



Original Research / Orijinal Araştırma

The Frequency, Causes, and Solution Suggestions of Childhood Vaccination Hesitance: A Cross-sectional Study with Healthcare Workers in Samsun Family Health Centers

Çocukluk Çağı Aşı Tereddüdü ile Karşılaşma Sıklığı, Nedenleri ve Çözüm Önerileri: Samsun İli Aile Sağlığı Merkezlerindeki Sağlık Çalışanlarıyla Kesitsel Bir Çalışma

Mehtap Altuntaş¹, Mustafa Kürşat Şahin²

Abstract

Aim: In this study, it was aimed to evaluate the frequency, causes, and solution suggestions of healthcare professionals working in family health centers in Samsun province with childhood vaccination hesitations. **Materials and Methods:** It is a cross-sectional study. It was conducted with an online survey in Samsun in May-September 2021. 165 family physicians and 131 family health workers participated in the study. Within the scope of this study, physicians working in the family health unit were called one by one and their private numbers or e-mail addresses were obtained by going to the family health centers where they worked. The questionnaire form, which was prepared via Google forms, was delivered electronically (via WhatsApp or mail) to family physicians and family health personnel in family health centers in Samsun. Individuals were included in the study on a voluntary basis. **Results:** 61.1% of the participants were women, 85.5% were married and 55.7% were family physicians. The frequency of encountering parents who were hesitant about vaccination was found to be 75%. The most important reason for vaccine hesitancy was determined to be the ingredients in the vaccines. According to healthcare professionals, the most important method to reduce vaccine hesitancy was to inform about adverse effects. **Conclusions:** In our study, the majority of the participants stated that they had encountered at least one family with hesitation before. It may be beneficial to provide training on vaccine hesitancy to healthcare workers.

Key words: Childhood vaccination, family health worker, family medicine, vaccine hesitation.

Özet

Amaç: Bu çalışmada, Samsun ilindeki aile sağlığı merkezlerinde görev alan sağlık çalışanlarının çocukluk çağı aşı tereddüdü ile karşılaşma sıklığı, nedenleri ve çözüm önerilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Kesitsel tipte bir çalışmadır. Samsun'da Mayıs-Eylül 2021'de online bir anket ile yürütülmüştür. Çalışmaya 165 aile hekimi, 131 aile sağlığı çalışanı katılmıştır. Bu çalışma kapsamında, aile sağlığı biriminde çalışan hekim ve diğer sağlık personeli tek tek telefonla aranarak ve çalışılan aile sağlığı merkezlerine gidilerek kendi özel numaraları veya mail adresleri alınmıştır. Google formlar aracılığıyla hazırlanan anket formu elektronik (WhatsApp veya mail aracılığı ile) olarak Samsun'daki aile sağlığı merkezlerinde çalışan aile hekimleri ve aile sağlığı elemanlarına ulaştırılmıştır. Kişiler gönüllülük esasına dayanılarak çalışmaya dahil edilmiştir. **Bulgular:** Katılımcıların %61,1'i kadın, %85,5'i evli, %55,7'si aile hekimiydi. Katılımcıların aşı tereddüdü olan ebeveynler ile karşılaşma sıklığı %75 olarak bulunmuştur. Aşı tereddüdünün en önemli nedeni, aşılarda içerdiği maddeler olarak saptanmıştır. Sağlık çalışanlarına göre, aşı tereddüdünü azaltacak en önemli yöntem advers etkiler ile ilgili bilgilendirme yapılması olarak görülmüştür. **Sonuç:** Çalışmamızda, katılımcıların büyük bir çoğunluğu aşı tereddüdü olan en az bir aile ile daha önce karşılaştığını belirtmişlerdir. Sağlık çalışanlarına aşı tereddüdü ile ilgili eğitimlerin verilmesi fayda sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Aile hekimliği, aile sağlığı çalışanı, aşı tereddüdü, çocukluk çağı aşılması.

