

Sağlık Çalışanlarının Aşılama Durumları ve COVID-19

Vaccination Status of Healthcare Workers and COVID-19

Hümeıra HANÇER TOK¹, Lütfiye Nur UZUN², Makbule TOKUR KESGİN³

ÖZ

COVID-19 pandemisinde sağlık çalışanlarının aşılama ve test sonuçları incelenerek COVID-19 ile enfekte olma durumlarını değerlendirmektedir. Retrospektif tanımlayıcı olarak tasarlanan çalışmanın örneklemini bir devlet hastanesinde görev yapan 1301 sağlık çalışanı oluşturdu. Veriler dijital veri tabanlarından toplandı. İstatistiksel analizlerde sayı, yüzde ve ki-kare analizi kullanıldı. Bulgular: Sağlık çalışanlarının %88,0'ı COVID-19'a karşı aşılandı. Katılımcıların %38,4'ünün COVID-19 test sonucu pozitif. Demografik değişkenlere göre analiz yapıldığında yaş ve öğrenim durumu istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken cinsiyet ve unvan anlamlı değildi. COVID-19 pozitiflik durumları ile demografik değişkenler arasında ise yaş ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı veriler elde edilirken pozitif olma durumu ile unvan ve öğrenim durumu arasında fark gözlenmedi. Aşı çeşitliliği aşılama katılımı arttırmaktadır. Sağlık çalışanlarında pozitif vaka görülmeye devam etmektedir. Sosyodemografik değişkenler aşılama katılımı ve pozitiflik oranlarını etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Aşı, COVID-19 enfeksiyonu, Sağlık çalışanları

ABSTRACT

To evaluate the vaccination and test results of health workers in the COVID-19 pandemic and to evaluate their exposure to COVID-19. The sample of the study, which was designed as a retrospective descriptor, consisted of 1301 health workers working in a state hospital. The data was collected from digital databases. Number, percentage, and chi-square analysis were used in statistical analyses. 88.0% of healthcare workers were vaccinated against COVID-19. 38.4% of participants tested positive for COVID-19. When analyzed according to demographic variables, age and education status were statistically significant, while gender and title were not significant. While statistically significant data were obtained between COVID-19 positivity and demographic variables, no difference was observed between positivity and title and education status. Vaccine diversity increases participation in vaccination. Positive cases continue to be seen in health workers. Sociodemographic variables affect vaccination participation and positivity rates.

Keywords: COVID-19 infection, Healthcare workers, Vaccination

Bu çalışmanın yapıldığı devlet hastanesinden uygulama izni ve Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik 2021/264 sayı numarasıyla etik onay alınmıştır

¹ Dr. Öğretim Üyesi Hümeıra HANÇER TOK, Halk Sağlığı Hemşireliği, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi- Suşehri Sağlık Yüksek Okulu, Hemşirelik Bölümü, hancertok@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3283-4192

² Uzman Hemşire, Dr. Lütfiye Nur UZUN, Hemşirelik Esasları, Bolu Sağlık Müdürlüğü, nuruzun53@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8724-3843

³ Doç.Dr. Makbule TOKUR KESGİN, Halk Sağlığı Hemşireliği, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, mtkesgin@gmail.com, ORCID: 000-0003-2729-8612

İletişim / Corresponding Author: Hümeıra HANÇER TOK
e-posta/e-mail: hancertok@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 28.03.2023
Kabul Tarihi/Accepted: 14.08.2023

GİRİŞ

Sağlık çalışanları, çalışma ortamlarının doğası gereği COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma açısından risk altındadır.¹ Sağlık çalışanları hizmet sundukları hastalardan, iş arkadaşlarından veya toplumdan enfeksiyona yakalanabilmektedir.² Sağlık çalışanları arasında hastalığa yakalanmaya mesleki risklerin yanında demografik özelliklerinde etkili olduğu bildirilmiştir.³ Sağlık çalışanları sağlık hizmetleri ortamları ve toplum arasındaki arayüzde olduklarından hastalığı bulaştırma potansiyeline de sahiptirler.⁴

