴². Salgın gibi yüz yüze iletişimin kısıtlandığı ve kalabalık görüşmelere imkân tanımayan durumlarda uzaktan/çevrimiçi iletişim araçları kullanılabilir. Ancak mesajların tüm personele iletildiğinden emin olunmalıdır. Kurum içi/kurum dışı ağ bağlantıları, elektronik posta, telefon aramaları, çevrimiçi açık oturumlar, telekonferans gibi yöntemler geçmişte ve şu an yaşanan salgında kullanılan yöntemlerdir^{18,41,44}. COVID-19 salgını sırasında da kuruluşlar çeşitli çevrimiçi uygulamalar (Zoom™, Microsoft Teams™ vb.) kullanarak görüşmeler

gerçekleştirdiklerini, bu yolla iletişimi sağladıklarını bildirmişlerdir^{56,57}.

- Yönetici hemşire süreç boyunca farklı iletişim kanalları aracılığıyla kolayca erişilebilir olmalı ve hemşireler tarafından görünür hissedilmelidir^{37,39,44}. Hemşirelerin bu süreçte ihtiyaç duydukları desteği kolayca alabileceklerini bilmeleri, bu durumun sona ereceği ve herkesin güvendede olacağı misyonunun algılanmasını sağlamaktadır^{45,49}.
- Yönetici hemşire yaşanan durumun hemşireler üzerinde yarattığı durumun farkına varmalı ve iletişimde empatik yaklaşım göstermelidir. Süreç boyunca sakin bir tavır içerisinde olmalı, yaşanan durumun hemşirelerde yarattığı zihinsel, fiziksel ve duygusal yükün farkına varmalıdır^{38,39,44}.

Örgütsel iletişim esnasında kullanılan sözel ve sözel olmayan iletişim yöntemlerinin doğru işletilmesi kişisel verilerin gizliliği ve mahremiyeti açısından özellikle önem arz etmektedir. Tüm yazılı ve sözlü iletişim süreçlerinde hasta mahremiyetinin yasal mevzuat çerçevesinde korunduğundan emin olunmalıdır. İletişimin yazılı unsurlarından olan hasta kayıtlarının bütünlük, gizlilik ve erişilebilirlik bileşenleri tanımlanmalı; sağlık kayıtlarına erişimi kısıtlayan işlem ve protokoller, kişisel sağlık verilerinin güvenliğini artırıcı idari, fiziksel ve teknik standartlar ile bu bilgilerin izinsiz kullanımında yaptırımlar devreye girmelidir. Bu dönemde tüm personele veri koruma yükümlülüğü ve bu çerçevedeki sorumlulukları hatırlatılmalıdır⁵⁸.

Genellikle sözel iletişimin kullanıldığı ünite, vardiya ve hasta teslimleri de yönetimin diğer iletişim araçlarındandır. Teslim süreçlerinde hastanın durumuna özel bilgilerin aktarılmasıyla bakımın devamlılığı ve planlaması sağlanmış olur. Teslim esnasında ilgili bilgilerin eksik veya yanlış aktarılması olumsuz hasta sonuçları veya ölümle ilişkili olabilmektedir⁵⁹. COVID-19 tanısı almış hastalar bu dönemde özellik arz etmektedir. Ancak hastalığın seyri sebebiyle, yüz yüze iletişimde sınırlılık, izolasyon gereği hasta başı teslimlerde kısıtlılık, teslim esnasında standart bir aracın kullanılmaması, tanıya ilişkin hangi bilgilerin iletilmesi gerektiğine dair bilgi eksikliği ve çevresel faktörler (fazla sayıda hasta olması, kaotik bir ortam vb.) hasta teslimlerine bir engel oluşturabilir⁶⁰. Bu sebeple, hasta-hemşire, hemşire-hemşire, hemşire-hekim arasındaki iletişimin etkin yürütülmesine yönelik önlemler mutlaka alınmalıdır.

Salgın sürecinin yönetilmesinde doğru iletişim kurulması, ekibin doğru yönlendirilmesine, koordinasyon ve iş birliğinin sağlanmasına olanak tanır³⁶. Hemşirelerin bu süreçte karmaşık duygular hissetmesine rağmen, onlara güçlü yanları hatırlatılarak, ekip içi iletişimin teşvik edilmesi ve her ekip üyesinin bireysel katkı vermesi ile eşgüdümlü bir etki yaratılabilir^{44,45}. Her hemşirenin akademik ve kıdem düzeyine bakılmaksızın bilgi, uzmanlık ve pratik deneyimiyle katkı vermesi ekibi motive eder. Bu yolla, sürekli güncellenen bilgi ve aniden gelişen durumlara uyum sağlanmaları kolaylaştığı gibi, birbiriyle ve işel olarak yaşanan çatışmanın da önüne geçilmiş olur^{43,51}.

İletişim sürecinde yer alması ve göz ardı edilmemesi gereken unsurlardan biri de hasta ve hasta yakınlarıdır. Pediatrik

hastalar dışında bu dönemde ziyaretçi veya refakatçi kabul edilmemesi, COVID-19 tanısı almış hastaların normalden daha fazla korkmasına ve yalnızlaşmasına sebep olabilir. Bu durum hasta yakınları ve sağlık çalışanları için de zordur. Hemşireler özellikle hastaya 24 saat bakım veren grup olarak COVID-19 tanısı almış hastaların bakımını sürdürürken, hasta/hasta yakınlarının da bilgi edinme talepleriyle karşı karşıya kalabilirler. Bu dönemde hasta yakınlarının ve eğer bilinci açıksa, hastanın bilgi ihtiyacının karşılanmaması iletişimi problemlile hale getirebilir ve hemşireyle hasta/ailesi arasında çatışmalar yaşanabilir. Oysa ailelerin hastanın durumuna ilişkin yeterli ve doğru bilgilendirilmeye ihtiyacı vardır⁵⁹. Bu şartlar altında hasta yakınlarının hastanın durumu ile ilgili kimden, nasıl, ne zaman bilgi alabileceğine dair prosedür oluşturulmalıdır. Ayrıca; izolasyondaki hastaların izolasyona bağlı yalnızlık, ihmal edilme, stres, anksiyete ve depresyon gibi tepkiler verebileceği bilinmelidir. Sağlık personelinin alınan tedbirler doğrultusunda hastayı daha az ziyaret etmesi, KKE kullanımı, hastanın hastalığına ve neden izolasyonda olduğuna dair bilgi eksikliğinin de hastayla hemşire arasındaki iletişimi etkileyebileceğinin farkına varılmalıdır⁶¹. Bu dönemde hastayla hemşire arasındaki iletişimin etkili olmasına yönelik çözümler (telefon görüşmeleri, kısa mesaj, e-posta vb.) devreye girmelidir.

Tüm dünyanın karşı karşıya kaldığı bu salgın döneminde hemşirelerin, ön saflarda, kendi sağlığını ve güvenliğini riske atarak özveri ile çalıştıklarının farkına varmak gerekmektedir²². Yönetici hemşire, geçmişte yaşanan salgınlardan yola çıkarak bu dönemlerde hemşirelerin de yaşamını kaybedebileceğini, bu yüzden de hemşirelerin bakıma olan katkısının önemini görebilmelidir^{22,37,44}. Hemşirelerin değeri ve süreç boyunca yarattıkları kurumsal ve toplumsal etki, takdir edilmeli ve onurlandırılmalıdır. Bu durum üst düzey yönetici hemşireler tarafından da gündeme getirilmeli; hemşirelerin uygun ve güvenli çalışma koşulları ile finansal desteğe olan ihtiyaçlarının somut olarak karşılanması gerektiği savunulmalıdır³⁷.

Etkili Yönetim ve Liderlik

COVID-19 salgını esnasında hastaların bakım ve tedavisinde ana güç olarak hemşireler, salgınla mücadelenin ön cephesinde büyük riskler ve zorluklarla karşı karşıyadır ve hemşirelik hizmetleri, önleme ve kontrol çalışmasını uygulamak için kilit bölümlerden birisidir⁸. Bu nedenle zamanında, güvenli, ihtiyaca yönelik, kaliteli bakım için hemşirelik hizmetlerinin etkili bir şekilde yönetilmesi ve salgınla mücadelede yönetici hemşirelerin aynı zamanda etkili liderlik davranışlarını ortaya koyması beklenmektedir. Konuya ilişkin olarak ICN de (2020)⁶² COVID-19 salgınına yönelik öncelikleri arasında hemşirelikte liderliğe yer vermiştir.

Tan ve arkadaşlarının (2020) COVID-19 salgını esnasında Singapur'daki Ulusal Kalp Merkezi deneyimlerini içeren çalışmasında, çalışanların liderlerinden aldıkları açık yönlendirme, eğitimlerine olan güven, mükemmel ekip çalışması ve kişisel güvenlikten ödün vermemenin, kriz planlarının ve iş akışının hızlı bir şekilde oluşturulmasında kilit rol oynadığı ortaya konulmuştur⁶³. Salgının başlangıç noktası olan Çin'de yapılan bir çalışmada ise Wang ve

arkadaşları (2020) hastanenin enfeksiyon polikliniklerinde, izolasyon servislerinde ve YBÜ'de COVID-19 hastalarının bakımında kullandıkları etkili acil durum yönetim stratejilerini; önleme ve kontrol için erken uyarı, dikey olarak komuta etme ve yatay olarak koordine etme ve hemşirelik işgücünü makul şekilde tahsis etme olarak belirtmiştir. Ayrıca, hastanede önleme ve kontrol çalışmalarının sürdürülebilirliğini sağlamak için eğitim ve inceleme, yönetim ve denetim, psikolojik destek, lojistik destek, raporlama ve duyurudan sorumlu beş özel grup oluşturulmuştur. Çalışmada bu stratejilere yönelik işlevlerin gerçekleştirildiği ünitelerde kritik durumda olan hiçbir hastanın hayatını kaybetmediği ve hiçbir sağlık çalışanının enfekte olmadığı belirtilmiştir⁸.

Li ve arkadaşları (2020) tarafından COVID-19 salgını esnasında yanık kliniğinde kullanılan stratejiler; idari yönetim (her serviste salgın önleme ve kontrol yönetim ekibini kurmak ve güçlendirmek, salgınla mücadele yer alan tüm sağlık personelinin eğitimini destekleme/güçlendirme, departman/serviste salgının önlenmesi ve kontrolü için acil durum planı), çevre yönetimi (servisin çevre düzeni: servisin bulunduğu binanın çevresel kontrolü, servis düzenin ayarlanması, sıkı dezenfeksiyon sistemi), personel yönetimi (hasta yönetimi: yatan hastaların ve refakatçilerin yönetimi, servise yeni kabul edilen hastaların yönetimi, iyileşen hastaların yönetimi, ve pansuman değişimi gereksinimi olan hastaların yönetimi, servisteki tıbbi personelin yönetimi: sağlık personelinin sağlığının yönetimi, sağlık personelinin korunması, tıbbi operasyon yönetimi ve yanıkların bertaraf edilmesi) ve cerrahi (yanıklar için elektif ve acil cerrahi yönetimi), koruyucu malzeme, beslenme, izole edilen hastaların ve karantinadaki sağlık personelinin ruh sağlığı yönetimini içermiştir²⁷.

Tey ve arkadaşlarının (2020) Singapur'daki iki ulusal kanser merkezinin radyasyon onkolojisi birimlerindeki deneyimlerini içeren çalışmalarında hizmetlerin devamlılığını sağlamak için alınan önlemler; hasta taraması, sağlık çalışanların ateş takibi (günde iki kez), hasta ve çalışanların eğitimi, yeterli malzeme temini, iletişim kanallarının sürekliliğini sağlamak, insan gücü ile ilgili hususlar, iş gücü yönetimi ve iş sürekliliği planları, çalışanların morali, sürekli tıbbi eğitim, radyasyon terapisi alacak COVID-19 hastasının yönetimi olarak belirtilmiştir. Bununla birlikte aynı çalışmada yöneticiler tarafından; COVID-19'un etkisini öngörme ve planlamada proaktif olma, hastaların bakımı için belirlenecek politikaların formüle edilmesinde ana kurumla işbirliği yapma ve koordinasyon, mümkün olan yerlerde kaynakların tükenme beklentisiyle klinik yükü azaltma, tüm hizmetin enfeksiyon veya olası karantinaya alınma riskini azaltmak için mekansal veya geçici olarak personel ayırımı yapma ve tedavi gerektiren bir COVID-19 hastası olasılığı için hazırlıklı olma, alınması gereken önlemler olarak önerilmiştir⁹.

Ehrlich ve arkadaşlarının çalışmasında da (2020), salgın anında stratejik planlamanın önemine vurgu yapılmıştır. Ayrıca salgınla mücadelede, hastanelerde çalışanların ve kaynakların korunmasının esas olduğu belirtilmiştir. Yazarlar ayrıca farklı olarak cerrahi personel sayısının azaltılmasının birçok etkiye neden olabileceğini belirtmiştir. Bu etkiler;

yatak, KKE ve ventilatörler gibi hastane kaynaklarının kullanımının azaltılması ve cerrahi personelin sağlığının korunmasıdır. Çalışan personelin sayıca azaltılması ile sağlık çalışanı rezervlerinin güçlendirilmesine katkıda bulunulabileceği de belirtilmiştir⁶⁴.

Yapılan çalışmalarda önerilerin yanı sıra, salgında hemşirelik hizmetleri yöneticileri, kararların alındığı kurullarda hemşireleri temsil edebilmelidir. Risk değerlendirmelerini yapma ve tüm hastalar, hasta yakınları ve çalışanların maruziyet riskini en aza indirmek için önlemler alınmasını sağlamalıdır. Tüm çalışanların işyeri yönergelerine ve güvenlik prosedürlerine uyduğundan emin olmalıdır. Çalışanlara yönelik bütünlleştirici, anlayışlı ve motive edici tutum sergilemelidir. COVID-19 salgınına yönelik kanıta dayalı uygulamaların gerçekleştirilmesini sağlamalıdır. İş ortamlarında COVID-19 tanılı hastaların ve yakınlarının, bu hastalara bakım veren hemşirelerin ve COVID-19 enfekte sağlık profesyonelinin damgalanmasını önlemeye yönelik önlemler almalı ve hastane yönetimi ile işbirliği içerisinde gerekli diğer tüm aktivitelerin planlanması, örgütlenmesi, yürütülmesi, kontrol ve denetimi ve koordinasyonunu sağlamalıdır.

Yönetici hemşireler, salgın sürecinde hizmetlerin verilmesinde hemşirelere sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturmak için etkili bir liderlik yapmalıdır. Bu kapsamda; hemşirelerin her düzeyde kararlara mümkün olduğunca katılımı sağlanmalı, hemşirelerin yönetime güven duyduğu ve geribildirimlerinin değerlendirildiği bir yönetim anlayışı benimsenmelidir. Ayrıca salgının kontrol altına alınmasının uzayabileceği ve ilave insan gücüne ihtiyaç duyulabileceği göz önüne alındığında, hemşireleri işe alma ve işte tutmada etkili stratejileri kullanmaları önemlidir. Bununla birlikte yine hemşirelerin katkılarının tanınmasında ve ödüllendirmede adil ve objektif olunmalı ve hemşirelerin uygulamalar üzerinde kontrol sahibi olmaları sağlanmalıdır⁶.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Salgınla mücadelede hastane yönetimi ile birlikte hemşirelik hizmetleri yönetiminin etkililiği, hastaların iyileşme oranlarının artırılmasında ve sağlık çalışanlarının enfeksiyona maruziyet oranlarının azaltılmasında bir fark yaratacaktır. Bu nedenle yöneticilerin salgınla mücadele kapsamında önceliklerini belirleyerek, çalışanlar ve hizmet alanlar açısından sağlıklı çalışma ortamları oluşturması önemlidir. Bu kapsamda hemşirelik hizmetlerinin sunumu esnasında, Sağlık Bakanlığı "COVID-19 (SARS-CoV2 Enfeksiyonu) Rehberi" doğrultusunda bakım hizmetlerinin planlanması, örgütlenmesi, yürütülmesi, denetim ve değerlendirilmesi önemlidir. Bununla birlikte disiplinler arası işbirliği yaklaşımı ile acil durum planlamalarının yapıp uygulamaya konulması, hem COVID-19 kliniklerinde hem de diğer kliniklerde bakım hizmetlerinin güvenli hasta-hemşire oranlarını sağlayacak şekilde düzenlenmesi, hemşirelerin çalışma çizelgelerinin hasta ve çalışan ve güvenliğini sağlayacak şekilde planlanması ve uygulanması, hemşirelerin işyerinde çalışmaya bağlı risklerini en aza indirecek şekilde proaktif eylemlerin gerçekleştirilmesi (fiziki koşulların düzenlenmesi, yeterli malzeme, koruyucu ekipman sağlanması, vb.) gerekmektedir. Ayrıca

hemşirelerin salgın esnasında profesyonel gelişim ihtiyaçlarına destek verilmesi, haklarının korunması, yazılı ve sözlü iletişim sistemlerinin, takdir ve tanıma mekanizmalarının işletilmesi de önemlidir. Bununla birlikte yönetici hemşirelerden; salgın esnasında tüm çalışanlara yol gösterme, ortak amaçlar doğrultusunda hareket edilmesini sağlama, süreci daha iyiye götürmek için fırsatları araştırma, çalışanlara cesaret verme, hemşireleri farklı komisyon, kurul vb.de temsil etme gibi etkili liderlik davranışlarını ortaya koyması da beklenmektedir.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yoktur.

Yazar katkıları:

Makale Tasarımı: SD, SBA, EKÖ, YE

Makalenin Hazırlanması: SD, SBA, EKÖ, YE

Conflict of Interest: Not reported.

Funding: None.

Author contributions:

Study design: SD, SBA, EKO, YE

Drafting manuscript: SD, SBA, EKO, YE

KAYNAKLAR

1. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55(3):105924.doi:10.1016/j.ijantimicag.2020.105924.
2. Dünya Sağlık Örgütü. Coronavirus disease (COVID-19) situation report-108. [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 08/05/2020, Erişim Adresi: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200507covid-19-sitrep-108.pdf?sfvrsn=44cc8ed8_2.)
3. Wang D, Hu B, Hu C, Liu X, Zhang J, Wang B, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; 323(11):1061-1069.doi:10.1001/jama.2020.1585.
4. Chen SL, Chang SM, Lin HS, Chen CH. Post-SARS knowledge sharing and professional commitment in the nursing profession. *J Clin Nurs*. 2009;18(12):1738-45.doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02488.x.
5. International Council of Nurses. ICN calls for data on healthcare worker infection rates and deaths. [Internet]. [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 26/05/2020, Erişim Adresi: <https://www.icn.ch/news/icn-calls-data-healthcare-worker-infection-rates-and-deaths>.)
6. Kocaman G, Arslan Yürümezoğlu H, Uncu S, Türkmen E, Göktepe N, İntepeler ŞS. Development of healthy work environment standards for nurses in Turkey. *HEAD*.2018;15(1):30-8.doi:10.5222/head.2018.030.
7. Dünya Sağlık Örgütü. COVID-19 health workforce estimator user guide version 2.2. [Internet]. 2020. . (Erişim Tarihi: 16/04/2020, Erişim Adresi:

