

Pandeminin İlk Döneminde Sağlık Çalışanlarında COVID-19 Bulaşma Dinamikleri

COVID-19 Transmission in Healthcare Professionals in the First Period of the Pandemic

Nimet Ateş¹ , Gökhan Aygün² , Pakize Aygün³ , Aylin Çarkı³ , Serpil Cengiz³ , Lütfiye Alisha³ , Kamer Kaşkaya³ , Nurgül Tayran³ , Rıdvan Karaali² , İlker İnanç Balkan² , Neşe Saltoğlu² 

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye; ²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye; ³İstanbul Üniversitesi -Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi, İnfeksiyon Kontrol Komitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Pandeminin başlangıcında COVID-19 tanısı almış sağlık çalışanlarının bulaşma durumlarını değerlendirmek ve sağlığın korunmasında önemli olan kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE)'in doğru ve etkin kullanımının önemine dikkat çekmek amaçlandı.

Yöntemler: Tanımlayıcı, kesitsel, retrospektif araştırmanın evrenini bir üniversite hastanesinde görev yapan ve pandeminin ilk döneminde COVID-19 tanısı almış sağlık çalışanları, idari ve teknik personel; örnekleme ise çalışmaya katılmayı kabul eden COVID-19 pozitif tanısı almış 100 sağlık çalışanı oluşturdu. Veriler, 10 Haziran-30 Temmuz 2020 tarihleri arasında toplanmış olup demografik bilgileri, hastalık bilgilerini, COVID-19 bulaşma durumunu, KKE kullanımını içeren parametrelerin yer aldığı COVID-19 Tanılı Sağlık Çalışanlarının Bulaşma Durumlarının Değerlendirilmesi Anket Formu kullanıldı. Anket yüz yüze veya telefon ile yapılan görüşmelerde araştırmacılar tarafından dolduruldu.

Bulgular: Çalışmamıza katılanların %41'i COVID biriminde hiç görev almadığını, %33'ü COVID biriminde sadece nöbet tuttuğunu, %26'sı COVID biriminde sürekli olarak çalıştığını belirtti. Son 14 gün içerisinde COVID-19 tanılı bir kişiyle teması olduğunu ifade edenlerin oranı %32 idi. Kişisel koruyucu ekipman kullanımı ile ilgili olarak katılımcıların %51'i sorun yaşamadığını ve %52'si eğitim almadığını belirtti.

Sonuç: Sağlık çalışanlarının pandemi sürecinde bulaştan korunması en önemli konudur. Pandemi dönemlerinde sağlık çalışanlarının korunmasına öncelik verilmeli ve bu yönde politikalar geliştirilmelidir. Kişisel koruyucu ekipman kullanımındaki yetersizlikler, ihmaller, sistematik eğitim ve uygulamaların yapılamaması, sosyal ortamlarda koruyucu ekipman kullanımının ihmal edilmesi bulaşmayı artırmaktadır.

Anahtar sözcükler: COVID-19, pandemi, temaslı, infeksiyon, sağlık çalışanı

ABSTRACT

Objective: We aimed to evaluate the spread of COVID-19 among healthcare workers diagnosed with COVID-19 at the beginning of the COVID-19 epidemic and to draw attention to the importance of the correct and effective use of personal protective equipment.

Methods: This is a descriptive, cross-sectional, retrospective study. The research universe consisted of healthcare workers and administrative and technical personnel working at a university hospital who were diagnosed with COVID-19 at the beginning of the pandemic. The sample consisted of 100 healthcare workers diagnosed with COVID-19 and agreed to participate in the study. Data were collected between 10 June - 30 July 2020. The "Evaluation of the Transmission Status of Healthcare Workers Diagnosed with COVID-19 Questionnaire" questionnaire, which included questions about demographic and disease information, COVID-19 transmission, and personal protective equipment usage parameters, was used as the data collection tool. The questionnaire was filled face to face or by telephone calls by the researchers.

Results: Of the participants, 41% stated that they had never worked in the COVID unit, 33% worked only on duty in the COVID unit, and 26% stated that they constantly worked in the COVID unit; 32% had contact with a patient diagnosed with COVID-19 in the last 14 days. Regarding the use of personal protective equipment, 51% stated that they did not have any problems, and 52% stated that they had not received any training.