COVID-19 gibi bulaşıcı hastalıklarda risk gruplarının ve daha sonra genel nüfusun geniş çaplı aşılınması, hastalığı önleme ve kontrol konusunda en etkili halk sağlığı uygulamalarındandır.⁵⁻⁷ COVID-19 salgınıyla mücadele etmek için aşı çalışmaları hızla başlatılmıştır. Aşı çalışmalarının tamamlanmasının ardından Dünya Sağlık Örgütü'nün önerileriyle, COVID-19 ile ilgili etken maruziyeti, hastalık şiddeti, bulaştırma riskleri, hastalığın toplumsal yaşam üzerindeki olumsuz etkisi değerlendirilerek sağlık çalışanlarına aşılama önceliği tanınmıştır.^{1,7-11} Türkiye'de COVID-19 hastalığı ile ilgili, etkene maruziyet, hastalık şiddeti ve bulaştırma riskleri ile hastalığın toplumsal yaşamın işleyişi üzerindeki olumsuz etkisi değerlendirilerek risk grupları belirlenmiş ve aşılama önceliği sağlık çalışanlarına verilmiştir.⁹ COVID-19'a karşı aşılama süreci Ocak 2021; de CoronaVac'ın acil

kullanım onayıyla başlatılmıştır. Ardından Nisan 2021 Pfizer-BioNTech ve Aralık 2021'de Turcovac aşısı tercihe sunulmuştur. Haziran 2021'de sağlık çalışanlarına üçüncü doz aşı tanımlanırken, Ağustos 2021'de dördüncü ve Aralık 2021 de ise beşinci doz aşılar uygulanmaya başlanmıştır.¹⁰

COVID-19 aşılı ile ilgili yapılan çalışmalar, sağlık çalışanları arasında aşılama oranının ve bağışıklama düzeyinin yüksek olduğunu ve aşıli kişilerin hastalığa yakalanma, hastalık şiddeti ve hastane yatış oranlarının aşısız meslektaşlarına oranla daha düşük olduğunu göstermektedir.^{10,11} Bir meta analiz çalışmasında en koruyucu etkinin %95,3 oranıyla sağlık çalışanları arasında olduğu bildirilmiştir.¹³ Ancak COVID-19 aşısı yaptırmış olan sağlık çalışanlarının enfekte olduğu bildirilmiştir.¹⁴⁻¹⁷

Yüksek aşılama oranı ve aşı etkinliğine rağmen sağlık çalışanları arasında COVID-19 vakalarının görülme sıklığını belirlemek önemli hale gelmiştir. Kudüs¹⁶, İsrail^{3,12}, Güney Brezilya, Kaliforniya ve Yeni Delhi gibi bölgelerde yapılan birçok çalışmada COVID-19 sağlık çalışanlarını arasında aşılama ve pozitif vaka bulunma durumunu belirleyen çalışmalar yapılmıştır.^{13,17,18} Fakat Türkiye'de yapılmış benzer çalışmalara rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışma COVID-19 pandemisinde Türkiye'de sağlık çalışanlarının aşılama ve COVID-19 ile enfekte olma durumlarını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma tipi

Retrospektif tanımlayıcı bir çalışmadır.

Araştırma evreni ve örnekleme

Araştırmanın evrenini, Türkiye'nin kuzeybatısında yer alan orta büyüklükte bir ilde ve salgının en başından itibaren pandemi hastanesi olarak hizmet veren bir devlet hastanesinde görev yapan 1031 sağlık çalışanı oluşturmuştur. Veriler 11.03.2020-31.12.2021 tarihleri arasında toplanmıştır.

Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama İşlemi

Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan ve yaş cinsiyet, eğitim durumu, unvan, aşılama durumu, tercih ettikleri aşı türü, uygulanan doz sayısı ve COVID-19 test sonuçlarını içeren bir form ile toplanmıştır. Demografik veriler ilgili kurumun İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi'nden, bağışıklama durumları T.C.

Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı Takip Sistemi'nden ve COVID-19 test sonuçları T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Halk Sağlığı Yönetim Sistemi'nden gerekli izinler alındıktan sonra toplanmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışmanın yapıldığı devlet hastanesinden uygulama izni ve Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik 2021/264 sayılı numarasıyla etik onay alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS Versiyon 25 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Cinsiyet, eğitim durumu, aşı yaptırma durumu ve aşı tercihi vb. değişkenler için sayı ve yüzde kullanılmıştır. Aşı tercihi ve

COVID-19 test sonuçlarının bazı demografik değişkenlerle karşılaştırılmasındaki-kare analizi yapılmıştır. Çalışmanın güvenilirlik düzeyi %95 ve $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Çalışmadan elde edilen önemli verilere rağmen, bu çalışmanın önemli sınırlılıkları vardır. Tek merkezli bir çalışma olması sınırlılık olarak kabul edilmiştir. Ayrıca, katılımcılara ait verilerin sadece dijital veri tabanlarından toplanmasıyla, pozitif olan kişilerin iş yeri ile illiyet bağının kurulmaması, varyant türleri hakkında detaylı bilgi içermemesi, aşılınmış kişilerin bağışıklama düzeylerini etkileyen faktörlerin yeterince açıklanmaması sınırlılık olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmaya dâhil edilen sağlık çalışanlarının bazı demografik özelliklerine ilişkin veriler Tablo 1'de sunulmuştur. Tablo 1'e göre katılımcıların yaş ortalaması 38,82'dir. Araştırmada yer alan sağlık çalışanlarının %66,3'ü kadın ve %47,5'i lisans ve lisansüstü mezundur.

