

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK PERSONELLERİNDE ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Infection Control Measures in Prehospital Emergency Medical Services During the Covid-19 Pandemic

Hasan ŞAHİN¹, Havva ŞAHİN KAVAKLI¹, Yasin DOĞAN²

¹Ankara Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, ANKARA, TÜRKİYE

²Yozgat Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, YOZGAT, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde enfeksiyon kontrol önlemlerinin amacı bu aşamada yapılan hasta müdahale ve transferi sırasında, olası enfeksiyon risklerini ve buna karşı alınması gereken önlemleri belirlemek; böylece mesleki olarak karşılaşılacak enfeksiyon risklerine karşı hasta ve çalışan güvenliğini sağlamaktır. Yapmış olduğumuz bu çalışma ile Covid-19 pandemisi sürecinde Ankara ilinde hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde enfeksiyon kontrol önlemlerini inceleyerek farkındalık oluşturmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma kesitsel tipte bir çalışmadır. Çalışma hastane öncesi acil hizmetlerinde çalışan 110 doktor, hemşire ve diğer yardımcı sağlık personeli üzerinde yapılmıştır. Çalışmada Covid-19 öncesi ve sonrası dönemde hastane öncesi sağlık hizmetlerinde korunma ve kontrol önlemlerine uyum değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde McNemar testi, Wilcoxon testi kullanılmıştır. $p < 0.05$ değeri önemli olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Covid-19 pandemisi sürecinde sağlık çalışanlarının yaklaşık %70'i Covid-19 enfeksiyon hastalıkları bulaşma yolları, standart ve hastalığa spesifik korunma yolları hakkında eğitime katıldığını; %82'si eğitimin fayda sağladığını; %56'sı sıklığının yeterli olduğunu söyledi. Covid-19 tanısı alan çalışanlar bulaş için en önemli üç nedenin; yoğunluk, yorgunluk ve ekipmana ulaşmada zorluk olduğunu beyan ettiler. Covid-19 pandemisi sonrasında sağlık çalışanlarının el hijyeni, kişisel koruyucu ekipman kullanma ve enfeksiyon kontrol önlemlerine dikkat etmesinde anlamlı bir artış olduğu; hasta transferi sonrasında ambulans temizliği için verilen sürenin yetersizliğinde ise artma olduğu dikkat çekmektedir.

Sonuç: Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde enfeksiyon kontrol önlemlerinin iyileştirilmesi enfeksiyonun bulaşmasını sınırlandırarak hem çalışanların sağlığı hem de genel toplum sağlığı açısından bu hastalıkla daha başarılı bir mücadele yürütülmesini sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hastane öncesi, enfeksiyon kontrolü, pandemi, sağlık çalışanı

Objective: The aim of infection control measures in prehospital emergency medical services is to determine the potential infection risks and the measures to counter these risks during patient interventions and transfers conducted at this stage; thus, ensuring the patients' and workers' safety against potential occupational risks of infection. In this study, we aim to create awareness by assessing the infection control measures in prehospital emergency services during the Covid-19 pandemic in the city of Ankara.

Material and Methods: This is a cross-sectional study. This study was conducted on 110 doctors, nurses and other allied health personnel employed in prehospital emergency services. This study evaluated the level of compliance with prevention and control measures in prehospital health services before and after Covid-19. McNemar test and Wilcoxon test were used for data analysis. A p value < 0.05 was considered significant.

Results: During the Covid-19 pandemic, 70 % of health workers reported attending training on the transmission routes of infectious diseases, and standard as well as disease-specific prevention methods; 82 % reported that training was useful; and 56 % reported that the frequency was adequate. Workers diagnosed with Covid-19 stated that the three most important causes of transmission were heavy workload, tiredness and difficulty in accessing protective equipment. It is notable that there was a significant increase in health workers' hand hygiene, personal protective equipment use and attention to infection control measures; and an increase in the inadequacy of the time allowed for ambulance decontamination following patient transfer.

Conclusion: Improvement of infection control measures in prehospital emergency medical services would, by limiting the transmission of the infection, engender a more successful fight against this disease, both in terms of workers' health and general public health.

