



Derleme Review

COVID-19 Süreci: Kardiyovasküler Sendromlar ve Hemşirelik Bakımı

Mehtap Tan , Yasemin Çıracı Yaşar , İdris Yıldız 

Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

Özet

COVID-19 Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkışından kısa süre sonra tüm dünyada salgına neden olmuş ve günlük yaşamda sarsıcı bir etki yaratmıştır. İnsan vücuduna girdiği andan itibaren henüz bilinmeyen etkilerinin de bulunması ile birlikte oldukça ciddi hasarlara neden olan virüs nedeniyle her gün binlerce vaka hastanelerde tedavi altına alınmaktadır. Bu nedenle hastaların hızlı tanınması, tedavi ve bakımı virüsün olası zararlarını önlemek adına oldukça önemlidir. Bu zararlardan biri de virüsün kardiyovasküler fonksiyonlar üzerindeki etkileri ve bu nedenle yükselen mortalite ve morbidite oranlarıdır. Derlememizin amacı, COVID-19 ile ilişkili kardiyovasküler sendromları tanımlamak ve hemşirelere rehberlik edebilmek amacıyla uygulanabilecek hemşirelik girişimleri hakkında literatür bilgisi sağlamaktır.

Anahtar sözcükler: COVID-19, kardiyovasküler sendrom, hemşirelik bakımı

COVID-19 Process: Cardiovascular Syndromes and Nursing Care

Abstract

COVID-19 caused a pandemic globally shortly after its appearance in Wuhan, China, in December 2019 and had a shocking effect on daily life. Thousands of patients were treated in hospitals every day because of the viral infection, which caused serious damage with its yet unknown effects from the moment it enters the human body. Therefore, rapid diagnosis, treatment, and care of the patients are very important to prevent possible damages from the virus, including the effects of the virus on cardiovascular functions and therefore increased mortality and morbidity rates. In this study, we aimed to provide literature information on nursing interventions that can be applied to identify cardiovascular syndromes associated with COVID-19 and to guide nurses.

Keywords: COVID-19, cardiovascular syndrome, nursing care

Cite this article as: Tan M, Çıracı Yaşar Y, Yıldız İ. COVID-19 Süreci: Kardiyovasküler Sendromlar ve Hemşirelik Bakımı. Turk J Cardiovasc Nurs 2021;12(28):120-125.

Koronavirüs (COVID-19), hızlı mutasyon ve rekombinasyon kapasitesine sahip, tek sarmallı pozitif duyarlı bir RNA virüsüdür. COVID-19 ilk olarak Çin'in Wuhan kentinde Aralık 2019'un sonlarında bildirilmiştir.^[1,2] O zamandan itibaren COVID-19 dünya çapında hızla yayılmış ve 200'den fazla ülke ve bölgeyi etkileyen küresel bir pandemi haline gelmiştir. COVID-19 aynı zamanda yalnızca halk sağlığı

üzerinde değil, sosyal ve ekonomik faaliyetler üzerinde de benzeri görülmemiş bir etkiye sahip olmuştur. Son 6 ay içerisinde COVID-19 hastalarının sayısının katlanarak artışı, dünya çapında birçok ülkede sağlık hizmeti sistemlerini alt üst etmiştir. Şu anda içlerinde Türkiye'nin de bulunduğu bazı ülkelerde aşı çalışmaları devam etmekle birlikte,^[3] Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 11 Aralık 2020

İletişim (Correspondence): Mehtap Tan. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

Telefon (Phone): +90 545 743 10 07 **E-Posta (E-mail):** mtan@atauni.edu.tr

Başvuru Tarihi (Submitted Date): 26.12.2020 **Kabul Tarihi (Accepted Date):** 02.06.2021

©Copyright 2021 by Turkish Society of Cardiology - Available online at www.khd.tkd.org.tr

OPEN ACCESS This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.



tarihinden itibaren 28 ülkede geliştirilmekte olan 9 ayrı kategoride mevcut 214 adet farklı aşı vardır. Bu aşuların 52'si klinik fazda, 13'ü faz 3 aşamasındadır. DSÖ'ne göre ülkemizde geliştirilmekte olan 12 aşı vardır. Bunlardan Erciyes Üniversitesi'nin yürüttüğü inaktif virüs aşısının 5 Kasım 2020'de insan denemelerine başlayarak 10 Şubat 2021'de Faz 2'ye geçtiği bildirilmektedir. Mevcut aşının Faz 3 çalışmalarına Nisan ayında başlanması planlanmaktadır. Kısa süre içerisinde klinik kullanıma sunulması planlanan Pfizer/Biontech, Moderna, AstraZenaca/Oxford ve ülkemizde de riskli gruplar için ikinci doz uygulamaları başlanan Sinovac Faz 3 aşamasında olan ve en çok tercih edilen aşılardır.^[4-6]

