



Original Research / Orijinal Araştırma

## Vaccine Hesitancy and Opposition; Healthcare Professionals Opinion in a University Hospital in Turkey in COVID-19 Pandemic

### Aşı Reddi ve Aşı Karşıtlığı; COVID-19 Pandemisinde Türkiye'de bir Üniversite Hastanesinde Sağlık Çalışanlarının Görüşü

Ahmet Gürhan POÇAN<sup>1</sup>, Meriç Yavuz ÇOLAK<sup>2</sup>

#### Abstract

**Introduction:** It is clearly known that vaccines are effective instruments in coping with epidemics. The higher the rate of vaccination in the community, the less likely that unvaccinated individuals will be exposed to the agent, and therefore the incidence of the disease in the community will be decreased. In the past decade, anti-vaccine movements or vaccine hesitancy in the world are described among the ten threats to global public health in 2019. In recent years, the discourses such as diseases caused by vaccines, instead of preventing diseases with vaccines, have been spread through the media.

**Method:** The personal attitudes of 397 participants towards vaccination during the pandemic in 2022 November were descriptive cross sectionally evaluated together with the "trust" and "risk" subscales of the "Vaccination Hesitancy Scale in Pandemics" and the relationship with sociodemographic data was analyzed.

**Results:** Vaccination hesitancy shows a significant increase in young age, female and single participants (respectively p values are 0.028; 0.015; 0.004; 0.001). It is noteworthy that vaccine hesitancy was found at a low level in male participants over 45 years of age and in postgraduate education (p=0.001), and in the doctor profession group (p <0.001).

**Conclusion:** Measures implemented around the world during the pandemic, such as curfews, the mask obligation, mandatory quarantine, and digital health technologies such as QR codes and the monitoring of individuals with COVID-19 patients or contacts, have been perceived as interference with freedoms. It has caused an increase in opposition to the vaccine, which has been the subject of conspiracy theories regarding both the disease factor and the vaccines. Despite their medical education and clinical experience, healthcare professionals are faced with a dilemma similar to the general public about vaccination, and this means that healthcare workers' hesitant attitudes towards vaccines may influence the vaccination decisions of society. It is evident that this poses a risk for the ongoing pandemic and possible future pandemics.

**Keywords:** Anti-vaccination movement, COVID-19 vaccines, vaccination refusal, vaccine hesitancy

#### Özet

**Giriş:** Aşılarda salgın hastalıklarla başa çıkmada en etkin araçlardır. Toplumda aşılama oranları ne kadar yüksek olursa, aşılama bileyen hastalık etkeni ile karşılaşma olasılığı da o derece düşmekte ve toplumda hastalığın görülme sıklığı azalmaktadır. Geçtiğimiz on yıl içerisinde aşı karşıtlığı hareketleri küresel sağlığı tehdit eden on halk sağlığı sorunu arasında sıralanmaktadır. Aşı ile hastalıkların önlenmesi yerine aşılarla bağlı olarak ortaya çıkan hastalıklar gibi bilimsel dayanağı olmayan söylemlerin medya aracılığı ile yayıldığı görülmektedir.

**Yöntem:** Sağlık çalışanlarının pandemiye aşı uygulamalarına yönelik kişisel tutumlarının belirlenmesi amacıyla 2022 yılı Kasım ayında tanımlayıcı kesitsel bir araştırma olarak yürütülmüş olan çalışmada katılımcılara ait demografik bilgiler, mesleki deneyim ve görev yeri gibi veriler "Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği" skorları ile karşılaştırılarak analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan 182' si kadın, 397 sağlık çalışanına pandemiye aşı uygulamalarına yönelik kişisel tutumları ölçeğin "güven" ve "risk" alt ölçekleri ile sosyodemografik veriler değerlendirilmiştir. Buna göre aşı tereddütünün kadınlarda, gençlerde ve bekar katılımcılarda daha yüksek olduğu görülmektedir. (sırası ile p değerleri 0,028; 0,015; 0,004; 0,001). Lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylerde aşı tereddütü daha düşüktür (p=0,001). Doktor ve dış hekimi meslek grubuna göre hemşireler ve sağlık teknisyenlerinde tereddütün yüksek olduğu görülmektedir (p <0,001). Mesleki deneyim, tanı konulmuş kronik hastalık öyküsüne sahip olmak ve aile fertleri arasında 65 yaş üzeri veya kronik hastalığı olan bireylerinin bulunması aşı tereddütünü etkilememektedir (sırası ile p değerleri 0,119; 0,752).

**Sonuç:** Pandemi döneminde yaşanan sokağa çıkma yasakları, maske kullanım zorunluluğu ve QR kodlar gibi dijital sağlık teknolojiler ile COVID-19 hastası ya da temaslı olan bireylerin izlenmesi başta olmak üzere dünya genelinde uygulanan tedbirler özgürlüklere müdahale olarak yorumlanmıştır. Gerek hastalık etkeninin ve gerekse aşılarda komplote teorilerine konu edilmesi aşı karşıtlığının taraftar toplamasını kolaylaştırmıştır. Almış oldukları eğitim ve klinik tecrübelerine rağmen sağlık çalışanları aşı konusunda toplum geneline benzer nitelikte ikileme yaşamaktadırlar, bu durum pandeminin henüz sonlanmadığı günümüzde hemşire ve sağlık teknikeri meslek gruplarının aşılarla karşı tereddütlü tutum göstermelerinin topluma yönelik oynayacakları profesyonel rol açısından devam eden salgında ve gelecekteki muhtemel salgınlarda risk teşkil ettiği aşıkardır.