Keywords: Prehospital, infection control, pandemic, health worker



Yazışma Adresi / Correspondence:
Ankara Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, ANKARA, TÜRKİYE
Tel / Phone: +90 534 4634333
Geliş Tarihi / Received: 09.03.2021

Dr. Hasan ŞAHİN
E-posta / E-mail: hsn.sahinn@gmail.com
Kabul Tarihi / Accepted: 07.12.2021

GİRİŞ

Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde enfeksiyon kontrol önlemlerinin amacı; sağlık kurumları dışında yapılan hasta müdahalelerinde, ambulans ve acil sağlık araçlarına hasta kabulü, taşınması ve devri esnasında; araçların temizliğinde, olası enfeksiyon risklerine karşı yapılması gerekenleri ve alınması gereken önlemleri belirlemek, böylece mesleki olarak karşılaşılabilecek enfeksiyon risklerine karşı hasta ve çalışan güvenliğini sağlamaktır (1). Sağlık hizmet sunumu sırasında ilk acil yaklaşımlar ve diğer gerekçeler ile hasta transportu sürecinde ambulansın hasta veya başka gerekçeler ile enfekte olması, bunu takiben ise bu etken ile sağlık çalışanı ya da sonraki hastaya bulaş olması; hasta ve çalışan güvenliği için büyük riskler barındıran oldukça önemli durumlardır. Günümüzde hastane kaynaklı enfeksiyon kontrol programlarına ağırlık verilmesine rağmen; hastane öncesi enfeksiyon kontrolündeki eksikler güncelliğini sürdürmektedir. Bilindiği üzere ambulanslar, çeşitli hastalıkların veya enfeksiyonların bulunduğu pek çok hastanın nakli sırasında kullanıldıkları için çeşitli patojenlerin kaynağı olabileme potansiyeline sahiptir (2). Acil tıbbi hizmet personeli genellikle steril olmayan ortamlarda veya kazalar sonrasında olduğu gibi steril bir ortamın sürdürülmesi zor olan durumlarda hasta bakımı yapmaktadır. Ambulansların bir önceki kurtarma işleminden kısa süre sonra hizmete hazır olması gerektiğinden her bir aracın temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi için sınırlı bir süre vardır. Bu gibi nedenlerle çeşitli mikroorganizmalar için patojen kaynağı olarak risk faktörü olduğu kabul edilmelidir. Ambulansın hastalara veya çalışanlara enfeksiyon bulaşında bir kaynak olmasını önlemek için sıkı enfeksiyon kontrol protokolleri uygulanmalı ve izlenmelidir (3-5). Ambulans hijyeni ve personel farkındalığının ortaya konulduğu çalışmaların yapılması, ambulans hizmeti yetkililerinin daha az maliyetli ve daha etkili bir enfeksiyon kontrol programı oluşturmalarına yardımcı olacaktır (6). Hastane öncesi sağlık bakımında görev alan sağlık personeli mesleki

gereklilikten dolayı hasta ile sıkı temas halindedir. Hastaya uygulanacak herhangi bir medikal uygulamada sağlık personelinin mesleki maruziyet yaşaması olası bir durumdur. Ancak ambulans çalışanlarında, bilinmeyen ve kötü koşullar altında yaşamı destekleme ve diğer fonksiyonları yürütme; damar yolu açma, enjeksiyon yapma gibi medikal girişimlerin dar bir alanda ve ambulansın hareket halinde iken yapılması; travmatik hastaların ilk müdahalesinin yapılması gibi nedenlerden ötürü mesleki maruziyet daha yüksektir. Özellikle salgın hastalıklarda acil ilk yardım hizmetlerinde sağlık çalışanları olumsuzluklardan daha fazla etkilenmekte, zarar görmekte, yaşamını kaybetmektedir (7). Mevcut Covid-19 salgınında, İtalya ve Çin gibi ülkeler, sağlık çalışanlarının konfirme toplam vaka sayısının yaklaşık %20'sini oluşturduğunu bildirmiştir (8).

Yapmış olduğumuz bu çalışma ile Covid-19 pandemisi sürecinde Ankara ilinde hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde enfeksiyon kontrol önlemlerinin değerlendirilerek farkındalık oluşturulması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma 2020 yılında Ankara Şehir Hastanesi Acil Tıp Kliniği'nde yapıldı. Çalışma kesitsel tipte bir çalışmadır. Çalışmanın evrenini Ankara ilinde hastane öncesi acil hizmetlerinde çalışan doktor, hemşire ve diğer yardımcı sağlık personelleri oluşturmaktadır. %80 güç %90 güven aralığı referans alınarak yapılan örneklem büyüklüğü analiz sonucuna göre ulaşılmaması gereken minimum örneklem büyüklüğünü 92 olarak bulduk. 110 sağlık personeline ulaşıldı. Ankara Şehir Hastanesi 1 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul izni alındı (Tarih: 25.06.2020, sayı: E1-20-846).

