

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

TÜRKİYE’DE AŞI KARARSIZLIĞI VE BİLİM İLETİŞİMİ: TIBBİ VE SOSYOLOJİK BİR YAKLAŞIM*

Caner ÖVET¹

Veteriner Hekim

Tarım ve Orman Bakanlığı

E-mail: caner.ovet@tarimorman.gov.tr

ORCID: 0000-0002-8682-0143

Öz

İnsanlık tarihinde yalnızca tıbbi sonuçlar değil aynı zamanda sosyal, siyasal, askerî ve ekonomik sonuçlar da doğuran salgın hastalıklar, bilimi mücadele arayışına itmiş ve nihayetinde tıp tarihinde bir dönüm noktası olan aşıları ortaya çıkarmıştır. Ancak, neredeyse aşıların kendisi kadar eski olan bir olgu da aşıya direniş ya da sergilenen olumsuz tutumlardır. Öne sürülen argümanlar ve gerekçeler kendi içinde farklılık gösterse de günümüzde de bu gerekçeler birbirine benzemektedir. Biçimsel olarak aşıya karşı sergilenen olumsuz tutumlar bireysel yaklaşım şeklinde veya örgütlenmiş bir şekildedir. Her ne kadar yeni bir kavram olmasa da aşı tereddüdü, sosyolojik bağlamda bir salgın kabul edilmiş ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2019 yılında beyan edilen on küresel tehdit arasında yerini almıştır. Son on yılda Türkiye de bu tehlikeden nasibini almıştır. Çoğu güncel araştırmanın işaret ettiği üzere yetersiz bilgilenmenin aşı retlerinin gelişmesinde önemli olduğu göz önünde bulundurulunca bilimin topluma ulaştırılması konusunda bilim iletişiminin önemi ortaya çıkmaktadır. Sunulan bu derlemede aşıya karşı olumsuz tutumlar hakkında genel bilgi verilerek sebeplerine geniş çapta değinilmeye çalışılmıştır. Yeterli ve kanıta dayalı bilgilendirmelerin aşılarla karşı sergilenen tutumlar üzerinde olumlu etki yarattığı göz önünde bulundurulurken, sunulan derlemede önemi artan bilim iletişiminin konuya olan ilgisi ve katkısı vurgulanmıştır.

* Bu makalede bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

¹ **Sorumlu Yazar:** caner.ovet@tarimorman.gov.tr

Atıf (APA): Övet, C., (2024), Türkiye’de Aşı Kararsızlığı ve Bilim İletişimi: Tıbbi ve Sosyolojik Bir Yaklaşım, Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi, 16 (2): 184-207.

Anahtar Kelimeler: Toplum sağlığı, aşı tereddüdü, salgın, bilim iletişimi, bağıışıklık

Alan Tanımı: Sağlık Bilimleri

VACCINE HESITANCY IN TURKEY AND SCIENCE COMMUNICATION: A MEDICAL AND SOCIOLOGICAL APPROACH

Abstract

Epidemics those not only created medical consequences but also social, political, military and economical impacts encouraged science to seek for a solution and eventually occurred discovery of vaccines that made milestone in the human history. However resistance against vaccination or negative attitudes were old as vaccines as a phenomenon. Even though allegations and reasons are variable on its merits, those attitudes are similar today. Opposite vaccine attitudes are individual or organized formalistically. Although vaccine hesitancy is not a new notion, it's accepted as a social outbreak and declared one of the then global threats by the World Health Organisation. Turkey also has been influenced by that threat. As numerous up to date studies point out that insufficient information has importance on developing vaccine hesitancy, importance of science communication emerges in public access to scientific knowledge. In the present review it's aimed that giving general information and reasons for vaccine hesitancy widespread. As sufficient and evidence-based information emerge a positive attitude to vaccines, present review emphasizes increasing importance of science communication.

Key Words: Public health, vaccine hesitancy, pandemic, science communication, immunity

JEL Codes: I00, I10

1.GİRİŞ

Dünyada her şey için; uygarlık için, hayat için, başarı için en hakiki mürşit ilimdir, fendir. İlim ve fennin dışında rehber aramak dikkatsizliktir, bilgisizliktir, yanlışlıktır. –Mustafa Kemal Atatürk (25 Eylül 1924)

Prokaryot ve ökaryot canlıların etkileşimi sonucunda immun sistem ilişkisi doğmuş (Pancer ve Cooper, 2006) ve bu da enfeksiyon hastalıklarının, evrimsel

süreçteki bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bazı salgınların, özellikle avcı toplayıcı toplumdaki niteliksel değişimle birlikte evrimsel süreçte ortaya çıkmış olabileceği sanılmaktadır (Weiss, 2001; Hughes vd., 2010). Aşılama, bir kazanılmış aktif bağışıklık olgusudur. Bu nedenle doğal enfeksiyonla benzer şekilde canlıda bağışıklık sağlar. Ancak doğal enfeksiyonla bağışıklık kazanımı, deterministik olmasının yanı sıra kendince riskler barındırmaktadır. Bu riskler örneğin Poliomyelit hastalığında olduğu gibi geçici veya kalıcı sinir dokusu hasarı (Pastuszak vd., 2017), Kabakulak hastalığında olduğu gibi orşit, ensefalit (CDC, 2021) ya da kuduz hastalığında olduğu gibi ölümdür. Aşılama, bu riskleri ortadan kaldırmaya ve canlıya en kısa sürede bağışıklığı sağlamayı amaçlamaktadır. Salgın niteliğinde olan enfeksiyon hastalıklar göz önünde bulundurulduğunda bu durum toplumsal bir nitelik kazanır. Bu nedenle aşılama ile kazanılmış bağışıklık, önlenbilir hastalıklara karşı, bilinen en etkin yöntemdir (Tekinel, 2020). Doğal enfeksiyona benzer şekilde aşılama da kendilerine göre çeşitli riskleri bulunmaktadır. Bunlar; alerjik reaksiyonlar, ateş, aşı yerinde kızarıklık, şişlik ve ender olarak Guillain-Barré Sendromudur (CDC, 2021). Bu gibi riskler doğal enfeksiyona bağlı risklerle karşılaştırılınca aşılama ile kazanılmış bağışıklığın önemi ortaya çıkmaktadır.

Salgınlar yalnızca hastalık ve ölüm gibi klinik-epidemiyolojik olgularla sonuçlanmamakta, aynı zamanda sosyolojik, siyasal, askerî, ekonomik ve diğer sonuçlar da doğurabilmektedir. Öyle ki milattan önce 430-426 yıllarında Peloponez savaşı sırasında ortaya çıkan Atina Vebası, imparatorluğun yıkımına katkıda bulunacak kadar etki göstermiştir (Lachmann, 2020). Bir diğer örnek ise Avrupa nüfusunun neredeyse yarısını ortadan kaldıran Kara Veba salgını (Genç, 2011), aynı zamanda feodalitenin ortadan kalkmasına ve yerini emperyalizmin almasına katkıda bulunmuştur (Yanıkdağ, 2023). Tarihsel etkiler bu iki salgınla sınırlı kalmamıştır.

Tıp tarihinde aşı serüveni, bir cerrah olan İngiliz hekim Edward Jenner tarafından Çiçek aşısının bulunmasıyla 18inci asırda başlamıştır (Riedel, 2005). Bunu izleyen süreçte yine tıp tarihi için bir devrim niteliğinde olan kuduz aşısı Louis Pasteur tarafından bulunmuş ve ilk defa 6 Temmuz 1885 tarihinde insan (Joseph Meister adlı bir çocuk) üzerinde başarıyla uygulanmıştır. Uzun yıllar boyunca aşılama sayesinde insanlar arasında korku salan bir çok salgın hastalık, küresel boyuttaki aşı programlarıyla birlikte eradike edilmiştir. Bu programların en bilineni ve en başarılı olanı Çiçek hastalığının küresel çapta eradikasyonudur. Ancak ironik bir şekilde aşılama, kendi başarılarının da kurbanı olmuştur (Smith,

2017). Bunun sebebi ise çoğu bilim insanının ifade ettiği üzere, salgınların aşılarda sayesinde toplum nazarında görünmez hâle geldiği ve bu nedenle faydalarının unutulduğudur (Arıcan, 2018). Aşıya karşı sergilenen negatif tutumların (karşıtlık, tereddüt ya da ret) tarihsel gelişimine bakılınca erken dönemlerde dini gerekçelerin ve dogmatizmin ağır bastığı; zamanla bilim, tıp ve teknolojideki gelişmelerin ve bununla ilişkili olarak sosyal tutumların da değişmesinin etkisiyle politik ve sosyal güvensizliğin ağır bastığı görülecektir. Yeni bir kavram olmasa da aşı tereddüdü, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2019 yılında beyan edilen on küresel tehdit arasında yerini almıştır.