**Anahtar kelimeler:** Aşı karşıtlığı hareketi, COVID-19 aşılarda, aşı reddi, aşılama tereddütü

Geliş tarihi / Received: 03.03.2023 Kabul tarihi / Accepted: 13.03.2024

<sup>1</sup> Başkent Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı

<sup>2</sup> Başkent Üniversitesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

Address for Correspondence / Yazışma Adresi Ahmet Gürhan POÇAN Başkent Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı

E-posta: [agpocan@baskent.edu.tr](mailto:agpocan@baskent.edu.tr) Tel: +90 312 290 20 20

Poçan AG, Çolak MY. *Vaccine Hesitancy and Opposition; Healthcare Professionals Opinion in a University Hospital in Turkey in COVID-19 Pandemic.* TJFMPC, 2024; 18 (3) :276-284

DOI: 10.21763/tjfmpe.1259730

## Giriş

Aşıların salgın hastalıklarla başa çıkmada etkin araçlar oldukları bilinmektedir. Aşılama programlarının amacı bulaşıcı hastalıkları, bu hastalıkların neden olduğu ölümleri veya sekelleri önlemektir. Aşılanma uygulamalarının hedefi bireysel ve toplumsal bağışıklıktır. İlki ile tekil olarak kişi hastalıktan korunurken ikincisinde bulaşın önlenmesi ile toplumun genelinde hastalıktan korunma hedeflenmektedir. Toplumda aşılanma oranları ne kadar yüksek olursa, aşılanmamış bireylerin hastalık etkeni ile karşılaşma olasılığı da o derece azalmakta dolayısı ile toplumda hastalığın görülme sıklığı azalmaktadır.<sup>1,2</sup> Küresel olarak, 14 Kasım 2022 itibariyle, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ye bildirilen 6.588.850 ölüm dahil 631.935.687 doğrulanmış COVID-19 vakası olmuştur. 8 Kasım 2022 tarihi itibariyle toplam 12.885.748.541 doz aşı yapılmıştır<sup>3</sup>. Türkiye'de ise 3 Ocak 2020 - 14 Kasım 2022 arasında bildirilen 16.919.638 doğrulanmış COVID-19 vakası, 101.203 ölüm gerçekleşmiştir. 26 Kasım 2022 tarihi itibariyle toplam 139.624.472 doz aşı yapılmıştır.<sup>3</sup>

Geçtiğimiz on yıl içerisinde başta gelişmiş batı toplulukları olmak üzere dünyanın pek çok yerinde aşı karşıtlığı veya aşı tereddütü hareketleri başlamıştır.<sup>4,5</sup> Aşıya erişim imkânının bulunmasına rağmen aşılanma konusundaki isteksizlik veya reddetme olarak tanımlanan aşı veya tereddütü<sup>6</sup> küresel sağlığı tehdit eden on halk sağlığı sorunu arasında sıralanmaktadır.<sup>7</sup> Aşı karşıtlığı kavramının dönüm noktalarından birisi Wakefield tarafından 1998 yılında yayınlanan makaledir. Bu yayında kızamık, kızamıkçık, kabakulak aşısı ile otizm arasında ilişki olduğu öne sürülmektedir.<sup>8</sup> Uygun metodoloji ile gerçekleştirildiği gerekçesi ile Lancet tarafından 12 yıl sonra geri çekilen bu araştırma ayrıca yazar ile ilaç endüstrisi arasında çıkar ilişkisi bulunması nedeni ile de eleştiriler almıştır. Son yıllarda ise aşı ile hastalıkların önlenmesi yerine bilimsel dayanağı olmayan aşılara bağlı olarak ortaya çıkan hastalıklar gibi söylemlerin medya aracılığı ile yayıldığı görülmektedir.<sup>9</sup> Ülkemizde de aşıların faydalı olmadığına inananların aşı şirketlerine güven duymamaları ve sosyal medyadan edindikleri bilgiler nedeniyle olduğu bildirilmektedir.<sup>10</sup> Türkiye'de aşı karşıtlığına ilişkin kırılma noktası 2015 yılında "ikiz bebeklerine aşı yaptırmayan savcının hukuk zaferi" başlıklı haber olmuştur, bunu izleyen yıllarda binlerce ebeveyn çocukluk çağı aşılarını yaptırmayı reddetmişlerdir.

DSÖ'nün COVID-19 pandemisini ilan etmesinin hemen ardından başlayan aşı geliştirme çalışmalarına tepki olarak Domuz Gribi, SARS, MERS gibi diğer pandemilerde de olduğu gibi<sup>11</sup> aşı karşıtlığı ile ilgili söylemler ortaya atılmıştır. Günümüzde sosyal medya kullanımının daha yaygın oluşu, aşılar hakkında üretilen komplo teorilerinin yayılmasını hızlandırmıştır.<sup>12,13</sup> Ayrıca arama motoru ve sosyal medya algoritmaları bir kullanıcının internetini önceki aramalara dayalı deneyimler ve etkileşimler ile filtreleme eğilimindedir. Böylece aşı karşıtı konular ile ilgili arama yapan bir kullanıcı gelecekteki aramalarında da benzer içerik ile karşılaşmakta alternatif görüşlere maruz kalmaksızın yapay bir doğrulama yanlılığı ile sosyal medya içeriklerine maruz kalmaya devam etmektedir.<sup>14</sup> Aşı karşıtı davranışların yaşam tarzı, yaşanılan bölge, ekonomik, politik nedenler ve dini inanışlar ile ilişkileri bildirilmektedir.<sup>15,16</sup> Binlerce insanın hayatını kaybettiği pandemiler için geliştirilen aşılar için benzer itirazlar öne sürülmektedir.<sup>17</sup>

Pandemi öncesinde de özellikle influenza aşılarına karşı sağlık çalışanlarında aşı tereddütünün var olduğu bilinmektedir.<sup>11</sup> Araştırmamızda sağlık çalışanlarının güncel COVID-19 pandemisindeki aşı uygulamalarına yönelik tutumlarının araştırılması, aşı tereddütü seviyesinin ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Yöntem

