



Araştırma

Geliş Tarihi: 12.02.2025
Kabul Tarihi: 12.05.2025

DOI: 10.5137/1019-5157.TND.3538

Pandemi ve Güvenli Omurga Cerrahisi

Pandemic and Safe Spine Surgery

Elif AKPINAR

Sultanbeyli Devlet Hastanesi, Sultanbeyli, İstanbul, Türkiye

Yazışma adresi: Elif AKPINAR ✉ elif.akpinar@std.yeditepe.edu.tr

Öz

AMAÇ: Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilen 11 Mart 2020’de dünya genelinde elektif ameliyatlar ertelenmiştir. Ancak, ameliyatların ertelenmesi ekstremitte güçsüzlüğü, artan ağrı ve olası postoperatif iyileşme süresinin azalması gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, COVID-19 pandemisi şartları altında gerekli önlemler alınarak gerçekleştirilen elektif omurga ameliyatlarının komplikasyon ve mortalite oranlarını, pandemi öncesi dönemle karşılaştırarak değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: 11 Mart 2020 ile 10 Mart 2021 tarihleri arasında elektif omurga cerrahisi uygulanan 76 hastanın demografik verileri, komorbiditeleri, preoperatif COVID-19 polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) test sonuçları, cerrahi endikasyonları, cerrahi prosedürleri/seviyeleri, cerrahi süreleri, intraoperatif komplikasyonları, tekrar operasyon ihtiyacı olup olmadığı ve postoperatif COVID-19 semptomları kaydedildi. Hastaların taburculuk sonrası ≤30 gün içindeki pozitif COVID-19 PCR sonuçları, tekrar hastaneye yatış olup olmadığı ve mortalite durumu değerlendirildi. Elde edilen veriler, COVID-19 pandemisi öncesinde opere edilen hastalarla karşılaştırıldı.

BULGULAR: Gruplar arasında demografik özellikler, preoperatif komorbidite skorları, cerrahi endikasyonlar ve cerrahi bölgeler açısından anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$). Preoperatif PCR testi negatif olan iki hastadan biri erken postoperatif dönemde, diğeri ise taburculuk sonrası ≤30 gün içinde COVID-19 PCR pozitif saptandı. Gruplar arasında intraoperatif ve postoperatif komplikasyon oranlarında anlamlı fark görülmedi ve mortalite bildirilmedi.

SONUÇ: COVID-19 pandemisi döneminde elektif omurga ameliyatları, uygun koruyucu önlemler alındığında güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Bu çalışmanın bulguları, pandemi şartlarında gerçekleştirilen omurga cerrahisinin komplikasyon ve mortalite oranlarını anlamlı ölçüde artırmadığını ortaya koymaktadır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Covid-19 omurga cerrahisi, Pandemi döneminde omurga cerrahisi, Pandemide beyin cerrahisi

ABSTRACT

AIM: Elective surgeries were postponed worldwide following the declaration of the COVID-19 pandemic by the World Health Organization on March 11, 2020. However, the postponement of surgeries may lead to adverse outcomes such as limb weakness, increased pain, and a potential delay in postoperative recovery. The aim of this study was to compare the complication and mortality rates of elective spine surgeries performed under the necessary precautions during the COVID-19 pandemic with those performed in the pre-pandemic period.

MATERIAL and METHODS: Demographic data, comorbidities, preoperative COVID-19 polymerase chain reaction (PCR) test results, surgical indications, surgical procedures/levels, surgical durations, intraoperative complications, need for reoperation, and postoperative COVID-19 symptoms of 76 patients who underwent elective spine surgery between March 11, 2020, and March 10, 2021, were recorded. Post-discharge COVID-19 PCR positivity within ≤30 days, readmission rates, and mortality were evaluated. The data were compared with patients who underwent surgery before the pandemic.

Elif AKPINAR  : 0000-0001-5705-2870

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

RESULTS: There were no significant differences between the groups in terms of demographic characteristics, preoperative comorbidity scores, surgical indications, and surgical regions ($p>0.05$). Two patients with negative preoperative PCR tests were identified as COVID-19 PCR positive, one in the early postoperative period and the other within ≤ 30 days after discharge. There was no significant difference in intraoperative and postoperative complication rates between the groups, and no mortality was reported.

CONCLUSION: Elective spine surgeries during the COVID-19 pandemic can be safely performed with appropriate preventive measures. The findings of this study indicate that spinal surgeries performed under pandemic conditions did not significantly increase complication and mortality rates.

KEYWORDS: Covid-19 spine surgery, Spine surgery during the pandemic, Neurosurgery in pandemic

■ GİRİŞ

Cin'de yeni koronavirüsün neden olduğu pnömoni salgını ilk duyurulduğunda, bunun bir pandemiye dönüşebileceği öngörülmemiştir (30-32). 2003 yılında Asya'da ortaya çıkan Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus (SARS-CoV) ve 2012 yılında Suudi Arabistan'da görülen Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) gibi salgınlarla kıyaslandığında, başlangıçta yeni koronavirüsün de sınırlı kalacağı düşünülmüştür (28,29). Ancak SARS-CoV'a kıyasla daha az ölümcül olmasına rağmen, yeni koronavirüsün daha hızlı yayılması, uzun inkübasyon süresi ve semptomlarının hafif olması, hastalığın teşhis ve takibini zorlaştırmıştır (12,18).

