

# COVID-19 Geçirmiş Hastalarda Elektif Cerrahi Öncesi Anestezi Asistan ve Uzmanlarının Tutumlarının Değerlendirilmesi

## Evaluation of the Attitudes of Anesthesia Residents and Specialists in Patients Who Have Had COVID-19 Before Elective Surgery

Oya Kale

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş hastalarda elektif cerrahilerin zamanlaması ile ilgili anestezi asistan ve uzman hekimlerinin bilgi ve görüşlerini değerlendirmek ve farkındalığı arttırmak.

**Yöntem:** Hastane etik kurulu onayı alındıktan sonra anestezi asistan ve uzmanlarına anket formunun linki elektronik posta ve sosyal medya uygulaması (WhatsApp mobil uygulama) üzerinden online olarak gönderildi. Demografik veriler, COVID-19 enfeksiyonu ile ilgili bilgi edinme kaynakları, elektif cerrahi zamanlaması, preoperatif hazırlık ve risk faktörleri, bilgilendirilmiş onam ile ilgili sorular soruldu.

**Bulgular:** Çalışmada 174 katılımcının %78'inin uzman hekim, %66'sının 30-50 yaş aralığında ve %63'ünün kadın olduğu görüldü. En çok kullanılan kaynağın Sağlık Bakanlığı Kılavuzları olduğu görüldü (uzman hekim %79, asistan hekim %63). Yararlanılan bilgi kaynaklarından hastane ve klinik içi eğitimler, Dünya Sağlık Örgütü internet sayfası ve bilimsel yayınlar yanıtları gruplar arasında anlamlı farklı bulundu ( $p=0,002$ ;  $p=0,015$  ve  $p=0,013$ ). COVID-19 sonrası elektif cerrahiye alınma zamanları hakkında uzmanların ve asistanların yanıtları; asemptomatik hastalarda anlamlı farklı iken, hastalığı evde ve hastanede semptomatik geçirenlerle yoğun bakımında geçirmiş olanlarda benzer bulundu.

**Sonuç:** COVID-19 enfeksiyonunu asemptomatik geçirmiş elektif cerrahi uygulanacak hastalarda bekleme süresi farklı olmakla birlikte, hem anestezi asistanı hem de anestezi uzmanı hekimlerin preoperatif değerlendirme farkındalıkları, benzer ve güncel kılavuz bilgileri ile uyumlu bulundu.

**Anahtar sözcükler:** COVID-19, elektif cerrahi prosedürler, anestezi

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the knowledge and opinions and increase awareness of anesthesia residents and specialists about the timing of elective surgery of patients who have had COVID-19.

**Methods:** After the approval of the hospital ethics committee, the link of the questionnaire form was sent to the anesthesia residents and specialist online via e-mail and social media application (WhatsApp mobile application). Questions were asked regarding demographic data, sources of information regarding COVID-19 infection, timing of elective surgery, preoperative preparation and risk factors, and informed consent.

**Results:** In the study, 78% were specialist physicians, 66% were in the 30-50 age range and 63% were female of the 174 participants. The most used resource was the Ministry of Health Guidelines (79% specialist, 63% resident). Among the information sources used, hospital and in-clinic training, World Health Organization website and scientific publications responses were significantly different between the groups ( $p=0.002$ ;  $p=0.015$  and  $p=0.013$ ). The times of taking elective surgery after COVID-19; While the responses of specialists and residents were significantly different in asymptomatic patients, they were found to be similar in patients with symptomatic disease at home, symptomatic in hospital and in intensive care unit.

**Conclusion:** Responses of specialists and residents about the timing of the operation; while it was significantly different in asymptomatic patients, it was found to be similar in those who had symptomatic disease at home and in the hospital and those who had admitted to intensive care.

**Keywords:** COVID-19, elective surgical procedures, anesthesia

### GİRİŞ

COVID-19 enfeksiyonu, Dünya Sağlık Örgütü tarafından Mart 2020'de küresel salgın (pandemi) olarak kabul edilmiştir (1). Başlangıçta hastane, tıbbi malzeme, yatak kapasitesi ve ekip


gibi sağlık sistemi kaynaklarının doğru kullanılması amacıyla elektif cerrahiler ertelenmiştir (2). Pandemi devam ederken koruyucu ekipmanların kullanımı ile hastanelerde elektif ameliyatlara başlanması kaçınılmaz olmuştur.

Geliş tarihi/Received : 11.01.2022

Kabul tarihi/Accepted : 27.03.2022

Yayın tarihi : 28.04.2022

\*Sorumlu yazar: Oya Kale • oyakale@yahoo.com

Oya Kale  0000-0002-1547-8192

**Atf:** Kale O. Covid-19 geçirmiş hastalarda elektif cerrahi öncesi anestezi asistan ve uzmanlarının tutumlarının değerlendirilmesi. JARSS 2022;30(2):104-111.