Tarihsel süreçte 19uncu yüzyılın sonlarında artan aşı karşıtı hareketler, 20nci yüzyılın başında zorunlu aşı uygulamasının kaldırılmasıyla düşüşe geçmiş, 1950li yıllarda ise belirgin bir azalma göstermiştir (Dubé vd., 2014). Doksanlı yıllarda aşılarda nörolojik problemlere ve otizme sebep olduğu fikri özellikle Andrew Wakefield tarafından ileri sürülmüş, bu da aşı karşıtı hareketi bilimsel görünen gerekçelerle canlandırmıştır (Avcı, 2017). Ancak yapılan araştırmalar bu iddiaları doğrulayamadığı gibi (Karakaya, 2018) daha sonra yapılan tahkikat neticesinde beyan etmediği çıkar çatışmaları ve diğer etik ihlaller nedeniyle Wakefield'in lisansının elinden alınmasıyla ve Wakefield'in Lancet dergisinde yer alan makalesinin dergi tarafından geri çekilmesiyle sonuçlanmıştır (Godlee vd., 2011). Türkiye'de 2015 yılında Ordu Aile ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü tarafından açılan bir davanın, temyizden inceleme sonucunda davalı lehine sonuçlanması (Yargıtay 2. Hukuk Dairesi, E:2015/16500, K:2015/23449 sayılı kararı), bazı dini ve felsefi öncü kişileri takip eden grupların aşı karşıtı söylemlerini alevlendirmiştir (Yüksel ve Topuzoğlu, 2019). İngiltere'de Wakefield olayında olduğu gibi basın, Türkiye'de de başarısız bir sınav vererek "ikiz bebeklerine aşı yaptırmayan savcının hukuk zaferi" gibi başlıklarla gündem oluşturmuş (Bozkurt, 2018; Yüksel ve Topuzoğlu, 2019; Demir; 2021) ve toplum üzerinde aşılarla dair olumsuz bir hava yaratmıştır.

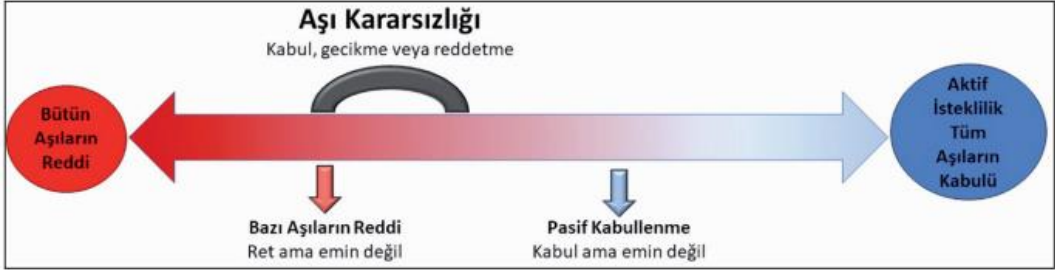
Kişilerin aşıya olan olumsuz yaklaşımları şu şekilde sıralanabilir:

- Aşı tereddüdü
- Aşı reddi
- Aşı karşıtlığı

Aşılarla yönelik olumsuzlamalar tamamen kabulden tamamen redde kadar değişen davranışlar üzerine olduğundan bu kavramlar arasında kesin ve net sınırlar çizmek pek de kolay olmayabilir. Literatürde yer alan çalışmalar ağırlıklı olarak aşı tereddüdü üzerinedir. Konunun özüne inildiğinde aşı tereddüdünde baskın

unsurun güvensizlik, tıbbi bilgi veya verilerdeki eksiklik ya da bilim iletişimindeki eksiklik olduğu görülecektir. Bundan dolayıdır ki başarılı bir aşılama programı için yeteri kadar şüphe götürmez bilimsel verinin olması ve yüksek oranda sosyal kabul edilebilirlik gereklidir (Rutten vd., 2021). Kişilerin aşılara yönelik tutumlarının tamamen reddeden tamamen kabule kadar değişen diyagramı Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. Aşılınmaya karar verme süreci (Erkekoğlu vd., 2020)’den alınmıştır..



Bilim iletişimi kavramının 18. yüzyılda ortaya çıktığı söylenebilir. Bilim zamanla halka açık dersler ve konferanslarla kültürel yaşamın bir parçası hâline gelmeye başlamış ve 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren bilim iletişimi yaygınlaşmaya başlamıştır (Dursun, 2010; Özdemir ve Koçer, 2020). Barındırdığı kompleksiteden dolayı bilimsel bilgi, bilim iletişimi aracılığıyla kitlelere ulaşma şansı bulmaktadır (Marsh, 2019). Bilim iletişimi denildiğinde genellikle akla ilk gelen isimlerden biri Amerikalı astrobiyolog Carl Edward Sagan’dır. Nitekim bilimi topluma sevdiren önemli bir figür olarak Sagan, “Çocuğunuzu Polio’dan korumak istiyorsanız dua edebilir ya da onu aşılayabilirsiniz... Tercihiniz bilimden yana olsun.” (Sagan ve Steele, 1996) diyerek bilime olan önemi vurgulamıştır. Bilimsel medya okuryazarlığı, halk nazarında bilimi destekleyici tutumun yaratılması, halkın bilimsel ve teknolojik politikalarla ilgili karar alma süreçlerine katılımı gibi bilim iletişiminin parametreleri (Dursun, 2010) bir ülkenin resmi bir bilim politikasına sahip olmasıyla, bu parametreleri gerçekleştirecek kurumların varlığıyla mümkündür (Özdemir ve Koçer, 2020). Bundan dolayıdır ki ülkemizde bilimsel medya okuryazarlığı ile ilgili kurumsal yapı Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)’dur.

Son yıllarda bilimsel ve teknik alanlardaki ilerlemelere paralel olarak medyadaki bilim haberlerinde de bir artış yaşanmaktadır. Ancak başta televizyon ve sanal mecra olmak üzere medyada bilimle ilgili içerikler magazinsel, ilgi çekici, abartılı yönleriyle yer almakta, bu da söz konusu haberlerde bir nitelik sorunu ortaya çıkarmaktadır. İronik bir biçimde, kitle iletişim araçları ile bilimin yüceliği sıkça

vurgulanırken, bu olgunun kitlelere aktarımında zaman zaman başvuru sınır tanımayan yöntemler sonucu gelinen noktalar bilim dışı, hatta bilime karşı olabilmektedir (Utma, 2017). Her ne kadar basın yayın organları belli bir denetim ve kontrol mekanizmasına tabi olsa da sosyal medya, daha katılımcı ve serbest bir platform olması nedeniyle dezenformasyona daha açıktır. Ancak sosyal medya her ne kadar dezenformasyona açık olsa da bilim iletişimi konusunda erişilebilirliği yüksektir. Teknik ve akademik nitelikteki bilimsel bilginin halka ulaşmasındaki yegâne araç bilim iletişimidir.

