

COVID-19 Salgınında Acil Servis Organizasyonu, Hasta Değerlendirme ve Yönetim Süreçleri

Emergency Department Organization, Patient Assessment and Management Processes in COVID-19 Pandemic

Derleme
Review

Özge Duman Atilla , Turgay Yılmaz Kılıç 

Öz

Covid-19 salgınında acil servisler, hastane ve toplum temelli bakımın ön saflarında yer almaktadır. Hem COVID-19 şüpheli vakaların belirlenmesi ve yönetimi hem de diğer tıbbi acillerin tanı ve tedavi sürecinin devam ettirilmesinde kritik bir öneme sahiptirler. Bu nedenle, acil servislerin değişen gereksinimleri karşılamak için yeniden organize edilmesi zorunluluk haline gelmektedir. Bu makalemizde, COVID-19 pandemi sürecinde acil servis organizasyonu ve hasta yönetim süreçlerine odaklanmayı amaçladık.

Anahtar kelimeler: COVID-19, pandemi, acil servis, organizasyon

ABSTRACT

Emergency departments are front line for hospital and community-based care in the Covid-19 outbreak. Emergency departments are critical to both the detection and management of COVID-19 suspected cases and to continue the diagnosis and treatment of other medical emergencies. Therefore, reorganization of emergency services becomes a necessity to meet the changing needs. In this article, we aimed to focus on emergency organization and patient management processes in the COVID-19 pandemic.

Keywords: COVID-19, pandemic, emergency department, organization

Vaka sayısının ve ölüm oranlarının yüksek seyretmekte olduğu yeni koronovirüs (COVID-19) pandemisi sırasında acil servisler, hastane ve toplum temelli bakımın ön hattında yer alırlar. Hem COVID-19 şüpheli vakaların tespiti ve yönetimi hem de diğer tıbbi acillerin tanı ve tedavi sürecinin devam ettirilmesinde kritik bir öneme sahiptirler. Pandemi süreçlerinde artması öngörülen hasta yoğunluğuna nasıl yanıt verileceği, bulaşın nasıl sınırlandırılacağı sorularına hazırlık yapılırken rutin işle-yiş büyük oranda değişime uğrayacaktır. Bu süreçte en önemli konu yüksek kalitede ve etkin bakımın sağlanması-

dır. Bu nedenle, acil servislerin değişen gereksinimleri karşılamak için yeniden organize edilmesi ve yapılandırılması zorunluluk haline gelmektedir ⁽¹⁾.

1. ACİL SERVİS ORGANİZASYONU

Salgın ve sürekli değişen durumla yüzleşerek, idari ekiplerin kurulması, alt-yapı modifikasyonları, COVID-19 ve non-COVID-19 hastaların yönetimi ve hastaneye yatışları için özel düzenlemeler dahil olmak üzere periyodik stratejiler oluşturulmalıdır. Tıbbi personel ile destek personellerine yönelik eğitimler yapılarak, gelişmeler ve yeni

Alındığı tarih: 10.05.2020

Kabul tarihi: 23.05.2020

Online Yayın tarihi: 10.07.2020

Özge Duman Atilla

Sağlık Bilimleri Üniversitesi,

Tepecik Eğitim ve

Araştırma Hastanesi,

Acil Tıp Kliniği,

İzmir, Türkiye

✉ ozgedumanatilla@gmail.com

ORCID: 0000-0002-7363-7868

T. Yılmaz Kılıç

ORCID: 0000-0002-3494-5120

Sağlık Bilimleri Üniversitesi,

Tepecik Eğitim ve

Araştırma Hastanesi,

Acil Tıp Kliniği,

İzmir, Türkiye

Cite as: Duman Atilla Ö, Kılıç TY. COVID-19 salgınında acil servis organizasyonu, hasta değerlendirme ve yönetim süreçleri. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi. 2020;30(Ek sayı):183-94.



© Telif hakkı T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğit. ve Araşt. Hastanesi. Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır. Bu dergide yayınlanan bütün makaleler Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

© Copyright Association of Publication of the T.C. Ministry of Health İzmir Tepecik Education and Research Hospital.

This journal published by Logos Medical Publishing.

Licensed by Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

düzenlemeler konusunda dijital bilgi yöntemleri ile günlük bilgilendirmeler yapılmasına özen gösterilmektedir. Bu uygun yaklaşım ile temel tıbbi hizmetlerin sunumunda devamlılık korunurken, COVID-19'un hastane içi yayılmasının da başarılı şekilde kontrolüne önemli katkılar sağlanması söz konusudur.

Hasta akışının sınırlandırılması için acil servise başvuru öncesi ve sonrası triaj noktalarında, hastanın klinik özellikleri ve epidemiyolojik bilgilerini (yolculuk öyküsü dahil) içeren bir yaklaşımla hastalar taranmalıdır. Bu yaklaşım, gereksiz yere test edilen veya karantinaya alınan bireylerin sayısını sınırlarken, risk altındaki bireylerin hızlı bir şekilde tanımlanmasına olanak tanır.

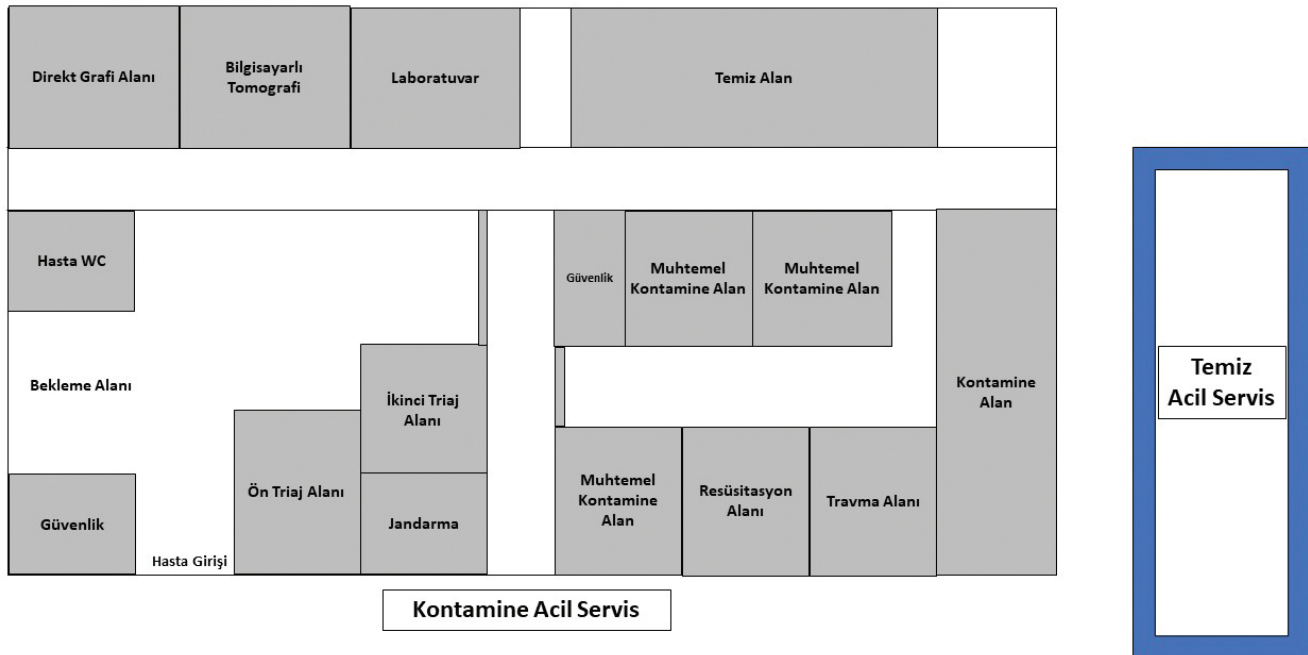
COVID-19 pandemisinde hastanemiz acil servisinin üç farklı rolü bulunmaktadır: 1) Acil servise başvuran COVID-19 kuşkulu stabil olan hastaların pandemi polikliniğine triajının yapılması, 2) Acil servise başvuran COVID-19 kuşkulu hafif, şiddetli hastaların ilk tıbbi bakımının sağlanması ve hastaneye yatışının veya sevk işlemlerinin sağlanması, 3) Resüsitasyon, travma, akut zehirlenme gibi diğer standart acil servis hastalarının bakımının sağlanması.

