

## Derleme makale

## Review article

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



Senay SARMASOĞLU<sup>1</sup>, Gül Hatice TARAKÇIOĞLU ÇELİK<sup>2</sup>, Fatoş KORKMAZ<sup>3</sup>

## Öz

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

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

## ABSTRACT

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

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

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

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

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

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

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

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

## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) 5 Ocak 2020 tarihinde bildirilen 59 şüpheli vaka ile (Çin-Hubei/Wuhan'da) tanımlanan COVID-19 pandemisi tüm dünyayı etkisi altına alacak şekilde yaygınlaşmıştır<sup>1</sup>. COVID-19 salgını 1918-1920 yılları arasında görülen İspanyol Gribi salgınından sonra tüm dünyanın karşı karşıya kaldığı ilk büyük salgındır<sup>2</sup>. Salgının etkeni olan SARS-CoV-2 virüsü tek zincirli, pozitif polariteli (RNA'ya bağımlı, RNA polimeraz enzimi içermeyen, ancak genomlarında bu enzimi kodlayan) zarflı bir virüsdür. Virüsün yüzeyinde yer alan çubuksu çıkıntılarının Latince adı (corona-taç) nedeniyle taçlı virüs olarak anılmaktadır<sup>3</sup>. Virüsün inkübasyon süresi, yani hastalık semptomlarının görülmesine kadar geçen süre ile ilgili veriler değişiklik göstermekle birlikte (DSÖ: 2-10 gün<sup>4</sup>; Çin Ulusal Sağlık Komisyonu: 10-14 gün<sup>5</sup>; Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri-(CDC): 2-14 gün<sup>6</sup>), ortalama 5-6 gün olduğu; ancak sürenin 24 güne kadar uzayabildiği bildirilmiştir<sup>7</sup>. DSÖ'nün 9 Mayıs 2020 tarihli Coronavirüs salgını durum raporuna göre tüm dünyada 3.855.788 vaka ve salgın nedeniyle 265.862 ölüm rapor edilmiştir<sup>8</sup>. Ülkemizde ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020 de saptanmıştır. T.C. Sağlık Bakanlığının günlük olarak güncellediği verilerine göre 30 Mayıs 2020 tarihi itibarıyla 1.964.364 test yapılmış, toplam vaka sayısı 162.120 ve 4.489 birey vefat etmiştir. Bu süreçte 125.963 hasta tedavisini tamamlayarak iyileşmiştir<sup>9</sup>.

Salgının tüm dünyada yayılmaya başladığı andan itibaren DSÖ başta olmak üzere tüm ülkelerin hükümetleri ve sağlık otoriteleri tarafından, hastalığı kontrol altına almak amacıyla bir dizi önlem alınmıştır. Ulaşım hizmetlerinin kısıtlanması, perakende hizmet sektörü ve turizm alanında işletmelerin kapatılması, çocuklar, 65 yaş üstü, kronik hastalığı olan yüksek risk grubundaki kişilere yönelik sokağa çıkma yasağı/sınırlaması, kamu ve özel kuruluşlarda esnek ve uzaktan çalışma sistemi ve eğitimin uygulanması, toplu kullanım ortamlarının dezenfeksiyonu, toplumsal yaşamda sosyal mesafeye uyulması ve maske kullanılması bazı kamusal önlemler arasında yer almıştır. Sağlık kurum ve kuruluşlarında pandemi hastaneleri ve kliniklerinin oluşturulması, acil ameliyathane dışındaki cerrahi girişimlerin, rutin muayene ve kontrollerin ertelenmesi, şüpheli vakaların hızla izolasyona alınması ve teması olan sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımı konusunda çeşitli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir<sup>10</sup>.