2.AŞI TEREDDÜDÜ, AŞI REDDİ VE AŞI KARŞITLIĞI

Aşı karşıtı hareketin tarihsel olarak merkezi, ironik bir şekilde bilinen ilk aşının bulunduğu İngiltere'dir. Aşı karşıtlığı, aşının kendisi kadar eskidir. Aşılama yönelik karşıt fikirler, Edward Jenner'ın Çiçek aşısını geliştirmeden önce Sığır Çiçeği ile ilgili çalışmalar yaptığı dönemde bile tartışmaya açılmıştır. Variolasyonun geliştirilmiş bir şekli olan inokulasyonun İngilterede uygulama bulunduğu dönemde, James Kirkpatrick tarafından kaleme alınan *The Analysis of Inoculation (İnokulasyonun Analizi)* adlı kitap Çiçek hastalığının tanrının kırbağı (*Flagellum Dei*) olduğunu ve inokulasyona karşı gelinmesi gerektiğini öne sürmektedir (Kirkpatrick, 1761). Kirkpatrick'in kitabında özellikle İncil'deki ayetlere atıfta bulunması (Matta 10:37-39) dönemin insanları üzerinde hastalığı kabullenmeye sebep olmuştur. Yine aynı dönemde, Jenner henüz Çiçek aşısını bulmamışken 1772 yılında Edmund Massey adlı bir papaz "A Sermon Against the Dangerous and Sinful Practice of Inoculation" (*İnokulasyonun Tehlikeli ve Günahkâr Pratiğine Karşı Bir Vaaz*) adlı kitabıyla hastalıkların tanrı tarafından insanları cezalandırmak amacıyla gönderildiği, bu nedenle hastalıklarla mücadele etmenin tanrı iradesine meydan okumak anlamına geldiğini ifade etmiştir. Kirkpatrick ve Massey, inokulasyonun tanrıya karşı gelerek şeytana uymak anlamına geldiğini işaret etmiştir. Jenner'ın Çiçek aşısını bulmasından sonra Birleşik Krallık Parlamentosu tarafından çıkarılan 1840 tarihli Birleşik Krallık Aşı Kanunu (*United Kingdom Vaccination Act 1840*) ve daha kapsamlı olan 1853 Kanunu (*United Kingdom Vaccination Act 1853*) aşı karşıtı hareketin doğuşunda itki görevi görmüştür. Kanunlar Çiçek aşısını zorunlu kılmasının yanısıra aşı yaptırmayanlara idari para cezası ve hatta hapis cezası öngörmüştür. Bu iki yasal düzenlemenin ardından (özellikle 1853 yasası) John Gibbs tarafından 1854te yazılan *Our Medical Liberties (Tıbbi Özgürlüklerimiz)* adlı kitabın aşı karşıtı hareketin başlangıcı olduğu kabul edilmektedir (Spier, 2002; Kader, 2019; Doğanyılmaz Duman ve Ünür, 2022). Esasen 19. yüzyılda aşılara yönelik olumsuz tepkilerle günümüzdeki tepkiler (vücut dokunulmazlığı, hak ihlali, dini

gerekeçler vb) bir hayli benzerlik göstermektedir. Ancak günümüzde özellikle sosyal medyanın da etkisiyle aşı karşıtı gerekçelerden komplo teorileri ve özellikle de otoritelere duyulan güvensizliğin ağırlıklı olması dikkat çekicidir.

Aşı tereddüdü ile aşı karşıtlığı arasında bir hiyerarşiden ziyade sebep-sonuç ilişkisinden ileri gelen farklılık olduğunu ifade etmek yerinde olacaktır. Yine de sergilenen tutum ve istikrar açısından aşı karşıtlığının, aşı tereddüdünden daha şiddetli ve tarihsel gelişimine bakıldığında organize olduğunu söylemek mümkündür.

Aşılar ve aşılınmaya karşı olumsuz tutumlar literatürde önceleri aşı karşıtlığı kavramı ile ele alınırken, yakın dönemde aşı reddi, aşı tereddüdü ve aşı kararsızlığı gibi kavramlar üzerinden incelenmektedir. Bu nedenle aşı kararsızlığının daha yeni bir kavram olarak ön plana çıktığı görülmektedir (Düzel ve Doğan, 2022). Bu kavramın kullanılmasında, günümüzde 19. yüzyıldakine benzer şekilde organize olmuş, örgütlenmiş aşı karşıtı bir hareketin bulunmayışının etkisi olabilir. Aşı tereddüdü, aşılınmaya duyulan güvensizlik veya memnuniyetsizlikle karakterizedir (Rutten vd., 2021). DSÖ her ne kadar 2012 yılında aşı retlerini araştırmak için bir komisyon oluşturmuş ve bu komisyonun çalışmaları sonucunda hazırlanan rapora göre aşı tereddüdü ile aşı reddi farklı kavramlar olarak tanımlanmış ise de yine DSÖ ve UNICEF tarafından hazırlanan raporda, aşı tereddüdü “aşıyı kabullenmekte gecikme veya aşıya ulaşılmış olmasına rağmen reddetme durumu” olarak tanımlanmıştır. Anılan rapora göre aşı reddi kapsam bakımından belli bir aşıya ya da aşılardan geneline karşıdır. Bu bakımdan aşı kararsızlığı ile aşı reddi aynı kavramı işaret ediyor gibi görünmektedir. Fakat aşı tereddüdü biraz daha isteksizlik ya da temkinlilik gibi duygulardan beslenirken aşı reddinin daha sert bir tutum olduğu görülebilir. DSÖ’ye bağlı SAGE (Strategic Advisory Group of Experts) çalışma grubu tarafından 2014 yılında yayınlanan rapordan özetle aşı reddine sebep olan faktörler üç temel etki adlı başlıklarda toplanmıştır. Bunlar bağlamsal etkiler, birey ve grup etkileri, aşı ve aşılamaa ait etkilerdir (Barutçu vd., 2021).

Bireylerin aşı tereddüt düzeylerinin ölçümü halk sağlık politikalarının şekillenmesinde önemli veriler sağlayabilir (Yılmaz vd., 2021). Öte yandan, sanal ortamda aktif olarak bulunan ebeveynler, karşılaştıkları aşı karşıtı içeriklere bağlı olarak, yüksek düzeyde aşı kararsızlığı yaşayabilmekte (Weiner vd., 2015; Ashfield & Donelle, 2020), yaşanan bu aşı kararsızlığı ise hem bireysel hem de toplumsal bağlamda aşıya dair olumsuz bir gidişata sebep olabilmektedir. Aşı reddinde bulunan bireyler aşılınmaya toplumsal değil bireysel perspektiften bakmakta ve aşı yaptırmama hürriyetine sahip olduklarını düşünmektedir. Aşı

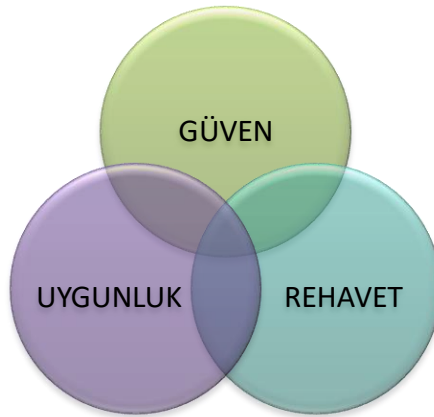
reddinin en önemli sebebi, özellikle ebeveynlerin yetersiz bilgilendirilmiş olmasıdır (Utma, 2017). Ülkemizde alana kazandırılan çoğu çalışma, en önemli ve doğru bilgi kaynağı olarak sağlık çalışanlarını işaret etmektedir (İncili, 2009; Yüksel ve Topuzoğlu, 2019; Odabaş ve Ayyıldız, 2020). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması raporuna göre 2008 yılında tam aşıli çocuk oranı %77 iken bu oran 2018 yılında %68'a düşmüştür. Aşılarla erişimin, geçen on yıl içinde daha da kolaylaştığı ve çoğu aşının halka ücretsiz sunulduğu göz önünde bulundurulursa bu oranlarındaki düşüşün aşı reddi sonucu olduğu düşünülebilir (Ayçiçek, 2021).

3. AŞILARA KARŞI NEGATİF TUTUMLARIN SEBEPLERİ

Aşılamaya karşı sergilenen negatif tutumlardan bahsedilmiştir. Söz konusu tutumların kaynağına yönelik yurt içinde ve yurt dışında çokça araştırmalar yapılmıştır. Bunlar incelendiğinde iki ana grup hâlinde toparlanabilir; tıbbi gerekçeler ve sosyolojik gerekçeler. Ancak bu ikisi arasında keskin ve net ayrımlar yapmak zaman zaman güç olabilir.

DSÖ aşı tereddüdü/reddi bileşenlerini 3C modeli ile açıklamıştır. Bunlar güven (*confidence*), rehavet (*complacency*) ve uygunluk'tur (*convenience*). Bunlardan güven aşıların etkinliği, güvenliği, sağlık hizmetlerinin güvenilirliği ile yeterliliği ve karar verici konumundaki devlete duyulan güven olarak tanımlanmaktadır. Rehavet aşıyla önlenabilir hastalıkların algılanan riskinin azalmasını ve devamında aşılamanın önleyici bir uygulama olarak gereksiz olduğu algısını belirtmektedir. Son olarak uygunluk, aşılarla coğrafi olarak erişim, aşının mevcudiyeti, ve satın alınabilirliği gibi unsurları içermektedir (MacDonald, 2015; Akbulak ve Çöl, 2022).

Şekil 2. DSÖ'ye göre aşı tereddüdü/reddi bileşenleri.