Bu eser "Creative Commons Atıf-GayriTicari-4.0 Uluslararası Lisansı" ile lisanslanmıştır.

COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş hastalarda haftalar sonra bile devam eden semptomlar görülebilmektedir ve preoperatif değerlendirme önem kazanmaktadır (3). Elektif cerrahinin zamanlaması belirlenirken hastaların artmış risk altında olduğunu öngören faktörlerin saptanmasının önemi vurgulanmaktadır (4). Özellikle viral pnömoni geçirenlerde elektif cerrahi için uygun zamanı belirlemenin amacı mortalite ve morbiditeyi azaltmaktır (5). Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) ve Anestezi Hasta Güvenliği Vakfı (APSF) Aralık 2020'de COVID-19 enfeksiyonu sonrası hastalarda elektif cerrahi ve anestezi konulu ortak bildiri yayınlamıştır (4).

Bu çalışmada COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş hastalarda elektif cerrahilerin zamanlaması ile ilgili anestezi hekimlerinin bilgi ve görüşlerini değerlendirmeyi ve farkındalığı artırmayı amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

'COVID-19 Enfeksiyonu Geçirmiş Hastalarda Elektif Cerrahi Öncesi Anestezistlerin Tutumlarının Değerlendirilmesi' başlıklı anket çalışması için ASA ve APSF'nin bildirisi esas alınarak ve tarafsızlık ilkesine uygun, 20 çoktan seçmeli soru, Ocak 2021'de hazırlandı. Çalışma, Sağlık Bakanlığı (2021-01-27T13-08-35) ve hastane etik kurulu (Etik Kurul tarih: 08.03.2021, No:106/14) onayı alındıktan sonra 9-31 Mart 2021 tarihleri arasında yapıldı. Çalışma, devlet, özel ve üniversite hastanelerinde çalışan ve ameliyathanede anestezi uygulayan anesteziyoloji ve reanimasyon hekimlerine, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD) aracılığıyla ulaşılarak 174 katılımcı ile tamamlandı. Anesteziyoloji uzmanı veya asistanı olmamak, yurt dışında çalışmak, aktif görevde olmamak ve anketi eksik doldurmak dışlanma kriterleriydi. "Google Formlar" uygulamasına aktarılan anket formunun linki elektronik posta ve sosyal medya uygulaması (WhatsApp mobil uygulama) üzerinden online olarak gönderildi. Katılımcılardan alınan bilgilendirilmiş onamın ardından kimlik bilgileri, çalışılan kurumun adı gibi özel bilgiler paylaşılmadan anket formunun doldurulması istendi.

Anketin ilk bölümünde anketin amacı ve niteliği ile ilgili bilgilendirme mevcuttu. İlk altı soru demografik verileri değerlendirmek amacıyla yaş, cinsiyet, çalışılan sağlık kurumu, birim, unvan bilgileri ve mesleki deneyim süresine yönelikti. Katılımcılara COVID-19 enfeksiyonu ile ilgili bilgi edinme kaynakları, preoperatif hazırlık ve risk faktörleri, bilgilendirilmiş onam ve elektif cerrahi zamanlaması ile ilgili sorular soruldu (Şekil 1). Yanıtlama için zaman sınırlaması konulmadı. Her ekranda geri dönme seçeneği vardı ve anket bitiminde gönder butonu ile çalışmaya katılım sağlandı.

## İstatistiksel Analiz

Veriler, bilgisayar ortamına aktarılarak IBM SPSS Paket Prog-

ramı versiyon 22.0 (IBM Corporation. Armonk. NY. USA) ile derlendi. Kesikli/kategorik değişkenler sayı ve yüzde şeklinde ifade edildi ve analizlerinde Ki-kare testi kullanıldı.  $p < 0,05$  anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışma 174 katılımcı ile tamamlandı. Çalışma dışı bırakılan anket formu olmadı. Katılımcıların %63'ü (n=110) kadın, %78'i (n=136) uzman hekim, %28'i (n=48) 20 yıl üzeri çalışma yılına sahip ve %66'sı 30-50 yaş (n=115) aralığında bulundu (Tablo I).

Katılımcıların %63,8'inin (n=111) pandemi hastanesinde çalıştığı, pandemi hastanesinde çalışmayan %36,2 (n=63) katılımcının ise %49 oranında COVID-19 hastasıyla karşılaştığı öğrenildi. Elektif cerrahiden önce ters transkriptaz-polimeraz

**Tablo I.** Katılımcıların Demografik Verileri ve Tanımlayıcı Özellikleri

	n	%
<b>Yaş (yıl)</b>		
30 yaş altı	21	12
30-40 yaş	63	36
40-50 yaş	52	30
50-60 yaş	34	20
60 yaş üzeri	4	2
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	110	63
Erkek	64	37
<b>Meslekteki Yıl</b>		
1-5 yıl	35	20
6-10 yıl	36	21
11-15 yıl	33	19
16-20 yıl	22	13
>20 yıl	48	28
<b>Kurum</b>		
Üniversite	36	21
Eğitim ve Araştırma Hastanesi	81	47
Sağlık Bakanlığı Hastanesi	31	18
Özel Hastane	26	15
<b>Görev</b>		
Uzman	136	78
Asistan	38	22
<b>Çalıştığı Birim</b>		
Ameliyathane	143	82
Yoğun Bakım	30	17
Poliklinik	1	1
<b>Toplam</b>	174	100,0

