

## KRİTİK DURUMDAKİ COVID-19 HASTASININ TRANSPORTU

Özüm ERKİN<sup>1</sup>

### ÖZ

COVID-19 olası/şüpheli ve kesin tanıli kritik hastaların taşınması, hastalığın bulaşma riski göz önüne alındığında pek çok hastalığa kıyasla daha zordur. İnsandan insana yüksek bulaşıcılığa sahip olan COVID-19 olası/şüpheli ve kesin tanıli kritik hastaların transport sürecinde enfeksiyon kontrolünde potansiyel ihlaller oluşabilir. Verilen bakımın düzeyi hastalığın ciddiyeti ile orantılı olmalıdır. Bu transferler personel ve kaynakların kullanımı bakımından önemlidir. Hastanın nakli sırasında yaşam fonksiyonlarının ara verilmeksizin izlenmesi ve var olan ekipman ve eşlik eden personelin becerisi, herhangi bir durumda hasta için gerekli olan tüm girişimlerin yapılabilmesine olanak sağlayacaktır. Transport işlemi öncesinde ileri düzeyde hazırlık ve transport sırasında optimal düzeyde koordinasyon kritik hastanın güvenli transportunun sağlanmasındaki temel öğelerdir. Transport sürecinde sağlık çalışanlarının COVID-19'dan korunabilmeleri için kişisel koruyucu ekipman temin edilmeli, ambulansın temizliği ve dezenfeksiyonu sağlanmalıdır. Bu gerekçelerle kritik durumdaki COVID-19 hastasının transportunda güncel ilkelere dikkat edilmesi hem hasta hem de sağlık çalışanlarının güvenliği için son derece önem taşımaktadır. Bu derlemenin amacı hasta triyajı ve ambulansla transport sürecinde ilkeler, hasta transport tipleri, farklı risk gruplarına özgü transport ilkeleri, ambulans transport tipine karar verme, kişisel koruyucu ekipmanın sağlanması, ambulans temizliği ve dezenfeksiyonu sırasında dikkat edilmesi gereken ilkeler konusunda güncel literatürü sunmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Kritik Hasta, Hasta Nakli ve Taşınması

## TRANSPORT OF A CRITICAL COVID-19 PATIENT

### ABSTRACT

Transporting critical patients with suspected/confirmed COVID-19 is more difficult compared to many diseases, given the risk of transmission of the disease. Potential violations in infection control may occur in the transport process of critical patients with suspected/confirmed COVID-19, which has high contagiousness human-to-human. The level of care provided should be proportional to the severity of the disease. These transfers are important for the use of staff and resources. During the transportation of the patient, the continuous monitoring of life functions and the skills of the existing equipment and

<sup>1</sup> Doç.Dr., İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi-Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Afet Tıbbi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, İzmir, ozum.erkın@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0977-2854

accompanying staff will enable all necessary interventions for the patient in any situation. Advanced preparation before transport and optimal coordination during transport are the basic elements in ensuring safe transport of the critical patient. In order to be protected from COVID-19 in the transport process, health care workers should be provided with the necessary personal protective equipment, ambulance cleaning and disinfection should be provided. For these reasons, it is extremely important for the safety of both patients and healthcare professionals to pay attention to current principles in the transport of critical COVID-19 patients. The aim of this review is to present the current literature on patient triage and principles in the process of transport by ambulance, types of patient transport, transport principles specific to different risk groups, deciding on the type of ambulance transport, providing personal protective equipment, and principles to be considered during ambulance cleaning and disinfection.

**Keywords:** COVID-19, Critical Patient, Patient Transport and Transportation

## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'nün 11 Mart 2020 tarihinde "pandemi" olarak ilan ettiği COVID-19 günümüzde insanlığın karşılaştığı en ciddi afetlerden biridir (WHO 2020a). COVID-19 enfeksiyonu ilk vakanın görüldüğü Aralık 2019'dan itibaren dünyada hızlıca yayılırken ülkemizde ilk vaka 10 Mart 2020'de tespit edilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilgilendirme Platformu, (2020). COVID-19 hava yoluyla, damlacıkla ve temas yollarıyla hızla bulaşan, ileri derece solunum yetmezliği gibi özel şartlarda bakıma ihtiyaç duyan ve semptomları ciddi seyreden bir hastalıktır (Şenol vd., 2020). Bu nedenle dünya genelinde hem toplumu hem de sağlık sistemini etkileyen büyük bir krize sebep olmuştur. SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu COVID-19 pandemisi küresel çapta hasta transportu da dahil olmak üzere sağlık hizmetlerinin neredeyse her yönünü etkilemiştir (Liew vd., 2020). Güvenli hasta nakil sistemi esnek ve uyarlanabilir olmaya alışkın olsa da COVID-19 hastaları, özellikle hasta nakil ekipleri için güvenlik endişeleriyle ilgili yeni zorluklar ortaya koymuştur. Pandeminin başlangıcında ilk yayınlar, taşıma protokolleri ve hazırlıklara yönelik ilkeleri raporlarken son zamanlarda hasta deneyimlerini bildiren yayınlara da rastlanmaktadır (Brown vd., 2020; Javed, 2020; McPherson vd. 2021).

COVID-19 olası/şüpheli ve kesin tanıli kritik hastaların taşınması, hastalığın bulaşma riski göz önüne alındığında pek çok hastalığa kıyasla daha zordur (Brown vd., 2020; Liew vd., 2020). Kritik durumdaki hastanın naklindeki ana nedenler arasında hastanın bulunduğu ortamdaki tedavi ve bakım olanaklarının teknolojik ya da uzman açısından yetersiz olması sayılabilir. Gereksinim duyulan başka bir tedavi yönteminin sağlanabilmesi için hastanın hastane içinde bir tanılama bölümüne, ameliyathaneye ya da yoğun bakım ünitesine ya da diğer bir hastaneye nakli gerekebilir (Guidelines Committee, 1993). Teknolojideki gelişmeler sadece tanı koydurucu

tekniklerin değil, uzun süre yaşam desteğinin sürdürülmesinde de profesyonellerin yeteneklerini geliştirmiştir. Yaşam desteğinin sürdürülmesinde ilerlemelerle birlikte, taşınabilir tanı koydurucu ve tedavi edici araçlar (taşınabilir mobil ultrason cihazları, anjiyografi cihazları, portatif röntgen, ekokardiyografi, izolasyon üniteleri, ventilatör vb.) kritik durumdaki pek çok hasta için kolaylıkla kullanılabilir olmuştur (Javed, 2020; McPherson vd. 2021). Böylece hastanın kritik bakım alanından uzun zaman dilimlerinde uzaklaşmadan ciddi durumdaki hastalarda sekonder (ikincil) komplikasyonların oluşması engellenebilir. Çoğu zaman, hastalar özel hizmetler veya daha yüksek düzeyde bakım için bir hastaneden diğerine transfer edilir (West Virginia University Hospitals, 2020). Bu hastaların güvenli bir şekilde nakli ve nakil personeline hastalık bulaşma riskinin en aza indirilmesi için etkili iletişim becerileri, koordinasyonun yanı sıra önceden belirlenmiş standartların uygulanması gerekmektedir (Javed, 2020). Hastanın nakli sırasında yaşam fonksiyonlarının ara verilmeksizin izlenmesi ve var olan ekipman ve eşlik eden personelin becerisi, herhangi bir durumda hasta için gerekli olan tüm girişimlerin yapılabilmesine olanak sağlayacaktır (Guidelines Committee, 1993).

Kritik durumdaki hastanın transportunda dikkat edilmesi gereken öncelikli konular arasında transportun gerekliliği, triyaj, ideal varış yeri, ünite tipi, transport süresi sayılabilir. Ayrıca planlama, koruyucu ekipmanın uygun kullanımı ve türü, nakliye sırasında hasta bakım prosedürleri ve nakliye sonrası dekontaminasyon son derece önemlidir (West Virginia University Hospitals, 2020). Bu gerekçelerle kritik durumdaki COVID-19 hastasının transportunda güncel ilkelere dikkat edilmesi hem hasta hem de sağlık çalışanlarının güvenliği için son derece önem taşımaktadır. Bu derlemenin amacı hasta triyajı ve ambulansla transport sürecinde ilkeler, hasta transport tipleri, farklı risk gruplarına özgü transport ilkeleri, ambulans transport tipine karar verme, kişisel koruyucu ekipmanın sağlanması, ambulans temizliği ve dezenfeksiyonu sırasında dikkat edilmesi gereken ilkeler konusunda güncel literatürü sunmaktır.