- <https://euro.sharefile.com/share/view/s1df028894aa49abb/fob92ed8-23cb-4b24-a746-524bb6a27843.>)
8. Wang H, Feng J, Shao L, Wei J, Wang X, Xu X, et al. Contingency management strategies of the nursing department in centralized rescue of patients with coronavirus disease 2019. *Int J Nurs Sci.*2020;7(2):139-142.doi:10.1016/j.ijnss.2020.04.001.
 9. Tey J, Ho S, Choo BA, Ho F, Yap SP, Tuan J, et al. Navigating the challenges of the COVID-19 outbreak: perspectives from the radiation oncology service in Singapore. *Radiother Oncol.*2020;148:189-193.doi:10.1016/j.radonc.2020.03.030.
 10. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Elektif işlemlerin ertelenmesi ve diğer alınacak tedbirler. [Internet]. 2020. Erişim Adresi: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36865,elektif-islemlerin-ertelenmesi-ve-diger-tedbirlerpdf.pdf?0.>)
 11. Alghamdi MG. Nursing workload: a concept analysis. *J Nurs Manag* 2016;24(4):449-57.doi:10.1111/jonm.12354.
 12. Twigg D, Duffield C. A review of workload measures: a context for a new staffing methodology in Western Australia. *Int J Nurs Stud* 2009;46(1):131-9.doi:10.1016/j.ijnurstu.2008.08.005.
 13. Swiger PA, Vance DE, Patrician PA. Nursing workload in the acute-care setting: A concept analysis of nursing workload. *Nurs Outlook.* 2016;64(3):244-54. doi:10.1016/j.outlook.2016.01.003.
 14. Liu Y, Wang H, Chen J, Zhang X, Yue X, Ke J, et al. Emergency management of nursing human resources and supplies to respond to coronavirus disease 2019 epidemic. *Int J Nurs Sci.* 2020;7(2):135-138.doi:10.1016/j.ijnss.2020.03.011.
 15. Huang L, Lin G, Tang L, Yu L, Zhou Z. Special attention to nurses' protection during the COVID-19 epidemic. *Crit Care.* 2020;24:120.doi:10.1186/s13054-020-2841-7.
 16. Dünya Sağlık Örgütü. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected. [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 31/05/2020, Erişim Adresi:<https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1272420/retrieve.>)
 17. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) rehberi. Bilim kurulu çalışması. [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 21/04/2020, Erişim Adresi: https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi.pdf.)
 18. Xu C, Jin J, Song J, Yang Y, Yao M, Zhang Y, et al. Application of refined management in the prevention and control of coronavirus disease 2019 epidemic in non-isolated areas of a general hospital. *Int J Nurs Sci.* 2020;7(2):143-147.doi:10.1016/j.ijnss.2020.04.003.
 19. Wang L. A system for allocation of emergency medical supplies and reserves primarily in large hospitals. *Soft Science of Health.* 2010; 24:402-403. (in Chinese).
 20. Dünya Sağlık Örgütü. List of priority medical devices for COVID-19 case management [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 21/04/2020, Erişim Adresi: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/priority-medical-devices-covid-19-who-10042020xlsx.xlsx?sfvrsn=144f909e_2.)
 21. Wang X, Zhang X, He J. Challenges to the system of reserve medical supplies for public health emergencies: reflections on the outbreak of the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic in China. *Biosci Trends* 2020;14(1):3-8.doi:10.5582/bst.2020.01043.
 22. Catton H. Global challenges in health and health care for nurses and midwives everywhere. *Int Nurs Rev.* 2020;67(1):4-6. doi:10.1111/inr.12578.
 23. International Council of Nurses. core competencies in disaster nursing version 2.0. [Internet]. 2019. (Erişim Tarihi: 21/04/2020, Erişim Adresi: https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN_Disaster-Comp-Report_WEB.pdf.)
 24. Yin X, Zeng L. A study on the psychological needs of nurses caring for patients with coronavirus disease 2019 from the perspective of the existence, relatedness and growth theory.*Int J Nurs Sci* 2020; 7(2):157-160.doi:10.1016/j.ijnss.2020.04.002.
 25. Intensive Care Professional Committee of the Chinese Nursing. Holistic care for patients with severe coronavirus disease 2019: an expert consensus. *Int J Nurs Sci* 2020;7(2):128-134.doi:10.1016/j.ijnss.2020.03.010.
 26. Qian Y, Zeng T, Wang H, Xu M, Chen J, Hu N, et al. Safety management of nasopharyngeal specimen collection from suspected cases of coronavirus disease 2019. *Int J Nurs Sci.* 2020;7(2):153-156.doi:10.1016/j.ijnss.2020.03.012.
 27. Li N, Liu T, Chen H, Liao J, Li H, Luo Q, et al. Management strategies for the burn ward during COVID-19 pandemic. *Burns.* (in press). 2020. doi:10.1016/j.burns.2020.03.013.
 28. Sağlık Bakanlığı. Personel izinleri genelgesi. , [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 18/04/2020, Erişim Adresi: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36878,personel-izinleri-1pdf.pdf?0.>)
 29. Dünya Sağlık Örgütü (WHO). Framework guideline for addressing workplace violence in the health sector. International Labour Office, [Internet]. 2002. (Erişim Tarihi: 18/04/2020, Erişim Adresi: https://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/interpersonal/en/WVguidelinesEN.pdf?ua=1&ua=1.)
 30. Dünya Sağlık Örgütü. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health. [Internet].2020. (Erişim Tarihi: 16/04/2020,Erişim Adresi: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-rights-roles-respon-hw-covid-19.pdf?sfvrsn=bcabd401_0.)
 31. TC. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.2012. Resmi Gazete (Sayı: 28339). [Internet]. (Erişim Tarihi: 21/05/2020, Erişim Adresi: https://www.resmigazete.gov.tr/esydetim/2012/05/20120501_1.htm)

- :<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120630-1.htm>.
32. Sağlık Bakanlığı. Güvenlik raporlama sistemi. [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 08.05.2020, Erişim Adresi: <https://grs.saglik.gov.tr/Bildirim.aspx>.)
 33. Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Yang C, Yang BX, et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *Lancet Psychiatry* 2020;7(3):e14.doi:10.1016/S2215-0366(20)30047-X.
 34. Mohindra R, Ravaki R, Suri V, Bhalla A, Singh SM. Issues relevant to mental health promotion in frontline health care providers managing quarantined/isolated COVID-19 patients. *Asian J Psychiatr*. 2020;51:102084.doi:10.1016/j.ajp.2020.102084.
 35. Sağlık Bakanlığı. 81 il psikososyal destek hat bilgileri. [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 08.05.2020, Erişim Adresi: <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/destek-hat-bilgileri/>)
 36. Edmonson C, Sumagaysay D, Cueman M, Chappell S. The nurse leader role in crisis management. *J Nurs Adm*. 2016;46(9):417-419 doi:10.1097/NNA.0000000000000367.
 37. Shih FJ, Turale S, Lin YS, Gau ML, Kao CC, Yan CY, et al. Surviving a life-threatening crisis: taiwan's nurse leaders' reflections and difficulties fighting the SARS epidemic. *J Clin Nurs* 2009;18(24):3391-400.doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02521.x.
 38. Edmonson C, Sumagaysay D, Cueman M, Chappell S. Crisis management: the nurse leader's role. *Nurse Leader* 2016;14(3):174-6.doi:10.1016/j.mnl.2016.04.003.
 39. (AONE/ AONL) American organization of nurse executives AONE guiding principles, role of the nurse leader in crisis management. 2017. (Erişim Tarihi: 15/04/2020, Erişim Adresi: https://www.aonl.org/system/files/media/file/2020/03/aonl-role-of-the-nurse-leader-in-crisis-management_0.pdf.)
 40. Drenkard K, Rigotti G, Hanfling D, Fahlgren TL, LaFrancois G. Healthcare system disaster preparedness, part 1: readiness planning. *J Nurs Adm* 2002;32(9):461-9.doi:10.1097/00005110-200209000-00008.
 41. McBride F. Communicating during a crisis-the SARS story at Mount Sinai hospital. *Hosp Q* 2003;6(4):51-53.doi:10.12927/hcq..16481.
 42. Fahlgren TL, Drenkard KN. Healthcare system disaster preparedness, part 2: nursing executive role in leadership. *J Nurs Adm* 2002;32(10):531-7.doi:10.1097/00005110-200210000-00008.
 43. The George W. Bush White House Archives chapter 5: lessons learned. [Internet]. 2005. (Erişim Tarihi: 17/04/2020, Erişim Adresi: <https://georgewbush-whitehouse.archives.gov/reports/katrina-lessons-learned/chapter5.html>.)
 44. Lau PY, Chan CW. SARS (severe acute respiratory syndrome): Reflective practice of a nurse manager. *J Clin Nurs*. 2005;14(1):28-34.doi:10.1111/j.1365-2702.2004.00995.x.
 45. Knebel AR, Toomey L, Libby M. Nursing leadership in disaster preparedness and response. *Annu Rev Nurs Res*. 2012;30(1):21-45.doi:10.1891/0739-6686.30.21.
 46. Hartung SQ, Miller M. Communication and the healthy work environment: nurse managers' perceptions. *J Nurs Adm* 2013;43(5):266-73.doi:10.1097/NNA.0b013e31828eeb3c.
 47. Danna D, Bernard M, Jones J, Mathews P. Improvements in disaster planning and directions for nursing management. *J Nurs Adm* 2009;39(10):423-31.doi:10.1097/NNA.0b013e3181b9224b.
 48. Counts CS. Disaster preparedness: is your unit ready? *Nephrol Nurs J* 2001;28(5):491.
 49. Pekkarinen L. Nursing leadership in disasters-a scoping review with special references to competencies: Diaconia University of Applied Sciences; 2019.
 50. Veenema TG, Deruggiero K, Losinski S, Barnett D. Hospital administration and nursing leadership in disasters: An exploratory study using concept mapping. *Nurs Adm Q*. 2017;41(2):151-63.doi:10.1097/NAQ.0000000000000224.
 51. VanDevanter N, Raveis VH, Kovner CT, McCollum M, Keller R. Challenges and resources for nurses participating in a hurricane sandy hospital evacuation. *J Nurs Scholarsh* 2017;49(6):635-43.doi:10.1111/jnu.12329.
 52. Hudson K. close the door on crisis management. *Nurs Manage* 2010;41(7):51-3.doi:10.1097/01.NUMA.0000384036.63293.c9.
 53. Centers for disease control prevention crisis and emergency risk communication (CERC) manual 2nd Edition. [Internet]. 2014. (Erişim Tarihi: 15/04/2020, Erişim Adresi: https://emergency.cdc.gov/cerc/ppt/cerc_2014edition_Copy.pdf.)
 54. Wu AW, Connors C, Everly GS, Jr. COVID-19: peer support and crisis communication strategies to promote institutional resilience. *Ann Intern Med* 2020.doi:10.7326/M20-1236.
 55. International Council of Nurses. Call to action COVID-19. [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 14/05/2020, Erişim Adresi: https://www.icn.ch/system/files/documents/202004/ICN%20briefing_COVID19_Top_priorities_ENG.pdf.)
 56. Goh Y, Chua W, Lee JKT, Hoon HX, Ong MKL, Quek ST, et al. Operational strategies to prevent coronavirus disease 2019 (COVID-19) spread in radiology: Experience from a Singapore radiology department after severe acute respiratory syndrome. *J Am Coll Radiol*. (in press).2020.doi:10.1016/j.jacr.2020.03.027.
 57. Brown J, Guru S, Williams K, Florentino R, Miner J, Cagir B. Rural healthcare center preparation and readiness response to threat of COVID-19. *J Am Coll Surg* (in press). 2020.doi:10.1016/j.jamcollsurg.2020.04.006.
 58. Checklist for hospitals preparing for the reception and care of coronavirus 2019 (COVID-19) patients. [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 23.04.2020, Erişim

Adresi:<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-checklist-hospitals-preparing-reception-care-coronavirus-patients.pdf>.)

59. Uyer G, Abaan, S. Örgütsel iletişim. Hemşirelik Hizmetleri Yönetimi El Kitabı: Koç Üniversitesi Yayınları; 2016:327-48.
60. Maharani R, Thabrany H. How to improve patient handoff quality for ensuring patient safety: A systematic review. The 2nd International Conference on Hospital Administration; 2018: KnE Life Sciences. p. 292–304. doi: 10.18502/kls.v4i9.3580
61. Barratt RL, Shaban R, Moyle W. Patient experience of source isolation: Lessons for clinical practice. Contemp Nurse. 2011;39(2):180-93.doi:10.5172/conu.2011.180.
62. International Council of Nurses. Highlights top priorities to beat COVID-19. [Internet]. 2020. (Erişim Tarihi: 03/05/2020, Erişim Adresi: <https://www.icn.ch/news/icn-highlights-top-priorities-beat-covid-19>.)
63. Tan Z, Phoon PHY, Zeng LA, Fu J, Lim XT, Tan TE, et al. Response and operating room preparation for the COVID-19 outbreak: A perspective from the national heart centre in Singapore. J Cardiothorac Vasc Anesth. (in press). 2020.doi:10.1053/j.jvca.2020.03.050.
64. Ehrlich H, McKenney M, Elkbuli A. Strategic planning and recommendations for healthcare workers during the COVID-19 pandemic. Am J Emerg Med.(in press).2020. doi:10.1016/j.ajem.2020.03.057.

Derleme makale

Review article

İnceleme: COVID-19 Hastalığından Korunmaya Yönelik Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı



Senay SARMASOĞLU¹, Gül Hatice TARAKÇIOĞLU ÇELİK², Fatoş KORKMAZ³

ÖZ

COVID-19, 1918 yılında başlayan ve yaklaşık 500 milyon kişinin enfekte olmasına neden olan İspanyol gribinden sonra tüm dünyanın karşı karşıya kaldığı en büyük salgındır. COVID-19 hastalığına neden olan SARS-CoV-2 virüsü temas ve damlacık yoluyla bireyden bireye bulaşmakta ve hızla yayılmaktadır. Hastalığın kesin tedavisi ve aşı konusunda araştırmalar halen devam ettiğinden, virüsün bulaşması ve hastalığın önlenmesi ve kontrol edilmesindeki en önemli girişim kişisel koruyucu önlemlerin alınmasıdır. Bu doğrultuda bu çalışma uluslararası ve ulusal düzeyde hastalık kontrolü ve önleme alanında referans olarak kabul edilen kuruluşların kişisel koruyucu önlemlere ilişkin düzenlemelerinin kapsamlı bir biçimde incelenmesi amacıyla yazılmıştır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, hemşirelik, kişisel koruyucu ekipman, koronavirus, pandemi

ABSTRACT

Review: Personal Protective Equipment Usage for COVID-19 Disease Protection

COVID-19 is the worst pandemic the world has faced after the Spanish Flu, which began in 1918 and infected approximately 500 million people. The SARS-CoV-2, which cause the COVID-9 infection disease spreads easily and very rapidly through respiratory droplets and contact from person-to-person. As research towards specific treatment of this disease and vaccine still continues, the most important attempt in preventing and controlling the disease is personal protective measures. In this regard, this article was written with the aim to comprehensively review the guidelines and regulations on personal protective equipment of the institutions or organizations which are accepted as reference in the field of disease control and prevention at the international and national level.

Keywords: COVID-19, coronavirus, nursing, pandemic, personal protective equipment

¹Dr. Öğr. Üyesi, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, E-mail: senay.sarmasoglu@hacettepe.edu.tr, Tel: +90 312 305 1580, ORCID: 0000-0001-9220-5959

²Arş. Gör. Dr., Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, E-mail: gulhatice.tarakcioglu@hacettepe.edu.tr, Tel: +90 312 305 1580, ORCID: 0000-0002-1376-4259

³Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, E-mail: fkorkmaz@hacettepe.edu.tr, Tel: +90 312 305 1580, ORCID: 0000-0003-4457-8691

Geliş Tarihi: 03 Haziran 2020, Kabul Tarihi: 23 Haziran 2020

Atıf/Citation: Sarmasoğlu Ş, Tarakçıoğlu Çelik GH, Korkmaz F. İnceleme: COVID-19 Hastalığından Korunmaya Yönelik Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2020; 7(Özel Sayı): 47-65. DOI: 10.31125/hunhemsire.776491

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) 5 Ocak 2020 tarihinde bildirilen 59 şüpheli vaka ile (Çin-Hubei/Wuhan'da) tanımlanan COVID-19 pandemisi tüm dünyayı etkisi altına alacak şekilde yaygınlaşmıştır¹. COVID-19 salgını 1918-1920 yılları arasında görülen İspanyol Gribi salgınından sonra tüm dünyanın karşı karşıya kaldığı ilk büyük salgındır². Salgının etkeni olan SARS-CoV-2 virüsü tek zincirli, pozitif polariteli (RNA'ya bağımlı, RNA polimeraz enzimi içermeyen, ancak genomlarında bu enzimi kodlayan) zarflı bir virüsdür. Virüsün yüzeyinde yer alan çubuksu çıkıntılarının Latince adı (corona-taç) nedeniyle taçlı virüs olarak anılmaktadır³. Virüsün inkübasyon süresi, yani hastalık semptomlarının görülmesine kadar geçen süre ile ilgili veriler değişiklik göstermekle birlikte (DSÖ: 2-10 gün⁴; Çin Ulusal Sağlık Komisyonu: 10-14 gün⁵; Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri-(CDC): 2-14 gün⁶), ortalama 5-6 gün olduğu; ancak sürenin 24 güne kadar uzayabildiği bildirilmiştir⁷. DSÖ'nün 9 Mayıs 2020 tarihli Coronavirüs salgını durum raporuna göre tüm dünyada 3.855.788 vaka ve salgın nedeniyle 265.862 ölüm rapor edilmiştir⁸. Ülkemizde ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020 de saptanmıştır. T.C. Sağlık Bakanlığının günlük olarak güncellediği verilerine göre 30 Mayıs 2020 tarihi itibarıyla 1.964.364 test yapılmış, toplam vaka sayısı 162.120 ve 4.489 birey vefat etmiştir. Bu süreçte 125.963 hasta tedavisini tamamlayarak iyileşmiştir⁹.

Salgının tüm dünyada yayılmaya başladığı andan itibaren DSÖ başta olmak üzere tüm ülkelerin hükümetleri ve sağlık otoriteleri tarafından, hastalığı kontrol altına almak amacıyla bir dizi önlem alınmıştır. Ulaşım hizmetlerinin kısıtlanması, perakende hizmet sektörü ve turizm alanında işletmelerin kapatılması, çocuklar, 65 yaş üstü, kronik hastalığı olan yüksek risk grubundaki kişilere yönelik sokağa çıkma yasağı/sınırlaması, kamu ve özel kuruluşlarda esnek ve uzaktan çalışma sistemi ve eğitimin uygulanması, toplu kullanım ortamlarının dezenfeksiyonu, toplumsal yaşamda sosyal mesafeye uyulması ve maske kullanılması bazı kamusal önlemler arasında yer almıştır. Sağlık kurum ve kuruluşlarında pandemi hastaneleri ve kliniklerinin oluşturulması, acil ameliyathane dışındaki cerrahi girişimlerin, rutin muayene ve kontrollerin ertelenmesi, şüpheli vakaların hızla izolasyona alınması ve teması olan sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımı konusunda çeşitli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir¹⁰.

Sağlık kurum ve kuruluşlarında kişisel koruyucu ekipmanların (KKE) akılcı, doğru ve amacına uygun kullanımı olası/kesin COVID-19 vakalarında patojenlerin yayılım hızını azaltan önemli faktörlerden biridir¹¹. Sağlık çalışanları arasında en geniş kitleyi oluşturan ve hasta bireylerle en yakın teması olan hemşirelerin hem kendilerinin hem de hasta ve yakınlarının güvenliklerini koruyabilmeleri ve kaliteli hasta bakımı sunmaya devam edebilmeleri için KKE kullanımı konusunda bilgi sahibi olmaları, tutum geliştirmeleri ve hasta bakımına yansıtılabilmeleri son derece önemlidir¹².

COVID-19 Hastalığına Yönelik Koruyucu Önlemler

Olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların bulunduğu sağlık kuruluşlarında ön koşul olarak standart enfeksiyondan korunma ve kontrol önlemleri uygulanmalıdır³. Standart önlemler, sağlık kurumlarında hizmet alan tüm hastaların kanlarının, vücut sıvılarının, sekresyonlarının ve vücut atıklarının potansiyel olarak enfekte kabul edilmesi doğrultusunda alınan önlemleri içermektedir. Bu önlemler sağlık hizmeti sağlayıcılarını enfeksiyondan koruyan ve enfeksiyonun hastadan hastaya veya çevreye yayılmasını önleyen uygulamaları ve kişisel koruyucu ekipman kullanımını içermektedir. Standart önlemler, tıbbi tanısına veya enfeksiyonu olup olmamasına bakılmaksızın tüm hastaların bakımında kullanılacak olan kurallardan oluşan temel enfeksiyon kontrol önlemleri seviyesidir¹³⁻¹⁶. DSÖ'nün sağlık kurumlarında tüm hastaların bakımı için standart önlemlere ilişkin önerileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Damlacıklar, COVID-19 virüsü ile enfekte bir kişi öksürdüğünde veya hapsirdiğinde ortaya çıkmakta ve yakın temasta olan (1 m içinde) bir kişiyi potansiyel olarak enfektif solunum damlacıklarına maruz bırakmaktadır. Damlacıkların virüsün yaşayabileceği yüzeylerde de bulunabilmesi nedeniyle, COVID-19 virüsü ile enfekte bir kişinin yakın çevresi ile temas etmek de bir diğer bulaşma yolu olarak karşımıza çıkmaktadır¹⁷. Bu nedenle hemşirelerin standart önlemlerin yanı sıra, COVID-19 virüsünün bulaşma yollarına özgü damlacık ve temas izolasyonu önlemlerine uymaları gerekir. Damlacık izolasyonu önlemleri 5 mikrondan daha büyük parçacık damlacıkları ile bulaşan ciddi hastalığı olan veya hastalık şüphesi bulunan hastalar için alınmaktadır. Damlacık izolasyonu önlemleri, standart önlemlerin yanı sıra hastanın tek kişilik odaya alınmasını, bunun mümkün olmadığı durumlarda aynı enfeksiyonu olan hasta/lar (kohort) ile aynı odaya alınmasını; hastayla 1 metreden daha yakın temas kuracak kişilerin tıbbi/cerrahi maske takmasını; çok gerekli olmadığı sürece hastanın odadan dışarı çıkmasının sınırlandırılması ve hastanın odadan dışarı çıkması durumunda tıbbi/cerrahi maske takmasını kapsamaktadır.

Temas izolasyonu önlemleri ise hasta veya hastanın çevresindeki araç gereçler ile direk temas ile kolayca bulaşabilen ciddi hastalığı olan veya hastalık şüphesi bulunan hastalar için kullanılır¹³. Temas izolasyonu önlemleri, standart önlemlerin yanı sıra hastanın tek kişilik odaya alınmasını, bunun mümkün olmadığı durumlarda aynı enfeksiyonu olan hasta/lar (kohort) ile aynı odaya alınmasını; hasta veya çevresindeki cisimler/yüzeyler ile temas edilecekse steril olmayan temiz eldiven giyilmesini; hasta veya çevresindeki cisimler/yüzeyler ile fazla temas edilmesinin beklendiği durumlarda, hastanın idrar veya gaita inkontinansı olması durumunda, hastanın diyare olması durumunda, hastanın ileostomisinin, kolostomisinin veya açık yarasının olması durumunda odaya girerken steril olmayan temiz bir önlük giyilmesini; çok gerekli olmadığı sürece hastanın odadan dışarı çıkmasının sınırlandırılması ve kritik olmayan araç gereçlerin hastaya özel olacak ya da aynı mikroorganizma ile enfekte hastalar için kullanılacak şekilde ayrılmasını içermektedir¹³.