Conclusion: Frontline healthcare workers can be infected during the pandemic. Inadequacies in the use of personal protective equipment, omissions, failure to carry out systematic training and practices, and neglecting the use of protective equipment in social environments increase the risk of transmission.

Keywords: COVID-19, pandemic, contact, infection, healthcare worker

GİRİŞ

COVID-19 etkeni zoonotik kaynaklı bir virustur. İnsandan insana damlacık, temas ve bazı durumlarda aerosol yoluyla bulaşır. Bu nedenle, COVID-19 tanısı düşünülen olgulara standart, damlacık ve temas izolasyonu önlemleri alınmalıdır (1).

COVID-19 gibi diğer tüm bulaşıcı hastalıkların ortaya çıktığı dönemlerde, özellikle sağlık çalışanlarının korunmasına ilişkin olarak sağlık bakım ortamlarında infeksiyon önleme ve kontrolü uygulamaları büyük önem kazanmaktadır (2). Sağlık çalışanları bulaşıcı hastalıklara maruz kalma riskiyle sürekli karşı karşıyadır; onların korunması ve güvenliği, sadece hasta bakımını sürdürebilmek için değil aynı zamanda virüsü yaymalarını önlemek için de zorunludur (3).

Kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı bilincinin gelişmesi ve uygun KKE kullanımı sağlık çalışanlarında infeksiyon riskini azaltmada önemli rol oynamaktadır (1).

Çin Halk Cumhuriyeti Ulusal Sağlık Komisyonu, 24 Şubat 2020 günü itibarıyla, Çin'de COVID-19 tanılı 77 262 hastanın 3387 (%4.4)'sinin sağlık çalışanları veya sağlık tesislerinde çalışanlar olduğunu bildirmiştir. Toplam 23 sağlık çalışanı 3 Nisan 2020 itibarıyla tıbbi uygulama sırasında enfekte olmuş ve hayatını COVID-19 nedeniyle kaybetmiştir (3). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), salgın nedeniyle en az 115 000 sağlık çalışanının öldüğünü 24 Mayıs 2021 tarihinde doğrulamıştır (4). Türk Tabipler Birliği, farklı illerin tabip odalarının sağlık kurumlarından derlediği verilere göre, 31 Mayıs 2021 tarihine kadar 403 aktif sağlık çalışanının öldüğünü rapor etmiştir. COVID-19'a bağlı ölümlerin %36'sını hekimler, %13.2'sini eczacılar ve % 6'sını hemşire ve ebeler oluşturmuştur. Halen COVID-19 nedeniyle ölen sağlık çalışanlarının sayısına dair sistematik bir küresel izlem yapılmamaktadır (5). Sağlık çalışanları arasında COVID-19 tanısı alanların sayısı hakkında bilgi sağlayan sınırlı sayıda yayın ve ulusal durum raporu bulunmakta olup tahminler bildirilen sayının çok daha üstünde olduğu yönündedir (6).

DSÖ tarafından hazırlanan COVID-19 Sırasında Sağlık ve Bakım Çalışanı Ölümleri Raporu'ndaki tahminlere göre dünyada Ocak 2020-Mayıs 2021 döneminde 80 bin ila 180 bin arasında sağlık ve bakım çalışanının COVID-19 nedeniyle yaşamını yitirdiği bildirilmektedir. DSÖ, sağlık çalışanlarının COVID-19'a karşı güvenliklerinin sağlanması ve diğer sağlık sorunlarından korunması için daha fazla çaba sarf edilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Aynı zamanda üye ülkelere, COVID-19 tanısı alan veya bu süreçte COVID-19 hastalarına hizmet veren sağlık çalışanlarının yakın takip edilmesi ve sağlık durumlarının düzenli olarak raporlanması gerektiği çağrısı yapılmıştır (7).

Sağlık alanında hizmet veren tüm çalışanlar hem bulaşmayı hem de hastalığın klinik şiddeti açısından genel popülasyona kıyasla daha fazla risk altındadır. Çalışmamızda, COVID-19 tanısı almış sağlık çalışanlarının hastalık bulaşma dinamikleri değerlendirildi; KKE'lerin uygun ve etkin şekilde kullanımına dikkat çekilerek bulaşmanın engellenmesinin yanı sıra pandeminin ilk döneminde yaşanan belirsizlik ve kaygı ortamında sağlık çalışanlarının değerlendirilmesi de amaçlandı.