Klinik Özellikler

Koronaviridae alt ailesine ait olan COVID-19 insan hücrelerine esas olarak farenks, üst solunum yolu, kalp, karaciğer, böbrek, bağırsak, nöronlar ve testiste bulunan anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) reseptörünü bağlayarak girer. Bu aşamadan itibaren solunum yetmezliğine ve diğer ekstrapulmoner komplikasyonlara yol açabilen viral pnömoniye neden olabilir.^[3] Ekstrapulmoner komplikasyonlar arasında en çok dikkati kardiyovasküler sistem tutulumu çekmektedir. COVID-19 virüsünün yol açacağı sorunlar için sadece mevcut kardiyovasküler hastalığı (KVH) olan hastalar değil aynı zamanda daha önce KVH'lığı olmayanlar da kardiyovasküler komplikasyonların ortaya çıkmasına karşı savunmasızdır. COVID-19 için tahmini ortalama inkübasyon süresi, yaklaşık %15 asemptomatik taşıyıcı ve %85 semptomatik hasta ile yaklaşık 2 ila 14 gündür. Semptomları olan tüm hastalar arasında, %80'i hafif ve %20'si kritik hasta grubunu oluşturmuştur. DSÖ'ye göre 3 Mart'tan itibaren tahmini ölüm oranı yaklaşık %3.4'tür; risk faktörleri ise sırasıyla kardiyovasküler hastalıklar (%10.5), diyabet (%7.3) ve kronik solunum yolu hastalıklarıdır (% 6.3).^[7-9]

Belirti ve Bulgular

COVID-19'un başlıca semptomları ateş, öksürük ve nefes darlığıdır. Baş ağrısı, iştahsızlık, halsizlik, balgam, burun tıkanıklığı, ishal veya tat kaybı tat ve koku duyusunda değişimler gibi diğer semptomlar da duruma eşlik edebilir. Viral bulaşma ve yayılma, asemptomatik taşıyıcılarda meydana gelebilir. COVID-19'un tipik göğüs bilgisayarlı tomografi bulguları, hastaların %75'inde görülebilen bilateral subplevral ve periferik buzlu cam opasiteleri ve konsolidasyonlarıdır. COVID-19'un en yaygın laboratuvar bulgusu ise lenfopenidir (%83.2). Ayrıca COVID-19'u olan hastaların yaklaşık %8 ila %28'i, yüksek troponin seviyelerine sahiptir, bu durum ise kardiyak hasarı göstermektedir. Akut solunum yolu enfeksiyonları ve solunum sistemi sıkıntısı, kardiyovasküler hastalıklar için tetikleyici olarak kabul edilmektedir ve altta yatan kardiyovasküler hastalıklar da bulaşıcı hastalıkların şiddetinin artmasıyla ilişkilidir.^[9]

COVID-19 ile İlişkili Kardiyovasküler Sendromlar

Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) bir yandan konakçı hücrelere ACE2 reseptörleri yoluyla zarar vererek virüs ile ilişkili pnömoniye yol açarken, bir yandan da akut miyokardiyal hasar ve fonksiyon bozukluğunu tetikleyerek kardiyovasküler sistemde kronik hasara neden olabilmektedir.^[10] Yapılan çalışmalar COVID-19 hastalarının çoğunda miyokardiyal hasar kanıt olduğunu göstermektedir. Shi ve arkadaşları,^[11] doğrulanmış COVID-19 ile hastanede yatan 416 hastanın %19.7'sinde, yüksek duyarlılıklı troponin-I seviyeleri ile kendini gösteren miyokardiyal hasar olduğunu bildirmiştir. Çalışmada miyokard yaralanması olan hastaların (%51.2), olmayanlara (%4.5) kıyasla önemli ölçüde daha yüksek hastane içi mortalite oranına sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca Guo ve arkadaşlarının^[12] çalışmasında benzer şekilde, troponin T düzeyleri yükselenlerde normal troponin T düzeylerine göre mortalite anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Çalışmada KVH olanlarda (% 64.4) daha yüksek troponin T seviyeleri ve mortalite oranları tespit edilmiştir. Bu durum miyokardiyal hasarın mortalite riski ile ilişkili olduğunu göstermektedir.^[11,12]