Tablo 1. DSÖ Sağlık Kurumlarında Tüm Hastaların Bakımı İçin Standart Önlemlere İlişkin Öneriler¹⁴

Bileşen	Öneri
El Hijyeni	<ul style="list-style-type: none"> Eldiven giyildiği/giyilmediği fark etmeksizin hastayla direk temas etmeden önce ve sonra, hastadan hastaya geçerken, Eldivenler çıkarıldıktan hemen sonra, İnvaiz bir araç gerece dokunmadan önce, Eldiven giyilmiş olsa bile, kan, vücut sıvıları, sekresyonları, atıkları, bütünlüğü bozulmuş cilt ile temas ettikten sonra ve konamine araç gereçlere dokunduktan sonra, Bakım sırasında, hastanın kontamine vücut bölgesinden temiz vücut bölgesine geçerken, Hastanın yakın çevresindeki cansız objelere dokunduktan sonra el hijyeni sağlanmalıdır.
Eldiven	<ul style="list-style-type: none"> Kan, vücut sıvıları, sekresyonları, atıkları, müköz membrane veya bütünlüğü bozulmuş cilt ile temas sırasında eldiven giyilmeli, Aynı hastada enfekte olma ihtimali olan bir materyale dokunulan uygulama ya prosedürler arasında değiştirilmeli, Kullanıldıktan sonra, kontamine olmayan araç gereç veya yüzeylere dokunmadan önce veya başka bir hastaya geçmeden önce çıkartılmalı ve hemen ardından el hijyeni sağlanmalıdır.
Önlük	<ul style="list-style-type: none"> Kan, vücut sıvıları, sekresyonları veya atıkları saçma veya sıçrama ihtimali olan uygulamalar sırasında cildi korumak veya kıyafetlerin kirlenmekten korumak amacıyla giyilmelidir. Kirlenen önlük en kısa sürede çıkarılmalı ve el hijyeni sağlanmalıdır.
Yüz Koruması (Göz, burun ve ağız)	<ul style="list-style-type: none"> Kan, vücut sıvıları, sekresyonları veya atıkları saçma veya sıçrama ihtimali olan uygulamalar sırasında burun ve ağızın müköz membranlarını korumak amacıyla tıbbi/cerrahi maske, gözlük veya göz siperi takılmalı veya yüz koruyucu kullanılmalıdır.
İğne batmaları ve diğer kesici delici alet yaralanmalarının önlenmesi	<ul style="list-style-type: none"> İğne, bistüri veya diğer kesici delici alet veya araç gereçler kullanılırken, Kullanılmış alet veya araç gereçler temizlenirken, Kullanılmış iğne, bistüri veya diğer kesici delici alet veya araç gereçler imha edilirken dikkatli olunmalıdır.
Solunum hijyeni ve öksürük görgü kuralları	<ul style="list-style-type: none"> Solunum semptomları olan kişiler; öksürürken/hapşururken ağızlarını ve burunlarını bir mendil/maske ile kapatmalı, kullanılmış mendili/maskeyi atmalı ve solunum sekresyonları ile temas ettikten sonra el hijyenlerini sağlamalıdır. Mümkünse akut febril solunum semptomları olan hastaların genel bekleme alanlarında diğer bireyler ile aralarında 1 metre olacak şekilde beklemeleri sağlanmalıdır. Sağlık kurumlarının girişinde solunum semptomları olan kişilerin uygulayabilecekleri solunum hijyenini/öksürük görgü kurallarını görsel olarak açıklayan bilgilendirmeler yapılmalıdır. Ortak kullanım alanlarında ve solunum yolu hastalarının değerlendirildiği alanlarda El hijyeni için ihtiyaç duyulan araç gereçler, mendil ve maskeler ulaşılabilir halde olmalıdır.
Çevre temizliği	<ul style="list-style-type: none"> Çevrenin ve çok sık dokunulan yüzeylerin dezenfeksiyonu ve rutin temizliği için uygun prosedürler kullanılmalıdır.
Nevresimler	<ul style="list-style-type: none"> Nevresimlerin dokunma, taşıma ve diğer süreçlerde deri ve müköz membranlara temas etmesi ve kıyafetlerin kontaminasyonu önlenmelidir. Nevresimlerin dokunma, taşıma ve diğer süreçlerde patojenlerin diğer hastalara ve çevreye transferi önlenmelidir.
Atıkların imhası	<ul style="list-style-type: none"> Güvenli atık yönetimi sağlanmalıdır. Kan, vücut sıvıları, sekresyonları veya atıkları ile kontamine olmuş atıkları, yerel yönetmeliklere uygun olarak tıbbi atık olarak işleme tabi tutun. Örnek alam işleme ile doğrudan ilişkili insan dokuları ve laboratuvar atıkları da tıbbi atık olarak değerlendirilmelidir. Tek kullanımlık araç gereçler uygun şekilde imha edilmelidir.
Hasta bakımında kullanılan araç gereçler	<ul style="list-style-type: none"> Kan, vücut sıvıları, sekresyonları veya atıkları ile kontamine olmuş araç gereçler, deri ve müköz membranlara temas etmeyecek, kıyafetleri kontamine etmeyecek, patojenlerin diğer hastalara ve çevreye transferi önleyecek şekilde kullanılmalıdır. Yeniden kullanılabilir araç gereçler başka bir hasta için kullanmadan önce uygun şekilde temizlenmeli, dezenfekte/sterilize edilmelidir.

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

Olası/kesin COVID-19 vakalarının yönetilmesi sürecinde sağlık çalışanlarının alması gereken önlemler konusunda uluslararası kurum ve kuruluşların yaklaşımlarında bazı nüans farklılıkları dikkati çekmektedir. Örneğin DSÖ, rehberlerinde standart önlemlere ek olarak temas ve damlacık önlemlerinin kullanılmasını önerirken, sadece aerosol oluşturan girişimler sırasında hava yolu korunma önlemlerinin kullanılmasını gerekli görmektedir^{11,18}. Diğer yandan Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (ECDC), virüsün insandan insana bulaş yoluna ilişkin literatürde henüz sınırlı bilgi olduğunu, var olan bilgiler dahilinde hava yolunun COVID-19 virüsünün temel bulaş yollarından biri olarak kabul edilmemesine rağmen aerosoller yoluyla olası iletim nedeniyle temkinli bir yaklaşım önererek, sağlık çalışanları için olası/kesin COVID-19 vakalarının yönetilmesi sürecinde temas, damlacık ve hava yoluyla bulaşa karşı önlemleri içeren KKE giyilmesini tavsiye etmektedir¹⁹. Ülkemizde de standart önlemlere ek olarak uygulanacak

önlemler ve sağlık çalışanlarının KKE uygun kullanımına ilişkin T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Hemşireler Derneği (THD), DSÖ ile benzer bir yaklaşımı benimsemektedir³. Tablo 2'de hemşireler için olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların bakım sürecinde KKE kullanım önerileri görülmektedir.

Olası/Kesin COVID-19 Tanılı Hastaların Bakım Sürecinde Önerilen KKE

Hemşirelerin olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların bakım sürecinde KKE olarak el koruması (el hijyeninin sağlanması ve eldiven giyilmesi), vücut koruması (önlük/tulum), solunum koruması (maske) ve göz koruması (gözlük, yüz koruyucu) sağlayan KKE kullanılmaları gerekir. Virüsten tam bir koruma elde edilebilmesi için hemşirelerin kendilerine uygun boyuttaki KKE'ni seçmeleri ve ekipmanların her birinin birbirleri ile uyumlu olduklarını kontrol etmeleri gerekir¹⁹. KKE ile ilgili diğer önemli bir nokta ise izolasyon odası veya kohort birimi gibi hasta bakım alanlarına girmeden önce

doğru şekilde giyilmeleri ve hastanın yanına gittikten sonra bakım sırasında düzenlemeye ihtiyaç duymayacak şekilde ayarlamalarının yapılmasıdır. Ayrıca, KKE hemşirenin kendini kontamine etmesini engelleyecek şekilde mümkünse bir kontrol listesi yardımı ile adım adım yaklaşımı kullanılarak, yavaş bir şekilde giyilip çıkartılmalı ve çıkartıldıktan sonra güvenli bir şekilde atılmalıdır¹² (Bkz. Tablo 4, Tablo 5).

El koruması

El Hijyeni

El hijyenin doğru bir yöntem izlenerek ve doğru araç gereç kullanılarak sağlanması COVID-19 virüsünün bulaş riskini azaltacağından²⁰, korunmaya yönelik alınan KKE giyime önlemlerinin tamamlayıcı unsurlarından biridir^{20,21}. DSÖ, görünür şekilde kirli olmayan eller için, el hijyeninin alkol bazlı bir antiseptik solüsyon ile 20-30 saniye ovularak sağlanmasını, görünür şekilde kirli olan eller için ise el hijyenin 40-60 saniye boyunca uygun teknik kullanılarak su ve sabun ile yıkanarak sağlanmasını önermektedir^{11,21}. Sağlık çalışanlarının el hijyeninin ne zaman sağlanacağına ilişkin DSÖ "El Hijyeni için 5 an" önerisi geliştirmiştir: KKE giyilmeden önce ve çıkardıktan sonra, eldiven değiştirirken, olası/kesin COVID-19 tanılı hastayla veya atıklarıyla temastan sonra; solunum sekresyonlarına temas ettikten sonra, yemekten önce ve tuvaletten sonra²¹ eller yıkanmalı ya da antiseptik solüsyonla temizlenmelidir. DSÖ'nün diğer bir kaynağında bu 5 anı: herhangi bir hastaya dokunmadan önce ve sonra; temiz veya aseptik prosedür uyguladıktan sonra (Örn: Periferik vasküler kateter yerleştirilirken, idrar kateter, entübasyon vb.), vücut sıvısı ile temastan sonra, hastaya dokunduktan sonra ve hastanın çevresine (yatak, kapı kolu) dokunduktan olarak belirtmektedir^{11,22}. Ayrıca DSÖ, ideal olmamakla birlikte su, sabun veya alkol bazlı el antiseptiğin ulaşılabilir olmadığı durumlarda klorlu su (%0.05) kullanarak el hijyeni sağlamanın bir seçenek olabileceğini belirtmiştir²¹. DSÖ evde ya da sağlık kuruluşlarında ev yapımı el antiseptikleri yapmaya izin verecek rehberler geliştirmiş ve bu rehberleri paylaşmıştır²³. ECDC önerilerinde alkol bazlı el antiseptiklerinin, sabun ve su üzerinde sınırlı ilave fayda sağlaması nedeniyle öncelikle ellerin 20-40 saniye boyunca sabun ve su ile düzgün bir şekilde yıkanmasını önermektedir. Eğer alkol bazlı el antiseptiği kullanılıyorsa %60-85 oranında alkol içermesi gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca, belirgin düzeyde kirlenen eller için el antiseptiği kullanılmadan önce ellerin su ve sabunla yıkanması gerektiği belirtilmektedir. ECDC, Sağlık kuruluşlarında, hasta ile temastan hemen önce ve sonra, KKE giyme veya çıkarmadan önce ve solunum veya diğer salgılar gibi potansiyel bulaşıcı materyallerle temas ettikten sonra uygun el hijyeni sağlanması gerektiği vurgulamaktadır²⁰. T.C. Sağlık Bakanlığı²⁴, uygulamadan önce ve sonra el hijyeni sağlanması gerektiğini, tüm KKE çıkarıldıktan sonra ellerin su ve sabunla yıkanması ya da alkol bazlı el antiseptiği kullanılarak el hijyeninin sağlanması gerektiğini belirtmiştir (Bkz. Tablo 3).

Eldiven

El koruması için şüpheli/doğrulanmış COVID-19 hastasına uygulanacak girişimin doğası doğrultusunda değişiklik gösterebilecek olmakla birlikte tek kullanımlık steril olmayan eldiven kullanılması genel bir öneri olarak yer almaktadır^{3,11,12,17,19,25}.

Vücut Koruması

Önlük

KKE arasında, önlük kullanımı, vücudun virüs ile bulaşını önlemek amacıyla önerilmektedir^{3,11,12,17,19,25}. DSÖ, rutin bakım sırasında temiz, steril olmayan, uzun kollu önlük giyilmesini önermiş, sadece aerosol oluşturan girişimler sırasında ek olarak su geçirmez plastik önlük/apron kullanılması gerektiğini belirtmiştir^{11,17}. DSÖ ayrıca rutin bakım sırasında bot, tulum ve apron (su geçirmez tek kullanımlık önlük) gibi ekipmanların kullanılmasına gerek olmadığını belirtmiştir¹⁸. CDC tercih edilmesi gereken ya da kabul edilebilir alternatif KKE önerileri içerisinde önlüğe yer vermiş ancak özelliklerine değinmemiştir¹². ECDC ise cerrahi asepsi gerektirmeyen tüm bakım uygulamaları için steril olmayan, temiz, uzun kollu ve suya dayanıklı önlükler kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Suya dayanıklı önlükler mevcut değilse, suya dayanıklı olmayan önlük üzerine giyilen tek kullanımlık bir plastik önlük/apron kullanılabilirliğini açıklamıştır¹⁹. Ülkemizde ise T.C. Sağlık Bakanlığı 1 metreden daha yakın temas söz konusu ise vücut koruması için steril olmayan, tercihen su geçirmez ve uzun kollu önlük önerisinde bulunurken³, THD, su geçirmez önlük giyilmesini önermenin yanı sıra vücut koruması için bone kullanımını da önermektedir²⁵.

Bone

Bone, hem sağlık çalışanlarını hem de hastaları saçlı deriden dökülebilecek ter, nem, saç ve partiküller nedeniyle oluşabilecek kontaminasyonlardan korumaya yardımcı olur. Bone tüysüz, lif dökmeyen ve kolay alev almayan bir materyalden üretilmiş olmalı, hava geçirgenliği sağlamalıdır. Bone, saçları kavrayarak saçlı deriyi kapatmalıdır²⁶.

Solunum Koruması

Olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların bakım sürecinde solunum koruması olarak kullanılacak maskelere ilişkin kurum ve kuruluşların önerilerinde farklılıklar olduğu görülmektedir. DSÖ, olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların rutin bakım süreçlerinde tıbbi/cerrahi maske kullanılmasını önermektedir^{11,17}. Ayrıca DSÖ, aerosol oluşturan girişimler (Örn: Trakeal entübasyon, nebülizör tedavisi, açık hava yolu aspirasyonu, balgam örneği alma, trakeotomi, kardiyopulmoner resisütasyon, invaziv olmayan ventilasyon, entübasyondan önce manuel ventilasyon ve bronkoscopi vb.) sırasında ise en az N95/FFP2 veya eşdeğer filtrasyon özelliği taşıyan maske kullanılması gerektiğini belirtmektedir^{11,17}. CDC, tüm girişimlerde N95 veya daha ileri koruyucu özelliğe sahip maske tercih edilmesi gerektiğini bildirmiş, bu maskelerin ulaşılabilir olmaması durumunda tıbbi/cerrahi maske kullanılabilirliğini açıklamıştır¹². ECDC ise olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların bakım sürecinde FFP2 veya FFP3 maske kullanılmasını, aerosol üreten prosedürlerin uygulanmasında ise daima FFP3 maske kullanılmasını, ancak

FFP2 veya FFP3 maskelerin olmadığı durumlarda tıbbi/cerrahi maskelerin kullanılmasını önermektedir^{19,20}. Ülkemizde T.C. Sağlık Bakanlığı ve THD, 1 metreden daha yakın temas gerektiren rutin bakım sırasında tıbbi/cerrahi maske tercih edilmesini, aerosol oluşturan girişimler sırasında en az N95/FFP2 özelliklerinde maske tercih edilmesini önermektedir^{3,25}.

Sağlık bakım ortamlarında kullanılan maskelerin (tıbbi/cerrahi maskeler veya partikül filtreleme özelliğine sahip maskeler) değişim sıklığı çeşitli faktörlere bağlı olmakla birlikte etkinliklerini sürdürmek için sık sık değiştirilmeleri gerekir. ECDC, genel bir kural olarak bir maskenin nemlenmesi durumunda ve bir hastadan diğerine geçerken değiştirilmesini önermektedir²⁰.

Bez-kumaş Maske

Sağlık bakım ortamlarında COVID-19'a karşı yeniden kullanılabilir özellikteki kumaş/bez maskelerin solunum yolu ile bulaşan virüslerine karşı korunma amaçlı kullanımı hakkında araştırmalar oldukça sınırlı olup, mevcut kanıtlar, tıbbi/cerrahi maskelerden daha az koruyucu olduklarını, bu nedenle kumaş/bez maskelerin sağlık bakımı için uygun olmadığını göstermektedir¹⁸. Ayrıca bez maskelerin, partiküllerin kumaştan penetrasyonunun yüksek olması, nem, sıvı difüzyonu ve virüsün tutulması gibi nedenlerle enfeksiyon riskini artırabildiği bildirilmektedir^{20,25,27}. DSÖ bez maskelerin koşullar nedeniyle sağlık hizmetlerinde kullanım için üretilmesi gereken durumlarda yerel bir otoritenin bu maskelerin spesifik minimum standartlara ve teknik özelliklere uygunluğunu değerlendirilmesini tavsiye etmektedir¹⁷. ECDC ve CDC'de ev yapımı kumaş maskelerin (Örn: Eşarplar, bezler) sağlık bakım ortamlarında ancak KKE'in çok ciddi eksikliği durumunda, sadece partikül filtreleme özelliğine sahip maskelerin veya tıbbi/cerrahi maskelerin mevcut olmadığı koşullarda, son çare ve geçici çözüm olarak kullanılmasını önerilmektedir²⁷.

Tıbbi/Cerrahi maskeler

Piyasada düz ya da pilili modelleri mevcut olan¹⁷ tıbbi/cerrahi maskeler tek kullanımlıdır^{18,27}. Sterilizasyon veya dezenfeksiyon işlemleri yapıp tekrar kullanılabilirleri mümkün değildir¹⁷. Başın arkasından bağlar kullanılarak ya da kulakların arkasından lastikler ile ağız ve burunu içine alacak şekilde yüze tespit edilirler. Bu maskelerin koruma sağlayabilmeleri için işlevsel olup olmadıklarını belirlemek amacıyla sızdırmazlık kontrolü yapılmasına gerek yoktur¹⁹. Bu maskeler esas olarak burun ve ağıza ulaşacak olan ve mikroorganizma içeren (Örn: Virüsler ve bakteriler) büyük partikülleri (damlacıklar vb.) engellemek için kullanılırlar ve hava yolu ile bulaşan hastalıklardan korumak için tavsiye edilmezler²⁸. Bazı standart test yöntemlerine göre (ASTM F2100, EN 14683 veya eşdeğeri) filtrasyon düzeyi, nefes alabilirlik ve sıvı penetrasyon direncini dengelemeyi amaçlayan testler (isteğe bağlı olarak) gibi test edilirler.

Partikül Filtreleme Özelliğine Sahip Maskeler

Partikül filtreleme özelliğine sahip maskeler (filtering facepiece respirators/FFR) aerosoller de dahil olmak üzere havadaki küçük parçacıklardan korumak için özel olarak tasarlanmıştır²⁰. Partikül filtreleme özelliğine sahip maskeler tek kullanımlık olarak üretilmekle birlikte maliyetlerinin yüksek olması ve sınırlı ulaşılabilirliğe sahip olunabileceği düşünülerek bazı koşullarda geçerli olmak üzere, yüzeyde enfeksiyöz partiküllerin birikmesi yoluyla kontaminasyon riski olmadığı sürece sınırlı bir süre için tekrar kullanılabilirler. Ancak maske vücut sıvılarıyla kirlendiğinde, ıslandığında, uygun bir şekilde takılmadığında veya maskeden nefes almak zorlaştığında atılması gerekir. Ayrıca kontamine olduğu kabul edildiğinden, bir aerosol üretici işlem sırasında kullanıldıktan sonra mutlaka atılması gerekir²⁷. ECDC, COVID-19 pandemisine bağlı olarak küresel olarak yaşanan maske eksikliği nedeniyle maskelerin yeniden kullanımına izin verecek, farklı dezenfeksiyon ve sterilizasyon yöntemlerine (Örn: Buhar, gama ışınları) ilişkin önerilerde bulunmuş; ancak bu yöntemlerin son çare olarak düşünülmesi gerektiğini belirtmiştir²⁷. Maskeler kullanıcıların yüzüne farklı şekilde yerleştiği için, tam koruma sağlayacaklarından emin olabilmek için maske takıldıktan sonra mutlaka sızdırmazlık kontrolü yapılması gerekir^{11,19,20}.