YÖNTEMLER

Tanımlayıcı, kesitsel, retrospektif olarak gerçekleştirilen araştırmanın evrenini bir üniversite hastanesinde görev yapan ve pandeminin ilk döneminde COVID-19 tanısı almış sağlık çalışanları, idari ve teknik personel; örnekleme ise çalışmaya katılmayı kabul eden COVID-19 tanısı almış 100 sağlık çalışanı oluşturdu. Veriler, 10 Haziran-30 Temmuz 2020 tarihleri arasında toplanmış olup demografik bilgileri, hastalık bilgilerini, COVID-19 bulaşma durumunu, KKE kullanımını

içeren parametrelerin yer aldığı COVID-19 Tanılı Sağlık Çalışanlarının Bulaşma Durumlarının Değerlendirilmesi Anket Formu kullanıldı. Anket formu araştırmacılar tarafından geliştirildi. Anket, yüz yüze veya telefon ile yapılan görüşmelerde araştırmacılar tarafından dolduruldu.

On beş sorudan oluşan formda; yaş, cinsiyet, hastalık tanı tarihi, meslek, çalışma süresi, çalışma yeri, temas durumu, hasta teması varsa olayın yazılması, tanı sırasında semptom varlığı, kan grubu, KKE kullanımında sorun yaşama durumu, KKE kullanımı ile ilgili eğitim alma durumu, tanı yöntemi, profilaktik ilaç kullanım durumu soruları yer almaktadır.

SPSS ("Statistical Package for the Social Sciences") versiyon 21.0 programı (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) ile tanımlayıcı tipte araştırma yöntemlerine uygun olarak sıklık, tanımlayıcı, ilişki arayıcı yöntemlerle verilerin analizi yapıldı.

Tüm katılımcılar çalışmaya gönüllü olarak katıldı. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan 3 Kasım 2020 tarihinde A31 karar numarasıyla ve Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Platformu'ndan 23 Haziran 2020 tarihinde onay alındı.

BULGULAR

Tanımlayıcı Bulgular

Çalışmaya katılan COVID-19 tanılı sağlık çalışanlarının %60'ı kadındı; hemşireler %34 oranıyla en büyük grubu oluşturuyordu. COVID-19 biriminde hiç görev almayanların oranı %41, sadece nöbet tutanların oranı %33 ve sürekli çalışanların oranı ise %26 idi (Tablo 1).

Yaş ve mesleki deneyim özellikleri incelendiğinde; yaş ortalamalarının 37.5 ± 10.2 yıl ve mesleki deneyim süre ortalamasının 11.9 ± 10.4 yıl olduğu tespit edildi (Tablo 2).

Bulaşmayla İlgili Bulgular

Son 14 gün içerisinde COVID-19 tanılı bir kişiyle teması olanların oranı %32 ile en büyük grubu oluşturuyordu. Kan grubu dağılımın oranları; %43 A grubu ve %89.4 Rh-pozitif olarak belirlendi (Tablo 3).

Tablo 1. Sosyo-Demografik Özelliklerin Dağılımı

	%
Kadın	60
Meslek	
Hekim	23
Hemşire	34
Hasta Bakıcı	9
Laboratuvar Personeli	5
Temizlik Personeli	8
İdari Personel	10
Diğer	11
Çalışma Yeri	
COVID-19 Biriminde Hiç Görev Almadım	41
COVID-19 Biriminde Nöbet Tuttum	33
COVID-19 Biriminde Sürekli Çalıştım	26

Tablo 2. Yaş ve Deneyim Süresi

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (Yıl)	19	61	37.48	10.17
Mesleki Deneyim Süresi (Yıl)	1*	40	11.89	10.38

*Bir yılı aşmayan tüm çalışma süreleri bir yıl olarak kabul edildi.