COVID-19 ile ilişkili kardiyovasküler sendromlar ise şu şekildedir:

Miyokardiyal Hasar ve Miyokardit: COVID-19'da akut miyokardiyal hasarın mekanizması çözülememiştir. Olası mekanizmalar yüksek troponin T düzeyine eşlik eden hipoksemi, komorbid kardiyovasküler hastalık varlığı, mikrovasküler yaralanma, stres kardiyomiyopatisi, sitokinler, viral miyokardit, hipotansiyon/şok ve ventriküler/atrilyal aritmi varlığıdır. COVID-19 ile ilgili (histoloji veya patoloji olmadan ancak destekleyici görüntüleme ile) klinik olarak teşhis edilmiş birkaç miyokardit vakası bildirilmiştir. EKG ve anjiyografide sıklıkla epikardiyal koroner arter hastalığı veya ilgili lezyonlar olmaksızın, belirgin kardiyak troponin yükselmesi ile karakterize akut miyokardiyal hasar vakaları tanımlanmıştır. Elde edilen veriler bu fenotip için miyokardiyal hasarın baskın nedeninin, epikardiyal koroner arter trombozu yokluğunda gerçekleştiğini düşündürmektedir. Ek olarak, miyokardit, sistemik sitokin aracılı yada stresle ilişkili kardiyomiyopati veya mikrovasküler tromboz, bir akut miyokardiyal hasar paterni oluşturabilir. 150 hastadan oluşan bir vaka serisinde, ölen 68 hastadan 5'inde (%7) akut miyokardiyal hasar olduğu, 22'sinde ise (%32), komorbid kalp yetmezliği ile birlikte akut miyokardiyal hasar görüldüğü bildirilmiştir.^[13,14]

Akut Koroner Sendrom: COVID-19 hastalığı ile akut koroner sendrom arasındaki ilişki tam olarak açıklanamamakla birlikte literatürde bu ilişkiyi destekleyen çalışmalar bulunmaktadır.^[3,15-17] COVID-19 nedeniyle ortaya çıkan akut koroner sendromun altında yatan mekanizmaların ise siste-

mik inflamasyon veya sitokin fırtınasına bağlı olarak plak rüptürü, koroner spazm veya mikrotrombüs olabileceği düşünülmektedir. Örneğin, aktive edilmiş makrofajlar, aterosklerotik plaklardaki lifli kapağın önemli bir bileşeni olan kolajeni bozan ve plak kopmasına yol açabilen kolajenazlar salgılar. Aktive edilmiş makrofajların, plak yırtıldığında trombüs oluşumunu tetikleyen güçlü bir prokoagülan olan doku faktörünü salgıladığı da bilinmektedir. COVID-19 enfeksiyonunun neden olduğu doğrudan endotelial veya vasküler yaralanma da trombüs oluşumu ve akut koroner sendrom olasılığı riskini artırabilir.^[3]

Kalp Yetmezliği: COVID-19'lu hastaların çoğunluğunun yaşlı ve koroner arter hastalığı, hipertansiyon ve diyabet gibi önceden var olan komorbiditelere sahip olduğu göz önüne alındığında kalp yetmezliği, önceden teşhis edilmiş veya bilinmeyen durumların alevlenmesinin veya subklinik kardiyak disfonksiyonun ortaya çıkmasının bir sonucu olabilir. Özellikle, diyastolik işlevi azalmış yaşlı hastalarda, COVID-19'un seyri sırasında yüksek ateş, taşikardi, aşırı hidrasyon ve bozulmuş böbrek fonksiyonuyla kalp yetmezliği tetiklenebilir.^[18] Ejeksiyon fraksiyonu korunmuş kalp yetmezliği olan hastalarda kardiyak MRI, COVID-19'un neden olduğu değişiklikleri tespit etmeye yardımcı olabilir.^[19,20] Akut miyokardiyal hasar ve COVID-19 tarafından tetiklenen akut koroner sendrom, önceden var olan kalp hastalığını şiddetlendirebilir veya kasılma işlev bozukluğunu tetikleyebilir. COVID-19'un ileri aşamalarında, bağışıklık sisteminin enfeksiyona tepkisi, sepsisle ilişkili kardiyak disfonksiyonda olduğu gibi, strese bağlı kardiyomiyopati veya sitokine bağlı miyokardiyal işlev bozukluğunun gelişimini tetikleyebilir.^[3]