Türkiye, Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün pandemi ilanından önce, Ocak 2020'de Sağlık Bakanlığı bünyesinde 2019 koronavirüs hastalığı (Covid-19) bilim kurulunu oluşturmuştur (22). Türkiye'de ilk Covid-19 olgusu, pandeminin dünya çapında ilan edildiği 11 Mart 2020'de tespit edilmiş, ilk ölüm ise 17 Mart 2020'de kaydedilmiştir (11,20).

20 Mart 2020 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (TCSB), enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji, göğüs hastalıkları ve iç hastalıkları alanlarında en az iki uzman doktor bulunduran ve üçüncü seviye erişkin yoğun bakım ünitesine (YBÜ) sahip tüm hastaneleri "pandemi hastanesi" olarak tanımlayan bir kararname yayımlamıştır. Eşzamanlı olarak, Türkiye, hastane kaynaklı bulaşı azaltmak ve ücretsiz testler sağlamak amacıyla Güney Kore modeline dayalı doğrudan tarama kliniklerini açmıştır (8).

Kişisel koruyucu ekipman (KKE) ve yoğun bakım yatağı kullanımını azaltmak amacıyla dünya çapında elektif ameliyatlara kısıtlanılmış, hem hasta-hasta hem de sağlık personeli-hasta arasında bulaşı önlemek için ek önlemler alınmıştır (2,10).

Bununla birlikte, dejeneratif omurga cerrahisi gereksinimi olan hastalar, enfekte olma korkusuyla ameliyatlarını ertelemiştir. Ancak cerrahi müdahalenin geciktirilmesi, hastalığın ilerlemesine ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilmektedir (24).

Bu çalışmanın amacı, pandemi döneminde alınan önlemler çerçevesinde gerçekleştirilen elektif omurga ameliyatlarının, pandemi öncesi döneme kıyasla komplikasyon ve mortalite oranları üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

■ GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (TCSB) ve yerel etik kurul onayı alınarak (31/05/2021 tarih ve 61351342/MAYIS 2021-63 sayılı), 11 Mart 2020 - 10 Mart 2021 tarihleri arasında, ikinci basamak bir ilçe hastanesinde aynı cerrah tarafından gerçekleştirilen omurga cerrahisi vakalarını belirlemek amacıyla retrospektif olarak tasarlanmıştır. Türkiye'de ilk Covid-19 olgusunun görüldüğü 11 Mart 2020 tarihinden itibaren bir yıl içinde opere edilen hastalar çalışmaya dahil edilmiştir (22). Çalışma süresi, aynı zamanda TCSB direktiflerine uygun olarak elektif cerrahinin belirli dönemlerde askıya alındığı süreçleri de kapsamaktadır. Hastalar için alınan tüm önlemler, ameliyatların gerçekleştirildiği dönemde yürürlükte olan TCSB'nin 'Sağlık Kurumlarında Çalışma Rehberi ve Enfeksiyon Kontrol Önlemleri' doğrultusunda uygulanmıştır (20).

Pandemi öncesi dönemde ve pandemi sırasında ameliyat edilen tüm hastalara genel anestezi uygulanmıştır.

Çalışma grubu, yaş, cinsiyet ve beden kitle indeksi (BKİ) gibi temel demografik değişkenler temel alınarak, Covid-19 pandemisi öncesinde benzer endikasyonlarla benzer omurga cerrahisi geçirmiş uygun kontrol hastaları ile eşleştirilmiştir. Kontrol grubu, aynı cerrah tarafından pandemi öncesi dönemde opere edilen ve çalışma grubuyla klinik özellikler açısından karşılaştırılabilir olan olgulardan seçilmiştir. Bu eşleştirme stratejisi, gruplar arası karşılaştırılabilirliği artırmak ve seçim yanlılığını en aza indirmek amacıyla tercih edilmiştir.

Enfeksiyon nedeniyle ameliyat edilen ve onkolojik cerrahi yapılan hastalar çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Hastaların demografik verileri, ameliyat öncesi yaş, VKİ ve cinsiyet bilgileri kaydedilmiştir. Buna ek olarak, hastaların eşlik eden hastalıkları, American Society for Anesthesiology (ASA) skoru ve Charlson Komorbidite İndeksi (CCI) baz alınarak değerlendirilmiştir.

Hastaların ameliyat öncesinde Covid-19 polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) testine tabi tutulup tutulmadığı, test yapıldıysa sonuçları ve hastaların ameliyat endikasyonları kaydedilmiştir. Cerrahi veriler arasında ameliyat prosedürleri, uygulanan seviyeler, ameliyat süresi, intraoperatif komplikasyon olup olmadığı ve tekrar operasyon gerekliliği yer almaktadır.

