

TOPLUM SAĞLIĞI İÇİN GİDEREK ARTAN TEHLİKE AŞI REDDİ ÖNLENEBİLİR Mİ?

Can Vaccine Rejection, an Increasing Danger to Public Health, be Prevented?

Mustafa Volkan Düzgün (0000-0001-7461-7319), Ayşegül İşler
Dalgıç (0000-0001-8448-0483)

1 Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik
Fakültesi, Çocuk Sağlığı Ve
Hastalıkları Hemşireliği Anabilim
Dalı, Antalya

Sorumlu yazar yazışma adresi:

Mustafa Volkan DÜZGÜN, Akdeniz
Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi,
Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları
Hemşireliği Anabilim Dalı, Antalya

E-mail: myduzgun@akdeniz.edu.tr

Geliş tarihi/Received: 16.08.2019

Kabul tarihi/Accepted: 04.10.2019

**Yayın hakları Güncel Pediatri'ye
aittir.**

Güncel Pediatri 2019;17(3):424-434

ÖZ

Aşılanma çeşitli hastalıkların mortalite ve morbiditesini azaltmada etkili, uygun maliyetli ve kabul edilmiş bir yöntem olarak toplum sağlığının en önemli başarıları arasında gösterilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün Mart 2018 raporunda küresel bağışıklamanın yılda 2-3 milyon ölümü engellediği açıklaması aşılanmanın toplum sağlığı için ne kadar önemli olduğunun bir göstergesidir. Son yıllarda aşılanmanın kanıtlanmış faydaları iyi bilinmesine rağmen çocukluk çağındaki aşılanma oranlarında global bir düşüş yaşanmaktadır. Avrupa'da 2017 verilerine göre kızamık vaka sayısı bir önceki yıla göre yaklaşık üç kat arttığı ve tanı alan vakaların %87'sinin aşılanmayı reddettiği tespit edilmiştir. Yine Avrupa'da boğmaca, tetanoz ve difteri aşısı ile bağışıklama oranı %92'ye, Amerika'da %91'e kadar düşmüştür. Türkiye'de ise genel aşılanma oranlarında düşüş yaşandığı belirlenmiştir. Kızamık, kızamıkçık, kabakulak, difteri, aselüler boğmaca, tetanoz, konjuge pnömokok ve hepatit B aşıları ile bağışıklama oranları 2016 yılında %98 iken sonraki yılda %96'ya gerilemiştir. Bu nedenle DSÖ 2019 yılı için belirlediği 10 küresel sorun içerisinde aşı reddine de yer vermiştir. Bu bağlamda aşı karşıtlığını önlemek toplumsal bir sorumluluk olup sağlık personelinin, medya çalışanlarına hatta politikacılara önemli görevler düşmektedir. Literatürde aşı reddinin nedenlerine yönelik çalışmalar olmakla birlikte önlemeye yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu derlemenin amacı aşı ret ve tereddüt nedenleri doğrultusunda aşı karşıtlığını önlemeye yönelik girişimlerin sunulmasıdır. Derlemede verilen öneriler doğrultusunda yapılacak girişimsel çalışmalarla aşı ret ve tereddütlerinin önlenilebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aşı reddi, aşı tereddüdü, çocuk, aşı karşıtlığı,

ABSTRACT

Vaccination is an effective, cost-effective, and accepted method for reducing mortality and morbidity of various diseases. It is also considered one of the most important achievements of public health. The World Health Organization's March 2018 report states that global immunization prevents 2-3 million deaths annually, proving how important vaccination is to public health. Although the proven benefits of vaccination are well known, there has been a global decline in immunization rates in childhood in recent years. According to 2017 data in Europe, the number of measles cases increased approximately threefold compared to the previous year and 87% of the diagnosed cases refused to be vaccinated. The immunization rate with pertussis, tetanus and diphtheria vaccines has decreased to 92% in Europe and 91% in the US. In Turkey, it was determined that the overall vaccination rates declined. Immunization rates of measles, rubella, mumps, diphtheria, acellular pertussis, tetanus, conjugated pneumococcal and hepatitis B vaccines decreased from 98% in 2016 to 96% in the following year. The World Health Organization has included vaccine rejection among the 10 global problems identified for 2019. A multidisciplinary effort is needed to reduce vaccine hesitation and increase vaccination rates in the community. In this context, preventing anti-vaccination is a social responsibility and it imposes important duties for health personnel, media workers and even politicians. Although there are studies on the causes of vaccine rejection in the literature, no studies have been found to prevent it. The purpose of this review is to suggest interventions to prevent anti-vaccine in line with the reasons for vaccine rejection and hesitation. Vaccine rejection and hesitations are thought to be prevented by interventional studies in line with the recommendations given in the review.