Çalışma, Üniversite Uygulama ve Araştırma Merkezinde görev yapmakta olan sağlık çalışanlarının pandemiye aşı uygulamalarına yönelik kişisel tutumlarının belirlenmesi amacıyla kesitsel bir araştırma olarak yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında, yazarlar tarafından oluşturulmuş olan demografik bilgiler, mesleki deneyim ve görev yeri gibi verilerin kaydedildiği "katılımcı bilgi formu" ile Larson ve ark.<sup>18</sup> tarafından geliştirilmiş olan "Aşı Tereddüt Ölçeği"nin pandemiler için modifiye edilmiş versiyonu olan ve Türk dili için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Çapar ve ark.<sup>19</sup> tarafından yapılmış olan "Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği" eser sahibinden onay alınarak kullanılmıştır. 5'li Likert tipinde tasarlanmış olan ölçekte kesme değeri bulunmayıp, yüksek puanlar pandemilerde aşı tereddütünün yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışmada katılımcıların sosyodemografik özellikleri, mesleki deneyimleri ve görev alanları ile aşı tereddütü skorlarının değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Tüm çalışanlar araştırmanın amacı konusunda cep telefonlarına gönderilen bir kısa mesaj ile bilgilendirilerek verilen bağlantı üzerinden anket sorularına yönlendirilmişlerdir. Anket bir çevrimiçi anket yazılımı olan Survey Monkey (Momentive 2022, Kaliforniya, ABD) üzerinden uygulanmıştır. İlk sayfası bilgilendirilmiş onam formunu da içermekte olan anket formu katılımcıların kendileri tarafından akıllı telefon, tablet veya kişisel bilgisayarlar vasıtası ile doldurulabilecek şekilde oluşturulmuştur, katılımcıların kimlik bilgileri formda yer almamaktadır. Çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından (KA22/370. 06.09.2022) onaylanmıştır.

Popülasyona ilişkin oran tahmini için gerekli örneklem genişliğinin hesaplanmasında,  $n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 * p * (1-p)}{d^2}$  formülü kullanılarak, çalışmaya alınması gerekli minimum örneklem genişliği;  $\alpha=0.05$ ,  $d=0.05$  ve  $p=0.50^*$  olmak üzere %95 güven düzeyinde toplam 384 kişi olarak belirlenmiştir. Bu sayı, analizde uygulanması planlanan bütün

yöntemleri kapsayacak şekilde belirlenmiştir. Çalışmada tanımlayıcı istatistik olarak; kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde frekans (n) ve yüzde (%) değerleri kullanılmıştır. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu için Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmış olup tanımlayıcı istatistik olarak; normal dağılıma uygun değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma, normal dağılıma uymayanlar için medyan (minimum-maksimum) değerleri verilmiştir. Çalışmada kullanılması planlanan uygun hipotez testi yöntemleri, 2 grup karşılaştırmasında, parametrik test varsayımları sağlanıyorsa “Student t testi”, sağlanmıyorsa “Mann-Whitney U testi” uygulanmıştır. İki den çok grubun karşılaştırmasında varsayımların sağlanması durumunda Tek Yönlü Varyans analizi, sağlanmadığı durumda Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesinde, test varsayımları sağlandığında “Pearson Ki-Kare Testi”, sağlanmadığı durumda ise “Fisher Exact Testi” kullanılmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri ile aşı tereddütü arasındaki farklar Bağımsız Gruplar için Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis Testi ile incelenmiş ve gruplar arasındaki farklılıklar araştırılmasında Bonferroni Düzeltmeli alfa değeri kullanılarak Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Tüm hipotez testlerinde Tip I hata olasılığı  $\alpha=0,05$  olarak alınmış, 0,05 seviyesinin altında olan *p* değerleri anlamlı kabul edilmiştir ve istatistiksel değerlendirmeler için SPSS v25.0 paket programı (IBM, 2022, New York, ABD) kullanılmıştır.

## Bulgular

Sağlık çalışanlarından gönüllü olarak çalışmaya katılan 397 kişiye “Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği” uygulanarak pandemide aşı uygulamalarına yönelik kişisel tutumları “Güven” ve “Risk” alt düzeyleri ile birlikte değerlendirilmiş, “Katılımcı Bilgi Formu” ile katılımcılara ait sosyodemografik bilgiler elde edilmiştir. Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği toplam 10 sorudan ve iki alt boyuttan oluşmaktadır. 8 maddeden oluşan “Güven Eksikliği” alt boyutundan alınan yüksek puanlar, pandemilerde aşya karşı güvensizliğin arttığını, 2 maddeden oluşan “Risk Algısı” alt boyutundan alınan yüksek puanlar aşya ilişkin risk algısının yüksek olduğunu göstermektedir. Katılımcıların demografik bilgilerini gösteren tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’ de verilmektedir.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistikler

N=397		n	%
Cinsiyet	Erkek	214	53,9
	Kadın	182	45,8
Medeni durum	Evli	239	60,2
	Bekar	154	38,8
Eğitim durumu	İlkokul / ortaokul	25	6,3
	Lise	110	27,7
	Yüksek okul	54	13,6
	Üniversite	147	37,0
	Yüksek isans/doktora/tıpta uzmanlık	61	15,4
Kurumdaki görevi	Doktor/ Diş hekimi	64	16,1
	Eczacı	3	0,8
	Hemşire	111	28,0
	Sağlık teknisyeni/teknikeri	78	19,6
	İdari personel	49	12,3
	Teknik personel	12	3,0
	Destek personel	51	12,8
	Diğer	28	7,1
Mesleki deneyimi	5 yıldan az	119	30,0
	5 – 10 yıl arası	85	21,4
	10 – 15 yıl arası	57	14,4
	15 yıldan fazla	135	34,0
Kronik hastalık öyküsü	Evet	88	22,2
	Hayır	308	77,6
Aile fertleri arasında 65 yaş üzeri veya kronik hastalığı olan	Evet	206	51,9
	Hayır	190	47,9

Katılımcıların demografik özellikleri ile aşı tereddütü arasındaki farklar Bağımsız Gruplar için Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis Testi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 2’de gösterilmiştir. Gruplar arasındaki farklılıkların analizinde Bonferroni Düzeltmeli alfa değeri kullanılarak Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Buna

göre aşı tereddütü cinsiyete göre farklılık göstermektedir ( $p=0.015$ ), kadınlarda aşı tereddütünün erkeklere göre daha fazla olduğu görülmektedir. Aşı tereddütü yaş grubuna göre de farklılık göstermektedir ( $p=0.028$ ). Farklılık 45 yaş ve üstü ile 25 yaşından küçük olan grup arasında kaynaklanmaktadır ( $p=0.018$ ). Medeni duruma göre mukayese edildiğinde bekar katılımcılarda aşı tereddütünün evli olanlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir ( $p=0.004$ ). Katılımcıların eğitim durumları ile aşı tereddütü anlamlı ilişki göstermektedir. Lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylerde aşı tereddütü tüm gruplara göre daha düşüktür. Farklılık özellikle lisansüstü eğitimi ile yüksek okul mezunu olan grup arasında ( $p=0.040$ ) ve lisansüstü eğitim ile üniversite grubu ( $p<0.001$ ) arasındadır. Katılımcıların meslekleri incelendiğinde doktor/dış hekimi meslek grubunda tereddütün en düşük olduğu görülmektedir. En belirgin farklılık doktor/dış hekimi ile sağlık teknisyeni/teknikeri meslek grupları arasında ( $p=0.020$ ) ve doktor/dış hekimi ile hemşireler arasında ( $p<0.001$ ) görülmektedir.