Aritmiler ve Ani Kardiyak Arrest: Aritmiler ve ani kardiyak arrest COVID-19'un yaygın belirtileridir. Ateş veya öksürüğü olmayan hastalarda COVID-19'un ana semptomunun kalp çarpıntısı olduğu bildirilmiştir.^[21] Ancak, atriyal ve ventriküler taşikardi ve fibrilasyon gibi aritmilerin miyokardiyal hasar veya ateş, sepsis, hipoksi ve elektrolit anormallikleri gibi diğer sistemik nedenlerle tetiklenebileceği göz önüne alındığında, COVID-19'un kardiyak aritmilere kesin katkısı belirsizliğini korumaktadır. Ayrıca, COVID-19 hastalarının tedavisinde kullanılan antiviral ilaçlar ve antibiyotiklerin de bazı hastalarda aritmilere neden olabileceği bilinmektedir.^[3,22]

Pıhtılaşma Anormallikleri ve Tromboz: COVID-19, tromboembolik olaylarla sonuçlanabilen pıhtılaşma anormallikleriyle ilişkilidir. Uzun süreli immobilizasyon, hiper pıhtılaşma durumu, aktif inflamasyon ve DIC eğilimi nedeniyle, hastalarda venöz tromboemboli açısından yüksek risk altındadır. Hastalarda ultrasonla doğrulanmış derin ven trombozu prevalansı % 22.7, YBÜ hastalarında ise % 27'dir.^[23] Yapılan çalışmalar hastaların önemli ölçüde daha yüksek D-dimer düzeylerine sahip olduğunu göstermiştir. Ek olarak, ağır vakalarda daha

hafif hastalığı olanlara göre D-dimer titreleri daha yüksektir.^[24] Geriye dönük, çok merkezli bir kohort çalışması, D-dimerin >1 µg/mL olmasının mortalite ile ilişkili olabileceğini savunmaktadır.^[25] Bu nedenle, klinik olarak kötüleşen kritik hastalığı olan COVID-19 hastalarında venöz tromboemboli düşünülmeli ve gerekli tıbbi önlemler alınmalıdır.^[23]

Kardiyovasküler Sendromlarda Hemşirelik Bakımı

Hemşireler COVID-19 pandemisi boyunca hastaların tedavi ve bakımında primer sorumlu sağlık profesyonelleridir. Bu nedenle kardiyovasküler sorunların hızlı tanımlanması, bakım ve değerlendirme sürecinin etkin bir şekilde yürütülmesi hemşirelerin bakım kalitesi için oldukça önemlidir. Hastaların takip ve bakım gereksinimleri bireye özgü olacak şekilde planlanmalı ve uygulanmalıdır.^[25]

Kardiyovasküler Sendromları Olan Hastalara Yönelik Hemşirelik Tanıları

- CO₂ ve O₂ değişiminde problem, hipertansiyon, taşikardi, taşipne ile ilişkili periferik doku perfüzyonunda değişiklik
- Aşırı sitokin salınımının oluşturduğu inflamatuvar yanıtın vasküler permabilitiyi artırması ile ilişkili gaz değişiminde bozulma
- Yetersiz oksijenlenmeden kaynaklanan dispneye bağlı bozulmuş spontan solunum
- Elektrolit ve sıvı dengesinde bozulma, kalp yetmezliği ile ilişkili akut konfüzyon
- KY ile ilişkili ve böbreklere olan kan akımının azalmasına sekonder gelişen sıvı volüm fazlalığı
- Yorgunluk, kas gücünde azalma, dispne, yoğun bakım şartları ile ilişkili bozulmuş fiziksel hareketlilik
- Kardiyak debide azalmaya bağlı aktivite intoleransı ve yorgunluk
- COVID-19 ile ilişkili kötü düşünceler ve riskli hasta grubunda olması ile ilişkili anksiyete/ölüm anksiyetesi
- Hastalık etiyojisine bağlı etkisiz doku perfüzyonu: tromboemboli riski