Tablo 1. Sağlık Personelinin Demografik Özelliklerine İlişkin Veriler (n=1301)

Demografik özellikler	n	%
Yaş	$\bar{x} \pm SS$ (38.82 \pm 8,90)	
20-40 yaş	717	55,1
41-60 yaş	584	44,9
Cinsiyet		
Kadın	863	66,3
Erkek	438	33,7
Öğrenim durumu		
İlkokul-Lise-Önlisans	679	52,2
Lisans-Lisansüstü	622	47,8
Unvan		
Sağlık hizmet sağlayıcıları	764	58,7
Sağlık yöneticileri ve destek personel	537	41,3

Katılımcıların %58,7'si sağlık hizmet sağlayıcıları olan hekim, hemşire, ebe gibi

direk bakım uygulayıcılardan oluşmaktadır. Katılımcıların %41,3'ü ise temizlik personeli, sekreter ve idari personellerden oluşmaktadır.

Sağlık çalışanlarının COVID-19 test sonuçlarına ilişkin veriler Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo 2'ye göre katılımcıların 61,6'sı hiç pozitif olmamıştır. Pozitif olan katılımcıların %22,3'ü 2020 yılında yani aşı uygulaması başlamadan önce pozitif olmuştur. 2021 yılında pozitif olan katılımcıların %11,0'ı aşı, %5,1'i ise aşısızdır.

Tablo 2. Sağlık Çalışanlarının COVID-19 Test Sonuçları (n=1301)

COVID-19 Test Sonucu	n	%
Hiç pozitif olmayan (2020-2021)	802	61,6
Pozitif olan (2020-2021)	499	38,4
Aşıyla pozitif olan (2021)	143	11,0
Aşısız pozitif olan (2021)	66	5,1
Aşı uygulaması başlamadan önce pozitif olan (2020)	290	22,3

Araştırmaya dahil edilen sağlık çalışanlarının COVID-19 aşısı yaptırma ve tercih ettikleri aşı türüne ilişkin veriler Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Sağlık Personelinin Aşılama ve Tercih Edilen Aşı Türüne İlişkin Veriler (n=1301)

Aşılama durumu (n,%)				
Aşısız	156			12,0
Aşılı	1145			88,0
Birinci doz aşı (n,%)		İkinci doz aşı(n,%)		
Sinovac	1034	79,5	1014	77,9
Biontech	146	11,2	131	10,1
Toplam	1180	90,7	1145	88,0
Üçüncü doz aşı (n,%)		Dördüncü doz aşı (n,%)		
Sinovac	183	14,1	2	0,2
Biontech	653	50,2	226	17,4
Toplam	836	64,3	228	17,5

Tablo 3'e göre sağlık personellerinin %88,0'ı aşı yaptırmıştır. Sağlık çalışanlarının %90,7'si birinci doz, %88,0'ı ikinci doz, %64,3'ü üçüncü doz ve %17,4'ü dördüncü doz aşısını yaptırmıştır. Katılımcıların %11,2'si birinci, %10,1'i ikinci ve %50,2'si üçüncü ve %17,4'ü dördüncü doz aşıda Biontech aşısını tercih etmiştir.

Tablo 4. Bazı Demografik Değişkenlerin COVID-19 Test Sonuçlarına İlişkin Veriler

	COVID-19 test sonucu				İstatistik **
	Negatif		Pozitif		
	n	%	n	%	
Yaş					$X^2 = 3,795$
20-40 yaş	425	59,3	292	40,7	df= 1
41-61 yaş	377	64,4	207	35,4	*p=0,051
Cinsiyet					$X^2 = 8,382$
Kadın	508	58,9	355	41,1	df= 1
Erkek	294	67,1	144	32,9	*p=0,004
Öğrenim durumu					$X^2 = 0,086$
İlkokul-Lise-Önlisans	416	61,3	263	38,7	df= 21
Lisans-Lisansüstü	386	62,1	236	37,9	p=0,769
Ünvan					$X^2 = 1,942$
Sağlık hizmet sağlayıcıları	483	63,2	281	36,8	df= 1
Sağlık yöneticileri ve destek personel	319	59,4	218	40,6	p=0,163