Mesleki deneyim, kronik hastalık öyküsüne sahip olmak ve katılımcıların aile fertleri arasında 65 yaş üzeri bireylerin bulunması veya kronik hastalığı olan hane halkı bireylerinin bulunması aşı tereddütünü etkilememektedir ( $p=0.555$ ,  $p=0.119$ ,  $p=0.752$ ).

Ölçeğin birinci alt boyutu olan güven eksikliği skorlarının demografik özellikler ile ilişkisi Tablo 3' de verilmiştir. Katılımcıların pandemide aşıya karşı olan güven eksiklikleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark vardır ( $p=0.022$ ). Kadınlar erkeklere göre aşılar karşı daha fazla güven eksikliği yaşamaktadır. 45 yaş ve üzeri grubundaki bireyler pandemilerde aşıya karşı daha az güven eksikliği yaşamaktadır ( $p=0.010$ ). En belirgin farklılık 45 ve üstü grup ile 25 yaşından küçük olan grup arasında görülmektedir ( $p=0.006$ ). Bekar katılımcılarda aşılar karşı güven eksikliğinin evli olanlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir ( $p=0.002$ ). Güven eksikliği ile eğitim durumu ilişkisi incelendiğinde lisansüstü eğitim derecesine sahip bireylerde aşılar karşı güven eksikliği daha düşük olduğu, en belirgin farkın lisansüstü eğitim alan grup ile yüksek okul mezunu olan grup arasında ( $p=0.043$ ) ve lisansüstü eğitim ile üniversite mezunu olan grup ( $p<0.001$ ) arasında olduğu görülmektedir. Katılımcıların mesleklerine göre aşıya karşı güven eksikliği farklı doktor/dış hekimi ile hemşire meslek gruplarından kaynaklanmaktadır ( $p<0.001$ ). Mesleki deneyim süresi, kronik hastalık öyküsüne sahip olmak ve aile fertleri arasında 65 yaş üzeri ve/veya kronik hastalığı olan bireyler ile aşıya karşı güven eksikliği düzeyi arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $p=0.418$ ,  $p=0.051$ ,  $p=0.491$ ).

Ölçeğin ikinci alt boyutu olan risk algısı skorları ile katılımcıların demografik özellikleri arasındaki ilişki Tablo 4' de verilmiştir. Erkeklerde aşı uygulamalarını riskli bulanların daha az sayıda olduğu görülmektedir ( $p=0.016$ ). Meslekler göre aşı risk algı düzeyleri incelendiğinde doktor, dış hekimi ve eczacılar dışında kalan tüm sağlık çalışanlarında risk algısı skorlarının yüksek olduğu görülmektedir ( $p<0.018$ ).

Aşılarla ilgili risk skorları ve yaş grupları, medeni durum, eğitim, mesleki deneyim, kendilerinde veya ailelerinde kronik hastalık öyküsü ile hane halkında 65 yaş üstü bireyin bulunması ile risk skorları arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p=0.805$ ,  $p=0.135$ ,  $p=0.554$ ,  $p=0.941$ ,  $p=0.465$ ,  $p=0.172$ ).

Ölçeğin 10 maddesi ayrı ayrı analiz edildiğinde genel olarak her bir maddenin toplam skor ile benzer özellikler göstermekte olduğu görüldü. Ancak farklılık gösteren iki madde üzerinde durmak gerekirse; "Pandemi dönemindeki aşılar sağlığım için önemlidir" ve "Pandemilerde aşılınmama gerek yoktur" düşüncesi tamı konulmuş kronik hastalığı olanlarda değişiklik göstermektedir ( $p=0.045$ ;  $p=0.033$ ). Kronik hastalık öyküsü olan katılımcılarda aşı reddi skoru azalmakta ve aşıların sağlıklarını korumak için gerekli olduğu fikri öne çıkmaktadır. Buna karşın ilginç olarak aile fertleri arasında yaşlı veya kronik hastalığı olan birey bulunan 206 (%52) katılımcı ile bulunmayan 190 (%43) katılımcının ölçek sorularına verdikleri yanıtlardan ne güven eksikliği ne de risk algısına ilişkin herhangi birisi için istatistiksel anlam ifade eden fark belirlenmemiştir.

**Tablo 2.** Demografik Bilgiler ve Mesleki Özelliklere Göre Aşı Tereddütü Skorları

Değişkenler		Ortal ama	Standart Sapma	Medyan	Min	Maks	p
Cinsiyet (n=396)	Erkek	22,58	6,60	22	10	49	0.015*
	Kadın	23,79	6,13	23	10	49	
Yaş (n=393)	25 yaşından küçük	17,86	5,16	17	8	33	0.028*
	25-34 yaş	17,17	5,89	17	8	39	
	35-44 yaş	17,20	5,82	16	8	39	
	45 yaş ve üstü	15,67	5,24	15,5	8	37	
Medeni durum (n=393)	Evli	22,62	6,53	22	10	49	0.004*
	Bekar	24,03	6,10	24	10	46	
Eğitim Durumu (n=397)	İlkokul / ortaokul	24,04	7,36	22	13	46	0.001*
	Lise	22,54	5,80	23	10	42	
	Yüksek okul	23,96	6,57	23	12	38	
	Üniversite	24,38	6,10	24	11	49	
	Yüksek lisans / doktora / tıpta uzmanlık	20,61	6,75	20	10	46	