Tablo 3. Temas, Kan Grubu ve Rh Durumu

	%
Son 14 Gün İçerisinde COVID-19 Tanılı Bir Kişiyile Temas Durumu	
Hane Halkı, Sosyal Ortam	16
İş Yerindeki Sosyal Ortam	21
Hasta	32
Bilinmiyor	31
Kan Grubu	
A	43
B	11
O	29
AB	11
Bilinmiyor	6
Rh Durumu	
Rh (+)	89.4
Rh (-)	10.6

KKE ile ilgili eğitim alma durumları ve kullanımları incelendiğinde; katılımcıların %52'si eğitim almadığını, %51'i KKE kullanımı ile ilgili sorun yaşamadığını ve sorun yaşayanların yarısı KKE'lerinin eksik olduğunu belirtti (Tablo 4). KKE kullanımında yaşanan sorunlar eğitim alma durumlarına göre değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişki olmadığı belirlendi (Tablo 5).

İRDELEME

Çalışmamızda, hemşireler %34 oranıyla en büyük COVID-19 tanılı meslek grubu olarak tespit edildi. Hastalarla daha uzun süre temas halinde olmaları ve pandemi servislerinde hastaların tüm bakım ihtiyaçlarını karşılamaları bulaşma yönünden riskli bir durumda olmalarını açıklayabilir. Wang ve arkadaşları (2) yaptıkları çalışmada, sağlık çalışanları arasında %60 oranıyla en çok hemşirelerin infekte olduğunu tespit etmiştir. Sağlık çalışanlarına COVID-19 bulaşmasında etkili faktörlerden olan infekte hastalar ile uzun süreli temas durumunun enfeksiyon riskinde artış olarak ortaya çıkması farklı araştırmalarda da tespit edilmiştir (6).

Çalışmamızda, COVID-19 biriminde nöbet tutan ya da sürekli çalışan sağlık çalışanlarının COVID-19 tanısı alma oranı %59, COVID-19 biriminde hiç görev almayanların oranı %41 olarak bulundu. Bu sonucun, sağlık çalışanlarının hastalarla daha uzun süreli temaslarıyla açıklanması mümkündür. Ancak sağlık çalışanlarının hastayla teması ile yarattığı risk

Tablo 4. Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) Kullanımı ve Eğitimi Durumu

KKE Kullanımı ile İlgili Sorun Yaşama Durumu	%
Eksikti	24
İhmal Ettim	7
Hasta Tanısı Bilinmiyordu	12
Yanlış Kullandım	6
Sorun Yaşamadım	51
KKE Kullanımı Konusunda Eğitim Alma Durumu	
Evet	48
Hayır	52

Tablo 5. Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) Kullanımında Yaşanılan Sorunların Eğitim Alma Durumlarına Göre Değerlendirilmesi*

	Eğitim Aldınız mı?	
	Evet n (%)	Hayır n (%)
Eksikti	10 (20.8)	14 (26.9)
İhmal Ettim	3 (6.2)	4 (7.7)
Hasta Tanısı Bilinmiyordu	4 (8.3)	8 (15.4)
Yanlış Kullandım	3 (6.2)	3 (5.8)
Sorun Yaşamadım	28 (58.3)	23 (44.2)

* $\chi^2=2.477$, $p<0.649$ istatistiksel olarak anlamlı değildir.

konusunda yapılacak yorumları, hasta teması dışında ya da bilinmeyen bulaşma yollarının çokluğu zorlaştırmaktadır. Bununla beraber, benzer özellikte ve aynı dönemlere ait çalışmalarda; yüksek riskli birimlerde çalışmanın enfeksiyon riskini artırdığı gösterilmiştir (8, 9).

Çalışmamızda, son 14 gün içerisinde COVID-19 tanılı bir kişiyile temas durumu değerlendirildiğinde; sağlık çalışanlarının %32'si hasta ile temas, %21'i hastane ortamındaki sosyal ortamdan infekte olduğunu belirtti. Ali ve arkadaşları (10) çalışmalarında, sağlık çalışanlarında COVID-19 enfeksiyonunun, çalışma ortamından kaynaklandığını bildirmiştir. Söz konusu araştırmada, enfeksiyonun hastane ortamında yayılmasında etkili faktörler olarak; sağlık çalışanlarının COVID-19 hastalarının tedavi ve bakımında ön saflarda yer almaları, sağlık sisteminin pandemiye hazırlıksız olması, pandeminin ilk döneminde virus bulaş yolları hakkında yetersiz bilgiye sahip olunması, KKE kullanımı ile ilgili bilgi eksikliği, KKE eksikliği ve izolasyonun neden olduğu psikolojik sorunlar olarak belirtilmiştir.