Sayın Katılımcı "COVID-19 geçirmiş hastalarda elektif cerrahi öncesi anesteziistlerin tutumlarının değerlendirilmesi" konulu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim. Kimlik bilgileriniz alınmayacak, cevaplar gizli tutulacak, araştırma sonuçları sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

1. Yaşınız? a) <30 b) 30-40 c) 40-50 d) 50-60 e) >60
2. Cinsiyetiniz? a) Kadın b) Erkek
3. Meslekte kaçınıcı yılınız? a)1-5 b) 6-10 c) 11-15 d) 16-20 e)>20
4. Çalıştığınız hastane hangisidir? a) Üniversite b) Eğitim Araştırma c) Sağlık Bakanlığı d) Özel
5. Göreviniz? a) Uzman b) Asistan
6. Çalıştığınız birim? a) Ameliyathane b) Yoğun Bakım c) Poliklinik
7. Çalıştığınız hastane pandemi hastanesi mi? a) Evet b) Hayır c) Pandemi değil fakat COVID-19 hastası ile karşılaşmaktayız
8. Bu süreç ile ilgili en çok faydalandığınız bilgi kaynakları nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)
  - a) Hastane ve klinik içi eğitimler
  - b) Sağlık Bakanlığı kılavuzu
  - c) Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği ve Türk Yoğun Bakım Derneği Kılavuzları
  - d) Dünya Sağlık Örgütü internet sayfası
  - e) Bilimsel yayınlar
  - f) Sosyal medya
9. Hastanenizde elektif vaka almaya başladınız mı? a) Evet b) Hayır
10. Preoperatif değerlendirmede tüm hastalardan COVID-19 enfeksiyon riski için aydınlatılmış onam alıyor musunuz? a) Evet b) Hayır
11. Preoperatif değerlendirmede rutin vücut sıcaklığı ölçüyor musunuz? a) Evet b) Hayır
12. Elektif cerrahiden önce PCR testi ister misiniz? a) Evet b) Hayır
13. Önceki soruya cevabınız evet ise PCR testini elektif cerrahiden kaç gün önce istersiniz?
  - a) 1 gün b) 2 gün c) 3 gün d) 4 gün
14. Asemptomatik PCR (+) olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?
  - a) 2-4 hafta b) 4-8 hafta c) 8-12 hafta d) >12 hafta
15. COVID-19 hastalığını evde semptomatik geçirmiş olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?
  - a) 2-4 hafta b) 4-8 hafta c) 8-12 hafta d) >12 hafta
16. COVID-19 hastalığını hastanede semptomatik geçirmiş olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?
  - a) 2-4 hafta b) 4-8 hafta c) 8-12 hafta d) >12 hafta
17. COVID-19 hastalığını yoğun bakımda geçirmiş olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?
  - a) 2-4 hafta b) 4-8 hafta c) 8-12 hafta d) >12 hafta
18. COVID-19 geçirmiş hastalarda preoperatif tetkiklere ek olarak hangi tetkikleri veya konsültasyonları istersiniz? (Birden fazla şık seçilebilir)
  - a) Akciğer grafisi
  - b) Arter kan gazı
  - c) Akciğer tomografisi
  - d) Göğüs hastalıkları konsültasyonu
  - e) Kardiyoloji konsültasyonu
  - f) Enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu
19. Hastalık sürecinde akciğer tutulumu olmuş vakalarda preoperatif değerlendirmede ek olarak hangi tetkikleri veya konsültasyonları istersiniz? (Birden fazla şık seçilebilir)
  - a) Akciğer grafisi
  - b) Arter kan gazı
  - c) Akciğer tomografisi
  - d) Göğüs hastalıkları konsültasyonu
  - e) Kardiyoloji konsültasyonu
  - f) Enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu
20. Sizce COVID-19 geçirmiş hastalarda aşağıdakilerden hangisi /hangileri preoperatif risk faktörüdür? (Birden fazla şık seçilebilir)
  - a) Koroner arter hastalığı öyküsü
  - b) Serebrovasküler hastalık öyküsü
  - c) Diabetes mellitus
  - d) Hipertansiyon
  - e) Sigara kullanım öyküsü
  - f) Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
  - g) Preoperatif kreatinin yüksekliği

Şekil 1. Anket formu.

zincir reaksiyonu (RT-PCR) testinin preoperatif 3 günden önce istenme oranı %94,9 (n=165) idi (Şekil 2).