Serviste Yatan Hastalar İçin Hemşirelik Girişimleri

- Kardiyolojik açıdan riskli grupta bulunan hafif enfeksiyonlu hastaların evde takibi uygun olabilmekle birlikte bu hastalarda enfeksiyonun kontrolü ve yayılımının önlenmesi amacıyla izolasyon sağlanmalıdır. Hastalığın tedavisinde semptomatik tedavinin yanı sıra antipiretiklerin verilmesi önerilmektedir. Gelişebilecek komplikasyonlara ait belirti ve bulgular konusunda hasta bilgi sahibi olmalı, bu belirti ve bulgular saptandığında hastanın vakit kaybetmeden hastaneye başvurması gerektiği bildirilmelidir. Hafif dereceli enfeksiyon ile birlikte kalp yetmezliği olan hastalarda mevcut tedavi yaklaşımında herhangi değişiklik yapılması önerilmektedir.

- Pnömonisi olan fakat oksijen desteğine ihtiyacı olmayan orta dereceli enfeksiyonlu hastaların mutlaka izole edilmesi ve serviste yakın monitorizasyon ile takibi gerekmektedir. Bu hastalarda hastalığın mevcut etkileri ve olası sonuçları yakından izlenmelidir. Hastaların kalp yetmezliğine yönelik tedavisinde herhangi bir değişiklik yapılması uygun bulunmamakla birlikte, pulmoner kaynaklı oluşabilecek kardiyak sorunlar yakın izlem gerektirmektedir.
- Öncelikle COVID-19 pozitif olan hastaların mümkünse izole olarak, izolasyon mümkün değilse en az 1-1.5 metre mesafe ile ayrılmış alanlarda izlenmesi sağlanmalıdır. Bakım veren hemşirenin gerekli güvenlik önlemlerini alması ve mevcut kişisel koruyucu ekipmanların yeterliliği bireysel korunma için oldukça önemlidir.
- Serviste takibi yapılacak olan hasta derhal monitörize edilmelidir.
- Hızla hastanın sağlık öyküsü alınmalı, yaşam bulguları 7/24 sürekli ve kesintisiz olarak yakından takip edilmelidir. Vücut sıcaklığı, solunum özelliği, kan basıncı, nabız değerlendirilir ve oksijen saturasyonu takip edilmelidir.
- Hastanın solunum hızını ve kardiyak iş yükünü arttıracı ağrı, ajitasyon ve bilinç durumu değişiklikleri değerlendirilmelidir.
- Hekim istemi ile COVID-19 tedavisinde kullanılan ilaçların kardiyovasküler hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçlarla etkileşimi konusunda hemşire bilinçli olmalı ve bu ilaçların ventriküler aritmilere ve ani kardiyak ölüme neden olabileceği unutulmamalıdır.
- Ayrıca hastanın beslenme durumu değerlendirilerek bazal metabolizma hızını sürdürmeyi sağlayacak kalori ihtiyacı karşılanmalıdır. Bu noktada dikkat edilmesi gereken karbondihidrat zengin nutrisyonel desteğin karbondioksit artışına yol açmasıdır. Bu nedenle anti-inflamatuvar etkisi nedeniyle protein içerikli düşük karbondihidratlı destek sağlanmalıdır. Oral alımın olmadığı durumlarda ise hastaya enteral yada parenteral destek sağlanmalıdır.
- Hastada hastalıktan ve hastane ortamından dolayı gelişebilecek anksiyete kardiyak fonksiyonların devamlılığı açısından riskli bir durumdur. Bu nedenle hastayla sürekli iletişim halinde olunmalıdır. Sözel iletişim kurulamayan hastalarla iletişimde terapotik dokunmanın bakımında etkin bir yerinin olduğu göz ardı edilmemelidir.
- Hastanın kullandığı kardiyak ilaçlar ile COVID-19 tedavisi sürecinde kullanılan ilaçların etkileşimi söz konusu olabileceğinden hastalar bilgilendirilmeli ve ilaç uygulamalarında dikkatli davranılmalıdır. COVID tedavisi öncesi ve sonrası izlemde hastanın EKG izlemi önerilmektedir. Hidroksiklorokin uzun süreli kullanımda miyokart toksisitesi, sol ventrikül hipertrofisi, sodyum, potasyum ve kalsiyum kanal blokajı kökenli QT mesafesinin uzaması, atriyoventriküler blok, hasta sinüs sendromu, dal bloğu gelişimi gibi yan etkilere neden olabilmektedir.