Postoperatif dönemde hastaların hastanede kalış süreleri, Covid-19 semptomlarının gelişip gelişmediği ve kan transfüzyonu ihtiyacı olup olmadığı değerlendirilmiştir. Taburculuk sonrası 30 günlük süreçte hastaların hastaneye başvuru sayıları, Co-

vid-19 PCR testi pozitif çıkan hastaların varlığı, bu dönemde ölüm gerçekleşip gerçekleşmediği ve herhangi bir hastaneye yeniden yatış gereksinimi olup olmadığı kaydedilmiştir.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için Number Cruncher Statistical System (NCSS) (Kaysville, Utah, USA) yazılımı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) kullanılmıştır. Nicel verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile grafiksel değerlendirmeler aracılığıyla analiz edilmiştir. Normal dağılım gösteren nicel verilerin iki grup karşılaştırmalarında Student's t-testi, normal dağılım göstermeyen verilerin karşılaştırılmasında ise Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Nitel verilerin karşılaştırılması için Pearson Ki-Kare testi, Fisher-Freeman-Halton Exact testi ve Fisher's Exact testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Bu çalışma, 76'sı Covid-19 pandemisi öncesinde, 76'sı ise Covid-19 pandemisi sırasında olmak üzere toplam 152 olgu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Olguların %55,3'ü ($n=84$) kadın, %44,7'si ($n=68$) erkektir. Yaş aralıkları 26 ile 84 arasında olup, ortalama yaş $51,19 \pm 12,68$ yıldır (Tablo I).

Olguların %51,3'üne ($n=78$) lomber mikrocerrahi ile diskektomi, %42,8'ine ($n=65$) posterior lomber fiksasyon, %5,3'üne ($n=8$) servikal mikrocerrahi ve %0,7'sine ($n=1$) vertebroplasti uygulanmıştır.

CCI skoru 0 ile 6 arasında değişmekte olup, ortalama $1,28 \pm 1,35$ ve medyan skor 1'dir. Preoperatif ASA skorları incelendiğinde; %34,9'unun ($n=53$) ASA I, %61,8'inin ($n=94$) ASA II ve %3,3'ünün ($n=5$) ASA III olduğu belirlenmiştir.

BKİ değerleri incelendiğinde; %2,0'sinin ($n=3$) zayıf, %20,4'ünün ($n=31$) normal kilolu, %40,1'inin ($n=61$) fazla kilolu, %36,2'sinin ($n=55$) obez ve %1,3'ünün ($n=2$) morbid obez olduğu görülmüştür.

Cerrahi endikasyonlar incelendiğinde; %96,7'sinde ($n=147$) inatçı ağrı, %80,9'unda ($n=123$) motor defisit, %11,2'sinde ($n=17$) nörojenik kladikasyon ve %2,0'sinde ($n=3$) omurga kırığı bulunduğu saptanmıştır. Cerrahi alan ise %5,3'ünde ($n=8$) servikal, %2,6'sında ($n=4$) torakolomber ve %92,1'inde ($n=140$) lomber bölgedir. Olguların cerrahi seviyeleri 1 ile 9 arasında olup, medyan 2 seviyedir.

Operasyon süreleri 55 ile 360 dakika arasında değişmekte olup, ortalama $148,62 \pm 66,26$ dakikadır.

Olguların hastanede yatış süreleri 1 ile 5 gün arasında değişmekte olup, medyan 1 gün olarak bulunmuştur.

İntraoperatif komplikasyon oranı %4,6 ($n=7$), 30 gün içinde yeniden operasyon %3,3 ($n=5$), 30 gün içinde yeniden yatış %5,3 ($n=8$), postoperatif komplikasyon %5,3 ($n=8$) ve post-

Tablo I: Gruplara Göre Demografik Özelliklerin Değerlendirilmesi

		Omurga cerrahisi			p-değeri
		Toplam (n=152)	Covid 19 öncesi (n=76)	Covid 19 sırasında (n=76)	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Yaş (yıl)	Min-Maks (Medyan)	26-84 (52)	26-84 (51,5)	30-72 (52)	a0,864
	Ortalama±Standart Sapma	51,19±12,68	51,01±14,11	51,37±11,16	
	25-34 yaş	17 (11,2)	9 (11,8)	8 (10,5)	
	35-44 yaş	35 (23,0)	21 (27,6)	14 (18,4)	
	45-54 yaş	36 (23,7)	11 (14,5)	25 (32,9)	
	55-64 yaş	37 (24,3)	19 (25,0)	18 (23,7)	
	≥ 65 yaş	27 (17,8)	16 (21,1)	11 (14,5)	
Cinsiyet	Kadın	84 (55,3)	44 (57,9)	40 (52,6)	b0,514
	Erkek	68 (44,7)	32 (42,1)	36 (47,4)	
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	Zayıf	3 (2,0)	2 (2,6)	1 (1,3)	c0,233
	Normal	31 (20,4)	20 (26,3)	11 (14,5)	
	Fazla kilolu	61 (40,1)	28 (36,8)	33 (43,4)	
	Obez	55 (36,2)	26 (34,2)	29 (38,2)	
	Morbid obez	2 (1,3)	0 (0)	2 (2,6)	

^aStudent t Test, ^bPearson Ki-kare Test, ^cFisher Freeman Halton Exact Test.

peratif kan kullanım ihtiyacı %8,6 (n=13) olarak tespit edilmiştir. 30 gün içinde hiçbir hastada ölüm gerçekleşmemiştir.

Postoperatif ilk 1 ay içinde hastaneye başvuru oranları incelendiğinde; %0,7'si (n=1) hiç başvurmamış, %63,8'i (n=97) bir kez, %25,7'si (n=39) iki kez, %5,9'u (n=9) üç ve üzeri kez hastaneye başvurmuştur.