Meslek (n=396)	Doktor/ Diş hekimi	20,44	6,43	20	10	46	<0.001 *
	Eczacı	15,33	1,52	20	14	17	
	Hemşire	24,26	5,07	24	10	37	
	Sağlık teknisyeni/teknikeri	23,86	6,60	23	11	49	
	İdari personel	23,90	6,69	23	13	49	
	Teknik personel	26,08	6,68	23,5	19	39	
	Destek personel	22,86	6,83	22	11	46	
	Diğer	22,68	7,29	22,5	10	42	
Mesleki deneyimi (n=396)	5 yıldan az	23,39	6,21	23	10	49	0.555
	5 – 10 yıl arası	23,85	6,95	23	10	46	
	10 – 15 yıl arası	22,51	6,42	22	12	49	
	15 yıldan fazla	22,94	6,20	22	12	46	
Kronik hastalık öyküsü(n=396)	var	22,47	6,66	22,5	11	49	0.119
	yok	23,47	6,30	23	10	49	
Aile fertleri arasında 65 yaş üzeri veya kronik hastalığı olan	var	23,20	6,44	23	11	49	0.752
	yok	23,22	6,36	23	10	46	
* p<0.05 Mann Whitney U testi; iki grup için, Kruskall Wallis testi; 2'den fazla grup için, Bonferoni alfa düzeltilmeli Mann Whitney U testi; farklı grupların belirlenmesi için							

**Tablo 3.** Demografik Bilgiler ve Mesleki Özelliklere Göre Güven Eksikliği Skorları

	Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Min	Maks	p
Cinsiyet	Erkek	16,43	5,75	16	8	39	0.022*
	Kadın	17,40	5,51	17	8	39	
Yaş	25 yaşından küçük	17,93	5,19	18	8	33	0.010*
	25-34 yaş	17,17	5,89	17	8	39	
	35-44 yaş	17,16	5,89	16	8	39	
	45 yaş ve üstü	15,59	5,21	15	8	37	
Medeni durum	Evli	16,38	5,72	16	8	39	0.002*
	Bekar	17,82	5,42	17	8	37	
Eğitim Durumu	İlkokul / ortaokul	17,79	6,93	16	8	36	0.001*
	Lise	16,33	5,07	16	8	33	
	Yüksek okul	17,74	5,71	16,5	8	30	
	Üniversite	17,93	5,54	17	8	39	
	Yüksek lisans / doktora / tıpta uzmanlık	14,78	5,63	14	8	37	
Meslek	Doktor/ Diş hekimi	14,71	5,43	15	8	37	0.001*
	Eczacı	10,33	2,08	11	8	12	
	Hemşire	17,86	4,77	17,5	8	31	
	Sağlık teknisyeni/teknikeri	17,52	5,67	17	8	39	
	İdari personel	17,33	6,18	16	8	39	
	Teknik personel	19,45	5,22	18	13	30	
	Destek personel	16,52	6,01	16	8	36	
	Diğer	16,89	6,53	16	8	36	
Mesleki deneyim	5 yıldan az	17,22	5,46	17	8	39	0.384
	5 – 10 yıl arası	17,64	6,16	17	8	36	
	10 – 15 yıl arası	16,50	5,34	16	8	39	
	15 yıldan fazla	16,50	5,34	16	8	37	
Kronik Hastalık öyküsü	Var	16,04	5,87	16	8	39	0.055
	Yok	17,21	5,56	16	8	39	
Aile fertleri arasında 65 yaş üzeri veya kronik hastalığı olan	Var	16,79	5,70	16	8	39	0.458
	Yok	17,13	5,58	16	8	37	

\* p<0.05

Mann Whitney U testi; iki grup için, Kruskall Wallis testi; 2'den fazla grup için, Bonferoni alfa düzeltilmeli Mann Whitney U testi; farklı grupların belirlenmesi için

**Tablo 4.** Demografik Özelliklere göre Risk Algısı Düzeyleri

	Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Min	Maks	p
Cinsiyet	Erkek	6,05	1,53	6	2	10	0.016 *
	Kadın	6,30	1,30	6	2	10	
Yaş	25 yaşından küçük	6,27	1,21	6	2	10	0.805
	25-34 yaş	6,26	1,41	6	2	10	
	35-44 yaş	6,16	1,49	6	2	10	
	45 yaş ve üstü	6,06	1,49	6	3	9	
Medeni durum	Evli	6,15	1,47	6	2	10	0.554
	Bekar	6,24	1,32	6	2	10	
Eğitim Durumu	İlkokul / ortaokul	6,25	1,29	6	4	10	0.135
	Lise	6,04	1,46	6	2	10	
	Yüksek okul	6,38	1,27	6	4	10	
	Üniversite	6,37	1,30	6	3	10	
	Yüksek lisans/doktora / tıpta uzmanlık	5,81	1,66	6	2	9	
Meslek	Doktor/ Diş hekimi	5,66	1,57	6	2	9	0.018 *
	Eczacı	5,00	1,73	6	3	6	
	Hemşire	6,40	1,11	6	2	10	
	Sağlık teknisyeni/teknikeri	6,39	1,53	6	3	10	
	İdari personel	6,45	1,20	6	4	10	
	Teknik personel	5,90	1,75	6	3	9	
	Destek personel	6,20	1,47	6	3	10	
	Diğer	5,78	1,59	6	2	9	
Mesleki deneyim	5 yıldan az	6,22	1,44	6	2	10	0.941
	5 – 10 yıl arası	6,08	1,44	6	2	10	
	10 – 15 yıl arası	6,17	1,35	6	3	10	
	15 yıldan fazla	6,23	1,41	6	2	10	
Kronik Hastalık öyküsü	Var	6,27	1,60	6	3	10	0.465
	Yok	6,16	1,36	6	2	10	
Aile fertleri arasında 65 yaş üzeri veya kronik hastalığı olan	Var	6,29	1,41	6	3	10	0.172
	Yok	6,07	1,41	6	2	10	

\* p&lt;0.05

Mann Whitney U testi; iki grup için, Kruskal Wallis testi; 2'den fazla grup için, Bonferoni alfa düzeltilmeli Mann Whitney U testi; farklı grupların belirlenmesi için

## Tartışma

Sağlık profesyonelleri, halkın aşıyla ilgili sorularına cevap ararken başvurduğu ilk ve en güvenilir kaynaktır. Sağlık çalışanlarının aşı tereddütü konusunda görüşlerinin bilinmesi aşı ile önlenbilir hastalıkların yönetimi ve aşı uygulamalarının yürütülmesi hususunda birincil görev üstlenmeleri ve topluma rol model olacak statüye sahip olmaları açısından önemlidir.

