

Covid-19'a Yakalanan Türk Ortopedistlerin Deneyimlerinin Değerlendirilmesi

Bülent Tanrıverdi¹, Önder Murat Hürmeşyan², Mustafa Gökhan Bilgili³

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Cite this article as: Tanrıverdi B, Hürmeşyan ÖM, Bilgili MG. Evaluation of the experiences of Turkish orthopedists caught in Covid-19. *Cerrahpaşa Med J.* 2021;45(3):210-215.

Öz

Amaç: Koronavirüs hastalığı-2019 (Covid-19) Aralık 2019'da Çin Halk Cumhuriyeti Hubei eyaleti Wuhan'da ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkisi alan bir salgın hastalıktır. Bu çalışmada, Covid-19 pandemisinde ülkemizdeki ortopedistlerin yaşadıkları süreçleri araştırmayı amaçladık.

Yöntemler: Çalışmaya 15 Covid-19 hastalığı geçirmiş (+) ve 30 Covid-19 geçirmemiş (-) kontrol grubu olmak üzere toplam 45 ortopedi doktoru dahil edildi. Katılımcılardan hem mesleki ve demografik bilgileri hem de Covid-19 ile ilgili bilgileri içeren bir anket doldurmaları istendi ve bu sonuçlar değerlendirildi.

Bulgular: Anket sonuçlarına göre 15 kişilik hasta grubunda 13 kişinin semptom gösterdiği tespit edildi. Semptomlar arasında miyalji (%66,7), ateş (%40) ve öksürük (%40) ilk 3 sırayı almaktaydı. Hasta olan grupta bulaşma nedeni 9 kişide hastane ile ilişkiliydi. Hasta gruptan 6 kişinin hastalığı aile üyelerine bulaştırdığı saptandı. On üç kişi hastalık öncesi koruyucu ekipman kullanmaktaydı. Hasta grupta 9 hastada laboratuvar bulgusu yoktu. Medikal tedavi olarak 6 hastada Hidroksiklorokin tek başına kullanırken, kalan 9 hastada 3 veya 4 ilaç kombinasyonu kullanılmıştı. On hasta ayakta tedavi olmuş, 5 hasta hastaneye yatarak tedavi görmüştü.

Sonuç: Başladığı günden günümüze kadar tüm dünyayı etkisi altına alan bu bulaşıcı hastalık ülkemizde de benzer şekilde seyretmekte, Ortopedik cerrahlar açısından da dünya literatürü ile ortak özellikler göstermektedir. Sağlık hizmetlerinin aksamadan devam edebilmesi ve mesleki maruziyetin önlenmesi, yeterli eğitim, koruyucu ekipman kullanımı ve hijyen kurallarına uyulması ile mümkün olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, ortopedi, pandemi, salgın

Evaluation of the Experiences of Turkish Orthopedists Caught in Covid-19

Abstract

Objective: Coronavirus disease-2019 (Covid-19) emerged in December 2019 in Wuhan, Hubei province, China. Today, Covid-19 threatens the health of the whole world and the whole population. In this study, we aimed to investigate the processes experienced by orthopedists in our country in the Covid-19 pandemic.

Methods: A total of 45 orthopedic surgeons, including 15 Covid-19 patients (+) and 30 Covid-19 (-) control groups, were included in the study. All participants were asked to fill out a questionnaire containing both professional and demographic information and information about Covid-19, and these results were evaluated.

Results: According to the results of the survey, it was determined that 13 people in the patient group of 15 people showed symptoms. Among the symptoms, myalgia (66.7%), fever (40%), and cough (40%) were in the first 3 places. In the patient group, the cause of transmission was related to the hospital in 9 people. It was found that 6 people from the patient group transmitted the disease to family members. Nine patients in the patient group had no laboratory findings. Hydroxychloroquine was used alone in 6 patients as medical treatment, while 3 or 4 drug combinations were used in the remaining 9 patients. Ten patients were treated as outpatients, 5 patients were hospitalized.