Covid-19 pandemisi döneminde ameliyat edilen 76 hastanın %7,9'una (n=6) Covid-19 testi yapılmamışken, %90,8'inin (n=69) testi negatif, %1,3'ünün (n=1) testi pozitif bulunmuştur. Postoperatif ilk 30 gün içinde bu olguların %97,4'ü (n=74) negatif ve %2,6'sı (n=2) pozitifdir. Preoperatif ve postoperatif Covid-19 test sonuçları karşılaştırıldığında; preoperatif test yapılmayan 6 olgudan biri postop dönemde pozitif bulunmuş, preoperatif negatif olan 69 olgudan biri postop dönemde pozitif olmuştur. Preoperatif pozitif olan bir olgunun postop testi ise negatif saptanmıştır.

Covid-19 pandemisi öncesi ve sırasında omurga operasyonu geçiren grupların yaş, cinsiyet, BKi, CCI ve ASA skorları ara-

sında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo I).

Covid-19 pandemisi öncesinde ameliyat edilen grubun ortalama hastanede kalış süreleri, pandemi sırasında ameliyat edilen gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha uzun bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,01$) (Tablo II).

Covid-19 pandemisi öncesi grupta posterior segmental enstrümantasyon ameliyatı, pandemi sırasında ise lomber mikrocerrahi uygulama oranı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,01$).

Grupların cerrahi endikasyonları ve cerrahi alanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Covid-19 pandemisi sırasında postoperatif ilk 1 ay içinde hastaneye başvuru sayısı 3 veya 4 kez olan hastalarda postoperatif komplikasyon oranı, bir kez başvuranlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,043$; $p<0,05$).

Tablo II: Gruplara Göre Operasyon Öncesi ve Sonrası Özelliklerin Değerlendirilmesi

		Omurga cerrahisi			p-değeri
		Toplam (n=152)	Covid 19 öncesi (n=76)	Covid 19 döneminde (n=76)	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Ortalama hastanede kalış süresi (gün)	Minimum-Maksimum (Medyan)	1-5 (1)	1-5 (2)	1-4 (1)	^a 0,001**
	1 gün	87 (57,2)	32 (42,1)	55 (72,4)	
	2 gün	57 (37,5)	37 (48,7)	20 (26,3)	
	≥ 3 gün	8 (5,3)	7 (9,2)	1 (1,3)	
Yapılan ameliyat	Lomber mikrocerrahi	78 (51,3)	25 (32,9)	53 (69,7)	^a 0,001**
	Enstrümantasyon	65 (42,8)	44 (57,9)	21 (27,6)	
	Servikal mikrocerrahi	8 (5,3)	6 (7,9)	2 (2,6)	
	Vertebroplasti	1 (0,7)	1 (1,3)	0 (0)	
Kaç seviye cerrahi	Min-Maks. (Medyan)	1-9 (2)	1-9 (2)	1-6 (1)	^a 0,002**
	1. seviye	65 (42,8)	24 (31,6)	41 (53,9)	
	2. seviye	42 (27,6)	22 (28,9)	20 (26,3)	
	3. seviye	18 (11,8)	11 (14,5)	7 (9,2)	
	4. seviye	12 (7,9)	9 (11,8)	3 (3,9)	
	≥ 5. seviye	15 (9,9)	10 (13,2)	5 (6,6)	
Charlson Comorbidity skoru	Min-Maks. (Medyan)	0-6 (1)	0-6 (1)	0-5 (1)	^a 0,962
	Ort±Ss	1,28±1,35	1,32±1,43	1,25±1,29	
Preoperatif ASA skoru	ASA I	53 (34,9)	29 (38,2)	24 (31,6)	^a 0,615
	ASA II	94 (61,8)	44 (57,9)	50 (65,8)	
	ASA III	5 (3,3)	3 (3,9)	2 (2,6)	