1.1. Triaj

Acil serviste klinik semptomların ilk değerlendirmesi triajın temel taşıdır. Potansiyel olarak enfekte olan hastaları etkili bir şekilde tanımlamak ve izole etmek önemlidir.

Acil servise ayaktan ve ambulans ile başvurular için tek bir giriş kapısının olması hasta giriş çıkışlarının kontrollü olmasını sağlayacaktır. Hastaların triaj alanına sıra ile alınması, hasta yakınlarının acil servis içine alınmaması ve sosyal mesafenin korunmasına azami dikkat edilmesi gereklidir. COVID-19 kuşkulu stabil hastaların acil servis dışında veya acil servisin hemen girişinde konumlandırılmış bir ön-triaj alanında önceden eğitim verilmiş sağlık personeli tarafından triajı yapılmalı ve sonrasında tıbbi bakım alacağı alana alınmalıdır. Ateş ve/veya solunum yolu semptomları ile acil servise gelen hastalara triaj alanında cerrahi maske takılmalı ve bulaş riskinin azaltılması amacıyla diğer hastalardan ayrılması sağlanmalıdır ⁽¹⁾.

Orta/yüksek riskli ya da kesinleşmiş tanısı olan COVID-19 hastalarının bakımının yapılacağı acil servis alanı (kontamine acil servis) ile düşük riskli



Şekil 1. Ön triaj alanı; temiz ve kontamine acil servis için örnek.

COVID-19 hastalarının bakılacağı acil servis alanının (temiz acil servis) birbirinden ayrı tutulması hem hastalar arası bulaşı engellemek hem de sağlık çalışanlarına bulaş riskini en aza indirmek açısından önemlidir (Şekil 1). İlk triaj yapılan ve düşük riskli COVID-19 olarak değerlendirilen hastaların bakımı temiz acil servis olarak tanımlanan alanda gerçekleştirilmelidir. Kontamine acil servis ise kontamine alan, muhtemel kontamine alan ve temiz alan olmak üzere üç alana ayrılmalıdır. Temiz alan, acil servis çalışanlarının dinlenme alanları olarak ayrılmalıdır. Tüm alanlara, çalışanların rahatça görebileceği şekilde tasarlanmış olan kişisel koruyucu ekipmanların (KKE) uygun kullanımı ve alanlar arası geçişte uyulması gereken kurallara dair talimatlar asılmalıdır ⁽²⁾.

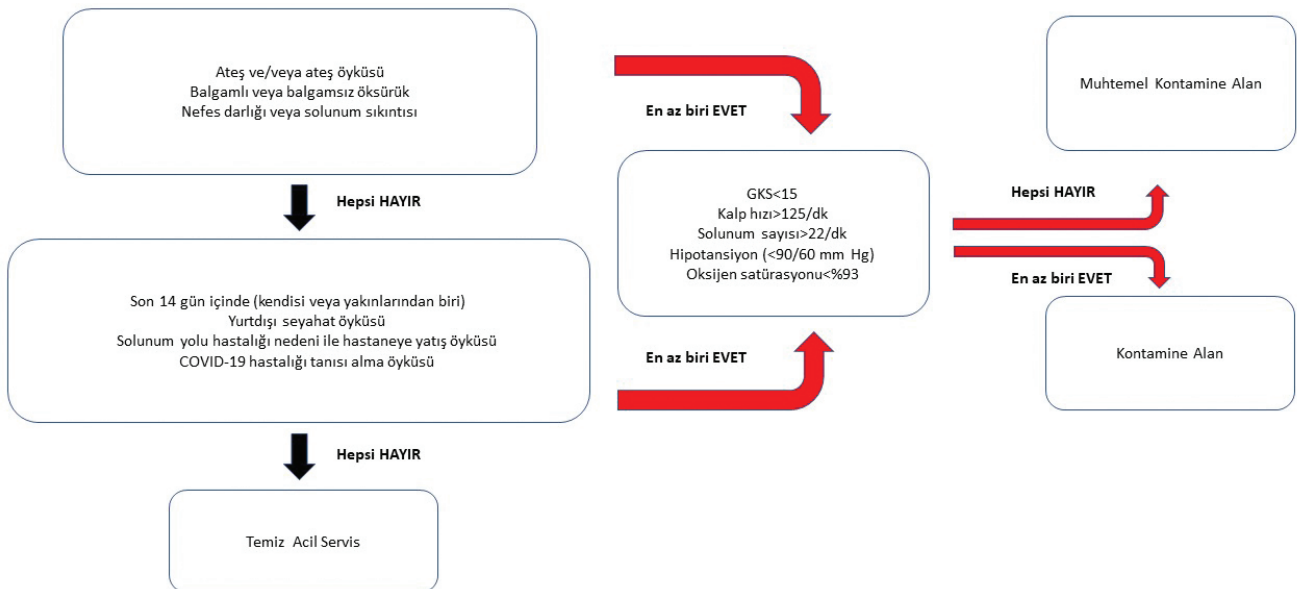
1.1.1. Ön Triaj

Acil servisin girişinde veya acil servis dışında bir alana ön-triaj alanı kurulmalıdır. Hastalar diğer tıbbi alanlara yönlendirilmeden önce, ön triaj alanında sağlık personeli tarafından semptom ve demografik veriler (yaş, komorbid hastalık, seyahat ve temas öyküsü) açısından değerlendirilerek pandemik ve non-pandemik hastaların ayrımı yapılmalıdır ⁽³⁾. Bu değer-

lendirme sırasında, hastaların ateşleri ölçülmeli, solunum sayısı, kalp atım hızı, periferik oksijen saturasyonu ve kan basıncı değerleri not edilmelidir. Ön triaj alanında çalışan sağlık personelleri için uygun KKE'lar (önlük, FFP3/N95 maske, gözlük, bone, yüz koruyucu) sağlanmalıdır.