3.1. Aşıların Özellikleri

Sağlık çalışanları üzerine yapılan bir araştırmada COVID-19 aşılarının etkinlik, yan etkiler ve koruyuculuk süresi gibi konulardaki belirsizliğinin; ikilemlere ya da tereddütlere neden olabileceği ifade edilmiştir (Kwok vd., 2020). mRNA aşılarının araştırmaları 1990lı yıllara kadar dayanmaktadır. İlk defa 1993 yılında Martinon vd. (1993) tarafından İnfluenza mRNA aşısı başarıyla uygulanmıştır. Geçen neredeyse 30 yılda mRNA aşıları üzerine araştırmalar yapılmıştır ve yapılmaktadır. Ancak buna rağmen COVID-19 mRNA aşıları geliştirildiğinde, bu aşılarla dair yoğun bir tereddüt yaşanmış ve komplo teorileri üretilmiştir. Toplumların genelinde bu gelişmeye dair yeterli bilgilendirme yapılmadığı ve çok yeni bir teknik olduğu gibi bir algının ortaya çıkması bilim iletişiminin önemini vurgulamaktadır. Geleneksel aşılarından farklı olarak mRNA aşıları görece yeni ve alternatif bir bağışıklık sağlayıcıdır (Xu vd., 2020). Kas içine enjekte edilen mRNA aşısının çalışma mekanizması, lipit nanopartikül içerisindeki mRNA moleküllerinin hücre içine girmesi (Van Lint vd., 2013) ve ribozomlardan patojene ait dikensi yapıların (*spike proteins*) konak tarafından üretilmesi ve bu şekilde bağışıklık sağlanması üzerinedir (Garde ve Satlzman, 2020). Bundan dolayıdır ki mRNA aşılarına dair bir çok komplo teorisi veya iddia ortaya atılmış ancak aşılarla ilişkin genel yan etkiler dışında herhangi ciddi bir yan etkiye rastlanılmamıştır (Polack vd., 2020). Bu nedenle aşı reddinin en önemli sebebinin özellikle ebeveynlerin yetersiz bilgilenmiş olması da (Utma, 2017) göz önünde bulundurulursa, devlet ve diğer organizasyonlar düzeyinde kanıta dayalı yaklaşımlar, aşılama faaliyetleri üzerinde olumlu etki yaratacak ve tereddütleri azaltacaktır (Rutten vd., 2021). Ünlü ve Kesgin'in (2021) COVID-19 ile ilgili alana kazandırdığı bir araştırmasında katılımcıların çoğunun (%72.3) inaktif/zayıflatılmış aşı türleri hakkında bilgi sahibi olduğu ve yine aynı çalışmada katılımcıların en çok güven duyduklarının da bu aşı türü olduğu ifade edilmiştir. Anılan çalışma da aşılar hakkında bilgi sahibi olunmasının önemine dikkat çekmektedir. Bu noktada aşılar konusunda toplumu yeterli ve doğru bir şekilde bilgilendirmenin önemi ortaya çıkmaktadır. Türkiye'de çocukluk çağı aşılarına yönelik ebeveynlerin tutumlarının değerlendirildiği bazı güncel çalışmalar Tablo 1'de kısaca özetlenmiştir. Aşılarla karşı genel bir güvensizliğin ve aşıların içerisinde zararlı maddelerin bulunduğu gerekçelerinin ön plana çıkması dikkat çekicidir.

Tablo 1. Türkiye’de çocukluk çağı aşılara yönelik çeşitli çalışmalara göre elde edilen en yaygın 5 aşı tereddüdü gerekçesi.

Gerekeçe	Oran (%)	Referans
Aşılarla duyulan güvensizlik	96.7	Hasar vd. (2021)
	43.0	Yıldız vd. (2021)
Aşıların içeriğinin zararlılığı olduğu fikri	72.0	Aygün ve Tortop (2020)
	43.0	Yıldız vd. (2021)
Aşı ile verilen mikroba bağlı hastalanma	43.6	Turan (2022)
Hastalıkların yaratmayacağı sorun	27.7	Çakırlı vd. (2022)
Aşıların gereksiz olduğu	22.2	Çakırlı vd. (2022)

Ülkemizde yapılan bir çalışmanın verileri arasında bilim, iktidar ve basın yayın otoritelerinin dışlayıcı ve kutuplaştırıcı olduğu, tek bir söyleme bağlı kaldığı ve farklı görüşleri kabul etmediği, araştırmaya konu katılımcılar arasında ifade edilmiş; bir temsiliyet probleminin ortaya atıldığı, tek taraflılığa karşın sosyal medyanın olanak sunduğu çok sesliliğe vurgu yapılmıştır (Tuzcu ve Şahin, 2022). Zira bu durum 1853’te İngiltere’deki Çiçek salgınında devletin, dönemin koşulları gereği yeterince bilgilendirme yapmadan zorunlu aşı uygulamasına geçmesi ve aşı yaptırmayanlara ciddi müeyyideler (hapis vb) uygulamasına (Bozkurt, 2018) benzer niteliktedir. Gönüllü aşılama programı uygulayan ülkelerde aşılama oranlarının, zorunlu aşılama programı uygulanan ülkelerin gerisinde olmaması (Akşit, 2016) akla bilim iletişiminin bu konuda etkinlik sağlayabileceğini getirmektedir. 2022 yılında bir kamu kurumu çalışanlarına yönelik yapılan araştırmada katılımcıların %6.6’sının kararsızlıktan dolayı, %0.5’inin ise aşı karşıtı olduklarını ifade ettikleri için aşı yaptırmadığı saptanmıştır. Yine aynı araştırmanın aşıya karşı olumsuzlama nedenlerine yönelik dikkat çeken bir bulgusu da katılımcıların %30.5’inin aşıların, aşı üreticilerinin kazanç sağlaması için üretildiğini; %19.8’inin ise aşı ile ilgili bilgi kaynaklarının (medya, sosyal çevre vb.) aşılama hakkında olumsuz düşüncelerine yol açtığını ifade etmesidir (Kalkan vd., 2022). Araştırmaların genelinde aşı tereddüdü verileri dikkat çekecek düzeyde yüksek olmasına rağmen daha farklı ve genel tabloya göre iyimser veriler de elde edilmiştir. Örneğin, Kırklareli ilinde 158 ebeveyn ile yapılan bir araştırmada, katılımcıların %97.5’inin aşının gerekli olduğunu ve %94.3’ünün, aşı

karşıtlığı veya tereddütü ile ilgili duyduğu gündemin kendisini etkilemediğini bildirmiştir (Mercan vd., 2023). Çocukluk çağı aşılara yönelik ebeveynlerin tutumunun incelendiği bir araştırmada (Turan, 2022) katılımcıların %55.59'unun çocukluk çağı aşuları konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını düşündükleri ve bilgi kaynaklarının en çok arkadaş/komşu/tanıdık gibi çevreleri (%25.48), en az ise kayıtlı oldukları aile sağlığı merkezinin hekimi ve hemşiresi (%6.18) olduğu bildirilmiştir. Ancak başka bir çalışmada ise (Odabaş ve Ayyıldız, 2020) ebeveynlerin büyük bir kısmının (%63) bilgi kaynağı hemşirelerken %17'sinin bilgi kaynağı arkadaş/akraba olarak ifade edilmiş; en az kısmını ise (%5) televizyon oluşturmuştur.

3.2. Politik Unsurlar

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan anket çalışmalardan elde edilen verilere göre Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından verilen acil kullanım onayı, aşılarda orijin ülkeleri (ithal olmaları) ve siyasi-parasal çıkarlara duyulan endişelerin, aşı tereddüdüne ilişkin gerekçelerin politik ayağı olduğu anlaşılmaktadır (Khamsi, 2020). Yine Türkiye'de yapılan bir çalışma, aşı tereddüdü veya karşıtlığının, kişilerin kamu idaresi ve sağlık kuruluşlarına karşı mevcut ve hızla artan güvensizliği ile olan ilişkisini ortaya koymaktadır (Özel, 2022). Nitekim ülkemizde COVID-19 üzerine yapılan bir sosyoloji araştırmasında (Tuzcu ve Şahin, 2022), araştırmaya dâhil olan katılımcılar tarafından en çok ilaç şirketlerinin COVID-19 aşılarının ticari ve kâr amaçları için kullanıldığı fikri ifade edilmiştir. COVID-19 üzerine Fransa'da sağlık çalışanlarına yönelik yapılan bir çalışmada (Paris vd., 2021) tereddüt ve karşıtlık tutumları bakımından Influenza aşılara oldukça benzer bir tablo ile karşılaşmıştır; aynı çalışmanın bulgularına göre sağlık çalışanlarının %3.9'u, COVID-19 aşısına karşı olduklarını ifade etmişlerdir. Yine COVID-19 pandemisi sürecinde Avrupa Birliği Parlamentosu tarafından alınan EU 2021/953 sayılı kararlar aşı pasaportu (sertifikası) uygulamaya alınmış ancak çeşitli ülkelerde uygulama protestolarla karşılaşmıştır (Euronews, 2022). Bu durum, gerek salgın yönetiminde gerekse de aşı karşıtlığı olgusuna yaklaşımda sosyolojik ve hukuki yorumlamanın da gerekebileceğini ortaya koymuştur.