Sağlık kurum ve kuruluşlarında kişisel koruyucu ekipmanların (KKE) akılcı, doğru ve amacına uygun kullanımı olası/kesin COVID-19 vakalarında patojenlerin yayılım hızını azaltan önemli faktörlerden biridir<sup>11</sup>. Sağlık çalışanları arasında en geniş kitleyi oluşturan ve hasta bireylerle en yakın teması olan hemşirelerin hem kendilerinin hem de hasta ve yakınlarının güvenliklerini koruyabilmeleri ve kaliteli hasta bakımı sunmaya devam edebilmeleri için KKE kullanımı konusunda bilgi sahibi olmaları, tutum geliştirmeleri ve hasta bakımına yansıtılabilmeleri son derece önemlidir<sup>12</sup>.

## COVID-19 Hastalığına Yönelik Koruyucu Önlemler

Olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların bulunduğu sağlık kuruluşlarında ön koşul olarak standart enfeksiyondan korunma ve kontrol önlemleri uygulanmalıdır<sup>3</sup>. Standart önlemler, sağlık kurumlarında hizmet alan tüm hastaların kanlarının, vücut sıvılarının, sekresyonlarının ve vücut atıklarının potansiyel olarak enfekte kabul edilmesi doğrultusunda alınan önlemleri içermektedir. Bu önlemler sağlık hizmeti sağlayıcılarını enfeksiyondan koruyan ve enfeksiyonun hastadan hastaya veya çevreye yayılmasını önleyen uygulamaları ve kişisel koruyucu ekipman kullanımını içermektedir. Standart önlemler, tıbbi tanısına veya enfeksiyonu olup olmamasına bakılmaksızın tüm hastaların bakımında kullanılacak olan kurallardan oluşan temel enfeksiyon kontrol önlemleri seviyesidir<sup>13-16</sup>. DSÖ'nün sağlık kurumlarında tüm hastaların bakımı için standart önlemlere ilişkin önerileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Damlacıklar, COVID-19 virüsü ile enfekte bir kişi öksürdüğünde veya hapsirdiğinde ortaya çıkmakta ve yakın temasta olan (1 m içinde) bir kişiyi potansiyel olarak enfektif solunum damlacıklarına maruz bırakmaktadır. Damlacıkların virüsün yaşayabileceği yüzeylerde de bulunabilmesi nedeniyle, COVID-19 virüsü ile enfekte bir kişinin yakın çevresi ile temas etmek de bir diğer bulaşma yolu olarak karşımıza çıkmaktadır<sup>17</sup>. Bu nedenle hemşirelerin standart önlemlerin yanı sıra, COVID-19 virüsünün bulaşma yollarına özgü damlacık ve temas izolasyonu önlemlerine uymaları gerekir. Damlacık izolasyonu önlemleri 5 mikrondan daha büyük parçacık damlacıkları ile bulaşan ciddi hastalığı olan veya hastalık şüphesi bulunan hastalar için alınmaktadır. Damlacık izolasyonu önlemleri, standart önlemlerin yanı sıra hastanın tek kişilik odaya alınmasını, bunun mümkün olmadığı durumlarda aynı enfeksiyonu olan hasta/lar (kohort) ile aynı odaya alınmasını; hastayla 1 metreden daha yakın temas kuracak kişilerin tıbbi/cerrahi maske takmasını; çok gerekli olmadığı sürece hastanın odadan dışarı çıkmasının sınırlandırılması ve hastanın odadan dışarı çıkması durumunda tıbbi/cerrahi maske takmasını kapsamaktadır.