## 1. HASTA TRİYAJI VE AMBULANSLA TRANSPORT SÜRECİNDE İLKELER

Pandemi sürecinde COVID-19 olası/kesin vakalarının ambulansla nakli, koordinasyon ve transportundan sorumlu birim olan Komuta Kontrol Merkezi (KKM), her türlü medikal çağrışı Sağlık Bakanlığı COVID-19 Rehberine göre değerlendirmektedir. 112 Acil Çağrı Numarasına (AÇN) gelen çağrılarda olası ve kesin vakaların değerlendirilmesi için COVID-19 Rehberinden yararlanılarak “*Vaka Sorgulama Kontrol Listeleri*” oluşturulmuştur. Gelen çağrının KKM tarafından “olası vaka” olarak değerlendirilmesi halinde görevlendirilecek istasyon ve Lojistik Birimi harekete geçirilmektedir (Pala vd., 2020). Acil yardım çağrılarında KKM’den gelecek olan doğru bilgiler transportu yapacak ambulans ekibi için müdahalenin ilk basamağıdır. Çağrı

karşılama sırasında ‘ana şikayet’ soruları ile pandemi sürecindeki bulaşıcı hastalığın temel semptom soruları yöneltilerek enfeksiyonun tespiti sağlanabilir (Sofuoğlu, 2020). Bu nedenle triyajı ve transportu yapacak sağlık personelin öncelikle olası vaka tanımlarını bilmesi önem taşımaktadır.

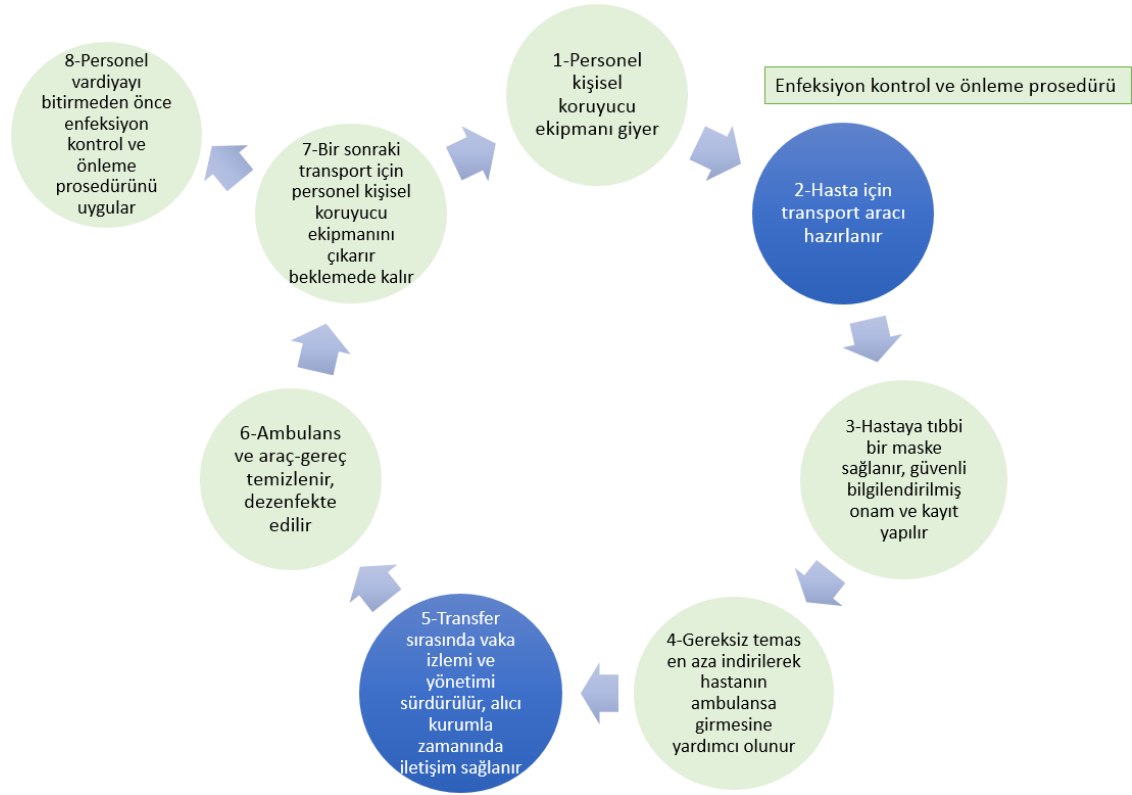
Ülkemizde COVID-19 vakalarının ambulansla transportunda sorulması gereken triyaj soruları Kanada ve Amerika gibi ülkeler ile benzerlik göstermektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020; Canada Covid-19 Triage questions, 2020; Kuzey Batı Acil Servis Topluluğu Medikal Hizmet Sistemleri, 2020). Sağlık Bakanlığı (2020) COVID-19 rehberine göre 112 KKM’nin triyaj soruları aşağıda yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilgilendirme Platformu, 2020; T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020).

- a) Öksürüğünüz var mı?
- b) Nefes almakta güçlük veya solunum sıkıntınız var mı?
- c) Ateşiniz veya ateş öykünüz var mı?
- d) Son 14 gün içerisinde yakınlarınızdan herhangi birisi solunum yolu hastalığı nedeni ile hastaneye yattı mı?
- e) Son 14 gün içerisinde yakınlarınızdan COVID-19 hastalığı tanısı olan birisi oldu mu?

\*Bu sorulardan hepsi sorulur ve en az 2 soru evet ise Olası COVID-19 olarak değerlendirilir. İlk iki sorunun cevabı evet ise 112 personeli N95/FFP2 maske ve gözlük/yüz koruyucu kullanır, diğer hallerde tıbbi maske ve gözlük/yüz koruyucu yeterlidir. COVID-19 virüsünün mutasyonu nedeniyle yukarıdaki sorulara ek olarak İngiltere Halk Sağlığı birimi 18 Mart 2021’de güncellendiği rehberde yeni semptomların sorgulanmasını önermiştir. Yeni ortaya çıkan sürekli bir öksürük, yüksek beden ısısı, normal tat ve koku alma duyusunda bir kayıp veya değişiklik (anozmi), COVID-19 testi pozitif çıkan bir kişiyle temas söz konusu ise; 1 metreden daha kısa bir mesafede yüz yüze teması olmadan 1 dakika veya daha uzun bir süre 1 metre içinde bulunmak, 15 dakikadan uzun bir süre kişinin 2 metre yakınında olmak sorgulanmalıdır (Public Health England, 2021). Ambulansa refakatçi alınmamalıdır. Pediatrik vakalarda gerekli görüldüğü durumlarda cerrahi maske takılarak alınabilir (T.C. Sağlık Bakanlığı, Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020).

COVID-19’lu hastanın ambulansla transportunda yeterli fiziksel alan oluşturma, sürücü (veya pilot) bölmesini izole etme, HEPA filtre kullanma, uygun KKE temin etme, alan ve ekipmanın dekontaminasyonu ve tüm transport ekibinin eğitimi temel ilkeler arasındadır (Martin,

2020). Dünya Sağlık Örgütü'nün (2020) COVID-19 hasta transportu için önerdiği akış şeması **Şekil 1**'de gösterilmiştir.