Geliş tarihi / Received: 28.04.2022 Kabul tarihi / Accepted: 30.09.2022

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı / Türkiye

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı / Türkiye

Address for Correspondence / Yazışma Adresi: Mehtap Altuntaş, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye
mhptuntas@gmail.com

Altuntas M, Sahin MK. The Frequency, Causes, and Solution Suggestions of Childhood Vaccination Hesitance: A Cross-sectional Study with Healthcare Workers in Samsun Family Health Centers. TJF&PC, 2022;16(4): 761-771

DOI: 10.21763/tjfm.1110480

Giriş

Aşılama bulaşıcı hastalıkları önlemenin ve insan sağlığını korumanın en etkili, güvenilir ve ucuz yöntemidir.¹ Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, aşı sayesinde dünya çapında bulaşıcı hastalıkların birçoğunun insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri azaltılmıştır.² Aşılama ile poliomiyelit Türkiye’de ve diğer birçok ülkede eradike edilmişken, variola ise tüm dünyada eradike edilmiştir.¹

Aşılamanın güvenli ve etkili olduğuna dair çok sayıda bilimsel kanıt olmasına rağmen aşı tereddüdü ve reddi giderek artmıştır.² Aşı ile önlenebilir hastalıkların yeniden ortaya çıkmasının önde gelen nedenlerinden biri aşı tereddüdüdür.³ Ebeveynler arasında ihmal edilemeyecek bir kısmı önerilen aşı takvimine tam olarak uymamaktadır. Bu da çocukların aşı ile önlenebilir hastalıklara yakalanma riskinin daha yüksek olmasına yol açmaktadır. Bu durum ise toplumsal sağlığı da tehdit etmektedir.³ Aşı reddinin artması sonucu, DSÖ verilerine göre 2019’un ilk 6 ayında kızamık vakalarında 2018’in aynı dönemine kıyasla üç kat artış yaşandığı bildirilmiştir.⁴ Aşı karşıtlığı tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de yayılmaya başlamıştır. 2015 yılında 'aşı uygulaması için ebeveyninden onam alınması' davasının kazanılması ve sosyal medyada aşı karşıtı söylemlerin de artmasıyla bu durum hızla artış göstermiştir.⁵ Kızamık-kabakulak-kızamıkçık, difteri, boğmaca ve hepatit B aşılarının yapılma oranı 2016’da %98 iken 2017’de %96’ya gerilemiştir. Aşı karşıtlığı ile ilgili çok sayıda çalışma olmasına rağmen, bu karşıtlığın nasıl giderileceğine dair yeterince çalışma bulunmamaktadır.⁶

Bu çalışmanın amacı, Samsun ilindeki aile sağlığı merkezlerinde görev alan sağlık çalışanlarının çocukluk çağı aşı tereddüdü ile karşılaşma sıklığı, nedenleri ve çözüm önerilerinin değerlendirilmesidir.

Materyal ve Metod

Bu kesitsel tipte bir anket çalışmasıdır. Bu çalışmanın verileri Mayıs 2021 ile Ağustos 2021 arasında toplanmıştır. Çalışma, Samsun ilinde bulunan tüm aile sağlığı merkezlerinde yapılmıştır. Araştırmanın evreni, Samsun ilinde bulunan aile sağlığı merkezlerinde çalışan aile hekimleri ve aile sağlığı çalışanlarından oluşmaktadır. Samsun İl Sağlık Müdürlüğü’nün resmi sitesi üzerinden ulaşılan bilgiler aracılığıyla 416 tane aile hekimi ve 416 tane aile sağlığı çalışanı (hemşire, ebe, sağlık memuru vb.) olmak üzere toplam 832 tane aile sağlığı merkezi çalışanı bulunmaktadır. Konuyla ilgili daha önce aile hekimi ve aile sağlığı çalışanlarının katıldığı benzer bir çalışmaya ulaşamadığı için, bilinmeyen sıklık olarak %50 kabul edilmiştir. Sonuçların %95 güvenilirlik aralığında (alfa = 0.05), d = 0.05 örnekleme hatası içerebileceği kabul edilmiştir. Örneklem büyüklüğü OpenEpi version 3 ile 264 kişi olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya 165 aile hekimi, 131 aile sağlığı çalışanı katılmıştır.