Temas izolasyonu önlemleri ise hasta veya hastanın çevresindeki araç gereçler ile direk temas ile kolayca bulaşabilen ciddi hastalığı olan veya hastalık şüphesi bulunan hastalar için kullanılır<sup>13</sup>. Temas izolasyonu önlemleri, standart önlemlerin yanı sıra hastanın tek kişilik odaya alınmasını, bunun mümkün olmadığı durumlarda aynı enfeksiyonu olan hasta/lar (kohort) ile aynı odaya alınmasını; hasta veya çevresindeki cisimler/yüzeyler ile temas edilecekse steril olmayan temiz eldiven giyilmesini; hasta veya çevresindeki cisimler/yüzeyler ile fazla temas edilmesinin beklendiği durumlarda, hastanın idrar veya gaita inkontinansı olması durumunda, hastanın diyare olması durumunda, hastanın ileostomisinin, kolostomisinin veya açık yarasının olması durumunda odaya girerken steril olmayan temiz bir önlük giyilmesini; çok gerekli olmadığı sürece hastanın odadan dışarı çıkmasının sınırlandırılması ve kritik olmayan araç gereçlerin hastaya özel olacak ya da aynı mikroorganizma ile enfekte hastalar için kullanılacak şekilde ayrılmasını içermektedir<sup>13</sup>.

Tablo 1. DSÖ Sağlık Kurumlarında Tüm Hastaların Bakımı İçin Standart Önlemlere İlişkin Öneriler<sup>14</sup>

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

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

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

önlemler ve sağlık çalışanlarının KKE uygun kullanımına ilişkin T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Hemşireler Derneği (THD), DSÖ ile benzer bir yaklaşımı benimsemektedir<sup>3</sup>. Tablo 2'de hemşireler için olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların bakım sürecinde KKE kullanım önerileri görülmektedir.

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

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

doğru şekilde giyilmeleri ve hastanın yanına gittikten sonra bakım sırasında düzenlemeye ihtiyaç duymayacak şekilde ayarlamalarının yapılmasıdır. Ayrıca, KKE hemşiresinin kendini kontamine etmesini engelleyecek şekilde mümkünse bir kontrol listesi yardımı ile adım adım yaklaşımı kullanılarak, yavaş bir şekilde giyilip çıkartılmalı ve çıkartıldıktan sonra güvenli bir şekilde atılmalıdır<sup>12</sup> (Bkz. Tablo 4, Tablo 5).

### El koruması

#### El Hijyeni

El hijyenin doğru bir yöntem izlenerek ve doğru araç gereç kullanılarak sağlanması COVID-19 virüsünün bulaş riskini azaltacağından<sup>20</sup>, korunmaya yönelik alınan KKE giyime önlemlerinin tamamlayıcı unsurlarından biridir<sup>20,21</sup>. DSÖ, görünür şekilde kirli olmayan eller için, el hijyeninin alkol bazlı bir antiseptik solüsyon ile 20-30 saniye ovularak sağlanmasını, görünür şekilde kirli olan eller için ise el hijyenin 40-60 saniye boyunca uygun teknik kullanılarak su ve sabun ile yıkanarak sağlanmasını önermektedir<sup>11,21</sup>. Sağlık çalışanlarının el hijyeninin ne zaman sağlanacağına ilişkin DSÖ "El Hijyeni için 5 an" önerisi geliştirmiştir: KKE giyilmeden önce ve çıkardıktan sonra, eldiven değiştirirken, olası/kesin COVID-19 tanılı hastayla veya atıklarıyla temastan sonra; solunum sekresyonlarına temas ettikten sonra, yemekten önce ve tuvaletten sonra<sup>21</sup> eller yıkanmalı ya da antiseptik solüsyonla temizlenmelidir. DSÖ'nün diğer bir kaynağında bu 5 anı: herhangi bir hastaya dokunmadan önce ve sonra; temiz veya aseptik prosedür uyguladıktan sonra (Örn: Periferik vasküler kateter yerleştirilirken, idrar kateter, entübasyon vb.), vücut sıvısı ile temastan sonra, hastaya dokunduktan sonra ve hastanın çevresine (yatak, kapı kolu) dokunduktan olarak belirtmektedir<sup>11,22</sup>. Ayrıca DSÖ, ideal olmamakla birlikte su, sabun veya alkol bazlı el antiseptiğin ulaşılabilir olmadığı durumlarda klorlu su (%0.05) kullanarak el hijyeni sağlamanın bir seçenek olabileceğini belirtmiştir<sup>21</sup>. DSÖ evde ya da sağlık kuruluşlarında ev yapımı el antiseptikleri yapmaya izin verecek rehberler geliştirmiş ve bu rehberleri paylaşmıştır<sup>23</sup>. ECDC önerilerinde alkol bazlı el antiseptiklerinin, sabun ve su üzerinde sınırlı ilave fayda sağlaması nedeniyle öncelikle ellerin 20-40 saniye boyunca sabun ve su ile düzgün bir şekilde yıkanmasını önermektedir. Eğer alkol bazlı el antiseptiği kullanılıyorsa %60-85 oranında alkol içermesi gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca, belirgin düzeyde kirlenen eller için el antiseptiği kullanılmadan önce ellerin su ve sabunla yıkanması gerektiği belirtilmektedir. ECDC, Sağlık kuruluşlarında, hasta ile temastan hemen önce ve sonra, KKE giyme veya çıkarmadan önce ve solunum veya diğer salgılar gibi potansiyel bulaşıcı materyallerle temas ettikten sonra uygun el hijyeni sağlanması gerektiği vurgulamaktadır<sup>20</sup>. T.C. Sağlık Bakanlığı<sup>24</sup>, uygulamadan önce ve sonra el hijyeni sağlanması gerektiğini, tüm KKE çıkarıldıktan sonra ellerin su ve sabunla yıkanması ya da alkol bazlı el antiseptiği kullanılarak el hijyeninin sağlanması gerektiğini belirtmiştir (Bkz. Tablo 3).

