

Hemşirelerde COVID-19 Aşısının Kabulü ve Kararsızlığı

COVID-19 Vaccine Acceptance and Hesitancy Among Nurses

Aslıhan ÇATIKER^a, Aytan KAYA^b, Münevver KILIÇ^c

^aOrdu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ordu, Türkiye

^bOrdu Üniversitesi İktisadi Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Ordu, Türkiye

^cOrdu Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, Çalışan Güvenliği Hemşiresi, Ordu, Türkiye

ÖZET Amaç: Bu araştırmanın amacı, hemşirelerde koronavirus hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)] aşısının kabulü ve kararsızlığının belirlenmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Araştırma tanımlayıcı olarak 11 ve 22 Ocak 2021 tarihleri arasında Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin farklı birimlerinde çalışan 245 hemşire ile yürütüldü. Araştırmaya başlamadan önce İl Sağlık Müdürlüğü'nden izin, etik kurul onayı ve hemşirelerden sözel onam alındı. Veriler, "Sosyodemografik ve Çalışma Yaşamına İlişkin Bilgi Formu", "COVID-19 ve Aşı İle İlişkili Görüş Formu" kullanılarak toplandı. Veriler, tanımlayıcı istatistikler ve ki-kare kullanılarak değerlendirildi. **Bulgular:** Araştırmada yer alan hemşirelerin %13,5'inin COVID-19'la ilgili birimlerde çalıştığı, %94'ünün grip aşısını yaptırmadığı, %24'ünün ise COVID-19 hastalığını geçirdiği belirlendi. Hemşirelerin %40'ı COVID-19 aşısını yaptırmada kararsız olduklarını, %14,3'ü ise aşığı yaptırmayı düşünmediklerini bildirdi. Çalışmaya katılan hemşirelerin %69'unun COVID-19 aşısı hakkında yeterince bilgisinin olmadığı, %81'inin yan etkiler konusunda, %77'sinin ise aşının etki süresi belirsiz olduğu için endişeli oldukları, %60,8'inin aşının kalite kontrolü ile ilgili belirsizlik olduğunu düşündüğü, %55'inin medyada yer alan yan etki ve diğer olumsuz haberlerden dolayı korktuğu, %59,6'sının aşının kanıta dayalı testler olmadan aceleyle getirildiğine inandığı belirlendi. Hemşirelerin COVID-19 aşısını kabul durumu ile çalışılan birim, grip ve Sağlık Bakanlığı'nın önerdiği aşıları yapma durumu, COVID-19 hastalığını geçirme ve COVID-19'dan korkma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ($p<0,05$). **Sonuç:** Çalışmada, hemşirelerin yarısından fazlasının COVID-19 aşısını yaptırmada kararsızlık yaşadıkları ya da reddetme niyetinde oldukları belirlenmiş olup, gelecekteki aşılamada programlarında başarı sağlanması, aşı kabulünün artırılması ve sağlık çalışanlarının ve halkın sağlığının korunması için aşı kararsızlığı ve reddinin önlenmesi konusunda çalışmalar yapılması önerilmektedir.

ABSTRACT Objective: The purpose of this study is to determine the acceptance and hesitancy of the coronavirus disease-2019 (COVID-19) vaccine in nurses. **Material and Methods:** The descriptive research was completed with 245 nurses employed in different units Ordu University Education-Research Hospital from 11-22 January 2021. Before beginning the research, permission was granted by the Provincial Directorate of Health and ethics committee, and verbal consent was obtained from nurses. Data collection used the "Information Form related to Sociodemographic and Working Life" and the "Opinion Form related to COVID-19 and Vaccine". Data were analyzed using SPSS 20.0 statistical program with descriptive statistics and chi-square test. **Results:** Among the nurses, 13.5% worked in units related to COVID-19, 94% stated they had not received flu vaccines and, 24% of nurses had not been infected with COVID-19 disease. 40% reported they were hesitancy about having the COVID-19 vaccine and, 14.3% of the nurses participating in the study stated that they did not think of getting the COVID-19 vaccine. In terms of vaccines, 69% of nurses stated they did not have sufficient information about the COVID-19 vaccine, 81% were concerned about side effects and 77% about the uncertain effect duration, 60.8% considered there were uncertainties about quality control of the vaccine, 55% stated they were afraid due to side effects and other negative news in the media and 59.6% believed the vaccine was produced in a hurry without evidence-based tests. There were significant correlations between nurse acceptance of COVID-19 vaccine with the unit of employment, receiving flu vaccines, receiving vaccinations recommended by the Ministry of Health, COVID-19 infection and fear of COVID-19 ($p<0.05$). **Conclusion:** In the study, it was determined that more than half of nurses experienced hesitancy about, or intended to reject, the COVID-19 vaccine. It is recommended that studies be performed about preventing vaccine hesitancy and rejection to ensure the success of future vaccination programs, to increase vaccine acceptance and to protect the health of health employees and the public.

Anahtar Kelimeler: Aşı kabulü; aşı kararsızlığı; aşı karşıtlığı; COVID-19; hemşireler

Keywords: Vaccine acceptance; vaccine hesitancy; anti-vaccine; COVID-19; nurses

Aşılamada, birçok hastalığa karşı korumanın en basit, etkili, güvenli ve ucuz yoludur. Bir toplumda ne kadar fazla insan aşılanırsa o kadar az insan sa-

vunmasız hâle gelir ve enfekte bir kişinin patojeni başka bir kişiye geçirme olasılığı da o kadar azalır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) aşılamada çalışmaları ile

Correspondence: Aslıhan ÇATIKER

Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ordu, Türkiye

E-mail: aslicatiker@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 12 Feb 2021

Received in revised form: 12 Mar 2021

Accepted: 16 Mar 2021

Available online: 19 Mar 2021

2146-8893 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

dünyada her yıl 3 milyona yakın insanın yaşamı tehdit eden hastalıklara karşı korunduğunu bildirmektedir. Günümüzde difteriden tetanoza, boğmacadan gribe en az 20 hastalığa karşı koruma sağlayacak aşı olduğu bilinmektedir.^{1,2}