Keywords: Vaccine rejection, vaccination hesitation, child, anti-vaccination, immunization

GİRİŞ

Aşılanma zayıflatılmış bakteri ve virüslerin insan vücuduna verilerek yapay bağışıklık sağlanmasıdır [1]. Aşı hem bireysel bağışıklamayı sağlar, hem de aşılanan kişiler aşı olmamış kişilerin hastalık etkeniyle karşılaşma oranının azalmasına sebep olur. Bunun sonucunda toplumda o hastalığın insidansı azalır [2]. Dolayısıyla aşılanma programları çeşitli bulaşıcı hastalıkların mortalite ve morbidite oranlarının düşmesinde maliyeti uygun etkili bir yöntemdir [3,4]. Dünya Sağlık Örgütü'nün Mart 2018 raporuna göre küresel bağışıklama yılda iki-üç milyon ölümü engellemektedir. Son birkaç yıldır küresel bağışıklama oranı %85 civarında seyretmektedir. Bağışıklama oranlarının hedeflenen düzeye yükseltilmesi ile yılda bir buçuk milyon kadar daha ölümün önüne geçebileceği belirtilmektedir [5]. Ancak son yıllarda aşı karşıtlığı artmaya başlamıştır [6]. Kızamık ve boğmaca dâhil, aşı ile önlenebilir salgınların yeniden görülmesi buna bir kanıt olarak gösterilebilir [2,7]. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü 2019 yılı için belirlediği on küresel sorun içerisinde aşı reddine de yer vermiştir [8]. Bu derlemede, aşı karşıtlığının giderek artması nedeniyle, aşı ret ve tereddüt nedenleri Cochrane, Pubmed, Elsevier Clinical Key, SAGE Journals, Springer-Link, Wiley Online Library, CINAHL gibi veri tabanları kullanılarak belirlenmiş ve aşı karşıtlığını önleyebilecek girişimlerin araştırılması ve öneriler sunulması amaçlanmıştır.

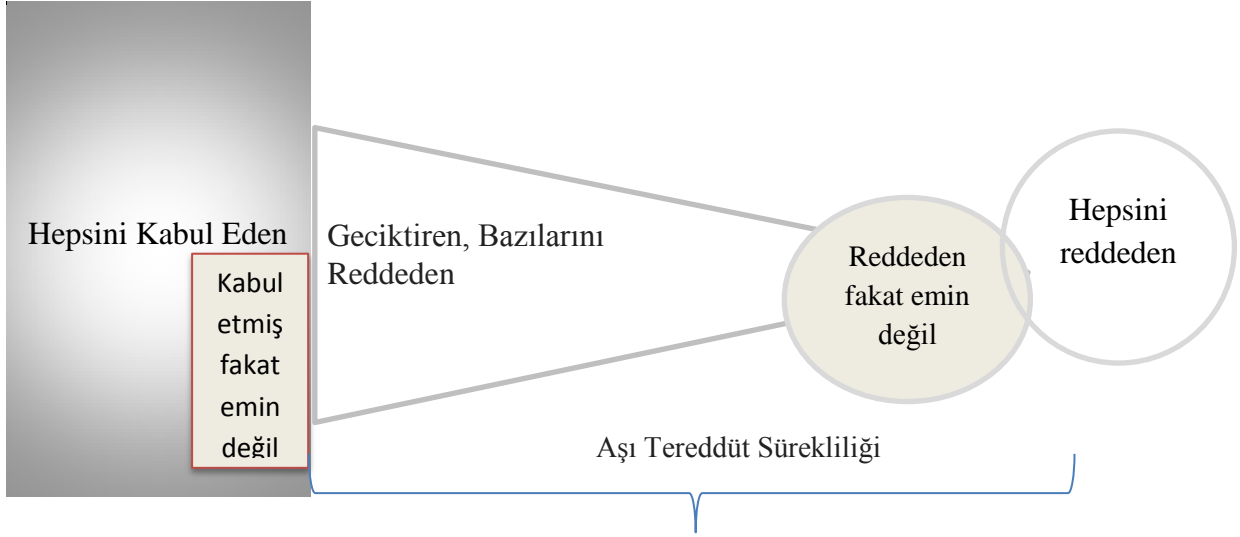
Aşı Tereddüdü ve Reddi

Son yıllarda aşılanmanın kanıtlanmış faydaları iyi bilinmesine rağmen ebeveynlerin çocukluk çağındaki aşılanmada tereddüt ve retlerinin sayısı giderek artmaktadır. Aşı tereddüdü aşıyı yaptırmakta gecikme veya aşıya ulaşılmasına rağmen yaptırmama durumu olarak tanımlanır. Aşı reddi ise tüm aşıları kendi iradesiyle yaptırmama durumudur [6,9]. Aşı kabulü dünya genelinde nüfusların çoğunda norm olmakla birlikte daha küçük bir sayı, bazı aşıları reddetmekte, bazıları aşılanmayı geciktirmekte ya da aşılanmayı kabul etmekte ancak bunu yapmakta emin değildirler. Tereddüt ise tüm aşıları şüphesiz kabul edenler ile hiç şüphesiz reddedenler arasındaki heterojen grubu oluştururlar (Şekil 1) [10]. Ayrıca birçok araştırmanın sonuçları aşılanmış kişilerin bile aşılanma konusunda önemli şüpheleri ve kaygıları olabileceğini göstermiştir [4,7,11-17].