Partikül filtreleme özelliğine sahip maskeler için biri Amerika Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (NIOSH) ve diğeri Avrupa Birliği standartları olmak üzere iki farklı sınıflama sistemi bulunmaktadır. NIOSH standartlarına göre maskeler N, R ve P harfleri ve numaralar ile tanımlanan dokuz kategoriye ayrılır (N95, N99, N100, P95, P99, P100, R95, R99 ve R100)²⁸. Harfler filtrenin yağ direncini ifade eder (N: filtre yağ karşı dirençli değil; R: filtre yağ karşı biraz dirençli; P: filtre yağ karşı güçlü dirençli) ve yağ direnci maskenin yağ damlacığı bulunan ortamda kullanılabilme durumunu belirtir. Harflerin yanlarındaki numaralar ise havadaki partiküllerin yüzde olarak minimum filtrelenme oranını temsil etmektedir. NIOSH tarafından onaylanacak minimum filtrasyon seviyesi %95 olarak belirlenmiştir^{12,28}. Avrupa standardı (EN 149: 2001 + A1: 2009) tamamen veya büyük ölçüde filtreleme malzemesi filtering face peaces (FFP) etiketi ile FFP 1,2,3 olmak üzere üç sınıfa ayrılır²⁰ ve bu maskelerin filtrasyon verimliliği sırasıyla %80, %94 ve %99'dur^{12,28}. Avrupa standartlarındaki FFP2 maskeler Amerika (NIOSH) standartlarındaki N95 maskelere eşdeğerdir.

Göz Koruması

Virüsün göz mukozasına bulaşması riskini önlemek amacıyla gözlük veya yüz koruyucu kullanılması önerilmektedir^{3,11,12,17,19,25}










Tablo 2. Hemşireler için COVID-19 Tanılı Hastaların Bakım Sürecinde KKE Kullanım Önerileri

	DSÖ ^{11,17}	CDC ¹²		ECDC ¹⁹	TC Sağlık Bakanlığı ³	THD ²⁵
	Önerilen KKE	Tercih edilmesi gereken KKE	Kabul edilebilir alternatif KKE	Önerilen minimum KKE seti	1 metreden daha yakında temas için gerekli KKE	Önerilen KKE
El koruması	<ul style="list-style-type: none"> Eldiven 	<ul style="list-style-type: none"> Eldiven 	<ul style="list-style-type: none"> Eldiven 	<ul style="list-style-type: none"> Eldiven 	<ul style="list-style-type: none"> Eldiven 	<ul style="list-style-type: none"> Eldiven
Vücut Koruması	<ul style="list-style-type: none"> Rutin bakım sırasında temiz, steril olmayan, uzun kollu önlük Aerosol oluşturan girişimler sırasında ek olarak su geçirmez plastik önlük/apron 	<ul style="list-style-type: none"> Önlük 	<ul style="list-style-type: none"> Önlük 	<ul style="list-style-type: none"> Temiz, steril olmayan, Uzun kollu su geçirmez önlük 	<ul style="list-style-type: none"> Steril olmayan, tercihen su geçirmez ve uzun kollu önlük 	<ul style="list-style-type: none"> Bone, su geçirmez önlük
Solunum Koruması	<ul style="list-style-type: none"> Rutin bakım sırasında tıbbi/cerrahi maske Aerosol oluşturan girişimler sırasında en az N95/FFP2 veya eşdeğeri maske 	<ul style="list-style-type: none"> N95 veya daha ileri koruyuculukta maske (eğer ulaşılabilir değil ise tıbbi/cerrahi maske gibi en ulaşılabilir alternatif kullanılabilir) 	<ul style="list-style-type: none"> N95 veya daha ileri maske tercih edilmelidir ancak tıbbi/cerrahi maske kabul edilebilir alternatiflerdendir. 	<ul style="list-style-type: none"> FFP2/FFP3 maske (valfli veya valfsiz versiyon)* 	<ul style="list-style-type: none"> Rutin bakım sırasında tıbbi/cerrahi maske Aerosol oluşturan girişimler sırasında en az N95/FFP2 maske 	<ul style="list-style-type: none"> 1 metre mesafedeki her türlü temas sırasında tıbbi/cerrahi maske Aerosol oluşturan girişimler sırasında FFP2/FFP3 maske
Göz Koruması	<ul style="list-style-type: none"> Gözlük veya yüz koruyucu 	<ul style="list-style-type: none"> Gözlük veya yüz koruyucu 	<ul style="list-style-type: none"> Gözlük veya yüz koruyucu 	<ul style="list-style-type: none"> Gözlük veya yüz koruyucu 	<ul style="list-style-type: none"> Gözlük veya yüz koruyucu 	<ul style="list-style-type: none"> Gözlük ve yüz koruyucu


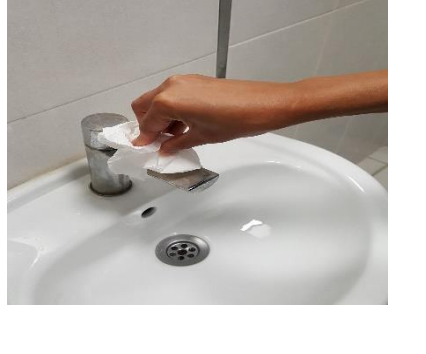
*Sadece önerilen maskelerin yetersizliği durumunda tıbbi/cerrahi maske kullanılması önerilir. Bu maskelerin kullanımıyla ilgili sınırlılıklar ve riskler değerlendirilmelidir.

CDC: Centers for Disease Control and Prevention; DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü; ECDC: European Centre for Disease Prevention and Control; KKE: Kişisel koruyucu ekipman; TC: Türkiye Cumhuriyeti



Tablo 3. El Hijyenin Sağlanması^{29,30}

Uygulama/ Görseller					
A. Su ve Sabun ile El Hijyeninin Sağlanması (En az 20 sn. süre ile eller yıkanmalıdır.)					
1. Ellerinizi su ile ıslatın.		2. Elinizin tüm yüzeyine yetecek miktarda sabun alın.		3. Avuç içlerini birbirleri ile karşılıklı olacak şekilde ovun.	
4. Her iki elinizin parmaklarını birbirine geçirin; sağ elinizin avuç içini sol elinizin üstüyle ovun, aynı işlemi diğer eliniz için gerçekleştirin.		5. Her iki elinizin parmaklarını birbirine geçirerek avuç içlerini karşılıklı ovun.		6. Her iki elinizin parmaklarını birbirine kenetleyerek ovalama işlemini tekrarlayın.	
7. Sağ eliniz ile sol elinizin başparmağını kavrayın ve avuç içini ovalayın, aynı işlemi sol elinizin başparmağı ile tekrarlayın.		8. Sağ elinizin parmaklarını bir araya getirerek parmak uçlarınızı, sol avuç içinizde dairesel hareketlerle ovalayın, aynı işlemi sol elinizin parmakları için tekrarlayın.		9. Ellerinizi su ile durulayın	



Tablo 3. El Hijyenin Sağlanması^{29,30} (devamı)

<p>10. Tek kullanımlık havlu ile ellerinizi kurulayın.</p>		<p>11. Kağıt havlu ile musluğu kapatın.</p>	
<p>B. El Antiseptiği ile El Hijyeninin Sağlanması (En az 20 sn. süre ile eller el antiseptiği ile ovalanmalıdır)</p>			
<p>1. Elinize 3-5 ml el antiseptiği alın.</p>			
<p>2. "Su ve Sabun ile El Hijyeninin Sağlanması" madde 3-8'de anlatıldığı gibi ellerinize el antiseptiğini uygulayın.</p>			


Tablo 4. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Giyilmesi*12,19,24,31,32

Uygulama	Görseller	Dikkat Edilecek Noktalar/Önlemler Çıkarılma/Değiştirme Kriterleri
A. El Hijyeni		
1. KKE giyilmeden önce el hijyeni sağlanmalıdır (Bkz. El Hijyeninin Sağlanması).	(Bkz. El Hijyeninin Sağlanması)	<ul style="list-style-type: none"> Tüm KKE'yi giymeden önce ellerinizi yıkayın ya da alkol bazlı el antiseptiği kullanın! Ellerinizi yüzünüzden uzak tutun. Dokunulan yüzeyleri sınırlayın.
B. Önlük (Uzun kollu, bileklikli, dizlere kadar olmalı, tüm gövde ön kısmını ve sırtı örtmelidir.)		
2. Gövdeyi boyundan dizlere kadar ve kolları bileklerin sonuna kadar örtecek şekilde önlüğü giyin.		<ul style="list-style-type: none"> Önlüklerin uzun süre kullanılması, COVID-19 virüsü ile kontaminasyon riskini artırabilir. Önlük ıslanır, kirlenir veya hasar görürse, kimyasal maddelere, bulaşıcı maddelere veya vücut sıvılarına maruz kalırsa değiştirilmelidir. Önlüklerin uzun süreli kullanımı hastalar arasında diğer patojenlerin bulaşma riskini artırabilir. Belirlenmiş COVID-19 hastaları dışında kalan hastalara bakım sağlarken önlük değiştirilmelidir. Sıcak ve nemli havalarda, pamuklu kumaşlardan yapılan önlükler rahatsızlığa ve terlemeye neden olabilir. Tek kullanımlık plastik önlükler pamuklu önlüklerden daha az dayanıklıdır, bu nedenle hasta bakımı sırasında hasar görme riski vardır, dikkatli kullanılmalıdır. Kullanılan önlüğün tasarımı ve kalınlığı, gövdeyi veya kolları tam koruyacak yapıda seçilmelidir.
3. Boyun ve bel kısmını arkadan bağlayın.		
C. Cerrahi Maske veya N95/FFP2 Maske (Maske, burun, ağız ve çenenin alt kısmını kapsayacak şekilde/büyükte olmalıdır. Yanlardan hava almayacak şekilde yüze yerleşmelidir.)		
4. Baş ve boyunun ortasında ipleri veya lastikleri sabitleyin.		<ul style="list-style-type: none"> Tıbbi maskenin uzun süre kullanılması, maskenin COVID-19 virüsü ve diğer patojenlerle kontaminasyon riskini artırabilir. Maske ıslanır, kirlenir veya hasar görürse veya nefes almak zorlaşırsa değiştirilmelidir. Maskeyi uzun süre takmak, maskeye veya maskenin altından yüze yanlışlıkla dokunma şansını artırabilir; maskeye dokunulursa, el hijyeni derhal yapılmalıdır ve maske değiştirilmelidir. Belirlenmiş COVID-19 hastaları dışında kalan hastalara bakım sağlarken maske değiştirilmelidir. Tıbbi maskelerin uzun süreli kullanımı yüzde hasar veya reaksiyonlara neden olabilir. Maskenin filtreleme sistemi tıkanabilir, bu durumda maskenin yanlarından filtrelenmemiş ortam havasını soluma riski artabilir. Tekrar kullanılmak üzere sterilizasyon işlemi yapılması maskelerin şeklinde hasara neden olursa, maskenin yüze uyumu ve koruma özellikleri etkilenebilir, bu tür maskeler kullanılmamalıdır. Maske, herhangi bir nedenden ötürü yüzden çıkarıldıysa tekrar kullanılmamalıdır.
5. Burun köprüsüne esnek bantı oturtun.		
6. Yüze ve çenenin altına sıkıca oturtun.		

Tablo 4. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Giyilmesi*^{12,19,24,31,32} (devamı)

<p>7. N95/FFP2 maskelerin yüze uyumunu kontrol edin.</p>		
<p>D. Gözlük ve Yüz Koruyucu Siperlik (Yüz ve gözleri kapatacak şekilde/büyükte olmalıdır.)</p>		
<p>8. Yüzün ve gözlerin üzerine yerleştirin ve tam oturacak şekilde ayarlayın.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Gözlük/yüz koruyucu siperlik kimyasal maddelere, bulaşıcı maddelere veya vücut sıvılarına maruz kalırsa değiştirilmelidir. • Gözlüklerin/yüz koruyucu siperliğin uzun süre kullanılması sağlık çalışanlarının rahatsızlığını ve yorgunluğunu artırabilir. Görüş alanını sınırlaması sağlık çalışanlarının iş yükünü artırır, dikkat edilmelidir. Gözlük/yüz koruyucu siperlik sağlık ortamının görünmesini engelliyorsa veya gevşiyorsa değiştirilmelidir. • Belirlenmiş COVID-19 hastaları dışında kalan hastalara bakım sağlarken gözlük/yüz koruyucu siperlik değiştirilmelidir. • Gözlüğün/yüz koruyucu siperliğin uzun süre kullanılması durumunda cilt dokusunda hasar meydana gelebilir. • Dezenfeksiyondan sonra durulama işleminin uygun yapılmaması kimyasal toksisitesine neden olabilir.

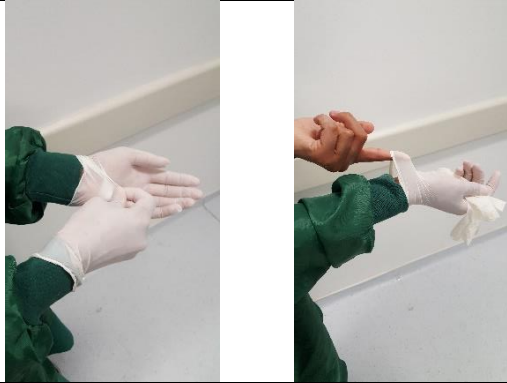

Tablo 4. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Giyilmesi*^{12,19,24,31,32} (devamı)

E. Eldiven (Eldivenler bakım sırasında uzun süreli kullanılmamalı, değiştirilmelidir. Yüksek yırtılma riski taşıyan cerrahi prosedürler dışında çift eldiven kullanılması önerilmez.)		
9. izolasyon önlüğünün bileklerini kapatacak şekilde giyin.		<ul style="list-style-type: none">• COVID 19 vakasına doğrudan bakım sağlarken eldiven giyilmeli ve daha sonra çıkarılmalı, ardından COVID-19 hastaları arasında el hijyeni sağlanmalıdır.• Yırtılan veya aşırı kirlenen eldivenler değiştirilmelidir.• Hastanın bakımı sırasında işlemler arasında ve bir hastadan diğerine geçerken, el hijyeni sağlandıktan sonra eldivenler değiştirilmelidir.


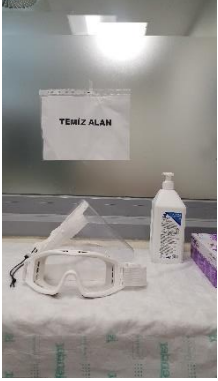
*KKE tablodaki sıra ile giyilmelidir.

KKE: Kişisel koruyucu ekipman



Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Çıkarılması*12,19,24,31,32

Uygulama	Görseller	Dikkat Edilecekler/Önlemler
<p>Maske/N95/FFP2 maske dışında, giyilen tüm KKE'yi hasta odasından çıkmadan önce çıkarın. Hasta odasından çıkıp kapıyı kapattıktan sonra maske/N95/FFP2 maskeyi çıkarın.</p>		
<p>A. Eldiven</p>		
<p>1. Eldivenli eli kullanarak diğer eldivenli elin avuç içi kısmından tutun ve eldiveni çıkarın.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Eldivenlerin dışı kontaminedir! Eldivenleri çıkarırken eller kontamine olursa, hemen su ve sabun ya da alkol bazlı bir el antiseptiği kullanılarak el hijyeni sağlanmalıdır.
<p>2. Eldivenleri kapalı bir tıbbi atık kutusuna atın.</p>		
<p>3. Parmaklarınızı eldivenli elinizin bilek kısmına geçirerek ilk çıkardığınız eldivenin üstüne doğru eldiveni çıkarın.</p>		
<p>4. Eldivenli elinizle diğer elinizden çıkardığınız eldiveni tutun.</p>		

Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Çıkarılması*^{12,19,24,31,32} (devamı)

B. Gözlük ve Yüz Koruyucu Siperlik		
<p>5. Gözlük veya yüz koruyucuyu siperliğin baş bandını veya kulak kısımlarını arkadan tutarak yukarıya doğru çıkarın.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Gözlüklerin veya yüz koruyucu siperliklerin dış kısmı kontaminedir! • Gözlük veya yüz koruyucuyu siperliği çıkarırken eller kontamine olursa, hemen su ve sabun ya da alkol bazlı bir el antiseptiği kullanılarak el hijyeni sağlanmalıdır.
<p>6. Tekrar kullanılabilir özellikte iseler temizlik işlemi için belirlenmiş uygun bir yere koyun, değilse kapalı bir tıbbi atık kutusuna atın.</p>		



Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Çıkarılması*^{12,19,24,31,32} (devamı)

C. Önlük		
7. İplere ulaşırken kollarının vücudunuza değmemesine dikkat ederek, önlüğün iplerini çözün.		<ul style="list-style-type: none"> • Önlüğün önü ve kolları kontamine değildir! • Bağcıklara ulaşmaya çalışırken önlüğün kontamine yerlerinin vücuda temas etmemesine dikkat edilmelidir. • Önlüğü çıkarırken eller kontamine olursa, hemen su ve sabun ya da alkol bazlı bir el antiseptiği kullanılarak el hijyeni sağlanmalıdır.
8. Sadece önlüğün iç kısmına dokunarak boyun ve omuzlardan çekin.		

Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Çıkarılması*^{12,19,24,31,32} (devamı)

<p>9. Önlüğün iç kısmı dışa gelecek şekilde katlayıp dışa çevirin.</p>		
<p>10. Sararak toplayın ve kapalı bir tıbbi atık kutusuna atın.</p>		

Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Çıkarılması*^{12,19,24,31,32} (devamı)

D. Cerrahi Maske veya N95/FFP2 Maske		
<p>11. Cerrahi maske/N95/FFP2 maskenin orta iplerini ya da lastiklerini tutun sonra üsttekileri tutun ve önüne dokunmadan çıkarın.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Cerrahi maske/N95/FFP2 maskenin ön kısmı kontaminedir, dokunmayın! • Cerrahi maske/N95/FFP2 maske çıkarırken eller kontamine olursa, hemen su ve sabun ya da alkol bazlı bir el antiseptiği kullanılarak el hijyeni sağlanmalıdır.
<p>12. Kapalı bir tıbbi atık kutusuna atın.</p>		
E. El Hijyeni		
<p>13. KKE çıkarıldıktan sonra el hijyeni sağlanmalıdır (Bkz. El Hijyeninin Sağlanması).</p>	<p>(Bkz. El Hijyeninin Sağlanması)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tüm KKE'yi çıkardıktan sonra ellerin su ve sabun ya da alkol bazlı el antiseptiği ile hijyeni sağlanmalıdır! • Eller yüzden uzak tutulmalıdır. • Dokunulan yüzeyleri sınırlandırılmalıdır.

*KKE tablodaki sıra ile çıkarılmalıdır.

KKE: Kişisel koruyucu ekipman

SONUÇ ve ÖNERİLER

SARS-CoV-2 virüsü kaynaklı COVID-19 salgını çok hızlı yayılarak, tüm dünyada 6 milyona yakın kişinin enfekte olmasına ve yüzbinlerce kişinin hayatını kaybetmesine yol açmıştır. Sağlık çalışanları enfeksiyon açısından en yüksek riskli gruplar arasındadır. T.C. Sağlık Bakanı tarafından yapılan 29.04.2020 tarihli basın açıklamasında göre, ülkemizde 7 bin 428 sağlık çalışanının enfekte olmuştur. Hemşireler, sağlık çalışanları arasında en geniş kitleyi oluşturmakta ve COVID-19 tanısı almış hastalara 1 metreden daha yakın mesafede doğrudan bakım vermektedirler. Bu nedenle hemşirelerin öncelikle kendilerini ve sağlık ekibinin diğer üyelerini korumak ve güvenli bakım verebilmek için standart, damlacık ve temas izolasyon önlemleri bilmeleri ve kişisel koruyucu ekipman kullanmaları önemlidir. Kişisel koruyucu ekipman, el koruması (el hijyeninin sağlanması ve eldiven), vücut koruması (önlük/tulum, bone), solunum koruması (maske) ve göz koruması (gözlük, yüz koruyucu) sağlayan malzemelerin uluslararası ve ulusal düzenlemeler ve talimatlara uygun şekilde kullanılmasını içermektedir. Uluslararası ve ulusal düzeyde hastalık kontrolü ve önleme alanında referans olarak kabul edilen kuruluşların kişisel koruyucu önlemlere ilişkin düzenlemelerinin kapsamlı bir biçimde incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada; COVID-19 tanılı hastaların bulunduğu sağlık kuruluşlarında virüsünün bulaşma yollarına özgü damlacık ve temas izolasyonu önlemlerine yönelik olarak DSÖ, ECDC, CDC ve T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Hemşireler Derneği'nin uyarı ve önerileri gözden geçirilmiştir. Bu doğrultuda referans kuruluşların; el hijyeni uygulamasında öncelikli olarak su ve sabunla yıkama, mümkün olmadığı durumda %60-85 oranında alkol içeren antiseptiklerin kullanımı, hasta ile temas durumunda steril olmayan tek kullanımlık eldiven giyme, aerosol oluşturan girişimler sırasında su geçirmez plastik önlük/apron kullanımı, kontaminasyon riski yüksekliğinde bone giyilmesi ve 1 metreden daha yakın temas gerektiren rutin bakım sırasında tıbbi/cerrahi maske tercih edilmesini, aerosol oluşturan girişimler sırasında en az N95/FFP2 özelliklerinde maske kullanımı konularında ortak görüşe sahip oldukları saptanmıştır.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yoktur.