Aşılamada dünyada kapsamlı biçimde birçok hizmet yürütülüyor olmasına rağmen aşılarda kabulünde gecikme veya reddetme davranışı olan “aşı kararsızlığı” sık karşılaşılan bir durumdur. DSÖ birçok belirleyicisi olan aşı kararsızlığını, günümüzde halkın sağlığına yönelik en büyük tehditlerden biri olarak göstermiştir. Aşı kararsızlığının; zamana, yere ve aşılar göre hızla değişen, karmaşık ve sürekli izlem gerektiren küresel bir sorun olduğu ifade edilmektedir.³⁻⁶ DSÖ, aşı kararsızlığına katkıda bulunan faktörleri: 1) Rahatlık veya aşıyla önlenbilir hastalık risklerinin düşük olduğu algısı, 2) Aşıların uygunluğu veya bulunabilirliği, karşılanabilirliği ve erişilebilirliği, 3) Aşığı öneren politikacılar, sağlık sistemi ve aşıların etkililiği ve güvenliğine olan inancı olarak göstermiştir.^{3,4} Uzmanlar, aşı kararsızlığının aşı direncine ve aşı muhalefetine dönüşmesinden; bu geçişlerin, aşı kabul oranlarının düşmesi, aşı ile önlenbilir hastalıklar ve salgın hastalıklarda artışta rol oynamasından endişe duymaktadır.⁶

Çin’in Wuhan şehrinde Aralık 2019 yılında ortaya çıkan koronavirus hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)], yeni keşfedilen ve tanımlanan bir hastalıktır. COVID-19 ortaya çıkmasından sonra hızlı bir biçimde tüm dünyaya yayılmış ve küresel düzeyde halk sağlığı acil durumuna neden olmuştur. Nitekim DSÖ kısa bir süre sonra, Mart 2020 yılında pandemi ilan etmiştir.⁷ COVID-19’un dünya genelinde yayılımı ve yarattığı ciddi krizle mücadele için küresel düzeyde önleme, erken teşhis ve tıbbi tedavi çalışması yürütülmektedir. Hastalık eğrisini düzleştirmek için devam eden bu çabalara paralel olarak, COVID-19 aşısının geliştirilmesi, ülkeler ve küresel sağlık kuruluşları için en önemli görevlerden biri hâline gelmiştir.⁸⁻¹⁰ Şu anda birçok aşının geliştirme aşamasında olduğu ve bazılarının hastalığa karşı güvenlik ve etkinlik gösterdiği için piyasaya sürüldüğü görülmektedir.¹¹

Dünyada etkili olan aşılar uygulanmaya başlamakla birlikte, konu ile ilgili gerçekleştirilen çalış-

malarda COVID-19 aşısına karşı birçok kişinin aşı olma kararsızlığı içinde olduğu veya reddedeceği belirlenmiştir. Fransa’da ülke çapında kapanma döneminde yapılan bir çalışmada, yetişkin nüfusun 1/4 (%26)’ünün mevcut olduğunda şiddetli akut solunum sendromu-koronavirüs-2’ye [severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2 (SARS-CoV-2)] karşı aşılanmayı reddedeceği ve aşıların etkililiği konusunda şüpheli olduklarını göstermiştir.¹² Birleşik Krallık ve Türkiye’de gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise araştırmaya katılan Türkiye’deki yaklaşık 3 kişiden 1 (%31)’inin, Birleşik Krallık’ta ise 7 kişiden 1 (%14)’inin COVID-19 aşısını yaptırmada kararsız olduğu belirlenmiştir. Aynı araştırmada, 2 ülkeden araştırmaya katılan katılımcıların %3’ünün aşığı reddedeceğini ifade ettiği görülmüştür.¹³ Sağlık çalışanlarının aşı konusundaki kararsızlığını anlamak, salgınlar sırasında halk sağlığı yaklaşımları açısından en önemli konulardan biridir. Çünkü sağlık çalışanları salgın hastalıklarla mücadelede ön saflarda yer almaktadır ve onların enfekte olması, çalışanların sağlığı açısından önemli bir sorun olmakla birlikte, sağlık hizmet sunumunu da ciddi şekilde etkilemektedir.^{4,5,14} Sağlık çalışanları tarafından aşılamaya karşı tutum; hasta kabulü ve aşılamaya hizmetleri, aşılamaya programlarına uyma ve aşı konusunda kararsızlıkların azaltılması açısından son derece önemlidir.¹⁵ Sağlık çalışanlarının özellikle hemşirelerin aşılamaya konusundaki sorumluluklarına rağmen yapılan çalışmalar, hemşireler arasında aşı kabulünün düşük olduğunu göstermiştir. 2019 yılında yapılan bir çalışmada, grip aşısı kabulünün Hong Kong’daki hemşireler arasında %30 civarında olduğu belirlenmiştir.^{4,16} Kwok ve ark. tarafından 2020 yılında gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise hemşireler arasında COVID-19 aşısının potansiyel olarak yaptırmada oranının, sürü bağışıklığını sağlamak için yetersiz olduğu belirlenmiştir.⁵

Sağlık hizmetlerinin etkili ve kapsamlı biçimde yürütülebilmesi için hemşireleri ve diğer sağlık çalışanlarını COVID-19’a karşı korumak çok önemlidir ve aşılamaya bunu sağlayacak önemli bir seçenektir. Aşılamaya bu kadar önemli bir yaklaşım olmakla birlikte, aşı konusundaki kararsızlık küresel bir zorluk olarak varlığını sürdürmektedir. Ayrıca aşı ile ilgili

güvenilir ve itibarlı bilgi kaynağı olan hemşirelerin aşı konusundaki halkın güvenini kazanabilmeleri ve halkı bilgilendirebilmeleri için aşı konusundaki kararsızlıklarını belirlemek ve bunu etkileyen faktörleri ortaya koymak önemlidir.^{4,5} Bu nedenlerle, hemşireler arasında aşı konusundaki kabul ve kararsızlığın araştırılması bir zorunluluktur. Bu bilgiler ışığında çalışma, Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan hemşirelerde COVID-19 aşı uygulaması yapılmadan hemen önce aşı kabulü ve kararsızlığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Soruları:

1. Hemşirelerin COVID-19 aşı kabulü ve kararsızlığına ilişkin durumu nedir?
2. Hemşirelerin COVID-19 aşısı ile ilgili görüşleri nelerdir?
3. Hemşirelerin COVID-19 aşı kabulü ve kararsızlığını etkileyen faktörler nelerdir?