Tablo II: Devam

		Omurga cerrahisi			p-değeri
		Toplam (n=152)	Covid 19 öncesi (n=76)	Covid 19 döneminde (n=76)	
		n (%)	n (%)	n (%)	
•Cerrahi endikasyonlar	İnatçı ağrı	147 (96,7)	72 (94,7)	75 (98,7)	^e 0,367
	Motor defisit	123 (80,9)	63 (82,9)	60 (78,9)	^b 0,536
	Nörojenik kladikasyo	17 (11,2)	10 (13,2)	7 (9,2)	^b 0,440
	Omurga kırığı	3 (2,0)	2 (2,6)	1 (1,3)	^e 1,000
Cerrahi bölge	Servikal	8 (5,3)	6 (7,9)	2 (2,6)	^c 0,221
	Torakolomber	4 (2,6)	3 (3,9)	1 (1,3)	
	Lomber	140 (92,1)	67 (88,2)	73 (96,1)	
Ameliyat süresi (dk)	Min-Maks. (Medyan)	55-360 (130)	55-360 (150)	55-295 (120)	^a 0,001**
	Ortalama±Standart Sapma	148,62±66,26	165,79±74,60	131,45±51,72	
İntraoperatif komplikasyon	Var	7 (4,6)	3 (3,9)	4 (5,3)	^e 1,000
	Yok	145 (95,4)	73 (96,1)	72 (94,7)	
30 gün içinde yeniden ameliyat	Var	5 (3,3)	1 (1,3)	4 (5,3)	^e 0,367
	Yok	147 (96,7)	75 (98,7)	72 (94,7)	
30 gün içinde yeniden yatış	Var	8 (5,3)	4 (5,3)	4 (5,3)	^e 1,000
	Yok	144 (94,7)	72 (94,7)	72 (94,7)	
Postoperatif komplikasyonlar	Var	8 (5,3)	4 (5,3)	4 (5,3)	^e 1,000
	Yok	144 (94,7)	72 (94,7)	72 (94,7)	
Postoperatif kan kullanım ihtiyacı	Oldu	13 (8,6)	8 (10,5)	5 (6,6)	^b 0,384
	Olmadı	139 (91,4)	68 (89,5)	71 (93,4)	
Postoperatif Postop ilk 1.ayda hastaneye başvuru sayısı	Hiç başvurmadı	1 (0,7)	0 (0)	1 (1,3)	^c 0,482
	1 kez	97 (63,8)	45 (59,2)	52 (68,4)	
	2 kez	39 (25,7)	23 (30,3)	16 (21,1)	
	3 kez	9 (5,9)	4 (5,3)	5 (6,6)	
	4 kez	6 (3,9)	4 (5,3)	2 (2,6)	

^aStudent t Test, ^bPearson Ki-kare Test, ^cFisher Freeman Halton Exact Test, ^dMann Whitney U Test, ^eFisher's Exact Test, •Birden çok görülmektedir, **p<0,01. ASA: American Society for Anesthesiology.

TARTIŞMA

Covid-19 pandemisinin başlangıcında, birçok ülkede sağlık kaynaklarını koruma amacıyla omurga cerrahisi de dahil olmak üzere elektif ameliyatların ertelenmesi önerilmiştir (23). Ancak, birçok omurga hastası için ameliyatın ertelenmesi ekstremitelere güçsüzlüğünün ve ağrının artmasına neden olabileceği gibi, ameliyat sonrası iyileşme sürecini de olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, omurga cerrahisini daha fazla ertelemek yerine, pandemi koşullarında güvenli ameliyatların nasıl gerçekleştirilebileceği konusunda bir uzlaşıya varılması gerekmektedir (9,19).

Kliniğimizde, preoperatif, peroperatif ve postoperatif dönemlerde tüm hastalarda Covid-19 ayırıcı tanısı yapılmıştır (9). Covid-19'un damlacık ve temas yoluyla bulaşması nedeniyle hastanede bulunan tüm bireylerin (çalışanlar, hastalar, refakatçiler) maske takması sağlanmıştır (3,6,26,27). Zou ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, Covid-19 negatif bir hastanın opere edilmesi gerektiğinde, yalnızca enfekte olmayan hastaların yatırıldığı ayrı bir ünitenin tercih edilmesi önerilmiştir (32). Bu doğrultuda, hastanemizin fiziksel kapasitesi göz önünde bulundurularak elektif omurga cerrahisi yapılacak hastalar için

tamamen ayrı bir servis oluşturulmuş, bu hastalar tek kişilik odalara yerleştirilmiş ve refakatçi sayısı bir ile sınırlandırılmıştır.

Cerrahi tedavi planlamasında, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı'nın da kabul ettiği "Medically Necessary, Time-Sensitive Procedures (MeNTS)" kriterleri dikkate alınmıştır (19-21). MeNTS kriterlerine göre, cerrahi olgular riski artırabilecek 21 faktör açısından değerlendirilmiş; hasta, hastalık ve cerrahi işleme bağlı riskler belirlenmiştir. Özellikle operasyon süresi, hastanede yatış süresi, postoperatif yoğun bakım ihtiyacı, beklenen kan kaybı ve cerrahi ekibin büyüklüğü gibi faktörler, potansiyel Covid-19 bulaşma riskini artıran unsurlar olarak ele alınmıştır.

Genel önerilere göre, ağrı ve işlev kaybının konservatif tedavi ile makul düzeyde yönetilebildiği dejeneratif omurga hastalıkları, spinal stenoz ve spondilolistezis gibi implant gerektiren ameliyatlara ertelenebilirken (7), mikrodisektomi gibi kısa süreli ve düşük riskli cerrahiler pandemi döneminde daha uygun seçenekler hâline gelmiştir (25).

Kliniğimizde, Covid-19 pandemisi öncesinde posterior segmental enstrümantasyon oranı daha yüksek bulunurken, pandemi döneminde lomber mikrocerrahi disektomi oranının anlamlı olarak arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca, pandemi döneminde cerrahi yapılan spinal segment seviyesinin ve hastanede yatış süresinin daha kısa olduğu görülmüştür.