Avrupa ve Amerika'nın Colorado gibi bazı eyaletlerinde 2012 ile 2016 yılları arasındaki bağışıklama tahminlerinde %2-4 oranında düşüşler olduğu belirlenmiştir [18]. Bazı aşılanma karşıtı bağışıklama daha da düşmüştür. Örneğin İtalya'da 2015 yılında kızamık hastalığına karşı aşılanma oranı %85'e, Avrupa'da ise bu oran %88'e kadar düştüğü belirtilmektedir (OECD, 2015). Avrupa'da 2017 verilerine göre boğmaca, tetanoz ve difteri aşısı ile bağışıklama oranı %92'ye, Amerika'da %91'e kadar düşmüştür. Amerika'da kızamık aşısı ile bağışıklama oranı aşının ilk dozu için %92 iken, ikinci doz için bu oran %54'te kalmıştır. Bu değerlerin 2012'de ise aşılanma ilk dozları için %95'in üzerinde olduğu belirtilmiştir [18]. Türkiye'de 2017 Sağlık İstatistikleri Yıllığına göre genel aşılanma oranlarında düşüş yaşandığı belirlenmiştir. Difteri, kızamık, kızamıkçık, aselüler boğmaca, kabakulak,

tetanoz, konjuge pnömokok ve hepatit B aşıları ile bağışıklama oranları 2016 yılında %98 iken sonraki yılda %96'ya gerilemiştir. Yine aynı yıllığa göre BCG aşısı ile aşılanma oranı %96'dan %93'e gerilemiştir [19].

Şekil 1. Aşı Tam Kabulü, Tam Reddi ve Aşı Tereddüdü [10].

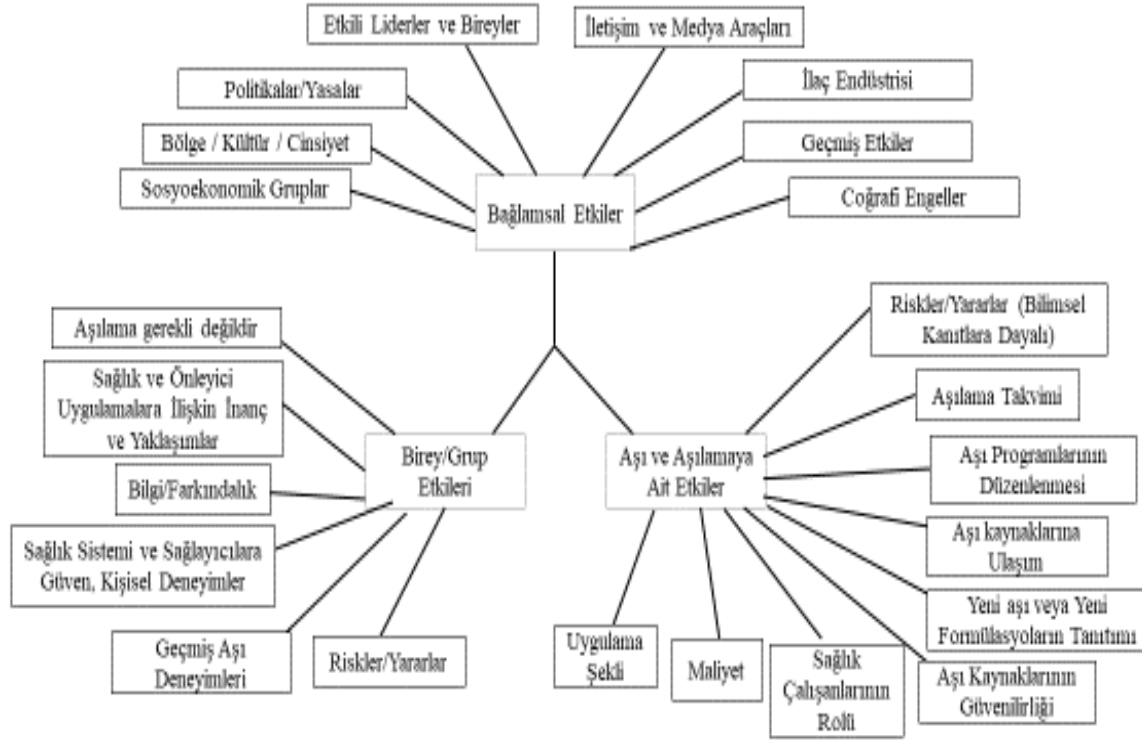


Aşıların Reddedilme Nedenleri Nelerdir?