Sağlık çalışanlarının bazı demografik değişkenlere göre COVID-19 test sonuçlarına ilişkin veriler Tablo 4'te gösterilmiştir. Yapılan ki-kare analizi sonucunda sağlık çalışanlarının yaş ve cinsiyetlerine göre pozitif olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Katılımcılardan 20-40 yaşında olanların %59,3'ünün, 41-61 yaşında olanların %35,4'ünün ve kadınların %41,1'inin, erkeklerin %32,9'unun COVID-19 test sonucu pozitif gelmiştir. Katılımcıların öğrenim durumu ve unvan ile pozitif olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sağlık çalışanlarının bazı demografik değişkenlere göre aşı yaptırma durumları Tablo 5'te gösterilmiştir. Yapılan ki-kare analizi sonucunda yaş ve öğrenim durumuna göre aşı yaptırma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Tablo 5'e göre yaşı 20-40 olanların %83,8', 41-61 arasında olanların %93,2'si, ilkökul-lise ve önlisans mezunu olanların %89,8'inin, Lisans-lisansüstü mezunu olanların %6'sı aşı yaptırmıştır.

Tablo 5. Bazı Demografik Değişkenlerin Aşı Tercihlerine İlişkin Veriler

	Aşı yaptırma durumu				İstatistik **
	Aşılı		Aşısız		
	n	%	n	%	
Yaş					$X^2 = 26,544$
20-40 yaş	601	83,8	116	16,2	df= 1
41-61 yaş	544	93,2	40	6,8	*p=0,0001
Cinsiyet					$X^2 = 0,075$
Kadın	758	87,8	105	12,2	df= 1
Erkek	387	88,4	51	11,6	p=0,784
Öğrenim durumu					$X^2 = 4,501$
İlkokul-Lise-Önlisans	610	89,8	69	10,2	df= 1
Lisans-Lisansüstü	535	86,0	87	14,0	*p=0,034*
Ünvan					$X^2 = 2,650$
Sağlık hizmet sağlayıcıları	663	86,8	101	13,2	df= 1
Sağlık yöneticileri ve destek personel	482	89,8	55	10,2	p=0,104

* $p<0,05$, **ki-kare

Katılımcıların cinsiyetine ve unvanlarına göre aşı yaptırma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$).

COVID-19 pandemisinde yüksek riskli çalışma ortamı, sınırlı kişisel koruyucu ekipman temini ve pandemi sırasında

hizmetin kesintisiz sürdürülmesi gibi birçok faktör sağlık çalışanları için daha fazla enfeksiyona yakalanma riski oluşturmaktadır.^{1,5} Bu çalışmada yer alan sağlık çalışanlarının %38,4'ü COVID-19 ile enfekte olmuştur. İstatistiklerdeki tutarsızlıklar ve pandeminin neden olduğu aksaklıklar da dâhil olmak üzere birçok farklı nedenden dolayı, enfekte, hastaneye kaldırılan veya ölen sağlık çalışanlarının gerçek sayısı bilinmemektedir.¹⁸ Mayıs 2022 itibarıyla Türkiye'de genel nüfusun %18'i COVID-19'a yakalanmıştır.¹⁹ Sağlık çalışanları ile öğretmenler arasında karşılaştırma yapılan bir çalışmada ise öğretmenlerin %16,3'ünün, sağlık çalışanlarının ise %40'ının enfekte olduğu bildirilmiştir.²⁰ Sağlık çalışanları toplumdaki genel nüfusa göre daha yüksek oranda pozitif olmaktadır. Bu oranların yüksek olmasının nedeni olarak, sağlık çalışanlarının COVID-19 pandemisinde pek çok meslek grubuna ve topluma yönelik yoğun tedbir ve kısıtlama önlemleri olması ve sağlık çalışanlarının işlerinin doğası gereği yaşadıkları maruziyetlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

COVID-19 pandemisinde sağlık çalışanları tüm dünyada en riskli grup olarak görülmüş ve bağışıklamada öncelik verilmiştir. Bu çalışmada yer alan sağlık çalışanlarının %88'inin aşılı olduğu belirlenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü sağlık çalışanlarının %100'ünün aşılmasını gerektiğini bildirmiştir.²¹ Türkiye'de sağlık çalışanlarını aşı yaptırma zorunluluğunda bulunmaması da göz önüne alınsa da aşılama oranı istenilenden düşüktür. Yapılan çalışmalar sağlık çalışanları arasında COVID-19 aşı yaptırma oranlarının önerilen düzeyde olmadığını bildirmiştir.^{17,20,22,23} Dünya Sağlık Örgütü Mayıs 2022 itibarıyla 11 milyar doz aşı yapıldığını bildirirken, Türkiye'de genel nüfusun %85,5'inin iki doz aşılı olduğu bilinmektedir.^{19,24} Sağlık çalışanlarının aşılama oranları toplum geneline göre daha yüksektir. Yapılan çalışmalar aşı kabulünde hastalığın ciddiyetinin farkındalığı, aşıya erişimin ücretsiz olması, sağlık kuruluşlarında görev alan klinisyenlerin rol modeli veya sosyal