Veri toplama anketi 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm sağlık çalışanlarının yaş, cinsiyet, meslek, çalışma yılı, medeni durumu, çalışma koşulları gibi sosyodemografik özellikler ve Covid-19 pandemisi ve

hastalığın bulaş, tanı yolları ile korunma ve kontrol için alınan eğitim durumundan oluşmaktadır. İkinci bölüm ise el hijyeni, kişisel koruyucu ekipman, ekipman-çevre ile ilgili standart enfeksiyon kontrol önlemlerini değerlendiren sorulardan oluşmaktadır. Soruların hazırlanmasında Sağlık Bakanlığı'nın Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Enfeksiyon Hastalıklarından Korunma Rehberi'nden faydalanıldı. Sorular standartlara göre oluşturuldu. El hijyeni bölümü 3 sorudan, Kişisel koruyucu ekipman kullanımı bölümü 5 sorudan, Ekipman-Çevre ile ilgili standart enfeksiyon kontrol önlemleri bölümü 5 sorudan oluşmaktadır. Her bir alt boyut Covid-19 pandemisi öncesi ve sonrası dönemi değerlendirmek için ayrı olarak soruldu. Sorular olumlu ifadelerdir ve 0-3 arasında puan verildi. 0: hiç, 1: bazen, 2: sıklıkla, 3: her zaman olarak belirlendi. Yüksek puan almak enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun arttığını göstermektedir. Üçüncü bölüm ambulans hizmetlerinde korunma ve kontrol önlemlerinin Covid-19 öncesi ve sonrası enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumu değerlendiren sorulardan oluşmaktadır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri olarak; 112 kara ambulansı ekiplerinde 18 yaş üstü hekim, paramedik, acil tıp teknisyeni, hemşire veya şoför olarak çalışıyor olmak ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmak iken, çalışmaya dahil edilmeme kriterleri; katılmaya gönüllü olmamak, 18 yaş altı olmak olarak belirlendi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS 22.0 programı kullanıldı. Normal dağılım testi olarak Kolmogorow-Smirnov testi kullanıldı. Normal dağılıma uyan verilerin analizinde parametrik, uymayan verilerin analizinde non-parametrik testler kullanıldı. Nicel veriler sayı (n), yüzde (%), ortalama (Ort), standart sapma (\pm SS) olarak sunuldu. Verilerin analizinde McNemar testi ve Wilcoxon testi kullanılmıştır. $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 110 sağlık çalışanının sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de verilmektedir. Covid-19 pandemisi sürecinde çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının yaklaşık %70'i Covid-19 enfeksiyon hastalıkları bulaşma yolları, standart ve hastalıktan spesifik korunma yolları hakkında eğitime katıldığını belirtti. Eğitim alan sağlık çalışanlarının %81.6'sı 1-2 defa, %6.6'sı 3-4 defa, %11.8'i 5-6 defa eğitim aldığını bulduk. Eğitim içeriği, sıklığı ve yeterliliği ile ilgili ifadeler Tablo 2'de verilmektedir.

Sağlık çalışanlarının %91.8'ine tanı amaçlı PCR testi yapıldığı, Covid-19 tanısı alan ya da almış olan çalışma arkadaşı olan çalışanların bulaş için en önemli nedenleri olarak; yoğunluk, yorgunluk ve ekipmana ulaşmada yaşanan zorluk şeklinde ifade ettiklerini bulduk (Tablo 3). Covid-19 hastalığının bulaşma yolları, bulaşmasını kolaylaştıran mesleki faktörler ve tanı testi yeterliliği ile ilgili olarak çalışmaya katılan personelin ifadeleri Tablo 3'te verilmektedir. Covid-19 öncesi dönem ile sonrası dönem sağlık çalışanlarının el hijyeni, kişisel koruyucu ekipman kullanma ve ekipman-çevre ile ilgili standart enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum davranışlarına ait puanlar Tablo 4'te verildi.