Veri toplamak için araştırmacılar tarafından bir anket formu oluşturulmuştur. Literatür taranarak oluşturulan anket formunda, demografik özellikleri sorgulayan 15 soru, aşı karşıtlığının en sık nedenlerine yönelik 18 soru, aşı tereddüdü olan insanlara davranışa yönelik 1 soru ve çözüm önerilerine yönelik, 13 soru ile birlikte toplamda 47 sorudan oluşan anket uygulanmıştır. Bu çalışma kapsamında, aile sağlığı biriminde çalışan hekim ve diğer sağlık personeli tek tek telefonla aranarak ve çalışılan aile sağlığı merkezlerine gidilerek kendi özel numaraları veya mail adresleri alınmıştır. Google formlar aracılığıyla hazırlanan anket formu elektronik (WhatsApp veya mail aracılığı ile) olarak Samsun’daki aile sağlığı merkezlerinde çalışan aile hekimleri ve aile sağlığı elamanlarına ulaştırıldı.

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Uygulamalar Etik Kurul onayı (Tarih: 14/01/2021, Karar No: 2021/767) ile çalışma için onay verildi. Çalışmayı uygulamak için Samsun İl Sağlık Müdürlüğü’nden de onay alınmıştır (Tarih: 25/05/2021).

Verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS Statistics Version 21.0 kullanılmıştır. Veriler sayı ve yüzde olarak sunulmuştur. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

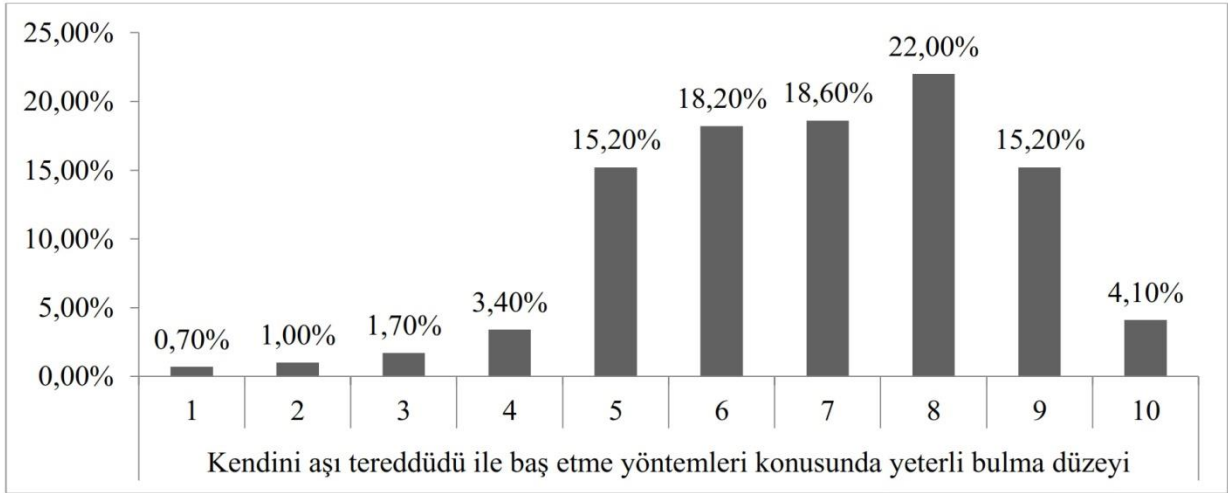
Bulgular

Toplam 296 birinci basamak sağlık çalışanı katılmıştır. Bunların %52,0’ı 40 yaş üstünde, %61,1’i kadın, %85,5’i evli ve %54,4’ünün meslekteki çalışma süresi 15 yıldan fazlaydı. Katılımcıların %55,7’si aile hekimi ve %61,1’i merkez ilçelerde çalışıyordu (Tablo 1). Sağlık çalışanlarının %26,0’ı aşı tereddüdü ile mücadele hakkında vatandaşa yönelik bir eğitim düzenlediğini, %12,8’i ise kendisinin bu konuda bir eğitime katıldığını belirtmişlerdir (Tablo 2). Katılımcıların aşı tereddüdü ile baş etmede kendini yeterli bulması ile ilgili değerlendirmeleri Şekil 1’de görülmektedir.