### Eldiven

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

### Vücut Koruması

#### Önlük

KKE arasında, önlük kullanımı, vücudun virüs ile bulaşını önlemek amacıyla önerilmektedir<sup>3,11,12,17,19,25</sup>. DSÖ, rutin bakım sırasında temiz, steril olmayan, uzun kollu önlük giyilmesini önermiş, sadece aerosol oluşturan girişimler sırasında ek olarak su geçirmez plastik önlük/apron kullanılması gerektiğini belirtmiştir<sup>11,17</sup>. DSÖ ayrıca rutin bakım sırasında bot, tulum ve apron (su geçirmez tek kullanımlık önlük) gibi ekipmanların kullanılmasına gerek olmadığını belirtmiştir<sup>18</sup>. CDC tercih edilmesi gereken ya da kabul edilebilir alternatif KKE önerileri içerisinde önlüğe yer vermiş ancak özelliklerine değinmemiştir<sup>12</sup>. ECDC ise cerrahi asepsi gerektirmeyen tüm bakım uygulamaları için steril olmayan, temiz, uzun kollu ve suya dayanıklı önlükler kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Suya dayanıklı önlükler mevcut değilse, suya dayanıklı olmayan önlük üzerine giyilen tek kullanımlık bir plastik önlük/apron kullanılabileceğini açıklamıştır<sup>19</sup>. Ülkemizde ise T.C. Sağlık Bakanlığı 1 metreden daha yakın temas söz konusu ise vücut koruması için steril olmayan, tercihen su geçirmez ve uzun kollu önlük önerisinde bulunurken<sup>3</sup>, THD, su geçirmez önlük giyilmesini önermenin yanı sıra vücut koruması için bone kullanımını da önermektedir<sup>25</sup>.

#### Bone

Bone, hem sağlık çalışanlarını hem de hastaları saçlı deriden dökülebilecek ter, nem, saç ve partiküller nedeniyle oluşabilecek kontaminasyonlardan korumaya yardımcı olur. Bone tüysüz, lif dökmeyen ve kolay alev almayan bir materyalden üretilmiş olmalı, hava geçirgenliği sağlamalıdır. Bone, saçları kavrayarak saçlı deriyi kapatmalıdır<sup>26</sup>.