Ön triaj alanına başvuran hastalar cerrahi maske takıldıktan sonra ateş ve/veya ateş öyküsü, balgamlı veya balgamsız öksürük ile nefes darlığı veya solunum sıkıntısı açısından sorgulanmalıdır ⁽²⁾.

Bu sorulardan herhangi birine "evet" yanıtının alınması durumunda COVID-19 açısından değerlendirilmek üzere stabil hastalar muhtemel kontamine alana (düşük-orta riskli hasta bakım alanı), anstabil hastalar ise kontamine alana (yüksek riskli hasta bakım alanı) alınmalıdır. Bu sorulardan tümüne "hayır" yanıtının alınması durumunda ise riskli temas açısından hastalar son 14 gün içinde yurt dışı seyahat öyküsü (kendisi veya ev halkından biri), son 14 gün içinde yakınlarından birinin solunum yolu hastalığı nedeni ile hastaneye yatış öyküsü ve son 14 gün içinde yakınlarından COVID-19 hastalığı tanısı alma öyküsü açısından sorgulanmalıdır. Benzer şekilde bu soru-



Şekil 2. Ön triaj algoritması.

lardan herhangi birine “evet” yanıtının alınması durumunda, COVID-19 açısından değęlendirilmek üzere stabil hastalar muhtemel kontamine alana (orta riskli hasta bakım alanı), anstabil hastalar ise kontamine alana (yüksek riskli hasta bakım alanı) alınmalıdır. Bu sorulardan tümüne “hayır” yanıtının alınması durumunda hastalar COVID-19 açısından düşük riskli olarak kabul edilir ve yakınması yönünde değęlendirmek üzere temiz acil servis içindeki triaj alanına yönlendirilir (Şekil 2).

1.1.2. Ön Triaj Sonrası Yönlendirme

Temiz Acil Servis (Düşük Riskli Hasta Bakım Alanı)

Ön triaj alanında değęlendirildikten sonra düşük riskli olarak kabul edilen hastaların tetkik, tedavi ve tıbbi bakımlarının yapıldığı kontamine alandan ayrı bir yerde konumlandırılmış alandır. Her ne kadar düşük riskli hastaların alındığı bakım alanı olsa da bu alanda görevli olan tüm sağlık çalışanları ve hastalar cerrahi maske kullanmalı, el hijyenine dikkat etmelidir.

Muhtemel Kontamine Alan (Orta Riskli Hasta Bakım Alanı)

Başvuru sırasında vital bulguları stabil, genel durumu iyi olan orta riskli kuşku veya doğrulanmış COVID-19 hastalarının tıbbi bakımının yapıldığı alandır ⁽²⁾. Bu alandaki hastalar burada bulundukları süre boyunca cerrahi maske takmalı, görevli sağlık çalışanları ise bulaş riskini en aza indirmek açısından uygun KKE (FFP3/N95 maske, gözlük, su geçirmez önlük, eldiven, bone) kullanmalıdır.

Yüksek Riskli Hasta Bakım Alanı (Kontamine Alan)

Başvuru sırasında vital bulguları anstabil olan yüksek riskli kuşku veya doğrulanmış COVID-19 hastalarının tıbbi bakımının yapıldığı alandır ⁽²⁾. Bu alanda takip edilen hastaların semptom ve bulguları daha ciddi olduğundan bulaş açısından daha risklidir. Kontamine alanda takibi yapılan hastalarda tıbbi

bakım sırasında girişimsel işlem uygulamaları daha fazladır ve bu da bulaş olasılığında artışa neden olabilir. Kontamine alanda görevli sağlık çalışanlarının KKE’nı uygun şekilde kullanması oldukça önemlidir. Yüksek riskli hastalar ile tanısı doğrulanmış hastalar mümkünse ayrı alanlarda izole edilmeye çalışılmalı ve aerosol yayılımına neden olabilecek işlemlerin negatif basınçlı alanlarda uygulanması sağlanmalıdır. Negatif basınçlı odanın olmadığı koşullarda, hasta ayrı bir havalandırması olan izole bir odaya alınmalıdır.

Resüsitasyon Alanı

Ayaktan ya da ambulans ile getirilen kardiyopulmoner arrest hastaları aksi kanıtlanana kadar COVID-19 açısından yüksek riskli olarak kabul edilmelidir. Resüsitasyon odasına girecek sağlık çalışanlarının ismi daha önceden belirlenmeli ve minimum sayıda sağlık çalışanının resüsitasyon işlemleri sırasında odada bulunması sağlanmalıdır. Postmortem tanı ve bulaş riskinin belirlenmesi açısından resüsitasyon işlemlerinin tamamlanmasının ardından COVID-19 açısından numune alınmalıdır. Tüm tıbbi işlemler sırasında yüksek bulaş riski açısından görevli sağlık çalışanlarının KKE’nı eksiksiz ve uygun şekilde kullanması oldukça önemlidir.

Bekleme Alanı

Hastalar ön triaj alanında değęlendirildikten sonra diğę tanımlanmış tıbbi bakım alanlarına alınmaya kadar geğen sürede bekleme alanlarına alınmalı ve bu süreç içerisinde mutlaka cerrahi maske takması sağlanmalıdır. Bekleme alanlarına bulaş riski nedeni ile hasta yakınları alınmamalıdır. Hastalar bekleme alanlarında olabildiğince sosyal mesafeye uygun şekilde (en az 2 metre) hareket etmelidir ve bir an önce tıbbi bakım alacağı alana alınarak bekleme süresi en aza indirilmelidir.

1.2. Malzeme Hazırlıkları

Acil serviste özellikle resusitasyon odasında kullanıla-

cak malzemeler (hava yolu malzemeleri, virüs filtreleri, KKE'lar vb.) önceden hazırlanmalı, kontrol edilmeli ve bu malzemeler bir kutu veya bohça içinde hazırda tutulmalıdır.

1.3. Acil Servis Çalışanlarının Organizasyonu

1.3.1. Çalışma Yöntemi

COVID-19 pandemisi ile mücadele sırasında ön safhalarda yer alan acil serviste görevli sağlık çalışanları bulaş açısından yüksek risk altındadır. İtalya'daki COVID-19 pandemisindeki verilere göre acil serviste görevli sağlık çalışanlarında enfeksiyon oranı yaklaşık %10 olarak belirtilmektedir ⁽¹⁾. Bu nedenle sağlık çalışanları günlük olarak yakından takip edilmelidir. Nöbet öncesi ve sonrası tüm sağlık personellerinin vücut sıcaklığı ölçülmeli, semptom ve bulgular açısından sorgulanmalıdır. Ateş yüksekliği olan ya da yeni gelişen semptom ya da bulguları olan personel COVID-19 bulaşı açısından değerlendirilmeli ve sonuçlanıncaya kadar izole edilmelidir.

Acil serviste görev alan sağlık çalışanlarının olabildiğince gerekli minimum sayıda personel ile shiftler halinde çalışması, çalışma süresince kontamine alan dışına çıkmaması, aktif olarak çalışmadığı zaman diliminde ise KKE'larını uygun şekilde çıkardıktan sonra temiz alanda bulunmaları sağlanmalıdır. Nöbet listeleri belirlenirken mutlaka yedek sağlık personeli için ek bir liste oluşturulmalıdır. Nöbete gelecek olan personelin hangi alanda ve hangi zaman aralığında görev yapacağı nöbet listesinde açıkça belirlenmelidir.