**Şekil 1. Sağlık Çalışanları ve Sürücü için Güvenli Transport Akış Şeması (WHO, 2020b).**

Hasta naklinde KKM ile hastaneye varış zamanı konusunda netlik sağlanmalıdır (Australian College for Emergency Medicine, 2020). Gidilen hastaneye hastanın bulaşıcı hastalık şüphesi ya da tanısı açısından bilgi verilmelidir. Nakil öncesinde hastanın stabilitesini sağlamak için çaba gösterilmelidir (Martin, 2020). Ambulanslarda KKE hazır olmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020). Hastaya ilk müdahale eden ekip, sağlık kurumuna hasta teslim edilene kadar ve ambulans temizlenene kadar kişisel koruyucu ekipman kullanmalıdır. Genel durumu iyi ayaktan hastaların naklinde, hastaya tıbbi maske, ambulans personeline ise tıbbi maske ve gözlük/yüz koruyucu kullanılır. Kontrolsüz olarak öksüren veya aspirasyon ihtiyacı olabilecek hastaların varlığında en az N95/FFP2 maske ve gözlük/yüz koruyucu kullanılmasına özen gösterilmelidir. Ayrıca hastanın solunum yolu sekresyonlarının aerosolizasyonuna neden olabilecek girişim yapılacağı (entübasyon, aspirasyon ve 5lt/dk'nın üzerinde oksijen verilmesi) N95 maske ve yüz siperliği kullanılmasına dikkat edilmelidir. Arka kabinde sadece müdahale esnasında kullanılacak malzemeler açıkta bırakılmamalıdır. Ambulansın arka kabininde müdahaleyi yapacak en az sayıda personel bulundurulmalı ve kontaminasyon nedeniyle arka kabin ile ön bölme izole edilmelidir (Türk

Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Derneği, 2020, T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020; Usul ve Korkut, 2020). Dokümantasyon işlemleri, ambulans ekibi tarafından hastanın nakli tamamlanıp, KKE çıkarıldıktan ve el hijyeni sağlandıktan sonra yapılmalıdır (Liew vd., 2020). Hasta eşyaları kontamine kabul edilerek tıbbi atık torbasına yerleştirilmelidir. Nakil ve teslim sırasında hasta ile teması olan herkes kayıt altına alınarak İl Sağlık Müdürlüğü'nün ilgili birimleri ile paylaşılmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020).

Ülkemizle benzer şekilde, Kuveyt'te COVID-19 hasta transportu için geliştirilen protokol Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1. COVID-19 Kritik Hasta Transport Protokolü-Kuweyt Örneği (Yousuf vd., 2020).**

Aşama	COVID-19 Kritik Hasta Transport Protokolü
Önceden düzenlenecek nakil araç-gereci/ekipmanı	<ul style="list-style-type: none"><li>● Oksijen portuna bağlı portatif ventilatör</li><li>● Anahtarlı ekstra oksijen tüpü</li><li>● Portatif monitörlü defibrilatör</li><li>● Oksijen tüpü ile birlikte tek kullanımlık ya da sterilize edilmiş balon valf maske</li><li>● COVID Entübasyon ve acil durum ilaç kiti</li><li>● İnfüzyon pompaları - uzatılmış hortumlu</li><li>Hastayı örtecek şeffaf örtü (hava yoluna kolay erişim sağlayacak şekilde)</li><li>● Ekipman için şeffaf koruyucu kapaklar</li><li>● Kapalı aspirasyon sistemi</li></ul>
Taşıma öncesi hazırlıklar	<ul style="list-style-type: none"><li>● Transport süresini hesaplayın.</li><li>● Taşıma rotasını, enfeksiyon kontrolüyle ve transport ekibiyle koordine edin.</li><li>● Hasta nakli için personeli sınırlayın. Hastane içi ulaşım ekibi 3 kişiden oluşmalıdır:(1 doktor, 1 hemşire ve 1 hasta bakıcı)</li><li>● Hastaneler arası ulaşım ekipleri 4 üye içermelidir. - 1 doktor, 1 hemşire ve 2 acil tıp teknisyeni/paramedik.</li><li>● Ekip üyeleri arasında kapalı döngü iletişiminin yapılabilmesini sağlayın.</li><li>● Taşıma ekipmanını şeffaf kılıflara sarın.</li><li>● Hastaya taktıktan sonra sarılı taşıma ekipmanının işlevselliğini sağlayın.</li></ul>
Transport sırasında	<ul style="list-style-type: none"><li>● Nakil ekibi nakilden önce hasta odası dışında uygun KKE'yi giymelidir. Transport ekibi, transport boyunca temas / damlacık önlemlerine uymalıdır.</li><li>● Entübe edilmiş hastalar- entübe hasta plastik şeffaf bir örtü ile örtülmeli ve entübe olmayan hastalara cerrahi yüz maskesi takılmalıdır.</li></ul>
Varıştan sonra	<ul style="list-style-type: none"><li>● Belirlenen COVID alanındaki ilgili profesyonellere hasta teslim edilmesini sağlayın.</li><li>● Tüm koruyucu ekipman örtüsünü çıkarın.</li><li>● Yakındaki bir klinik alanda KKE'leri çıkarın. Bir gözlemcinin giyme ve çıkarma işlemlerinin uygunluğunu gözlemlemesi önerilir.</li><li>● Dönüş yolculuğu için yeni KKE giyin.</li><li>● Hasta odasının dışında hasta devri yapılmalıdır.</li><li>● Ekipmanı aynı ambulansla iade edin.</li><li>● Tüm nakliye ekipmanını dekontaminasyon için nakliye başlama alanına geri gönderin.</li></ul>
Transport sonrası dekontaminasyon	<ul style="list-style-type: none"><li>● Uygun KKE ile donatılmış bir temizlik ekibi oluşturun. Transfer yolu (asansör dahil), hastaların odası ve tüm ulaşım ekipmanı dahil dekontaminasyon sağlayın.</li><li>● Nakil ambulansını temizleyin ve dezenfekte edin.</li><li>● Bir sonraki taşıma için tüm ekipmanı hazırlayın.</li></ul>

Henüz klinik çalışmalarla kanıtlanmış olmasa da, Las Vegas Yangın-Kurtarma Departmanı ve Miami Hildebrandt Acil Merkezi (Dr.David Farcy) tarafından, COVID-19 hasta nakli için solunumu engellemeyecek şekilde yerleştirilmiş kayışlara sahip bir hasta nakil cihazı kullanılarak, lateral pozisyon vermenin hipoksi tablosunda nazal/yüz maskesi ile oksijen saturasyonunu %88'den %94'e yükselttiği bildirilmiştir. Bu pozisyonlandırma sağlık personelinin kolayca manevra yapmasını, hastayı kaldırmasını ve döndürmesini sağlarken hastayla iletişimi sürdürmesine de imkan sunmaktadır (Resim 1).



Resim 1. Ambulansla Hasta Transportunda Hastaya Pozisyon Verme (The EMS Today Show, 2021).

## 2.HASTA TRANSPORT TİPLERİ

### 2.1.Hastaneler Arası Transport

Pandemi koşullarında hastaneler arası transporttan mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Tanı ve tedavi için zorunlu olan durumlarda (üst merkeze nakil ya da kapasite planlaması kapsamında alternatif sağlık merkezine nakil, vb.) gerekli risk değerlendirmesi yapılarak transport kararı verilmelidir (T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020). Transport sürecinde uyulması gereken ilkeler şunlardır (Ergin vd., 2020; Usul ve Korkut, 2020; Liew vd., 2020):

- Gidilecek kurum önceden bilgilendirilmeli, haber verilmelidir. Her varış noktası için önceden planlanmış özel bir ulaşım yolu tercih edilerek çevre güvenliği sağlanmalıdır.
- Hasta güvenliği için kritik ve durumu kötüleşen hastaların/vakaların erken transportu sağlanmalıdır.
- Transport ekibinin tümü N95 maske takmalı, KKE donanımını eksiksiz giymelidir.
- Endike ise bulaşı önleyici izolasyonlu ve/veya negatif basınçlı sedyeler kullanılabilir.
- Kötüleştiren hastalar için nakil öncesi entübasyon ihtiyacı değerlendirilmelidir. Ambu gerekebilecek durumlar için endotrakeal entübasyon tüplerine HEPA filtre takılmalıdır.