Conclusion: It can be said that this infectious disease, which has affected the whole world from the day it began, has a similar course in our country and has similar characteristics with the world literature in terms of orthopedic surgeons. Continuing health services without interruption and preventing occupational exposure will be possible with adequate training, use of protective equipment, and compliance with hygiene rules.

Keywords: Covid-19, outbreak, orthopedics, pandemic

Received: August 23, 2021 **Accepted:** October 21, 2021 **Available Online Date:** November 20, 2021

Corresponding author: Bülent Tanrıverdi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

e-mail: drbulenttanriverdi@gmail.com

DOI: 10.5152/cjm.2021.21079



Koronavirüs hastalığı-2019 (Covid-19) Aralık 2019'da Çin Halk Cumhuriyeti Hubei eyaleti Wuhan'da ortaya çıkmış ve dünyanın çoğu ülkesine yayılmıştır.^{1,2} Bugün için Covid-19, tüm dünyayı ve tüm insanların sağlığını tehdit etmektedir.¹ Covid-19 oldukça bulaşıcı bir hastalık olup, mevsimsel gripten daha yüksek vaka ölüm oranı ile daha tehlikeli kabul edilmektedir (%1,4).³ Mevcut Covid-19 salgını daha önceki şiddetli akut solunum sendromuna (SARS) ve Orta Doğu solunum sendromuna (MERS) hem benzer hem de farklı özellikler taşır. Bu 3 viral enfeksiyon da sıklıkla ateş ve öksürük ile başlar. Çoğunlukla yaşlı ve altta yatan hastalığı olanlarda kötü klinik sonuçları olan alt solunum yolları hastalığı ile ilişkilidir. SARS ve MERS için çok daha yüksek vaka ölüm oranları olmasına rağmen, Covid-19, çok sayıda vaka olması nedeniyle daha fazla toplam ölüme yol açmıştır. Yakın temas kayda değer bir iletim yoludur. Bulaşmaların %64'ünün aile içi olduğu belirtilmiştir.⁴ Sağlık çalışanlarının ise bu virüs ile enfekte olma olasılığının genel popülasyondan 3 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir.⁵

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de bu salgın tüm sağlık çalışanlarını etkilemiş bulunmaktadır. Bir anket çalışması ile Türk ortopedistlerin bu pandemi sürecinde yaşadıklarını ve Covid-19 hastalığına yakalanan Türk ortopedistlerin deneyimlerini değerlendirmeyi, mesleki maruziyete ve hastalıktan korunmaya yönelik bir farkındalık oluşturmaya amaçladık.

Yöntemler

Bu çalışma için Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan 30.04.2020 tarihli, 2020-09-07 no'lu onay alınmıştır. Ayrıca her katılımcıdan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Çalışmaya 15 Covid-19 hastalığı geçirmiş (+) ve 30 Covid-19 geçirmemiş (-) kontrol grubu olmak üzere toplam 45 ortopedi doktoru dahil edildi. Hastalık geçiren grupta 7 uzman, 8 asistan hekim bulunmakta olup, yaş ortalaması 38 (28-63 yaş), ortalama hekimlik süresi 13 yıl (3-38) olarak saptandı. Sadece 1 kişide eşlik eden hastalık varlığı, 2 kişide düzenli ilaç kullanımı ve 4 kişide sigara kullanımı mevcuttu. Kontrol grubunda ise 14 uzman, 16 asistan hekim bulunmakta olup, yaş ortalaması 34 (24-56 yaş), ortalama hekimlik süresi 10 yıl (1-33) olarak tespit edildi. İki kişide eşlik eden hastalık varlığı, 2 kişide düzenli ilaç kullanımı olduğu saptandı. Bu grupta 12 kişi sigara kullanmaktaydı (Tablo 1).