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN TÜRÜ

Araştırma tanımlayıcı olarak 11.01.2021 ve 22.01.2021 tarihleri arasında Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin farklı birimlerinde çalışan hemşireler üzerinde yürütüldü.

ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Çalışmanın evrenini, Ordu İl Sağlık Müdürlüğü Sağlık Bakanlığı-Ordu Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi ve ona bağlı Kadın Doğum Hastalıkları Hastanesinde (ek hizmet binası) hizmet veren toplam 262 hemşire oluşturdu. Çalışmada herhangi bir örnekleme yöntemine gidilmeyip, araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uyan ve araştırmayı kabul eden 245 hemşire ile tamamlandı. (%93,5). Çalışmaya hemşire olarak en az 1 aydır çalışan ve veri toplama sürecinde izinli ve raporlu olmayanlar dâhil edildi.

ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmaya başlamadan önce İl Sağlık Müdürlüğünden yazılı izin (11.01.2021), Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay (07.01.2021/05) ve araştırmaya katılan hemşirelerden sözel onam alındı.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmanın verileri "Sosyodemografik ve Çalışma Yaşamına İlişkin Bilgi Formu", "COVID-19 ve Aşısı İle İlişkili Görüş Formu" aracılığıyla toplandı.

Sosyodemografik ve Çalışma Yaşamına İlişkin Bilgi Formu: Bu form, literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturuldu.^{5,16} Form; hemşirelerin sosyodemografik ve çalışma yaşamına ilişkin özelliklerini belirleyen (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışılan birim vb.) 8 sorudan oluşmaktadır.

COVID-19 ve Aşısı İle İlişkili Görüş Formu:

Bu form, literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlandı.^{5,10,13,15,16} Form; COVID-19 ve aşı ile ilişkili hemşirelerin görüşlerini, inceleyen 7 sorudan oluşmaktadır.

VERİLERİN TOPLANMASI

Veriler hastanede çalışan araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplandı.

VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmanın verileri, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 paket programında değerlendirildi. Araştırmada tanımlayıcı analizlerde sayı ve yüzde, karşılaştırmalı analizlerde ise ki-kare ve Pearson ki-kare testi kullanıldı ve $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırma, sadece Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve ona bağlı ek hizmet binasında hizmet veren hemşireleri üzerinde gerçekleştirildi. Bu nedenle araştırmadan elde edilen sonuçlar sadece bu örneklem grubundaki bireylerle sınırlıdır ve genellenemez.

BULGULAR

Araştırma kapsamındaki hemşirelerin yaş ortalaması $37,3 \pm 9,1$ idi. Hemşirelerin %78,8'inin kadın, %79,1'inin ön lisans/lisans mezunu, %67'sinin evli, %68'inin çocuk sahibi olduğu, %81,2'sinin eş/çocuk/ailesi ile yaşadığı, %25,7'sinin kronik hastalığının olduğu saptandı. Araştırmadaki hemşirelerin %13,5'inin COVID ile ilgili birimlerde çalıştığı belirlendi (Tablo 1). Çalışmada yer alan hemşirelerin

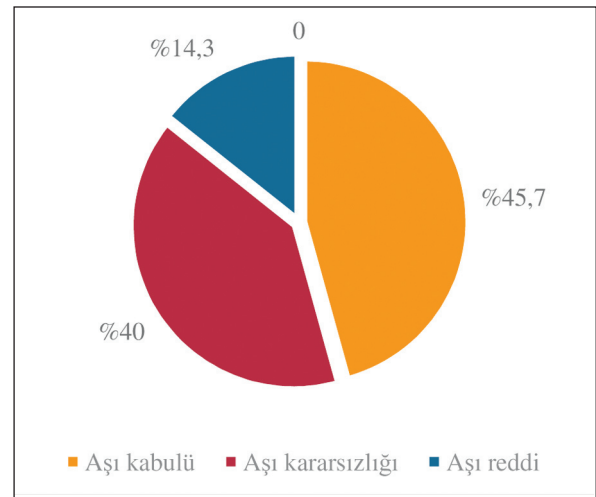
TABLO 1: Hemşirelerin aşı kabul durumlarının sosyodemografik ve çalışma yaşamına ilişkin özelliklerine göre dağılımı.