- Ventilatör devresinin ekspiratuar ucuna HEPA filtre takılmalıdır.
- Parametreler (kan basıncı, nabız, pulse oksimetre) sürekli izlenmelidir.
- Entübe hastalarda sürekli end-tidal karbondioksit takibi yapılmalıdır.
- Elektrikli hava temizleyici solunum cihazının (PAPR) kullanımı konusunda personel eğitilmeli ve PAPR'ler için yedek pil paketleri bulundurulmalıdır.
- Transport sırasında ekstübasyon ihtimalini minimuma düşürmek gereklidir.
- Transport sırasında mümkünse aracın camları açık kalmalıdır.
- Transport sonrası dekontaminasyon: Ekip nakil bitiminde ambulansın dezenfeksiyonunu yapıp havalandırılmalı ve KKE'yi çıkartıp tıbbi atık kutusuna atmalıdır.

## 2.2. Hastane İçi Hasta Transportu

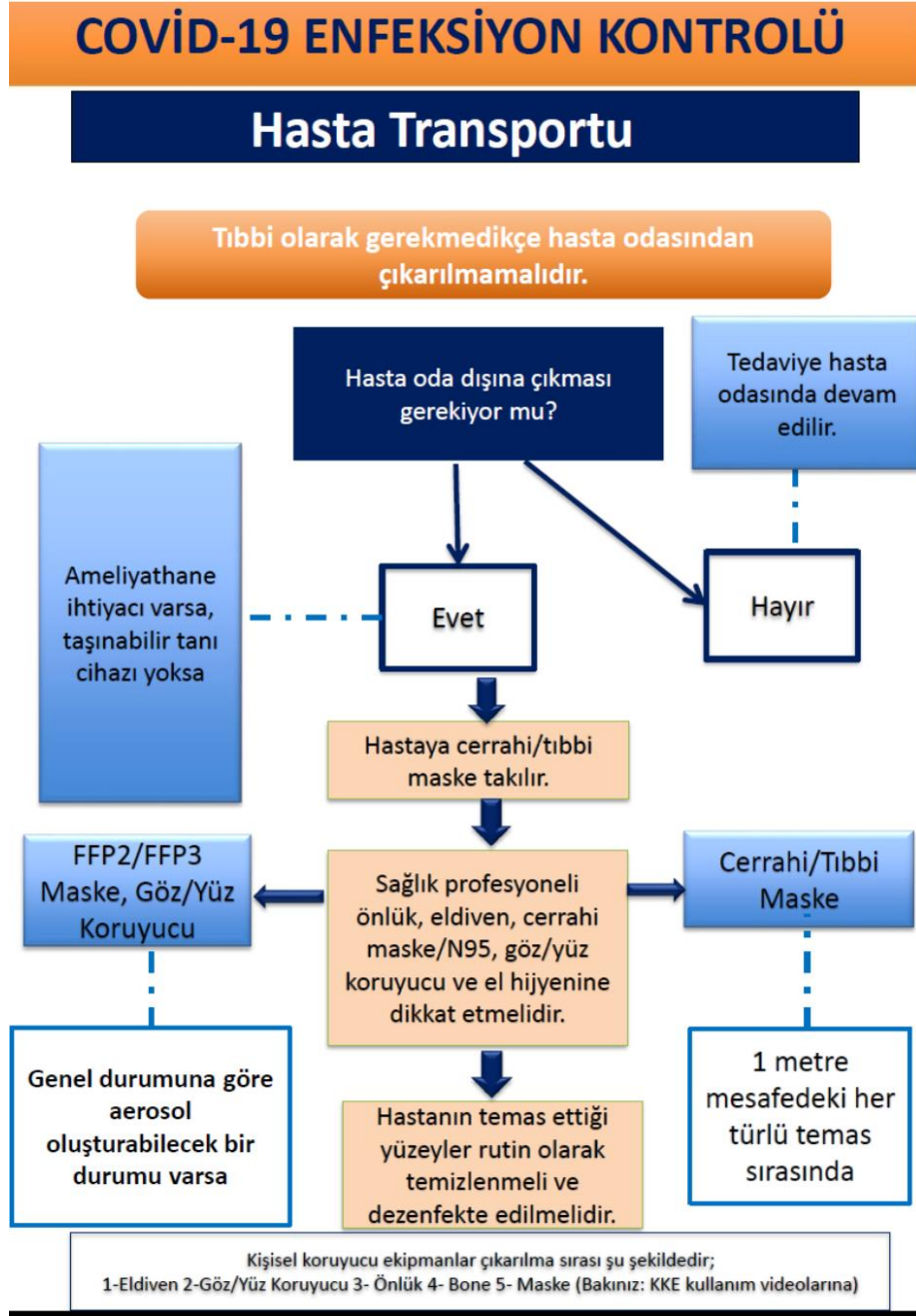
Hastane içi transportta, tıbbi olarak gerekli olmadıkça hastaların odadan veya alandan dışarıya taşınmasından kaçınılmalıdır. Hasta güvenliği için portatif X-ray cihazı ve/veya diğer önemli teşhis cihazları kullanılmalıdır. Eğer hastanın transportu gerekiyorsa tüm nakil personeli N95 maske, diğer hastalara, ziyaretçilere ve hastaya cerrahi maske takılmalı, hastanın gideceği yere mutlaka önceden haber verilmelidir. Hasta taşıyan sağlık çalışanları daha önce belirtilen önlük, göz koruyucu ve eldiven gibi uygun KKE kullanılabilir ve el hijyenine uymalıdır (Ankara Tabip Odası, 2020; Liew vd., 2020).

Hastane içi nakilde mümkünse «temiz» bir personelin kapıları açması, asansör düğmelerine basması ve hasta ile nakil ekibinin hastane için yüzeyleri enfekte etmemesi için izlem yapması önerilir. Mümkünse nakil sırasında, sağlık personeli hastanın önünde yürümekten ya da oturmaktan kaçınılmalıdır (Australian College for Emergency Medicine, 2020).

Yaşamsal bulgular (nabız, solunum, pulse oksimetre vb.) sürekli monitorize edilerek izlenmelidir. Defibrilasyon fonksiyonu olan bir nakil monitörü kullanılmalı, aksi takdirde ayrı bir defibrilatör temin edilmelidir. Gerekli ilaçlar ve tıbbi cihazlar transfer sırasında hazır bulundurulmalıdır. Ayrıca mekanik ventilatörün elektrik güç kaynağı taşıma sırasında kesilmemelidir. Pil durumu sürekli takip edilmeli, yedek pil bulundurulmalıdır. COVID-19 olası/şüpheli hastaların radyoloji birimine nakli gerektiğinde, mümkünse bu hastaların işlemlerinin günün sonunda yapılması önerilir (Liew vd., 2020).

Ülkemizde Türk Hemşireler Derneği ve bazı özel dal derneklerinin katkısı ile yayınlanan COVID-19 hemşire eğitim rehberi ve bakım algoritmalarında hasta transportuna ilişkin akış şeması Şekil 2'de gösterilmiştir.





Şekil 2. Hasta Transportu Akış Şeması (Türk Hemşireler Derneği, 2020).

### 2.3.Hastanın Servisten Ameliyathaneye Transportu

COVID-19 olası/şüpheli ve kesin tanılı durumu kritik hastanın servisten ameliyathaneye transportunda önerilen ilkeler şunlardır (Karaman ve Aydın, 2020):

- Normal şartlarda hasta transportunda öncelik hastanın güvenliğidir. Pandemi sırasında ise buna transportu sağlayan ekibin güvenliği de eklenmektedir. Özellikle operasyon sonrası transferi sağlayan ekibin hastanın yaşamsal fonksiyonlarının takibini sağlamalı, gerektiğinde müdahale etmeli ve bu sırada kendilerine virüs bulaşma riskini en aza indirecek önlemleri de almaları gerekmektedir. Alınacak önlemlerle ilgili ayrıntılı rehberler bulunmaktadır.