Sommerstein ve arkadaşları (11) çalışmalarında, hasta ile doğrudan temaslı olan veya olmayan sağlık çalışanlarında COVID-19 insidans oranlarının benzer olduğunu; toplum kaynaklı veya iş arkadaşları arasındaki bulaşmanın, infekte hastalardan ve hastane kaynaklı bulaşmadan daha olası olduğunu işaret etmiştir. Çalışmamızda, hastane ortamındaki sosyal alanlar, hane halkı ve toplumdaki sosyal ortamdan bulaşma olabileceğini ifade eden COVID-19 tanılı sağlık çalışanı oranı %37, bulaşmanın nereden olabileceğini bilmeyenlerin oranı %31'dir. Ülkemizde yapılan bir

çalışmada, COVID-19 hastalığı geçiren çalışanların %18'i hastalıklarının hastane dışından kaynaklandığını belirtmiştir (8). Diğer bir çalışmada ise başlıca bulaşma kaynağı olarak toplum/aile saptanmıştır (12). Ülkemizde pandeminin erken döneminde yapılan bir çalışmada, sağlık çalışanları için en büyük riskin COVID-19 hastalarına bakım verilen alanlarda olduğu ifade edilmekle birlikte sosyal alanlarda, dinlenme süreçlerinde de bulaşmanın sıklıkla gerçekleştiği belirtilmiştir (13). Tüm bu veriler, pandemi sürecinde epidemiyolojik analiz ve genetik incelemeler yapılmadan elde edildiği için ve daha da önemlisi virusun asemptomatik ya da presemptomatik olgulardan da bulaşabileceği düşünülerek dikkatle yorumlanmalıdır.

Sağlık çalışanlarının, KKE kullanımı ile ilgili olarak sorun yaşama durumu değerlendirildiğinde, katılımcıların %51'i sorun yaşamadığını bildirdi; %49 oranında katılımcı ise yaşadığı sorunları, KKE eksikliği, KKE kullanımının ihmali, hasta tanısını bilmeme ve KKE'yi yanlış kullanma olarak ifade etti. Bir çalışmada, sağlık çalışanlarına COVID-19 bulaşmasını etkileyen faktörler olarak; KKE giyme ve çıkarma konusunda farkındalıklarının ve eğitimlerinin yeterli olmaması, enfeksiyonu önleme ve kontrol altına alma konusunda bilgi eksikliği ve KKE yetersizliği olarak bildirilmiştir (6). Atkinson ve arkadaşlarının (14) çalışmalarında, sağlık çalışanlarının COVID-19'dan korunmasında KKE kullanımını ve eğitiminin önemi vurgulanmış; pandemi sırasında sağlık çalışanlarının korunmasını öncelikli olduğu ifade edilmiştir. Ali ve arkadaşları (10) çalışmalarında, KKE kullanımı ile ilgili olarak eğitim eksikliği ve yetersiz malzemenin bulaşma riskini artırdığını belirtmiştir. Madran ve arkadaşları (8), uygun olmayan KKE kullanımının enfeksiyon riskini artıran önemli bir faktör olduğunu bildirmiştir. Sağlık çalışanlarının KKE kullanımı ile ilgili yaşadığı sorunlar eğitim ile büyük oranda çözülebilir. Kurumumuzda, öncelikli olarak COVID-19 servislerinde görev yapan ya da nöbet tutan tüm sağlık çalışanlarına Enfeksiyon Kontrol Komitesi üyeleri tarafından birebir KKE kullanımı konusunda eğitim verilmiştir. Ancak özellikle kaygının egemen olduğu bu süreçte söz konusu eğitimlerin ne kadar etkili olduğu diğer önemli bir sorun olarak tartışılmalıdır. Bu konudaki bir değerlendirmede "... Maskelerin sembolik rolleri de olduğu açıktır; sadece bir araç değil, aynı zamanda sağlık çalışanlarının hastanelerinde hissettikleri sağlıklı olma ve güven duygusunu artırmaya yardımcı olabilecek araçlardır. Bu tür yaklaşımlar tam olarak mantıklı gelmesede dahi, kriz zamanlarında hepimiz korku ve endişeye maruz kalıyoruz. Özellikle dünya çapındaki maske kıtlığı göz önüne alındığında, korku ve kaygıyla, sınırlı bir şekilde faydalı olan bir maskeden ziyade, veri ve eğitimle daha iyi mücadele edilebileceği iddia edilebilir; ancak klinisyenlerin mevcut krizin yoğun etkisinde bu mesajı duymasını sağlamak zordur..." denilmektedir (15).