### Solunum Koruması

Olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların bakım sürecinde solunum koruması olarak kullanılabilecek maskelere ilişkin kurum ve kuruluşların önerilerinde farklılıklar olduğu görülmektedir. DSÖ, olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların rutin bakım süreçlerinde tıbbi/cerrahi maske kullanılmasını önermektedir<sup>11,17</sup>. Ayrıca DSÖ, aerosol oluşturan girişimler (Örn: Trakeal entübasyon, nebülizör tedavisi, açık hava yolu aspirasyonu, balgam örneği alma, trakeotomi, kardiyopulmoner resisütasyon, invaziv olmayan ventilasyon, entübasyondan önce manuel ventilasyon ve bronkoscopi vb.) sırasında ise en az N95/FFP2 veya eşdeğer filtrasyon özelliği taşıyan maske kullanılması gerektiğini belirtmektedir<sup>11,17</sup>. CDC, tüm girişimlerde N95 veya daha ileri koruyucu özelliğe sahip maske tercih edilmesi gerektiğini bildirmiş, bu maskelerin ulaşılabilir olmaması durumunda tıbbi/cerrahi maske kullanılabileceğini açıklamıştır<sup>12</sup>. ECDC ise olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların bakım sürecinde FFP2 veya FFP3 maske kullanılmasını, aerosol üreten prosedürlerin uygulanmasında ise daima FFP3 maske kullanılmasını, ancak

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

Sağlık bakım ortamlarında kullanılan maskelerin (tıbbi/cerrahi maskeler veya partikül filtreleme özelliğine sahip maskeler) değişim sıklığı çeşitli faktörlere bağlı olmakla birlikte etkinliklerini sürdürmek için sık sık değiştirilmeleri gerekir. ECDC, genel bir kural olarak bir maskenin nemlenmesi durumunda ve bir hastadan diğerine geçerken değiştirilmesini önermektedir<sup>20</sup>.

### Bez-kumaş Maske

Sağlık bakım ortamlarında COVID-19'a karşı yeniden kullanılabilir özellikteki kumaş/bez maskelerin solunum yolu ile bulaşan virüslerine karşı korunma amaçlı kullanımı hakkında araştırmalar oldukça sınırlı olup, mevcut kanıtlar, tıbbi/cerrahi maskelerden daha az koruyucu olduklarını, bu nedenle kumaş/bez maskelerin sağlık bakımı için uygun olmadığını göstermektedir<sup>18</sup>. Ayrıca bez maskelerin, partiküllerin kumaştan penetrasyonunun yüksek olması, nem, sıvı difüzyonu ve virüsün tutulması gibi nedenlerle enfeksiyon riskini artırabildiği bildirilmektedir<sup>20,25,27</sup>. DSÖ bez maskelerin koşullar nedeniyle sağlık hizmetlerinde kullanım için üretilmesi gereken durumlarda yerel bir otoritenin bu maskelerin spesifik minimum standartlara ve teknik özelliklere uygunluğunu değerlendirilmesini tavsiye etmektedir<sup>17</sup>. ECDC ve CDC'de ev yapımı kumaş maskelerin (Örn: Eşarplar, bezler) sağlık bakım ortamlarında ancak KKE'in çok ciddi eksikliği durumunda, sadece partikül filtreleme özelliğine sahip maskelerin veya tıbbi/cerrahi maskelerin mevcut olmadığı koşullarda, son çare ve geçici çözüm olarak kullanılmasını önerilmektedir<sup>27</sup>.