COVID-19 ile ilgili en çok başvuru alan bilgi kaynakları sorulduğunda, hastane ve klinik içi eğitimler, Dünya Sağlık Örgütü internet sayfası ve bilimsel yayınlar yanıtlarının uzman ve asistan hekim grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görüldü (p=0,002; p=0,015 ve p=0,013). Çalışmamızda her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da en çok yararlanılan kaynak Sağlık Bakanlığı kılavuzları (%75,3) idi. Preoperatif değerlendirmede uzmanların %78'inin, asistanların %82'sinin COVID-19 için aydınlatılmış onam aldığı görüldü. "COVID-19 geçirmiş hastalarda preoperatif tetkiklere ek olarak hangi tetkikleri veya konsültasyonları istersiniz?" sorusuna verilen; akciğer filmi ve kardiyoloji konsültasyonu yanıtları gruplar arasında anlamlı olarak farklı bulundu (p=0,001; p=0,008). "Hastalık sürecinde akciğer tutulumu olmuş vakalarda preoperatif değerlendirmede ek olarak hangi tetkikleri veya konsültasyonları istersiniz?" sorusuna katılımcıların akciğer grafisi ve kardiyoloji konsültasyonu yanıtları yine gruplar arasında farklı bulundu (p=0,001; p=0,008). Ek hastalıklar her iki grupta %55-94 arasında preoperatif risk faktörü olarak görüldü (Tablo II).

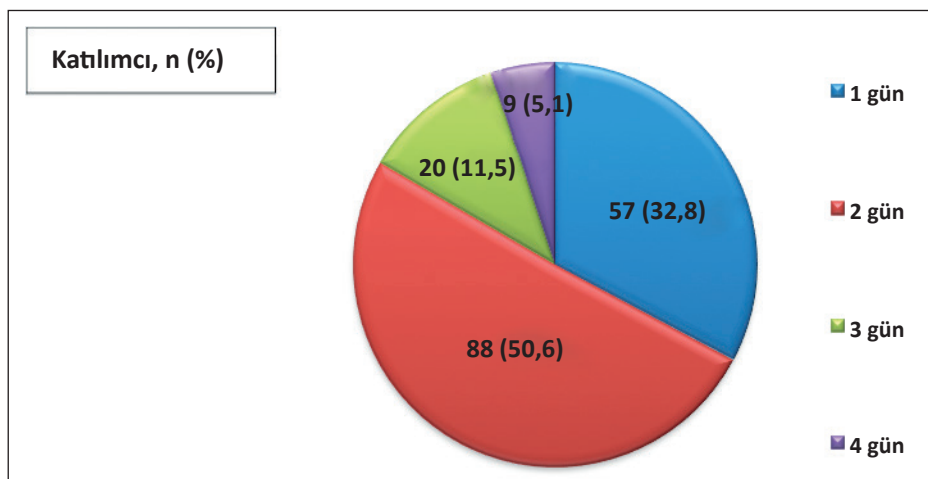
"Asemptomatik PCR (+) olan hastalarda elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalıdır?" sorusuna asistanların 2-4 hafta ve uzmanların 4-8 hafta yanıtı anlamlı farklı bulundu (p=0,002). "COVID-19 hastalığını evde semptomatik geçirmiş olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?", "COVID-19 hastalığını hastanede semptomatik geçirmiş olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?" ve "COVID-19 hastalığını yoğun bakımda geçirmiş olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?" sorularına verilen yanıtlarda gruplar arasında anlamlı fark yoktu (Tablo III). "Elektif vaka almaya başladınız mı?" sorusuna %97,7 oranında evet yanıtı alındı.

## TARTIŞMA

COVID-19 geçirmiş ve elektif cerrahi uygulanacak hastalarda anestezi hekimlerinin preoperatif değerlendirme farkındalıkları hastaya özel ve sık sık yenilenen güncel kılavuz bilgileri ile uyumlu olmalıdır. Çalışmamızda; katılımcıların COVID-19 ile ilgili en çok Sağlık Bakanlığı kılavuzlarından yararlandıkları, preoperatif değerlendirme sırasında COVID-19 enfeksiyon riski için aydınlatılmış onam aldıkları, yüksek oranda PCR testi istendiği ve COVID-19 enfeksiyonu geçiren hastaların elektif cerrahi için bekleme sürelerinin çalışma zamanındaki kılavuzlarla uyumlu olduğu görüldü.