- Hastanın transportu; bone, gözlük, tam korumalı maske (FFP 2-3, N-95), koruyucu siperlik, tam korumalı önlük, çizme veya uzun galoş ve çift kat eldivenli tam korumalı bir ekip tarafından sağlanır.
- Maskenin hastanın yüzüne tam oturmasını ve bulaşma riskini en aza indirebilmek için eğer yapabilecek ise hastanın kendisine sakal tıraşı yapılması istenmelidir.
- Transport sırasında ekip değişmemeli, aynı ekip transportu başlayıp bitirmelidir.
- Transfer güzergahı için olabilen en kısa mesafe belirlenmeli, genel kullanım alanlarından kaçınılmalıdır.
- Transfer öncesi güzergah boşaltılmalı veya kişiler uyarılmalıdır.
- Hastane olanakları uygun ise bu hastalar için COVID-19 vakalarına özel asansörler belirlenmelidir.
- Hasta cerrahi bone, maske ve su geçirmez uzun kollu cerrahi önlük ile sedye üzerinde ameliyat odasına getirilir.
- Transfer ekibinden devir alınan hasta preoperatif hazırlık odasına götürülmeden doğrudan ameliyat salonuna götürülür ve ameliyat masasına alınır.
- Hasta alındıktan sonra ameliyathanenin kapısı kapatılır.
- Hastanın üzeri su geçirmez cerrahi örtü ile örtülür.
- Hastanın önlüğü gerektiği kadar kesilerek monitörize edilir, damar yolu olabiliyorsa el üzerinden açılır.
- Ameliyat sonrası hastanın derlenmesi salonda sağlanır. Hasta postoperatif derlenme odasına alınmadan cerrahi bone ve maske ile doğrudan ilgili servise nakledilir.
- Nakilden hemen sonra özel rota ve asansör temizliğini gerçekleştirmek için KKE giymiş özel temizlik ekibi görevlendirilmelidir.

#### 2.4. Ameliyathaneden Yoğun Bakıma Hasta Transportu

COVID-19 olası/şüpheli ve kesin tanılı durumu kritik hastanın ameliyathaneden yoğun bakıma transportunda önerilen ilkeler şunlardır (Karaman ve Aydın, 2020):

- Kritik hastaların erken dönemde yoğun bakıma nakli son derece önem taşımaktadır. Kritik düzeydeki COVID-19 hasta transportunda en az bir doktor ve bir hemşire görev almalıdır.
- COVID-19'lu hasta cerrahi sonrası stabilse ve yoğun bakım ihtiyacı yoksa doğrudan negatif basınçlı odalara veya izole servis odalarına alınabilir.
- Transfer sırasında, ekip ameliyathane dışında KKE'leri giymelidir.
- Transfer sırasında hasta cerrahi maske takmalıdır.
- Eğer hasta entübe bir şekilde transfer edilecekse endotrakeal tüpe filtre takılarak tek kullanımlık balon valf maske ile transfer edilmelidir.

- Transport ventilator ile transfer edilecekse endotrakeal tüpe filtre takılarak solunum devresine bağlanmalı ve transfer sonrası solunum devresi atılmalıdır (Baştaş vd., 2020; Kluge vd., 2020).

## 3.FARKLI RİSK GRUPLARINA ÖZGÜ TRANSPORT İLKELERİ

### 3.1. Mekanik Ventilatöre Bağlı Hastaların Transportu

COVID-19 kesin tanılı durumu ciddi ve kritik olan hastalara ilişkin solunum tedavisi konusunda konsensüs (2020) raporunda önerilen ilkeler aşağıda sunulmuştur.

- Mekanik ventilatöre bağlı hastalar transfer edilmemelidir, eğer transfer şart ise gerekli hazırlıklar yapılmalıdır.
- Hasta hareket ettirilmeden önce hazırlıklar yapılmalıdır. Solunum devresindeki kondansat, hastanın havayolu ve oral sekresyonları temizlenmelidir.
- Solunum devresinin transfer parçaları yanlışlıkla bağlantısının kopması konusunda dikkat edilmeli, endotrakeal tüp ve solunum devresi arasına virüs filtresi eklenmelidir.
- Hasta makine uyumunun bozulmaması ve öksürüğün azaltılması için hastanın sedasyon miktarı artırılmalıdır. Kapalı aspirasyon cihazı olduğu müddetçe ısıtıcı ve nemlendirici aparatın çıkarılmasına gerek yoktur.
- Transfer sırasında kullanılan cihazlar ve hasta için kullanılmış olan ventilatör aparatları mümkün olduğunca tek kullanımlık olmalı ve tıbbi atığa atılmalıdır, tek kullanımlık olmayan malzemeler %75'lik alkol çözeltisi ile dezenfekte edilmelidir (Expert Consensus on Respiratory Therapy Related to New Coronavirus Infection in Severe and Critical Patients, 2020).

### 3.2. Neonatal Hasta Transportu

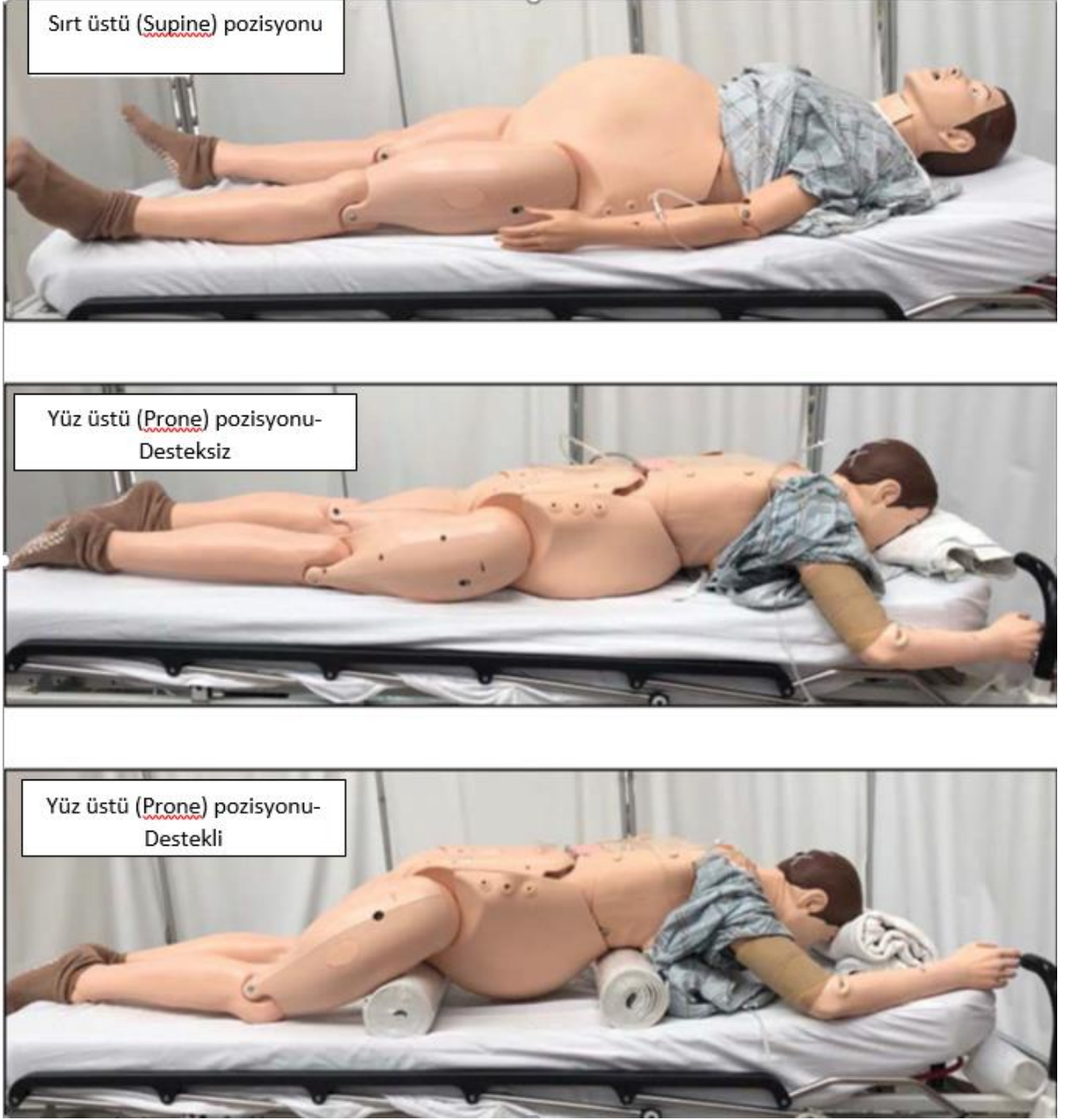
COVID-19 olası/şüpheli ve kesin tanılı durumu ciddi ve kritik olan neonatal vakaların transportunda önerilen ilkeler aşağıda şunlardır (Çiftçi ve Özen, 2020; Türk Neonatoloji Derneği, 2021):