Aşılanma halk sağlığının en önemli başarılarından biri olarak gösterilmektedir. Bununla birlikte bu başarıya her zaman dini, bilimsel ve politik düşünceler doğrultusunda çeşitli nedenlerle aşıları sorgulayan ve bazen reddeden kişiler ve gruplar olmuştur. Son yıllarda aşılanma konusundaki tartışmalar giderek artmakta ve karmaşıklaşmaktadır. Bununla beraber aşı tereddüdü ve reddine yönelik ilgide artmaya devam etmektedir [14].

Aşı tereddüdünün önemli bir sorun olduğunu ve aşı kapsamını etkileme potansiyeli verildiğini kabul ederek aşılanma konusunda Stratejik Danışma Grubu [Strategic Advisory Group of Experts (SAGE)], Mart 2012'de aşı tereddüdünü ele alan çalışma grubu kurmuştur. Bu grup üç ana alanda gerçekleşen "Aşı Tereddüdü Belirleyicileri Modelini" oluşturmuştur (Şekil 2) [14]. Bu modele göre ilk olarak bağlamsal etkiler - sosyo-kültürel, çevresel, tarihi, ekonomik veya politik faktörleri, iletişim ve medya ilişkilerini, ilaç endüstrisini, geçmiş deneyimleri ve coğrafik engelleri içermektedir. İkinci olarak bireysel ve grup etkiler - aşıya ilişkin kişisel algıdan kaynaklanan veya sosyal / akran ortamının etkileridir. Son alan ise aşının veya aşılanma sürecinin özellikleri ile doğrudan ilgili olan aşı ve aşıya özel konuları içerir [20].

Şekil 2. Aşı Tereddüdü Belirleyicileri Modeli [14,21].



Aşılar geçmişten günümüze kadar olan sürede birçok kez suçlanmıştır. Ancak suçlamaların çok azı bilimsel temellere dayandırılmıştır. Ancak bu suçlamalar hiçbir zaman klinik olarak kanıtlanamamıştır. En çok suçlama yöntemi ise aşıların içerisindeki maddelerden kaynaklanmıştır. Aşıların içerdiği kimyasallar nedeni ile zararlı olduğu, aşı üreten firmaların sağladığı büyük maddi getiriyi kaybetmemek için uydurdukları bir ilaç olduğu kaygısı ve doğal bağışıklamanın hastalıklardan korunmada daha etkin olabileceği gibi iddialar aşı reddi konusunda başı çekmektedir [22]. Buna örnek olarak aşıların içeriğinde bulunan civanın (thimerosal) otizme yol açtığı iddiaları verilebilir. Thimerosalin ağırlık olarak yaklaşık %49,6'sı civadır ve metabolize olduğunda tiosalisilat ve etil civa ortaya çıkmaktadır. Etil civa organomerküriyel bir bileşiktir ve toksisitesi bilinen metil civadan ayrılmalıdır. Aşılarda kullanılan thimerosal konsantrasyonu, koruyucu maddeler için gerekli olan kriterleri karşılamaktadır; karşılaşılabilecek mikroorganizmaları öldürebilme ve mantarların çoğalmasını önleyebilme kapasitesine sahiptir. Bazı aşılarda ise antijenin inaktivasyonu için de kullanılmaktadır. Konsantrasyon oranı %0,001 (yüz binde bir)-%0,01 (on binde bir) olan thimerosalin, geniş spektrumda birçok patojenin yok edilmesinde etkili olduğu belirtilmiştir. Thimerosal oranı %0,01olan aşılarda her 0,5 mililitrede 50 mikrogram (μg) thimerosal (yaklaşık 25 μg civa) bulunmaktadır [23]. Thimerosal kullanımına yönelik ilk insan çalışması 1931 yılında Powell ve