Pandemi döneminde, bazı vakalar süresiz olarak ertelenebilirken, ertelenmesi mümkün olmayan cerrahi işlemlerin (kanser, damar hastalığı ve organ yetmezliği gibi) devam edebilmesi için kılavuzlar hazırlanmıştır (6). Amerikan Anesteziyoloji Derneği ve APSF'nin ortak açıklamasında COVID-19'dan iyileştikten sonra elektif cerrahinin zamanlaması semptom ve şiddete bağlı olup, tanı tarihinden ameliyata kadar önerilen bekleme süreleri; asemptomatik veya sadece solunumla ilgili olmayan hafif semptomlardan iyileşen bir hasta için 4 hafta, hastanede yatmayı gerektirmeyen semptomatik (öksürük, dispne) bir hasta için 6 hafta, diyabetik, bağışıklığı baskılanmış veya hastanede yatan semptomatik bir hasta için 8-10 hafta, COVID-19 enfeksiyonu nedeniyle yoğun bakım ünitesine kabul edilen bir hasta için 12 hafta olması gerektiği belirtilmektedir (4).

Çalışmamızın yapıldığı dönemdeki Sağlık Bakanlığı kılavuzunda semptomatik (ateş, öksürük, kas-eklem ağrısı, boğaz ağrısı) hastada solunum sayısı <24 ve oda havasında SpO<sub>2</sub>>%93 ise evde tedavi, solunum sayısı >24 ve oda havasında SpO<sub>2</sub><%93 ise hastanede yatırılarak tedavi önerilmiştir (7). Katılımcıların %75,3'ü hastalığı yoğun bakımda geçirmiş olan hastalarda bekleme süresinin 12 haftadan fazla olması gerektiğini ifade etti. Verilen yanıtlar ASA ve APSF'nin ortak açıklamasındaki önerilen süreler ile benzerdi.



Şekil 2. Elektif cerrahi öncesi polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) istenme zamanı.

**Tablo II.** Anestezi Hekimlerinin COVID-19 Geçirmiş Hastalarda Preoperatif Değerlendirme ile İlgili Bilgi, Tutum ve Davranışlarına İlişkin Yöneltilen Sorulara Verdikleri Yanıtların Karşılaştırılması

	Uzman (n=136)				Asistan (n=38)				p*	
	Evet		Hayır		Evet		Hayır			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Bu süreçte COVID-19 ile ilgili en çok faydalandığınız bilgi kaynakları nelerdir?</b>										
Hastane ve klinik içi eğitimler	42	31	94	69	22	58	16	42	<b>0,002*</b>	
Sağlık Bakanlığı kılavuzu	107	79	29	21	24	63	14	37	0,05	
Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği ve Türk Yoğun Bakım Derneği Kılavuzları	76	56	60	44	16	42	22	58	0,133	
Dünya Sağlık Örgütü internet sayfası	41	30	95	70	4	11	34	89	<b>0,015*</b>	
Bilimsel yayınlar	94	69	42	31	18	47	20	53	<b>0,013*</b>	
Sosyal medya	32	24	104	76	6	16	32	84	0,307	
<b>Preoperatif değerlendirmede tüm hastalardan COVID-19 enfeksiyon riski için aydınlatılmış onam alıyor musunuz?</b>	106	78	30	22	31	82	7	18	0,628	
<b>Preoperatif değerlendirmede rutin ateş bakıyor musunuz?</b>	79	58	57	42	16	42	22	58	0,08	
<b>COVID-19 geçirmiş hastalarda preoperatif tetkiklere ek olarak hangi tetkikleri veya konsültasyonları istersiniz?</b>										
Akciğer grafisi	92	68	44	32	36	95	2	5	<b>0,001*</b>	
Arter kan gazı	38	28	98	72	13	34	25	66	0,453	
Akciğer tomografisi	50	37	86	63	14	37	24	63	0,993	
Göğüs hastalıkları	84	62	52	38	29	76	9	24	0,097	
Kardiyoloji	34	25	102	75	2	5	36	95	<b>0,008*</b>	
Enfeksiyon hastalıkları	28	21	108	79	7	18	31	82	0,768	
<b>Hastalık sürecinde akciğer tutulumu olmuş vakalarda preoperatif değerlendirmede ek olarak hangi tetkikleri veya konsültasyonları istersiniz?</b>										
Akciğer grafisi	57	42	79	58	27	71	11	29	<b>0,001*</b>	
Arter kan gazı	57	42	79	58	23	61	15	39	0,042	
Akciğer tomografisi	87	64	49	36	26	68	6	16	0,611	
Göğüs hastalıkları	111	82	25	18	32	84	6	16	0,712	
Kardiyoloji	34	25	102	75	2	5	36	95	<b>0,008*</b>	
Enfeksiyon hastalıkları	27	20	109	80	6	16	32	84	0,572	
<b>COVID-19 geçirmiş hastalarda preoperatif risk faktörü nelerdir?</b>										
Koroner kalp hastalığı öyküsü	128	94	8	6	34	89	4	11	0,318	
Serebrovasküler hastalık öyküsü	108	79	28	21	28	74	10	26	0,450	
Diabetes mellitus	114	84	22	16	34	89	4	11	0,388	
Hipertansiyon	88	65	48	35	28	74	10	26	0,299	
Sigara kullanım öyküsü	97	71	39	29	31	82	7	18	0,205	
KOAH	115	85	21	15	34	89	4	11	0,445	
Preoperatif kreatinin yüksekliği	83	61	53	39	21	55	17	45	0,522	

\* Ki-kare Testi.

