

# Covid-19 Pandemisi Sürecinde Anesteziyoloji Doktorlarının Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı ile İlgili Durum ve Yaklaşımları

İlkay Baran 

## Anesthesiologists' Attitude and Approach Regarding Personal Usage of Protective Equipment During the Covid-19 Pandemic

### Öz

**Amaç:** Yeni Corona virus hastalığı (Covid-19) pandemisi sırasında anesteziyoloji hekimlerinin yoğun bakım ve/veya ameliyathanede kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı ile ilgili durum ve yaklaşımlarını değerlendirmek.

**Yöntem:** Etik kurul onamı alındıktan sonra, 205 anesteziyolog sosyal medya araçları ve elektronik posta yoluyla araştırmaya katılmaya davet edildi, katılımcıların anket sorularına verdiği yanıtlar analiz edildi.

**Bulgular:** Katılımcıların uzman doktor ve araştırma görevlisi oranı %51.2 (n=105) ve %32.7 (n=67)'dir. Katılımcıların hastane dağılımı %59 (n=121) eğitim araştırma; %15.1 (n=31) devlet; %21 (n=43) üniversite; %4.9 (n=10) özel hastane idi. Katılımcı anesteziyologlardan 10'unun (%4.9) Covid-19 enfeksiyonu geçirdiği saptandı. Koruyucu ekipmana erişim oranı, cerrahi maske gibi günlük kullanımı yaygın olan malzemeler için %83 iken respiratör maske, siperlik ve gözlük gibi malzemeleri katılımcıların kendi imkanlarıyla temin ettiği saptandı. Anesteziyologların KKE kullanımı ile ilgili kendilerini güvende hissetme oranlarının pandeminin başlangıcına göre zamanla arttığı saptandı [medyan 5 (1-10); medyan 7 (1-10), p<0.001]. Kişisel koruyucu ekipmanları doğru sıralama ile giyme ve çıkarma oranının sırasıyla %12.7 (n=26) ve %18.5 (n=38) olduğu görüldü. Doğru giyme oranı demografik verilerle ilişkilendirildiğinde uzman hekimlerde, meslek deneyimi 16-20 yıl olan grupta, eğitim araştırma hastanesinde çalışanlarda daha yüksek olduğu görüldü [%19 (n=20); %40 (n=8); % 17.4 (n=21) ve p=0.020; p=0.020; p=0.001].

**Sonuç:** Covid-19 pandemi sürecinde anesteziyologlar KKE erişiminde sorun yaşamıştır ve KKE kullanımı ile ilgili bilgi eksiklikleri vardır. Araştırmamızın sonuçlarına göre anesteziyologlar için KKE'lara erişiminin sağlanması ve ekipmanların doğru kullanımı ile ilgili eğitici faaliyetler yönünde yeni planlama ve yöntem geliştirme gereksinimi vardır.

**Anahtar kelimeler:** Covid-19, kişisel koruyucu ekipman, anestezi doktoru

### ABSTRACT

**Objective:** The aim was to evaluate the attitudes and approaches of anesthesiologists about the use of personal protective equipment in intensive care and/or operating rooms during the novel Covid-19 pandemic.

**Methods:** After obtaining ethics committee approval, 205 anesthesiologists were invited to participate in this study through social media tools and by e-mail. Responses of the participants to survey questions were analysed.

**Results:** Of those who participated in the study 32.7% (n=67) were research assistants and 51.2% (n=105) were specialists. While the participants were from teaching and research hospital (n=121; 59%, state hospitals (n=31; 15.1%) university hospitals (n=43; 21, and private hospitals (n=10; 4.9%). Ten (4.9%) participants had Covid-19 infection. The results showed that anesthesiologists had free access to daily used PPE such as surgical mask (83%), however, 60% of the participants had to provide their own respirator masks, visors and goggles to use in the work place. It was determined that anesthesiologists felt safer about the use of PPE over time compared to the beginning of the pandemic [median 5 (1-10)] and median 7 (1-10), p<0.001]. The rate of correctly donning and doffing was 12.7% (n=26) and 18.5% (n=38), respectively. The analysis of correctly donning and participant characteristics showed that, the rate of correctly donning was higher among specialists (n=20; 19%), in the 16-20 year- experience group (n=8; 40%) and those worked in the teaching hospitals (n=21; 17.4%), (p=0.020, p=0.020, p=0.001).

**Conclusion:** During the Covid-19 pandemic anesthesiologists experienced problems with access to PPE. According to the results of our investigation, educational activities for new planning and development of methods for anesthesiologists is required so as to provide access to PPEs, and accurate use of equipments.

**Keywords:** Covid-19, personal protective equipment, anesthesiologist

Received/Geliş: 20 August 2020  
Accepted/Kabul: 29 September 2020  
Publication date: 27 October 2020

Cite as: Baran İ. Covid-19 pandemisi sürecinde anesteziyoloji doktorlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımı ile ilgili durum ve yaklaşımları. JARSS 2020;28(4):239-46.