Yazar katkıları:

Çalışma dizaynı: ŞS, GHTÇ, FK

Makale yazımı: ŞS, GHTÇ, FK

Teşekkürler: Kişisel Koruyucu Ekipmanın Giyilmesi/Çıkarılması ve El Hijyenin Sağlanması ile ilgili fotoğrafları sağlayan Uzm. Hemşire Mehtap BALÇIK'a teşekkürlerimizi sunarız.

Conflict of Interest: Not reported.

Funding: None.

Author contributions:

Study design: SS, GHTC, FK

Drafting manuscript: SS, GHTC, FK

Acknowledgement: We would like to express our special thanks to MSc. RN. Mehtap BALÇIK for providing

photographs on wearing and removing personal protective equipment and providing hand hygiene.

KAYNAKLAR

- Demirbilek Y, Pehlivan Türk G, Özgüler ZÖ, Meşe Alp E. COVID-19 outbreak control, example of ministry of health of Turkey. Turkish Journal of Medical Sciences. 2020;50(SI-1):489-494.
- Aysan A, Balcı E, Karagöl ET, Kılıç E, Kılıç F, ve ark. Covid-19 Pandemi Değerlendirme Raporu, Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları; 2020. Rapor No: 34.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Rehberi, Ankara: TC Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü; 2020.
- World Health Organization (WHO). Novel Coronavirus (2019-nCoV), Geneva: WHO; 2020. Rapor No: 7.
- China's Health Commission. China's National Health Commission news conference on coronavirus [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 2020 08 Mayıs]. Erişim adresi: <https://www.aljazeera.com/news/2020/01/chinas-national-health-commission-news-conference-coronavirus-200126105935024.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Symptoms of Coronavirus [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 08 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
- Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. The New England Journal of Medicine. 2020;382:1708-1720.
- World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report-103. Geneva: WHO; 2020. Rapor No: 103.
- COVID-19 Yeni Koronavirüs Hastalığı [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 08 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 08 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dialysis.html>
- World Health Organization (WHO). Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Use Personal Protective Equipment (PPE) When Caring for Patients with Confirmed or Suspected COVID-19 [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim

- adresi:
https://www.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/downloads/A_FS_HCP_COVID19_PPE.pdf
13. Berman A, Snyder S and Frandsen G. Koziar & Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process and Practice. 10 ed. Edinburgh Gate, Harlow: Pearson Education Limited, 2016.
 14. World Health Organization (WHO). Standart Precautions in Health Care [Internet]. 2007 [Erişim Tarihi 19 Mayıs 2020]. Erişim adresi: https://www.who.int/docs/default-source/documents/health-topics/standard-precautions-in-health-care.pdf?sfvrsn=7c453df0_2%20%20http
 15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Standard Precautions for All Patient Care [Internet]. 2016 [Erişim Tarihi 19 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/basics/standard-precautions.html>
 16. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommendations for Application of Standard Precautions for the Care of All Patients in All Healthcare Settings [Internet]. 2007 [Erişim Tarihi 18 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/appendix/standard-precautions.html>
 17. World Health Organization (WHO). Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: [https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak)
 18. World Health Organization (WHO). Q&A on infection prevention and control for health care workers caring for patients with suspected or confirmed 2019-nCoV [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 16 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-infection-prevention-and-control-for-health-care-workers-caring-for-patients-with-suspected-or-confirmed-2019-ncov>
 19. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19 [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-guidance-wearing-and-removing-personal-protective-equipment-healthcare-settings-updated.pdf>
 20. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Guidelines for the use of non-pharmaceutical measures to delay and mitigate the impact of 2019-nCoV [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/guidelines-use-non-pharmaceutical-measures-delay-and-mitigate-impact-2019-ncov>
 21. World Health Organization (WHO). Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 16 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications-detail/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-covid-19>
 22. World Health Organization (WHO). Risk assessment and management of exposure of health care workers in the context of COVID-19: interim guidance [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331496/WHO-2019-nCoV-HCW_risk_assessment-2020.2-eng.pdf
 23. World Health Organization (WHO). Guide to Local Production: WHO-recommended Handrub Formulations [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf
 24. TC Sağlık Bakanlığı. Kişisel Koruyucu Ekipmanların (KKE) Uygun Kullanımı Broşürü [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.turkrad.org.tr/assets/pdfDocs/EK-B.pdf>
 25. Türk Hemşireler Derneği (THD). COVID-19 Hemşire Eğitim Rehberi ve Bakım Algoritmaları [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: <http://www.thder.org.tr/uploads/files/thd-covid-2020-2.pdf>
 26. Türk Kızılayı. Tıbbi Sarf Malzeme Teknik Şartnamesi [Internet]. [Erişim Tarihi 19 Mayıs 2020]. Erişim adresi: https://kizilay.org.tr/Upload/Dosya/17431884_teknik-sartname.pdf
 27. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Cloth masks and mask sterilisation as options in case of shortage of surgical masks and respirators [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Cloth-face-masks-in-case-shortage-surgical-masks-respirators2020-03-26.pdf>
 28. Lee S, Hwang D, Li H, Tsai C, Chen C and Chen J. Particle size-selective assessment of protection of European standard FFP respirators and surgical masks against particles-tested with human subjects. Journal of healthcare engineering. 2016;2016:1-12.
 29. TC Sağlık Bakanlığı. Sağlık Elimizde Broşürü [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/18852,olimpiyat-saglik-el-brosuru-son-qrp.pdf?0>
 30. World Health Organization (WHO). WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care [Internet]. 2009 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/4218,dsoelhijyenirehberi2009enpdf.pdf?0>
 31. World Health Organization (WHO). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease

(COVID-19) and considerations during severe shortages [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2020]. Erişim adresi:

[https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages)

32. TC Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü. Covid-19 Kişisel Koruyucu Ekipman Giyme ve Çıkarma Talimatı [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36977,covid-19-kisisel-koruyucu-ekipman-giyme-ve-cikarma-talimatipdf.pdf?0>

Derleme makale Review article

COVID-19 Pandemisinde Çocuklar ve Pediatri Hemşiresinin Rollerini



Hatice PARS¹

Öz

Yeni bir tür koronavirüs olan SARS-CoV-2 ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde bildirilmiş, hızla tüm dünyaya yayılmış ve 11 Mart 2020 tarihi itibarı ile Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir. 22 Mayıs 2020 itibarı ile 4.993.470 kişinin enfekte olduğu COVID-19 enfeksiyonuna bağlı mortalite %6.6 olarak belirlenmiştir. Mevcut verilere göre teşhis edilen COVID-19 vakalarının yaklaşık %1 ile %5'ini çocuklar oluşturmaktadır. Çocuklarda enfeksiyonun klinik özellikleri daha çok asemptomatik olarak seyretmektedir. Erişkinlere göre ciddi klinik seyir daha az görülmekle birlikte, 1 yaş altı grupta ve alta yatan hastalığı bulunan çocuklarda ciddi hastalık görülme riski daha fazladır. Damlacık ve temas yolu ile bulaşmanın yanında, yapılan çalışmalar COVID-19'un dışkı sonuçlarında nazofarengeal testlerden daha uzun süre pozitif kaldığını göstermektedir. Pediatrik hastalarda COVID-19'un epidemiyolojik ve klinik tablosu ve tedavi yaklaşımları, pek çok rapor yayınlanmasına rağmen halen belirsizliğini korumaktadır. Pandemi sırasında çocuk sağlığının korunması ve geliştirilmesinde ve COVID-19 çocuk olgularda tedavi ve bakım sürecinde pediatri hemşirelerinin önemli görevleri bulunmaktadır. Bu derlemenin amacı, COVID-19 çocuk olgularda epidemiyoloji, klinik özellikler, tanı ve tedavi süreci ve pandemi sırasında pediatri hemşiresinin rollerini ortaya koymaktır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, çocuk, hemşire, yeni tip koronavirüs

ABSTRACT

Children in COVID-19 Pandemic and The Roles of Pediatric Nurses

SARS-CoV-2, a new type of coronavirus, was first reported in Wuhan, China in December 2019, quickly spread all over the world and was declared as a pandemic by the World Health Organization (WHO) as of March 11, 2020. By 22th May 2020, mortality due to COVID-19 infection, in which 4,993,470 people were infected, was determined as 6.6%. Approximately 1% to 5% of COVID-19 cases diagnosed according to available data are children. The clinical course of infection among children is generally asymptomatic. Although the severe clinical course is less common than adults, risk of severe disease is higher among children under 1 year old and children with underlying disease. In addition to contamination by droplet and contact, studies show that coronavirus remains positive for longer periods in stool samples than nasopharyngeal samples. Although many reports have been published on the epidemiological and clinical picture and treatment approaches of COVID-19 in pediatric patients, it remains uncertain. Pediatric nurses play an important role in the protection and development of child health and in the treatment and care process of COVID-19 pediatric cases during pandemic. The aim of this review is to reveal the epidemiology, clinical features, diagnosis and treatment process in COVID-19 pediatric cases and the roles of the pediatric nurse during pandemic.

Keywords: Child, COVID-19, nurse, novel coronavirus

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, Tel: 0 312 305 15 80/150, E-mail: hatice.saglamhs@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4795-244X

Geliş Tarihi: 11 Mayıs 2020, Kabul Tarihi: 26 Haziran 2020

Atıf/Citation: Pars H. COVID-19 Pandemisinde Çocuklar ve Pediatri Hemşiresinin Rollerini. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2020; 7(Özel Sayı): 66-75. DOI: 10.31125/hunhemsire.776493

GİRİŞ

Koronavirüsler, protein bir zarf ile çevrili Nidovirüs ailesinden olan RNA virüsleridir. Çoğu koronavirüs, belirli konakçı türlerinde hastalığa neden olabilmektedir. Koronavirüsler, 1930 yıllarında bir hayvan patojeni iken 1950 yıllarından itibaren hastalık yapabilir hale gelmiştir. Geçmişte koronavirüsle ilgili iki önemli salgın yaşanmıştır. 2003 yılında Şiddetli Akut Solunum Yetmezliği (SARS-CoV) ile tanımlanan ilk salgın %7-17 mortalite (29 ülkede 774 ölüm) ile sonuçlanmış, 2012 yılında ise Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS-CoV) %35 mortalite oranı ile ikinci önemli salgını oluşturmuştur¹⁻³. Bu salgınlar pandemiye dönüşmeden sonlanmıştır. Aralık 2019 tarihinde ise Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan Eyaletinde ortaya çıkan yeni bir tür koronavirüs olan SARS-CoV-2 epidemisi hızla tüm dünyaya yayılmış ve 11 Mart 2020 tarihi itibarı ile Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, COVID-19 pandemi hastalığı olarak ilan edilmiştir. Çin dışında ilk ölüm 2 Şubat'ta Filipinlerde meydana gelmiş ve 22 Mayıs 2020 itibarı ile 4.993.470 kişinin COVID-19 ile enfekte olduğu, 327.738 kişinin öldüğü global bir pandemiye dönüşmüştür⁴.

Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu enfeksiyonu (SARS-CoV-2) teyit edilen ilk pediatrik vaka 20 Ocak'ta Çin Halk Cumhuriyeti'nin Shenzhen şehrinde bildirilmiş⁵, o tarihten sonra çok fazla çocuk olgu sunumu ve olgu serisi rapor edilmiştir⁶. Çin Halk Cumhuriyeti Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi 11 Şubat 2020'de 72.314 olgunun yalnızca %2'sinin 19 yaş altı olduğunu bildirmiştir⁷. Pediatrik vakalar tüm dünyada yayılım göstermesine rağmen, COVID-19'un pediatrik hastalarda epidemiyolojik ve klinik tablosu tam olarak belirlenmemiştir⁸. Yetişkinler ve çocuklar arasında COVID-19 insidansına ilişkin farklılıkların, virüse maruz kalma durumları, hastalık şiddeti, test veya süreyansa (örneğin, süreyansa veya tanı için semptomlar vaka tanımlarından farklıdır) bağlı olup olmadığı tam olarak bilinmemektedir. Bu derlemenin amacı, COVID-19 çocuk olgularda hastalığın epidemiyolojisi, klinik özellikleri, tanı ve tedavi süreci ile pandemi sırasında pediatri hemşiresinin rollerini ortaya koymaktır.

Viroloji ve Patogenez

Çocukların COVID-19'a daha az duyarlı oldukları ve yetişkinlerden daha az etkilendikleri vurgulanmaktadır^{9,10}. Çocukların bazı bulaşıcı hastalıklara daha dirençli olmalarının nedenleri tam olarak bilinmemektedir. Çocukların doğuştan gelen daha aktif bir bağışıklığa sahip oldukları, erişkinler gibi sigara dumanı, kötü hava koşulları gibi durumlara daha az maruz kaldıkları, daha az altta yatan sorunlara sahip oldukları ve ebeveynler tarafından aşırı korundukları, daha az uluslararası seyahat ettikleri ve ailede pozitif öykü olmadığı sürece enfekte olma durumlarının azaldığı düşünülmektedir^{9,10}. Erişkinlerde görülen güçlü immün yanıt, akut solunum sıkıntısı sendromuna neden olan aşırı bir immün yanıt olarak görülmektedir^{10,11}. Viral reseptörlerin dağılımı, olgunlaşması ve işlevindeki farklılıklar yaşa bağlı insidans farkının olası bir nedeni olarak belirtilir. SARS virüsü, SARS-CoV-2 ve insan koronavirüs-NL63 (HCoV-NL63), insanlarda hücre reseptörü olarak anjiyotensin dönüştürücü enzim-2'yi (ACE2) kullanır. Daha

önceki çalışmalarda HCoV-NL63 enfeksiyonunun yetişkinlerde çocuklardan daha yaygın olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, çocukların SARS-CoV-2'ye karşı daha dirençli olabileceğini düşündürmektedir¹⁰. ACE2 akciğerlerde koruyucu bir mekanizmaya sahiptir ve sepsis, aspirasyon, SARS, ölümcül influenza A H5N1 virüsüne karşı koruyucudur¹². Ayrıca, çocuklar ve erişkinler arasındaki hastalık şiddetindeki farklılık, renin-anjiyotensin sisteminde reseptörlerdeki farklılıklara ve patojenlere karşı değişen inflamatuvar yanıtla ilişkili olabilir¹³. Son dönemlerde diğer tartışılan önemli bir konu verem/BCG (Bacillus Calmette-Guerin) aşısının, zorunlu olduğu ülkelerle COVID-19 vaka sayılarının daha az olduğudur. Özellikle salgında ciddi ölümlerin olduğu Amerika Birleşik Devletleri, İtalya, İspanya, Hollanda gibi ülkelerde bu aşının zorunlu olmadığı ve vaka sayıları arasında bir korelasyon olabileceği vurgulanmaktadır¹³. İspanya'da vaka sayıları çok fazla iken, BCG aşısının zorunlu olduğu komşu ülke Portekiz'de vaka sayıları ve ölüm oranları daha düşüktür. Bununla birlikte konuya ilişkin bilimsel bir çalışma bulunmamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü de henüz yeterli kanıt olmaması nedeni ile COVID-19'u önlemeye yönelik BCG aşısını önermemektedir¹⁴. Sonuç olarak, bazı çalışma sonuçları ve öngörüler çocukların COVID-19'a daha az duyarlı olduğu düşüncesini destekler niteliktedir. Ancak konunun daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesinin, COVID-19'u yönetmeye yardımcı olabilecek temel mekanizmalarının belirlenmesinde önemli olabileceği düşünülmektedir.

Epidemiyoloji

Çocuklarda erişkinler gibi aynı oranda enfekte olabilmelerine rağmen, birçok ülkede yapılan çalışma sonuçları COVID-19 enfekte çocuk oranının düşük olduğunu göstermektedir^{6,15-23}. Bu duruma, çocuklarda klinik bulguların daha az görülmesi ve onlarda enfeksiyonun daha çok asemptomatik seyretmesinin neden olduğu düşünülmektedir. Ancak, özellikle çocuklar taşıyıcılık açısından önemli bir grubu oluşturmaktadır^{15,16}.

Çin Halk Cumhuriyeti Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi 44.672 COVID-19 vakasından 416'sinin (%0.9) 10 yaşın altında, 549'unun (% 1.2) 10 ila 19 yaş arasında olduğunu ve 15-19 yaş arası enfekte çocuklarda ise sadece bir ölüm vakası olduğunu bildirmiştir¹⁷. Amerika Birleşik Devletleri'nde COVID-19 vakalarının %2'si 18 yaşın altında, Çin'de %2,2'si 19 yaş altında, İtalya'da %1,2'si 18 yaşın altında ve İspanya'da %0.8'i 18 yaşın altındaki kişiler oluşturmuştur²³. Yapılan bir sistemik derlemede ise COVID-19 olduğu kesinleşen vakaların %1-5'ini çocukların oluşturduğu belirtilmiştir¹⁸.

Çocuklarda en genç rapor edilen vaka Çin'de doğumdan 30 saat sonra koronavirüs tespit edilen bir yenidoğandır²⁰. Çin'de COVID-19 pozitif olan 2135 çocuğun (728 doğrulanmış vaka ve 1407 şüpheli vaka) incelendiği bir çalışmada, çocukların ortanca yaşı 7 yıl (2-13 yıl) olarak tespit edilmiş ve vakalarda 1 yaş altı çocuk sayısı 379 (%17.6), 1-5 yaş arası 491 (%23), 6-10 yaş arası 522 (%24.5), 11-15 yaş arası 412 (%19.3) ve 15 yaş üstü 334 (%15.6) olarak rapor edilmiştir. Çocukların %56.6'sı erkek, %43.4'ü kızdır²³. Lu ve ark. tarafından bildirilen 171 pediatrik olgunun raporunda, hastaların ortanca yaşı 6.7 yıl (1 gün-15

yıl) ve %60.8'i erkek olarak bildirilmiştir. Bu olgu serilerinde hastaların %18.1'i <1 yaş, % 23.4'ü 1-5 yaş, % 33.9'u 6-10 yaş, % 24.6'sı 11-15 yaş arasındadır²¹. Amerika Birleşik Devletlerinden gelen verilere göre, 2.572 COVID-19 çocuk vakasının tümü arasında ortanca yaş 11 yıl (0-17 yıl)'dir. Bildirilen pediatrik olguların yaklaşık üçte biri 15-17 yaşları arasında, %27'si 10-14 yaş, %15'i 5-9 yaş, %11 1-4 yaş, %15'i 1 yaş altında ve olguların %57'si erkektir⁶. Çalışma sonuçlarında çocuklarda enfekte vaka sayısının 6-10 yaş arasında ve erkek çocuklarında daha fazla olduğu görülmektedir.

Klinik Özellikler

Çocuklarda erişkinlere göre ciddi klinik seyir daha az görülmekle birlikte altta yatan hastalığı bulunan çocuklarda ciddi hastalık görülme riski daha fazladır. Küçük yaş, altta yatan akciğer hastalığı ve immün yetmezlik varlığında çocuklarda daha ciddi klinik sonuçlar görülebilmektedir. Enfeksiyona karşı en savunmasız ve enfeksiyon riski yüksek grupların içinde, transplantasyon yapılanlar, lösemi, lenfoma, veya myeloma'sı olanlar, immün sistemi baskılayan ilaç kullananlar, kistik fibroz, ağır astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi ağır solunum yolu hastalığı olanlar ve enfeksiyon riskini arttıran doğuştan metabolizma bozuklukları olan çocuklar yer almaktadır. Çocuklar asemptomatik olabilir veya ateş, kuru öksürük, solunum yolu enfeksiyonu belirtileri, burun akıntısı, burun tıkanıklığı, boğaz ağrısı, baş ağrısı, myalji, iştahsızlık ve bazı vakalarda karın ağrısı, bulantı, kusma, ishal gibi gastrointestinal sistem komplikasyonları görülebilir. COVID-19'un çocuklarda sık görülen belirti ve semptomları diğer viral solunum yolu enfeksiyonlarına benzemektedir²²⁻²⁵.

COVID-19 enfeksiyonunun genellikle (%81) asemptomatik veya hafif hastalık (pnömoni yok/hafif pnömoni) şeklinde seyrettiği, vakaların %14'ünde ağır hastalık (dispne, hipoksi, radyolojik olarak yaygın tutulum) ve %5'inde ise kritik hastalık (ARDS, organ yetmezliği, şok) görüldüğü belirlenmiştir^{5,7}. Semptomatik vakalarda COVID-19'lu çocukların toraks röntgenleri viral pnömoni ile uyumlu düzensiz infiltratlar göstermiş ve bilgisayarlı tomografide (BT) buzlu cam belirtisi izlenmiştir. COVID-19 saptanan çocuklarda ek olarak diğer solunum yolu patojenleri de (influenza, solunum sinsiyal virüsü, mycoplasma pneumoniae) görülmüştür²³.