Jamieson tarafından yayınlanmıştır. Bu çalışmada değişik nedenlerle intravenöz olarak %1'lik thimerosal alan 22 kişi ele alınmış ve 26 µg/kg'a kadar thimerosale maruz kalan bu kişilerde herhangi bir toksik etkilenemenin gözlenmediği bildirilmiştir. Yalnızca iki olguda lokal deri bulguları görülmüştür. Civa evrende sık olarak bulunan bir elementtir. Su, toprak, bitkiler ve hayvanlarda bulunan civanın büyük bir kısmı inorganik civa tuzu şeklindedir. Civa, suda bulunan besinlerde birincil olarak etil civa (organomerküriyel) formunda bulunur. Civanın organik formları, yutulduğu zaman daha kolay emilirler ve inorganik formlara göre vücuttan daha hızlı elimine edilirler. İnsanlar esas olarak deniz ürünleri tüketimi sonucu metil civaya maruz kalırlar. Etil civanın vücuttan atılım süresi 7-10 gündür. Vücuda girdikten sonra inorganik hale dönüşür ve dışkı ile atılır. Metil civa ise vücuttan 50 günde atılır ve beyin ile böbrek üzerindeki toksik etkilerden sorumludur [24]. Ancak hiçbir çalışma bu iddiayı kanıtlamamıştır [25]. Buna rağmen Amerika hükümeti aşılama oranlarının düşmemesi için 2001 yılında aşılardan civayı çıkardığını açıklamıştır [26]. Ülkemizde de 2009 yılından itibaren civanın aşı içeriklerinden çıkarıldığı Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanmıştır. Ancak ebeveynler aşıların içerisinde hala civa olduğuna ve bunun otizm ile ilişkili olduğuna inanmaktadır. Benzer şekilde bir suçlama da aşıların içerisinde bulunan alüminyum ve diğer kimyasalların vücutta biriktigine ve ileride kronik hastalıklara yol açacağı iddiasıdır. Alüminyumun sinir sistemine zarar veren bir zehir olduğunu, beyin gelişimi tamamlanmamış süt çocuklarına bu maddeyi içeren aşıların yapılmasının nörogelişimsel problemlere yol açabileceğini içeren iddialar vardır [27]. Biyolojik Değerlendirme ve Araştırma Merkezi'ne göre aşılarıdaki alüminyum miktarının 850 µg'ı aşmamalıdır. Bu düzeydeki alüminyum miktarı aşının antijenitesini ve etkinliğini artırdığı yönünde bilgiler mevcuttur [28]. Bununla birlikte, iki, dört ve altıncı aylarda planlanan aselüler boğmaca, hemofilus influenza tip B, inaktif polio, tetanoz ve difteri aşılarındaki kombine alüminyum seviyeleri (µg / kg), 850 µg sınırını 1,15 kat aşmaktadır. Ancak seviyenin nasıl ölçüldüğüne bağlı olarak yönetmeliklerle (sırasıyla 1140 ve 1250 µg) iki ek seviye belirlenir [29]. Verilen bu rakamlara göre iddialar bilimsel olarak kanıtlanamamıştır.

Amerika'da son 20 yıl içerisinde yapılan çalışmalarda en fazla 2014 yılında kızamık vakasının görüldüğü, bu vakaların neredeyse tamamının aşı reddeden kişilerden kaynaklandığı ortaya konmuştur [30]. Avrupa Hastalık Koruma ve Önleme Merkezi'nin [European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)] 2017 yılında Avrupa'da yayınladığı verilere göre kızamık vaka sayısı bir önceki yıla göre yaklaşık üç kat arttı ve bu artışın büyük kısmının Romanya ve İtalya'dan bildirildiği belirlenmiş ve tanı alan kişilerin %87'sinin aşılanmadığı tespit edilmiştir [9]. Bir diğer kaygı yaratan durum aşıların yan etkilerinin olması inancıdır. Venezüella'da aşığı reddeden ebeveynlerle ilgili yapılan araştırmada aşıların zararlı etkileri olduğu için aşığı reddettikleri ve aşıların birden fazla yapılmasının anlamsız olduğu fikri ön plana çıkmıştır [9,31]. Gelişen teknoloji ile beraber sosyal medyadaki oluşumlar aşıların reddedilmesinde etkili bir unsur olmuştur. Yapılan bir çalışmada, aşığı reddeden ebeveynlerin aşı yaptırılanlar için 'Sağlıksızlar' (The Unhealthy Other) propagandası sosyal medyadaki kitleler üzerindeki etkileri tartışılmıştır [32]. Aşığı reddetme son dönemde ortadan kalkmış

hastalıkların yeniden baş göstermesine neden olmuştur. Giderek artan bu davranış halk sağlığını tehdit eder seviyelere gelmiştir. Öyle ki aşı yaptıran ebeveynler bile aşığı reddedenlerden etkilenmekte, kendi çocuklarına aşı yaptıırken tereddüt yaşamaktadırlar. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü 2019 yılı için belirlediği 10 küresel sorun içerisinde aşı reddine de yer vermiştir [8].

Aşı Reddini Önlemede Neler Yapılabilir?

Aşı reddi çok faktörlü ve karmaşık nedenleri olan birey, hasta, sağlık sistemi ve ulusal seviyelerde çok çeşitli yaklaşımlar, müdahaleler ve sistem değişiklikleri gerektiren uluslararası bir sorundur [33]. Bu nedenle bu bölümde SAGE'nin "Aşı Tereddüdü Belirleyicileri Modeli" temel alınarak aşı retlerinin önlenmesine yönelik yapılabilecekler ele alınmıştır.

Bağlamsal etkilere göre; sorunun en doğru şekilde tanımlanması öncelikli olmalıdır. Bu bağlamda Stratejik Danışma Uzman Grubu tarafından önerilen ölçüm aletlerini [34] Türkçe'ye uyarlamak ya da Türkiye'de aşı reddine yönelik olarak ölçüm aleti geliştirmek yararlı olacaktır. Standart soru ve yöntemleri kullanarak oluşturulan anketleri kullanarak ebeveynlerin aşı reddine yönelik tutum, inanç ve davranışlarını belirlemek, aşığı reddetme nedenlerine yönelik fikir sahibi olunmasını sağlayacaktır [33].