Sağlık ve sosyal hizmet çalışanlarının görüşlerini inceleyen İskoçya'da gerçekleştirilmiş olan bir araştırmada kadın cinsiyet ve genç yaşta olan katılımcıların aşı tereddütünün yüksek olduğu görülmüştür.<sup>20</sup> Bu araştırmada, bizim verilerimizden farklı olarak mesleki deneyim süresinin az oluşu da aşı tereddütü ile ilişkili bulunmuştur. Perterson ve arkadaşları hazırlamış oldukları derleme yazısında da mesleki deneyim süresinin artması ile aşı tereddütünün azaldığını bildirmektedir.<sup>11</sup> Aşı uygulamaları yeni başladığı dönemde birinci basamak sağlık çalışanlarına aşı yaptırma niyetlerinin sorulduğu bir çalışmada aşı tereddütünün kadınlarda, hemşire meslek grubunda ve genç katılımcılarda belirgin yüksek olduğu bildirilmiştir.<sup>21</sup> Üçüncü basamak bir sağlık kuruluşunda çeşitli meslek gruplarından sağlık çalışanlarının aşı yaptırma niyetlerinin araştırıldığı bir çalışmada aşı yaptırma niyetinin erkeklerde ve ileri yaş katılımcılarda daha yüksek olduğu rapor edilmiştir.<sup>22</sup> Yüz yüze anket yöntemi ile geçerlik güvenilirliği sınanmış olmayan bir soru formu ile gerçekleştirilmiş olan bu araştırmada aşı kabulünün yüksek lisans seviyesinde eğitim görmüş olanlarda ön lisans ve lisans düzeyinde eğitilmiş olanlara göre daha yüksek olduğu ve meslek grupları arasında en yüksek kabulün doktorlarda olduğu bildirilmiştir.

DSÖ günlük tablolarında ve araştırmalarda COVID-19 pandemisinde erkeklerde kötü klinik seyirli ve ölüm oranlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir,<sup>23</sup> bu durum erkeklerde aşı yaptırma eğiliminin yüksek oluşunu açıklayabilir. Tıbbi literatürde yer alan geniş vaka sayısına sahip 8 makalenin yanı sıra medya yayınları, bloglar ve kamu raporları gibi akademik olmayan kaynaklardan da yararlanılarak hazırlanmış olan derleme yazıda kadın

cinsiyet ve hemşire meslek gruplarında aşı tereddütünün yüksek olduğu yönünde neticeye varılmıştır.<sup>11</sup> Bunun yanı sıra yaş grupları predikte edici bir faktör olarak tanımlanamamıştır, derlemeye konu olan yayınlarda genç yaş grubu için çelişkili neticeler bildirilmiş olsa dahi genel olarak sosyal medya kullanımının daha yaygın oluşu ve ileri yaştaki sağlık çalışanlarına mukayese ile liberal politik görüşlere daha açık olmalarının aşı karşıtlığına meyilli olabilecekleri yönünde yorumlanmıştır.<sup>11</sup> Bu derlemede de eğitim düzeyi arttıkça aşı tereddütünün azaldığı belirtilmektedir. Benzer bulgular elde ettiğimiz araştırmamızda yüksek lisans ve doktora derecesinde eğitime sahip katılımcıların çoğunun klinik araştırmaları analiz etme yeteneğine ve daha yüksek mesleki deneyime sahip hekimlerden oluştuğu ve bu kişiler tarafından COVID-19 ilişkili araştırmaların daha iyi anlaşılabilirdiği ve zihinsel yapılarının komplo teorilerine daha dirençli nitelikte olmasının bu farkı açıklayabileceği düşünülmektedir. Daha genç yaşta olan ve sadece lisans veya ön lisans derecesinde eğitime sahip olan çalışanların bu bakış açısına sahip olmadıkları tahmin edilmektedir.

Aralarında Türkiye'nin de yer aldığı 23 ülke verilerinin analiz edildiği çevirim içi anket araştırmasında sağlık çalışanlarında aşı tereddütünün genel popülasyona göre anlamlı seviyede daha düşük olduğu ve meslek grupları arasında hekimlerin en düşük aşı tereddütüne sahip olduğu bildirilmiştir.<sup>24</sup> Bu araştırmada yaş ve cinsiyet ile aşı tereddütü ilişkisinin ülkeler arasında oldukça farklılık gösterdiği bildirilmiştir.

Pandemi ilanının başından beri 65 yaş üstü ve kronik hastalığı olan bireylerin yüksek riskli gruplar olarak tanımlanmış olduğunu ve gerek yasaklama ve tedbir uygulamalarının gerekse aşı uygulama gruplarının bu risk anlayışı üzerinden yapılandırılmış olmasına rağmen ilginç olarak araştırma grubumuzun verdikleri yanıtlarda bu hususta katılımcıların ne güven eksikliği ne de risk algısına ilişkin farklılık gösterilememiştir. Buna karşın kendisinde kronik hastalık öyküsü bulunan katılımcılar pandemi dönemlerinde aşı uygulamalarının sağlıkları için önemine ve aşılamanın gerekliliğine olan inançlarının belirgin yüksek olduğu görülmüştür. İki ışık ve ark. yaptıkları çalışmalarında hane halkında 65 yaş üzeri bireylerin bulunması veya katılımcının kendisine ait kronik hastalık tanısının bulunmasının aşı uygulama kararında anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür.<sup>21</sup> Peterson ve ark. derleme makalelerinde ileri yaşta hastalara bakım veren sağlık kuruluşlarında çalışan hemşirelerde aşı tereddütünün yüksek olduğu sonucuna varmışlardır.<sup>11</sup> Bu bilgiler gerek aile ferdi gerekse hizmet verilen kitle içerisinde ileri yaş bireylerin bulunmasının sağlık çalışanlarında davranış değişikliği yaratmadığını göstermektedir. Buna karşın genel popülasyonu da değerlendiren 23 binden fazla katılımcıdan çevrimiçi veri toplanarak yürütülen çok merkezli araştırmada aile fertlerinde COVID-19 ilişkili mortalite gerçekleşmiş olan bireylerde aşı tereddütünün düşük olduğu bildirilmiştir.<sup>24</sup>