1.3.2. Nöbet Öncesi, Sırası, Sonrası

Sağlık çalışanları olabiliyorsa hastaneye gelişte ve hastaneden çıkarken kullanmak üzere ayrı bir kıyafet belirlemelidir. Olabildiğince çalışırken kullandıkları ayakkabıları günlük kullandıklarından farklı, kolay silinebilir, su geçirmeyen özellikte olmalıdır. Nöbete gelen sağlık çalışanlarının yanlarında getirecekleri eşya çantalarının kolay temizlenebilir olması öneril-

mektedir. Gerekli olmayan eşyaların olabildiğince getirilmemesine dikkat edilmesi kontaminasyon olasılığını azaltması açısından önemlidir.

Sağlık çalışanları için kurumları tarafından olabildiğince günlük temiz forma sağlanmaya çalışılmalıdır. Kontamine alana geçişte uygun KKE'lar sırasına uygun şekilde giyilmelidir. Özellikle çalışma sırasında saat, yüzük, küpe, kolye gibi bulaş riskini artırabilecek takılar kullanılmamalıdır. Nöbet saatleri içerisinde yeterli sıvı ve yiyecek tüketimine ve hijyen kurallarına azami dikkat edilmelidir. Eller sık aralıklarla sabun (tercihen sıvı sabun) ile yıkanmalı ya da alkol bazlı el dezenfektanı ile temizlenmelidir.

Nöbet sonu çalışma alanından ayrılırken KKE'lar sırasına uygun şekilde çıkarılmalı, telefon, anahtar, kimlik kartı malzemeler uygun dezenfektan ile temizlenmelidir. Her yapılan işlem sonrası eller yeniden sabun ve su ile yıkanmalıdır. Nöbet kıyafetleri çıkarıldıktan sonra mümkünse hastanede yıkanması için kirli kutusuna atılmalı, evden getirilen yedek kıyafetler giyilmelidir. Her yapılan işlem sonrası eller yeniden sabun ve su ile yıkanmalıdır. Nöbet kıyafetlerinin hastanede yıkanamadığı durumlarda ise kıyafetlerin bir torbaya konularak ağız sıkıca bağlanmalıdır.

Eve döndüğünde ayakkabıların dışarıda kalması sağlanmalı ve olabiliyorsa uygun dezenfektan ile temizlenmelidir. Eve girildiğinde eşyalar (telefon vb.) yine uygun dezenfektanla temizlenmeli, kıyafetler günlük kullanılan kıyafetlerden ayrı olarak en az 60 derecede yıkanmalıdır. Her yapılan işlem sonrası eller yeniden sabun ve su ile yıkanmalıdır. Sonrasında duşa girilmelidir ⁽²⁾.

1.3.3. Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı

Kesin veya olası COVID-19 vakaları ile vakalara 1 metreden daha yakında tıbbi bakım hizmeti uygulaması nedeni ile temas edecek olan sağlık çalışanları için KKE olarak non-steril eldiven (iki kat), önlük (uzun kollu, sıvı geçirmeyen, steril olmayan), tıbbi maske,

FFP3 veya yoksa N95/FFP2 maske (aerosolizasyona neden olan işlemler sırasında), yüz koruyucu ve göz-lük kullanmalıdır. Aspirasyon, entübasyon, solunum-yolu numunesi alınması gibi solunum sekresyonları ile yoğun temas gerektiren durumlarda, tulum, bone ve ayak koruyucu kullanılabilir ⁽⁴⁾.

Bulaş riskinin azaltılması açısından el hijyeni önem taşımaktadır. Ellerin en az 20 saniye boyunca sabun (olabiliyorsa sıvı sabun) ile yıkanması önerilmektedir. El dezenfeksiyonu için alkol bazlı el dezenfektanları kullanılabilir.

2. ACİL SERVİSTE COVID-19 KUŞKULU HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1. Klinik Özellikler

Enfeksiyonun kaynağı henüz belirlenememiştir. İnsandan insana yüksek oranda bulaşma potansiyeli bulunmaktadır. Enfeksiyonun inkübasyon süresi 1-14 gün arasındadır (ortalama 5-6 gün). Hastalık yayılımı esas olarak damlacık yolu ile ve ayrıca virüs içeren yüzeylere dokunma ve sonrasında ellerin ağız, burun ve göz mukozasına teması ile de olabilmektedir ⁽⁴⁾.

Hastanın öyküsünde yakınmaları, yakınmalarının başlama zamanı, temas öyküsü, kendisi veya yakınla-rından yurt dışı yolculuk öyküsü, yakın çevresinde solunum yolu hastalığı öyküsü, eşlik eden hastalıkları, kullandığı ilaçları sorgulanarak kayıt altına alınmalıdır.

COVID-19 enfeksiyonu çok çeşitli semptomlara neden olabilir. Ateş (%88) ve/veya kuru öksürük (%67) en yaygın olanlarıdır. Daha az görülen diğer semptomlar ise yorgunluk (%38), balgam (%33), nefes darlığı (%19), baş ağrısı (%13), miyalji/artralji (%15), titreme (%11), rinit/burun tıkanıklığı (%5), bulantı veya kusma (%5), ishal (%4), boğaz ağrısı, koku ve tat duyusunda azalmadır ⁽⁵⁾. Ciddi vakalarda pnömoni, böbrek yet-mezliği, akut solunum sıkıntısı sendromu ve hatta ölüm gelişebilir.

Başlangıçta hafif olan semptomlar, ikinci hafta kötü-leşebilir. Enfeksiyon %80 hafif-orta şiddette, %14 ağır ve %6 oranında ise kritik düzeyde seyretmektedir. Altmış yaşın üzerindeki kişiler ve hipertansiyon, diya-bet, kardiyovasküler hastalık, kronik solunum hasta-lığı ve kanser gibi altta yatan rahatsızlıkları olan kişi-lerde şiddetli hastalık geçirme ve ölüm riski daha fazladır ⁽⁵⁾.

2.2. Fizik Muayene

Vital bulgular (ateş, solunum sayısı, kalp atım hızı, periferik oksijen satürasyonu ve kan basıncı) dışın-da, fizik muayene bulguları genellikle spesifik değıl-dir. Pandemi varlığında personeli enfeksiyon riskine maruz bırakan akciğer oskültasyonu ve boğaz mua-yenesi gibi rutin muayenelerin tanısallı doğruluğına katkısı açısından rolü tartışmalıdır. Hastaların belir-gin takipnesi olmadan hipoksik olabildikleri ve önemli radyografik bulgularına rağmen, akciğer oskültasyon bulgularının normal olabileceğı bildiril-mektedir ⁽⁵⁾.

COVID-19 hastalarına tromboemboli ve kanama ilgili bozuklukların eşlik edebilmesi nedeni ile özellikle kardiyovasküler sistem, santral sinir sistemi ve eks-tremitelele tromboembolik etkilenimleri açısından detaylı değıerlendirilmelidir.