Aşı retlerini önlemede sağlık çalışanlarına büyük görevler düşmektedir. Özellikle sağlık çalışanları ebeveynlerle bire bir iletişim halinde olmalarından dolayı aşı reddini önlemede kritik öneme sahiptirler [35]. Sağlık çalışanları tarafından sorulan aşılama hakkındaki geniş sorular, ebeveynlerin ret ya da tereddüt nedenlerini daha iyi anlamamızı sağlar ve problemi çözümede sağlık çalışanlarına katkıda bulunur [36]. Aşı reddini önlemeye yönelik mesajlar, mesaj veren güvenilir olarak algılandığında ebeveynler üzerinde daha fazla etkili olmuştur [7]. Bu nedenle sağlık çalışanlarının vereceği cevaplar ebeveynleri doğrudan etkileyecektir. Çocukluk çağında aşılama konusunda devam eden tereddütler ve tartışmalara karşı sağlık çalışanlarının her zaman kendini güncel tutması esastır. Bu durum sağlık çalışanlarını ihtiyaç duyulduğunda ebeveynlere yeterli ve doğru bilgi vermeye hazır hale getirir ve aşı retlerini önlemede kritik önem taşır [36]. Yine toplum üzerinde etki yaratabilen kişilerin (devlet adamları, din adamları, ünlü kişiler vb.) aşılama hakkındaki tutum ve davranışlarının, insanların aşılara yönelik düşüncelerini doğrudan etkileyebileceği belirtilmektedir [8,21]. Bu nedenle toplum için güvenilir ve lider kişilerin, aşılara yönelik olumlu yaklaşımları ile aşı reddi oranlarının azaltılabileceği öngörülmektedir.

Televizyon ve sosyal medya kuruluşları geniş kitlelere ulaşmada etkili yöntemlerdir. İnsanlar bilgi almak için sıkça bu iki platformu tercih etmektedirler [21]. Bu platformlarda aşılara karşı oluşan bilgi kirliliği aşı tereddüdü yaşayan ebeveynlerin artmasına yol açmaktadır [37]. Burada sağlık çalışanlarına yine önemli sorumluluklar düşmektedir. Ebeveynlerin ulaştığı bilgilere hemen inanmamalarını söylemeleri, bilgileri tartışmak için danışman olmaları ve onları güvenilir, doğru bilgi kaynaklarına yönlendirmeleri çok önemlidir [38]. Sağlık çalışanları ile beraber medya kuruluşlarının da aşı hakkındaki olumlu yayınları yayınlaması, yayınların anlaşılır, sade ve güvenilir bilimsel bilgiler doğrultusunda verilmesi önemlidir. Olumsuz, toplumu yanlış sevk eden haberlerin engellenmesi, bu

haberleri yapan kişiler için de cezai müeyyidelerin uygulanması, aşı karışıklığını azaltıcı uygulamalar olabilir.

Bağışıklamaya yönelik uygulanan politikalar da aşı reddini önlemek için önemlidir. Bu politikalar ülkelere göre değişmektedir. Bazı ülkeler, aşılama seçimini bireylere bırakırken, bazı ülkeler aşılamanın faydaları konusunda eğitime odaklanmakta, bazı ülkeler finansal teşvikler sunmakta veya yüksek aşılama oranları sağlamak için aşı yaptırmayı zorunlu kılmaktadır [21].

Kanada'da aşı politikaları, genellikle nüfusun aşıların yararları konusunda eğitimine odaklanmaktadır. Ancak üç eyalette çocukların okula başlaması için bazı aşıların yapılması zorunlu tutulmaktadır. Amerika'da yine çocukların okula başlamadan önce aşılama gerektiğini savunan ülkeler arasında bulunmakta ancak bazı tıbbi, dini ve felsefi muafiyetlere izin verilmektedir. Ancak son dönemde Mississippi ve Batı Virginia eyaletleri sağlık politikalarını bir adım ileriye taşıyarak sadece tıbbi muafiyetlere izin vereceğini belirtmiştir. Avustralya gibi bazı ülkeler, aşılama oranlarını artırmak için finansal teşvikler sunmaktadır. Ebeveynler, 18 ila 24 ay arasında bağışıklama gereksinimlerini karşılayan her çocuk için finansal destek almaktadır. Letonya'da ise aşılamanın zorunlu olduğu belirtilmektedir. Zorunlu olmayan aşıların ise ebeveynler tarafından karşılanması gerekmektedir. Ayrıca Letonya'da aşılama reddeden ebeveynlerin imzalarının alınması da benzersiz bir uygulama olarak belirtilmektedir. Slovenya aşının zorunlu olduğu ülkeler arasındadır. Aşığı reddeden ebeveynlere ise maddi yaptırım uygulanmaktadır [21,39]. Son olarak İtalya'da aşığı zorunlu kılmış ve aşılama yapmayan çocukların okula başlayamayacağını açıklamıştır.