- Doğumhanede ve hastane içi transportlarda (BT, MR vb.) şüpheli/kesin olgular için ayrı bir transport kuvvüzü kullanılmalıdır.
- Dış merkeze transport gerektiği durumlarda, 112 bilgilendirilerek ayrı bir yenidoğan ambulansı sağlanmalı ve transfer sonrası ambulans dezenfekte edilmelidir.
- Aerosol yayılımını önlemek için mümkünse kaflı tüp ile entübasyon tercih edilmelidir.
- Entübe nakledilen bebeklerde ventilatörün hem ekspiratuvar hem de inspiratuvar devresinde bakteriyel/ viral HEPA filtreler kullanılmalıdır.

- Nakil öncesinde bebeğin sadece başı dışarıda olacak şekilde uygun transparan bir poşet içine konulması ile küvözün ısıyı kapatılarak nakil sağlanabilir. Böylece nakil küvözünün ısı ve nemlendirmesi azaltılarak küvöz içindeki partikül ve hava dolaşımı en aza indirilebilir.
- Transportta yer alan tüm personel koruyucu ekipman kullanmalıdır.
- Hastane içi transferde kullanılan transport küvözü ile kullanılan tıbbi cihazlar, koruyucu ekipmanlar giyinmiş ve eğitilmiş temizlik personeli tarafından hastane enfeksiyon kontrol komitesi tarafından belirlenen temizlik prosedürü doğrultusunda, özel olarak ayrılmış farklı bir alanda temizlenir.
- Temizlik sonrası atık maddeler çift torbalı tıbbi atık çöp kovasına atılır.
- Kullanılacak tıbbi malzemeler hastaya özel olmalı, oda dışına çıkarılmamalı ve hastalar arasında ortak malzeme kullanımına izin verilmemelidir.
- Hasta için kullanılan portatif röntgen, ekokardiografi, ultrasonografi gibi tıbbi cihazlar, hasta transferi sırasında kullanılan transport küvözü ünitenin enfeksiyon kontrol direktifleri doğrultusunda belirlenen kurallara göre temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Kullanılmış kişisel koruyucu ekipmanların atılması amacıyla hasta odası girişinde ve içinde iki ayrı çift torbalı tıbbi atık kovası bulundurulmalıdır.
- Hasta gaitası ile virüs bulaşımının daha uzun devam ettiği bilinmelidir.

### 3.3.Obstetrik COVID-19 Hasta Transportu

COVID-19'lu kritik obstetrik hastaların transportunda, solunum sıkıntısı sendromu, refrakter hipoksemiye yaklaşım, hemodinamik şok gibi tablolarla sınırlı olmamakla birlikte mekanik ventilasyon ihtiyacı olan vakalarda görülebilecek komplikasyonlar konusunda bilgili olunmalıdır. COVID-19'lu kritik obstetrik hastalar için, iyileşme için bir çözüm olarak doğumdan ziyade iyileşmeyi hedefleyen destekleyici bakıma odaklanılmalıdır. Gebe hastalarda yüzüstü pozisyonlandırma güvenle yapılabilir ancak abdominal kompresyondan kaçınmak için pozisyonu yardımcı araçlarla desteklemek gerektirir (Oxford-Horrey vd., 2020). Randomize kontrollü PROSEVA çalışmasının verileri, erken dönemde prone/yüzüstü pozisyon vermenin gebe hastalarda düşük mortalite, güvenli transport ve tedaviye olumlu yansımalarını bildirmektedir (Guérin vd., 2013). Bu nedenle durumu kritik COVID-19 obstetrik hastaları için prone pozisyonu önerilmektedir. Ancak üçüncü trimesterde bu pozisyondan kaçınılmalıdır. Pozisyon verirken, karın basıncını düşürmek için kalça ve göğüs desteklenmelidir (Şekil 3).



Şekil 3. Kritik Obstetrik COVID-19 Hasta Transportunda Prone Pozisyonu (Oxford-Horrey vd., 2020).

#### 4.AMBULANS TRANSPORT TİPİNE KARAR VERME

COVID-19 olası/şüpheli ya da kesin tanılı hastaların kara ambulansı ile transportu bulaşma riskinin en aza indirilmesi için önerilmektedir (Peddle ve Smith, 2020). Kara ve hava ambulansında sürücü bölmesi ile hasta arasındaki bölme mutlaka bir bariyer ile ayrılmalıdır (Brown vd., 2020). Ambulansta havalandırmayı maksimum düzeyde sağlamak ve bulaşmayı azaltmak için aracın pencereleri açılmalıdır. Klima kullanımından kaçınılmalıdır. Hasta naklinde görev alan tüm personel kayıt altına almalı ve izlenmelidir (WHO, 2020b). HEPA filtre kullanma,

sürücü/pilot ve sağlık ve uçuş ekibinin uygun KKE kullanması gerekmektedir (Martin, 2020). Hava ambulansı bulaşıcı hastalığı olan vakanın transportunda önerilen bir yöntem değildir (Peddle ve Smith, 2020). Ancak uzun mesafeli hasta nakillerinde ve kara ambulansı ile transportun olası olmadığı hallerde mecburen tercih edilmektedir. Hava transportunda taşınabilir izolasyon üniteleri (portable isolation units), sedyeleri kullanılmalıdır (Ergin vd., 2020). Küçük taşınabilir izolasyon ünitelerinin avantajı, bir uçaktan ambulansa ya da helikoptere veya tam tersi planlandığında nakli kolaylaştırmasıdır. Ayrıca bu ünitelerde hastalar HEPA filtreli havalandırma sistemi ve negatif basınçlı ortamda tutulurken, ünitelerin performansı koruyucu giysilerin performansına eşit bulunmuştur. Dezavantajı ise hava yolu yönetiminin daha zor olmasıdır (Albrecht vd., 2021). COVID-19 hastalarının havayolu ile nakli ve bakımı, uçuş süresi uzun olsa bile uygun görülmektedir (Usul ve Korkut, 2021). Tüm girişimler hasta hava ambulansına yüklenmeden yapılmalıdır. Endikasyon varsa sedasyon hazırlığı yapılmalıdır (Schellhaaß vd., 2020). Hava ambulansı ile yoğun bakıma hasta transportunda prone pozisyonun hipoksik vakalarda etkili ve hayat kurtarıcı bir strateji olduğu bildirilmiştir (Schellhaaß vd., 2020; Parhar vd., 2021) (Şekil 4).



Şekil 4. COVID-19 tanımlı hastanın ARDS'de prone pozisyonda hava ambulansı ile transportu (Schellhaaß vd., 2020).

## 5. KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMANIN SAĞLANMASI

Kişisel koruyucu ekipman; bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik risklerine karşı korunmak için kişilerce giyilmek, takılmak veya taşınmak amacıyla tasarlanmış cihaz, alet veya malzemedir (Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Rehberi, 2020). KKM tarafından bildirilen olası/şüpheli veya kesin tanımlı hastalara müdahaleyi yapacak ekipler, rutin uygulamalar ve ek önlemler (damlacık, temas ve havadan) kullanılarak korunmalı ve buna uygun KKE giymelidir. Önerilen koruyucu ekipmanlar şunlardır; tek kullanımlık izolasyon tulumu (kenarları lastikli

başlıklı ve galoşu ile birlikte) veya sıvı geçirmez önlük, eldiven (önerilen nitril), yüze tam oturan göz maskesi ve siperlik, N95/FFP2 veya N99/FFP3 maske, koruyucu ayakkabı (Önerilen Bot) (Sofuoğlu, 2020). Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde enfeksiyon hastalıklarından korunma rehberinde yapılacak olan işlemlere göre KKE kullanımı Tablo 2’de gösterilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019).