Özellikler	n (%)	COVID-19 Aşı Kabulü			p değeri χ^2	
		Olacağım %	Kararsızım %	Olmayacağım %		
Yaş	30 yaş altı	65 (26,5)	38,5	43,0	18,5	0,578
Yaş ortalaması (37,3±9,1)	30-39 yaş	64 (26,1)	43,8	43,7	12,5	4,719
	40-49 yaş	93 (38,0)	48,4	38,7	12,9	
	50 yaş üstü	23 (9,4)	60,9	26,1	13,0	
Cinsiyet	Kadın	193 (78,8)	44,6	39,9	15,5	0,550
	Erkek	52 (21,2)	50,0	40,4	9,6	1,276
Eğitim durumu	Lise	31 (12,7)	35,5	58,1	6,4	0,213
	Ön lisans/Lisans	194 (79,1)	46,4	38,1	15,5	5,830
	Lisansüstü	20 (8,2)	55,0	30,0	15,0	
Medeni durum	Evli	164 (67,0)	48,8	37,8	13,4	0,411
	Bekâr	81 (33,0)	39,5	44,4	16,1	1,881
Çocuk sahibi olma	Evet	166 (68,0)	50,6	36,7	12,7	0,085
	Hayır	79 (32,0)	35,4	46,8	17,8	5,016
Birlikte yaşadığı kişi/ler	Yalnız	39 (15,9)	35,9	46,2	17,9	0,773
	Eş/Çocuk/Aile	199 (81,2)	47,7	38,7	13,6	1,920
	Diğer	7 (2,9)	42,9	42,9	14,2	
Kronik hastalık varlığı	Var	63 (25,7)	44,5	46,0	9,5	0,344
	Yok	182 (74,3)	46,2	37,9	15,9	2,147
Çalışılan birim	Klinik	64 (26,1)	40,6	50,0	9,4	0,038*
	Yoğun bakım/Palyatif	40 (16,3)	45,0	30,0	25,0	19,190
	Acil servis	38 (15,5)	57,9	31,6	10,5	
	COVID birimleri	33 (13,5)	33,3	39,4	27,3	
	Ameliyathane	21 (8,6)	42,9	38,1	19,0	
	Diğer	49 (20,0)	53,1	42,9	4,0	

*p<0,05.

%40'ının COVID-19 aşısını yaptırmada kararsız oldukları, %14,3'ünün ise aşığı olmayı düşünmedikleri belirlendi (Şekil 1). Hemşirelerin COVID-19 aşısını kabul durumu ile yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, çocuk sahibi olma, birlikte yaşadığı kişiler, kronik hastalık varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı (p>0,05). Araştırmaya katılan hemşirelerin çalıştıkları birim ile COVID-19 aşısını kabul durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptandı (p<0,05) (Tablo 1).

Araştırmada hemşirelerin %94,3'ünün grip aşısını yaptırmadığı, %53,1'inin ise Sağlık Bakanlığı'nın (SB) önerdiği diğer aşıları yaptırmadığı belirlendi. Hemşirelerin %24,5'i COVID-19 hastalığını geçirdiğini, %80,4'ü COVID-19'dan korktuğunu, %64,1'i COVID-19 geçirme/tekrar geçirme olasılığının yüksek olduğunu bildirdi. Hemşirelerin grip aşısı yaptırma, SB'nin önerdiği aşıları yaptırma, COVID-19 geçirme ve COVID-19'dan korkma durumları ile COVID-19

**ŞEKİL 1:** COVID-19 aşı kabul durumu.

aşısını kabul durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi (p<0,05). COVID-19 geçirme/tekrar geçirme olasılığı ile COVID-19 aşısını

TABLO 2: Hemşirelerin aşı kabul durumlarının COVID-19 ve aşı ile ilişkili görüşlerine göre dağılımı.

Özellikler		n (%)	Aşı Kabul Durumu			p değeri χ^2
			Olacağım %	Kararsızım %	Olmayacağım %	
Grip aşısı yaptırma	Evet	14 (5,7)	92,9	7,1	0	0,002**
	Hayır	231 (94,3)	42,9	42,0	15,1	13,348
SB'nin önerdiği aşıları yaptırma	Evet	115 (46,9)	49,6	44,3	6,1	0,003**
	Hayır	130 (53,1)	42,3	36,2	21,5	11,925
COVID-19 geçirme durumu	Evet	60 (24,5)	30,0	45,0	25,0	0,018*
	Hayır	179 (73,1)	51,4	38,0	10,6	11,947
	Şüpheli	6 (2,4)	33,3	50,0	16,7	
COVID-19'dan korkma durumu	Evet	197 (80,4)	43,7	46,2	10,1	0,000**
	Hayır	48 (19,6)	54,2	14,6	31,2	22,600
COVID-19 geçirme/tekrar geçirme olasılığı	Düşük	22 (9,0)	54,5	36,4	9,1	0,323
	Kararsızım	66 (26,9)	36,4	50,0	13,6	4,690
	Yüksek	157 (64,1)	48,4	36,3	15,3	

*p<0,05; **p<0,01; SB: Sağlık Bakanlığı.

kabul durumu arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı (p>0,05) (Tablo 2).

Hemşirelerin %83,7'sinin COVID-19 hastalığı hakkında bilgi edinmek için SB kaynaklarını, %33,5'inin sosyal medyayı, %24,1'inin haber/gazete/interneti, %33,9'unun uluslararası kuruluşları (DSÖ vb.), %24,1'inin ise iş arkadaşlarını kullandıkları belirlendi. Araştırmadaki hemşirelerin %69,4'ü COVID-19 aşısı hakkında yeterince bilgisi olmadığını, %81,2'si ise yan etkiler konusunda endişeli olduğunu bildirdi. Hemşirelerin %77,1'i aşının etki süresi belirsiz olduğu için endişeli olduğunu ifade ederken, %9,4'ünün genel olarak aşılar karşı olduğu, %61,6'sının aşı ile ilişkili COVID-19 geçirmekten korktuğu, %60,8'inin aşının kalite kontrolü ile ilgili belirsizlik olduğunu düşündüğü, %58,8'inin ise aşının verimliliğini şüpheli bulduğu görüldü. Hemşirelerin %48,2'si fizyolojik olarak bağışıklığı daha iyi bulurken, %55,1'i medyada yer alan yan etki ve diğer olumsuz haberlerden dolayı korktuğu, %59,6'sı aşının kanıta dayalı testler olmadan aceleye getirildiğine inandığı, %41,2'si bu konuda söz sahibi kurumlara güvenmediği (aşığı üreten firmalar, DSÖ vb.), %40,4'ünün ise aşının salgını kontrol altına alacağına inanmadığı belirlendi (Tablo 3).