Aşılama programları devlet bazında incelendiğinde gönüllü aşılama programı ve zorunlu aşılama programı gibi iki uygulama görülmektedir. Ancak toplumsal aşılama oranı ile devlet politikaları arasında net bir ilişki bulunmamaktadır (Bozkurt, 2018). Şöyle ki gönüllü aşılama programı uygulayan ülkelerde aşılama

oranları, zorunlu aşılama programı uygulanan ülkelerin gerisinde değildir (Akşit, 2016).

3.3. Bireysel Tutumlar

COVID-19 pandemisi döneminde yapılan çalışmalara göre aşılarla olan güvensizliğin genel sebebi enfeksiyonun yaygınlığına dair yanlış yüzdelerin verilmesi ve doğal bağışıklık yönündeki tercih, tereddütleri daha da artırmaktadır (Khamisi, 2020). İsrail’de COVID-19 ile ilgili yapılan bir araştırmada aşı kararsızlığı bulunan katılımcıların gerekçeleri; %76 aşının yan etkileri olduğu, %13 aşıların etkinliği konusunda duyulan şüphe, %11 de hastalığın hafif atlatılmasından dolayı aşıların gereksiz olduğu şeklinde elde edilmiştir (Dror vd., 2020). Aynı araştırmada şaşırtıcı bir şekilde sağlık çalışanları arasında şüpheli yaklaşım yüksek çıkmıştır.

3.4. Komplo Teorileri

Tarihsel gelişime göre dini gerekçelerle aşı karşıtlığının bilinen temeli, bir din adamı olan Edmund Massey’in, 1772 yılında İngiltere’de verdiği bir vaazda aşıların şeytan işi olduğunu ve aşılamanın günaha girmek anlamına geldiğini ifade etmesiyle atılmıştır (Hussain vd., 2018). Yine İngiltere’de 1853 yılında çocuklara zorunlu aşıların uygulamaya alınması, bu durumun insan haklarına aykırılık teşkil ettiği şeklinde yorumlanmış (Badur, 2011) ve aşıya olan olumsuz tutumu dini minvalden hukuki minvale taşımıştır. 1879 yılında ise ABD’de William Tebb tarafından Amerikan Aşı Karşıtlığı Topluluğu’nun kurulması ile aşı karşıtlığı ilk defa örgütsel nitelik kazanmıştır. ABD’de 5 Mart 1907’de John Pitcairn Jr. tarafından bir konferans düzenlenmiş ve bu konferansı izleyen yılda ise Philadelphia’da Benjamin Higgins’le birlikte faaliyetleri New York ve Pennsylvania odaklı Anti Aşı Derneği kurulmuştur (Walloch, 2015). Ülkemizde ise 11 Eylül 2021 tarihinde Fatih Erbakan tarafından İstanbul Maltepe’de “Büyük Uyanış” adlı miting düzenlenmiş ve COVID-19 aşıları hedef gösterilerek dini söylemlerle harmanlanarak aşı karşıtı minvalinde ifadeler kullanılmıştır (TTB, 2021). Benzer şekilde Endonezya’da COVID-19 aşısının kürtajla alınan fetüslere ait hücreler veya domuz kökenli genler içerdiği söylentileri, Müslüman ve Yahudi toplulukları arasında dini gerekçeli kaygı uyandırmıştır (Jamal, 2020). Burada önemli olan, Pitcairn ve Higgins’in organize faaliyetlerinin ardında bireysel özgürlükler ve iradeye müdahale gibi konular yatarken Erbakan örneğinde komplo teorileri ağırlıklıdır. Bireysel haklar ve iradi gerekçeler 19. Yüzyıldan günümüze de aşı reddinin unsurlarından biri olarak devam etse de 20. yüzyılın sonlarından itibaren komplo teorilerinin daha da yayıldığı bir gerçektir.

Günümüzde aşı karşıtlarının en yoğun kullandıkları argümanların başında komplo teorileri gelmektedir. Yapılan çoğu araştırma sonucunda aşı karşıtı olan kişilerin büyük bir kısmının aynı zamanda diğer komplo teorilerine de güçlü bir şekilde inandığı görülmektedir (Sayın ve Bozkurt, 2021); başka bir çalışmada kanser ve komplo teorileri arasında buna benzer sonuçlar elde edilmiştir (Paytubi vd., 2022). COVID-19 pandemisini yaşadığımız günlerde hastalığın insanlara aşı yoluyla çip takılması için planlandığı, yine salgının 5G ile yayıldığı gibi onlarca komplo teorisi, özellikle sosyal medya aracılığıyla geniş kitlelere ulaştı (Akyüz, 2021). Tüm bunlar yeni gibi görünse de aslında İngiltere’de Edward Jenner’ın Sığır Çiçeği (*Cowpox*) aracılığıyla bulduğu Çiçek aşısına karşı olumsuz tepkiler gecikmemiş hatta bu durum 1802’de İngiliz karikatürist James Gillray tarafından karikatürize edilmişti (The Morgan Library Museum, 2021). Aşının insanları sığira çevireceği, vücutlarında boynuzlar çıkacağı gibi söylentiler o dönem İngiltere’de yayılmıştı. Bunun yukarıda bahsedilen, günümüzdeki aşı karşıtı komplo teorilerine benzerlik gösterdiği söylenebilir. Söz konusu komplo teorilerinin en ilginç yanı ise neredeyse hepsinin bilimsel tabandan tamamen uzak olmasına rağmen geniş çevrelerde destek bulabilmesidir. Türkiye’de, 21 ebeveynle yüz yüze yapılan bir çalışmada (Aslan, 2018) birçok farklı nedenden dolayı ortaya çıkan “Güvensizlik” temasının adeta temel unsur olduğu belirtilmekte ve bu temanın gerek ülkemizde gerekse de yurt dışında yapılan çoğu araştırma verisiyle uyum sağladığı görülmektedir. Söz konusu araştırmada dikkat çeken bir faktör de ebeveynlerin aşılardan genellikle ithal olmasından ötürü duydukları güvensizlik ve “helal” konusudur. Helal konusundaki şüpheler, Endonezya’da yapılan bir çalışmayla (Jamal, 2020) benzerlik göstermektedir.

3.5. Demografik Unsurlar

Aşı tereddüdü üzerine yapılan hemen hemen tüm araştırmalar, değişkenler noktasında demografik unsurları da barındırmaktadır. Her ne kadar aşı tereddüdü üzerine yapılan araştırmalarda demografik unsurlara yer verilse de bunlar ağırlıklı olarak katılımcıların demografik dağılımlarını göstermekte; genel anlamıyla aşı tereddüdü yaşayan (veya kendini aşı karşıtı olarak tanımlayan) bireylerin demografik dağılımlarına pek yer verilmemiştir. Şöyle ki aşı karşıtlarının cinsiyete, öğrenim durumuna ya da gelir durumuna göre dağılımları konusunda pek tatmin edici veri bulunmamakta ve çalışmalar sıklıkla belirli bir bölgede (genellikle ilçeler) sınırlı kalmaktadır.

Birleşik Krallık’ta 30 binin üzerinde katılımcıyla yapılan bir araştırmada katılımcıların %16’sının COVID-19 aşısına karşı yüksek düzeyde güvensizlik

duydukları bildirilmiştir (Paul vd. 2021). Anılan çalışmada aşı tereddütüne en çok neden olan konular ise aşuların yan etkilerinin belirsiz olduğu, doğal bağışıklığın tercih edildiği ve aşuların ticari kaygularla pazarlandığı yönündeki düşüncelerdir.