Değişken	Kategori	n (%)
Yaş grubu	≤40 yıl	142(48,0)
	>40 yıl	154(52,0)
Cinsiyet	Kadın	181(61,1)
	Erkek	115(38,9)
Medeni durum	Evli	253(85,5)
	Evli Değil	43(14,5)
Meslekteki süre	≤15 yıl	135(45,6)
	>15 yıl	161(54,4)
Meslek	Aile Hekimi	165(55,7)
	Aile Sağlığı Çalışanı	131(44,3)
Çalıştığı yer	Merkez ilçe dışı	115(38,9)
	Merkez ilçeler	181(61,1)

Değişken	Kategori	n (%)
Aşı tereddüdü ile mücadele hakkında vatandaşa yönelik bir eğitim düzenleme durumu	Hayır	219(74,0)
	Evet	77(26,0)
Aşı tereddüdü ile mücadele hakkında bir eğitime katılma durumu	Hayır	258(87,2)
	Evet	38(12,8)
COVID-19 pandemisinin aşı karşıtlığını veya tereddüdüne etkisi hakkındaki algısı	Artırır	76(25,7)
	Azaltır	121(40,9)
	Değiştirmez	99(33,4)
Hizmet verdiği birimde çocukluk çağı aşıları konusunda tereddütlü aile ile karşılaşma	Hayır	74(25,0)
	Evet	222(75,0)
Çocukluk çağı aşıları konusunda tereddütlü aile ile karşılaştığındaki davranışı*	Hiç uğraşmam, aşı yaptırmak istemediğinin beyanını alırım	10(3,4)
	İkna etmeye uğraşırım ama sonuç alamazsam aşı yaptırmak istemediğinin beyanını alırım	240(81,9)
	İkna etmeye uğraşırım, genellikle de ikna ederim	43(14,7)

* 3 kayıp veri vardı.



Şekil 1. Çocukluk çağı aşı tereddüdü ile ilgili algılanan yeterlilik düzeyleri.

Sağlık çalışanlarının %25,2'si COVID-19 pandemisinin aşı karşıtlığını veya tereddüdünü arttıracığı yönünde bir algıya sahipti. Aile hekimliği birimlerinde çocukluk çağı aşıları konusunda tereddütlü aile ile karşılaşma oranı %75,0 olarak belirtilmiştir. Aşı ile ilgili tereddütlü aile bireyi %96,8 anne, %73,9 baba olarak belirtildi. Sağlık çalışanlarının %81,9'u tereddütlü aile ile karşılaştığında ikna etmeye uğraştığını ama sonuç alamazsa aşı yaptırmak istemediğinin beyanını aldığını belirtmiştir.

Sağlık çalışanları çocukluk çağı aşıları ile ilgili ailelerin tereddüt nedenlerini %82,9'u aşıların içerisinde civa, alüminyum tuzları vb. yabancı maddeler olduğu ve bu maddelerin çocukta otizme neden olacağını düşünme, %79,3'ü sosyal medyada aşılarla ilgili okuduğu yanlış bilgilerden kaynaklı, %62,2'si aşıların içeriğinde dinen yasaklanan maddeler (domuz jelatini vb.) bulunduğu inanma olarak belirtmişlerdir (Tablo 3).