İlkay Baran  
SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Anabilim Dalı,  
Ankara - Türkiye  
✉ ilkayb@hotmail.com  
ORCID: 0000-0001-9355-5950



## GİRİŞ

Sağlık çalışanları teşhis ve tedavi amaçlı sağlık hizmeti verirken çalıştığı alan doğrultusunda enfeksiyon, radyasyon, fiziki, kimyasal vb. risklere maruz kalmaktadır. Çalışanlar bu riskleri azaltmak için koruyucu kıyafetler ve ekipmanlar kullanmalıdır. Kullanılan giysi ve ekipmanlar standartlara uygun olmalı ve doğru kullanılmalıdır <sup>(1)</sup>.

Aralık 2019'da Çin'de ortaya çıkan yeni Corona virus hastalığı (Covid-19), Dünya Sağlık Örgütü tarafından Ocak 2020'de pandemi olarak sınıflandırıldı. Bu salgın tüm ülkelerde, küresel ekonomide ve sağlık sistemlerinde ciddi değişiklikler yaratmıştır. Covid-19 virüsü insanlar arasında yakın temas ve damlacıklar yoluyla bulaşır <sup>(2)</sup>. Hastanın solunum aktivitesinin yanı sıra tıbbi girişimlerde aerosol üretebilir. Bu aerosoller, uzun mesafeler kat edebilen ve havada daha uzun süre kalabilen partiküller içerir, ancak enfektif potansiyelleri belirsizdir <sup>(3)</sup>. Temas hava yolu manevraları sırasında, özellikle trakeal entübasyon sırasında önemlidir. Ağır akut solunum yolu yetersizliği sendromu (SARS) epidemisi sırasında trakeal entübasyon uygulayanların daha yüksek bir enfeksiyon riskine sahip olduğu gösterilmiştir <sup>(4)</sup>. Enfeksiyon riski altındaki kişiler Covid-19 hastasıyla yakın temasta bulunan veya Covid-19 hastalarına bakan kişilerdir. Sağlık çalışanları enfeksiyon bulaşı riski altındadır; anesteziyologlar sağlık çalışanları içinde yüksek riskli aerosol oluşturan tıbbi girişimleri hem yoğun bakımlarda hem de ameliyathanelerde gerçekleştiren grupta olmaları nedeniyle en riskli gruplar arasındadır. Kişisel koruyucu ekipman, sağlık çalışanlarına bulaşma riskini en aza indirmede önemli bir bileşendir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve diğer ulusal ve uluslararası kamu sağlığı yetkilileri sağlık çalışanları için güvenlik protokolleri uygulanmasını tavsiye etmektedir <sup>(5)</sup>. Covid-19 hastalarına bakım veren sağlık çalışanları tarafından uygulanacak önlemler arasında uygun KKE kullanılması yer alır. Covid-19 salgınının başlamasından bu yana çeşitli KKE yönergeleri yayınlanmıştır. Kişisel koruyucu ekipmanlar eldivenler, tıbbi maskeler, koruyucu gözlükler veya bir yüz koruyucu ve önlüklerin yanı sıra özellikli işlemler sırasında, respiratör maskeler (N95, FFP3 veya FFP2) ve hastane önlüklerini içerir. Biz DSÖ'nün KKE doğru kullanımına ilişkin önerilerini içeren Türkiye

Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı talimatnamesini kaynak olarak aldık <sup>(6)</sup>.

Çalışmamızın amacı; Covid-19 pandemisi sırasında anesteziyologların yoğun bakımda ve/veya ameliyathanelerde kişisel koruyucu ekipman kullanımı ile ilgili durum ve yaklaşımlarını değerlendirmektir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Sağlık bakanlığı bilimsel araştırma platformu (2020-06-19T20\_05\_29) ve yerel etik kurul (Etik Kurul Tarihi: 06.07.2020 Karar No: 66/10) onayını takiben, anestezi hekimlerine kesitsel, çevrimiçi anket yapıldı. Google Formlar kullanılarak 22 sorudan oluşan bir anket oluşturuldu; katılımcılar sosyal ağ uygulaması WhatsApp üzerinden birebir görüşme ve ardından form linki göndermek suretiyle ve Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği aracılığıyla elektronik posta yolu ile çalışmaya davet edildi.

Katılımcılar, kamuda ve özel hastanelerde görevli, anesteziyoloji hekimleriydi. Yurt dışında çalışan ve eğitim gören hekimler, aktif görev yapmayan hekimler çalışma dışı bırakıldı. Anket çoktan seçmeli soru tekniği kullanılarak, belirli bir sistem içinde hazırlandı. Soru seçeneklerinde tarafsızlık ve katılımcıların yanıtlarının yönlendirilmemesi ilkesine uygun davranıldı. Bilgilendirilmiş onamın ardından katılımcılardan isim, soy isim, çalışılan kurumun adı gibi özel bilgiler alınmadan anket formunu doldurmaları istendi. Katılımcılara anketin amacı ve niteliği ile ilgili bilgilendirme yazısı, giriş kısmında belirtildi. Biri açık uçlu, yirmibiri kapalı uçlu olmak üzere toplam 22 soru yöneltildi.