medya platformlarında paylaşılan anıların sağlık çalışanlarının tereddütlerinin giderilmesi ve katılımın artmasında etkili olduğunu yönündedir.²⁵⁻²⁷ Türkiye'de de benzer şekilde Sağlık Bakanı'nın ve pandemi sürecinde önemli rol oynayan klinisyenlerin canlı yayında aşı olmaları ve hastane yöneticilerinin kurumda ilk önce aşı olmaları aşılama oranını arttırmış olabilir. Ayrıca sağlık çalışanlarının hastalığın ciddiyeti, klinik seyri, başkalarına bulaştırma endişesi ve bağışıklamanın önemi konusunda daha fazla bilgi sahibi olması da aşılama oranını etkilediği düşünülmektedir. COVID-19 bağışıklaması için çeşitli aşılama üretilmiştir (mRNA, inaktif aşılama vb.).²⁸ Bu çalışmada ilk iki doz aşılama için inaktif bir aşı olan Sinovac yaptırma oranı sırasıyla %79,5-%77,9 olduğu görülmüştür. İlk iki dozda Sinovac aşısının tercih edilme oranının yüksek olması Türkiye'de ilk olarak bu aşının kullanılmaya başlaması ve 28 gün arayla iki dozun uygulanmasından kaynaklıdır. İlk iki doz aşısını mRNA aşısı olan Biontech'ten yana kullananların oranı ise sırasıyla %11,2-%10,1'dir. Bu oran düşük gibi gözükse de aslında aşı çeşitlenmesinin önemini göz önüne sermektedir. Katılımcıların üçüncü ve dördüncü doz aşı tercihlerinde büyük çoğunluğun Biontech aşısını tercih ettiği görülmüştür. Yapılan çalışmalar, sağlık çalışanlarının Biontech aşısını tercih etme nedenlerini; Sinovac aşısının etkinliğinin %50-70 arasında olması, altı ay içinde rapel doz gerektirmesi ve aşı geliştirici ülkeye ön yargıların olması şeklinde bildirmiştir.^{29,30}

Bu çalışmada Türkiye'de aşılamanın başladığı 2021 yılında aşılı sağlık çalışanlarının aşısızlara göre daha fazla pozitif olduğu görülmüştür. Bu durumun aşı etkinliğinin zaman içerisinde düşmesinden ve aşılama oranının verdiği güven hissiden kaynaklandığı düşünülmektedir. Saure ve ark. (2022), vakalardaki artışın nedenini aşı etkinliğinin azalmasıyla birlikte korunmanın azalması olarak bildirmişlerdir.²⁹ Yapılan bir meta-analiz çalışmasının BioNTech aşısının ve CoronaVac aşısının sırasıyla %91,2 ve %65,7 etkinliğini göstermiştir.¹³ Bağışıklama çalışmalarının COVID-19 salgınına etkisini

araştıran bir çalışmada; aşılınmaya rağmen İsrail, Birleşik Krallık, Şili gibi ülkelerde vaka sayılarının artışa geçtiği ve bu artışın CoronaVac aşısı etkinliğinin zamanla azalmasından, yeni varyant virüslerin çıkmasından, kısıtlama önlemlerinin esnetilmesinden ve toplumsal bağışıklığın henüz sağlamamasından kaynaklandığını bildirilmiştir.³¹

Bu çalışmada yaşı daha genç olan ve kadın sağlık çalışanlarının daha fazla pozitif olduğu görülmüştür. Bu durumun muhtemel sebepleri arasında sağlık çalışanlarının iş gücünün daha genç yaşa ve kadın cinsiyetine sahip dağılımlardan kaynaklandığı düşünülmektedir.³²

COVID-19 aşısını yaptıрма niyeti ile ilgili birçok demografik faktör bildirilmiştir.³³ Bu çalışmada daha ileri yaştaki sağlık çalışanlarının aşısı yaptıрма düzeyleri daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu, artan yaşla birlikte aşısı kabulünün arttığını bildiren çalışmalarla tutarlıdır.³⁴⁻³⁶ Bunun nedeninin

ileri yaştaki bireylerin COVID-19 enfeksiyonuna karşı daha savunmasız veya daha yüksek risk altında oldukları algısından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. İleri yaştaki bireylerin sağlığı koruma ve sürdürme arayışı bağışıklama ihtiyacında artışa neden olmuş olabilir. Sağlık sektöründe çalışanlar, farklı eğitim seviyelerine sahip çeşitli meslekleri içerir.³⁷ Sağlık çalışanlarının eğitimleri nedeniyle aşılınmaya karşı tutumlarının olumlu olması gerektiği konusunda yaygın bir inanış vardır.³⁸ Oysaki sağlık çalışanları homojen bir grup değildir.³⁹ Bu çalışmada her eğitim düzeyinde aşılınmaya katılım oranlarının yüksek olduğu fakat kıyaslama yapıldığında eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin, düşük olanlara göre daha az aşısı yaptırdığı görülmüştür. Yapılan bazı çalışmalarda sağlık çalışanları arasında, eğitim düzeyleriyle ters orantılı olarak değişen aşılama oranlarının olduğu gösterilmiştir.^{33,37,40}