Anket formu

Tüm katılımcılara yaş, cinsiyet, hekimlik süresi, çalışılan kurum, kronik hastalığı olup- olmadığı, düzenli ilaç kullanıp-kullanmadığı, sigara kullanımı, kişisel koruyucu ekipman kullanıp-kullanmadığı, pandemi öncesi N95 ve cerrahi maske hakkında bilgileri olup-olmadığı, koruyucu ekipman olmadan sosyalleşme durumları, pandemi sürecinde el yıkama alışkanlıklarındaki değişim ve el dezenfektanı kullanımı, pandemi döneminde kendilerini yorgun hissettikleri bir zaman olup-olmadığı, Covid-19 ile ilgili kurum içi eğitim alıp-almadıkları ve Covid-19 ile ilgili poliklinik yada serviste çalışıp-çalışmadıklarını içeren bir anket hazırlandı. Ayrıca hastalığı geçiren grup için hastalıkla ilgili (ilk semptom, semptomların ne zaman şiddetlendiği, hastalığın bulaşma nedeni, kendilerinin kimseye bulaştırıp bulaştırmadıkları, tanının nasıl hangi yöntemle konulduğu, uygulanan medikal

tedavi, evde mi hastanede mi tedavi gördüğü ve hastalık süresince psikolojik-sosyal destek görüp görmediklerini içeren) sorular da soruldu. Bu anket formu çalışmaya katılan kişilere mail ile ulaştırılarak cevaplamaları istendi.

İstatistiksel analiz

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov test ile ölçüldü. Nicel bağımsız verilerin analizinde Mann-Whitney U test kullanıldı. Nitel bağımsız verilerin analizinde Ki-kare test, ki-kare test koşulları sağlanmadığında Fischer test kullanıldı. Analizlerde (IBM Statistical Package for the Social Sciences Corp., Armonk, NY, ABD) 26.0 programı kullanılmıştır.

Bulgular

Anket sonuçlarına göre 15 kişilik hasta grubunda 13 kişinin semptom gösterdiği tespit edildi. Semptomlar arasında miyalji (%66,7), ateş (%40) ve öksürük (%40) ilk 3 sırayı almaktaydı. Boğaz ağrısı, koku kaybı ve bulantı ise daha nadir görülen semptomlardı. Hasta olan grupta bulaşma nedeni 9 kişide hastane ile ilişkiliydi. Hasta gruptan 6 kişinin hastalığı aile üyelerine bulaştırdığı saptandı. On üç kişi hastalık öncesi koruyucu ekipman kullanmaktaydı. Hasta grupta 10 hastada laboratuvar bulgusu yok iken, 2 hastada D-dimer yüksekliği, 2 hastada CRP yüksekliği, 1 hastada ise CRP+Lökosit yüksekliği tespit edildi. Medikal tedavi olarak 6 hastada Hidroksiklorokin tek başına kullanırken, kalan 9 hastada 3 veya 4 ilaç kombinasyonu kullanılmıştı. On hasta ayakta tedavi olmuş, 5 hasta hastaneye yatarak tedavi görmüştü. Altı hastanın psikolojik ve sosyal destek almış olduğu saptandı.

Çalışma grubunda hekimlik süresi ve uzman/asistan açısından, eşlik eden hastalık/ilaç kullanımı açısından, sigara kullanımı açısından, koruyucu ekipman olmadan sosyalleşme açısından, hastalık öncesi el dezenfektan kullanım oranı, hastalık öncesi yorgunluk oranı ve COVID biriminde çalışma oranı açısından bakıldığında, Covid (-) ve Covid (+) olan grupta anlamlı ($P > ,05$) farklılık saptanmamıştır.

Covid (+) olan grupta hastalık öncesi N 95 hakkında bilgi oranı Covid (-) olan gruptan anlamlı ($P < ,05$) olarak daha yüksekti (Şekil 1).

Covid (+) olan grupta hastalık öncesine göre el yıkama sıklığı artış oranı Covid (-) olan gruptan anlamlı ($P < ,05$) olarak daha yüksekti (Şekil 2).

Covid (+) olan grupta hastalık öncesi kurum içi eğitim oranı Covid (-) olan gruptan anlamlı ($P < ,05$) olarak daha yüksekti (Şekil 3).