Adana ilinde yapılan bir çalışmada (Hasar ve diğerleri., 2021) aşı reddi grubunu teşkil eden ailelerin %59'unda bir üniversite mezunu ebeveyn mevcut iken %16.4'ünde ise lise mezunu ve üzeri ebeveyn bulunmamıştır. Aynı çalışmanın ilginç bir bulgusu ise aşı reddinde bulunan ailelerin %80.3'ünün daha önce en az bir defa aşı yaptırdığı, %19.7'sinin ise doğumdan itibaren hiç aşı yaptırmamış olmasıdır. Söz konusu çalışmada aşı reddi grubunun %86.9 gibi yüksek bir gerekçesinin medyada okunulan/duyulan içerikler olması dikkat çekicidir. İstanbul sınırları içinde 276 ebeveynin katıldığı bir araştırmada ise aşı tereddüt düzeylerinin yüksek olduğu; aşı tereddüt düzeylerinde ise yaş, çocuk sayısı, eğitim düzeyine ve aşularla ilgili seminer alma durumlarına göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı bildirilmiştir (Aygün ve Tortop, 2020). Sağlık çalışanlarına yönelik COVID-19 ile ilgili yapılan bir araştırmada (Tekin ve Keser, 2023) ise evlilerin tereddüt düzeylerinin bekârlardan daha yüksek olduğu ve erkeklerin aşı yaptırmama durumunun kadınlardan 1.94 kat fazla olduğu anlaşılmıştır. Araştırmanın dikkat çeken yönü ise katılımcıların sağlık çalışanları olmasına rağmen %63.7'sinin aşılama konusunda doğru ve yeterli bilgi sahibi olmadıkları yönündeki veridir. Başaran ve Çil'in (2022) alana kazandırdığı bir çalışmada, eğitim seviyesi ile aşı tereddüdü arasında negatif bir korelasyon olduğu görülmüştür. Söz konusu çalışma, eğitim seviyesi arttıkça aşı tereddüdünün azaldığını ifade etmektedir. Ülkemizde de COVID-19 aşularına yönelik tutumlara dair çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan bir kısmı Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Türkiye’de COVID-19 Aşılarına yönelik çeşitli çalışmalara göre elde edilen en yaygın 5 aşı tereddüdü gerekçesi.

Gerekçe	Oran (%)	Referans
Aşıya duyulan güvensizlik	51.9	Kalkan vd. (2022)
	45.8	Başaran ve Çil (2022)
	47,4	Türkiye Raporu (2021)
Aşıların ilaç şirketlerince ticari ve kâr amaçlı kullanıldığı	-	Tuzcu ve Şahin (2022)
Yan etki endişesi	34,4	Yılmaz vd. (2021)
	75.9	Yılmaz vd. (2021)
	64.1	Kalkan vd. (2022)
	61.0	Tekin vd. (2022)
	32.3	Yılmaz vd. (2022)
Virüsün laboratuvarında üretildiği fikri	37.1	Gülmez vd. (2023)
Aşının gerekli görülmemesi	58.1	Dindar Demiray vd. (2022)

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Güvenilir bilgi söz konusu olduğunda bilim, başvurulması gereken nihai referanstır; ortak yarara yöneliktir, siyasi ideolojiler ve ekonomik çıkarlar ötesinde bir olgudur. Modern toplumlarda bilim dışında başvurulacak başka bir kurum yoktur (Weingart ve Guenther, 2016). Bilim iletişimi yeni olmasa da kökleri 19uncu yüzyıla dayanmaktadır ve günümüzde önem kazanarak “bilim iletişimi bilimi” gibi bir kavramın ortaya çıkmasına neden olmuştur.

DSÖ’ye göre toplum bağışıklığı (sürü bağışıklığı), bir popülasyonun enfeksiyon hastalığa karşı aşıyla veya önceden geçirilmiş enfeksiyonla dolaylı yoldan bağışıklık kazanmasıdır. Yine DSÖ, aşı tereddüdüne göre daha sert bir tutum olan aşı reddini “iradi olarak tüm aşıları reddetme ve yaptırmama” şeklinde tanımlamıştır.

Özellikle son on yılda artan aşı karşıtlığı trendi, COVID-19 pandemisi döneminde sosyal medya ve çoğu hükûmetin izlediği politikaların da etkisiyle dikkate değer bir yükselişe geçmiştir. Bundan dolayı sosyolojik bağlamda aşı karşıtlığı da bir “salgın” olarak ele alınabilir (Özel, 2022). Bu olgu devlet politikaları, dini inanç, ideolojik olarak etkili kişi ve gruplar ve sosyal medya ile oldukça etkileşim hâlinindedir (Tekinel, 2020). İnternet ve sosyal medyada yanlış ve bilim dışı

bilgilerin yayılması durumu DSÖ tarafından infodemi olarak tanımlanmıştır. Gelişen teknoloji çağının bir sonucu olarak bilgiye erişim kolaylaşmış ancak yanlış bilgi edinimi ve dezenformasyon da artmış; bununla ters orantılı olarak bilgi güvenilirliği de azalmış durumdadır (Topçu ve Çaycı, 2022). Sonuç olarak aşı karşıtlığının artan bir trend hâline gelmesinin salgın hastalıklarla mücadelede önemli sorunlara sebep olabileceği, bu nedenle yalnızca tıbbi bir olgu olarak ele alınmaması; sorunun sosyolojik ve enformatik bağlamda da incelenmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu bakımdan bireyler ve toplulukların gerek sağlık kuruluşlarına gerekse de yönetsel otoritelere olan güveninin tesis edilmesi amacıyla, aşı tereddüdü ya da karşıtlığı ile saldırgan ve ötekileştirici olmayan, kişilerin aşılara olan olumsuz tutumlarını kamçulamayacak daha yapıcı ve teşvik edici metotların kullanımına gidilmesi önerilmektedir.

Öte yandan birçok aşı karşıtlığının dayanak noktası edindiği yargı kararları, esasen gerçekleşen olaylarla mevcut yasal düzenlemeler arasındaki uyumsuzlukları ele almakta ve kanun koyucuya yasal düzenleme getirilmesi ya da mevcut yasal düzenlemelerde değişikliğe gidilmesi noktasında rehber niteliği taşımaktadır. Kaldı ki 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, neredeyse bir asır önce yürürlüğe konulmuştur ve son yüzyılda meydana gelen tıbbi ve teknolojik değişimlerin, yargı kararlarının ve bilimsel gelişmelerin kanun koyucu tarafından dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Nitekim gerek ABD gibi eyaletlerden kaynaklı uygulamada farklılık arz eden bir ülkede gerekse de Belçika ve Polonya gibi aşı reddine hapis cezasına varan yaptırımlar (Bozkurt, 2018) uygulayan örnekler mevcuttur. Ancak ülkemizde aşı redlerine karşı herhangi bir adli ya da idari yaptırım öngören yasal düzenleme bulunmamaktadır (Avcı, 2017).

Günümüzde bilimsel bilgi halen gazete, dergi ve kitap gibi basılı medya üzerinden topluma aktarılsa da sosyal medya, etkileşim üzerindeki etkisi sebebiyle önemli bir yer işgal etmektedir. Sosyal medya, bilim iletişimi açısından önemli bir platform olsa da dezenformasyon ve yanlış bilgi yayılması riskini de barındırmaktadır. Bu bakımdan sosyal medyayı da aşı kararsızlığı ya da karşıtlığı trendini artıran faktörler arasına almak mümkündür.

Ülkemiz basınında sahte haber oranındaki yükseliğe karşın Reuters'in 2019 raporuna göre basına duyulan güvendedeki %8'lik artış önemli bir sorundur (Özdemir ve Koçer, 2020) ve son yıllarda bu durumun bilimin itibarına olumsuz etki yaratabileceği tehlikesi mevcuttur.

Sonuç olarak aşıyla önlenabilir hastalıkların, özellikle bilim iletişiminin sağlıklı bir şekilde yürütülmesiyle birlikte daha başarılı bir şekilde kontrol altına alınacağı

ve kamuoyunun bilgilendirilmesi amacıyla aşılara yönelik araştırma sonuçlarının topluma daha iyi yansıtılması gerektiği düşünülmektedir. DSÖ'nün on küresel tehlike arasına soktuğu bu olgunun gerekçelerinin tıbbi ve sosyolojik temelde olduğu göz önünde bulundurulursa çoklu disiplinler çerçevesinde ele alınması gerekmektedir. Bu amaçla bilim iletişimi, özellikle ebeveynlerin aşılar konusunda bilgilenmeleri için önemli bir metodolojidir. Özetle, aşı tereddüdü ile basın yayını, sosyal medya ve bilim iletişimi arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır.

YAZARIN BEYANI

Katkı Oranı Beyanı: Yazar çalışmaya tek başınakatkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

Akbulak, M. A. & Çöl, M. (2022) Dünyada ve Türkiye'de Aşılama Tutumu ve COVID-19 Aşılarına Bakış. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi, 7(3): 531-540.

Akşit S. (15-18 Kasım 2016). Zorunlu Bağışıklama mı, İsteğe Bağlı Bağışıklama mı? Ülkelerin Deneyimleri 4. Ulusal Sosyal Pediatri Kongresi, Antalya. <http://www.sosyalpediatri.org.tr/sunumlar/2017/4ulusalsosyalpe/sadikaksit.pdf>. (Erişim: 24.04.2023)

Akyüz, S. S. (2021) Aşı Karşıtlığı ve Şeffaflık Algısında İletişim Pratikleri ve Siyasal Atıf Aidiyetlerin Rolü, Yeni Medya Elektronik Dergisi, 5 (2), 172-185.