Çalışma anketi üç bölüm ve 22 sorudan oluşmaktadır (Şekil 1). Bölüm 1'de, yanıtlayanların demografik bilgilerini toplayan altı soru (yaş, cinsiyet, ünvan, çalıştığı kurum, deneyim süresi, yaşadığı şehir) bulunmaktadır. Oniki maddeden oluşan 2. bölümde KKE'lara erişim ve temini, yoğun bakım ve ameliyathane de kişisel koruyucu ekipman kullanımı ve bu ekipmanların kullanımı ile birlikte kendilerini güvende hissetme dereceleri ile ilgili sorular mevcuttu. Bu bölümdeki soruların beşi çoktan seçmeli ve birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği sorulardır. Kişisel koruyucu ekipman kullanımı ile katılımcıların kendilerini güvende hissetmeleri değerlendirilmesi Likert

Sayın Katılımcı "Covid-19 pandemisi sürecinde anesteziyoloji doktorlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımı ile ilgili durum ve yaklaşımları" konulu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim. Kimlik bilgileriniz alınmayacak, cevaplar gizli tutulacak, araştırma sonuçları sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

- 1- Yaşınız kaçtır?  
25 altı 26-35 36-45 46-55 56-65 65 üstü
- 2- Cinsiyet  
Kadın Erkek
- 3-Ünvanınız nedir?  
Öğretim görevlisi/Doç. Dr/Prof. Dr Uzman hekim Asistan hekim
- 4- Kaç yıldır bu mesleği yapıyorsunuz?  
5 altı 5-10 11-15 16-20 21-25 25 üstü
- 5- Çalıştığınız kurum nedir?  
Üniversite hastanesi Eğitim araştırma hastanesi Devlet hastanesi Özel hastane
- 6- Yaşadığınız şehir nedir?
- 7- Çalıştığınız kurumda yoğun bakımla ilgili  
Yoğun bakım ünitesi yok  
Yoğun bakım ünitesi var orada Covid-19 hasta takip etmedim  
Yoğun bakım ünitesi var orada Covid-19 hasta takip ettim
- 8- Yoğun bakımda kişisel koruyucu ekipman kullanma sıklığınızı değerlendirir misiniz?  
Her zaman / çoğu zaman/ arasıra /nadiren/ hiç  
Cerrahi maske Respiratör Maske (N95, FFP3, FFP2) Gözlük Siperlik Cerrahi gömlek Tulum Ayakkabı örtüsü
- 9- Hangi ekipmanların temininde zorluk yaşadınız? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)  
Cerrahi maske Respiratör Maske Gözlük Siperlik Cerrahi gömlek Tulum Ayakkabı örtüsü
- 10- Kendiniz iş yerinde kullanılmak üzere ekipman temin ettiniz mi? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)  
Temin etmedim Cerrahi maske temin ettim Respiratör Maske temin ettim Ayakkabı örtüsü temin ettim  
Gözlük temin ettim Siperlik temin ettim Cerrahi gömlek temin ettim Tulum temin ettim
- 11- Pandeminin başlangıcında yoğun bakımda çalışırken kullandığınız ekipmanlarla enfeksiyona yakalanma konusunda kendinizi güvende hissetme dereceniz  
Minimum güven 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 maksimum güven
- 12- Pandemide ilerleyen zamanlarda yoğun bakımda çalışırken kullandığınız ekipmanlarla enfeksiyona yakalanma konusunda kendinizi güvende hissetme dereceniz  
Minimum güven 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 maksimum güven
- 13- Ekipmanları hangi sıraya göre giyindiniz?  
Cerrahi maske Respiratör Maske Gözlük Siperlik Cerrahi gömlek Tulum Ayakkabı örtüsü
- 14- Ekipmanları hangi sıraya göre çıkardınız?  
Cerrahi maske Respiratör Maske Gözlük Siperlik Cerrahi gömlek Tulum Ayakkabı örtüsü
- 15- Ameliyathanede Covid -19 ile ilgili testleri negatif olan hastalarda kişisel koruyucu ekipman kullanma sıklığınızı değerlendirir misiniz ?  
Her zaman / çoğu zaman/ arasıra /nadiren/ hiç  
Cerrahi maske Respiratör Maske Gözlük Siperlik Cerrahi gömlek Tulum Ayakkabı örtüsü
- 16- Ameliyathanede covid testleri olmayan veya covid şüphesi olan hastalarda kişisel koruyucu ekipman kullanma sıklığınızı değerlendirir misiniz?  
Her zaman / çoğu zaman/ arasıra /nadiren/ hiç  
Cerrahi maske Respiratör Maske Gözlük Siperlik Cerrahi gömlek Tulum Ayakkabı örtüsü
- 17- Pandemi sürecinde sizce neler daha önemlidir? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)  
Koruyucu kıyafet ve maske Gözlük yüz siperi Şüpheli hastaların izolasyonu El hijyeni, eldiven
- 18- Kişisel koruyucu ekipman kullanımı konusunda işaretleyiniz (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)  
Hiç eğitim almadım Sözlü eğitim Yazılı eğitim Broşür
- 19- Pandemi sürecinde Covid-19 ile ilgili ( birden fazla test işaretleyebilirsiniz)  
Hiç bir tetkik yapmadım PCR testi yaptım  
Toraks bilgisayarlı tomografi çektirdim Antikor testi yaptım
- 20- Covid-19 enfeksiyonu geçirdiniz mi?  
Evet Hayır
- 21- Geçirdiyerseniz  
Hasta ile temastan olduğunu düşünüyorum  
Meslektaşlarla temastan olduğunu düşünüyorum  
Günlük yaşamda toplumdan olduğunu düşünüyorum
- 22- Enfeksiyonun nedeni hakkındaki düşünceniz (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)  
Koruyucu ekipman eksikliği Koruyucu ekipman korumadı El hijyeni sorunu

#### Şekil 1. Anket Formu

ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir (10 puan Likert ölçeği; 0 = güven yok, 10 = tam güven) (7). Dört sorudan oluşan 3. Bölüm katılımcıların Covid-19 enfeksiyonuna yakalanma durumları, yaptıkları testleri ve enfeksiyonun bulaşma nedeni gibi soruları içeren bireysel bölümdür. Katılımcılara soruları yanıtlamaları için süre kısıtlaması yapılmamıştır.