### Tıbbi/Cerrahi maskeler

Piyasada düz ya da pilili modelleri mevcut olan<sup>17</sup> tıbbi/cerrahi maskeler tek kullanımlıdır<sup>18,27</sup>. Sterilizasyon veya dezenfeksiyon işlemleri yapıp tekrar kullanılabilirleri mümkün değildir<sup>17</sup>. Başın arkasından bağlar kullanılarak ya da kulakların arkasından lastikler ile ağız ve burunu içine alacak şekilde yüze tespit edilirler. Bu maskelerin koruma sağlayabilmeleri için işlevsel olup olmadıklarını belirlemek amacıyla sızdırmazlık kontrolü yapılmasına gerek yoktur<sup>19</sup>. Bu maskeler esas olarak burun ve ağıza ulaşacak olan ve mikroorganizma içeren (Örn: Virüsler ve bakteriler) büyük partikülleri (damlacıklar vb.) engellemek için kullanılırlar ve hava yolu ile bulaşan hastalıklardan korumak için tavsiye edilmezler<sup>28</sup>. Bazı standart test yöntemlerine göre (ASTM F2100, EN 14683 veya eşdeğeri) filtrasyon düzeyi, nefes alabilirlik ve sıvı penetrasyon direncini dengelemeyi amaçlayan testler (isteğe bağlı olarak) gibi test edilirler.

### Partikül Filtreleme Özelliğine Sahip Maskeler

Partikül filtreleme özelliğine sahip maskeler (filtering facepiece respirators/FFR) aerosoller de dahil olmak üzere havadaki küçük parçacıklardan korumak için özel olarak tasarlanmıştır<sup>20</sup>. Partikül filtreleme özelliğine sahip maskeler tek kullanımlık olarak üretilmekle birlikte maliyetlerinin yüksek olması ve sınırlı ulaşılabilirliğe sahip olunabileceği düşünülerek bazı koşullarda geçerli olmak üzere, yüzeyde enfeksiyöz partiküllerin birikmesi yoluyla kontaminasyon riski olmadığı sürece sınırlı bir süre için tekrar kullanılabilirler. Ancak maske vücut sıvılarıyla kirlendiğinde, ıslandığında, uygun bir şekilde takılmadığında veya maskeden nefes almak zorlaştığında atılması gerekir. Ayrıca kontamine olduğu kabul edildiğinden, bir aerosol üretici işlem sırasında kullanıldıktan sonra mutlaka atılması gerekir<sup>27</sup>. ECDC, COVID-19 pandemisine bağlı olarak küresel olarak yaşanan maske eksikliği nedeniyle maskelerin yeniden kullanımına izin verecek, farklı dezenfeksiyon ve sterilizasyon yöntemlerine (Örn: Buhar, gama ışınları) ilişkin önerilerde bulunmuş; ancak bu yöntemlerin son çare olarak düşünülmesi gerektiğini belirtmiştir<sup>27</sup>. Maskeler kullanıcıların yüzüne farklı şekilde yerleştiği için, tam koruma sağlayacaklarından emin olabilmek için maske takıldıktan sonra mutlaka sızdırmazlık kontrolü yapılması gerekir<sup>11,19,20</sup>.

Partikül filtreleme özelliğine sahip maskeler için biri Amerika Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (NIOSH) ve diğeri Avrupa Birliği standartları olmak üzere iki farklı sınıflama sistemi bulunmaktadır. NIOSH standartlarına göre maskeler N, R ve P harfleri ve numaralar ile tanımlanan dokuz kategoriye ayrılır (N95, N99, N100, P95, P99, P100, R95, R99 ve R100)<sup>28</sup>. Harfler filtrenin yağ direncini ifade eder (N: filtre yağa karşı dirençli değil; R: filtre yağa karşı biraz dirençli; P: filtre yağa karşı güçlü dirençli) ve yağ direnci maskenin yağ damlacığı bulunan ortamda kullanılabilme durumunu belirtir. Harflerin yanlarındaki numaralar ise havadaki partiküllerin yüzde olarak minimum filtrelenme oranını temsil etmektedir. NIOSH tarafından onaylanacak minimum filtrasyon seviyesi %95 olarak belirlenmiştir<sup>12,28</sup>. Avrupa standardı (EN 149: 2001 + A1: 2009) tamamen veya büyük ölçüde filtreleme malzemesi filtering face peaces (FFP) etiketi ile FFP 1,2,3 olmak üzere üç sınıfa ayrılır<sup>20</sup> ve bu maskelerin filtrasyon verimliliği sırasıyla %80, %94 ve %99'dur<sup>12,28</sup>. Avrupa standartlarındaki FFP2 maskeler Amerika (NIOSH) standartlarındaki N95 maskelere eşdeğerdir.