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık çalışanlarının aşılınmaya rağmen enfeksiyona yakalanabildiği görülmüştür. Bu bulgunun sağlık çalışanlarının riskli grup olduğunu bir kez daha göstermektedir. Buna göre mevcut ve ileride gelişebilecek pandemilerde en korunması gereken grubun sağlık çalışanları olduğu bir gerçektir. Bu çalışmada yer alan sağlık çalışanlarının

büyük çoğunluğu aşısı yaptırmıştır. Sağlık çalışanları arasında aşılama oranlarının yüksek olması umut vaat edici olmakla birlikte aşısı çeşitliliği aşısı katılım oranını ve rapel doz yaptıрма oranlarını arttırmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Hartmann, S, Rubin, Z, Sato, H.O, Yong, K, Terashita, D. and Balter, S. (2021). "Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infections Among Healthcare Workers, Los Angeles County, February–May 2020". *Clinical Infectious Diseases*, 73 (7), e1850-e1854. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1200>.
2. Zabarsky, T.F, Bhullar, D, Silva, S.Y, Mana, T.S, Ertle, M.T, Navas, M.E. and Donskey, C.J. (2021). "What are the Sources of Exposure in Healthcare Personnel with Coronavirus Disease 2019 Infection?". *American Journal of Infection Control*, 49 (3), 392-395. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.08.004>.
3. Al Maskari, Z, Al Blushi, A, Khamis, F, Al Tai, A, Al Salmi, I, Al Harthi, H, Al Saadi, M, Al Mughairy, A, Gutierrez, R. and Al Blushi, Z. (2021). "Characteristics of Healthcare Workers Infected with COVID-19: A Cross-Sectional Observational Study". *International Journal of Infectious Diseases*, 102, 32-36. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.10.009>.

4. Abbas, M, Robalo Nunes, T, Martischang, R, Zingg, W, Iten, A, Pittet, D. and Harbarth, S. (2021). "Nosocomial Transmission and Outbreaks of Coronavirus Disease 2019: The Need to Protect Both Patients and Healthcare Workers". *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 10 (1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00875-7>.
5. Victor, P.J, Mathews K.P, Paul H, Mammen J.J. and Murugesan M. (2021). "Protective Effect of COVID-19 Vaccine among Health Care Workers During the Second Wave of the Pandemic in India". *Mayo Clinic Proceedings*, 2, 2493-2494. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2021.06.003>.
6. Kahraman, E.P. ve Altındış, M. (2020). "COVID-19 Aşıları; Pandemiye Sona Doğru?". *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 4 (3), 240-249. <https://doi.org/10.34084/bshr.843974>.
7. Amit, S, Beni, S.A, Biber, A, Grinberg, A, Leshem, E. and Regev-Yochay, G. (2021). "Postvaccination COVID-19 among Healthcare Workers, Israel". *Emerging Infectious Diseases*, 27 (4), 1220. doi: 10.3201/eid2704.210016