Çalışmamızda, COVID-19 tanısı almış sağlık çalışanlarının kan gruplarının dağılımına bakıldığında büyük çoğunluğun A grubu ve Rh-pozitif olduğu görüldü. Solmaz ve arkadaşlarının (16) ülkemizde yaptığı çalışmada da COVID-19 tanısı almış 1667 hastanın büyük çoğunluğu A grubu ve Rh-pozitif olarak tespit edilmiştir. Zhoa ve arkadaşlarının (17) çalışmasında, kan grubu A olanların COVID-19 yatkınlığında artma ve O grubunda azalma olduğu bulunmuştur (17). Bu konuda daha kapsamlı verilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmamızın temel kısıtlılıkları; sınırlı katılımcı sayısı olması, bazı verilerin telefon ile elde edilmesi ve kısa bir zaman diliminde gerçekleştirilmesidir. Ayrıca SARS CoV-2 virusunun bulaşma yollarının kesin olarak saptanabileceği genetik çalışmalar yapılmadan, kişilerin epidemiyolojik verileri ile bulaşma yolları belirlenmeye çalışılmıştır. Fakat bu çalışma özellikle pandeminin hemen başında ve kaygı düzeyinin yüksek olduğu bir dönemde gerçekleştirilmiştir. Söz konusu süreçteki yaklaşımı yansıtması açısından değerli bir bakış açısı sunuyor olabilir.

Pandeminin ilk döneminde sağlık çalışanlarının COVID-19 bulaşını etkileyen faktörler olarak; enfeksiyona neden olan patojenin özelliklerinin iyi anlaşılmasını sağlama, stres, kaygı, KKE yetersizliği,

sistemik eğitim ve uygulamaların yapılamaması, rehberliğin yeterli olmaması, uzun çalışma saatleri ve sağlık çalışanlarına toplumdan veya iş arkadaşlarından bulaşmanın olması düşünülebilir.

Sonuç olarak, sağlık çalışanlarının pandemi sürecinde hastalık bulaşmasından korunması en önemli konudur. Pandemi dönemlerinde sağlık çalışanlarının korunmasına öncelik verilmeli ve bu yönde politikalar geliştirilmelidir. Ayrıca tüm sağlık kurumlarında, KKE kullanımına yönelik olarak öncelikli ve sistemik eğitimlerin gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.

Etik Kurul Kararı

Çalışma için İstanbul Üniversitesi -Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan 3 Kasım 2020 tarih A31 karar numarasıyla onay alınmıştır.

Danışman Değerlendirmesi

Bağımsız dış danışman.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram – N.A., G.A.; Tasarım – N.A., G.A.; Denetleme – N.A., G.A.; Kaynak ve Fon Sağlama – N.A., G.A., P.A., A.Ç., S.C., L.A., K.K., N.T., R.K., İ. B.B., N.S.; Malzemeler/Hastalar – N.A., G.A., P.A., A.Ç., S.C., L.A., K.K., N.T., R.K., İ.B.B., N.S.; Veri Toplama ve/veya İşleme – N.A., G.A., P.A., A.Ç., S.C., L.A., K.K., N.T., R.K., İ.B.B., N.S.; Analiz ve/veya Yorum – N.A., G.A., N.S.; Literatür Taraması – N.A., G.A.; Makale Yazımı – N.A., G.A., N.S.; Eleştirel İnceleme – N.A., G.A., N.S.; Diğer – N.A., G.A.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek

Yazarlar finansal destek beyan etmemiştir.