### Göz Koruması

Virüsün göz mukozasına bulaşması riskini önlemek amacıyla gözlük veya yüz koruyucu kullanılması önerilmektedir<sup>3,11,12,17,19,25</sup>










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

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


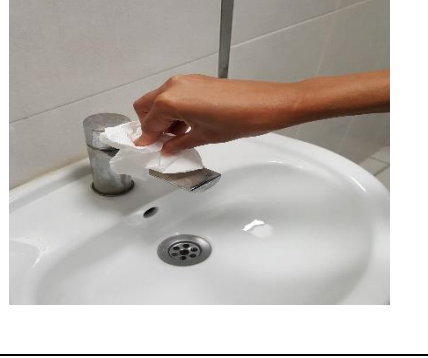
\*Sadece önerilen maskelerin yetersizliği durumunda tıbbi/cerrahi maske kullanılması önerilir. Bu maskelerin kullanımıyla ilgili sınırlılıklar ve riskler değerlendirilmelidir.

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

Tablo 3. El Hijyenin Sağlanması<sup>29,30</sup>



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

Tablo 3. El Hijyenin Sağlanması<sup>29,30</sup> (devamı)



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




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

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

Tablo 4. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Giyilmesi\*<sup>12,19,24,31,32</sup> (devamı)

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

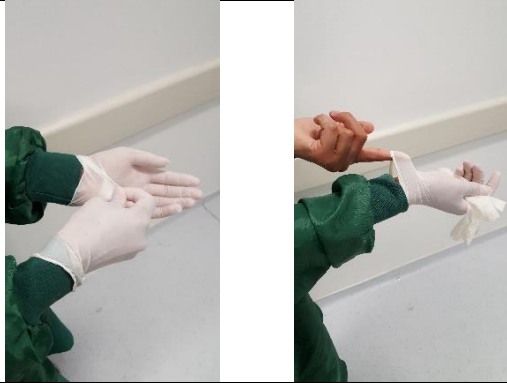

Tablo 4. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Giyilmesi\*<sup>12,19,24,31,32</sup> (devamı)

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


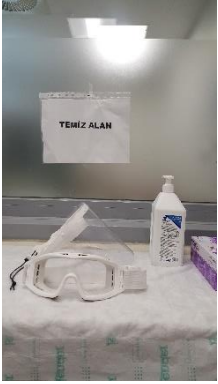
\*KKE tablodaki sıra ile giyilmelidir.

KKE: Kişisel koruyucu ekipman



Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Çıkarılması\*<sup>12,19,24,31,32</sup>

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

Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Çıkarılması\*<sup>12,19,24,31,32</sup> (devamı)

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



Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Çıkarılması\*<sup>12,19,24,31,32</sup> (devamı)

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

Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Çıkarılması\*<sup>12,19,24,31,32</sup> (devamı)

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

Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipmanın Çıkarılması\*<sup>12,19,24,31,32</sup> (devamı)

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

\*KKE tablodaki sıra ile çıkarılmalıdır.