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi IBM SPSS for Windows Version 23.0 paket programında yapıldı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile özetlendi. Gruplar arasında doğru giyme ve doğru çıkarma oranları bakımından farklılık olup olmadığı ki kare veya Fisher kesin test ile incelendi. Anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak alındı. Literatürde %50 olan

doğru giyinme oranını en fazla %10 hata ile bulabilmek için %80 güç ve %5 tip 1 hata düzeylerinde en az 199 kişinin çalışmaya alınması gerektiği bulunmuştur <sup>(8)</sup>.

## BULGULAR

Çalışma için toplam 217 hekime ulaşıldı. On iki hekimin çalışmaya katılmayı reddetmesi ve anketi tamamlaması üzerine toplam 205 anket formu çalışmaya dahil edildi. Araştırmada yer alan anesteziyologların demografik bilgileri Tablo I'de özetlenmiştir. Katılımcılardan 165 (%80.5) kişinin yoğun bakımda Covid-19 hastası izlediği, 40 (%19.5) kişinin yoğun bakımda Covid-19 hastası izlemediği görüldü.

Katılımcıların yoğun bakımda, ameliyathanede Covid-19 ile ilgili testleri negatif olan hastalarda ve ameliyathanede Covid-19 test sonucu bilinmeyen veya olası Covid-19 olan hastalarda kişisel koruyucu ekipman kullanma sıklığı Tablo II'de görülmektedir. Yoğun bakımda respiratör maske, gözlük ve siperlik kullanma oranlarının sırasıyla %57.1, %32.7, %38.5 olduğu, aynı oranların ameliyathanede Covid-19 testi olmayan veya pozitif olan hastalarda %73.7, %51.2, %52.2

olduğu görüldü. Anesteziyologların pandeminin başlangıcına göre zaman içerisinde KKE kullanımını ile ilgili

**Tablo I. Katılımcı anesteziyologların demografik özellikleri**

Değişkenler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	143	69.8
Erkek	62	30.2
Yaş (yıl)		
<25	1	0.5
26-35	89	43.4
36-45	74	36.1
46-55	33	16.1
>55	8	3.9
Ünvan		
Asistan hekim	67	32.7
Uzman hekim	105	51.2
Öğretim görevlisi	33	16.1
Hastane türü		
Üniversite Hastanesi	43	21
Eğitim Araştırma Hastanesi	121	59
Devlet Hastanesi	31	15.1
Özel Hastane	10	4.9
Mesleki deneyim (yıl)		
<5	67	32.7
5-10	43	21
11-15	20	9.8
16-20	15	7.3
21-25	16	7.8
>25	44	21.5

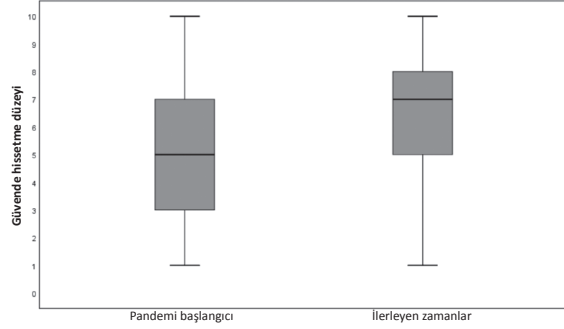
**Tablo II. Katılımcı anesteziyologların kişisel koruyucu ekipman kullanma sıklığı**