Uygulamış olduğumuz ölçekte katılımcılar aşı yan etkisi ve yeni geliştirilen aşılarda riskine ilişkin görüş bildirmektedir. Literatürde yeralan başka çalışmalarda da aşı tereddütü yaşayanların aşı yan etkilerinden korkma, etkinlik ile ilgili kuşku duyma, kamusal otoritelere ve ilaç firmalarına güvenmeme gerekçelerini gösterdikleri bildirilmektedir.<sup>25,26,27</sup> Cogan ve ark gerçekleştirmiş oldukları araştırmada aşı tereddütüne gerekçe olarak ürünün emniyeti ve etkinliği ilgili endişelere ek olarak kanıt yetersizliği, fertilitateye ilişkin kaygılar, doğal immünitinin daha etkin olduğu, komplo teorileri ve aşı uygulamasına ilişkin otoriteler tarafından uygulanan baskılar öne sürülmüştür.<sup>20</sup> Uzun dönem istenmeyen etkilerine yönelik kaygılar nedeni ile aşı tereddütü yaşandığını bildiren bir araştırmada katılımcılar tarafından özellikle üreme sağlığı ve fertilitate üzerine etkiler hususunda tereddütler öne sürülmüştür.<sup>28</sup>

Toplum sağlığını etkileyen ve önemli kayıplara neden olan pandemiler ile mücadelede en önemli aracın bağışıklanma olmasına rağmen aşı tereddütü yaşayanlar, aşılama erteleyenler veya aşıya karşı çıkanlar pandemilerle mücadeleyi zorlaştıran bir toplum sağlığı problemi olarak karşımıza çıkmaktadır. COVID-19 pandemisi döneminde “tam kapanma” ve “evde kal” sloganları ile yaşanan sokağa çıkma yasakları, maske zorunluluğu ve QR kodlar gibi dijital teknolojiler ile COVID-19 hastası ve temaslı olan bireylerin izlenmesi başta olmak dünya genelinde uygulanan tedbirler özgürlüklere müdahale olarak yorumlanmıştır. Aşılama ile doğuştan gelen bağışıklık sistemimizin kusurlu olarak kabul edildiği ve bunun etik olarak sorunlu bir görüş olduğu savunulmuş ve zorunlu aşılama politikalarının buna uyan ve uymayan insanlar arasında bir ayrımcılık unsuru olarak kullanılabilirdiği yönünde görüşler tartışılmıştır.<sup>29</sup> Gerek hastalık etkeninin ve gerekse aşılarda komplo teorilerine konu edilmesi toplumda aşı karşıtlığının taraftar toplamasını kolaylaştırmıştır.<sup>13,30</sup>

## Sonuç

Almış oldukları tıbbi eğitim ve klinik tecrübelerine rağmen sağlık çalışanları aşı konusunda toplum geneline benzer nitelikte ikilem yaşamaktadırlar ve bu durum sağlık çalışanlarının aşı tereddütü konusundaki konumlarının gelecekte de tartışılmaya devam edileceğini düşündürmektedir. Aşı karşıtlığının ortadan kaldırılabilmesi için bilim insanlarının ve sağlık otoritelerinin kanıta dayalı yöntemler ile hareket etmeleri esastır. Sağlık hizmeti sunmakta oldukları popülasyonları olumsuz etkilememeleri için hastaların ilk temas noktası olan birinci basamak merkezlerde Aile Sağlığı Elemanlarının, Aile Hekimleri tarafından aşıya ilişkin bilgi seviyeleri açısından tanımlamaları ve gerekli eğitimlerin verilmesi sağlanmalıdır. Tüm sağlık sunum basamaklarında aşı içerikleri,

etkinlik ve yan etkileri konularında bilgi güncellemelerinin sağlanması sağlık çalışanlarında olası aşı tereddütünü azaltıcı etkiye sahip olacaktır. Ancak bunun yeterli olmadığı, medyanın özellikle sosyal medyanın rolünün en az bu iki unsur kadar önemli olduğu unutulmamalıdır. Son yıllarda geniş halk kitlelerinin geleneksel medyaya karşı güven kaybı nedeni ile editoryal denetimden müstesna sosyal medya platformlarından haber almaya yönelmeleri ve bu mecralardaki “kanaat önderleri”nin yaratmış oldukları alternatif gerçeklik etkisi ile harekete geçtikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Farklı toplum katmanlarının aşı tereddütü noktasında tavırlarının bilinmesi bu kişilerin anlaşılması, ötekileştirici ve yargılayıcı olmadan bilimsel verilere dayanan bir yaklaşım izlemesi aşı uygulamalarının yaygınlaşmasına yardımcı olacaktır. Pandeminin henüz sonlanmadığı ve aşılama oranlarının istenilen seviyelerde gerçekleşmediği günümüzde aşular hakkında kanıta dayalı bilgilere sahip olmasını beklediğimiz sağlık çalışanlarının aşılara karşı tereddütlü tutum sahibi olmalarının topluma yönelik oynayacakları profesyonel kaynak rol açısından devam eden salgında ve gelecekte karşılaşılması muhtemel salgınlarda risk teşkil ettiği aşıkardır. Çalışmamızın kısıtlayıcı yönü tek bir merkez çalışanları içerisinde seçilmiş olan sınırlı bir örnekleme sahip olması ve sonuçlara ilişkin genelleme yapılmasına imkan vermemesidir. Yazarların aşı tereddütünün sosyal medya vasıtası ile yönetildiği kanısında olmalarına rağmen katılımcılara buna ilişkin soru yöneltilmiş olmaması veya bilgi kaynaklarının sorgulanmamış olması araştırmamızın zayıf yönü olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmanın güçlü yönleri faydalanılan ölçeğin dilimizde kullanımının geçerli ve güvenilirliği test edilmiş standart bir enstrüman oluşu ve gelecekte farklı gruplarda ve farklı zamanlarda yapılacak olan araştırmalarla veri setinin geliştirmeye müsait oluşudur. Ayrıca örneklem seçimi ile farklı sınıf ve statülerdeki sağlık meslek mensuplarına erişilebilmiş olması çalışmayı güçlü kılmaktadır.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar makale ile ilgili çıkar çatışması bulunmadığını ve başka bir yayında veya bildiri de sunulmadığını beyan etmektedirler.