Amerika Birleşik Devletlerinden gelen vaka örneklerinde 291 çocuğun %73'ünde en az bir belirti gözlenmiştir. Bu belirtiler %56'sında ateş, %54'ünde öksürük, %13'ünde nefes darlığı şeklindedir⁶. Wuhan Çocuk Hastanesinde COVID-19 için değerlendirilen 1391 çocuktan oluşan başka bir seride ise kesin tanı almış 171 çocuğun %15.8'inin asemptomatik olduğu, %19.3'ünde üst solunum enfeksiyonu ve %41.5'inde en yaygın belirti olarak ateş görüldüğü belirlenmiştir. Daha az görülen semptomlar arasında yorgunluk, burun tıkanıklığı, ishal ve kusma (%5-9) yer almaktadır. Hastaların %64.9'una pnömoni tanısı konmuştur²¹. Dong ve ark.'nın çalışmasında 94 pediatrik hasta (%4.4) asemptomatik, 1088 hasta (%51) hafif, 826 hasta (%38.7) orta ve 112 hasta (%5.2) ağır vaka olarak rapor edilmiştir. Ağır vakalar en çok 1 yaş altındaki grupta ve sonrasında 1-5 yaş arasındaki grupta görülmüştür²⁰. Bu sonuçlar küçük yaşta olan çocukların ve

1 yaş altındaki bebeklerin hastalığı daha ağır geçirme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Daha küçük sayıda vakalar ile yapılan çalışmalar da benzer sonuçlar göstermiştir. Çin'de yapılan bir çalışmada 10 yaş altında 416 çocuktan 134'ünde klinik semptomlar görülmüş, ana bulgular ateş, öksürük, bulantı ve ishal olarak tespit edilmiştir. Vakaların %76'sında viral pnömoni gelişmiştir¹⁷. Çin'de 36 çocuk ile yapılan diğer bir çalışmada ise vakaların %47'si (17 hasta) asemptomatik veya hafif şiddette klinik seyir, %53'ü (19 hasta) ise pnömoni ile birlikte orta şiddette klinik seyir göstermiştir. Başvuruda sık görülen klinik semptomlar %36 ateş ve %19 kuru öksürüktür^{24,25}.

Çocuk hastalarda diğer bir kritik yaş grubu yenidoğanlardır. Çin'de ilk rapor edilen yenidoğan vakada sadece bir gün ateş olmuş, laboratuvar bulguları normal olan bebeğin akciğer grafisinde her iki akciğerde orta seviyede infiltrat alanlar tespit edilmiştir. 2. ve 5. günlerde PCR (polimerase chain reaction) testi pozitif, 9., 11. ve 15. günlerde ise negatif gelmiş ve uygun bir tedavi ile 15 gün sonra bebek iyileşerek taburcu edilmiştir²⁶. COVID-19 yenidoğan bebeklerde nefes almakta güçlük, kusma, öksürük ve ateş sık görülmektedir. Yenidoğan olgularında yaşamsal bulgular genellikle stabil olup, acil durum gelişen vaka rapor edilmemiştir²⁶⁻²⁹. Çin'de COVID-19 tanısı pozitif olan 9 yenidoğan verilerinin kullanıldığı başka bir çalışmada, bebeklerin 4'ünde ateş, 2'sinde üst solunum yolu enfeksiyonları tespit edilmiştir, 3 bebek ise asemptomatiktir. Bu yenidoğanlarda hastaneye yatış ve tanı arası geçen süre 1-3 gündür. Bebeklerin öyküsünde en az bir enfekte aile üyesi bulunmuştur²⁷. Yenidoğanlar da iyileşme süreci olumlu ve hızlıdır. Klinik tablosu ciddi olan yenidoğanlarda ise eşlik eden semptomların, prematürite, asfiksi ve sepsis nedeniyle olabileceği düşünülmektedir²⁸.

Çocuklarda laboratuvar bulgularının değerlendirildiği bir çalışmada ise; COVID-19'un şiddeti ile anlamlı olan değişkenler, lenfositlerde azalma, vücut ısısında artış, parakalsitonin, D-dimer, C-reaktif protein (CRP) ve kreatinin seviyelerinde yükselme olarak tespit edilmiştir²⁴. COVID-19 enfekte çocuklarda laboratuvar bulguların incelendiği sistematik bir derlemede çocukların %72.7'sinin semptomatik olduğu belirlenmiş ve %53'ünde radyolojik anormallikler belirlenmiştir. Hastaların %69.6'sının lökosit sayısı normal aralıkta iken, %15.2'sinde lökositoz ve %15.2'sinde lökopeni saptanmıştır. Hastaların çoğunun nötrofil sayısı normal iken, %4.6'sının yüksek ve %6'sının düşük bulunmuştur. Semptomatik 10 çocuk hastada lökosit veya nötrofil sayılarında anormallik olan üç olgunun sadece birinde pnömoni düşündürülen radyolojik değişiklikler saptanmıştır. Sadece iki bebekte lenfopeni bildirilmiştir. Çocuklarda belirgin lenfopeni saptanamamasının nedeni olarak ağır olguların az görülmesi olabileceği düşünülmüştür³⁰. Ağır COVID-19 enfeksiyonu olan çocukların laboratuvar anormalliklerini değerlendirmek için daha çok kanıtı ihtiyaç vardır.

Hastalığın prognozu incelendiğinde; enfekte çocuklarda 1-2 hafta içinde hızlı bir iyileşme süreci mevcuttur. Yapılan bazı çalışmalarda ise prognozu ciddi seyreden vakalarda çocukların bir yaş altında veya konjenital kalp hastalığı, hidronefroz veya immünoşüpresif (lösemi, yüksek doz

glukokortikoid kullanımı, vb.) olduğu görülmektedir^{6,21,27}. 8 Mart 2020 itibariyle, Çin'de onaylanmış COVID-19 vakaları arasında sadece bir pediatrik ölüm rapor edilmiştir²⁵. Hastalık Kontrol Önleme Merkezinin [Centers for Disease Control and Prevention (CDC)] 20 Mayıs tarihinde güncelledikleri verileri doğrultusunda; 15 Mart 2020 itibariyle İtalya'da COVID-19 ile ilişkili 1.625 ölüme 18 yaşın altındaki çocuk bulunmamaktadır. İspanya'da ise 16 Mart 2020 itibariyle pediatrik ölüm bildirilmemiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, 2 Nisan 2020 itibariyle SARS-CoV-2 enfeksiyonu olan çocuklar arasında CDC'ye bildirilen üç ölüm meydana gelmiştir. Ancak, SARS-CoV-2 enfeksiyonunun bu vakalarda ölüm nedenine katkısı net değildir²³. Sonuç olarak, COVID-19 için semptomlar ve hastalık seyri çocuklarda yetişkinlerden daha hafif olsa da alta yatan tıbbi sorunları olan çocukların ve 1 yaş altındaki bebeklerin hastalık şiddetinde artış riski olduğu görülmektedir.

Bulaşma Yolları

Virüs öncelikli olarak solunum damlacıkları ve temas ile bulaşmaktadır^{31,32}. Enfeksiyonun ana kaynaklarının 2019-nCoV ile klinik semptomları olan veya olmayan enfekte hastalar olduğu kesin olmakla birlikte, kuluçka dönemindeki hastalar da virüsü iletme potansiyeline sahip olabilir. Bu nedenle asemptomatik olan çocukların da virüsü bulaştırabileceği ileri sürülmektedir^{5,6}. COVID-19 enfeksiyonunun bağırsak enfeksiyonuna neden olabileceğine ve dışkıda virüs görülebileceğine dair bazı kanıtlar bulunmaktadır³³⁻³⁷. Yapılan çalışmalarda en yüksek oranda pozitif olan kültür sonuçlarının balgam örneklerinde olduğu belirlenmiştir^{34,35}. Viral nükleoit asitler akut dönemde hastaların kanında (%10) ve feçesde (%50) pozitifdir. Canlı virüslerin ve viral nükleotidlerin feçesden belirlenebileceği görülmektedir ve çalışmalarda virüsün feçesde kalma süresinin daha uzun olduğu (4. Haftada halen pozitif PCR) raporlanmıştır^{33,36-38}. Çalışma sonuçları dışkı sonuçlarının çocuklarda erişkinlerden daha uzun süre pozitif kaldığını göstermektedir, ancak fekal-oral yol ile bulaş olduğunu gösteren bir çalışma bulunmamaktadır³⁹. Yenidoğan dönemindeki bulaşma yöntemi oldukça tartışmalı bir konudur ve vertikal geçiş ile ilgili kesin bir kanıt bulunmamaktadır. Enfekte olan bebeklerde bulaş yönteminin horizontal olduğu savunulmaktadır^{6,40,41}. COVID-19 pozitif olan 38 gebe ile yapılan bir çalışmada vertikal geçiş olmadığı vurgulanmıştır⁴⁰. Amniyotik sıvıda, kord kanında ve anne sütünde RNA virüsünün olmadığı belirlenmiştir⁴¹. Yenidoğandaki enfeksiyonların postnatal dönemde COVID-19 pozitif olan anne veya diğer bakım verenler ile temasa bağlı olarak geliştiği, vajinal doğumun da anne-bebek temasına bağlı olarak bulaşma riskini artırdığı düşünülmektedir¹⁵. Riskli ve enfeksiyon şüphesi olan yenidoğanlarda, özellikle üst solunum yolu enfeksiyon şüphesi varlığında ek testler yapılmasının, COVID-19 pozitif olan annelerin çocukları aracılığı ile topluma bulaşı önlemek için önemli olduğu belirtilmektedir⁴². Çin Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi tarafından çocuklarda hastalığın kuluçka süresinin 3 ile 7 gün arasında olduğu belirtilmiştir. Çin'den gelen veriler en uzun sürenin 12.5 gün olduğunu göstermektedir^{8,31,32}.

Tanı ve Tedavi

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün COVID-19 rehberinde vaka tanımlama kriterleri bulunmaktadır⁴³. Pediatrik hastalarda olası vakalar şikayetler, klinik bulgular ve maruz kalma öyküsüne göre değerlendirilmektedir. Çocuklarda ilk olarak, çocuğun son iki hafta içinde COVID-19 hastayla temas halinde olup olmadığı veya COVID-19 için endemik bir alanda olup olmadığı incelenmektedir. Bu bilgi, risk düzeyinin belirlenmesine katkıda bulunur. Daha sonra, şüpheli vakalarda ateş varlığı, herhangi bir solunum semptomu, ishal gibi gastrointestinal semptomlar (A), lökopeni, lenfopeni, C-reaktif protein de artış (B) değerlendirilmeli, varsa herhangi bir infiltrasyonu bulmak için göğüs taraması (C) yapılmalıdır. Şüpheli çocuklarda nazal / faringeal swapta veya kan örneklerinde PCR testi ile vaka doğrulanır^{20,43}.

Yapılan bir çalışmada çeşitli bölgelerden alınan örneklerde, en yüksek pozitif viral RNA testi oranları bronkoalveoler lavajdan (%95) ve balgamdan (%72) alınan örneklerde bildirilmiştir⁶¹. Numunenin doğru şekilde alınması oldukça önemlidir. Doğru şartlarda alınmayan numune örnekleri yanlış negatif sonuçlara neden olabilir. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı'nın hazırladığı rehberde numune alınması işlemine yönelik bilgilendirme bulunmaktadır⁴³. Şüpheli klinik vakalarda sürekli ve tekrarlı örnekler alınmalıdır³⁷.

SARS-COV-2 için tüm yenidoğanların test edilmesi gerekli değildir. Riskli olan yenidoğanların (aile öyküsü olanlar) tercihen yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izole edilmesi gereklidir. Alta yatan kronik hastalığı olan çocuklarda, erken dönemde izolasyon sağlanmalıdır. Doğum sırasında ve doğumdan hemen sonra bebek izole edilmelidir. Semptomlar grip benzeri olabilir ve orta şiddette başlayabilir, respiratuar tutulumla ciddi bir şekle dönüşebilir, bu nedenle yakın takip çok önemlidir. Şiddetli COVID-19 yenidoğanlarında surfaktan yapımında bozulma, pulmoner hipertansiyon görülür. Bu nedenle ciddi COVID-19 olgularında surfaktan ve nitrik oksit tedavisi gerekebilir⁴⁵.

Çocuklardaki tedavi süreci için bilimsel kanıt düzeyi yüksek çalışmalar oldukça sınırlıdır. Protokoller çok sık değişebilmektedir. Hasta bazında planlamalar yapılmalı ve ilaçların yan etkileri göz önünde bulundurulmalı, yan etkiler çok yakından takip edilmelidir. İlaç tedavisinde özellikle farklı ülkelerin deneyimlerinden ve protokollerinden yararlanılmaktadır. Çin'de 36 çocuk ile yapılan bir çalışmada çocuklara günde 2 kez interferon alfa tedavisi verilmiştir. Ondört çocuk (%39) günde 2 kez lapinovir, ritonavir tedavisi almıştır. Altı çocuk (%17) oksijen desteği almıştır. Hastanede yatış süresi ortalama 14 gün olup, çocukların hepsi iyileşerek taburcu olmuştur²⁴. Bazı çalışmalarda hidroklorokin, remdesevir, interferonlar, lopinavir-ritonavir, papiiravir kullanılmıştır. Interferonlar ve HIV için kullanılan lopinavir-ritonavir solunum yolu viral enfeksiyonlarına karşı çok az etki göstermiştir. Antiviral ilaçların ise etkinliği belirsizdir. Birçok çocukta respiratuar viral enfeksiyonların az ve semptomların orta şiddette görülmesi ve kendiliğinden iyileşme olması nedeni ile antiviral ilaçların kritik hastalar dışında rutin olarak kullanımı önerilmemektedir. Remdesivir, yetişkin hastalarda bazı vakalarda etkilidir, ancak çocuklarda klinik kanıt yetersizdir. Hidrosiklorokin ve

azitromisin birlikte kullanımı ise sadece kritik hastalar için önerilmektedir. Antimikrobiyal ajanlar, bakteriyel enfeksiyonu kanıtlanmış veya şüpheli olan kişiler için uygundur. Özellikle geniş etki spektrumlu antibiyotiklerin ve kortikosteroidlerin rutin kullanımından kaçınılmalıdır. Glukokortikoid kullanımı sadece ARDS olan hastalarda önerilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü ve CDC endikasyon olmadığı sürece (kronik obstrüktif akciğer hastalığı, vb.) COVID-19 hastalarında sistemik glukokortikoidlerin kullanılmaması gerektiğini vurgulamaktadır^{10,25,45}. Ağır akut solunum hastalığının yönetimi için DSÖ tarafından ek rehberler yayınlanmıştır. Ülkemizde ise Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün hazırlamış olduğu ve 14 Nisan'da en son güncellenen rehberinde çocuklar için ağır pnömonisi olan ve/veya risk faktörü olan hafif vakalarda ilaç tedavisi önerilmektedir. Rehberde ağır ve orta vakaların yenidoğan ve çocuklara göre belirtileri yer almaktadır ve bu kriterlere göre tedavi süreci belirlenmektedir. Tedavide ilk tercih olarak 5 gün süre ile hidrosiklorokin ve azitromisin önerilmektedir. İlerleme durumunda ise alternatif tedavi seçenekleri sunulmaktadır⁴³. Çocuklarda ilaç tedavisi vermeden hızlı bir iyileşme süreci olduğu için tedaviden önce izlem daha fazla ön planda olmaktadır. Ayrıca, son zamanlarda hidrosiklorokinin özellikle yan etkileri ve güvenlik endişesi konusunda tartışmalar yer almaktadır. Sonuç olarak antiviral ve diğer ilaçların kullanıldığını ve başarılı sonuçlar alındığını gösteren çalışmalar ve gözlem raporları olmasına rağmen, COVID-19 olan çocukların tedavisinde kullanılan ilaçların güvenliği ve etkinliği henüz belirlenmemiştir. COVID-19 için Amerikan Gıda ve İlaç Kurumu [Food and Drug Administration (FDA)] tarafından önerilen veya lisansı alınan antiviral bir ilaç bulunmamaktadır²³.

COVID-19 Çocuk Olgularında Hemşirelik Bakımı

Şüpheli veya kesinleşmiş COVID-19 çocuklara verilecek hemşirelik bakımı, yeterli kalori ve sıvı alımının desteklenmesi, sıvı-elektrolit dengesinin korunması, homeostazın sürdürülmesi ve destekleyici yaklaşım içerir. Hastalığın önlenmesi aşamasında; enfeksiyonun diğer kişilere olan bulaşını önlemek amacı ile hasta ve hasta yakınlarına kişisel hijyen ve enfeksiyon kontrol kuralları ile ilgili eğitim verilmelidir. Enfeksiyonun yayılımını önlemek, hastalık yükünü ve yol açtığı ölümleri sınırlamak için son derece önemlidir. Ayaktan tedavi alan hastalar için izolasyonun sağlanması ve evde bakım önem kazanmaktadır⁸. Dünya Sağlık Örgütü evde bakım hastaları için ayrıntılı bir rehber hazırlamıştır. Rehberde, olası viral bulaşı azaltmak için stratejik öneriler, el hijyeni, genel toplumda temasın azaltılması (fiziksel veya sosyal mesafenin korunması) ve hastalık belirtileri taşıyanların izolasyonunu kapsayan damlacık ve temas önlemleri yer almaktadır⁴⁷. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulan rehberde bu önlemler aynı şekilde ele alınmıştır⁴³. Hemşirelerin, çocuklarda COVID-19 enfeksiyonunun önlenmesi ve kontrolünde, enfekte yenidoğan ve çocukların tedavi ve bakım sürecinde ve çocuk ruh sağlığının korunması ve geliştirilmesinde önemli rolleri bulunmaktadır.

Çocuklarda COVID-19 Enfeksiyonunun Önlenmesi ve Kontrolü

Hemşirelerin COVID-19 pandemisi sürecinde en önemli rollerinden biri eğitici rolüdür. Asemptomatik veya pre-emptomatik çocuklar, her yaşta kişiye enfeksiyonu bulaştırabilirler. Hemşireler bu konuda aileleri bilgilendirmelidir. Birçok hastanede danışma hattında görev alan ve kliniklerde çalışan hemşireler COVID-19 bulaşma yolları ve enfeksiyonun önlenmesi ve kontrolü ile ilgili ailelere aşağıdaki konularda bilgilendirme yapmakta ve eğitimler vermektedir⁴⁸;

- Aile fertlerinin hepsinin sabun ve su ile en az 20 saniye ellerini sık sık yıkamaları veya el antiseptiği kullanmaları,
- Aktif SARS-CoV-2 enfeksiyonu olan bölgelerde yaşayan ailelerin, yakın aile çevresi dışındaki kişiler ile beden temasından sakınmaları, mümkün olduğunca sosyal temastan kaçınmaları,
- Özellikle enfekte kişilerin yakınındaki yüzeylerde, tuvalete giriş çıkışlarda, kapı kollarında, musluklarda virüs çok fazla bulunabildiğinden, tuvalet öncesi ve sonrası el yıkama ve hijyen kurallarına uymaları,
- Çevre ve zemin temizliğini deterjanlı su ile yapmaları,
- Ateşi veya öksürüğü olan aile üyesinin aynı evde yaşayan diğer bireylerden mümkün olduğunca ayrı durması ve farklı bir odada kalması,
- Nazofarengeal testler negatif olmasına rağmen gaitada pozitifliğin daha uzun süre olması nedeni ile annelerin bez değiştirme işlemi esnasında aerosolizasyon oluşturan işlemlerin yapılmaması ve bez değiştirme sonrasında annelerin el hijyenini sağlaması,
- Tüm testlerin negatif olması ile taburcu olan çocuğun, taburculuk sonrasında da evde 14 gün izolasyonunun sağlanması,
- Toplumda enfeksiyona karşı en savunmasız grupların, enfeksiyon riski yüksek olduğu sürece evde kalması ile ilgili bilgilendirmeler yapılmalıdır.

Doğum Sonrası Yenidoğan Bakımı

Annenin SARS-CoV-2 pozitif gelmesi durumunda yenidoğan şüpheli olarak kabul edilerek izole edilmeli ve SARS-CoV-2 testi yapılmalıdır. COVID-19 saptanan yenidoğanlar negatif basınçlı odalarda veya yüksek etkili partikülleri filtre eden hava filtreli odalarda izlenmelidir. Negatif basınçlı bir doğum odasında doğumun gerçekleşip gerçekleşmediğine bakılmaksızın tüm yenidoğanların güvenli transportu gereklidir. Transport sırasında mutlaka tam koruyucu ekipman giyilmelidir. Şüpheli COVID-19 çocuk ve yenidoğan olgularda aile üyeleri ve diğer temaslılar transport aracına binmemelidir. Olası riskleri en aza indirmek için sağlık personeli sayısı ihtiyaca göre en aza indirilmelidir. Transport sonrası tüm araç ve gereçlerin ve ambulansın dezenfekte edilmesi gerekir⁴⁹⁻⁵². SARS-CoV-2 için yenidoğanlarda spesifik bir ilaç tedavisi bulunmamaktadır. Oksijen desteği, sıvı-elektrolit desteği gibi semptomatik ve destekleyici tedaviler uygulanmaktadır. Sıvı-elektrolit desteğinde pulmoner ödeme yol açma olasılığı nedeniyle dikkatli olunmalıdır. Ciddi solunum sıkıntısı sendromu olan yenidoğanlarda yüksek doz pulmoner surfaktan, inhale

nitrik oksit, HFO (Yüksek frekanslı titreşimli ventilasyon) tedavisi ve ECMO faydalı olabilir²⁹.