Kişisel koruyucu ekipman kullanma sıklığı (Her zaman/ Çoğu zaman/ Ara sıra/ Nadiren/ Hiç)	n	%
Yoğun bakımda		
Cerrahi maske	155/ 16/ 32/ 0/ 2	75.6/ 7.8/ 15.6/ 0/ 1
Respiratör Maske	117/ 41/ 32/ 13/ 2	57.1/ 20/ 15.6/ 6.3/ 1
Gözlük	67/ 56/ 64/ 13/ 5	32.7/ 27.3/ 31.2/ 6.3/ 2.4
Siperlik	79/ 54/ 61/ 11/ 0	38.5/ 26.3/ 29.7/ 5.4/ 0
Tulum	48/ 47/ 54/ 51/ 5	23.4/ 22.9/ 26.3/ 24.9/ 2.4
Cerrahi gömlek	107/ 76/ 20/ 2/ 0	52.2/ 37.1/ 9.8/ 1/ 0
Ayakkabı örtüsü	48/ 29/ 69/ 37/ 22	23.4/ 14.1/ 33.6/ 18/ 10.7
Ameliyathanede Covid-19 (+) hasta		
Cerrahi maske	190/ 12/ 1/ 2/ 0	92.7/ 5.8/ 0.5/ 1/ 0
Respiratör Maske	151/ 40/ 9/ 5/ 0	73.7/ 19.8/ 4.4/ 2.4/ 0
Gözlük	105/ 43/ 34/ 16/ 7	51.2/ 20.9/ 16.6/ 7.8/ 3.4
Siperlik	107/ 37/ 33/ 24/ 4	52.2/ 18/ 16.1/ 11.7/ 2
Tulum	45/ 33/ 48/ 42/ 37	22/ 16.1/ 23.4/ 20.5/ 18
Cerrahi gömlek	126/ 33/ 33/ 11/ 4	61.5/ 15.1/ 16.1/ 5.4/ 2
Non-steril eldiven	179/ 22/ 3/ 1/ 0	87.3/ 10.7/ 1.5/ 1/ 0
Ayakkabı örtüsü	36/ 27/ 19/ 74/ 49	17.6/ 23.1/ 9.3/ 36.1/ 23.9
Ameliyathanede Covid-19 (-) hasta		
Cerrahi maske	187/ 15/ 1/ 0/ 2	91.2/ 7.3/ 0.5/ 0/ 1
Respiratör Maske	107/ 61/ 20/ 12/ 5	55.2/ 29.7/ 9.8/ 5.9/ 2.4
Gözlük	52/ 56/ 52/ 27/ 18	25.4/ 27.3/ 25.4/ 13.2/ 8.8
Siperlik	50/ 47/ 71/ 20/ 17	24.4/ 22.9/ 34.6/ 9.8/ 8.3
Tulum	18/ 16/ 43/ 62/ 66	8.8/ 7.8/ 21/ 30.2/ 32.2
Cerrahi gömlek	83/ 48/ 43/ 20/ 11	40.5/ 23.4/ 21/ 9.8/ 5.4
Non-steril eldiven	176/ 18/ 10/ 1/ 0	85.9/ 8.8/ 4.9/ 0.5/ 0
Ayakkabı örtüsü	24/ 15/ 44/ 55/ 67	11.7/ 7.3/ 21.5/ 26.8/ 32.7

Respiratör maske: N95; FFP3; FFP2

kendilerini güvende hissetme oranlarının arttığı saptandı ([medyan 5 (1-10)], [medyan 7 (1-10)],  $p < 0.001$ ) (Şekil 2).

Katılımcıların KKE'leri doğru giyme oranının %12.7<sup>(26)</sup>, doğru çıkarma oranının %18.5 (38) olduğu görüldü.



**Şekil 2.** Katılımcı anesteziyologların kişisel koruyucu ekipman ile kendilerini güvende hissetme düzeyi ile ilgili soruya 10 puanlı Likert ölçeği kullanarak verdikleri yanıtlar

Doğru giyme oranı demografik verilerle ilişkilendirildiğinde uzman hekimlerde, 16-20 yıldır bu meslekte çalışanlarda, eğitim araştırma hastanesinde çalışanlarda daha yüksek olduğu görüldü (%19 (n=20); %40 (n=8); %17.4 (n=21) ve  $p=0.020$ ;  $p=0.020$ ;  $p=0.001$ ) (Tablo III). Kişisel koruyucu ekipman doğru çıkarılma oranının ise bu meslekte 5-10 yıl arası çalışanlarda daha yüksek olduğu görüldü (%29.5 (n=13);  $p=0.04$ ) (Tablo III).

Çalışmaya katılanların %49'u (n=101) respiratör maske, %22.3'ü (n=47) gözlük, %22.8'i (n=48) siperlik temininde zorlandığını, %60.22'si (n=101) respiratör maske, %55.3'ü (n=114) gözlük, %63.1'i (n=130) siperlik satın aldığını söyledi (Şekil 3). Katılımcıların %23.3'ü (n=48) hiçbir malzemenin temininde zorlanmadığını, %18'i (n=37) ise hiçbir malzeme satın almadığını bildirdi.

Pandemi sürecinde Covid-19 tanısına yönelik olarak katılımcıların %25.2'si (n=52) hiç test yaptırmadığını,

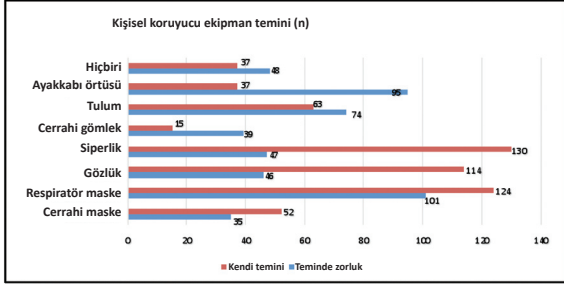
**Tablo III.** Katılımcı anesteziyologların kişisel koruyucu ekipmanları doğru sıralama ile giyme ve çıkarma oranları ve bunların katılımcıların demografik özellikleri ile ilişkisinin analizi