Tablo 3. Sağlık çalışanlarının karşılaştıkları çocukluk çağı aşıları ile ilgili tereddüt nedenleri		
Aşı yaptırmama nedenleri	n	%
Aşıların içerisinde civa, alüminyum tuzları vb. yabancı maddeler olduğu ve bu maddelerin çocukta otizme neden olacağını düşünmesinden dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	184	82,9
Sosyal medyada aşılarla ilgili okuduğu yanlış bilgilerden dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	176	79,3
Aşıların içeriğinde dinen yasaklanan maddeler (domuz jelatini vb.) bulunduğuna inandığından dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	138	62,2
Aşı üreten firmaların çok büyük kazançlar elde etmek için aşıları piyasaya sürdüğü ve aşıların yan etkilerini gizlediklerini düşündüğünden dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	109	49,1
Aşıların ilerde çocuklarda infertiliteye neden olacağını düşünmesinden dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	103	46,4
Çocuğun doğal bağışıklığının aşılardan daha iyi olduğunu düşündüğünden dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	94	42,3
Aşı karşıtı sağlık çalışanıyla iletişim kurmasından dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	88	39,6
Devlet yönetimi ve sağlık politikalarına güvensizlikten dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	64	28,8
Çocukların bağışıklık sistemi tam gelişmediği için aşılar bağışıklık sistemlerine zarar verebilir inancından dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	61	27,5
Çocukların aşı ile önlenebilir bir hastalığa yakalanmadığı inancından dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	58	26,1
Yakın çevresinde başka çocuklarda yan etki geliştiğini duymasından dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	56	25,2
Alternatif tıp uygulamalarının aşılardan daha etkili olduğunu düşündüğünden dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	51	23,0
Aşıların çocuklarda aşırı antijenik yük oluşturduğu ve bunun da çocuğun sağlığına zarar verdiğini düşünmesinden dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	51	23,0
Aşıların zararlı organizmalarla birlikte vücut için yararlı organizmalara da zarar verebileceği görüşünden dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	43	19,4
Aşı ile önlenebilir hastalıklar artık görülmediği için yaptırmaya gerek olmadığı inancından dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	37	16,7
Daha önce çocuğun kendisinde gelişen advers yan etkilerden dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	32	14,4
Çocuğun kardeşinde yan etki gelişmesinden dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	32	14,4
Yüksek doz vitamin kullanmanın aşılardan daha iyi bir bağışıklık sağlayacağına inandığından dolayı aşı yaptırmaktan kaçınmıştır	21	9,5

Çocukluk çağı aşı tereddüdü ile ilgili çözüm önerilerinde sağlık çalışanlarının %91,6'sı advers etkilerin büyük birçoğunun basit yan etkilerden oluştuğu, aşı yapılmadığı zaman gelişecek salgın hastalıkların çok daha tehlikeli olduğuna halkın ikna edilmesi, %88,9'u aşı karşıtı ebeveynlerin aşı gerekliliği konusunda yetkili sağlık kurumlarından eğitim alması, %85,8'i sağlık sağlayıcıları, devlet adamları ve din adamları halkı aşı yaptırmaya ikna etmek için konuşmalar yapılması gerektiğini belirten seçenekleri işaretlemiştirler (Tablo 4).