2.3. Laboratuvar

Acil serviste yapılan tetkiklerin ana amacı COVID-19 enfeksiyonunun şiddetinin belirlenmesi ve alternatif tanıların belirlenmesidir. Tam kan sayımında lökosi-toz, lenfopeni, hemoglobin düşüklüğü ve trombosi-topeni görülebilir. Mutlak lenfosit sayısının azalması (<800 microL) ciddi enfeksiyon lehinedir. Yüksek D-dimer (>1000 ng/ml), C-reaktif protein (>100 mg/L), laktat dehidrogenaz (>245 U/L), ferritin (>500 mcg/L), kreatin fosfokinaz (üst limitin 2 katından yüksek) ve troponin (üst limitin 2 katından yüksek) düzeyleri ciddi COVID-19 enfeksiyonu ile ilişkilidir ⁽⁶⁾. Aynı zamanda karaciğer fonksiyon testlerinde ve

protrombin zamanında artış ile akut böbrek hasarlanması eşlik edebilir. Prokalsitonin eşlik eden bakteriyel enfeksiyonlarda yükselebilir. Solunum yetmezliği olan hastalarda hipoksemi, hiperkapni ve perfüzyon bozukluğunu göstermesi açısından laktat düzeyinin saptanması açısından arter kan gazı analizi yol göstericidir. Hastalığın kesin tanısı ters transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) ile konulabilmektedir.

2.4. Görüntüleme

Akciğer radyografileri erken veya hafif hastalıkta normal olabilir. Yaygın anormal radyografi bulguları bilateral, periferik ve alt akciğer bölgesi dağılımları olan konsolidasyon ve buzlu cam opasiteleridir.

Her ne kadar toraks bilgisayarlı tomografisi (BT), akciğer grafisinden daha duyarlı olsa da hiçbir bulgu COVID-19 olasılığını tamamen dışlayamaz. Amerikan Radyoloji Derneği, COVID-19'un taranması veya teşhisi için rutin toraks BT kullanılmamasını ve gerektiğinde hastanede yatan hastalar için rezerve edilmesini önermektedir. COVID-19'lu hastalarda toraks BT, çoğunlukla viral pnömoni ile uyumlu konsolidatif anormallikler ile veya bunlar olmadan buzlu cam opasifikasyonları gösterir. Toraks BT anormallikleri genellikle bilateral, periferik yerleşimli ve alt lobları tutma eğilimindedir. Daha az görülen bulgular arasında plevral kalınlaşma, plevral efüzyon ve lenfadenopati bulunur ^(5,6).

2.5. Solunum Yolu Sürüntü Örneği Alınması

Alt solunum yolu semptomları olan hastalardan traheal aspirat veya bronkoskopik örnek alımı önerilmektedir. Aerosolizasyon ve bulaş riskini azaltmak için uygun KKE'lar mutlaka giyilmiş olmalıdır. Alt solunum yollarından alınamadığı durumlarda nazal ve/veya orofaringeal sürüntü alınmalıdır. Hastalardan aynı örnek çubuğu ile önce orofaringeal ve ardından nazal sürüntü örneği alınmalı ve soğuk zincire uygun olarak önceden hazırlanmış transport kaplarında,

belirlenen ve uygun KKE giyinmiş olan taşıma personeli ile hızla laboratuvara ulaştırılmalıdır ⁽⁴⁾.

3. ACİL SERVİSTE COVID-19 KUŞKULU HASTALARIN YÖNETİMİ

3.1. Stabil Hastaların Yönetimi

COVID-19 semptom ve bulguları ile acil servise başvuran, ön triaj alanında vital bulguları stabil ve genel durumu iyi olan hastalar olası kontamine alana alınmalıdır. Öykü, fizik muayene, laboratuvar ve görüntüleme tetkikleri yapılan hastalar komplike hastalık tablosu açısından değerlendirilmelidir.

Ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük, boğaz ağrısı ve nazal konjesyon gibi bulguları olup, solunum sıkıntısı ve takipnesi olmayan, oksijen satürasyonu >%93 olan ve altta yatan komorbid (kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hipertansiyon, kanser, kronik akciğer hastalıkları başta olmak üzere diğer immünsüpresif durumlar) hastalığı olmayan, 50 yaşından küçük, başvuru sırasında alınmış kan tetkiklerinde kötü prognostik ölçütü bulunmayan, akciğer görüntülemesi (grafi ve/veya tomografi) normal olan hastalar komplike olmamış hastalık tablosu olarak tanımlanmaktadır ⁽⁴⁾.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda genel durumu iyi, vital bulguları stabil olan ve yatış planlanmayan bu hasta grubunda, güncel klavuzlar eşliğinde enfeksiyon hastalıkları uzmanı ile birlikte ampirik tedavisi başlanarak, hastane dışında izolasyon önerisi ile eve ya da ilgili izolasyon alanlarına gönderilir.

3.1.1. Risk Değerlendirmesi

Yaşlılık ve bazı kronik tıbbi durumlar COVID-19 ile daha ciddi hastalık ve daha yüksek mortalite ile ilişkilidir (Tablo 1) ⁽⁷⁾.

3.1.2. Evde İzolasyon

Hastaneye yatış yapılması planlanmayan, semptom

Tablo 1. COVID-19 kuşku/tanıtlı hastalarda şiddetli hastalık için risk sınıflaması.**Yüksek risk**

≥ 65 yaş
 Huzurevinde veya uzun süreli bakımevinde ikamet
 İmmünyetmezlik
 Kronik akciğer hastalığı veya orta/şiddetli astım
 Kardiyovasküler hastalık (hipertansiyon dahil)
 Ciddi obezite (vücut kitle indeksi ≥ 40 kg m²)
 Diyabet
 Kronik böbrek hastalığı (hemodiyaliz hastaları)
 Serebrovasküler hastalık
 Kronik karaciğer hastalığı
 Tütün kullanım bozukluğu

Orta risk

Yukarıda listelenen belirli tanıların herhangi biri olmayan 20-64 yaş arası
 Yukarıda listelenenler dışında alta yatan tıbbi durumlar ile <20 yaş

Düşük risk

Alta yatan tıbbi durum olmadan <20 yaş

ve bulguları hafif seyreden, COVID-19 enfeksiyonunun şiddetli seyretmesine neden olabilecek yüksek risk faktörü olmayan (hipertansiyon, diyabet, kronik akciğer hastalığı, kronik kalp hastalığı, kronik böbrek yetmezliği veya bağışıklık yetmezliği vb), 50 yaşından küçük kesin COVID-19 vakaları semptomlar düzelene kadar güncel kılavuzlar ışığında uygun tedavi başlanarak evde takip edilebilir. Evde izlem yapılacak olan hastalara izlem süresi, uyulması gereken kurallar, bulaşmayı engelleyici önlemler, kişisel ve solunum hijyeni konusunda bilgiler ve hangi durumlarda hastaneye yine başvurusu gerektiğini anlatan bilgilendirme formu verilmelidir ⁽⁴⁾.