Özellikle QT mesafesini uzatan ve kalp ileti sistemine etki eden ilaçların kullanımı mevcut ise hastalar yakından izlenmelidir. Hidroksiklorokin digoksinin kan düzeyini de artırabileceği için ilacın kan düzeyi kontrolü dikkatle yapılmalıdır.

- Hastada mevcut hastalığının ve COVID-19 enfeksiyonunun neden olduğu yorgunluğun giderilmesi önemlidir. Bu nedenle hastanın solunum hızı, derinliği, şekli, akciğer sesleri ve saturasyonu değerlendirilmeli ve hastanın yeterli istirahatinin sağlanması için uygun koşullar (çevredeki gürültünün azaltılması, hemşirelik girişimlerinin hastanın dinlenme zamanlarına göre planlanması) sağlanmalıdır. İhtiyacı olduğu eşyaların rahat uzanabileceği ve alabileceği yerlere yerleştirilmesine yardımcı olunur.
- Hastanın ne derece yatakta hareket edebildiği, ayakta durabildiği, mobilize olduğu ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebildiğinin değerlendirilmesi önemlidir. Aktiviteye karşı oluşan kardiyorespiratuar cevap izlenmeli (taşikardi, dispne, terleme, solukluk/solgunluk, hemodinamik basınçlar ve solunum hızı), hastanın öz-bakım ya da hemşirelik faaliyetlerine karşılık oksijen yanıtı (nabız hızı, kardiyak ritim ve solunum hızı) değerlendirilmelidir.^[26-29]

Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastalar İçin Hemşirelik Girişimleri

- Serviste yatan hasta bakımı sürdürülmelidir; Hastanın oksijen ihtiyacına göre hekim istemiyle nazal kanül, oksijen maskesi ile oksijen ihtiyacı giderilir fakat yeterli olmadığı durumlarda mekanik ventilasyon ile oksijenlenme sağlanır ve sürekli takibi yapılır. Aynı zamanda sekresyon birikimini önlemek için trakeal aspirasyon gerekebilir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta entübasyon, trakeal aspirasyon ve kardiyopulmoner resüsitasyon işlemleri sırasında enfeksiyonun personele yayılımını tetikleyecek sekresyonların havaya yayılabilme riskidir. Bu nedenle sağlık çalışanları gerekli koruyucu önlemleri almalıdır.
- Özellikle ARDS'de sağ kalp yetmezliği gelişmesi hastaların mortalitesi üzerinde önemli etkiye sahiptir ve sağ kalp yetmezliği gelişiminin önlenmesi esas olarak amaçlanmalıdır. Bu amaçla, PEEP değerlerinin belli sınırlarda tutulması ve yüzüstü pozisyon verilmesini önerilmektedir. Akut solunum yetersizliği olan hastalarda PEEP uygulanmasının sol ventrikül kompliyansını düşürme riski nedeniyle kalp hastalarında böyle bir durum gelişirse yeterli kalp debisinin sağlanması açısından daha dikkatli olmalıdır.
- ARDS ve sonrasında gelişebilecek septik şok tablolarında hipotansiyona neden olabilecek diüretik, betabloker kullanımı gibi tedavilerin dikkatle takibi gerekmektedir çünkü bu tedavilerin kesilmesi gerekebilir.