Covid-19 pandemisi sonrasında el hijyeni, kişisel koruyucu ekipman kullanma ve enfeksiyon kontrol önlemleri puanlarında anlamlı bir artış yaşandığını bulduk. Grafik 1'de de görüldüğü gibi çalışanların bu alanlardaki puanlarının medyanları en yüksek puandır.

Ambulans hizmetlerinde enfeksiyon kontrol ve korunma önlemlerine Covid-19 pandemisinin etkisi Tablo 5'te verilmektedir.

Ambulans hizmetlerine Covid-19 pandemisinin etkisine bakıldığında hasta transferi sonrasında komuta merkezi tarafından sonraki vaka verilmeden önce ekipman, ambulans temizliği, enfekte materyallerin uygun şekilde uzaklaştırılması için verilen sürenin yetersizliğinde anlamlı artma olduğunu bulduk.

Tablo 1: Sosyodemografik özellikler

Özellik	n (%)
Cinsiyet (E/K)	55 (50.0) / 55 (50.0)
Yaş (20-30/31-40/41-50/>50)	44 (40.0) / 56 (50.9) / 7 (6.4) / 3 (2.7)
Medeni durum (evli/bekar)	72 (65.5) / 38 (34.5)
Meslek (hekim/paramedik/ATT/hemşire/şoför)	4 (3.6) / 43 (39.1) / 44 (40.0) / 9 (8.2) / 10 (9.1)
Meslek süre (0-5/6-10/11-15/16-20/>20 yıl)	20 (18.2) / 36 (32.7) / 44 (40.0) / 6 (5.5) / 4 (3.6)
Kronik hastalık (var/yok)	9 (8.2) / 101 (91.8)
Tanı (kardiyovasküler/kronik akciğer/diğer)	3 (2.7) / 1 (0.9) / 4 (3.6)
Çalışma düzeni (mesai/nöbet)	3 (2.7) / 107 (97.3)
Nöbet sayısı (7-8/>8)	42 (38.2) / 65 (59.1)
Toplam	110 (100.0)

Tablo 2: Covid-19 eğitimleri

	Evet (n/%)	Hayır (n/%)
Eğitim aldınız mı?	76 (69.1)	34 (30.9)
Eğitimin katkısı oldu mu?	63 (82.9)	13 (17.1)
Eğitim içeriği yeterli mi?	46 (60.5)	30 (39.5)
Eğitim sıklığı yeterli mi?	43 (56.6)	33 (43.4)

Tablo 3: Covid-19 bulaş yolları, tanı testi ve bulaş nedenleri

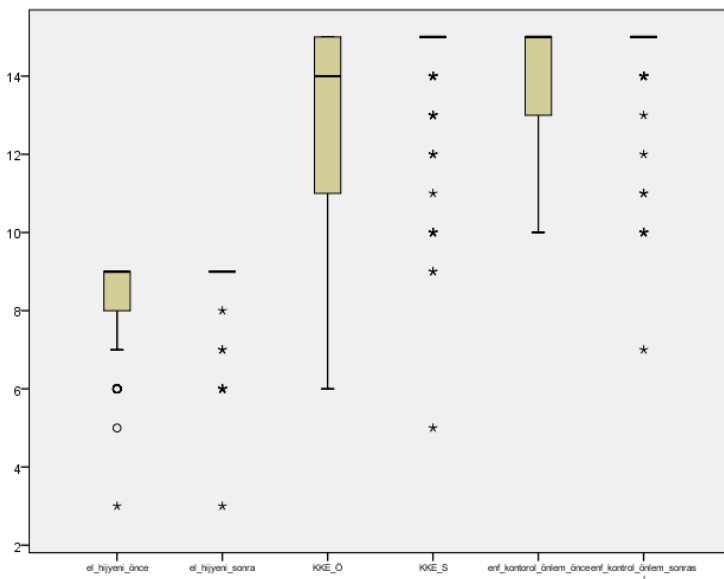
Covid-19 bulaş yolu	Evet (n/%)	Hayır (n/%)
Solunum	109 (99.1)	1 (0.9)
Kan	29 (26.4)	81 (73.6)
Cinsel ilişki	46 (41.8)	64 (58.2)
Fekal-oral	56 (50.9)	54 (49.1)
Temas	103 (93.6)	7 (6.4)
Vektör	27 (24.5)	83 (75.5)
Tanısal amaçlı Covid-19 tanı testi yapıldı mı?	101 (91.8)	9 (8.2)
Tanı için PCR testi yeterli mi?	25 (22.7)	85 (77.3)
Covid-19 tanısı alma nedeni nedir?		
Eğitimsizlik	16 (14.5)	94 (85.5)
Uykusuzluk	17 (15.5)	93 (84.5)
Yorgunluk	46 (41.8)	64 (58.2)
İhmal	39 (35.5)	71 (64.5)
Yoğunluk	76 (69.1)	34 (30.9)
Ekipmana ulaşmada zorluk	41 (37.3)	69 (62.7)
Diğer	11 (10.0)	100 (90.0)