Sıkı preoperatif COVID-19 taramasına rağmen bazı hastalar asemptomatik olabilir veya hastalığın latent fazında olabilir. Bu olgularda genel anestezi sonrası pulmoner komplikasyon riski daha yüksektir veya entübasyon sırasında hastalığı hastane personeline, özellikle anestezi ekibine bulaştırılabilir (16). COVID-19 salgını sırasında spinal anestezinin entübasyon ve ekstübasyon sırasında hastalık bulaşması konusunda daha az endişeye neden olması, ventilatör ve diğer enstrüman kontaminasyonu olasılığının azalması ve COVID-19 ile ilişkili pulmoner komplikasyon riskinin daha az olması nedeniyle genel anesteziye göre daha avantajlı olduğunu belirten yayınlar mevcuttur (4,13,17). Kliniğimizde tüm hastaların genel anestezi ile opere edilmesine rağmen pandemi öncesi döneme göre komplikasyon oranlarında anlamlı bir artış saptanmamıştır.

Omurga cerrahisi, entübasyon/ekstübasyon gerektirmesi, operasyon süresinin uzun olması ve yoğun kan/vücut sıvısı teması nedeniyle yüksek riskli ameliyatlarda kabul edilmektedir. Bu bağlamda, yapılan çalışmalarda cerrahi yapılacak hastanın Covid-19 durumunun belirlenmesinin, güvenli omurga cerrahisi için en önemli faktörlerden biri olduğu ve operasyon öncesi Covid-19 PCR testi yapılmasının büyük önem taşıdığı vurgulanmıştır (1,14).

Kliniğimizde, Covid-19 pandemisi sırasında opere edilen hastaların %7.9'una (n=6) rutin taramalar sonucunda Covid-19 PCR testi yapılmamış, ancak bu hastalardan birinde (%1.3) taburculuk sonrası Covid-19 pozitif tanısı konulmuştur. Bunun üzerine, elektif cerrahi için hazırlanan tüm hastalara operasyon öncesi en az 48 saat içinde Covid-19 PCR testi yapılmaya başlanmıştır. Pozitif test sonucu olan hastaların ameliyatları ertelenmiş ve ilgili birimlerce tedavi süreçleri düzenlenmiştir. Karantina süreci sonunda negatif test sonucu elde edilen has-

talar güvenli bir şekilde opere edilmiştir ve postoperatif dönemde komplikasyon gelişmemiştir.

Lei ve arkadaşlarının Wuhan'da gerçekleştirdiği retrospektif çalışmada, Covid-19 belirtisi olmayan 34 hastanın ameliyat edildiği ve operasyon sonrası tüm hastalarda Covid-19 belirtilerinin ortaya çıktığı rapor edilmiştir. Bu hastaların, Covid-19'un kuluçka döneminde olduğu düşünülmüş ve ameliyat edilen 7 hasta kaybedilmiştir. Çalışmada, operasyon öncesi dönemde PCR testi yapılamamasının bu ölümlerle ilişkili olabileceği belirtilmiştir (14).

Peroperatif dönemde, Covid-19 için önerilen temel kişisel koruyucu ekipmanlar; sıvıya dayanıklı önlük, eldiven, göz koruyucu, tam yüz siperi ve N95 maskesini içermektedir (32). Kliniğimizde, Covid-19 pandemisi süresince gerçekleştirilen tüm elektif omurga cerrahilerinde tam yüz siperi haricindeki tüm kişisel koruyucu ekipmanlar eksiksiz olarak kullanılmıştır.

Kliniğimizde, döneminde opere edilen ve pandemi öncesi opere edilen iki hasta grubunun yaş, cinsiyet, BKi, preoperatif CCI skoru, ASA skoru, cerrahi endikasyonları ve cerrahi bölgeleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır (p>0.05). Ayrıca, intraoperatif komplikasyon oranları, 30 gün içinde yeniden operasyon, postoperatif komplikasyon, postoperatif kan transfüzyonu ihtiyacı ve ilk 30 gün içinde hastaneye yeniden başvuru oranları açısından da anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05). Benzer şekilde Bajunaid ve arkadaşlarının yaptığı çok merkezli olgu kontrol çalışmasında pandemi döneminde nöroşirürjikal prosedür geçiren hastaların komplikasyon, hastanede kalış süresi ve 30 günlük mortalite oranlarında anlamlı bir artış saptanmamıştır (5).

Olası bir başka pandemi ya da bulaşıcı hastalık salgını durumunda, omurga cerrahisinin güvenli şekilde sürdürülebilmesi için bazı stratejik önlemler önerilebilir. Bunlar arasında preoperatif Covid-19 veya benzeri bulaşıcı hastalık testlerinin yaygınlaştırılması, ameliyat öncesi ve sonrası hastaların izole edilmesi, cerrahi ekiplerin rotasyonla çalışması, telekonsültasyon yöntemlerinin yaygınlaştırılması ve düşük riskli, kısa süreli cerrahilerin önceliklendirilmesi sayılabilir. Ayrıca, güncel enfeksiyon kontrol rehberlerinin tüm cerrahi branşlara entegre edilmesi kritik öneme sahiptir (5,15).

■ SONUÇ

Bu çalışma ile gerekli önlemler alındığında Covid-19 pandemisi sırasında da güvenli omurga cerrahisi yapılabileceği görülmüştür. Hastane içinde maske zorunluluğu, ayrı servis organizasyonu, tek kişilik oda kullanımı, refakatçi sayısının sınırlandırılması, düşük riskli ameliyatlarda tercih edilmesi, cerrahi ekipte kişi sayısının azaltılması, Covid-19 PCR testinin negatif olduğu hastaların ameliyata alınması ve kişisel koruyucu ekipmanların eksiksiz kullanılması sayesinde, pandemi sürecinde gerçekleştirilen omurga cerrahilerinde mortalite veya ciddi komplikasyon yaşanmamıştır.

