

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 çubuk 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 yabani 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, periferel 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 muayenenin 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.