Tartışma

Covid-19 pandemisinde, sağlık sistemi ilk günden itibaren bu salgının merkezinde olmuş, tüm sağlık çalışanları uzun ve yorucu bir mücadele ile bu pandemi ile savaşılmaya başlamış, bugün için hala mücadeleye devam etmektedir. Ortopedi hekimleri de, kendi branşları dışındaki bu pandemide genel hekimlik bilgi ve tecrübeleri ile yerlerini almışlardır. Gerek poliklinik, gerekse yataklı serviste pandemi boyunca hizmet vermiş ve vermeye devam etmektedirler. Ayrıca ertelenmesi mümkün olmayan ortopedik aciller ve travma ameliyatları da bu süreç içerisinde yapılmaya devam

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Covid-19 ile İlgili Sorulara Yanıtları

	Covid (-)		Covid (+)	
	Ort.±SS/n (%)	Medyan	Ort.±SS/n (%)	Medyan
Yaş	34,4 ± 8,8	31,0	38,0 ± 12,3	32,0
Cinsiyet				
Erkek	30 (100)		15 (100)	
Hekimlik süresi	10,1 ± 8,8	5,5	13,3 ± 12,7	5,0
Pozisyon				
Asistan	16 (53,3)		8 (53,3)	
Uzman doktor	14 (46,7)		7 (46,7)	
Çalıştığı kurum				
Eğitim Araştırma	16 (53,3)		6 (40,0)	
Özel Hastane	10 (33,3)		6 (40,0)	
Üniversite	4 (13,3)		3 (20,0)	
Eşlik Eden Hastalık				
(-)	28 (93,3)		14 (93,3)	
(+)	2 (6,7)		1 (6,7)	
İlaç Kullanımı				
(-)	28 (93,3)		13 (86,7)	
(+)	2 (6,7)		2 (13,3)	
Sigara Kullanımı				
(-)	18 (60,0)		11 (73,3)	
(+)	12 (40,0)		4 (26,7)	
Koruyucu ekipman olmadan sosyalleşme				
(-)	4 (13,3)		1 (6,7)	
(+)	26 (86,7)		14 (93,3)	
Hastalık öncesi N95 hakkında bilgi				
(-)	5 (16,7)		7 (46,7)	
(+)	25 (83,3)		8 (53,3)	
Hastalık öncesi el yıkama sıklığı arttı mı?				
(-)	17 (56,7)		1 (6,7)	
(+)	13 (43,3)		14 (93,3)	
Hastalık öncesi kurum içi eğitim				
(-)	0 (0,0)		7 (46,7)	
(+)	30 (100)		8 (53,3)	
Hastalık öncesi yorgunluk				
(-)	22 (73,3)		10 (66,7)	
(+)	8 (26,7)		5 (33,3)	

(Continued)

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Covid-19 ile İlgili Sorulara Yanıtları (Devamı)

	Covid (-)		Covid (+)	
	Ort.±SS/n (%)	Medyan	Ort.±SS/n (%)	Medyan
COVID biriminde çalışma				
(-)	16 (53,3)		12 (80,0)	
(+)	14 (46,7)		3 (20,0)	
Kısaltmalar: Ort., ortalama; SS, standart sapma.				