Türkiye'de ise aşı retlerine karşı hukuki yaptırım yoktur [9]. Türkiye'de aşılamanın yararları üzerine eğitimlere odaklanılabilir. Aşılama yönelik yapılacak finansal teşviklerin aşı retlerini azaltacağı düşünülmektedir. Ayrıca aşığı reddeden ebeveynlere uygulanacak hukuki yaptırımlar ve aşıları eksik olan çocukların okula alınmayacağı yönünde alınacak kararlar aşı ret ve tereddütlerini azaltacaktır.

Birey ve Grup Etkilerine göre; ebeveynlerin aşılar konusunda geçmişte yaşanan olumsuz deneyimler, aşığı bağlı oluşan yan etkiler, aşılar hakkında bilinen yanlışlar ya da bilinmeyen doğrular, aşılar ile sağlanacak bağışıklığın doğal yöntemlerle sağlanabileceği düşüncesi ve aşıların yarardan çok zarar verebileceği kaygısı bireyler ve gruplar üzerinde aşı tereddüdü ve reddi konusunda etkili olmaktadır [14,21]. Ebeveynlerin eğitimi bu konuda önemlidir. Aşıların yararları konusunda verilecek birey ya da grup eğitimlerine katılımları teşvik edilmesi tereddüt sayılarını azaltabilir. Aşıların önlediği hastalıkların yaşanması durumunda çocuk üzerinde nasıl etkiler göstereceğinin kamu spotu olarak kısa filmlerle gösterilmesi tüm toplum üzerinde etkili olabileceği ve aşı reddi oranının azalacağı öngörülmektedir.

Aşı ve Aşılama Ait Etkilere göre; aşı takviminin karışıklığı, sadece birkaç aşının ücretli olmasına rağmen tüm aşıların ücretli olarak bilinmesi, aşı kaynaklarının güvenilir olmaması endişesi, aşıların bir defada birden fazla uygulanması ve uygulanma şekilleri, yeni formülasyonların yeteri kadar kontrol edilmediği düşüncesi ve bazı sağlık kesimlerinin aşıları kınama çabasına girmesinden dolayı aşılar karşı ön yargı oluşmaktadır [21]. Aşıların piyasaya çıkana kadar ciddi kontrol ve denetimlerden

geçtiği, lokal etkiler dışında büyük hiçbir yan etkisinin olmadığı, birden fazla uygulamanın hiçbir zararının olmayacağı sağlık çalışanları tarafından ebeveynlere anlatılmalıdır. Ayrıca aşı takviminin sade ve anlaşılır olması, tüm aşuların ücretsiz olarak hizmete sunulması da aşılama oranlarındaki düşüşleri azaltacağı düşünülmektedir.

Sonuç: Aşı retleri ve tereddütleri günümüzde giderek artmaya devam etmektedir. Ancak ebeveynlerin reddetme sebepleri genellikle mitolojik temelli olup bilimsel temelli geçerli kanıtlara rastlanılmamıştır. Gelişen teknoloji çağıyla beraber iletişim platformlarındaki gruplaşma, aşuların zararlı olduğu algısını giderek artırmaktadır. Aşı tereddütleri geliştikçe, yeni veriler elde edildikçe daha fazla araştırma sorusunun ortaya çıkması beklenebilir. Bu nedenle araştırma portföyünün, bireylerin, toplulukların ve bağlamsal düzeylerdeki çoklu disiplinlerin, aşı tereddüdünü azaltmak ve gelecekte aşı kabulünü tatmin edici seviyelere ulaşmasını ve sürdürülmesini sağlamak için çok disiplinli bir çabayı kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kutlu R. Çocukluk Çağı Aşuları. Türkiye Klinikleri Journal of Family Medicine Special Topics 2017;8:311-8.
2. Fine P, Eames K, Heymann DL. “Herd immunity”: a rough guide. Clinical infectious diseases 2011;52:911-6.
3. Aggarwal A. Childhood Vaccine Refusal and Hesitancy–Reasons. The Indian Journal of Pediatrics 2019;86:5-6.
4. Dubé E, Gagnon D, Ouakki M, et al. Understanding vaccine hesitancy in Canada: Results of a consultation study by the Canadian Immunization Research Network. PloS one 2016;11:e0156118.
5. Gür E. Aşı kararsızlığı-aşı reddi. Türk Pediatri Arşivi 2019;54:1-2.
6. Larson HJ, Jarrett C, Schulz WS, et al. Measuring vaccine hesitancy: the development of a survey tool. Vaccine 2015;33:4165-75.
7. Gowda C, Dempsey AF. The rise (and fall?) of parental vaccine hesitancy. Human vaccines immunotherapeutics 2013;9:1755-62.
8. WHO. Ten threats to global health in 2019. 2019.
9. Bozkurt HB. Aşı Reddine Genel Bir Bakış ve Literatürün Gözden Geçirilmesi. Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi 2018:71.
10. MacDonald NE. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. Vaccine 2015;33:4161-4.