**Tablo 2. Yapılacak Olan İşlemlere Göre KKE Kullanımı (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019).**

İşlem	Eldiven	Göz koruma	Maske	Sıvı geçirmez önlük
Solunum yolu açılması/entübasyon/aspirasyon	Evet	Evet	Evet*	Hayır**
Damar yolu açma/kan örneği alma	Evet	Hayır***	Hayır	Hayır
Travma/yara kapatma	Evet	Evet	Evet	Evet
Hasta muayenesi, değerlendirme, transport	Evet****	Hayır	Hayır	Hayır
Resüsitasyon	Evet	Evet	Evet*	Hayır**
Kontamine ekipman atımı, ambulans temizliği	Evet	Evet	Evet*	Evet

\*Cerrahi maske ya da endikasyona göre N95 veya FFP3 maske.

\*\*Sıçrama ve bulaş riski olan durumlarda koruyucu önlük giyilmelidir.

\*\*\*Ajitasyonu veya kontrolsüz hareketleri olan hastalara müdahale sırasında göz ve yüz koruyucu kullanılmalıdır.

\*\*\*\*Kan, vücut sıvısı ve diğer vücut çıktılarıyla temas riski olması halinde eldiven giyilmelidir. Kullanım gerekliliği ortadan kalktığında eldiven çıkarılmalı ve el hijyeni sağlanmalıdır. Uzun süre aynı eldiven kullanımının koruyucu olacağı düşünülmemeli, gözle görünür kirlenme, delinme-yırtılmalarda el hijyeniyle birlikte eldiven değişimi sağlanmalıdır.

## 6.AMBULANS TEMİZLİĞİ VE DEZENFEKSİYONU

COVID-19 olası ve/veya kesin vaka nakli gerçekleştirmiş ambulans ve ekibi, hastane naklinden sonra lojistik birimine gelir. Ambulans ekibi, dezenfeksiyon alanında ambulansı işlem için hazır hale getirdikten sonra, kendileri için ayrılmış bekleme alanlarında dezenfeksiyon işlemi tamamlanana kadar bekler (Sofuoğlu vd., 2020; Usul ve Korkut, 2020). Ambulans dezenfeksiyon işlemi için araçlarda bulunan püskürtme cihazları ile her vakadan sonra aracın arka kabini ve ön kabininde kapılar kapalı olmak şartıyla 15 dakika cihaz çalıştırılır, püskürtme işleminden sonra 15 dakikada kapılar kapalı olmak şartıyla aerosol maddenin yüzeylerde emilmesi beklenir ve son 30 dakikada da kapılar açılarak havalandırma sağlanarak 1 saatlik süreç tamamlanır (T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020). Ambulansların içi, özellikle COVID-19 kesin/olası olguların taşınmasından sonra içinde hidrojen peroksit bulunan püskürtme cihazı ile dezenfekte edilmelidir. Kullanılan tıbbi cihaz ve ekipmanlar uygun dezenfektanlar ile ayrıca

temizlenmelidir (Sofuoğlu vd., 2020). “COVID-19 Pandemisinde Sağlık Kurumlarında Çalışma Rehberi ve Enfeksiyon Kontrol Önlemleri” gereği, COVID-19 olası/kesin vakasının nakli sonrasında ambulanslar rutinde olduğu gibi temizlenmeli ve dezenfeksiyonu sağlanmalıdır. Temizleme işlemi de kişisel koruyucu donanım giyilerek yapılmalıdır. Rutin alanlar için 1/100 çamaşır suyu, yoğun kontamine alanlar için 1/10 çamaşır suyu, hassas yüzeyler ve ekranlar için %70 alkol kullanılır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020). Ambulans temizliği tamamlandıktan sonra başka bir vakaya gidilebilir (Ankara Tabip Odası, 2020).

## SONUÇ

COVID-19 olası ve/veya kesin hasta transportu kritik bakımın devamı gibi düşünülmelidir. İnsandan insana yüksek bulaşıcılığa sahip olan COVID-19 olası ve/veya kesin kritik hastaların transport sürecinde enfeksiyon kontrolünde potansiyel ihlaller oluşabilir. Verilen bakımın düzeyi hastalığın ciddiyeti ile orantılı olmalıdır. Bu transferler personel ve kaynakların kullanımı bakımından önemlidir. Transport sürecinde sağlık çalışanlarının COVID-19’dan korunabilmeleri için kişisel koruyucu ekipman temin edilmeli, ambulans temizliği ve dezenfeksiyonu sağlanmalıdır.

## Kaynakça

Albrecht, R., Knapp, J., Theiler, L., Eder, M., & Pietsch, U. (2020). Transport of COVID-19 and other highly contagious patients by helicopter and fixed-wing air ambulance: a narrative review and experience of the Swiss air rescue Rega. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 28, 1-6.

Ankara Tabip Odası, (2020). 1. Basamakta COVID-19 Hastasını Tanımlama, Korunma ve Yönlendirme Şeması. <https://ato.org.tr/news/show/780>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Australian college for Emergency Medicine, (2020). Transport of Patients with Suspected or Confirmed Covid-19. <https://acem.org.au/Content-Sources/Advancing-Emergency-Medicine/COVID-19/Resources/Clinical-Guidelines/Transport-of-Patients>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Baytaş V., Bermede O., Alkış N. (2020). Anestezi Uygulamalarında Kişisel Koruyucu Ekipmanlar ve Peroperatif Yönetim. Memikoğlu O, Genç V. editör. COVID-19. 1.Basım. Ankara Üniversitesi Basımevi; 148-150. <http://www.medicine.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/121/2020/05/COVID-19-Kitap.pdf> (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Brown, A. S., Hustey, F. M., Reddy, A. J. (2020). Interhospital transport of patients with COVID-19: Cleveland Clinic approach. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.ccc045>.



Canada COVID-19 Triage questions. (2020). [http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/emergency\\_health/edu/practice\\_documents.aspx](http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/emergency_health/edu/practice_documents.aspx), (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Türk Hemşireler Derneği (2020). COVID-19 Hemşire Eğitim Rehberi ve Bakım Algoritmaları. <https://www.thder.org.tr/uploads/files/thd-covid-2020-2.pdf>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

COVID-19 Pandemisinde Sağlık Kurumlarında Çalışma Rehberi ve Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması (2021). <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39076/0/covid-19saglikkurumlarindacalismarehberiveenfeksiyonkontrolonlemleripdf.pdf>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Çiftçi, E., Özen, S. (2020). Gebelerde ve Yenidoğanlarda COVID-19. Memikoğlu O, Genç V. editör. COVID-19. 1. Basım. Ankara Üniversitesi Basımevi; 137-143. <http://www.medicine.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/121/2020/05/COVID-19-Kitap.pdf>, (Erişim tarihi 10.05.2021).

Ergin M., Özel G., Taze Ö. Pandemi sırasında hastane öncesi acil sağlık hizmetleri. Oğuztürk H, editör. Koronavirüs Hastalığı (COVID- 19) ve Acil Tıp 2020. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.47-53.

Guidelines Committee, American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine and Transfer Guidelines Task Force (1993) Guidelines for the transfer of critically ill patients. *Am J Crit Care* 2, 189–195.

Guérin, C., Reignier, J., Richard, J. C., Beuret, P., Gacouin, A., Boulain, T., ... & Ayzac, L. (2013). Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *New England Journal of Medicine*, 368(23), 2159-2168.

Javed, M. A., Society of Critical Care Medicine. (2020). Proper Transport of Patients with COVID-19 from Hospital to Hospital. <https://www.sccm.org/COVID19RapidResources/Resources/Proper-Transport-of-Patients-With-COVID-19-From-Ho>, 10.05.2021.