**Tablo III.** Anestezi Hekimlerinin COVID-19 Hastalığı Geçirmiş Olan Hastalarda Preoperatif Tutumlarına İlişkin Sorulara Verdikleri Cevapların Karşılaştırılması

	Uzman (n=136)		Asistan (n=38)		p*
	n	%	n	%	
<b>Asemptomatik PCR (+) olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?</b>					
2-4 hafta	44	32	19	50	<b>0,002*</b>
4-8 hafta	71	52	7	18	
8-12 hafta	16	12	8	21	
>12 hafta	5	4	4	11	
<b>COVID-19 hastalığını evde semptomatik geçirmiş olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?</b>					
2-4 hafta	15	11	7	18	0,102
4-8 hafta	67	49	17	45	
8-12 hafta	40	29	6	16	
>12 hafta	14	10	8	21	
<b>COVID-19 hastalığını hastanede semptomatik geçirmiş olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?</b>					
2-4 hafta	3	2	-	-	0,261
4-8 hafta	28	21	9	24	
8-12 hafta	66	49	13	34	
>12 hafta	39	29	16	42	
<b>COVID-19 hastalığını yoğun bakımda geçirmiş olan hastada elektif cerrahi için bekleme süresi sizce ne kadar olmalı?</b>					
2-4 hafta	1	1	-	-	0,078
4-8 hafta	10	7	7	18	
8-12 hafta	23	17	2	5	
>12 hafta	102	75	29	76	

\* Ki-kare Testi.

COVID-19 sonrası yapılacak elektif ameliyatların zamanlaması ile ilgili az sayıda çalışma vardır. COVIDSurg Collaborative içinde yer alan bir çalışmada, daha önce geçirilmiş pozitif SARS-CoV-2 olan 122 hastanın %22,1'i 2 hafta içinde, %49,2'i 2 ila 4 hafta arasında ve %28,7'i 4 hafta sonra ameliyat edilmiş ve tanıdan sonraki ilk 4 hafta içinde pulmoner komplikasyon (pnömoni, ARDS, beklenmedik ventilasyon) ve mortalitenin önemli ölçüde daha fazla olduğu bulunmuştur. Pozitif test bildiriminden sonra en az 4 hafta ameliyatın ertelenmesi önerilmiştir (8). COVIDSurg Collaborative ve GlobalSurg Collaborative'in yayınında COVID-19 enfeksiyonunu takiben ameliyatın en az 7 hafta ertelenmesi ve tanıdan itibaren  $\geq 7$  hafta devam eden semptomları olan hastalarda daha fazla gecikme faydalı olabilir sonucuna ulaşılmıştır (9).

Ağustos 2021'de güncellenen ASA bildirisinde; kişiler arası semptom şiddetinin değişkenlik gösterdiği bildirilmiş ve preoperatif taramada son 14 gün içinde tanı almış hasta ile teması

olan semptomatik hastalarda PCR testinin yapılması gerektiği önerilmiştir (10). Amerikan Anesteziyoloji Derneği ve APSF de yayınladıkları bildiride PCR testinin  $\leq 3$  gün önce yapılmasını önermişlerdir. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneğinin Mayıs 2020 tarihli kılavuzunda elektif cerrahi öncesi, son 5 günde çalışılmış 2 negatif PCR sonucunun her hastada görülmesi önerilmektedir (3). Sağlık Bakanlığı Mart 2021 tarihli Bilimsel Danışma Kurulu Çalışmasına göre de COVID-19 için PCR testinin cerrahi işlemde en az 48 saat önce yapılması ve ilk test sonucu negatif olanlarda COVID-19 şüphesi yüksek ise, en az 24 saat sonra testin tekrarı önerilmiştir (11). Çalışmamızda katılımcıların güncel kılavuz doğrultusunda elektif cerrahilerden önce PCR testini yüksek oranda istedikleri görüldü.

Preoperatif risk değerlendirmesi güvenli cerrahi uygulama için önemlidir. Büyük cerrahilerde semptomlara bakılmaksızın tetkikler istenebilirken, arteriyel kan gazlarının (AKG) ve göğüs cerrahisi dışı ameliyatlarda rutin kullanımları öneril-