Emzirme ve Anne-Bebek Temasının Desteklenmesi

Enfekte anneden doğan bebeklerin beslenme ihtiyacı için anne sütü ile desteklenmesi ve bu süreçte anne-bebek birlikteliğinin sağlanmasında yapılacak olan hemşirelik girişimleri son derece önemlidir. Hemşirelerin bu süreçte anneye bilgilendirme yapması ve eğitim vermesi, anneye rol modeli olması, enfeksiyon kontrol kuralları ile ilgili annenin uygulamalarını gözlemlenmesi ve doğru şekilde yapması konusunda desteklemesi, emzirme ve süt sağmada ona destek olması ve sürecin başarılı bir şekilde tamamlanması için gerekli hemşirelik bakımını sağlaması gerekmektedir. Emzirme ve anne-bebek teması konusunda CDC'nin bazı önerileri bulunmaktadır. Bu öneriler;⁵³

- Doğumdan sonra enfeksiyöz solunum sekresyonları ile temas yoluyla bulaşmayı önlemek için geçici olarak bebeğin izole edilmesi, ayrı bir odaya alınması veya anne ile bebek arasında bir perde çekilerek en az 2 metre mesafe kalacak şekilde bebeğin anneden uzak durması sağlanmalıdır.
- Annenin bebeğinden geçici olarak ayrılmasının riskleri ve yararları sağlık ekibi tarafından anne ile tartışılmalıdır.
- Anne emzirmek istiyorsa öncesinde ellerini en az 20 saniye boyunca sabun ve su ile veya hidroalkolik solüsyonlar ile yıkamalı ve maske takmalıdır.
- Anne yorgun olduğunda, emzirmek istemediğinde veya geçici ayrılık sürecinde anne sütünün sağılması teşvik edilmeli ve özel bir göğüs pompası sağlanmalıdır. Sağma işlemi öncesinde yine el hijyeni sağlanmalı, kullanılan pompa ve malzemeler temizlenmeli ve uygun şekilde dezenfekte edilmelidir.

Hastanede Yatarak Tedavi Gören Çocuklarda Bakım

Hastanede yatan çocuklarda test sonucu negatif olana kadar ebeveyn ziyaretinde sıkı önlem alınmalıdır. Ebeveynlere, hasta bakım alanına girmeden önce el hijyeni, yüzeylerle temasın sınırlandırılması ve hastane politikaları doğrultusunda koruyucu ekipman kullanımı hakkında bilgilendirme yapılmalı ve talimatlara uyum sağlanmalıdır. Sağlıklı çocukların hastaneye ziyaretinden kaçınılmalıdır⁵². İlaç tedavisi uygulanan olgularda özellikle ilaçların yan etkileri yönünden çocukların oldukça yakından takip edilmesi gereklidir. Özellikle hidrosiklorin ve azitromisin kullanımında EKG'de Q-T aralığı uzayabilir, ventriküler taşikardiye eğilim artabilir. Çocuk EKG ile yakından izlenmeli, kardiyotoksik etkiler yakından takip edilmelidir²³.

Riskli COVID-19 çocuk ve yenidoğan vakalarında erken ventilasyonun kullanılması, oksijen desteğinin sağlanması ve entübasyon gerekebilir. Şüpheli veya kesinleşmiş COVID-19 enfeksiyonu olan çocuğa bakım verirken her zaman tam kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır. Aerosol oluşturan uygulamalar (entübasyon, ekstübasyon, trakeal aspirasyon, balon maskeyle ventilasyon, pozitif basınçlı ventilasyon, nebulizatör ile ilaç uygulaması, vb.) yüksek riskli olduğu için en aza indirilmelidir ve uygulamak gerektiğinde tam koruyucu ekipman kullanılmalıdır. Hastaya mümkünse negatif basınçlı odada bakım verilmelidir^{23,51}.

Avrupa Pediatrik ve Yenidoğan Yoğun Bakım Derneği, COVID-19 enfeksiyonu olan çocuğa bakım verirken, rutin olarak göğüs fizyoterapisi yapılmamasını, kontamine olmadığı sürece ventilatör ve aspiratör setinin rutin değiştirilmemesini, güvenli basıncı sağlamak için endotrakeal kaf basıncının 6-12 saatte bir kontrol edilmesini, ağız bakımının 12 saatte bir verilmesini önermektedir. Aerosol kaynaklı bir girişim olması nedeni ile kardiyopulmoner resüsitasyon sırasında da kişisel koruyucu donanım eksiksiz olmalıdır. Cerrahi maske yerine N95 ya da yüksek seviyeli maskeler kullanılmalıdır. Bu işlem sırasında aerosol yayılımını azaltmak için çocuğa basit oksijen maskesi takılabilir. İlaçlar mümkünse oda dışarısında hazırlanmalıdır. Yenidoğanın klinik tablosu yakından takip edilmeli, dispne ve oksijen saturasyonunun düşmesi durumunda hemen hekime haber verilmelidir. Hastanın uzun süre prone pozisyonda kalması ve bu pozisyonda resüsitasyon yapılması gerekebilir (T7-T10 vertebralar). Entübasyon ve resüsitasyon uygulamaları sırasında aile üyelerinin de mutlaka kişisel koruyucu ekipmanları giymesi gerekmektedir⁵¹. Ayrıca, bu süreçte çocuk servislerinde ve yenidoğan yoğun bakımlarında primer hemşirelik kavramının uygulanması oldukça önemlidir.

Aşılama ve Temel Sağlık Hizmetleri

COVID-19 uzun dönemde, sağlıklı ve kronik hastalığı olan çocukların sağlık hizmetlerinden yararlanma veya tanı almada gecikme gibi durumlarını etkileyebilir. Özellikle aşılama, sağlıklı çocuk izlemi ve gelişimsel tarama testlerinin kullanımı son dönemlerde tartışılan önemli konulardır. Aşılar, bulaşıcı hastalıkların önlenmesi için öncelik verilmesi ertelenmemesi gereken temel bir sağlık hizmetidir. Aşılama azalma olması durumunda toplumsal bağışıklığın etkilenmesi ve aşı ile önlenemez hastalıkların görülme sıklığında artış olabilir. Bu nedenle çocukluk çağı aşılarının COVID-19 salgını sırasında da sürdürülmesi önem taşımaktadır.

Uluslararası Pediatri Birliği [International Pediatric Association (IPA)], çocukların mümkün olan en kısa zamanda kendi aşı takvimlerine göre aşılanmaya devam edilmesini önermektedir. Ciddi şekilde etkilenen bölgelerde aşılama programının belirli bir süre için ertelenebileceğini, orta derecede etkilenen bölgelerde maruziyeti en aza indiren ve sosyal mesafeyi korumayı destekleyen bir zaman diliminde ve yerde rutin aşı ziyaretlerinin planlanabileceğini vurgulamışlardır⁵⁴. Birçok ülkede hastanelere acil olmayan başvuruların en az indirilmesi gereği ve çocuk izleminin devamı için tele-tıp (telesaglık) hizmetleri uygulanmaktadır. Ayrıca, hastanelerde sabahları sağlıklı çocuk izlemi, öğleden sonra hasta izlemlerine ilişkin planlamalar yapılmakta ve şüpheli olguların sağlıklı çocuklardan ayrı bir ortamda muayenelerinin yapılması gibi mekânsal ayırım kullanılmaktadır. Tam koruyucu ekipman koşulları sağlanarak, aşı ve sağlıklı çocuk izlemi ev ziyaretleri ile sürdürülmektedir^{21,54,55}. COVID-19 ile ilişkili kişisel ve toplumsal koşullar nedeni ile CDC ve DSÖ tarafından aşılarda dahil olmak üzere sağlıklı çocuk muayenesi yapılamayabileceği ifade edilmekle birlikte ile yenidoğan ve küçük çocukların (24 aya kadar) aşılanmasına öncelik verilmesi önerilmektedir²³.

Çocuk Ruh Sağlığının Korunması ve Geliştirilmesi

COVID-19 pandemisi, çocuk ve ailelerin psikolojik sağlığını ve iyi olma halini etkileyebilmektedir. Özellikle kronik hastalığı olan çocukların tedavileri devam etmekte ve bu süreç çocuklarda ve ailesinde stres yaratmaktadır⁵⁶. Ayrıca, hassas gruplarda yer alan çocuk ve ailelerde (evsiz çocuk, yoksul aile, kalabalık ev gibi uygun koşullarda olmayan aileler, vb.) hijyen yetersizliği, internetin olmaması gibi nedenlerle eğitime erişememeleri, sağlık ve gıda harcamalarında azalma veya yetersizlik, güvenlik sorunları, çocuk ve kadın şiddetinde artma gibi sorunlar yaşanabilir^{56,57,58}. COVID-19 pandemisi sırasında çocuklarda görülen duygusal ve davranışsal sorunları inceleyen bir çalışmada, çocukların aileye özellikle anneye aşırı bağlanması, dikkatsizlik, iritabilite, endişe (kendi ve aile sağlığı ile ilgili), sürekli virüs ile ilgili soru sorma, uyku sorunları, kâbus görme, enürezis ve iştahsızlık gibi yeme sorunları belirlenmiştir⁵⁸. Bu çalışma sonucunda Avrupa Pediatri Derneği [European Society of Pediatrics (EPA)] aşağıdaki önerilerde bulunmuştur. Bu öneriler;⁵⁸

- Ebeveynler öncelikle kendi kaygılarını kontrol altına almalıdır. Çünkü, endişeli ruh hali çocukları da huzursuzlaştırır.
- Güvenli olmayan ve çocuk yaşına uygun olmayan haberlerden ve olay anlatımlarından kaçınılmalıdır.
- Sağlıksız gıdalardan uzak durulmalıdır.
- Çocukların günlük fiziksel aktivitesi desteklenmelidir.
- Rutin uyku saatleri devam etmeli ve günlük düzen korunmalıdır.
- Çocukların arkadaşları ve öğretmenleri ile sanal ortamda görüşmesi desteklenmelidir.
- Çocuk ile uygun iletişim sağlanmalı ve gereksiz korkudan uzaklaştırılarak her şeyin kontrol altına alınacağı bilgisi verilmeli, açık ve net bilgilendirme yapılmalıdır.

Uluslararası Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi ve İlişkili Meslekler Birliği pandemi sırasında çocuklara güvenli bir ortam sağlanacağı ile ilgili güvence verilmesi, duygusal açıdan güçlendirilmesi, ailenin evde birlikte aktiviteler planlaması, çocukların fiziksel aktivite, yoga ve nefes alma teknikleri gibi aktiviteler ile duygularını yönetmesine yardımcı olunması, günlük rutinlerinin önemsenmesi, el hijyeni ve öksürme/hapşırma davranışı gibi sağlıklı alışkanlıklar hakkında eğitilmesi ve ailenin öncelikle kendi stresini yönetmesi gerektiğini vurgulamıştır⁵⁹.

Pandemi sırasında çocukların psikolojik sağlığının korunması için etkili iletişim yöntemlerinin kullanılması oldukça önemlidir. Bu konuda hemşirelerin aileleri bilgilendirmesi ve eğitim vermesi, ailelerin ve çocukların psikososyal sağlıklarının güçlendirilmesi açısından son derece önemlidir. Pediatri hemşireleri sağlık, hastalık ve ölümle ilgili ailelerin çocukların yaş dönemine göre nasıl konuşması gerektiği hakkında bilgilendirme yapabilecek anahtar kişilerdir.

COVID-19'un kişisel ve küresel etkileri hakkındaki belirsizlik ve karantina sürecinin psikososyal etkileri büyük endişe yaramaktadır. Erişkinlerin sürekli COVID-19 etkileri ile meşgul olması, çocuklarının endişelerini anlama ve onlara cevap verme yeteneklerini etkileyebilir. Çocuklar tarafından

algılanamayan ve açıklanamayan davranışlar ve günlük rutinlerinin ciddi şekilde değişmesi, stres ve anksiyete yaratabilir. İki yaşından küçük çocuklar için bakım vericilerinin olmaması, onlarda huzursuzluk ve anksiyete (özellikle ayrılık anksiyetesi) yaratmaktadır. Pandemi sırasında hızlı değişiklikler ile birlikte, çocuklar sosyal medyaya ve konuşmalara, çok fazla bilgiye ve yetişkinlerin stres ve anksiyetesine oldukça sık maruz kalırlar. Ebeveynler çocuklarını korumak için onlarla zor duygular ve olaylar hakkında konuşmaktan kaçınabilirler. Ancak yapılan çalışmalarda 2 yaşındaki çocuğun bile çevresindeki değişimlerin farkında olduğunu, çocuğu yaşına ve gelişimsel durumuna göre açıklamalar yaparak etkili iletişim kurmanın uzun dönemde olumlu psikososyal etki yarattığı gösterilmiştir^{60,61}.

Aile içindeki değişimlerle ilgili çocukların dürüst bilgiye ihtiyacı vardır. Bu bilgi olmadığında çocuklar durumları kendi yöntemleri ile anlamaya çalışırlar. Çocuğun gelişimsel yaşına uygun olarak yapılan iletişim çok etkilidir. Küçük çocuklarda hastalık ve nedensellik anlayışı incelenirken, kullanılan dil ve kavramlar basitleştirilmelidir. 4-7 yaş arasındaki çocuklarda büyüdü düşünce hâkim olduğu için, süreçte çocuğun düşünceleri, istekleri ve istemsiz hareketleri etkilenebilir. Örneğin; hastalık ve enfeksiyon sürecine kendilerinin neden olduklarını, yaptıkları bir olay nedeni ile cezalandırıldıklarını düşünebilirler. Ebeveynler, çocukların uygunsuz bir şekilde kendilerini cezalandırmamaları ve eskiden yaptıkları bir olay nedeni ile cezalandırılmadıkları konusunda iletişim sağlamalıdır. Bu nedenle çocukların duygularını ve inandıklarını dinlemek çok önemlidir. Onlarla yapılan doğru iletişim, onların kendilerini gereksiz suçlamalarını ve korkmalarını önleyecektir^{60,62}.

Ailelerinden ayrılma süreci çocuklar için bir kriz oluşturur ve bu durum psikiyatrik bozukluklar için risktir^{63,64}. Pandemi sırasında izole edilen veya karantina altına alınan çocuklarda akut stres bozukluğu ve uyum sorunlarının daha fazla görülmeye eğiliminde olduğu rapor edilmiştir. Bu çocukların %30'unda posttravmatik stres bozukluğu belirlenmiştir. Ayrıca, ebeveyn kaybı veya onlardan uzak kalma, çocuklarda uzun dönemde ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu çocuklarda duygu durum bozuklukları, psikozlar ve adolesan dönemde intiharlar görülebilir⁶³⁻⁶⁶. Özellikle bu ayrılık süreci çocukluğun ilk yıllarında meydana gelirse, anne-bebek bağlanmasını ve çocuk ruh sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir⁶⁷. Ülkemizde Türkiye Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Derneği tarafından aile, çocuk ve ergenlere yönelik psikososyal ve ruhsal destek rehberi yayınlanmıştır. COVID-19 pandemisi sırasında çocukların, gençlerin ve ailelerin ruh sağlığını desteklemenin yanı sıra, baş etme becerilerini, psikolojik iyilik hali ve dayanıklılıklarını arttırmak amacıyla oluşturulmuş bu rehberde dönemlere özgü yaklaşım önerileri, ailece yapılacak aktiviteler, özel gereksinimi olan çocuklar için bilgilendirme gibi birçok konu ele alınmıştır⁶⁸.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Tüm dünyanın olağanüstü zamanlar yaşadığı bu günlerde, çocuklarda COVID-19 enfeksiyonu insidansı ve şiddeti düşük olmasına rağmen, fiziksel, psikolojik ve sosyal olarak birçok riskle karşı karşıya olan çocuklar için çocuk sağlığının korunması ve geliştirilmesinde pediatri hemşireleri aktif olarak görev almalıdır. COVID-19 enfeksiyonu için ana nokta “enfekte olmamaktır”. Enfeksiyon kontrol önlemleri hastalığın önlenmesi ve bulaşma sürecinde son derece önemlidir. Bu noktada hemşireler enfeksiyon kontrol kurallarının uygulanması, takibi ve eğitimi sürecinde aktif rol almalıdır. Dünya nüfusunun önemli bir kesimini oluşturan çocuk ve gençler için, pandeminin kısa ve uzun süreli etkilerinin önlenmesinde onlara ve ailelerine psikososyal destek sağlanmalıdır. Hemşirelerin pandemi sırasında çocuk sağlığının korunması, geliştirilmesi ve COVID-19 tanısı ve tedavi sürecindeki görev ve sorumluluklarını bilmesi ve farkında olması, konu ile ilgili güncel kaynakları ve rehber önerilerini takip etmesi, çocuk ve aileye verilecek olan bütüncül hemşirelik bakımı açısından son derece önemlidir.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yoktur.

Yazar katkıları:

Çalışma dizaynı: HP

Makale yazımı: HP

Conflict of Interest: Not reported.

Funding: None.

Author contributions:

Study design: HP

Drafting manuscript: HP

KAYNAKLAR

1. Shi Z, Hu Z. A review of studies on animal reservoirs of the SARS coronavirus. *Virus Res.* 2008;133:74–87.
2. Donnelly CA, Ghani AC, Leung GM, Hedley AJ, Fraser C, Riley S, et al. Epidemiological determinants of spread of causal agent of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *Lancet.* 2003;361:1761–66.
3. Cauchemez S, Fraser C, Van Kerkhove MD, Donnelly CA, Riley S, Rambaut A, et al. Middle East respiratory syndrome coronavirus: quantification of the extent of the epidemic, surveillance biases, and transmissibility. *Lancet Infect Dis.* 2014;14:50–56.
4. WHO. Coronavirus disease report. [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 29 Mayıs 2020] Erişim adresi: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200522-covid-19-sitrep-123.pdf?sfvrsn=5ad1bc3_4
5. 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; 395:514–23.
6. Chen Z, Fu J, Shu Q, Chen Y, Hua C et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World*

- Journal of Pediatrics. (in press). 2020. doi: 10.1007/s12519-020-00345-5
7. 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.* (in press) 2020. doi: 10.1001/jama.2020.2648
8. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Huet Y. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395:497–506.
9. Tezer H, Bedir Demirağ T. Novel coronavirus disease (COVID-19) in children. *Turk J Med Sci.* 2020;50:592–603.
10. Lee PI, Hu YL, Chen PY, Huang YC, Hsueh PR. Are children less susceptible to COVID-19? *Journal of Microbiology Immunology and Infection.* (in press). 2020. doi: 10.1016/j.jmii.2020.02.011
11. Kliegman RM, St Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Takser RC, Wilson KM. *Nelson textbook of pediatrics.* Edition 20. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020.
12. Xie X, Chen J, Wang X, Zhang F, Liu Y. Age and gender related difference of ACE2 expression in rat lung. *Life Sci.* 2006;78:2166e71.
13. Curtis N, Sparrow A, Ghebreyesus TA, Netea MG. Considering BCG vaccination to reduce the impact of COVID-19. *Lancet.* (in press). 2020. doi:10.1016/S0140-6736(20)31025-4
14. WHO. Bacille Calmette-Guérin (BCG) vaccination and COVID-19. 2020. [Internet]. [Erişim Tarihi 09 Mayıs 2020] Erişim adresi: [https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/bacille-calmette-guérin-\(bcg\)-vaccination-and-covid-19](https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/bacille-calmette-guérin-(bcg)-vaccination-and-covid-19)
15. Cao O, Chen Y, Chen C, Chiu C. SARS-CoV-2 infection in children: transmission dynamics and clinical Characteristics. *Journal of the Formosan Medical Association.* 2020;119:670-673.
16. Hagmann SHF. COVID-19 in children: More than meets the eye. *Travel Medicine and Infectious Disease.* (in press). 2020. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101649
17. Liu Z, Bing X, Zhi XZ. [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2020;41:145–51.
18. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatrica.* (in press). 2020. doi: 10.1111/apa.15270
19. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Changet G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020;9:51–60.
20. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics.* (in press). 2020. doi:10.1542/peds.2020-0702.
21. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, et al. SARS-CoV-2 infection in children 2020. *New England Journal*