11. Repalust A, Šević S, Rihtar S, Štulhofer A. Childhood vaccine refusal and hesitancy intentions in Croatia: insights from a population-based study. *Psychology, health medicine* 2017;22:1045-55.
12. Brown KF, Kroll JS, Hudson MJ, et al. Factors underlying parental decisions about combination childhood vaccinations including MMR: a systematic review. *Vaccine* 2010;28:4235-48.
13. Topçu S, Almış H, Başkan S, Turgut M, Orhon FŞ, Ulukol B. Evaluation of childhood vaccine refusal and hesitancy intentions in Turkey. *The Indian Journal of Pediatrics* 2019;86:38-43.
14. Larson HJ, Jarrett C, Eckersberger E, Smith DM, Paterson P. Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: a systematic review of published literature, 2007–2012. *Vaccine* 2014;32:2150-9.
15. Callender D. Vaccine hesitancy: more than a movement. *Human vaccines immunotherapeutics* 2016;12:2464-8.
16. Yaqub O, Castle-Clarke S, Sevdalis N, Chataway J. Attitudes to vaccination: a critical review. *Social science medicine* 2014;112:1-11.
17. Siddiqui M, Salmon DA, Omer SB. Epidemiology of vaccine hesitancy in the United States. *Human vaccines immunotherapeutics* 2013;9:2643-8.
18. WHO. Global and regional immunization profile Region of the Americas. 2017.
19. Sağlık Bakanlığı TC. Sağlık İstatistikleri Yıllığı. Vol 20192017.
20. WHO. SAGE working group dealing with vaccine hesitancy. 2014.
21. Argüt N, Yetim A, Gökçay EG. The factors affecting vaccination acceptance. *The Journal of the Child* 2016;16:16-24.
22. Hausman BL, Ghebremichael M, Hayek P, Mack E. ‘Poisonous, filthy, loathsome, damnable stuff’: The rhetorical ecology of vaccination concern. *The Yale journal of biology medicine* 2014;87:403.
23. Egan W, Baylor N. Preservatives in vaccines, I: FDA perspective. *Workshop on Thimerosal in Vaccines* 1999.
24. Mahaffey KR. Methylmercury exposure and neurotoxicity. *JAMA* 1998;280:737-8.
25. Ball LK, Ball R, Pratt RD. An assessment of thimerosal use in childhood vaccines. *Pediatrics* 2001;107:1147-54.
26. Offit PA. Thimerosal and vaccines—a cautionary tale. *New England Journal of Medicine* 2007;357:1278-9.
27. Miller NZ. Aluminum in childhood vaccines is Unsafe. *Journal of American Physicians Surgeons* 2016;21:109-17.
28. Baylor NW, Egan W, Richman P. Aluminum salts in vaccines—US perspective. *Vaccine* 2002;20:S18-S23.

29. Lyons-Weiler J, Ricketson R. Reconsideration of the immunotherapeutic pediatric safe dose levels of aluminum. *Journal of Trace Elements in Medicine Biology* 2018;48:67-73.
30. CDC. Measles cases in the United States reach 20-year high. 2014.
31. Burghouts J, Del Nogal B, Uriepero A, Hermans PW, de Waard JH, Verhagen LM. Childhood vaccine acceptance and refusal among Warao Amerindian Caregivers in Venezuela; A qualitative approach. *PloS one* 2017;12:e0170227.
32. Attwell K, Smith DT, Ward PR. 'The Unhealthy Other': How vaccine rejecting parents construct the vaccinating mainstream. *Vaccine* 2018;36:1621-6.
33. Salmon DA, Dudley MZ, Glanz JM, Omer SB. Vaccine hesitancy: causes, consequences, and a call to action. *Vaccine* 2015;33:D66-D71.
34. WHO. Report of the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. 2014.
35. Peterson RM, Cook C, Yerxa ME, Marshall JH, Pulos E, Rollosson MP. Improving immunization coverage in a rural school district in Pierce County, Washington. *The Journal of School Nursing* 2012;28:352-7.
36. Hoekstra S, Margolis L. The importance of the nursing role in parental vaccine decision making. *Clinical pediatrics* 2016;55:401-3.
37. Kata A. A postmodern Pandora's box: anti-vaccination misinformation on the Internet. *Vaccine* 2010;28:1709-16.
38. Scott SD, Gilmour J, Fielden J. Nursing students and internet health information. *Nurse Education Today* 2008;28:993-1001.
39. Kondro W. Mandatory vaccinations: The international ladscape. *CanadianMedAssoc J* 2012;184:1456-7.