TARTIŞMA

Hemşirelerde COVID-19 aşı kabulü ve kararsızlığının belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın

bulguları bu bölümde tartışılmıştır. Çalışma, Ordu il merkezinde yer alan Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan hemşirelerde, COVID-19 aşı uygulamaları başlamadan hemen önce gerçekleştirildi. Çalışmada, hemşirelerin yaklaşık %46'sının aşığı kabul ederek yaptıracığı belirlendi. Dünyada ve ülkemizdeki artan vaka sayıları ile ölüm oranları göz önüne alındığında hemşirelerin yarısından fazlasının aşı konusunda ne yapacağı ile ilişkili kararsız olması (%40) ya da aşığı reddetmesinin (%14,3) dikkat çekici bir bulgu olduğu düşünülmektedir. Literatürü incelediğimizde; Kose ve ark. Türkiye'de gerçekleştirdikleri çalışmada, araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının %69'unun; Grech ve ark. Malta'da gerçekleştirdikleri çalışmada, sağlık çalışanlarının yaklaşık yarısının; Gagneux-Brunon ve ark. Fransa'da gerçekleştirdikleri çalışmada, sağlık çalışanlarının %23'ünün aşılama konusunda isteksiz oldukları bulunmuştur.¹⁷⁻¹⁹ Kwok ve ark. Çin'de hemşirelerde gerçekleştirdikleri çalışmada, katılımcıların %37'sinin; Wang ve ark. ise hemşirelerin %60'ının aşı konusunda kararsız olduklarını ortaya koymuştur.^{5,20} Araştırmalarda ortaya çıkan bu farklılıklara, araştırmaların gerçekleştirildiği tarih, aşı çalışmalarındaki ilerlemeler ve vaka-ölüm oranlarındaki değişimin etkili olabileceği düşünülmektedir.

Hemşirelerin COVID-19 aşısını kabul durumu ile yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, çocuk sahibi olma, birlikte yaşadığı kişiler, kronik hastalık

TABLO 3: Hemşirelerin COVID-19 aşısı ile ilgili görüşleri.

COVID-19 Aşısı İle İlgili Görüşleri		n	%
COVID-19 ve aşı konusunda bilgi kaynakları*	SB	205	83,7
	Uluslararası kuruluşlar	83	33,9
	Bilimsel yayınlar	78	31,8
	Sosyal medya	82	33,5
	Haber-Gazete-İnternet	122	49,8
	İş arkadaşlarım	59	24,1
Aşı hakkında yeterince bilgim olmadığı için endişeliyim.	Evet	170	69,4
	Hayır	75	30,6
Yan etkiler konusunda endişeliyim.	Evet	199	81,2
	Hayır	46	18,8
Aşının etkili olacağını düşünmüyorum.	Evet	72	29,4
	Hayır	173	70,6
Aşının etki süresi belirsiz olduğu için endişeliyim.	Evet	189	77,1
	Hayır	56	22,9
Genel olarak aşılaraya karşıyım.	Evet	23	9,4
	Hayır	222	90,6
Aşı ile ilişkili COVID-19 geçirmekten korkuyorum.	Evet	151	61,6
	Hayır	94	38,4
Aşının kalite kontrolü ile ilgili belirsizlik olduğunu düşünüyorum.	Evet	149	60,8
	Hayır	96	39,2
Gebeyim, bu nedenle aşı ile ilgili endişeliyim.	Evet	3	1,2
	Hayır	242	98,8
Aşının verimliliğinin şüpheli buluyorum.	Evet	144	58,8
	Hayır	101	41,2
Fizyolojik bağışıklığın daha iyi olduğunu düşünüyorum.	Evet	118	48,2
	Hayır	127	51,8
Medyada yer alan yan etki ve diğer olumsuz haberlerden dolayı korkuyorum.	Evet	135	55,1
	Hayır	110	44,9
Aşının kanıtı dayalı testler olmadan aceleye getirildiğine inanıyorum.	Evet	146	59,6
	Hayır	99	40,4
Bu konuda söz sahibi kurumlara güvenmiyorum (Aşığı üreten firmalar, DSÖ vb.).	Evet	101	41,2
	Hayır	144	58,8
Aşının salgını kontrol altına alacağına inanmıyorum.	Evet	99	40,4
	Hayır	146	59,6
COVID-19 semptomlarının çoğunlukla hafif olduğunu düşünüyorum.	Evet	43	17,6
	Hayır	202	82,4
Gelecek yıla kadar bekleyeceğim.	Evet	48	19,6
	Hayır	197	80,4
Ulusal aşının çıkmasını bekliyorum.	Evet	54	22,0
	Hayır	191	78,0
Virüsün yapay kaynaklı (laboratuvar) olduğunu düşünüyorum.	Evet	176	71,8
	Hayır	69	28,2
Vücudumuza zayıflatılmış bir mikroorganizma enjekte etmenin zararlı olduğunu düşünüyorum.	Evet	52	21,2
	Hayır	193	78,8
Aşının bana ulaştırılacağına inanmıyorum.	Evet	25	10,2
	Hayır	220	89,8
Toplam		245	100,0

*Birden fazla cevap verilmiştir; SB: Sağlık Bakanlığı; DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü.

varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı. Kose ve ark.nın gerçekleştirdikleri çalışmada araştırmaya katılanların yaş ve cinsiyetleri ile COVID-19 aşı kabulü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.¹⁹ Gagneux-Brunon ve ark.nın gerçekleştirdikleri çalışmada da benzer şekilde katılımcıların yaş ve cinsiyetleri ile COVID-19 aşı kabulü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuşken, kronik hastalık varlığı ile COVID-19 aşı kabulü arasında bir ilişki bulunamamıştır.¹⁷ Barry ve ark. sağlık çalışanları ile yaptıkları çalışmada, evli ve çocuk sahibi olup anksiyete düzeyi yüksek olan bireylerin, aşı yaptırmaya daha istekli oldukları belirlenmiştir.²¹ Bu farklılıklara; araştırmamızın diğer çalışmalardan farklı olarak sadece hemşirelerde gerçekleştirilmiş olması, araştırmaların pandemi sürecinin farklı tarihlerinde yürütülmesi ve aşı çalışmalarındaki ilerlemelerin neden olduğu düşünülmektedir. Sağlık çalışanlarında aşı kararsızlığı üzerine gerçekleştirilen bir çalışmada, aşı kararsızlığının en fazla görüldüğü grubun sırasıyla 30-39 ve 40-49 yaş arası olduğu görülmüştür.²² Araştırmamıza katılan hemşirelerin yaş ortalamasının düşük olması, bu grubun kendini COVID-19 enfeksiyonu açısından daha az riskli bulması ve aşıya karşı daha temkinli davranmalarını sağlamış olabilir. Araştırmamızda hemşirelerin aşı kabulü ile çalıştıkları birim, grip aşısı ve SB'nin önerdiği aşıları yaptırma durumu, COVID-19 geçirme ve COVID-19'dan korkma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ($p < 0,05$). Benzer şekilde diğer çalışmalarda da COVID-19 geçirme korkusu ve grip aşısı yaptırma durumu ile COVID-19 aşı kabulü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.^{17,19,23}

COVID-19 hakkında bilgi kaynakları sorgulandığında, hemşirelerin büyük çoğunluğu (%83,7) SB kaynaklarını takip ettiğini bildirirken, yaklaşık yarısı haber-gazete-internet (%49,8) ve yaklaşık 1/3 (%33,5)'ü sosyal medyadan bilgi edindiği saptandı. Yaşadığımız yüzyılda bilgiye ulaşmak kolay olduğu kadar, doğru olmayan bilgi kaynaklarına erişimde kolaylaşmıştır. Aşı konusunda yaşanan bilgi kirliliği, aşı kararsızlığını ve endişeleri artırabilir. Nitekim literatürde, medyada yer alan konuşmalar, sosyal medya da üretilen komplo teorilerinin aşı kararsızlığını beslediği bildirilmektedir.²⁴ Benzer şekilde araştırmamızda,

hemşirelerin yarısından fazlasının (%55,1) medyada yer alan yan etki ve diğer olumsuz haberlerden dolayı korktuğu belirlendi. Yapılan bir araştırmada, aşı önleyici sosyal medya hesaplarının öfke ifade etme olasılığının aşı yanlısı hesaplardan daha yüksek olduğunu göstermiştir.²⁵ Sosyal medyada aşı karşıtlığındaki değişimleri inceleyen bir çalışmada, aşı karşıtlarının COVID-19 aşısına karşı insanları kışkırttığı ve sağlık yetkililerine olan güvensizliği teşvik ettiğini ortaya çıkarmıştır.²⁶ Bu açıdan sağlık çalışanlarının güvenilir kaynaklardan ve şeffaf bilgiye ulaşmalarının sağlanmasının hem kendi hem de halk sağlığı açısından büyük önem arz ettiği düşünülmektedir.

Araştırmamızda, hemşirelerin %69,4'ü aşı ile ilgili yeterince bilgisinin olmadığını, %81,2'si ise aşının yan etkileri konusunda endişe yaşadıklarını ifade ettikleri görüldü. Popa ve ark. Romanya'da aşılama konusunda halkın bilgi ve tutumlarını değerlendirdikleri çalışmada, aşıdan vazgeçmeyi sağlayan en büyük etkenlerin bilgi eksikliği ve yan etkilerden korkma olduğu bulunmuştur.²⁷ Benzer şekilde diğer bir çalışmada da sağlık çalışanlarının 1/3'ünden fazlasının aşıların yan etkileri konusunda endişe duydukları görülmüştür.²² COVID-19 hastalığının yeni tespit edilen bir hastalık olması, aşının ilk kez uygulanacak olmasının ve uzun vadedeki yan etkilerinin henüz deneyimlenmemiş olmasının bu endişeyi beslediği söylenebilir. Tüm ilaçlar gibi aşıların da yan etkileri olabilir. Bununla birlikte, aşılar oldukça olumlu bir fayda/risk profili ortaya çıkarmaktadır. Özellikle, dünyada aşılamanın doğrudan ve dolaylı etkileri sonucu engellenen bulaşıcı hastalıklar, vaka ve ölüm oranlarının azaltılması ve ülke ekonomilerine sağladığı faydalar göz ardı edilmemelidir.²⁸

Araştırmamızda, hemşirelerin yaklaşık 1/5 (%21,2)'i vücudumuza zayıflatılmış bir mikroorganizma enjekte etmenin zararlı olduğunu düşündüğü, 1/4 (%29,4)'ünden fazlasının aşının etkisine inanmadıklarını, yaklaşık 1/10 (%9,4)'unun genel anlamda aşılarla karşı olduklarını bildirdikleri görüldü. Araştırmalarda, aşılarla karşı olumsuz tutum, isteksizlik veya kararsızlık yaşayan sağlık çalışanlarının aşıya karşı bu düşmanca tavırlarını hastalarına aktardığı ve aşıyı daha az tavsiye etme eğiliminde olduklarını göstermiştir. Buna ek olarak, sağlık çalışanları tarafından aşılar hakkındaki eğitici bilgilerin kalitesi, içeriği ve yayılması,

hastaların aşı kabulünü iyileştirmede, isteksizliği azaltmada ve aşılama hakkında bilgilendirilmiş kararlara rehberlik etmede yararlı olduğu gösterilmiştir.¹⁵ Sağlık çalışanları, aşının faydalı olduğu mesajını iletebilir ve yeni geliştirilen bir aşı konusunda hastaların endişelerini giderebilirler.^{4,16} Araştırmamızdaki bu sonuçların aşırı kabul ve halka tavsiye etme niyeti açısından önemli bir sorun yaratacağı düşünülmektedir. Nitekim aşı karşıtlığının küresel sağlık için çok ciddi bir tehdit oluşturduğu bilinmektedir.²⁹