mediğinden solunum fonksiyon testlerinin (SFT) Bui ve ark. tarafından protokolden çıkarılması önerilmiştir (12). Çalışmamızda COVID-19 geçirmiş hastalarda preoperatif toraks BT isteme oranı her iki grupta %37 iken akciğer tutulumu olmuş ise bu oran uzmanlarda %64, asistanlarda %68'e ulaşmaktadır. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği kılavuzunda da elektif cerrahi öncesi asemptomatik olgularda toraks BT görüntülemesi önerilmezken, ateş, öksürük, solunum sıkıntısı gibi semptomların varlığında ileri değerlendirme için önerilmiştir (3). Preoperatif değerlendirme için yapılan bir anket çalışmasında, COVID-19 enfeksiyonu sırasında hipoksi veya kardiyak semptomları olan tüm hastalara ve hatta iyileşen asemptomatik geriatrik hastalara toraks BT önerilmiş ve fonksiyonel durum, komorbiditeler, aciliyet ve cerrahinin büyüklüğü dikkate alınarak AKG, SFT, ekokardiyografi ve troponin I düzeylerinin de değerlendirilmesi önerilmiştir (13). Diğer bir çalışmada ise mesleki deneyimi 5 yıldan çok ve az olan anesteziyoloji ve reanimasyon hekimlerinin COVID-19 perioperatif yönetiminde orta düzeyde bilgi ve bilince sahip olduğu ve pandemi yönetiminde hekimlerin bilgi ve farkındalıklarını güncel bilgilere ulaşımın kolay olduğu günümüzde en üst düzeyde tutmaları gerektiği vurgulanmıştır (14). Çalışmamızda, COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş hastalarda göğüs hastalıkları konsültasyonu isteme oranları; uzmanlarda %62 ve asistanlarda %76 iken akciğer tutulumu olmuş ise bu oran artmıştır (sırasıyla %82, %84). Kardiyoloji (77,6) ve enfeksiyon hastalıkları (%81) konsültasyonlarının yüksek oranda istenmediği bulundu.

Viral pnömoni sonrası akciğer fonksiyonlarının iyileşmesi ve normale dönmesinin 3-6 aya kadar uzayabildiği ve İnfluenza A H1N1 pnömonisine sekonder ARDS'den sağ kalanlarda bozulmuş akciğer fonksiyonları ve egzersiz kapasitesinin hastaneden taburcu olduktan 3 ay sonra iyileştiği ve yaşam kalitelerinin düzelmesinin 6 aya kadar devam ettiği gösterilmiştir (5).

COVID-19'dan iyileşen hastalarda perioperatif yönetim, morbidite ve mortalite hakkında çok az şey bilinmektedir. Kronik etkileri ve önceden enfekte olmuş hastaların değerlendirmesi anestezi yönetimi için önemlidir (15). Çalışmamızda, preoperatif risk faktörü olarak ek hastalıklar sorgulandığında; COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş hastalarda hem asistan hem de uzman hekimler yüksek oranda koroner arter hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hipertansiyon ve diabetes mellitus tanılarını preoperatif risk faktörü olarak değerlendirmişlerdir. CovidSurg kohort çalışmasında ileri yaş ( $\geq 70$ ), erkek cinsiyet, malignite tanısı, acil ve büyük cerrahiler ile ASA klasifikasyonu  $\geq 3$  olması mortaliteyi artıran faktörler olarak bulunmuştur (16).

Preoperatif karşılaşılabileceğimiz uzamış COVID-19 vakaları için, King's College London çalışmasına göre risk faktörleri; ileri yaş ( $>50$  yaş), kadın cinsiyet, obezite ve astım olarak belirtilmiştir (17).

COVID-19'dan iyileşen fakat devam eden semptomları olanlarda özellikle kardiyopulmoner sistem daha kapsamlı ve dikkatli gözden geçirilmelidir. Artmış inflamasyon ile olan miyokardit ve aritmiler kardiyak fonksiyonları olumsuz etkiler (18).

COVID-19 sonrası akciğerlerde fibrozis olabilmektedir (19). Pulmoner fibrozis gelişiminin COVID-19 ile ilişkisi açısından daha fazla veriye gereksinim duyulmaktadır. COVID-19 enfeksiyonunda pulmoner fibrozisin belirleyicileri; ileri yaş, hastalık şiddeti, yoğun bakım ünitesinde kalış süresi, mekanik ventilasyon, sigara ve kronik alkolizm olarak değerlendirilmiştir (20).

Elektif cerrahi uygulanacak hastalarda, COVID-19 enfeksiyonunun tanınması ve yönetimi konularında, şartlara özgü pandemi hazırlık planları yapılması ve kılavuzların sürekli olarak güncellenmesi önerilmektedir (21). Anestezi hekimleri COVID-19 sonrası semptomları tanımaya ve güvenli bir şekilde yönetmeye hazır olmalıdır (12).

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Öncelikle çalışmamız pandeminin nispeten erken ve aşılmanın henüz yaygın olmadığı dönemde yapılmıştır. Bu yüzden preoperatif aşılma durumu ile ilgili sorular bulunmamaktadır. Elektif cerrahi uygulanacak hastalarda; hastaların yaşı ve cinsiyeti, hastalık süresi, ASA klasifikasyonu ve mortalite ilişkisi hakkında soruların da yer almaması kısıtlılık oluşturmaktadır.