Tablo 2. COVID-19 kuşku/tanıtlı, yoğun bakım ihtiyacının değerlendirilmesi gereken hastalar.

- Dispne ve solunum distressi olan
- Solunum sayısı >30/dk.
- PaO₂/FiO₂ <300 olan
- Oksijen gereksinimi izlemde artış gösteren
- 5 L/dk. oksijen tedavisine rağmen, SPO₂ <90 ve PaO₂ <70 olan
- Hipotansiyon (sistolik kan basıncı <90 mmHg ve olağan sistolik kan basıncından 40 mmHg dan fazla düşüş ve ortalama arter basıncı <65 mmHg),
- Taşikardi >100/dk.
- Akut böbrek hasarı, akut karaciğer fonksiyon testlerinde bozukluk, konfüzyon, akut kanama diyatezi gibi akut organ disfonksiyonu gelişimi ve immünsüpresyonu olan hastalar
- Troponin yüksekliği ve aritmi
- Laktat >2 mmol
- Kapiller geri dönüş bozukluğu ve cutis marmoratus gibi cilt bozukluklarının varlığı

3.2. Kritik Hasta Yönetimi

Önemli mortalite veya morbidite ile sonuçlanabilecek hemodinamik olarak stabil olmayan veya mevcut komorbid faktörleri nedeni ile yakın monitorizasyon gerektiren veya değişken yaşamsal bulgulara sahip, destek tedavi ile yaşamsal bulguları stabilize edilebilen hastalar kritik hasta grubu içinde değerlendirilir. COVID-19 kuşku hastalarda özellikle hava yolu ve solunumun güvence altına alınması kritik öneme sahiptir. Bunun yanında yoğun bakım yatış endikasyonu bulunan hastalar da erken dönemde saptanmalıdır (Tablo 2) ⁽⁴⁾.

3.2.1. Hava Yolu Yönetimi

COVID-19 vakalarında en karmaşık komplikasyon mekanik ventilasyon gerektiren akut hipoksemik solunum yetmezliğidir. COVID-19'lu hastalarda hipoksik solunum yetmezliğinin gerçek insidansı net olarak bilinmemesine rağmen, hastaların %14'ünde oksijen tedavisi gerektiren ağır hastalık durumu geliştiği, %5 oranında mekanik ventilasyon ve yoğun bakım yatışı gerektiği bildirilmektedir ⁽⁸⁾. Hastalarda hipoksemi gelişiminde pulmoner ödem, hemoglobi-nopatiler, ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğu, mikro ve makrovasküler trombuslar gibi çeşitli mekanizmalar desteklenmektedir ⁽⁹⁾. Hipoksik COVID-19 hastaları aslında derin hipoksemiye rağmen bilinci açık ve belirgin solunum sıkıntısı olmaksızın da karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bu hastalara "Mutlu Hipoksik" hastalar tanımlaması yapılmaktadır ⁽⁵⁾. Standart öneriler genellikle periferik oksijen saturasyonunu (SpO₂) kronik akciğer hastalığı olmayan hastalar için %93-96 ve kronik tip II solunum yetmezliği olan hastalar için %88-92 arasında sağlayabilen en düşük FiO₂ yöntemiyle oksijen tedavisi sunulmasını önermektedir ⁽¹⁰⁾.

COVID-19 yayılımında aerosolizasyonun önlenmesi çok önemli bir basamak olduğundan hava yolu yönetimi ve solunum desteği sağlanması ve hastanın oksijenasyonunda hangi yöntemin, nasıl kullanılacağı da

kritik bir önem taşımaktadır. Hava yolu yönetimi sırasında noninvazif pozitif basınçlı mekanik ventilasyon, balon maske ile solutma, yüksek akımlı nazal oksijen kullanımı, basit yüz maskesi ile nebulizer ilaç tedavisi, endotrakeal entubasyon, entubasyon öncesi kardiyopulmoner resusitasyon, kapalı olmayan sistemlerle trakeal aspirasyon, trakeostomi açılması gibi işlemler aerosol yayıcı işlemlerdir. Oksijenizasyonu sağlamak için kullanılan araçlar üzerine cerrahi maske takılmasının aerosolizasyonu ne kadar azalttığı yönünde net kanıtlar olmasa da nazal kanül, basit yüz maskesi, rezervuarlı maske, yüksek akımlı nazal oksijen gibi yöntemler kullanıldığında, bu aparatların üstüne cerrahi maske takılmasının personel güvenliğini arttıracığı belirtilmektedir. Ayrıca yüz maskesi ve diğer manuel ventilasyon araçlarına kullanım sırasında virüs filtresi takılması viral aerosolizasyonu engelleyecektir. Bunun yanında, bronkodilatör tedavi gereken hastalarda virusun aerosolizasyonunu azaltmak için nebulizatörlerden kaçınılmalı ve ölçülü doz inhalerleri ve hava haznesi (spacer) kullanılmalıdır ⁽⁵⁾. Tüm bu girişimler sırasında uygun KKE kullanılması, girişim sırasında minimum sayıda personel bulundurulması zorunludur. Ayrıca hastanın olabiliyorsa negatif basınçlı odaya alınması ve izolasyon önlemlerine dikkat edilmesi de gereklidir. Ancak negatif basınçlı oda olmaması halinde hasta, kapısı kapalı bir resusitasyon odasına alınabilir. Hasta transport edilebilecek durumda ise ideali uygun koşulları olan, önceden ayarlanmış alana transfer edilerek hava yolu yönetiminin gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır. Özellikle endotrakeal entubasyon uygulanacak hastalar için önceden tüm ekipmanın hazır ve kontrol edilmiş halde bulundurulması aerosolizasyon riskini azaltacaktır.

3.2.2. Hastane İçi ve Dışı Kardiyak Arrest Yönetimi

Kardiyopulmoner resusitasyon (KPR) sırasında uygulanmak zorunda olan bir dizi işlemler (göğüs kompresyonu, hava yolu yönetimi, defibrilasyon) sırasında uygulayıcıların hastanın vücut sıvılarına maruz kalma ve ciddi bulaş riski mevcuttur. Ciddi bulaş riski nedeni ile kardiyopulmoner arrest hasta yönetiminde bazı

değişiklikler yapılması zorunlu hale gelmiştir. KPR sırasında güvenlik öncelikli olup, öncelik sıralaması uygulayıcı, diğer yardımcı personel ve hasta olarak belirtilmektedir. Bu nedenle KKE'lerin giyilmesi için gereken süre ve bu sırada KPR'nun kısmen kısa bir gecikme ile başlaması resusitasyon sürecinin kabul edilebilir bir parçası olarak değerlendirilmektedir ⁽¹¹⁾.

Hastane dışı ve hastane içi kardiyak arrest yönetimleri büyük oranda benzerlik gösterir. Hastane dışı kardiyak arrest durumunda hastane öncesi sağlık ekibi tarafından olay yerinden alınan vaka öncelikle ilgili kuruma bildirilmelidir. Hastane öncesi sağlık ekipleri uygun KKE ile hastaya müdahale ederek acil servise nakli gerçekleştirmelidir. Hastane içi kardiyak arrest yönetiminde ise COVID-19 kuşkulu veya tanılı, akut kötüleşme riski olan veya arrest olan hastalar olabilen en erken sürede belirlenmelidir.