Çalışmamız tek merkezlidir ve sınırlı sayıda hasta ile yürütülmüştür. Bu durum, elde edilen sonuçların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Farklı merkezlerden daha geniş örneklem gruplarıyla yapılacak ileri çalışmalarla, bu bulguların doğruluğu daha sağlıklı biçimde test edilebilir.

Araştırma Desteği: Bu araştırma için herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

Veri Güvenliği ve Verilerin Sorgulanması: Veri güvenliği ihlali yaşanmamıştır. Mevcut çalışma sırasında oluşturulan ve/veya analiz edilen veri setleri, makul talep üzerine sorumlu yazardan temin edilebilir.

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması yoktur.

YAZAR KATKILARI

Yazar (EA) aşağıdakilerin sorumluluğunu kabul eder: çalışmanın fikri veya tasarımı, veri toplama, veri analizi ve yorumlama ve makalenin hazırlanması.

KAYNAKLAR

1. Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, Tao Q, Sun Z, Xia L: Correlation of chest CT and RT-PCR testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A report of 1014 cases. *Radiology* 296:32-40, 2020. <https://doi.org/10.1148/radiol.202000642>
2. Ambrosio L, Vadalà G, Russo F, Papalia R, Denaro V: The role of the orthopaedic surgeon in the COVID-19 era: Cautions and perspectives. *J Exp Orthop* 7:35, 2020. <https://doi.org/10.1186/s40634-020-00250-2>
3. Anfinrud P, Stadnytskyi V, Bax CE, Bax A: Visualizing speech-generated oral fluid droplets with laser light scattering. *N Engl J Med* 382:2061-2063, 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2007800>
4. Attari MA, Mirhosseini SA, Honarmand A, Safavi MR: Spinal anesthesia versus general anesthesia for elective lumbar spine surgery: A randomized clinical trial. *J Res Med Sci* 16: 524-529, 2011
5. Bajunaid K, Alqurashi A, Alatar A, Alkutbi M, Alzahrani AH, Sabbagh AJ, Alobaid A, Barnawi A, Alferayan AA, Alkhani AM, Salamah AB, Sheikh BY, Alotaibi FE, Alabbas F, Farrash F, Al-Jehani HM, Alhabib H, Alnaami I, Altweijri I, Khoja I, Taha M, Alzahrani M, Bafaquh MS, Binmahfoodh M, Algahtany MA, Al-Rashed S, Raza MS, Elwatidy S, Alomar SA, Al-Issawi W, Khormi YH, Ammar A, Al-Habib A, Baeesa SS, Ajlan A: Neurosurgical procedures and safety during the COVID-19 pandemic: A case-control multicenter study. *World Neurosurg* 143:e179-e187, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.07.093>
6. Bischoff WE, Reid T, Russell GB, Peters TR: Transocular entry of seasonal influenza-attenuated virus aerosols and the efficacy of N95 respirators, surgical masks, and eye protection in humans. *J Infect Dis* 204:193-199, 2011. <https://doi.org/10.1093/infdis/jir238>
7. Bono CM, Dohring EJ, Finkenberg JG, Ghogawala Z, Kauffman CP, Scott Kreiner S, O'Brien DR, Reiter MF, Reitman CA, Schneider PL, Sullivan WJ, Truumees F, Wang JC: NASS Guidance document on elective, emergent and urgent procedures (22 04 2020), Available at: <https://www.spine.org/Portals/0/assets/downloads/Publications/NASSInsider/NASSGuidanceDocument040320.pdf>. Accessed August 1, 2024.
8. Cantekin K: Turkey: Government takes extraordinary administrative measures for the coronavirus pandemic. March 24, 2020. Available at: <https://www.loc.gov/law/foreign-news/article/turkey-government-takes-extraordinary-administrative-measures-for-the-coronavirus-pandemic/>. Accessed April 18, 2021
9. Donnally CJ, Shenoy K, Vaccaro AR, Schroeder GD, Kepler CK: Triaging spine surgery in the COVID-19 era. *Clin Spine Surg* 33:129-130, 2020. <https://doi.org/10.1097/BSD.000000000000104>
10. Fontanella MM, Saraceno G, Lei T, Bederson JB, You N, Rubiano AM, Hutchinson P, Wiemeijer-Timmer F, Servadei F: Neurosurgical activity during COVID-19 pandemic: An experts' opinion from China, South Korea, Italy, the USA, Colombia, and the UK. *J Neurosurg Sci* 64:383-388, 2020. <https://doi.org/10.23736/S0390-5616.20.05057-0>
11. Koçak TZ, Kayaaslan B: Crushing the curve, the role of national and international institutions and policy makers in COVID-19 pandemic. *Turk J Med Sci* 50:495-508, 2020. <https://doi.org/10.3906/sag-2004-149>
12. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, Azman AS, Reich NG, Lessler J: The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application. *Ann Intern Med* 172:577-582, 2020. <https://doi.org/10.7326/M20-0504>
13. Lee JK, Park JH, Hyun SJ, D, Hodel D, Hausmann ON: Regional anesthesia for lumbar spine surgery: Can it be a standard in the future? *Neurospine* 18:733-740, 2021. <https://doi.org/10.14245/ns.2142584.292>
14. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, Zhan LY, Jia Y, Zhang L, Liu D, Xia ZY, Xia Z: Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *E Clinical Medicine* 21:100331, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100331>
15. Liu KG, Tan WBL, Yip WLJ, Tan JH, Wong HK: Making a traditional spine surgery clinic telemedicine-ready in the new normal of coronavirus disease 2019. *Asian Spine J* 15:164-171, 2021. <https://doi.org/10.31616/asj.2020.0508>
16. Mai DVC, Sagar A, Claydon O, Park JY, Tapuria N, Keeler BD: Open appendectomy under spinal anesthesia-a valuable alternative during COVID-19. *Surg J* 7:e69-e72, 2021. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1725933>
17. Perez-Roman RJ, Govindarajan V, Bryant JP, Wang MY: Spinal anesthesia in awake surgical procedures of the lumbar spine: A systematic review and meta-analysis of 3709 patients. *Neurosurg Focus* 51:E7, 2021. <https://doi.org/10.3171/2021.9.FOCUS21464>
18. Petersen E, Koopmans M, Go U, Hamer DH, Petrosillo N, Castelli F, Storgaard M, Al Khalili S: Comparing SARS-CoV-2 with SARS-CoV and influenza pandemics. *Lancet Infect Dis* 20:238-244, 2020. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30484-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30484-9)
19. Prachand VN, Milner R, Angelos P, Posner MC, Fung JJ, Agrawal N, Jeevanandam V, Matthews JB: Medically necessary, time-sensitive procedures: Scoring system to ethically and efficiently manage resource scarcity and provider risk during the COVID-19 pandemic. *J Am Coll Surg* 231:281-288, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.04.01>