8. Martin, C. A, Marshall, C, Patel, P, Goss, C, Jenkins, D.R, Ellwood, C, Barton, L, Price, A, Brunskill, N.J, Khunti, K. and Pareek, M. (2021). "SARS-CoV-2 Vaccine Uptake in a Multi-Ethnic UK Healthcare Workforce: A Cross-Sectional Study". *PLoS Medicine*, 18 (11), e1003823. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003823>.
9. Alle, Y.F. and Oumer, K.E. (2021) "Attitude and Associated Factors of COVID-19 Vaccine Acceptance among Health Professionals in Debre Tabor Comprehensive Specialized Hospital, North Central Ethiopia; 2021: Cross-Sectional Study". *Virusdisease*, 32 (2), 272-278. <https://doi.org/10.1007/s13337-021-00708-0>.
10. Fu, C, Wei, Z, Zhu, F, Pei, S, Li, S, Zhang, L, Sun, X, Wu, Y, Liu, P. and Jit, M. (2020). "Acceptance of and Preference for COVID-19 Vaccination in Healthcare Workers: A Comparative Analysis and Discrete Choice Experiment". *MedRxiv.2020-04*. <https://doi.org/10.1101/2020.04.09.20060103>.
11. Republic of Turkey Ministry of Health. (2021). "Covid-19 Vaccination Information Platform". Erişim adresi: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/> (Erişim tarihi: 12.18.2022).
12. Stephenson, J. (2021). "COVID-19 Vaccinations in Nursing Home Residents and Staff Give Robust Protection, Though Breakthrough Infections Still Possible. *JAMA Health Forum*". *American Medical Association*, 2, e211195. doi:10.1001/jamahealthforum.2021.1195
13. Zheng, C, Shao, W, Chen, X, Zhang, B, Wang, G. and Zhang, W. (2022). "Real-World Effectiveness of COVID-19 Vaccines: A Literature Review and Meta-Analysis". *International Journal of Infectious Diseases*, 114,252-260. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.11.009>.
14. Bergwerk, M, Gonen, T, Lustig, Y, Amit, S, Lipsitch, M, Cohen, C, Mandelboim, M, Levin, G.A, Rubin, C, Indenbaum, V, Tal, I, Zavitan, M, Zuckerman, N, Bar-Chaim, A, Kreiss, Y. and Regev-Yochay, G. (2021). "Covid-19 Breakthrough Infections in Vaccinated Health Care Workers". *New England Journal of Medicine*, 385 (16), 1474-1484. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2109072>.
15. Tyagi, K, Ghosh, A, Nair, D, Dutta, K, Bhandari, P.S, Ansari, I.A. and Misra, A. (2021). "Breakthrough COVID-19 Infections after Vaccinations in Healthcare and other Workers in a Chronic Care Medical Facility in New Delhi, India". *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 15 (3), 1007-1008. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.05.001>.
16. Hall, V.J, Foulkes, S, Saei, A, Andrews, N, Oguti, B, Charlett, A, Wellington, E, Stowe, J, Gillson, N, Atti, A, Islam, J, Karagiannis, I, Mundo, K, Khawam, J, Chand, M.A, Brown, C.S, Ramday, M, Lopez-Bernal, J. and Cowley, A. (2021). "COVID-19 Vaccine Coverage in Health-Care Workers in England and Effectiveness of BNT162b2 mRNA Vaccine against Infection (SIREN): A Prospective, Multicentre, Cohort Study". *The Lancet*, 397 (10286), 1725-1735. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00790-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00790-X).
17. Poukka, E, Baum, U, Palmu, A.A, Lehtonen, T, O, Salo, H, Nohynek, H. and Leino, T. (2022). "Cohort Study of Covid-19 Vaccine Effectiveness among Healthcare Workers in Finland, December 2020-October 2021". *Vaccine*, 40 (5), 701-705. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.12.032>.
18. Smallwood, N, Harrex, W, Rees, M, Willis, K. and Bennett, C. M. (2022). "COVID-19 Infection and the Broader Impacts of the Pandemic on Healthcare Workers". *Respirology*, 27 (6), 411-426. <https://doi.org/10.1111/resp.14208>.
19. Republic of Turkey Ministry of Health. (2022). "Daily COVID-19 Table. Published 2022". Erişim adresi: <https://covid19.saglik.gov.tr/> (Erişim tarihi: 12.15.2022).
20. Gök, G. ve Güzel, Ü. (2022). "Covid-19 Aşısı Olma Durumu ve Covid-19'dan Korunmanın Sağlık İnanç Modeli Bağlamında Değerlendirilmesi". *İBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (12), 231-248. <https://doi.org/10.21733/ibad.990550>
21. World Health Organization. (2022). "COVID-19 Vaccines". Erişim adresi: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines> (Erişim tarihi: 12.15.2022).
22. Hulen, E, Rynerson, A.L. and Dobscha S.K. (2022). "Vaccine Hesitancy among Veterans Affairs Health Care System Employees". *Preventive Medicine Reports*, 101702. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2022.101702>.
23. Reynolds, M.W, Xie, Y, Knuth, K.B, Mack, C.D, Brinkley, E, Toovey, S. and Dreyer, N.A. (2022). "COVID-19 Vaccination Breakthrough Infections in a Real-World Setting: Using Community Reporters to Evaluate Vaccine Effectiveness". *Infection and Drug Resistance*, 5167-5182. <https://doi.org/10.2147/IDR.S389192>.
24. World Health Organization. (2022). "WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard". Erişim adresi: <https://covid19.who.int/> (Erişim tarihi: 12.18.2022).
25. Cascini, F, Pantovic, A, Al-Ajlouni, Y.A, Failla, G, Puleo, V, Melnyk, A, Lontano, A. and Ricciardi, W. (2022). "Social Media and Attitudes towards a COVID-19 Vaccination: A Systematic Review of the Literature". *EClinicalMedicine*, 101454. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101454>.
26. Narayan, P, Kumar,S, Mohan,M, Ghorai, P.A, Rupert, E. and Shetty, D.P. (2022). "Uptake and Impact of Vaccination against COVID-19 among Healthcare Workers-Evidence from a Multicentre Study". *American Journal of Infection Control*, 50 (3), 361-363. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.10.036>.
27. Fares, S, Elmnyer, M.M, Mohamed, S.S. and Elsayed R. (2021). "COVID-19 Vaccination Perception and Attitude among Healthcare Workers in Egypt". *J Prim Care Community Health*, 12. <https://doi.org/10.1177/21501327211013303>.
28. World Health Organization. (2022). "Vaccine Equity". Erişim adresi: <https://www.who.int/campaigns/vaccine-equity> (Erişim tarihi: 12.18.2022).
29. Sauré, D, O’Ryan, M, Torres, J.P, Zuniga, M, Santelices, E. and Basso L.J. (2022). "Dynamic IgG Seropositivity after Rollout of Coronavac and BNT162b2 COVID-19 Vaccines in Chile: a Sentinel Surveillance Study". *Lancet Infect Dis*, 22 (1), 56-63. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00479-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00479-5).
30. Aci, O.S, Kackin, O, Karaaslan, S. and Ciydem, E. (2022). "Qualitative Examination of the Attitudes of Healthcare Workers in Turkey Regarding COVID-19 Vaccines". *International Journal of Nursing Knowledge*, 33 (2), 136-146. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12342>.
31. Aktekin, M. (2021). "Bağışıklama Çalışmalarının COVID-19 Salgınına Etkisi". *Yeni Koronavirüs Pandemisi Sürecinde Türkiye’de Covid-19 Aşılması ve Bağışıklama Hizmetlerinin Durumu*, 77-82.
32. Centers for Disease Control and Prevention COVID-19 Response Team. (2020). "Characteristics of Health Care Personnel with COVID-19—United States, February 12–April 9, 2020". *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69 (15), 477-481.
33. Ishimaru, T, Okawara, M, Ando, H, Hino, A, Nagata, T, Tateishi, S, Tsuji, M, Matsuda, S, Fujino, Y. and CORoNaWork Project. (2021). "Gender Differences in the Determinants of Willingness to Get the COVID-19 Vaccine among the Working-Age Population in Japan". *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 17 (11), 3975-3981. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1947098>.
34. Shekhar, R, Sheikh, A.B, Upadhyay, S, Singh, M, Kottewar, S, Mir, H, Barrett, E. and Pal, S. (2021). "COVID-19 Vaccine Acceptance among Health Care Workers in the United States". *Vaccines*, 9 (2), 119. <https://doi.org/10.3390/vaccines9020119>.
35. Biswas, N, Mustapha, T, Khubchandani, J. and Price, J.H. (2021). "The Nature and Extent of COVID-19 Vaccination Hesitancy in Healthcare Workers". *Journal of Community Health*, 46 (6), 1244-1251. <https://doi.org/10.1007/s10900-021-00984-3>.
36. Al-Mohaithef, M. and Padhi B.K. (2020). "Determinants of COVID-19 Vaccine Acceptance in Saudi Arabia: A Web-Based National Survey". *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 13,1657. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S276771>.