Acil servise arrest olarak getirilen tüm hastalar pandemi süresince her zaman COVID-19 şüpheli hasta olarak değerlendirilmeli ve uygulayıcılar uygun KKE ile KPR sürecini gerçekleştirmelidir. Göğüs kompresyonu potansiyel aerosol yayıcı, hava yolu yönetimi ise kesin aerosol yayıcı işlemdir. Bu nedenle uygulayıcının en azından FFP3 maske (yoksa FFP2/N95 maske), yüz ve göz koruyucu, uzun su geçirmez önlük ve eldiven ile müdahaleyi gerçekleştirmesi gereklidir. Önerilen KPR ve hava yolu işlemleri için gerekli KKE ve diğer malzemelerin daha önceden hazırlanması, kontrol edilmesi ve bu ekipmanların belli bohça veya kutular içinde hazırda bulundurulmasıdır. Özellikle hava yolu girişimleri ciddi bulaş riski taşıdığından balon maskeye ve entubasyon tüpüne takılmak üzere virüs filtrelerinin (HEPA / HME filtre) de bu ekipmanlar içinde bulundurulması gereklidir ⁽¹¹⁾.

Uygun KKE giyilmesi sonrasında hızlıca hasta değerlendirilmeli ve KPR süreci aşağıdaki basamaklara göre yönetilmelidir ⁽¹¹⁻¹³⁾.

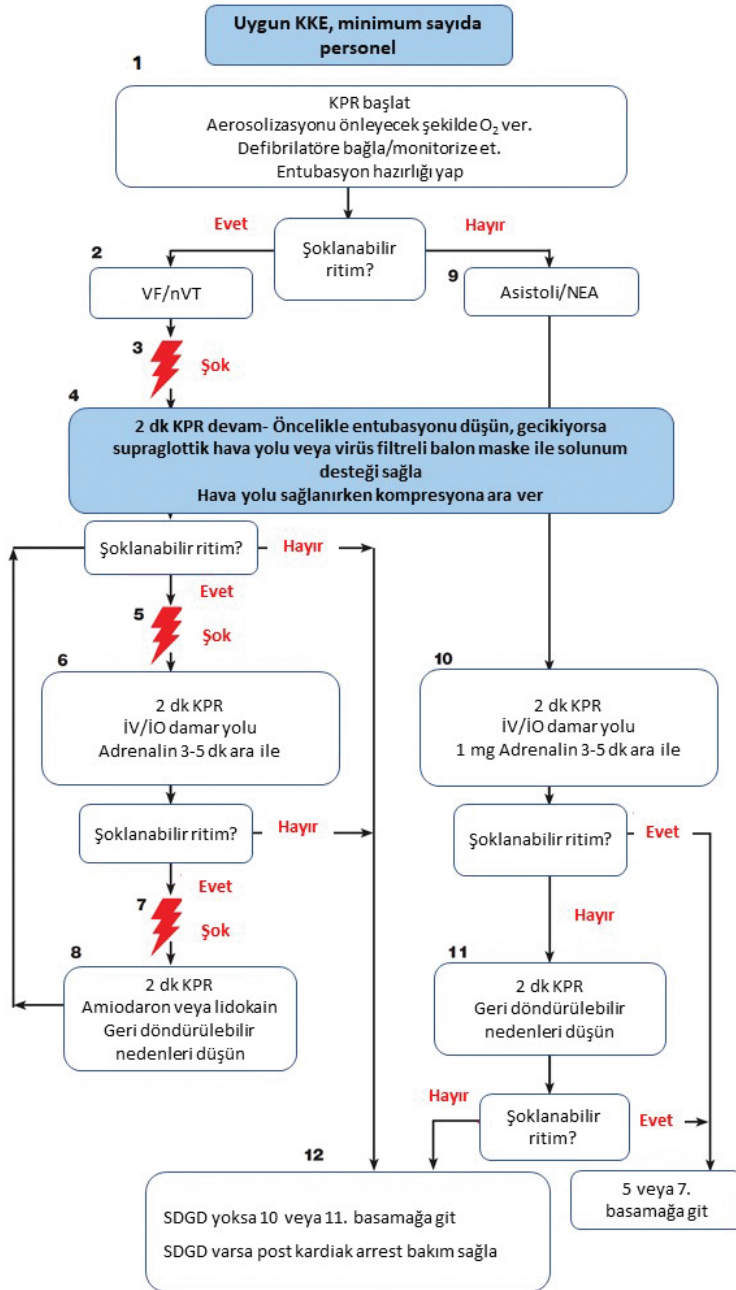
1. Yanıtsız ve normal solumayan hastada nabız kontrolü yapılmalı ancak "dinle, hisset" basamağı

uygulanmamalıdır.

2. Hasta hızlıca defibrilatöre bağlanmalı, ritmi değerlendirilmeli ve şoklanabilir ritim (ventriküler fibrilasyon-VF/nabızsız ventriküler taşikardi-nVT)

varsa defibrilasyon uygulanmalıdır.

3. İlk çok sonrasında veya şoklanabilir ritim yoksa uygun KKE giyilmiş ise göğüs kompresyonuna başlanmalıdır. Uygun KKE giyilinceye kadar aerosol



KPR kalitesi - En az 5 cm derinlik ve 100-120/dk hızda göğüs basısı, basılar arası göğsün tam gevşemesine izin ver - Aşırı ventilasyondan kaçın - 2 dk ara ile veya yorulma halinde daha erken bası uygulayana değiştir - İleri hava yolu yoksa 30:2 kompresyon: ventilasyon - Kantitatif dalga form kapnografi: Petco2 <10 mmHg ise KPR kalitesini arttır - İntraarteriyel basınç: gevşeme fazında (diastolik) <20 mmHg basınç ise KPR kalitesini arttır
DEFİBRİLASYON - Bifazik: üreticinin önerisi (ör: başlangıç 120-200 j) bilinmiyorsa maksimum değer kullan - Monofazik: 360 j
İLERİ HAVAYOLU - Kapalı devre bağlantı kesintisini en aza indirin - İlk geçiş başarısı en yüksek olasılıklı kişi entube etmeli - Endotrakeal entubasyon veya supraglottik hava yolu - Dalga form kapnografi veya kapnometre ile tüp yerini doğrula - İleri hava yolu sonrasında sürekli göğüs kompresyonu ile 6 sn de 1 soluk ver (10 soluk/dk)
İLAÇLAR - Epinefrin IV/IO: 1 mg, her 3-5 dk da - Amiodaron IV/IO: 300 mg bolus, 2. doz 150 mg veya - Lidokain IV/IO: 1-1,5 mg/kg ilk doz, 2. doz 0,5-0,75 mg/kg
SPONTAN DOLAşIMIN GERİ DÖNÜşÜ (SDGD) - Nabız ve kan basıncı - Petco2'de ani artış (tipik olarak ≥40 mmHg) - İntraarteriel monitorizasyonda spontan arteriel basınç dalgaları
DÖNDÜRÜLEBİLİR NEDENLER - Hipovolemi - Hipoksi - Hidrojen ion (asidoz) - Hipo/hiperkalemi - Hipotermi - Tansiyon pnömotoraks - Tamponad kardiyak - Toksinler - Tromboz pulmoner - Tromboz koroner

şekil 3. COVID-19 kuşkulu/tanlı erişkin hastalarda ileri kardiyak yaşam desteği algoritması.

yayıcı işlemlerden uzak durulmalıdır.