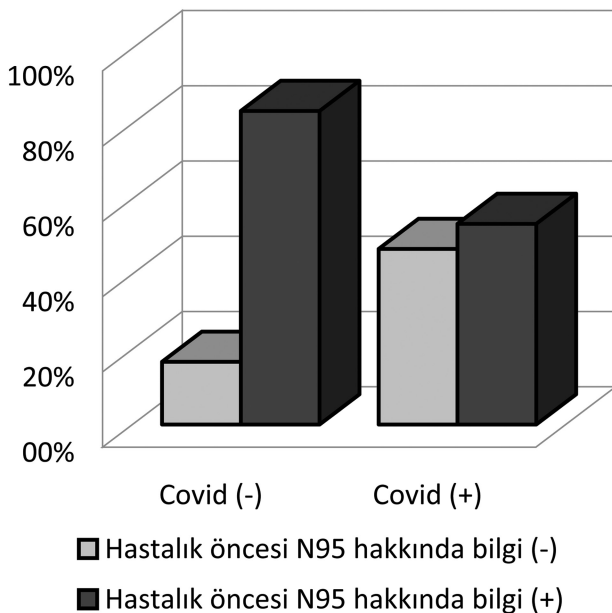
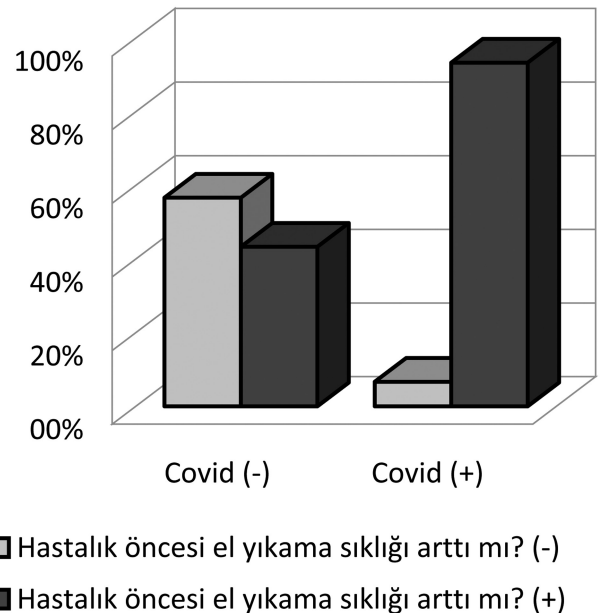
edilmiştir. Bu ameliyatlarda matkap, testere, intramedüller oyuncu gibi elektrikli aletlerin kullanımı ve basınçlı yıkama gibi işlemler aerosol parçacıklar üretmektedir.⁶ Ortopedik cerrahlar servis ve poliklinik dışında ameliyathanede ortamında da hastalık ile maruziyet yaşayabilmekte ve bir bölümü hastalığa yakalanmaktadır.

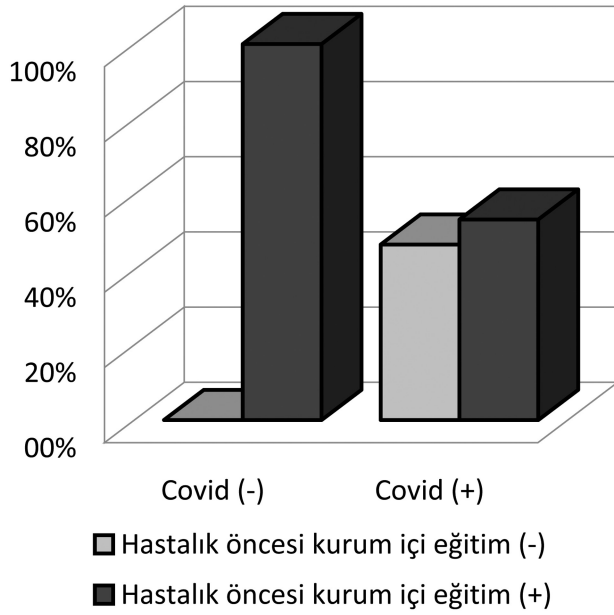
Guo ve ark¹ çalışmalarında hastalığın bulaşmasında ana şüpheli enfeksiyon bölgesinin genel servisler olduğu bildirmişler, salgın sırasında elektif işlemleri en aza indirmek, ertelemek veya iptal etmenin akıllıca olacağı belirtilmiştir. Çin’de yapılan başka bir çalışmada, incelenen toplam 44672 vakanın 1716’sının (%3,8) sağlık çalışanı olduğu ve bunlardan 1080’inin (%63) Wuhan’dan olduğu bildirilmiştir. Sağlık çalışanları arasında doğrulanmış hastalığı olanların %14,8’inin ciddi veya kritik olarak sınıflandırıldığı ve 5 ölüm görüldüğü belirtilmiştir.⁷ Bizim çalışmamızda da 15 kişilik hasta grubunda, 9 kişinin hastalığı hastane çevresinden aldığı düşünüldüğünde, hastane ortamının bulaş için ciddi bir risk olduğu aşıkardır. Yine aynı çalışmada enfekte olan ortopedistlerin dörtte birinin başkalarına bulaştırdığı, ailelerine bulaştırma oranı ise %20,8 olduğu ve bu durumun cerrahlar üzerinde depresyon ve strese neden olduğu belirtilmiş, bu nedenle pandemide hastanede aktif çalışan ortopedistlerin aile üyeleri ile yakın temastan kaçınmaları