20. Republic of Turkey Ministry of Health. Covid-19 information page. July 2, 2020. Available at: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66494/pandemi.html>. Accessed March 16, 2021.
21. Republic of Turkey Ministry of Health. Guide of study in health institutions and infection control measures. July 2, 2020. Available at: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66532/saglik-kurumlarinda-calisma-rehberi-ve-enfeksiyon-kontrol-onlemleri.html>. Accessed April 19, 2021.
22. Republic of Turkey Ministry of Health: Minister Koca makes a press statement after scientific committee. March 16, 2021. Available at: <https://www.saglik.gov.tr/EN,64490/minister-koca-makes-a-press-statement-after-scientific-committee.html>. Accessed April 18, 2021.
23. Rizkalla JM, Hotchkiss W, Clavenna A, Dossett A, Syed IY: Triaging spine surgery and treatment during the COVID-19 Pandemic. *J Orthop* 20:380-385, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2020.06.004>
24. Shannon AB, Roberson JL, Clapp JT, Vaughan C, Kleid M, Song Y, Miura, JT, Dempsey DT, DeMatteo RP, Fleisher LA, Karakousis GC: What is the patient experience of surgical care during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic? A mixed-methods study at a single institution. *Surgery* 170:550-557, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2021.04.029>
25. Tan KA, Thadani VN, Chan D, Oh JY, Liu GK: Addressing coronavirus disease 2019 in spine surgery: A rapid national consensus using the Delphi method via teleconference. *Asian Spine J* 14:373-381, 2020. <https://doi.org/10.31616/asj.2020.0182>
26. Tingbo L: Handbook of COVID-19 prevention and treatment. China: Fahzu, 2020, <http://www.anso.org.cn/news/coron/Knowledge/202004/P020200401413270376974.pdf>
27. World Health Organization: Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: interim guidance. March 19, 2020. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/10665-331495>. Accessed January 8, 2024.
28. World Health Organization: Infectious disease outbreaks reported in the eastern Mediterranean Region in 2018. January 20, 2019. Available at: <https://www.emro.who.int/pandemic-epidemic-diseases/news/infectious-disease-outbreaks-reported-in-the-eastern-mediterranean-region-in-2018.html>. Accessed January 7, 2024.
29. World Health Organization: Severe acute respiratory syndrome (SARS). June 7, 2021. Available at: https://www.who.int/health-topics/severe-acute-respiratory-syndrome#tab=tab_1. Accessed April 18, 2021.
30. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Song ZG, Hu Y, Tao ZW, Tian JH, Pei YY, Yuan ML, Zhang YL, Dai FH, Liu Y, Wang QM, Zheng JJ, Xu L, Holmes EC, Zhang YZ: A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature* 580:265-269, 2020. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3>
31. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, Si HR, Zhu Y, Li B, Huang CL, Chen HD, Chen J, Luo Y, Guo H, Jiang RD, Liu MQ, Chen Y, Shen XR, Wang X, Zheng XS, Zhao K, Chen QJ, Deng F, Liu LL, Yan B, Zhan FX, Wang YY, Xiao GF, Shi ZL: A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 579:270-273, 2020. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>
32. Zou J, Yu H, Song D, Niu J, Yang H: Advice on standardized diagnosis and treatment for spinal diseases during the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Asian Spine J* 14:258-263, 2020. <https://doi.org/10.31616/asj.2020.0124>