## SONUÇ

Elektif cerrahi uygulanacak, COVID-19 enfeksiyonunu asemptomatik geçirmiş hastalarda bekleme süresi farklı olmakla birlikte hem anestezi asistanı hem de anestezi uzmanı hekimlerin preoperatif değerlendirme farkındalıkları benzer ve güncel kılavuz bilgileri ile uyumlu bulundu.

## YAZAR KATKILARI

**Çalışmanın fikri veya tasarımı:** OK

**Veri toplama:** OK

**Veri analizi ve yorumlama:** OK

**Makalenin taslağının hazırlanması:** OK

**Makalenin kritik revizyonu:** OK

**Diğer (çalışma denetimi, fonlar, gereç, vb...):** OK

Yazar (OK) sonuçları gözden geçirmiş ve makalenin son hâlini onaylamıştır.

## KAYNAKLAR

1. He F, Deng Y, Li W. Coronavirus disease 2019: What we know? *J Med Virol* 2020;92(7):719-25.
2. Türe H, Çelebi Ş, Aytaç E ve ark. Covid-19 tanılı ya da şüpheli hastaların preoperatif hazırlığı ve ameliyathane yönetimi. *JARSS* 2020;28(3):137-49.
3. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği. Available from: <http://www.tard.org.tr/assets/pdf/COVID-Elektif-Cerrahilere-Basslama-Kilavuzu-2.1.pdf>. Available date: 21/5/2020
4. American Society of Anesthesiologists (ASA) and Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF). Available from: <https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2021/03/asa-and-apsf-joint-statement-on-elective-surgery-and-anesthesia-for-patients-after-covid-19-infection-rv>. Available date: 9/3/2021
5. Hsieh MJ, Lee WC, Cho HY et al. Recovery of pulmonary functions, exercise capacity, and quality of life after pulmonary rehabilitation in survivors of ARDS due to severe influenza A (H1N1) pneumonitis. *Influenza Other Respir Viruses* 2018;12(5):643-8.
6. Velly L, Gayat E, Quintard H. Guidelines: Anaesthesia in the context of Covid-19 pandemic. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2020;39(3):395-415.
7. <https://www.ekmud.org.tr/files/uploads/files/covid-19rehberieriskinhastatedavisipdf.pdf>. Available date: 9/10/2020
8. COVIDSurg Collaborative. Delaying surgery for patients with a previous SARS-CoV-2 infection. *Br J Surg* 2020;107(12):e601-2.
9. COVIDSurg Collaborative; GlobalSurg Collaborative. Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: An international prospective cohort study. *Anaesthesia* 2021;76(6):748-58.
10. American Society of Anesthesiologists (ASA) and Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF). Available from: <https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2021/08/asa-and-apsf-statement-on-perioperative-testing-for-the-covid-19-virus> Available date: 4/8/2021
11. COVID-19 pandemisinde Sağlık Kurumlarında Çalışma Rehberi ve Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması. Available from: <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/40282/0/covid19-saglikkurumlarindacalisma-rehberiveenfeksiyonkontrolonlemleripdf.pdf> Available date: 9/3/2021.
12. Bui N, Coetzer M, Schenning KJ, O'Glasser AY. Preparing previously COVID-19-positive patients for elective surgery: A framework for preoperative evaluation. *Perioper Med* 2021;10(1):1.
13. Wajekar AS, Solanki SL, Divatia JV. Pre-anesthesia re-evaluation in post Covid-19 patients posted for elective surgeries: An online, cross-sectional survey. *Indian J Surg Oncol* 2021;12(Suppl 2):234-9.
14. İlyas Y, Akdoğan A, Şenel AC. Awareness of anesthesiology practices in the coronavirus disease 2019 pandemic and coronavirus disease 2019 normalization period. *GKDA Derg* 2022;28(1):42-9.
15. Hoyler MM, White RS, Tam CW, Thalappillil R. Anesthesia and the "post-COVID syndrome": Perioperative considerations for patients with prior SARS-CoV-2 infection. *J Clin Anesth* 2021;72:110283.
16. COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: An international cohort study. *Lancet* 2020;396(10243):27-38.
17. King's College London. Available from: <https://www.kcl.ac.uk/news/study-identifies-those-most-risk-long-COVID>. Available date: 21/10/2020
18. Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. Potential effects of coronaviruses on the cardiovascular system: A review. *JAMA Cardiol* 2020;5(7):831-40.
19. Liu J, Zheng X, Tong Q, et al. Overlapping and discrete aspects of the pathology and pathogenesis of the emerging human pathogenic coronaviruses SARS-CoV, MERS-CoV, and 2019-nCoV. *J Med Virol* 2020;92(5):491-4.
20. Ojo AS, Balogun SA, Williams OT, Ojo OS. Pulmonary fibrosis in Covid-19 survivors: Predictive factors and risk reduction strategies. *Pulm Med* 2020;2020:6175964.
21. COVIDSurg Collaborative. Global guidance for surgical care during the COVID-19 pandemic. *Br J Surg* 2020;107(9):1097-103.