4. Resusitasyon odasında minimum sayıda gerekli personel bulunmasına özen gösterilmelidir. Resusitasyon takım lideri (doktor), düzenli KPR sikluslarını ve tedavileri uygulamak için eğitilmiş 3 sağlık personeli daha olmak üzere başlangıç için 4 kişilik bir ekip yeterlidir.
5. Hastaya ekshalasyon kısmına virüs filtresi takılmış balon maske ile ve 2 kişi tekniği ile oksijen başlanmalıdır. Ancak aerosolizasyonu önlemek için hastaya deneyimli bir uygulayıcı tarafından supraglottik hava yolu veya videolaringoskop ile entubasyon uygulanmalıdır. Şayet supraglottik hava yolu sağlandı ise kompresyon: ventilasyon oranı 30:2 olarak devam etmeli ve aerosolizasyonu minimize etmek için ventilasyon sırasında kompresyonlara ara verilmelidir. Hasta entube edildi ise tüpün balonu şişirilinceye kadar balon maske ventilasyonu yapılmamalıdır.
6. Kardiyopulmoner resüsitasyon sırasında kesinlikle geri döndürülebilir kardiyak arrest nedenleri gözden geçirilmelidir.
7. Uzun KPR durumlarında mekanik KPR cihazlarının kullanımı düşünülmelidir.
8. Kardiyopulmoner resüsitasyon sonunda KKE'lerin bulaşı önleyecek şekilde dikkatlice çıkarılmasına özen gösterilmelidir. KKE çıkarılması sonrasında el hijyenine uygun olarak eller yıkanmalıdır.
9. Kardiyopulmoner resüsitasyon sırasında kullanılan tüm cihazlar üretici firmanın önerdiği şekilde dezenfekte edilmeli, tek kullanımlık malzemeler uygun şekilde yok edilmelidir.

COVID-19 kuşkulu/tanlı hastalarda erişkin ileri kardiyak yaşam desteği algoritması Şekil 3'te verilmiştir ⁽¹³⁾.

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Conflict of Interest: None.

Funding: None.

KAYNAKLAR

1. Whiteside T, Kane E, Aljohani B, Alsamman M, Pourmand A. Redesigning emergency department operations amidst a viral pandemic. *Am J Emerg Med.* 2020 Apr 15. pii: S0735-6757(20)30262-X. [CrossRef]
2. Oğuz AB, Polat O. COVID-19 Salgınında Acil Servis Organizasyonu ve Triage. COVID-19 e-kitap. Ed. Memikoğlu O, Genç V. Ankara Üniversitesi Basımevi; 2020: 161-64. Erişim adresi: <http://www.medicine.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/121/2020/05/COVID-19-Kitap.pdf> Erişim tarihi 7 Mayıs 2020
3. Shen Y, Cui Y, Li N, Tian C, Chen M, Zhang YW, Huang YZ, Chen H, Kong QF, Zhang Q, Teng GJ. Emergency Responses to Covid-19 Outbreak: Experiences and Lessons from a General Hospital in Nanjing, China. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2020 Apr 27. [CrossRef]
4. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Rehberi. Erişim adresi: https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi.pdf?type=file Erişim tarihi: 18 Nisan 2020
5. COVID-19 Emergency Department Assessment and Management Guideline. Erişim adresi: <https://www.edguidelines.com/covid-19-resources/covid-19-emergency-department-assessment-and-management-guideline/>. Erişim tarihi 3 Nisan 2020.
6. McIntosh K. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention. UpToDate. Updated: Apr, 2020. Erişim adresi: [https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-epidemiology-virology-clinical-features-diagnosis-and-prevention?search=Coronavirus%20disease%202019%20\(COVID-19\):%20Epidemiology,%20virology,%20clinical%20features,%20diagnosis,%20and%20preventionCoronavirus%20disease%202019%20\(COVID-19\):%20Epidemiology,%20virology,%20clinical%20features,%20diagnosis,%20and%20prevention&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-epidemiology-virology-clinical-features-diagnosis-and-prevention?search=Coronavirus%20disease%202019%20(COVID-19):%20Epidemiology,%20virology,%20clinical%20features,%20diagnosis,%20and%20preventionCoronavirus%20disease%202019%20(COVID-19):%20Epidemiology,%20virology,%20clinical%20features,%20diagnosis,%20and%20prevention&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
7. Cohen P, Blau J. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Outpatient management in adults. UpToDate. Updated: May, 2020. Erişim adresi: [https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-outpatient-management-in-adults?search=oronavirus%20disease%202019%20\(COVID-19\):%20Outpatient%20management%20in%20adults.&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1rit](https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-outpatient-management-in-adults?search=oronavirus%20disease%202019%20(COVID-19):%20Outpatient%20management%20in%20adults.&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1rit)
8. Alhazzani W, Moller 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). *Crit Care Med.* 2020 Mar 27. [CrossRef]
9. Wilcox SR. Management of respiratory failure due to covid-19. *BMJ.* 2020;369:m1786. [CrossRef]
10. Handbook of COVID-19 prevention and treatment. LIANG T, Editor. Erişim adresi: https://covid-19.alibabacloud.com/?spm=a2c65.11461447.0.0.336b5272F0SUJy#J_8102420620 Erişim tarihi 20 Mart 2020.
11. European Resuscitation Council COVID-19 Guidelines. Erişim adresi: https://www.erc.edu/sites/5714e77d5e615861f00f7d18/content_entry5ea884fa4c84867335e4d1ff/5ea885f34c84867335e4d20e/files/ERC_covid19_pages.pdf?1588257310 Erişim tarihi 7 Mayıs 2020.

12. McIsaac S, Wax RS, Long B, Hicks C, Vaillancourt C, Ohle R et al. Just the facts: Protected code blue-Cardiopulmonary resuscitation in the emergency department during the COVID-19 pandemic. CJEM 2020; 1-5. [\[CrossRef\]](#)
13. Edelson DP, Sasson C, Chan PS, Atkins DL, Aziz K, Becker LB, et al. Interim Guidance for Basic and Advanced Life Support in Adults, Children, and Neonates With Suspected or Confirmed COVID-19: From the Emergency Cardiovascular Care Committee and

Get With the Guidelines®-Resuscitation Adult and Pediatric Task Forces of the American Heart Association in Collaboration with the American Academy of Pediatrics, American Association for Respiratory Care, American College of Emergency Physicians, The Society of Critical Care Anesthesiologists, and American Society of Anesthesiologists: Supporting Organizations: American Association of Critical Care Nurses and National EMS Physicians. Circulation 2020 apr 9. [\[CrossRef\]](#)