	KKE Doğru Sıralama ile Giyme n (%)	KKE Doğru Sıralama ile Çıkarma n (%)
KKE doğru sıralama ile giyme ve çıkarma oranları	26 (12.7)	38 (18.5)
Cinsiyet		
Kadın	21 (14.7)	31 (21.7)
Erkek	5 (8.1)	7 (11.3)
p	0.280	0.118
Yaş (yıl)		
<25	0	0
26-35	10 (11.1)	17 (18.9)
36-45	11 (14.9)	19 (25.7)
46-55	5 (15.2)	2 (6.1)
>55	0	0
p	0.415	0.052
Ünvanı		
Asistan hekim	4 (6)	13 (19.4)
Uzman hekim	20 (19)	2 (6.1)
Öğretim görevlisi	2 (6.1)	23 (21.9)
p	0.020*	0.121
Kurumu		
Üniversite Hastanesi	0	9 (20.9)
EğitimAraştırmaHastanesi	21 (17.4)	21 (17.4)
Devlet Hastanesi	5 (16.1)	8 (25.8)
Özel Hastane	0	0
p	0.001*	0.304
Mesleki deneyim (yıl)		
<5	5 (7.5)	12 (17.9)
5-10	7 (15.9)	13 (29.5)
11-15	4 (9.3)	8 (18.6)
16-20	8 (40)	4 (20.4)
21-25	1 (6.7)	0
>25	1 (6.3)	1(6.3)
p	0.02*	0.045*

KKE: Kişisel Koruyucu Ekipman

\*uzmanlar, eğitim araştırma hastanesi, 16-20 yıl deneyim doğru giyinme, 5-10 deneyim doğru çıkartma oranı yüksektir

%67'si (n=138) Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR) testi yaptırdığını, %14.1'i (n=29) bilgisayarlı akciğer tomografisi çektiğini, %41.3' ü (n=85) antikor testi yaptırdığını bildirdi.



Şekil 3. Katılımcı anesteziyologların kişisel koruyucu ekipman temini durumları ile ilgili sorulara verdikleri olumlu yanıt sayısı

Katılımcı anestezi hekimlerinden 10 kişinin (%4.9) Covid-19 enfeksiyonu geçirdiği saptandı. Bu kişilere enfeksiyon nedeni sorulduğunda 5 kişi hasta ile temastan, 4 kişi meslektaşlarla temastan, bir kişide günlük yaşamda toplumdan kaynaklandığını düşündüğünü söyledi. Covid-19 enfeksiyonu geçiren katılımcılardan 5 kişi koruyucu ekipman eksikliği yaşadığını, 4 kişi kullandığı kişisel koruyucu ekipmanın kendisini korumadığını, bir kişide el hijyeni sorunu yaşadığını düşündüğünü bildirdi.

## TARTIŞMA

Covid-19 pandemisi sürecinde anesteziyologların KKE kullanımını araştırdığımız bu anket çalışmasının iki önemli sonucu vardır. Bunlardan birisi anesteziyologların bu süreçte yeterli KKE'ye erişememiş olması, diğeri ve belki de daha önemlisi ise katılımcıların KKE'yi doğru kullanma oranının düşük olmasıdır. Dört aylık pandemi sürecini kapsayan araştırma döneminde katılımcı anesteziyologların %4.9'unun Covid-19 enfeksiyonu geçirdiği belirlenmiştir.

Covid-19 salgını sırasında Latin Amerika'daki sağlık çalışanlarına uygulanan anket çalışmasında, katılımcıların %67.3'ü tek kullanımlık önlüklere, %83.9'u cerrahi maskelere, %56.1'i respiratör maskelere ve %32.6'sı siperliklere erişimde zorlanmadıklarını belirtmiştir<sup>(9)</sup>. Bizim çalışmamızda cerrahi maske ve cerrahi gömleğe ulaşmada zorluk yaşayanların oranı oldukça düşüktü, ancak anestezi hekimlerinin yaklaşık yarısı respiratör maske temininde zorlanmıştı ve işyerinde kullanılmak üzere respiratör maske satın

almıştı. Anestezi hekimlerinin yaklaşık dörtte biri kişisel koruyucu ekipmanların hiçbirinin temininde zorlanmadığını söyledi ve sadece %18'i kendisi hiçbir malzeme almadığını beyan etti. Tüm bu veriler pandemi sürecinde özellikle pandemi öncesi süreçte sıklıkla kullanılmayan respiratöre maske, tulum, ayakkabı örtüsü gibi malzemelere ulaşmada zorluk yaşandığını ve respiratör maske, gözlük ve siperlik gibi KKE'leri kişilerin kendilerinin satın alma yoluna gittiklerini göstermektedir. Hastanelerde var olan malzemeye yeterince güven duyulmaması da KKE temin etmenin bir diğer nedeni olabilir.

Covid-19 pandemisi sırasında kişisel koruyucu ekipman ve yoğun bakım ünitesinde sağlık çalışanı güvenliğinin araştırıldığı bir anket çalışmasında katılımcıların %44'ü kullandıkları KKE'lerin kendilerini koruduğuna güvendiklerini, %14'ü hiç emin olmadıklarını bildirmiştir<sup>(10)</sup>. Çalışmamızda pandemiyin başlangıcına göre zaman içerisinde KKE kullanımı ile ilgili kendilerini güvende hissetme oranlarının arttığı saptandı. Bunun nedeni pandemiyin ilerleyen zamanlarında anesteziyologların kendilerinin de KKE satın alarak veya üretimin artmasıyla yeterli ekipman stoğuna sahip olmaları olabilir. Ayrıca ekipman kullanımı ile ilgili zaman içinde bilgi ve deneyimin artması buna katkıda bulunmuş olabilir.