- of Medicine. (in press). 2000. doi: 10.1056/NEJMc2005073
22. Kelvin AA, Halperin S. COVID-19 in children: the link in the transmission chain. *Lancet Infect Dis.* (in press). 2020; doi:10.1016/S1473-3099(20)30236-X.
 23. CDC. Information for Pediatric Healthcare Providers. [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 09 Mayıs 2020] Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/pediatric-hcp.html>
 24. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* (in press). 2020; doi:10.1016/S1473-3099(20)30236-X
 25. Yang Pu, Liu P, Li D, Zahao D. Corona Virus Disease 2019, a growing threat to children? *J Infect.* (in press). 2020. doi:10.1016/j.jinf.2020.02.024.
 26. Zhang YH, Lin DJ, Xiao MF, Wang JC, Wei Y, Lei XZ, et al. 2019- novel coronavirus infection in a three-month-old baby *Zhong-hua Er Ke Za Zh.* (in press). 2020;58:E006 [Article in Chinese].
 27. Wei M, Yuan J, Liu Y, Fu T, Yu X, Zhang ZJ. Novel coronavirus infection in hospitalized infants under 1 year of age in China. *JAMA.* (in press). 2020. doi: 10.1001/jama.2020.2131
 28. Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, et al. Neonatal early-onset infection with SARS-CoV-2 in 33 neonates born to mothers with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatrics.* (in press). 2020. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.0878
 29. Lu Q, Shi Y. Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know. *J Med Virol.* (in press). 2020. doi: 10.1002/jmv.25740. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jmv.25740>
 30. Henry BM, Lippia G, Plebania M. Laboratory abnormalities in children with novel coronavirus disease 2019. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine.* (in press). 2020. doi: 10.1515/ccml-2020-0272
 31. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med.* (in press). 2020. doi:10.1056/NEJMoa2001316.
 32. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. *MedRxiv.* (in press). 2020. doi:10.1101/2020.02.06.20020974.
 33. Ma X, Liang Su, Zhang Y. Do children need a longer time to shed SARS-CoV-2 in stool than adults? *Journal of Microbiology, Immunology and Infection.* (in press). 2020. doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.010
 34. Wang D, Hu B, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* (in press). 2020. doi:10.1001/jama.2020.1585
 35. Xu K, Cai H, Shen Y, Ni Q, Chen Y, Hu S, et al. Management of Corona virus disease-19 (COVID-19): the Zhejiang experience. *Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2020;49(1). O. PMID: 32096367.
 36. Xu D, Zhang Z, Jin L, Chu F, Mao Y, Wang H, et al. Persistent shedding of viable SARS-CoV in urine and stool of SARS patients during the convalescent phase. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2005;24(3):165e71.
 37. Xing YH, Ni W, Wu Q, Wen-Jie Li, Guo-Ju Li, Wen-Di Wang, et al. Prolonged viral shedding in feces of pediatric patients with coronavirus disease 2019. *Journal of Microbiology Immunology and Infection.* (in press). 2020; 28: Pii: S1684-1182(20)30081-5. doi: 10.1016/j.jmii.2020.03.021
 38. Duan SM, Zhao XS, Wen RF, Huang JJ, Pi GH, Zhang SX, et al. Stability of SARS coronavirus in human specimens and environment and its sensitivity to heating and UV irradiation. *Bio-med Environ Sci.* 2003;16(3):246e55.
 39. Stoecklin BS, Rolland P, Silue Y, Mailles A, Campese C, Simondon A, et al. Investigation Team. First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in France: surveillance, investigations, and control measures. *Eurosurveillance.* 2020;25:2000094.
 40. Schwartz DA. An analysis of 38 pregnant women with COVID-19, their newborn infants, and maternal-fetal transmission of SARS-CoV-2: maternal coronavirus infections and pregnancy outcomes. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine.* (in press). 2020. doi: 10.5858/arpa.2020-0901-SA
 41. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet.* (in press). 2020. doi:10.1016/S0140-6736(20)30360-3.
 42. Díaz CA, Maestro ML, PumaregaMTM, Antón BF, Alonso CP, Primer Caso De. Infección Neonatal Por Covid-19 En España, *Anales de Pediatría.* (in press). 2020. doi:10.1016/j.anpedi.2020.03.002patient
 43. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. COVID-19 (SARS-CoV-2 enfeksiyonu) Rehberi. [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 09 Mayıs 2020] Erişim adresi: https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi.pdf?type=file
 44. Wang W, Xu Y, Gao R, Roujian Lu, Kai Han, Guizhen Wu, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA.* (in press). 2020; doi:10.1001/jama.2020.3786
 45. Hong H, Wang Y, Chung H, Chen C. Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children. *Pediatrics and Neonatology.* 2020;61:31-132.
 46. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when COVID-19 is suspected. [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 09 Mayıs 2020] Erişim adresi: [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)
 47. WHO. Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 09 Mayıs 2020] Erişim adresi:

- <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
48. Weaver MS, Wiener L. Applying Palliative Care Principles to Communicate with Children about COVID-19, *Journal of Pain and Symptom Management*. 2020. doi:10.1016/j.jpainsymman.2020.03.020.
 49. Wang J, Shi Y. Managing neonates with respiratory failure due to SARS-CoV-2. *Lancet, Child and adolescent*. 2020;(4):e9
 50. Interim Guidance for Healthcare Providers Caring for Pediatric Patients. CPR emergency and cardiovascular care. American Heart Association March. [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 09 Mayıs 2020] Erişim adresi: <https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/resources/covid-19-resources-for-cpr-training/interim-guidance-pediatric-patients-march-27-2020.pdf?la=en&hash=00F501EB7F4B5DA66DCE1CFE FF456DF147C1AE63>
 51. European Society of Pediatric and Neonatal Intensive Care. Nursing guidance for the care of the child with suspected or proven COVID-19 infection. [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 09 Mayıs 2020] Erişim adresi: <https://espn-online.org/News/Latest-News/Nursing-guidance-for-the-care-of-the-child-with-suspected-or-proven-COVID-19-infection2>
 52. Davies HD, Byington C. Parental presence during treatment of ebola or other highly consequential infection. *Pediatrics*. 2016;138(3):e20161891
 53. CDC. Pregnancy and Breastfeeding. [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 09 Mayıs 2020] Erişim adresi: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/pregnancy-breastfeeding.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fprepare%2Fpregnancy-breastfeeding.html
 54. Klein JD, Koletzko B, El-Shabrawi MH, Hadjipanayis A, Thacker N, Bhutta Z, et al. Promoting and supporting children's health and healthcare during COVID-19 - International Paediatric Association Position Statement. *Arch Dis Child*.2020;0:1–5. doi:10.1136/archdischild-2020-319370
 55. Davis C, Chong NK, Oh JY, Baeg A, Rajasegaran K, Elaine Chew CS. Caring for children and adolescents with eating disorders in the current COVID-19 pandemic: a Singapore perspective. *Journal of Adolescent Health*. (in press). 2020. doi: 10.1016/j.jadohealth.2020.03.037.
 56. Kotecha RS. Challenges posed by COVID-19 to children with cancer. *Lancet Oncol*. (in press). 2020. doi:10.1016/ S1470-2045(20)30205-9.
 57. Rosenthal DM, Ucci M, Heys M, Hayward A, Lakhanpaul M. Impacts of COVID-19 on vulnerable children in temporary accommodation in the UK. *Lancet Public Health*. (in press). 2020. doi:10.1016/S2468-2667(20)30080-3.
 58. Jiao WY, Wang LN, Liu J, Fang SF, Jiao FJ, Pettoello-Mantovani M, et al. Behavioral and Emotional Disorders in Children during the COVID-19 Epidemic. *J Pediatr*. (in press). 2020. doi:10.1016/j.jpeds.2020.03.013
 59. The International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions' (IACAPAP). Surviving the Pandemic with your Children. [Internet]. 2020. [Erişim Tarihi 09 Mayıs 2020] Erişim adresi: <https://iacapap.org/remember-surviving-the-pandemic-with-your-children/>
 60. Dalton L, Rapa E, Stein E. Protecting the psychological health of children through effective communication about COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health*. (in press). 2020.10.1016/S2352-4642(20)30097-3.
 61. Dalton L, Rapa E, Ziebland S, Rochat T, Kelly B, Hanington L ,et al. Communication with children and adolescents about the diagnosis of a life-threatening condition in their parent. *Lancet*. 2019;393:1164–76.
 62. Christ GH, Christ AE. Current approaches to helping children cope with a parent's terminal illness. *CA Cancer J Clin*. 2006;56:197–212.
 63. Liu JJ, Bao Y, Huang X, Shi J, Lu L. Mental health considerations for children quarantined because of COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health*. (in press). 2020. doi:10.1016/S2352-4642(20)30096-1
 64. Norredam M, Nellums L, Nielsen RS, Byberg S, Petersen JH. Incidence of psychiatric disorders among accompanied and unaccompanied asylumseeking children in Denmark: a nation-wide register-based cohort study. *Eur Child Adolesc Psy*.2018;27: 439–46.
 65. Santavirta T, Santavirta N, Betancourt TS, Gilman SE. Long term mental health outcomes of Finnish children evacuated to Swedish families during the second world war and their non-evacuated siblings: cohort study. *BMJ*. 2015;350:g7753.
 66. Abel KM, Heuvelman HP, Jorgensen L, Magnusson C, Wicks S, Susser E, et al. Severe bereavement stress during the prenatal and childhood periods and risk of psychosis in later life: population based cohort study. *BMJ*. 2014;348:f7679.
 67. Humphreys KL. Future directions in the study and treatment of parentchild separation. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2019;48:166–78.
 68. Türkiye Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Derneği. COVID-19 (Korona) virüs salgını sırasında aile, çocuk ve ergenlere yönelik psikososyal ve ruhsal destek rehberi. [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 09 Mayıs 2020] Erişim adresi: <https://www.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/6/2020/03/cogepdercovid-19rehberi30mart2020.pdf.pdf>

Deneyim Paylaşımı Sharing Experience

Ben Hemşireyim



Büşra CAZ¹

Ben hemşireyim. Yaklaşık iki buçuk yıldır yoğun bakım hemşiresi olarak çalışıyorum. Şems'in ifade ettiği gibi "Yolun ucunun nereye varacağını düşünmek beyhude bir çabadan ibarettir." Pandemi sürecini tanımlamada kullanabileceğim en uygun cümle... Bir süre önce, nöbet çıkışında pandemi yoğun bakım ünitesinde görevlendirildiğimi öğrendim. Öğrendiğim ilk anda hissettiğim en belirgin duygu korku oldu. Şüphesiz hissettiğim bu duygunun birçok sebebi vardı. Dünya için son derece ağır sonuçları olan bir virüsle karşı karşıya kalmak, belirsizlik, kontrol edemediğim birçok faktörün olması...İlerleyen zamanda hissettiğim korku bir miktar azalsa da yaşadığım belirsizlik hissi devam etti. Birkaç gün sonra yeni görev yerimdeki ilk nöbetime gittim. Bu sürecin çözülmesi zor, çok bilinmeyenli bir denklem olduğunu ve ekibin her bireyinin bu denklemin vazgeçilmez bileşeni olduğunu ilk nöbetimde anladım. Birbirini tanımayan ve aynı amaca odaklanmış sağlık profesyonellerinden oluşmuş büyük bir ekip. Pandemi süreci, kontrol edemediğim ve içerisinde belirsizlikler barındıran bir süreç olmasına rağmen bu süreçle baş etme gücünü kalbimde ve zihnimde her zaman hissettim. Aldığım hemşirelik eğitiminin ve edindiğim klinik deneyimin farkında olarak, meslek bilincimi ve bir hemşire olarak her durumda çalışabileceğime dair inancımı yitirmeden yaşadığım belirsizlik hissiyle baş etmeye çalıştım. Bu süreçteki en büyük şansım, içerisinde yer almaktan onur duyduğum ekibim oldu. Her birimiz omuzlarımızda var olan sorumluluğun farkında olarak, her bir ekip üyesinin önemini bilincinde, sağ duyumuzu koruyarak ve etkili iletişim ile birbirimize destek olup pandemi sürecini yönettik. Bu süreçte, her mesai bitiminde ailemin yanına giderken aklımda tek bir soru oldu: Ya aileme zarar versem? Birçok zorlukla baş etmeye çalışırken psikolojik destek görmek isteyip en yakınında olan kişiye sarılamamak, uzak durmak zorunda olmak...Yoğun bakımda görevimi yerine getirirken belki de en çok zorlandığım nokta bu oldu. Hastalarım hemşirelik bakımını verirken, tedavilerini uygularken hastalarımı bütüncül bir yaklaşımla ele aldım. Yaşadığı süreç hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan, bağlı olduğu solunum cihazı nedeniyle duygularını, düşüncelerini ve kaygılarını paylaşamayan hastalarım ile iletişim kurarak kaygılarını gidermeye çalıştım. Hemşirelik bakımı sırasında

etkili iletişim kurmanın ve empati kurmanın ne kadar önemli olduğunu tekrar fark ettim. Hemşireler olarak pandemi sürecinde yer almamızın önemini meslektaşlarıma ve öğrenci arkadaşlarıma bu süre içerisinde aktarmaya çalıştım. Bilgi güçtür. Hepimiz eğitimimiz sırasında ve klinik deneyimlerimiz sırasında sık sık bu cümleyi duyarız ve kendimiz de ifade ederiz. Bu süreçte, bu cümlenin önemi bir kez daha deneyimledim. Eğitimimiz ve klinik deneyimimiz elimizdeki en büyük gücümüz. Gücümüzü koruduğumuz ve artırdığımız sürece bireyleri, toplumu, ekip arkadaşlarımızı ve kendimizi koruyabiliriz.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yoktur.

Yazar katkıları:

Çalışma dizaynı: BC

Veri Toplama/Veri Analizi: BC

Makale yazımı: BC

Conflict of Interest: Not reported.

Funding: None.

Author contributions:

Study design: BC

Data collection and analyses: BC

Drafting manuscript: BC

¹Uzman Hemşire, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi, Ankara, Türkiye, E-mail: cazbusra@gmail.com, Tel: +90 554 730 98 34, ORCID: 0000-0002-2766-9930

Geliş Tarihi: 19 Mayıs 2020, Kabul Tarihi: 19 Mayıs 2020

Atıf/Citation: Caz B. Ben Hemşireyim. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2020; 7(Özel Sayı): 76. DOI:

Deneyim Paylaşımı Sharing Experience

COVID-19 ile Mücadelede Hemşireler



Güler AĞGÜN¹

Ülkemizde ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020'de saptanmıştır. Bu tarihten beri ülke genelinde pandemi hastaneleri belirlenmiştir. Bu pandemi hastanelerinin birinde 3.basamak yoğun bakımda hemşire olarak çalışmaktayım. Hastalarımın her şeyden üstün ve değerli olduğu bilinciyle bu pandemi sürecinde özveriyle çalışan sağlık çalışanlarından sadece bir tanesiyim. Bu virüs tüm dünyayı etkisi altına almaya devam ederken biz hemşireler bu mücadelede ön safta olmaya devam etmekteyiz. Pandemi hastanesinde çalışmayı bu süreçte mesleki eğitimimin ve meslek etiğimin temelini oluşturan insan varlığının tek ve önemli oluşu, iyi hemşirelik bakımı sunulmasından dolayı kıymetli buluyorum. Yalnız bu süreçte değil her zaman birey sağlığına önem vermemiz ve mesleğe başlamadan etmiş olduğumuz hemşirelik anında her türlü durumda geliştirdiğim anlayış ve becerilerimle hastalarımın bakacağıma vermiş olduğum sözden dolayı bu süreçte hasta bakmanın diğer zamanlardan hiçbir farkının olmadığını da bilincindeyim. Karşımızdaki düşmanın yeni oluşu ve onun hakkındaki bilgilerimizin yetersizliği bizler için stres kaynağı olmuştur. Daha önce virüsün görüldüğü Avrupa ülkeleri gibi olmaktan korkuyorduk. Fakat ilk pozitif vakalarımızı almaya başladığımızda bizdeki stres bir miktar azaldı. Bu süreçte hastalarımız tekli negatif basıncın olduğu izole odalarda tedavi edilmeye başlandı. Kullanılan malzemeler hastaya özel, hasta odası dışına çıkarılmamakta ve ortak malzeme kullanımına izin verilmemektedir. İleri yaş ve eşlik eden kronik hastalığı bulunan hastaların bu virüs ile savaşları daha kritik olmaya devam etmektedir. Verdiğimiz mücadelede hastalarımızı kaybetmenin üzüntüsünü de yaşamaktayız.

Bilinci açık hastalarımız bu virüsten dolayı anksiyeteli ve korkulular. Yoğun bakım kabulleri sırasında ben de ölecek miyim diye yürek burkan soruları, yavrum siz melek hemşirelersiniz beni de lütfen iyileştirin sözleri ya da entübe etmeye hazırlandığımız hastaların gözlerime yalvarır şekilde bakmaları ve ellerimi sıkıca tutup bırakmamaları hafızamdan silinmemektedir. Ziyaretçi kısıtlaması olduğundan hastalar içe kapanarak yalnızlık hissine kapılmaktadırlar. Ailelerinden ayrı olmak, onları görememek, yanlarında gelen eşyalarını kimseye verememek kendilerini kimsesiz hissetmeleri en çok hastaları üzen durumlar arasındadır. Ayrıca koruyucu ekipman içinde bizleri tanıyamadıklarını ve yüzümüzü görmedikleri için kendilerini kötü hissettiklerini ifade etmektedirler. İyileşip servise taburculuğu yapılacak hastaların serviste tek kalamamalarından ve onlara refakat eden birinin olmamasından dolayı yoğun bakımda yatış sürelerinin uzaması onları üzen diğer sebeplerden sadece bir kaçıdır. Fakat bizler onların bir nebze de olsa kendilerini iyi hissetmeleri için sürekli odalarına girip, ellerini tutup yüzlerini okşayarak ve yanlarında olduğumuzu ifade ederek kendilerini yalnız hissetmemelerini sağlamakta ve rahatlatmaktayız. Bu süreçte Avrupa'daki birçok ülkede yaşlılar bakım evlerinde yalnız başlarına ölüme bırakılırken ülkemizde yoğun bakım ünitelerinde en iyi tedavilerle kaliteli hemşirelik bakımı sunularak servise taburcu edilmektedir. Alnımızdan damlayan her ter hastalarımızı hayatta tutmak için verdiğimiz mücadelenin alın teri... Hastalarımızı kaybetmediğimiz ya da iyileştirip taburcu ettiğimiz her nöbet bizlere bayram sevinci gibi.

¹ Hemşire Ankara Şehir Hastanesi 3. Basamak Genel Yoğun Bakım, Ankara, Türkiye, E-mail: gulernagn@gmail.com, Tel: +90 501 911 62 54, ORCID: 000-0001-9995-6034
Geliş Tarihi: 19 Mayıs 2020, Kabul Tarihi: 19 Mayıs 2020
Atıf/Citation: Ağgün G. COVID-19 ile Mücadelede Hemşireler. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2020; 7 (Özel Sayı): 77-78. DOI:

COVID-19 krizinin dünya genelinde sağlık hizmetleri üzerinde yoğun baskı yaşattığı bu dönemde biz çalışanlar olarak da zorlu süreçlerden geçmekteyiz. Çalışma ekiplerinde bazı değişiklikler ile hekim-hemşire oryantasyon sürecinin bozulması ekip karmaşasına neden olmaktadır. Sürecin başladığı ilk haftalarda koruyucu ekipman ile ilgili sıkıntılar yaşanmış, zamanla bu sıkıntılar çözüme kavuşmuştur. Hemşireliğin en önemli ve en temel rollerinden olan bakım verici rolü dolayısıyla hastayla birebir ilgilenmesi hemşirelerde psikolojik ve fiziksel yönden bir takım sorunlara da neden olmaktadır. 24 saatlik shiftler halinde çalışmak, çalışma alanlarında ki artmış iş yükü ile zaman kavramını unutmak ve yeterli dinlenme alanlarının bulunmaması bizler için diğer zorlayıcı faktörler arasında olmaya devam etmektedir. Koruyucu ekipmanlardan olan tulumun bedenlerimize göre büyük olması çalışırken rahat hareket edemememize neden olmaktadır. Hasta odalarına girmeden önceki koruyucu ekipmanları giymek ve çıktıktan sonra çıkarmak ve yıkanmak süre olarak çok vakit almakta ve daha çok yormaktadır. Koruyucu ekipmanların yapısından dolayı içinde uzun süre kalmak, daha çok terlemeye neden olmakta ve çoğu zaman yoğunluktan dolayı ıslanan formalar yenileriyle değiştirilememektedir. Kirlenen formaların hastanede yıkanamamasından dolayı eve götürülmesi ailelerimizi enfekte etmek açısından korkutmaktadır. Sürekli takmakta olduğumuz maskeler boğaz kuruluklarına, yüzde yara izlerine; el yıkamanın artmış olması da ellerimizin derilerini soyulmasına neden olmaktadır. Kimilerimizin haftalarca evine gidememesi, çocuğunu, sevdiklerini, ailesini görememesi, kimilerimizin ise aynı evde yaşadığı aile üyelerinden kendini izole etmesi, uyku düzenlerimizin bozulması, sürekli kabuslar görmek bizleri psikolojik olarak çok yormaktadır. Beraber çalıştığımız çalışma arkadaşlarımızın enfekte olması ve onların da hastaneye yatırılması bizleri en derinden etkilemektedir. Korkumuz bize bulaşması değil, çevremizdeki insanlara ve ailemize virüsü bulaştırıp onlara zarar vermektir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün hemşirelik mesleğinin önemi nedeniyle 2020 yılını hemşire yılı ilan etmesi ve ardından pandemi ile mücadelede hemşirelerin önemi. Tüm dünyada ve ülkemizde isimlerimiz bilinmeyebilir fakat tüm meslektaşlarımızın azim ve sabırla vermiş olduğu mücadelede göstermiş olduğu kahramanlıklar asırlar boyunca unutulmayacaktır. Safiye Hüseyin'in Çanakkale'de gösterdiği kahramanlık bugün ülkemizin her bir köşesinde de kendini tecelli etmektedir.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yoktur.

Yazar katkıları:

Çalışma dizaynı: GA

Veri Toplama/Veri Analizi: GA

Makale yazımı: GA

Conflict of Interest: Not reported.

Funding: None.

Author contributions:

Study design: GA

Data collection and analyses: GA

Drafting manuscript: GA