Arıcan I. (2018) Sık Rastlanan Aşı Karşıtı İddialara Yanıtlar. Toplum ve Hekim, 33(3), 195-206.

Ashfield, S. & Donelle, L. (2020). Parental Online Information Access and Childhood Vaccination Decisions in North America: Scoping Review. Journal of Medical Internet Research, 22(10), e20002.

Aslan, S. (2018). Türkiye'de aşılara karşı çıkan ebeveynlerin aşılar hakkındaki düşünceleri ve inanışları: Kalitatif çalışma. Uzmanlık tezi, TC Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği AD, Ankara.

- Avcı, E. (2017). Çocukluk dönemi aşılara ilişkin karşılaştırmalı bir analiz: amerika birleşik devletleri ve türkiye. Liberal Perspektif: Analiz, 9.
- Ayçiçek, H. (2021). Toplum Bağışıklamasında Ebelerin Rollerini Ve Güncel Sorun; Aşı Karşıtlığı. Biruni Sağlık ve Eğitim Bilimleri Dergisi, (7), 60-67.
- Aygün, E., & Tortop, H. S. (2020). Ebeveynlerin aşı tereddüt düzeylerinin ve karşıtlık nedenlerinin incelenmesi. Güncel Pediatri, 18(3), 300-316.
- Badur, S. (2011) Aşı karşıtı gruplar ve aşılarla karşı yapılan haksız suçlamalar. Ankem Dergisi, 25(2), 82-86.
- Barutçu A. , Çay E. , Evliyaoğlu N. Çiçek Hastalığı Epidemisinde Covid-19 Pandemisine; Aşı Kararsızlığı ve Aşı Reddi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2021; 30(4): 243-250.
- Başaran, A., & Çil, B. (2022). Vaccine Opposal in People Over 60 Years Of Age in Mardin/Turkey—A Territory With Low Rate of Vaccination. Journal of Contemporary Medicine, 12(1), 81-85.
- Boom, J. A. & Cunningham, R. M. (2014) Understanding and managing vaccine concerns. Springer.
- Bozkurt, H. B. (2018) Aşı reddine genel bir bakış ve literatürün gözden geçirilmesi. Kafkas Journal of Medical Sciences, 8(1), 71-76.
- Bozkurt, H. B. (2018). Aşı reddine genel bir bakış ve literatürün gözden geçirilmesi. Kafkas Journal of Medical Sciences, 8(1), 71-76.
- CDC. Complications of Mumps. Mart 2021. <https://www.cdc.gov/mumps/about/complications.html> (Erişim: 20.04.2023)
- Çakırlı, M., Açıkgöz, A., Arslan D. T. (2022) Evaluation of Mothers' Perspectives on Childhood Vaccination During The Covid-19 Pandemic. Genel Tıp Dergisi, 32(6): 781-788.
- Demir, T. (2021). Aşı karşıtı tutumların sosyokültürel ve dinî boyutları. Tevilat, 2(2), 271-291.
- Dindar Demiray, E. K., Alkan, S., Öntürk Akyüz, H. (2022) Survey of COVID-19 Vaccine Hesitancy and Investigating Reasons for Vaccine Refusal Among Healthcare Professionals. J Biotechnol and Strategic Health Res, 6(2): 162-173

- Doğanyılmaz Duman, D. & Ünür, E. (2022). Özne ve Söylem Bağlamında Aşı Karşıtı Protestoların Toplumsal Hareketler Sosyolojisi Kapsamında İncelenmesi . Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi, 10(1), 98-127.
- Dror, A. A., Eisenbach, N., Taiber, S., Morozov, N. G., Mizrachi, M., Zigron, A., et al. (2020) Vaccine hesitancy: the next challenge in the fight against COVID-19. *European Journal of Epidemiology*, 35(8):775
- Dubé, E, Vivion, M., Macdonald, N. E. (2014) Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Review of Vaccines*, 14(1):99
- Dursun, Ç. (2010). Dünyada Bilim İletişiminin Gelişimi ve Farklı Yaklaşımlar: Toplum İçin Bilimden Toplumda Bilime. *Kurgu Online International Journal of Communication Studies*, Cilt 2.
- Düzel, B., & Doğan, M. M. (2022). COVID-19 Salgını Özelinde Aşı Kararsızlığı: Bitlis Örneği. *NOSYON: Uluslararası Toplum ve Kültür Çalışmaları Dergisi*, (9), 96-114.
- Erkekoğlu, P., Köse, S. B. E., Balcı, A., & Yirün, A. (2020). Aşı kararsızlığı ve COVID-19'un etkileri. *Literatür Eczacılık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 208-220.
- Euronews. COVID-19 vaccine passport protests in Europe draw thousands of people . Ocak 2022. <https://www.euronews.com/2022/01/22/covid-19-vaccine-passport-protests-in-europe-draw-thousands-of-people> (Erişim: 22.04.2023)
- Garde, D, Saltzman, J. (2020) The story of mRNA: How a once-dismissed idea became a leading technology in the Covid vaccine race. *Boston Globe, Special Report*, 20.
- Genç, Ö. (2011) Kara Ölüm: 1348 Veba Salgını ve Ortaçağ Avrupa'sına Etkileri. *Tarih Okulu Dergisi*, 10, 123-150
- Godlee, F., Smith, J., Marcovitch, H. (2011) Wakefield's article linking MMR vaccine and autism was fraudulent. *BMJ*, 342.
- Gülmez, Y. S., Bircan, H., & Yılmaz, H. (2023). Sağlık Hizmetleri Tüketicilerinin COVID-19'a Yönelik Aşı Tereddütlerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Kadim Akademi SBD*, 7(1), 65-88.
- Hasar, M., Özer, Z. Y., & Bozdemir, N. (2021). Aşı reddi nedenleri ve aşılardan hakkındaki görüşler. *Cukurova Medical Journal*, 46(1), 166-176.

- Hughes, J. M., Wilson, M. E., Pike, B. L., Saylor, K. E., Fair, J. N., Lebreton, M., ... & Wolfe, N. D. (2010). The origin and prevention of pandemics. *Clinical Infectious Diseases*, 50(12), 1636-1640.
- Hussain, A., Ali, S., Ahmed, M., Hussain, S. (2018) The anti-vaccination movement: a regression in modern medicine. *Cureus*, 10(7)
- İncili, H. D. (2009). Çocuk polikliniklerimize başvuran çocukların annelerinin aşılardan ilgili bilgi düzeyleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi. İstanbul, Türkiye.
- Jamal, U. (2020) Why is Indonesia concerned about a halal COVID-19 vaccine?. *ASEAN Today*, Sect. COVID-19
- Kader, Ç., (2019). Aşı Karşıtlığı: Aşı Kararsızlığı ve Aşı Reddi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 4(3), 377-388.
- Kalkan, Y., Türkkkan, A., Dönmez, S., & Pala, K. (2022). Bir kamu kurumu çalışanlarında COVID-19 aşısı tutumu ve ilişkili etmenler. *Turkish Journal of Public Health*, 20(3), 391-409.
- Karakaya, I. (2018) Otizm ve Aşılar Arasında Bir İlişki Var mı?, *Toplum ve Hekim*, 33(3), 213-216.
- Khamsi, R. (2020) If a coronavirus vaccine arrives, can the world make enough. *Nature*, 580(7805), 578-580.
- Kirkpatrick, J. (1761). *The Analysis of Inoculation: Comprizing the History, Theory and Practice of it...* J. Millan..., J. Buckland... and R. Griffiths.
- Kwok, K. O., Li, K.K., Wei, W., Tang, A., Wong, S., Lee, S. (2020) Influenza vaccine uptake, COVID-19 vaccination intention and vaccine hesitancy among nurses: a survey. *International Journal of Nursing Studies*, 114(103854):103854.
- Lachmann P. The influence of infection on society. In *The freedom of scientific research*. Manchester University Press. 2020; pp 19-31 <https://doi.org/10.7765/9781526146472.00012>
- MacDonald, N. E. (2015) Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*, 33(34), 4161-4164.
- Marsh, O. (2019). Life cycle of a star: Carl Sagan and the circulation of reputation. *The British Journal for the History of Science*, 52(3), 467-486.

Martinon, F., Krishnan, S., Lenzen, G., Magné, R., Gomard, E., Guillet, J. G., ... & Meulien, P. (1993). Induction of virus-specific cytotoxic T lymphocytes in vivo by liposome-entrapped mRNA. *European journal of immunology*, 23(7), 1719-1722.