Tablo 4: Covid-19 öncesi ve sonrası enfeksiyon kontrol önlemleri

	Covid-19		
	Önce	Sonra	p
El hijyeni	8.22±1.25	8.70±0.95	0.001
Kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı	12.92±2.49	14.20±1.78	<0.001
Enfeksiyon kontrol önlemleri (EKÖ)	13.96±1.53	14.42±1.46	<0.001

Tablo 5: Ambulans hizmetlerine Covid-19'un etkisi

	Önce (%)		Sonra (%)		p
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	
Ambulansta hasta transferi sonrasında komuta merkezi tarafından sonraki vaka verilmeden önce ekipman, ambulans temizliği, enfekte materyallerin uygun şekilde uzaklaştırılması için yeterli süre sağlandığını düşünüyor musunuz?	33.6	66.4	22.7	77.3	0.012
Ambulans içinde ihtiyaç halinde kişisel koruyucu donanımına erişim kolayca sağlanabiliyor mu?	81.8	18.2	85.5	14.5	0.344
Ambulans içinde Covid-19 enfeksiyon hastalıkları tanısı ya da şüphesi mevcut hastalarda uygulanmak üzere enfeksiyon riskinden standart korunma önlemleri içeren çizelge bulunuyor mu?	40.9	59.1	40.0	60.0	1.000
Hastane öncesi acil tıp sisteminde 112 kara ambulansındaki göreviniz sırasında Kovid 19 enfeksiyon hastalığı tanısı ya da şüphesi olan bir hastadan kaynaklı meslek hastalığı yaşadınız mı?	14.5	85.5	13.6	86.4	1.000



Grafik 1: Kovid öncesi/sonrası elhijyeni, KKE, EKÖ puanlarının dağılımı

TARTIŞMA

Yapmış olduğumuz bu prospektif çalışmada hastane öncesi sağlık personelinin Covid-19 pandemisi ile ilgili eğitim almış oldukları; bulaş yolları konusunda farkındalık içinde oldukları görülmektedir. Çalışmaya katılan personelin %91.8'ine PCR testi yapıldığı ve yüksek risk altında oldukları dikkati çekmektedir. Hastane öncesi sağlık personeli Covid-19 tanısı almasında yorgunluk, yoğunluk, uykusuzluk ve ihmal gibi nedenlerin ilk sırada olduğunu düşünmektedir. Ayrıca ambulans hasta transferi sonrasında komuta merkezi tarafından sonraki vaka verilmeden önce ekipman, ambulans temizliği, enfekte materyallerin uygun şekilde uzaklaştırılması için sürenin kısıtlı olduğu hâkim görüş olarak dikkati çekmektedir. Dünya çapında milyonlarca insan koronavirüs bulaşmasını en aza indirmek için evde kalırken sağlık çalışanları bu durumun aksine hizmet verdikleri tüm birimlerde salgınla mücadeleyi fedakârca sürdürmüştür. Hasta acil müdahalesinde ve hastane öncesinde hasta transportu sırasında sağlık çalışanları enfeksiyon açısından risk altındadır. Uluslararası Af Örgütü tarafından yapılan çalışmada 03.09.2020 tarihine kadar Covid-19'a yakalandıktan sonra dünya çapında en az 7.000 sağlık çalışanının öldüğü ortaya konmuştur. Aynı raporda 12.08.2020 tarihine kadar Türkiye'de 41 sağlık çalışanının öldüğü belirtilmiştir (9). Uluslararası Hemşire Konseyi'ne göre dünya çapında 90.000'den fazla sağlık çalışanı Covid-19 ile enfektedir. T.C Sağlık Bakanlığı'na göre 02.09.2020'e kadar 29.865 (%11) sağlık çalışanı Covid-19 ile enfekte olmuştur (10). Bizim çalışmamızda da hastane öncesi hizmetlerde çalışan sağlık çalışanlarının %91.8'ine tanı amaçlı PCR testi yapıldığını bulduk. Bunların da %11.88'inde Covid-19 enfeksiyonu pozitif saptandı. Bu bize riskin oldukça yüksek olduğunu düşündürmektedir. Bu konuyla ilgili araştırmalara yer verilmesi, sorunlu alanların tespit edilerek etkin çözümler ortaya konması gerektiği yadsınamaz bir gerçektir.