Karaman Y, Aydın G. Covid-19 salgını sırasında anestezi ve havayolu yönetimi. *Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi*. 2020;30(Ek sayı),173-82.

Kluge, S., Janssens, U., Welte, T., Weber-Carstens, S., Marx, G., Karagiannidis, C. (2020). German recommendations for critically ill patients with COVID-19. *Medizinische Klinik-Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 1-4.

Kuzey Batı Acil Servis Topluluğu Medikal Hizmet Sistemleri (USA). (2021). <https://nasemso.org/wp-content/uploads/NWCH-EMS-SYSTEM-COVID-19-response-flowpath.pdf>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Liew, M. F., Siow, W. T., Yau, Y. W., See, K. C. (2020). Safe patient transport for COVID-19. *Critical Care*, 24(1),1-3.

Martin, T. (2020). Updated: Patient Air Transport During The COVID-19 Pandemic. *AirMed & Rescue*. <https://www.airmedandrescue.com/latest/long-read/updated-patient-air-transport-during-covid-19-pandemic>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

McPherson, M. L., Krennerich, E. C., Arrington, A. S., Sitler, S. G., & Graf, J. M. (2021). Safe Ground Transport of Pediatric COVID-19 Patients—A Single-Center First-Surge Experience. *Pediatric emergency care*, 37(3), 175-178.

Oxford-Horrey, C., Savage, M., Prabhu, M., Abramovitz, S., Griffin, K., LaFond, E., ... & Easter, S. R. (2020). Putting it all together: clinical considerations in the care of critically ill obstetric patients with COVID-19. *American Journal of Perinatology*, 37(10), 1044.

Pala, S. Ç., Pala, V. G., Metintaş, S., Özakin, E. (2020). Eskisehir İl Ambulans Servisi Başhekimliği COVID-19 Pandemi Yönetimi Faaliyet Raporu. [https://www.researchgate.net/publication/344044684\\_ESKISEHIR\\_IL\\_AMBULANS\\_SERVISI\\_BASHEKIMLIGI\\_COVID-19\\_PANDEMI\\_YONETIMI\\_FAALIYET\\_RAPORU\\_01012020-30062020](https://www.researchgate.net/publication/344044684_ESKISEHIR_IL_AMBULANS_SERVISI_BASHEKIMLIGI_COVID-19_PANDEMI_YONETIMI_FAALIYET_RAPORU_01012020-30062020), (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Parhar, K. K. S., Zuege, D. J., Shariff, K., Knight, G., & Bagshaw, S. M. (2020). Prone positioning for ARDS patients—tips for preparation and use during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*, 1-5.

Peddle, M. B., Smith, J. A. (2020). Hazard control for communicable disease transport at Ornge. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 22(S2),79-83.

Public Health England (2021). Guidance COVID-19; guidance for first responders. Updated 18 March 2021. <https://www.gov.uk/government/publications/novel-coronavirus-2019-ncov-interim-guidance-for-first-responders>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Respiratory Therapy Group, Respiratory Medicine Branch, Chinese Medical Association. Expert consensus on protective measures related to respiratory therapy in patients with severe and critical coronavirus infection. *Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 2020,17(00):E020 -E020. DOI: 10.3760 / cma.j.issn.1001-0939.2020.0020

Schellhaaß, A., Pöselt, S., Schwietring, J., Horter, J., & Münzberg, M. (2020). Luftgebundene Intensivverlegung in Bauchlage bei COVID-19-ARDS. *Notfall+ Rettungsmedizin*, 1-5.

Sofuoğlu, T. (2020). Corona Virüs (COVID-19) ve Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri, Afet Araştırmaları Derneği. <https://www.afet.org.tr/corona-virus-covid-19-ve-hastane-oncesi-acil-saglik-hizmetleri/>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Sofuoğlu, T., Emiroğlu, M., Köse, Ş. (2020). Mitigation, preparedness and response practices in training and research hospital during coronavirus pandemic. *Tepecik Eğitim Hast Derg.*, 30(2),10-18.

Şenol Çelik S, Atlı Özbaş A, Çelik B, Karahan A, Bulut H, Koç G, Çevik Aydın F, Özdemir Özleyen Ç. (2020). Covid-19 pandemi süreci: Türk Hemşireler Derneği. *HEAD*; 17(3),279-83.

T.C. Sağlık Bakanlığı (2019). Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Enfeksiyon Hastalıklarından Korunma Rehberi. Ankara. <https://acilafet.saglik.gov.tr/Eklenti/36327/0/hastane-oncesi-acil-saglik-hizmetleri-rehberipdf.pdf>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

T.C. Sağlık Bakanlığı (2020). Sağlık Kurumlarında Çalışma Rehberi ve Enfeksiyon Kontrol Önlemleri. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66532/saglik-kurumlarinda-calisma-rehberi-ve-enfeksiyon-kontrol-onlemleri.html>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2020). <https://acilafet.saglik.gov.tr/TR,64676/covid-19-ambulans-nakil-tasima-kriterleri.html>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilgilendirme Platformu, (2020). COVID-19 Rehberi. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66301/covid-19-rehberi.html>

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı ve Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2019). Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Enfeksiyon Hastalıklarından Korunma Rehberi. [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Rehber/HASH\\_Enfeksiyon\\_Hastaliklarından\\_Korunma\\_Rehberi.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Rehber/HASH_Enfeksiyon_Hastaliklarından_Korunma_Rehberi.pdf), (Erişim Tarihi:10.05.2021).

The EMS Today Show: Prone Positioning of Patients Found to be Beneficial to COVID-19 Patient Care. (2021). <https://www.jems.com/podcasts/the-ems-today-show-prone-positioning-of-patients-found-to-be-beneficial-to-covid-19-patient-care/>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Türk Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Derneği. (2020). COVID-19 Hastalığı Takip Önerileri-Hastanın Hastane İçinde Transferinde Dikkat Edilecek Hususlar. <https://www.dcyogunbakim.org.tr/wp-content/uploads/2020/04/HASTANIN-HASTANE-%C4%B0%C3%87ER%C4%B0S%C4%B0NDE-TRANSFER%C4%B0-SIRASINDA-D%C4%B0KKAT-ED%C4%B0LECEK-HUSUSLAR.pdf>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Türk Neonatoloji Derneği. (2021). COVID-19 Enfeksiyonu veya Şüphesi Olan Yenidoğan Bebeklere Perinatal ve Neonatal Dönemde Yaklaşım Önerileri, 20.01.2021 v.3. [https://www.neonatology.org.tr/media/2021/01/YENI%CC%87-KAPAK-V3-2.-TASARIM\\_merged.pdf](https://www.neonatology.org.tr/media/2021/01/YENI%CC%87-KAPAK-V3-2.-TASARIM_merged.pdf) (Erişim Tarihi:10.05.2021).

Usul E, Korkut S. COVID-19 hastalarında taburculuk, izolasyon ve nakil kriterleri. Oğuztürk H, editör. Koronavirüs Hastalığı (COVID- 19) ve Acil Tıp 2020. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.60-5.

Usul, E., & Korkut, S. (2021). Transport of COVID-19 patients by air ambulance. *Turk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 78(1).

Yousuf, B., Sujatha, K. S., Alfoudri H., Mansurov, V. (2020). Transport of critically ill COVID-19 patients. *Intensive Care Med*, 46,1663–1664.

West Virginia University Hospitals. (2020). Transporting of Patient under Covid-19 Precautions. <https://wvmedicine.org/criticalcare/wp-content/uploads/sites/31/2020/03/Policy-TRANSPORTING-OFPATIENT-UNDER-COVID-19-PRECAUTIONS.pdf>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

World Health Organization- (WHO 2020a). WHO Announces COVID-19 Outbreak a Pandemic. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).

World Health Organization- WHO (2020b). Infection Prevention during Transfer and Transport of Patients with Suspected Covid-19 Requiring Hospital Care. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331917>, (Erişim Tarihi:10.05.2021).