Mercan, Y., Öztemel, Ç., & Bulut, S. (2023). 48 Ay ve Daha Küçük Çocuğu Olan Ebeveynlerin Çocukluk Çağı Aşılarına Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 17(2), 313-323.

Odabaş, N., & Ayyıldız, T. (2020). Anne babaların çocukluk dönemi aşılarına yönelik bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*, 4(1), 7-11.

Özdemir, S., & Koçer, D. N. (2020). 21. yüzyılda Türkiye'nin bilim iletişimi uygulamaları üzerine bir çalışma. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(Özel Sayı), 373-392.

Özel M. (2022) Pandemi Sürecinde Aşı Kararsızlığının ve Aşı Karşıtlığının Sosyolojik Bir Değerlendirmesi. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 127 – 144.

Pancer Z, Cooper MD. The evolution of adaptive immunity. *Annu. Rev. Immunol.* 2006; 24, 497-518.

Paris C, Bénézit F, Geslin M, Polard E, Baldeyrou M, Turmel V, Tattevin P. COVID-19 vaccine hesitancy among healthcare workers. *Infectious diseases now.* 2021; 51(5), 484-487.

Pastuszak Ż, Stępień A, Tomczykiewicz K, Piusińska-Macoch R, Galbarczyk D, Rolewska A. Post-polio syndrome. Cases report and review of literature. *Neurologia I Neurochirurgia Polska.* 2017; 51(2):140–5

Paul, E., Steptoe, A., & Fancourt, D. (2021). Attitudes towards vaccines and intention to vaccinate against COVID-19: Implications for public health communications. *The Lancet Regional Health–Europe*, 1.

Paytubı, S., Benavente, Y., Montoliu, A., Binefa, G., Brotons, M., Ibáñez R, et al. (2022) Everything causes cancer? Beliefs and attitudes towards cancer prevention among anti-vaxxers, flat earthers, and reptilian conspiracists: online cross sectional survey. *BMJ*, e072561

- Polack, F. P., Thomas, S. J., Kitchin, N., Absalon, J., Gurtman, A., Lockhart, S., Gruber, W. C. (2020) Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine. *New England journal of medicine*, 383(27), 2603-2615.
- Riedel, S. (2005) Edward Jenner and the history of smallpox and vaccination. *Baylor University Medical Center Proceedings*, Vol. 18, No. 1, pp. 21-25
- Rutten, L. J. F., Zhu, X., Leppin, A. L., Ridgeway, J. L., Swift, M. D., Griffin, J. M., Jacobson, R. M. (2021) Evidence-based strategies for clinical organizations to address COVID-19 vaccine hesitancy. *Mayo Clinic Proceedings*. 2021; Vol. 96, No. 3, pp. 699-707
- Sagan, C., & Steele, F. R. (1996). The demon-haunted world: science as a candle in the dark. *Nature Medicine*, 2(9), 1042-1042.
- Sayın, O. & Bozkurt, V. (2021) Sociology of coronavirus conspiracies in Turkey: Who believes and why. *The societal impacts of COVID-19: A transnational perspective*, 79-91.
- Smith, T. C. (2017) Vaccine rejection and hesitancy: a review and call to action. In *Open forum infectious diseases*, Vol. 4, No. 3 Oxford University Press.
- Spier, R.E., (2002). Perception of Risk of Vaccine Adverse Events: A Historical Perspective. *Vaccine*, 20, 78-84.
- Tekin, H. H. , Karip, S. & Tekin, M. (2022). 18 YAŞ ÜSTÜ VATANDAŞLARIN COVID-19 AŞI KARŞITLIĞI NEDENLERİNİN İNCELENMESİ. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 2121-2138.
- Tekin, Z., & Keser, İ. K. (2023). Sağlık Çalışanları Arasında COVID-19 Aşılama Tereddüdünün Ölçülenmesi. *Hastane Öncesi Dergisi*, 8(1), 61-86.
- Tekinel, B. (2020) Tehlikeli Olan Hangisi? Aşı Mı? Aşı Karşıtlığı Mı? *Ege Tıp Bilimleri Dergisi*, 80-82, doi:10.33713/egotbd.624991
- The Morgan Library Museum. (2021). The cow-pock,-or-The wonderful effects of the new inoculation!. <https://www.themorgan.org/blog/cow-pock-or-wonderful-effects-new-inoculation> (Erişim: 25.09.2023)
- Topçu, E. & Çaycı, B. (2022) Sosyal Medyada Dezenformasyon: COVID-19 Pandemisi Örneği. *TAM Akademi Dergisi*, 1(2), 161-191. <https://doi.org/10.58239/tamde.2022.02.005.x>

- Turan, F. D. (2022). Ulusal Aşılama Programında Yer Alan Çocukluk Çağı Aşılarına Yönelik Ebeveynlerin Tutumları: Aksaray Örneği. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 4(3), 239-250.
- Tuzcu, Ö. & Şahin, (2022) H. Komplo Teorileri Bağlamında Covid-19 Aşı Kararsızlığı ve Aşı Karşıtlığı. *Sosyoloji Dergisi*, (43) ,95-123
- Türk Tabipleri Birliği. Covid-19 Pandemisi 18 Ay Değerlendirme Raporu. Ekim 2021. https://www.ttb.org.tr/yayin_goster.php?Guid=a38b8914-30dd-11ec-a1a7-c5959a4589e2 (Erişim: 24.04.2023)
- Türkiye Raporu. (Mayıs 2021). Koronavirüs Aşısı Olmayı Düşünüyor Musunuz? <https://turkiyeraporu.com/arastirma/koronavirus-asisi-olmayi-dusunuyor-musunuz-2-4230>. (Erişim: 26.09.2023)
- Utma, S. (2017). Bilimsel Okuryazarlık: Bilim İletişimi ve Medyadaki Bilim Haberlerini Doğru Okumak. *Journal of International Social Research*, 10(50).
- Ünlü, D. G., & Kesgin, Y. (2021). Dijital Ebeveynlik, Aşı Kararsızlığı ve COVID-19: Dijital Ebeveynlerin COVID-19 Aşısı Karşıtlığına İlişkin Tutumlarının Belirlenmesi. *İletişim Kuram ve Arastirma Dergisi*, (56).
- Van Lint, S., Heirman, C., Thielemans, K., Breckpot, K. (2013) mRNA: From a chemical blueprint for protein production to an off-the-shelf therapeutic. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 9(2), 265-274.
- Walloch, K. L. The antivaccine heresy: Jacobson v. Massachusetts and the troubled history of compulsory vaccination in the United States (Vol. 34) Boydell & Brewer. 2015.
- Weiner, J. L., Fisher, A. M., Nowack, G. J., Basket, M. M. & Gellin, B. G. (2015). Childhood immunizations: First-time expectant mothers' knowledge, beliefs, intentions, and behaviors. *Vaccine*, 33(4), 92-98.
- Weingart, P., Guenther, L. (2016) Science communication and the issue of trust. *Journal of Science Communication*, 15(5), C01.
- Weiss, R. A. (2001) Animal origins of human infectious disease', *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 356.1410: 957–77
- Xu, S., Yang, K., Li, R., Zhang, L. (2020) mRNA vaccine era—mechanisms, drug platform and clinical prospectation. *International journal of molecular sciences*, 21(18), 6582.

Yanıkdağ, T. (2023) Aşı Milliyetçiliğinden Aşı Diplomasisine: COVID-19 Pandemisinin Siyasal Anatomisi. Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi, 11(1), 23-43.

Yıldız, Y. , Telatar, T. G. , Baykal, M. , Aykanat Yurtsever, B. & Yıldız, İ. E. (2021). COVID-19 Pandemisi Döneminde Aşı Reddinin değerlendirilmesi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11 (2) , 200-205

Yıldız, Y., Telatar, T. G., Baykal, M., Yurtsever, B. A., & Yıldız, İ. E. (2021). COVID-19 pandemisi döneminde aşı reddinin değerlendirilmesi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(2), 200-205.

Yılmaz, N., Pınar, Ö. K. E., & Sönmez, S. (2021). Aşı Tereddüdü Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirliği. İşletme Bilimi Dergisi, 9(3), 499-517.

Yılmaz, S., Ulaştepe, B., Koşan, Z., Vançelik, S., Parlak, E., & İba Yılmaz, S., (2022). Factors Affecting the Attitudes of Healthcare Workers to Get COVID-19 Vaccination. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research , vol.-6, no.2, 180-187.

Yüksel, G., Topuzoğlu, A. (2019) Aşı Redlerinin Artması ve Aşı Karşıtlığını Etkileyen Faktörler. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi, 4(2), 244-258.