SARS-CoV2 virüsü, damlacık yoluyla ve solunum sekresyonları ile kontamine olmuş yüzeylerden ellere ve ellerden de ağız, burun ve göze temas yolu ile bulaşır. Dışkıda viral RNA'nın saptanması, fekal-oral yolla bulaşma olasılığını düşündürse de bu konuya ilişkin yeterli kanıt bulunmamaktadır (11). Çalışmamıza katılan sağlık çalışanları bulaş yollarını genel olarak doğru bilirken, olmayan bulaş yolları ile de yanlış bilginin olduğu görülmektedir. Ambulansın bulaş kaynağı olmasını engellemek için, ambulanslar ve ambulansta bulunan ekipmanlar için kanıta dayalı ve maliyet-etkin bir enfeksiyon kontrol protokolü olmalıdır (12). Bulaşıcı hastalık tanısı konmuş veya enfeksiyon şüphesi görülen bir hasta taşıma sonrasında ambulans, bildirilmişse özel bir yöntem dahilinde ve özel dezenfektanlar kullanılarak, böyle bir bildirim yoksa genel dezenfeksiyon yöntemleri uygulanarak temizlenmelidir (13). Ambulanslar, enfeksiyon yayılımı için risk faktörüdür ve tüm ambulans çalışanlarının sürekli hizmet içi eğitime tabi tutulması gerekmektedir. Bunun için, eğitim konularının detaylı belirlenmesi ve her kademedeki eğitimcilerin, bu eğitimleri belli bir plan dahilinde vermeleri gerekmektedir (14,15). DSÖ; Covid-19 için, sağlık çalışanlarına enfeksiyonu önleme-kontrolü ve kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı, takılması, çıkarılması ve atılması hakkında bilgi tazeleme eğitimi yapılmasını tavsiye etmektedir (16).

Hastane öncesi acil hizmetlerinde bulaşıcı hastalığın bulaşmasını engellemek için uyulması gereken başlıca kurallar; el hijyeni, kişisel koruyucu ekipman kullanılması ve hastalığın özelliklerine, bulaş yoluna göre ek korunma önlemleridir (1). Organizmaların hastalar tarafından asemptomatik olarak taşınabilmesi, diğer sağlık hizmetlerinde olduğu gibi ambulans hizmetlerinde de enfeksiyon kontrolünü zorunlu kılmaktadır (17). Bizim çalışmamızda hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde çalışan personelin el hijyeni, kişisel koruyucu donanım kullanma ve diğer korunma yollarında Covid-19 pandemisi sonrasında anlamlı bir artış olduğu görülmektedir.

Ambulansların temizliği iç ve dış olarak rutin olarak haftada bir detaylı olarak yapılmalıdır. Her vakadan sonra ve her sabah da temizlik yapılmalıdır. Ambulans içerisinde hastanın temas ettiği tüm yüzeylerin temizlenmesi gerekir. Temizlik öncesi hazırlıklar eksiksiz ve hijyen kurallarına uygun yapılmalıdır. Hasta sekresyonları ve kan ile kirlenme olan yerler çamaşır suyu ile temizlenmelidir. Temizlikten sonra kurulama ve havalandırma işlemleri yapılmalıdır (6). Bizim çalışmamızda pandemi sürecinde, hasta nakli sonrasında ambulans temizliği için yeterli sürenin verilmesi konusunda sorun yaşandığı, pandemi öncesine göre yeterli sürenin verilemediğini bulduk. Hasta sayısının çok olması yeterli sürenin verilmemesinin ana nedenidir. Taviz verilemeyecek bir nokta olduğu, yoğun dönemlere ait özel çözümler gerektiği, bu aşamada kusursuz olmanın şart olduğu, aksi takdirde ağır bedeller ödenmek zorunda kalınacağı net olarak bilinmelidir. Enfeksiyon kontrolü açısından bu noktada bir zafiyet söz konusu olursa; ambulans ve ilgili tüm ekipman hastalıkla yapılacak başarılı müdahale yerine hastalık bulaştıran zemin olma potansiyeline sahip olur. Bu ise hastalıkla mücadelede büyük bir kırılma noktası olur ki; sağlık personelinin hastalık riski ve buna bağlı olarak da sağlık sisteminde hizmetin sürekliliğinde kesinti ve bulaş oranlarında ciddi artış riski gibi tehlikeli sonuçlara yol açabilir.