Araştırmada, hemşirelerde aşıların bu kadar hızlı geliştirilmesinden ve uygulamaya deneysel aşamaların tamamlanmadan geçilmiş olabileceğine yönelik bazı endişeler yaşadıkları belirlendi. Hemşirelerin yarısından fazlası (%58,8) aşının verimli olacağını düşünmezken, %60,8'i aşının kalite kontrol süreçlerinde belirsizlik olduğunu düşündüklerini ve %41,2'sinin ise bu konuda söz sahibi kurumlara (Aşırı üreten firmalar, DSÖ vb) güvenmediklerini bildirdi. Dünyanın, COVID-19'a karşı geliştirilen aşıların verimli, hızlı ve güvenilir bir şekilde değerlendirilmesine ihtiyacı vardır. Literatürde COVID-19 aşısının hızlı bir şekilde uygulamaya konması için var olan baskıların, bazı tereddütlere yol açabileceği bildirilmektedir.³⁰ Gerek bilimsel gelişim, gerekse virüslere bakış açısının değişmesi ve pandeminin bütün dünyayı etkilemiş olması sonucu aşı geliştirme süreci hızlanmıştır. Ancak aşılar konusunda gerçekleştirilen çalışmalar, ilaç şirketlerine duyulan güvensizliklerin, siyasi anlaşmazlıkların ve aşı onayları için güvenlik standartlarının ihlal edildiğine dair iddiaların aşı kararsızlığını etkilediğini göstermektedir.^{19,31} Çünkü çok uzun yıllardır belirli hastalıklara (HIV, Kuş gribi, SARS, Domuz gribi ve Ebola vb.) ilişkin aşı geliştirme sürecinin uzadığı ve büyük ölçüde başarısızlıklar yaşandığı bilinmektedir.³² Var olan bu gelişmelerin, hemşireleri COVID-19 aşısı konusunda güvensizliğe ittiği düşünülmektedir.

SONUÇ

Çalışmada, hemşirelerin yarısına yakını aşırı kabul etme niyetinde iken önemli bir kısmının aşı konusunda kararsız ve reddetme niyetinde olduğu belirlendi. Ayrıca hemşirelerin büyük bir kısmının aşı ve yan etkileri konusunda bilgi eksikliğine sahip oldukları ve COVID-19 aşısının güvenliği konusunda te-

reddütleri olduğu görüldü. Hemşirelerin COVID-19 aşısı ile ilgili yaşadıkları tereddütlerin giderilmesinin, aşı kabulünün sağlanması noktasında önemli olduğu düşünülmektedir. Bu yaklaşım aynı zamanda halkın aşı katılımını artırmada da etkili olacaktır. Bu açıdan sağlık çalışanlarının özellikle hemşirelerin bilgi kaynaklarına erişimlerinin kolaylaştırılmasının, aşının koruyucu sağlık hizmetlerindeki önemi konusunda çalışmalar gerçekleştirilmesinin önemli olduğuna inanılmaktadır.

Bugün ve gelecekte, enfeksiyonları ve ölümleri önlemek için aşıların güvenliği konusunda sağlık çalışanları dâhil tüm toplumun kararsızlıklarının giderilmesi gereklidir. Aşıların kalite kontrol süreçlerinin güvenilir, ulusal ve uluslararası birimler tarafından yapılmasının, aşıların deneysel aşamalarında elde edilen sonuçların toplumla açık ve şeffaf bir şekilde paylaşılmasının tereddütlerin giderilmesine olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Pandemi dönemindeki zorlu ve yoğun çalışma koşullarına rağmen araştırmamıza katılan ve bizlere destek olan hemşirelere için teşekkürlerimizi sunarız.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirdişlik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Aslıhan Çatiker, Ayten Kaya; **Tasarım:** Aslıhan Çatiker, Ayten Kaya, Münevver Kılıç; **Denetleme/Danışmanlık:** Aslıhan Çatiker, Ayten Kaya, Münevver Kılıç; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Aslıhan Çatiker, Ayten Kaya, Münevver Kılıç; **Analiz ve/veya Yorum:** Aslıhan Çatiker, Ayten Kaya; **Kaynak Taraması:** Aslıhan Çatiker, Ayten Kaya; **Makalenin Yazımı:** Aslıhan Çatiker, Ayten Kaya; **Eleştirel İnceleme:** Aslıhan Çatiker, Ayten Kaya, Münevver Kılıç; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Aslıhan Çatiker, Ayten Kaya, Münevver Kılıç.