önerilmiştir.¹ Simon ve ark⁸ çalışmalarında, katılımcıların %78,6 gibi büyük bir çoğunluğunun hastalığı aile bireylerine, hastalarına ve arkadaşlarına bulaştırmaktan korktuklarını belirtmişlerdir. Benzer başka bir çalışmada da katılımcıların %63’ünün işyerinde hastalığa yakalanmaktan, %74’ünün de hastalığı aile bireylerinin enfekte olmasından korktuklarını bildirilmiştir.⁹ Çalışmamızda hastalığa yakalanan ortopedistlerden 6’sının (%40), hastalığı aile üyelerine bulaştırdığı saptanmış olup, bu oran söz konusu çalışmadan daha yüksek bulunmuştur. Bu yüksek risk nedeniyle biz de aktif çalışan ortopedistlerin aile üyeleri ile yakın temastan kaçınmalarını tavsiye etmekteyiz.

Guo ve ark’nın¹ çalışmalarında Covid-19 salgınında N95 koruyucu maske kullanımının önleyici olduğu bildirilmiş ve kontrol grubunda yer alan Ortopedik cerrahların büyük bir yüzdesinin hasta olanlara göre daha uzun süreli sürekli maske taktıklarını tespit ettikleri belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda, Covid (+) olan grupta hastalık öncesi N95 hakkında bilgi oranı Covid (-) olan gruptan anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Bu bulgu N95 hakkında bilgi sahibi olmanın hastalık açısından koruyucu etki gösterebileceğini desteklemektedir.

Covid-19 hastalığı hakkında bir başka tartışma konusu ise yorgunluktur. Guo ve ark¹ yorgunluğun

**Şekil 1.** N95 hakkında bilgi.**Şekil 2.** Hastalık öncesi el yıkama sıklığı artışı.



Şekil 3. Hastalık öncesi kurum içi eğitim.

Covid-19 enfeksiyonuna katkıda bulunabileceğini, bu nedenle Ortopedik cerrahların iş yükünün azaltılmasının Covid-19'a karşı savunmada yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda hastalık öncesi yorgunluk oranı ve Covid biriminde çalışma oranı açısından bakıldığında, Covid (-) ve Covid (+) olan grupta anlamlı bir farklılık olmadığını saptadık. Bu bulgu bahsedilen çalışma ile örtüşmemekle birlikte, yorgunluk kavramının objektif bir ölçeğinin olmadığı da unutulmamalıdır.

Covid (+) olan grupta hastalık öncesi N95 hakkında bilgi oranı Covid (-) olan gruptan anlamlı olarak daha düşük olması, Covid (+) olan grupta hastalık öncesine göre el yıkama sıklığı artış oranı Covid (-) olan gruptan anlamlı olarak daha yüksek olması ve Covid (+) olan grupta hastalık öncesi kurum içi eğitim oranı Covid (-) olan gruptan anlamlı olarak daha düşük olması gibi veriler, bu bulaşıcı hastalıkta farkındalığın ve eğitimin önemli olduğunu gösteren verilerdir. Simon ve ark'da⁸ yaptıkları çalışmada, katılımcıların birçoğunun hastalık sonrasında özellikle el yıkama ve dezenfeksiyon konusunda işyerinde daha dikkatli olduklarını ifade ettiklerini belirtmişlerdir. Etkenin özellikleri, bulaşma yolları, korunma yolları gibi bilgilerin öğrenilmesi korunmada ve önlemede oldukça önemlidir. Bu farkındalık ve eğitim için hem ülke içerisinde, hem de dünya ile iletişim ve koordinasyon içinde olunmalıdır.⁴ Wu ve ark⁴ bu büyük salgın konusunda uluslararası gözetim, iş birliği, koordinasyon ve iletişimi geliştirmeye devam etmek ve gelecekteki yeni halk sağlığı tehditlerine hazırlıklı olmanın çok önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Sonuç olarak başladığı günden günümüze kadar tüm dünyayı etkisi altına alan bu bulaşıcı hastalık ülkemizde de benzer şekilde seyretmekte, Ortopedik cerrahlar açısından da dünya literatürü ile ortak özellikler göstermektedir. Anket sonuçlarına göre, hastalık hakkında yeterli bilgi sahibi olunması, koruyucu ekipmanların doğru ve uygun kullanımı, el hijyenine önem verilmesi hastalıktan korunmada önemli noktalar. Ortopedik açıdan elektif