Anestezi hekimleri sadece yoğun bakımda değil, acil veya elektif ameliyatlarda da olası Covid veya Covid pozitif hastalarla karşılaşabilmektedir. Doğrulanmış veya olası Covid-19 hastalarında anesteziyologlar için sıvı geçirmeyen uzun kollu önlük, çift eldiven, göz koruması, tam yüz koruması, saç koruması/başlık, kişiye uygunluğu test edilmiş respiratör maske veya hava temizleyici respiratörleri içeren tam kişisel koruma önerilmektedir<sup>(4,11)</sup>. Çalışmamızda katılımcıların dörtte üçü respiratör maske, yaklaşık yarısı siperlik/gözlük ve cerrahi gömleği her zaman kullandıklarını belirtmişlerdir. Önerilen tam kişisel koruma tüm katılımcılar tarafından her zaman uygulanmamıştır.

Balon maske ventilasyonu, trakeal entübasyon ve trakeostomi gibi işlemler yüksek riskli aerosol oluşturan tıbbi girişimler olarak kabul edilir<sup>(12)</sup>. Yeterli hasta materyali içermeyen kalitesiz örnekler, örneğin uygun şartlarda ve uygun sürede laboratuvara ulaştırılmaması gibi nedenlerle PCR testi yanlış negatif sonuç verebilir<sup>(13)</sup>. Bu nedenle pandemi sürecinde cerrahi

geçirecek tüm hastalar anesteziyologlar için covid-19 enfeksiyonu açısından risk oluşturabilir. Oysa çalışmamızda ameliyathanede covid-19 ile ilgili testleri negatif olan hastalarda katılımcılarımızın %44.8'i respiratör maske, %75.6'sı siperlik, %74.6'sı gözlük gibi KKE'leri her zaman kullanmadığını bildirmiştir.

Kişisel koruyucu ekipmanın doğru kullanılması hem sağlık çalışanının korunması hem de hastalığın yayılımının engellenmesi bakımından önemlidir. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı 26 mart 2020 tarihinde Covid -19 Kişisel Koruyucu Ekipman Giyme ve Çıkarma Talimatı yayınladı <sup>(6)</sup>. Bu talimata göre KKE'nin giyme sıralaması el hijyeni, önlük, maske veya respiratör maske, gözlük veya yüz koruyucu, eldiven şeklinde, güvenli şekilde çıkarılması ise eldiven, gözlük veya yüz koruyucu, önlük, maske veya respiratör maske, el hijyeni sıralamasıyla önerilmiştir <sup>(6)</sup>. Kişisel koruyucu ekipmanı giyme ve çıkarma sırasında sağlık çalışanlarının protokol sapmalarının ve kendinden kirlenmenin değerlendirildiği bir çalışmada sağlık çalışanlarının %50'sinin giyinme sırasında, %100'nünde çıkarma sırasında protokolden saptığı görülmüştür <sup>(8)</sup>. KKE'lerin uygun kullanımı hastaları ve sağlık çalışanlarını bulaşıcı hastalıklardan korumak için gereklidir. Ancak, bizim sonuçlarımız protokol sapmalarının hem giyme hem de çıkarma işlemlerinde yaygın olduğunu düşündürdü. Çalışmamızda doğru giyinme oranı eğitim araştırma hastanelerinde daha yüksekti, bunun nedeni araştırmamızda Sağlık Bakanlığı algoritmasının kaynak olarak alınmış olması ve bu algoritmanın bakanlık hastanelerinde daha iyi duyurulmuş olması olabilir.

Kişisel koruyucu ekipman giyme ve çıkarma sırasında yanlış teknik kullanımının yaygın olması daha etkili yöntemlere ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Çalışmalar artan eğitim ve giyme/çıkarma yönergelerine erişimin, sağlık çalışanlarının protokol sapması olmadan KKE giyme ve çıkarma yeteneğini geliştirdiğini göstermiştir <sup>(14-16)</sup>. Tomas ve ark. <sup>(14)</sup> sağlık çalışanlarına KKE çıkarma teknikleri üzerine eğitim verilmesinin sağlık çalışanlarının kendi kendine kontaminasyonunda önemli bir azalmaya yol açtığını belirlemiştir. Cleveland klinikte sağlık personelinin kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı konusunda yeterli eğitim alıp almadığını araştıran bir anket çalışmasında, kurumlarında eğitimin yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır <sup>(17)</sup>. Kişisel koruyucu ekipman tekni-

ğinde personel eğitimi için kullanılan mevcut yöntemler yeterli gözükmemektedir. Çalışmamızda KKE konusunda katılımcılardan bazıları hiçbir eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca KKE'leri doğru giyme ve çıkarma başarısındaki oran personel eğitiminin daha düzenli ve etkili yapılması gerektiğini düşündürmüştür. Anesteziyologların KKE kullanımı ile ilgili yeni planlamalar ve yöntemler geliştirme yoluyla hizmet içi eğitimlerinin sağlanması, doğru kullanım oranlarının artmasına katkıda bulunabilir.