KKE: Kişisel koruyucu ekipman



## SONUÇ ve ÖNERİLER

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

**Çıkar Çatışması:** Bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Yazar katkıları:**

Çalışma dizaynı: ŞS, GHTÇ, FK

Makale yazımı: ŞS, GHTÇ, FK

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

**Conflict of Interest:** Not reported.

**Funding:** None.

**Author contributions:**

Study design: SS, GHTC, FK

Drafting manuscript: SS, GHTC, FK

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

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

## KAYNAKLAR

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

- adresi:  
[https://www.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/downloads/A\\_FS\\_HCP\\_COVID19\\_PPE.pdf](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/downloads/A_FS_HCP_COVID19_PPE.pdf)
13. Berman A, Snyder S and Frandsen G. Koziar & Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process and Practice. 10 ed. Edinburgh Gate, Harlow: Pearson Education Limited, 2016.
  14. World Health Organization (WHO). Standart Precautions in Health Care [Internet]. 2007 [Erişim Tarihi 19 Mayıs 2020]. Erişim adresi: [https://www.who.int/docs/default-source/documents/health-topics/standard-precautions-in-health-care.pdf?sfvrsn=7c453df0\\_2%20%20http](https://www.who.int/docs/default-source/documents/health-topics/standard-precautions-in-health-care.pdf?sfvrsn=7c453df0_2%20%20http)
  15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Standard Precautions for All Patient Care [Internet]. 2016 [Erişim Tarihi 19 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/basics/standard-precautions.html>
  16. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommendations for Application of Standard Precautions for the Care of All Patients in All Healthcare Settings [Internet]. 2007 [Erişim Tarihi 18 Mayıs 2020]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/appendix/standard-precautions.html>
  17. World Health Organization (WHO). Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: [https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak)
  18. World Health Organization (WHO). Q&A on infection prevention and control for health care workers caring for patients with suspected or confirmed 2019-nCoV [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 16 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-infection-prevention-and-control-for-health-care-workers-caring-for-patients-with-suspected-or-confirmed-2019-ncov>
  19. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19 [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-guidance-wearing-and-removing-personal-protective-equipment-healthcare-settings-updated.pdf>
  20. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Guidelines for the use of non-pharmaceutical measures to delay and mitigate the impact of 2019-nCoV [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/guidelines-use-non-pharmaceutical-measures-delay-and-mitigate-impact-2019-ncov>
  21. World Health Organization (WHO). Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 16 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications-detail/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-covid-19>
  22. World Health Organization (WHO). Risk assessment and management of exposure of health care workers in the context of COVID-19: interim guidance [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331496/WHO-2019-nCoV-HCW\\_risk\\_assessment-2020.2-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331496/WHO-2019-nCoV-HCW_risk_assessment-2020.2-eng.pdf)
  23. World Health Organization (WHO). Guide to Local Production: WHO-recommended Handrub Formulations [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: [https://www.who.int/gpsc/5may/Guide\\_to\\_Local\\_Production.pdf](https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf)
  24. TC Sağlık Bakanlığı. Kişisel Koruyucu Ekipmanların (KKE) Uygun Kullanımı Broşürü [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.turkrad.org.tr/assets/pdfDocs/EK-B.pdf>
  25. Türk Hemşireler Derneği (THD). COVID-19 Hemşire Eğitim Rehberi ve Bakım Algoritmaları [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 17 Nisan 2020]. Erişim adresi: <http://www.thder.org.tr/uploads/files/thd-covid-2020-2.pdf>
  26. Türk Kızılayı. Tıbbi Sarf Malzeme Teknik Şartnamesi [Internet]. [Erişim Tarihi 19 Mayıs 2020]. Erişim adresi: [https://kizilay.org.tr/Upload/Dosya/17431884\\_teknik-sartname.pdf](https://kizilay.org.tr/Upload/Dosya/17431884_teknik-sartname.pdf)
  27. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Cloth masks and mask sterilisation as options in case of shortage of surgical masks and respirators [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Cloth-face-masks-in-case-shortage-surgical-masks-respirators2020-03-26.pdf>
  28. Lee S, Hwang D, Li H, Tsai C, Chen C and Chen J. Particle size-selective assessment of protection of European standard FFP respirators and surgical masks against particles-tested with human subjects. Journal of healthcare engineering. 2016;2016:1-12.
  29. TC Sağlık Bakanlığı. Sağlık Elimizde Broşürü [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/18852,olimpiyat-saglik-el-brosuru-son-qrp.pdf?0>
  30. World Health Organization (WHO). WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care [Internet]. 2009 [Erişim Tarihi 19 Nisan 2020]. Erişim adresi: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/4218,dsoelhijyenirehberi2009enpdf.pdf?0>
  31. World Health Organization (WHO). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease

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

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

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