ameliyatları mümkün olduğunca ertelemek, aktif çalışma dönemlerinde aile üyeleriyle yakın temastan kaçınmak ve sosyal mesafeye dikkat etmek hastalığın yayılmasını önleyici tedbirlerdir. Sağlık hizmetlerinin aksamadan devam edebilmesi ve mesleki maruziyetin önlenmesi, yeterli eğitim, koruyucu ekipman kullanımı ve hijyen kurallarına uyulması ile mümkün olabilecektir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden (Tarih: 30 Nisan 2020, Karar No: 2020-09-07) alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – M.G.B.; Tasarım – B.T.; Denetleme – M.G.B.; Kaynaklar – B.T., M.G.B.; Malzemeler – Ö.M.H.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – M.G.B.; Analiz ve/veya Yorum – B.T., M.G.B.; Literatür Taraması – B.T., Ö.M.H.; Yazıyı Yazan – B.T., Ö.M.H.; Eleştirel İnceleme – M.G.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Bakırköy Dr. Sadi Konuk Training and Research Hospital University (Date: April 30, 2020, Decision Number: 2020-09-07).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – M.G.B.; Design – B.T.; Supervision – M.G.B.; Resources – B.T., M.G.B.; Materials – Ö.M.H.; Data Collection and/or Processing – M.G.B.; Analysis and/or Interpretation – B.T., M.G.B.; Literature Search – B.T., Ö.M.H.; Writing Manuscript – B.T., Ö.M.H.; Critical Review – M.G.B.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

References

- Guo X, Wang J, Hu D, et al. Survey of COVID-19 disease among orthopaedic surgeons in Wuhan, People's Republic of China. *J Bone Joint Surg Am.* 2020;102(10):847-854. [\[CrossRef\]](#)
- Emara K, Emara AK, Farhan M, Mahmoud S. What orthopedic surgeons need to know about COVID-19 pandemic. *J Orthop.* 2020;21:275-277. [\[CrossRef\]](#)
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382(18):1708-1720. [\[CrossRef\]](#)
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in

- China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242. [\[CrossRef\]](#)
5. Hirschmann MT, Hart A, Henckel J, Sadoghi P, Seil R, Mouton C. COVID-19 coronavirus: recommended personal protective equipment for the orthopaedic and trauma surgeon. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2020;28(6):1690-1698. [\[CrossRef\]](#). Erratum in: *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2020.
 6. Jain VK, Vaishya R. COVID-19 and orthopaedic surgeons: the Indian scenario. *Trop Doct*. 2020;50(2):108-110. [\[CrossRef\]](#)
 7. The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) — China, 2020. *China CDC Wkly*. 2020;2(8):113-122. [\[CrossRef\]](#)
 8. Simon MJK, Regan WD. COVID-19 pandemic effects on orthopaedic surgeons in British Columbia. *J Orthop Surg Res*. 2021;16(1):161. [\[CrossRef\]](#)
 9. Kołodziej Ł, Ciechanowicz D, Rola H, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on Polish orthopedics, in particular on the level of stress among orthopedic surgeons and the education process. *PLoS One*. 2021;16(9):e0257289. [\[CrossRef\]](#)