### Kaynaklar

1. Dube E, Vivion M, MacDonald NE. Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Review of Vaccines* 2014; 14(1): 99–117.
2. Fine P, Eames K, Heymann DL. “Herd Immunity”: A Rough Guide. *Clinical Infectious Diseases* 2011; 52(7): 911–916.
3. WHO Coronavirus Dashboard. Adres: covid19.who.int. Erişim 14 Kasım 2022.
4. Kata A. A postmodern Pandora’s box: Anti-vaccination misinformation on the Internet. *Vaccine* 2010; 28(7): 1709–1716.
5. Thanh Le T, Andreadakis Z, Kumar A, Gómez R, et al. The COVID-19 vaccine development landscape. *Nat Rev Drug Discov* 2020;19(5):305-306.
6. MacDonald NE. SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants. *Vaccine* 2015; 33: 4161–4164
7. WHO. Ten threats to global health in 2019. Adres: who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019. Erişim 14 Kasım 2022.
8. Wakefield A.J, Murch S.H, Anthony A, Linnell J, et al. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet* 1998; 351(9103): 637–641. (Retraction 2010; Feb 6;375(9713): 445)
9. Bandari R, Zhou Z, Qian H, Tangherlini TR, Roychowdhury VP. A Resistant Strain: Revealing the Online Grassroots Rise of the Antivaccination Movement. *Computer* 2017; 50, (11): 60-67.
10. Özceylan G, Toprak D, Esen ES. Vaccine rejection and hesitation in Turkey. *Human vaccines & immunotherapeutics* 2020; 16(5): 1034–1039.
11. Peterson CJ, Lee B, Nugent K. COVID-19 Vaccination Hesitancy among Healthcare Workers—A Review. *Vaccines* 2022; 10: 948.
12. Puri N, Coomes EA, Haghbayan H, Gunaratne K. Social media and vaccine hesitancy: new updates for the era of COVID-19 and globalized infectious diseases. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2020; 16(11): 2586–2593.
13. Romer D, Jamieson KH. Conspiracy theories as barriers to controlling the spread of COVID-19 in the U.S. *Social science & medicine* 2020; (1982): 263, 113356.
14. Stolle LB, Nalamasu R, Pergolizzi JV, Varrassi G, et al. Fact vs Fallacy: The Anti-Vaccine Discussion Reloaded. *Advances in Therapy* 2020; (37): 4481–4490.
15. Demir T. Aşı Karşıtı Tutumların Sosyokültürel ve Dinî Boyutları. *Tevilat* 2021; 2(2): 271-271.
16. Sorell T, Butler J. The Politics of Covid Vaccine Hesitancy and Opposition. *The Political quarterly* 2022; 93(2), 347–351.
17. Larson HJ. Politics and public trust shape vaccine risk perceptions. *Nature Human Behaviour* 2018; 2(5): 316–316.
18. Larson H.J, Jarrett C, Schulz WS, Chaudhuri M, et al. Measuring vaccine hesitancy: The development of a survey tool. *Vaccine*, 2015; 33(34); 4165–4175.



19. Çapar H, Çınar F. Pandemilerde Aşı Tereddüt Ölçeği: Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences* 2021; 6(12); 40-45.
20. Cogan N, Mcinnes L, Lingg V, Flowers P, Rasmussen S. COVID-19 vaccine hesitancy among health and social care workers during mass vaccination in Scotland. *Psychology, health & medicine* 2022; 1–15.
21. İkişik H, Sezerol MA, Taşçı Y, Maral I. COVID-19 vaccine hesitancy and related factors among primary healthcare workers in a district of Istanbul: a cross-sectional study from Turkey. *Family Medicine and Community Health* 2022;10: e001430.
22. Kader Ç, Erbay A, Demirel MS, et al. Evaluation of attitudes and behaviors of healthcare professionals towards COVID-19 vaccination. *Klimik Derg.* 2022; 35(1): 30-5.
23. Galbadage T, Peterson BM, Awada J, Buck AS, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of Sex-Specific COVID-19 Clinical Outcomes. *Frontiers in medicine* 2020; 7: 348.
24. Lazarus JV, Wyka K, White TM. et al. Revisiting COVID-19 vaccine hesitancy around the world using data from 23 countries in 2021. *Nature communications* 2022;13(1): 3801
25. Yurttas B, Poyraz BC, Sut N, Ozdede A, et al. Willingness To Get the COVID-19 Vaccine Among Patients With Rheumatic Diseases, Healthcare Workers and General Population in Turkey: A Web-Based Survey. *Rheumatology International* 2021; 41(6): 1105–1114.
26. Tavalacci MP, Dechelotte P, Ladner J. COVID-19 Vaccine Acceptance, Hesitancy, and Resistancy Among University Students in France, *Vaccines* 2021; 9(6): 654– 666.
27. Dror AA, Eisenbach N, Taiber S, Morozov NG, et al. Vaccine hesitancy: the next challenge in the fight against COVID-19. *European journal of epidemiology* 2020; 35: 775–779.
28. Diaz P, Zizzo J, Balaji NC, et al. Fear about adverse effect on fertility is a major cause of COVID-19 vaccine hesitancy in the United States. *Andrologia.* 2022;54(4):e14361
29. Kowalik M. Ethics of vaccine refusal. *Journal of Medical Ethics* 2022; 48: 240-243.
30. Tuzcu Ö, Şahin H. Komplo Teorileri Bağlamında Covid-19 Aşı Kararsızlığı ve Aşı Karşıtlığı. *Sosyoloji Dergisi* 2022; (43): 95-123.