KAYNAKLAR

1. WHO. States of the World's Vaccines and Immunization. 3rd ed. Geneva: World Health Organization; 2009. p.1-16,42,74,75,134. [\[Link\]](#)
2. Erkekoğlu P, Köse SBE, Balcı A, Yürün A. Aşı kararsızlığı ve COVID-19'un etkileri [Vaccine hesitancy and effects of COVID-19]. *J Lit Pharm Sci.* 2020;9(2):208-20. [\[Crossref\]](#)
3. Larson HJ. The state of vaccine confidence. *Lancet.* 2018;392(10161):2244-6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
4. Anderson P, Bryson J. Confronting vaccine hesitancy: What nurses need to know. *Nursing.* 2020;50(8):43-6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
5. Kwok KO, Li KK, Wei WI, Tang A, Wong SYS, Lee SS. Editor's Choice: Influenza vaccine uptake, COVID-19 vaccination intention and vaccine hesitancy among nurses: A survey. *Int J Nurs Stud.* 2021;114:103854. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
6. Dubé E, Vivion M, MacDonald NE. Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Rev Vaccines.* 2015;14(1):99-117. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
7. Furuyama TN, Antoneli F, Carvalho IM, Briones MR, Janini LM. Temporal data series of COVID-19 epidemics in the USA, Asia and Europe suggests a selective sweep of SARS-CoV-2 Spike D614G variant. *arXiv.* 2020:1-11. [\[Link\]](#)
8. Krause P, Fleming TR, Longini I, Henao-Restrepo AM, Peto R; World Health Organization Solidarity Vaccines Trial Expert Group. COVID-19 vaccine trials should seek worthwhile efficacy. *Lancet.* 2020;396(10253):741-3. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
9. Callaway E. The race for coronavirus vaccines: a graphical guide. *Nature.* 2020;580(7805):576-7. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
10. Dror AA, Eisenbach N, Taiber S, Morozov NG, Mizrahi M, Zigran A, et al. Vaccine hesitancy: the next challenge in the fight against COVID-19. *Eur J Epidemiol.* 2020;35(8):775-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
11. Şaşmaz T. COVID-19 Aşılarının Uygulanmasında Önceliklendirme. TTB COVID-19 Pandemisi 10. Ay Değerlendirme Raporu, TTM Merkez Konseyi. 2021. p.33-40. [\[Link\]](#)
12. COCONEL Group. A future vaccination campaign against COVID-19 at risk of vaccine hesitancy and politicisation. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(7):769-70. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
13. Salali GD, Uysal MS. COVID-19 vaccine hesitancy is associated with beliefs on the origin of the novel coronavirus in the UK and Turkey. *Psychol Med.* 2020:1-3. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
14. European Centre for Disease Prevention and Control. Vaccine hesitancy among healthcare workers and their patients in Europe-A qualitative study. Stockholm: ECDC; 2015. p.1,5-21. [\[Crossref\]](#)
15. Kabamba Nzaji M, Kabamba Ngombe L, Ngoie Mwamba G, Banza Ndala DB, Mbidi Miema J, Luhata Lungoyo C, et al. Acceptability of vaccination against COVID-19 among healthcare workers in the democratic republic of the congo. *Pragmat Obs Res.* 2020;11:103-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
16. Kwok KO, Li KK, Lee SS, Chng PHY, Wei VWI, Ismail NH, et al. Multi-centre study on cultural dimensions and perceived attitudes of nurses towards influenza vaccination uptake. *J Hosp Infect.* 2019;102(3):337-42. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
17. Gagneux-Brunon A, Detoc M, Bruel S, Tardy B, Rozaire O, Frappe P, et al. Intention to get vaccinations against COVID-19 in French healthcare workers during the first pandemic wave: a cross-sectional survey. *J Hosp Infect.* 2021;108:168-73. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
18. Grech V, Gauci C, Agius S. Withdrawn: Vaccine hesitancy among Maltese Healthcare workers toward influenza and novel COVID-19 vaccination. *Early Hum Dev.* 2020:105213. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
19. Kose S, Mandracioglu A, Sahin S, Kaynar T, Karbus O, Ozbel Y. Vaccine hesitancy of the COVID-19 by health care personnel. *Int J Clin Pract.* 2020:e13917. [\[Crossref\]](#) [\[PMC\]](#)
20. Wang K, Wong ELY, Ho KF, Cheung AWL, Chan EYY, Yeoh EK, et al. Intention of nurses to accept coronavirus disease 2019 vaccination and change of intention to accept seasonal influenza vaccination during the coronavirus disease 2019 pandemic: A cross-sectional survey. *Vaccine.* 2020;38(45):7049-56. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
21. Barry M, Temsah MH, Alhuzaimi A, Alamro N, Al-Eyadhy A, Aljamaan F, et al. COVID-19 vaccine confidence and hesitancy among healthcare workers: a cross-sectional survey from a MERS-CoV experienced nation. *medRxiv.* 2020:1-20. [\[Crossref\]](#)
22. Gadoth A, Halbrook M, Martin-Blais R, Gray AN, Tobin NH, Ferbas KG, et al. Assessment of COVID-19 vaccine acceptance among healthcare workers in Los Angeles. *medRxiv.* 2020:1-24. [\[Crossref\]](#)
23. Detoc M, Bruel S, Frappe P, Tardy B, Botelho-Nevers E, Gagneux-Brunon A. Intention to participate in a COVID-19 vaccine clinical trial and to get vaccinated against COVID-19 in France during the pandemic. *Vaccine.* 2020;38(45):7002-6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
24. Khan YH, Mallhi TH, Alotaibi NH, Alzarea AI, Alanazi AS, Tanveer N, et al. Threat of COVID-19 vaccine hesitancy in Pakistan: The need for measures to neutralize misleading narratives. *Am J Trop Med Hyg.* 2020;103(2):603-4. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
25. Mitra T, Counts S, Pennebaker J. Understanding anti-vaccination attitudes in social media. In Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media. 2016;10(1):1-10. [\[Link\]](#)
26. Bonnevie E, Gallegos-Jeffrey A, Goldbarge J, Byrd B, Smyser J. Quantifying the rise of vaccine opposition on Twitter during the COVID-19 pandemic. *Journal of Communication in Healthcare.* 2020;14(1):1-8. [\[Crossref\]](#)
27. Popa GL, Muntean AA, Muntean MM, Popa MI. Knowledge and attitudes on vaccination in Southern Romanians: A cross-sectional questionnaire. *Vaccines (Basel).* 2020;8(4):774. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
28. Vetter V, Denizer G, Friedland LR, Krishnan J, Shapiro M. Understanding modern-day vaccines: what you need to know. *Ann Med.* 2018;50(2):110-20. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
29. Gostin LO, Hodge JG Jr, Bloom BR, El-Mohandes A, Fielding J, Hotez P, et al. The public health crisis of underimmunisation: a global plan of action. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(1):e11-e6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
30. Le TT, Cramer JP, Chen R, Mayhew S. Evolution of the COVID-19 vaccine development landscape. *Nat Rev Drug Discov.* 2020;19(10):667-8. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
31. Karafillakis E, Dinca I, Apfel F, Cecconi S, Würz A, Takacs Jet al. Vaccine hesitancy among healthcare workers in Europe: A qualitative study. *Vaccine.* 2016;34(41):5013-20. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
32. Ashton J. COVID-19 and the anti-vaxxers. *J R Soc Med.* 2021;114(1):42-3. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)