Covid-19 tanısı alan ya da yakın çevresinde tanı alan çalışanların bulaş için en önemli nedeninin uykusuzluk, yorgunluk, yorgunluk ve ihmal kaynaklı olduğunu bulduk. DSÖ; çalışanların, yaşam ve sağlıkları hakkında ciddi bir tehlike oluşturduğuna inandığı, makul gerekçelere sahip oldukları bir iş durumundan kendilerini uzaklaştırma hakkını kullanmalarına izin verilmesi gerektiğini, bir sağlık çalışanı bu hakkı kullandığında, herhangi bir gereksiz sonuçtan korunacağını belirtmektedir (16). Ayrıca iş kazasını artıran önemli faktörlerden biri yorgunluk, dalgınlık gibi faktörlerdir. Çalışanların molalar vererek uygun çalışma saatlerini sürdürmelerine yardımcı olunmalıdır (16).

Polat ve ark. tarafından yapılan ambulans kaynaklı enfeksiyonlar ve hijyen çalışmasında ambulans çalışanlarının %79.8'inin tıbbi atık eğitimi aldığı, %51.9'un arkadaşlarının el hijyenine dikkat ettiği belirtilmiştir. Ambulansın hasta kabini temizliğinin yapılma oranı her vaka sonrası için %29.8, günlük %49 olarak; kullanım sonrası temizlik oranı laringoskop gibi yüksek düzey dezenfeksiyon gerektiren aletler için %75, tansiyon aleti gibi düşük düzey dezenfeksiyon gerektiren aletler için ise %28.8 olarak belirlenmiştir (18). Lena ve ark.'nın yaptığı çalışmada, ambulans çalışanlarının %34'ünde hasta bakımı öncesinde, %72'sinde hasta bakımı sonrasında el dezenfektanı kullanmış oldukları görülmüştür. Kısa kollu bir üniforma kullanılmasını gerektiren kurala doğru bir şekilde bağlılık çalışanların %28'inde gözlenmiştir (19). Vikke ve ark.'nın yaptığı çalışmada, ambulans temizlenmeden önce ambulandan alınan örneklerde her 25 cm² alanda 68,89 CFU patojenik bakteri kolonisinin olduğu bulunmuştur (20). Ebola salgınında çevresel enfeksiyon kontrolü ve biyo-koruma önlemleri ile ilgili deneyimler; yüksek düzeyde bulaşıcı hastalıkları olan hastaların sıkı enfeksiyon kontrolü ve üst düzey klinik bakım sağlamak için disiplinler arası yönetiminin önemini göstermektedir (21).

Sonuç olarak hastane öncesi acil sağlık personeli; Covid-19 hastaları ile ilk ve doğrudan temas kurmalarına bağlı olarak bu hastalık için yüksek risk altında görev yapmaktadır. Bu personelde; bulaş riskini azaltacak kişisel bakım, moral motivasyon artırıcı önlemlerin yanı sıra standart enfeksiyon kontrol önlemleri de bilimsel ölçütlerde ve etkin olarak uygulanmalıdır.

Çatışma Beyanı: Çalışma hazırlanırken herhangi bir çıkar çatışması alanının bulunmadığını beyan ederiz.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Anafikir: HŞ, HŞK; Analiz: HŞ, HŞK; Veri sağlama: HŞ, HŞK, YD;

Yazım: HŞ, HŞK, YD; Düzeltme: HŞ, HŞK, YD; Onay: HŞ, HŞK, YD

Etik Kurul Onamı: Ankara Şehir Hastanesi 1 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 25.06.2020, sayı: E1-20-846.