- Ciddi enfeksiyonlu hastalarda akut böbrek yetersizliği gelişme riski oldukça yüksektir bu nedenle laboratuvar bulguları ve böbrek fonksiyonları düzenli izlenmeli, aldığı çıkardığı sıvı takibi dikkatle yapılmalı, böbrek işlevlerini etkileyen ilaçların kullanımında dikkatli olunmalıdır.
- Hastaları kateter odasına alırken, enfeksiyonun yayılma ve kateter odasının enfekte olma riski nedeniyle; perikardiyosentez, pulmoner arter kateterizasyonu, santral venöz kateter yerleştirilmesi ve intraaortik balon pompası takılması gibi işlemlerin yatak başında maksimum koruyucu önlemler alınarak yapılmalıdır.
- Hasta sık sık periferik ve santral siyanoz açısından değerlendirilir.
- İnvaziv mekanik ventilasyonda takip edilen hastalara düzenli olarak ağız bakımı sağlanır, ventilasyon ilişkili pnömöni ve diğer enfeksiyon ajanlarına karşı hasta korunur. Ventilator modları ve alarmı düzenli olarak kontrol edilir.
- Dehidratasyon ve hemodinamik bozulma nedeniyle ortaya çıkabilecek hipotansiyon açısından hasta sık sık değerlendirilmelidir. Kardiyojenik şok riski altındaki hasta invaziv hemodinamik monitörizasyonda sürekli takip edilmelidir.
- COVID-19 ile ilişkili miyokardit kardiyak fonksiyonları bozabilir. Bu nedenle, kardiyak ritim yakından takip edilmeli ve düzenli olarak EKG izlemi yapılmalıdır. Aynı zamanda oluşabilecek kardiyovasküler sorunlar nedeniyle böbreklerin iskemik kalması sıvı-elektrolit dengesini bozabilir. Bu nedenle düzenli aralıklarla elektrolit takibi yapılmalı ve hastanın aldığı çıkardığı sıvı miktarı saatlik kontrol edilerek kaydedilmelidir. Hastanın mevcut sıvı gereksinimine uygun sıvı desteği sağlanmalıdır.
- Dolaşımın devamlılığını izlemek için derinin rengi, nemi ve ısısı kontrol edilmelidir. Ayrıca derin ven trombozunu önlemek için fiziksel aktiviteyi sürdürmeleri desteklenmelidir. Hastaya yatak içi ROM egzersizleri öğretilmeli ve bakımın sürekliliği sağlanmalıdır. Ödem takibi yapılmalı ve ödem gözlenen bölge travmalardan korunmalıdır. Hastanın dolaşımını olumsuz etkileyecek lastikli çorap, kilot giymemesi, dizlerini bükmemesi sağlanmalıdır.
- Hastanın bilişsel fonksiyonları ve nörolojik durumu düzenli olarak değerlendirilmelidir ve gün içinde hastaya bulunulan yer, zaman, hava durumu ve bakım vericiler hakkında bilgi verilmeli, oryantasyon devamlılığı sağlanmalıdır.^[25,28,30]

Sonuç

COVID-19 enfeksiyonu insan vücuduna girdikten sonra başta solunum sistemi olmak üzere yaygın inflamatuvar süreç başlatmaktadır. Bu süreç içerisinde virüsün neden olduğu bir sorun olarak mortalite oranlarını arttırdığı ka-

nıtlanmış kardiyovasküler sendromlar hastalar açısından oldukça önemli bir risk faktörüdür. Mevcut kardiyovasküler sorunları olan hastalarda ise bu durum daha çok dikkat gerektirmektedir. Hastaların tedavi süreçlerinde bakım verici rolünü göz önüne aldığımızda hemşireler kardiyovasküler sendromların erken tanı ve tedavisinde oldukça önemli bir pozisyonundadır. Bu nedenle mevcut kardiyovasküler sorunları ve oluşabilecek sendromları tanımlamak, değerlendirmek ve uygun hemşirelik bakım sürecini yönetmek hemşirenin primer sorumluluğu altındadır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazarlık Katkıları: Konsept: M.T.,Y.Ç.Y.,İ.Y.; Dizayn: M.T.,Y.Ç.Y., İ.Y.; Veri Toplama veya İşleme: M.T., Y.Ç.Y., İ.Y.; Analiz veya Yorumlama: M.T. Y.Ç.Y.; Literatür Arama: Y.Ç.Y.; Yazan: M.T.,Y.Ç.Y., İ.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

1. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 2020;579:270-3. [\[Crossref\]](#)
2. 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. *Lancet* 2020;395:565-57. [\[Crossref\]](#)
3. Nishiga M, Wang DW, Han Y, Lewis DB, Wu JC. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. *Nature* 2020;17(9):543-58. [\[Crossref\]](#)
4. World Health Organization Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines. World Health Organization. 2020. Available at <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccine>.
5. Coronavirus Vaccine Tracker. New York Times. 2020. Available at <https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html>
6. Yavuz E. COVID-19 aşılıları. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi* 2020;24(4):223-34.
7. 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;8:475-81. [\[Crossref\]](#)
8. Backer JA, Klinkenberg D, Wallinga J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China. *Euro Surveill* 2020;25:2000062. [\[Crossref\]](#)
9. Su YB, Kuo MJ, Lin TY, Chien CS, Yang YP, Chou SJ, et al. Cardiovascular manifestation and treatment in COVID-19. *J Chin Med Assoc* 2020;83(8):704. [\[Crossref\]](#)
10. Sofulu F, Uran BÖ, Avdal EÜ, Tokem Y. COVID-19 salgınında kronik hastalıklarda hemşirelik yönetimi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2020;5(2):147-51.
11. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol* 2020;5(7):802-10. [\[Crossref\]](#)

12. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* 2020;5(7):811-8. [\[Crossref\]](#)
13. Hendren NS, Drazner MH, Bozkurt B, Cooper Jr LT. Description and proposed management of the acute COVID-19 cardiovascular syndrome. *Circulation* 2020;141(23):1903-14. [\[Crossref\]](#)
14. Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med* 2020;46:846-8. [\[Crossref\]](#)
15. Huang C, Wang Y, Xingwang L, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395:497-506. [\[Crossref\]](#)
16. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020;323(11):1061-9.
17. Stefanini GG, Montorfano M, Trabattoni D, Andreini D, Ferrante G, Ancona M, et al. ST-elevation myocardial infarction in patients with COVID-19: clinical and angiographic outcomes. *Circulation* 2020;141:2113-6. [\[Crossref\]](#)
18. Mehra MR, Ruschitzka F. COVID-19 illness and heart failure: a missing link? *JACC Heart Fail* 2020;8:512-4.
19. Dewey M, Siebes M, Kachelrieß M, Kofoed KF, Maurovich-Horvat P, Nikolaou K, et al. Clinical quantitative cardiac imaging for the assessment of myocardial ischaemia. *Nat Rev Cardiol* 2020;17:427-50. [\[Crossref\]](#)
20. Manka R, Karolyi M, Polacin M, Holy EW, Nemeth J, Steiger P, et al. Myocardial edema in COVID-19 on cardiac MRI. *Journal Heart Lung Transplant* 2020;39:730-2. [\[Crossref\]](#)
21. Liu K, Fang TT, Deng Y, Liu W, Wang MF, Ma JP, et al. Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei province. *Chin Med J* 2020;133:1025-31. [\[Crossref\]](#)
22. Lakkireddy DR, Chung MK, Gopinathannair R, Patton KK, Gluckman TJ, Turagam M, et al. Guidance for cardiac electrophysiology during the COVID-19 pandemic from the Heart Rhythm Society COVID-19 task force; electrophysiology section of the American College of Cardiology; and the electrocardiography and arrhythmias committee of the council on clinical cardiology. *Heart Rhythm* 2020;17(9):e233-41.
23. Kang Y, Chen T, Mui D, Ferrari V, Jagasia D, Scherrer-Crosbie M, et al. Cardiovascular manifestations and treatment considerations in covid-19. *Heart* 2020;106(15):1132-41. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2020-317056>
24. The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. Vital surveillances: the epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) - China, 2020. *China CDC Wkly* 2020;2:113-122.
25. Türen S. COVID-19 pandemisinde kalp yetersizliği olan hastanın yoğun bakım yönetimi. *Covid-19 pandemi sürecinde yoğun bakım hemşireliği. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 2020;24:57-60.
26. Aktoz M, Altay H, Aslanger E, Atalar E, Atar I, Aytekin V, et al. Türk Kardiyoloji Derneği Uzlaşma Raporu: COVID-19 pandemisi ve kardiyovasküler hastalıklar konusunda bilinmesi gerekenler. *Türk Kardiyol Dern Ars* 2020;48(1):1-87.
27. Çelebi C. Covid-19 tanılı hastalarda hemşirelik bakımı/ Nursing care in patients with Covid-19. *Ege Klin Tıp Derg* 2020;58:35-40.
28. Bahar A, Buldak Cİ. Yoğun bakımda COVID-19 tanılı hastanın hemşirelik yönetimi. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;1:78-84.
29. NANDA Hemşirelik Tanıları. Tanımlar ve Sınıflandırma. 2015-2017. Available at <http://hemsireliktanilari.com>
30. Tolasa GT, Akyol A. Covid-19 tanılı hastanın Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli'ne göre hemşirelik bakımı: olgu sunumu. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 2020;24(3):184-9.