Pandemi sürecinde katılımcı anesteziyologların çoğunluğu Covid-19 ile ilgili en az bir tanı yöntemini kullanmıştır. Tüm dünyada sağlık çalışanları Covid-19 pandemisi sırasında çeşitli oranlarda enfekte olmaktadır. İtalyada Covid-19 enfeksiyonu geçiren sağlık çalışanı oranı %9 olarak açıklanmıştır <sup>(18)</sup>. Bizim çalışmamızda anestezi hekimlerinde bu oran %4.9'dur. Covid-19 enfeksiyonu geçiren katılımcılarımızın çoğu enfeksiyon nedeni olarak işyeri ortamında ya hastadan ya da meslektaşlarla temastan kaynaklandığını ve KKE eksikliği veya KKE'nin yeterli korumadığını düşündüğünü belirtmiştir. Bu veriler KKE doğru ve etkin kullanımın önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

## SONUÇ

Covid-19 pandemi sürecinde anesteziyologlar KKE'ye erişimde sorun yaşamıştır ve KKE kullanımı ile ilgili bilgi eksiklikleri vardır. Araştırmamızın sonuçları anesteziyologların KKE'lara erişiminin sağlanması ve ekipmanların doğru kullanımı ile ilgili eğitici faaliyetlerin yapılması için yeni planlama ve yöntem geliştirme gereksinimine işaret etmektedir.

**Etik Kurul Onayı:** Sağlık bakanlığı bilimsel araştırma platformu (2020-06-19T20\_05\_29) ve yerel etik kurul (Etik Kurul Tarihi: 06.07.2020 Karar No: 66/10)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur

**Finansal Destek:** Yoktur

**Hasta Onamı:** Hasta dahil edilmemiştir

**Ethics Committee Approval:** Ministry of Health Scientific Research Platform (2020-06-19T20\_05\_29) and Local Ethics Committee (Ethics Committee Date: 06.07.2020 Decision No: 66/10)

**Conflict of Interest:** None

**Funding:** None

**Informed Consent:** Patients not included

## KAYNAKLAR

1. Zenciroğlu D. Hastanelerde kişisel koruyucu giysiler, ekipmanlar ve kullanımları. *Ankem*. 2011;26:314-9.
2. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anesth*. 2020;67:568-76. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01591-x>
3. Thiruvankatarajan V, Wong DT, Kothandan H, et al. Airway management in the operating room and interventional suites in known or suspected COVID-19 adult patients: a practical review. *Anesth Analg*. 2020;10.1213. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005043>
4. Cook TM. Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic - a narrative review. *Anaesthesia*. 2020;75(7):920-7. <https://doi.org/10.1111/anae.15071>. Epub 2020 Apr 28. PMID: 32246849.
5. World Health Organization. [(accessed on 31 July 2020)]; Available online: [www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen](http://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen).
6. Covid-19 Kişisel Koruyucu Ekipman Giyme ve Çıkarma Talimatı. T.C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü Tedarik Planlama Stok Ve Lojistik Yönetimi Dairesi Başkanlığı. 26 Mart 2020. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36977,Covid-19-kisisel-koruyucu-ekipman-giyme-ve-cikarma-talimatipdf.pdf?0>
7. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*. 1932;22:5-55.
8. Kwon JH, Burnham CD, Reske KA, ve ark. Assessment of healthcare worker protocol deviations and self-contamination during personal protective equipment donning and doffing. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017;38(9):1077-83. <https://doi.org/10.1017/ice.2017.121>
9. Delgado D, Wyss Quintana F, Perez G, ve ark. Personal Safety during the COVID-19 Pandemic: Realities and Perspectives of Healthcare Workers in Latin America. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(8):2798. Published 2020 Apr 18. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082798>
10. Tabah A, Ramanan M, Laupland KB, ve ark. Personal protective equipment and intensive care unit healthcare worker safety in the COVID-19 era (PPE-SAFE): An international survey [published online ahead of print, 2020 Jun 13]. *J Crit Care*. 2020;59:70-5. <https://doi.org/10.1016/j.jccr.2020.06.005>
11. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. Directives concrètes à l'intention des équipes de soins intensifs et d'anesthésiologie prenant soin de patients atteints du coronavirus 2019-nCoV. *Can J Anaesth*. 2020;67(5):568-76. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01591-x>
12. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One*. 2012. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035797>
13. Öcal D, Vezir S, Karahan ZC. Mikrobiyolojik tanı yöntemleri. (ed) Memikoğlu O, Genç V, Covid 19. Ankara, Ankara üniversitesi basımevi 2020:22-35.
14. Tomas ME, Kundrapu S, Thota P, ve ark. Contamination of Health Care Personnel During Removal of Personal Protective Equipment. *JAMA Intern Med*. 2015;175:1904-10. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.4535>
15. Casalino E, Astocondor E, Sanchez JC, Diaz-Santana DE, Del Aguila C, Carrillo JP. Personal protective equipment for the Ebola virus disease: A comparison of 2 training programs. *Am J Infect Control*. 2015;43:1281-7. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.07.007>
16. Hon CY, Gamage B, Bryce EA, ve ark. Personal protective equipment in health care: can online infection control courses transfer knowledge and improve proper selection and use? *Am J Infect Control*. 2008;36:e33-3.15- <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2008.07.007>
17. John A, Tomas ME, Cadnum JL, et al. Are health care personnel trained in correct use of personal protective equipment? *Am J Infect Control*. 2016;44(7):840-2. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.03.031>
18. Paterlini M. On the front lines of coronavirus: the Italian response to Covid-19. *BMJ*. 2020;368:m1065. Published 2020 Mar 16. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1065>