KAYNAKLAR

1. T.C. Sağlık Bakanlığı. Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinde Enfeksiyon Hastalıklarından Korunma Rehberi. Erişim tarihi: 1 Mart 2021: <https://acilafet.saglik.gov.tr/TR-64217/hastane-onesi-acil-saglik-hizmetlerinde-enfeksiyon-hastaliklarindan-korunma-rehberi.html>.
2. Coşkun F. Acil servislerde ve ambulanslarda dezenfeksiyon ve sterilizasyon konusunda yapılan hatalar. In: Günaydın M, Saniç A, Gürler B, eds. 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Kongre Kitabı. 20-24 Nisan 2005, Samsun, Türkiye. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 2005:375-7.
3. Greenwood D, Slack RB, Peutherer JF. Medical Microbiology: A Guide to Microbial Infections: Pathogenesis, Immunity, Laboratory Diagnosis and Control. 16th ed. Edinburgh. Churchill Livingstone, 2002.
4. Wepler M, Stahl W, VonBaum H, Wildermuth S, Dirks B, Georgieff M et al. Prevalence of nosocomial pathogens in German ambulances: The SEKURE Study. Emerg Med J. 2015;32(5):409-11.
5. Polat ZM, Gürel S, Altındış S. Hasta güvenliğinde ambulans hijyeni. Journal of Human Rhythm. 2017;3(1):20-4.
6. Noh H, Shin SD, Kim NJ, Ro YS, Oh HS, Joo S et al. Risk stratification based surveillance of bacterial contamination in metropolitan ambulances. J Korean Med Sci. 2011;26(1):124-30.
7. Bulut A. 112 Acil Durum Ambulanslarında İSG Risklerinin Tespiti ve İSG Rehberi. Ankara. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2016.
8. Covid-19: Protecting health care workers. Lancet (London, England). 2020;395(10228):922.
9. Amnesty International (AI). Accessed date: 10 September 2020: <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2020/09/amnesty-analysis-7000-health-workers-have-died-from-covid19>.
10. Hunter E, Price DA, Murphy E, Baker KF, Lendrem D, Loeff IS et al. First experience of Covid-19 screening of health care workers in England. Lancet. 2020;395(10234):e77-e78.
11. Sancak B. Covid-19'un bulaşma yolları. In: Çiçek C, ed. Mikrobiyoloji ve Covid-19. 1. baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, 2020:15-21.
12. Alves DW, Bissell RA. Bacterial pathogens in ambulances: Results of an announced sample collection. Prehosp Emerg Care. 2008;12(2):218-24.
13. Iğdır Sağlık Müdürlüğü. Erişim tarihi. 10 Ekim 2020: <https://igdirism.saglik.gov.tr/Eklenti/96118/0/ambulans-ve-tibbi-malzeme-temizlik-ve-dezenfeksiyon-talimatipdf.pdf>.
14. Jonsson A, Segesten K. Daily stress and concept of self in Swedish ambulance personnel. Prehospital Disaster Med. 2004;19(3):226-34.
15. Cuny E. Current concepts in hand hygiene. Compend Contin Educ Dent. 2004;25(1 Suppl):11-2.
16. World Health Organization (WHO). Accessed date: 10 September 2020: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331510>
17. Avcı K, Aktan T. Bir sistem sorunu olarak tıbbi hatalar ve hasta güvenliği. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2015;5(2):48-54.
18. Polat Z, Altındış M, Aslan M, İnci FG, Kılıç B, Demiray Ü ve ark. Ambulans kaynaklı enfeksiyonlar ve hijyen. SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;9(2):6-12.

19. Emanuelsson L, Karlsson L, Castrèn M, Lindström V. Ambulance personnel adherence to hygiene routines: Still protecting ourselves but not the patient. *Eur J Emerg Med.* 2013;20(4):281-5.
20. Vikke HS, Giebner M. UniStatus-a cross-sectional study on thecontamination of uniforms in the Danish ambulance service. *BMC ResNotes.* 2015;8:95.
21. Lowe JJ, Olinger PL, Gibbs SG, Rengarajan K, Beam EL, Boulter KC et al. Environmental infection control considerations for Ebola. *Am J Infect Control.* 2015;43(7):747-9.