Teşekkür

Çalışmamıza katılan tüm sağlık çalışanlarına teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. COVID-19 (SARS-CoV2 Enfeksiyonu) Rehberi [İnternet]. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. [güncelleme 19 Eylül 2022; erişim 8 Kasım 2021]. <https://acilafet.saglik.gov.tr/Eklenti/37175/0/covid-19reh-beripdf.pdf>
2. Wang J, Zhou M, Liu F. Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. J Hosp Infect. 2020;105(1):100-1. [CrossRef]
3. Chang D, Xu H, Rebaza A, Sharma L, Dela Cruz CS. Protecting healthcare workers from subclinical coronavirus infection. Lancet Respir Med. 2020;8(3):e13. [CrossRef]
4. ICN calls on G7 leaders to put nurses at the heart of a new pandemic treaty after WHO confirms 115,000 health and care workers have died from COVID-19 so far – 2 June 2021 [İnternet]. Geneva: International Council of Nurses (ICS). [erişim 14 Haziran 2022]. <https://www.icn.ch/news/icn-calls-g7-leaders-put-nurses-heart-new-pandemic-treaty-after-who-confirms-115000-health-and>
5. Nesanır N, Bahadır A, Karcıoğlu Ö, Korur-Fincancı Ş. Türkiye'de sağlık çalışanı ölümlerinin anlattığı [İnternet]. Ankara: Türk Tabipler Birliği (TBB). [erişim 14 Haziran 2022]. https://www.tb.org.tr/userfiles/files/son_son_saglik_eme-kileri_olumlari_rapor.pdf
6. Çalışkan-Pala S, Metintaş S. [Healthcare professionals in the COVID-19 pandemic]. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2020;5:156-68. Turkish. [CrossRef]
7. Health and Care Worker Deaths during COVID-19 [İnternet]. Geneva: World Health Organization (WHO). [erişim 14 Haziran 2022]. <https://www.who.int/news/item/20-10-2021-health-and-care-worker-deaths-during-covid-19>
8. Madran B, Keske Ş, Beşli Y, Bozkurt İ, Ergönül Ö. The risk of SARS-CoV-2 infection among healthcare workers. Infect Dis Clin Microbiol. 2020;2:54-60. [CrossRef]

9. Gholami M, Fawad I, Shadan S, et al. COVID-19 and healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2021;104:335-46. [\[CrossRef\]](#)
10. Ali S, Noreen S, Farooq I, Bugshan A, Vohra F. Risk assessment of healthcare workers at the frontline against COVID-19. *Pak J Med Sci.* 2020;36(COVID19-S4):S99-S103. [\[CrossRef\]](#)
11. Sommerstein R, Fux CA, Vuichard-Gysin D, et al; Swissnoso. Risk of SARS-CoV-2 transmission by aerosols, the rational use of masks, and protection of healthcare workers from COVID-19. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2020;9(1):100. [\[CrossRef\]](#)
12. Eren E, Çelik İ, Yıldız M, et al. [Evaluation of health care workers with COVID-19]. *Klimik Derg.* 2020;33(3):230-4. Turkish. [\[CrossRef\]](#)
13. Çelebi G, Pişkin N, Çelik Bekleviç A, et al. Specific risk factors for SARS-CoV-2 transmission among health care workers in a university hospital. *Am J Infect Control.* 2020;48(10):1225-30. [\[CrossRef\]](#)
14. Atkinson P, French J, Lang E, McColl T, Mazurik L. Just the facts: Protecting frontline clinicians during the COVID-19 pandemic. *CJEM.* 2020;22(4):435-9. [\[CrossRef\]](#)
15. Klompas M, Morris CA, Shenoy ES. Universal masking in the Covid-19 Era. *N Engl J Med.* 2020;383(2):e9. [\[CrossRef\]](#)
16. Solmaz İ, Araç S. ABO blood groups in COVID-19 patients; Cross-sectional study. *Int J Clin Pract.* 2021;75(4):e13927. [\[CrossRef\]](#)
17. Zhao J, Yang Y, Huang H, et al. Relationship between the ABO blood group and the coronavirus disease 2019 (COVID-19) susceptibility. *Clin Infect Dis.* 2021;73(2):328-31. [\[CrossRef\]](#)