37. Ciardi, F, Menon, V, Jensen, J.L, Shariff, M.A, Pillai, A, Venugopal, U, Kasubhai, M, Dimitrov, V, Kanna, B. and Poole, B.D. (2021). "Knowledge, Attitudes and Perceptions of COVID-19 Vaccination among Healthcare Workers of an Inner-City Hospital in New York". *Vaccines*, 9 (5), 516. <https://doi.org/10.3390/vaccines9050516>.

38. Raude, J, Fressard, L, Gautier, A, Pulcini, C, Peretti-Watel, P. and Verger P. (2016). "Opening the 'Vaccine Hesitancy' black Box: How Trust in Institutions Affects French Gps' Vaccination Practices". *Expert Review of Vaccines*, 15 (7), 937-948. <https://doi.org/10.1080/14760584.2016.1184092>.

39. Verger, P, Scronias, D, Dauby, N, Adedzi, K.A, Gobert, C, Bergeat, M. and Dubé, E. (2021). "Attitudes of Healthcare Workers towards COVID-19 Vaccination: A Survey in France and French-Speaking Parts of Belgium and Canada, 2020". *Eurosurveillance*, 26 (3), 2002047. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.3.2002047>.

40. Alleaume, C, Verger, P, Dib, F, Ward, J.K, Launay, O. and Peretti-Watel P. (2021). "Intention to Get Vaccinated against COVID-19 among the General Population in France: Associated Factors and Gender Disparities". *Human Vaccines & Immunotherapeutic*, 17 (10), 3421-3432. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1893069>.