Tablo 4. Sağlık çalışanlarının karşılaştıkları çocukluk çağı ile ilgili tereddütleri için çözüm önerileri		
Tereddütü önlemedeki çözüm önerileri	n	%
Advers etkilerin büyük birçoğunun basit yan etkilerden oluştuğu aşı yapılmadığı zaman gelişecek salgın hastalıkların çok daha tehlikeli olduğuna halk ikna edilmelidir	271	91,6
Aşı karşıtı ebeveynler aşı gerekliliği konusunda yetkili sağlık kurumlarından eğitim almalıdır	263	88,9
Sağlık sağlayıcıları, devlet adamları ve din adamları halkı aşı yaptırmaya ikna etmek için konuşmalar yapmalıdır	254	85,8
Devlet tarafından yerli aşı üretimi teşvik edilmelidir	241	81,4
Aşıların oluşturduğu advers etkilerin en aza indirilmesi için bilimsel çalışmalar artırılmalıdır	237	80,1
Aşı karşıtı sosyal medya hesaplarına sınırlama getirilmeli ve halkın yanlış yönlendirilmesi engellenmelidir	232	78,4
Sağlık bakanlığı tarafından birinci basamak sağlık çalışanlarına (doktor, ebe, hemşire) aşı konusunda güncel bilgiler ve sağlıklı toplum, sağlıklı çocuk ve sağlıklı aşılama konusunda devamlı eğitimler verilmelidir	228	77,0
Sağlık sağlayıcılarının aşı karşıtı insanlarla temasında empati yeteneklerinin ve ikna kabiliyetlerinin artması için eğitimler verilmelidir	210	70,9
Aşılanmayanlar konusunda hukuki bir yaptırım olmalıdır	192	64,9
Aşı karşıtı olan tıp adamlarının konuyla ilgili açıklama yapmaları yasaklanmalıdır ya da bu durum suç sayılmalıdır	185	62,5
Aşılanmamış bireylerin seyahat ve göçleri engellenmelidir	176	59,5
Aşı yaptırmayan ebeveynin sağlık güvencesi askıya alınmalıdır. Acil sağlık hizmetleri hariç tüm sağlık harcamalarını kendi cebinden ödemelidir.	171	57,8
Aşı zorunluluğu getirilmeli aşı olmayan çocukların okula alınması engellenmelidir	170	57,4

Tereddütü aile ile karşılaşma sıklığı, 40 yaş ve üzerinde olanlarda, evli olanlarda, meslekte 15 yılın üzerinde çalışmış olanlarda, aile sağlığı çalışanlarında, merkez ilçede çalışanlarda ve aşı tereddütü ile mücadele hakkında bir eğitim düzenleyenlerde anlamlı oranda daha fazla gözlenmiştir ($p<0,05$). COVID-19 pandemisinin aşı karşıtlığını veya tereddütünü değiştirmez diyenlerde, azaltır diyenlere oranla anlamlı olarak daha fazla tereddütü aile ile karşılaştığı gözlenmiştir. Cinsiyet ve aşı tereddütü ile ilgili bir eğitime katılmış olma durumlarının tereddütü aileler ile karşılaşma sıklığı üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür (Tablo 5).

Tablo 5. Sosyodemografik özellikler ile aşı tereddütlü aile ile karşılaşma sıklığı karşılaştırması				
Değişken	Kategori	Aşı tereddütlü aile ile karşılaşma		
		Hayır	Evet	p
		n(%)	n(%)	
Yaş grubu	≤40 yıl	44(31,0)	98(69,0)	0,022
	>40 yıl	30(19,5)	124(80,5)	
Cinsiyet	Kadın	39(21,5)	142(78,5)	0,085
	Erkek	35(30,4)	80(69,6)	
Medeni durum	Evli	57(22,5)	196(77,5)	0,017
	Evli Değil	17(39,5)	26(60,5)	
Meslekteki süre	≤15 yıl	44(32,6)	91(67,4)	0,006
	>15 yıl	30(18,6)	131(81,4)	
Meslek	Aile Hekimi	49(29,7)	116(70,3)	0,036
	Aile Sağlığı Çalışanı	25(19,1)	106(80,9)	
Çalıştığı yer	Merkez ilçeler dışı	36(31,3)	79(68,7)	0,046
	Merkez ilçeler	38(21,0)	143(79,0)	
Aşı tereddüdü ile mücadele hakkında vatandaşa yönelik bir eğitim düzenleme	Hayır	67(30,6)	152(69,4)	0,000
	Evet	7(9,1)	70(90,9)	
Aşı tereddüdü ile mücadele hakkında bir eğitime katılma	Hayır	65(25,2)	193(74,8)	0,841
	Evet	9(23,7)	29(76,3)	
COVID-19 pandemisinin aşı karşıtlığını veya tereddüdüne etkisi	Artırır	19(25,0)	57(75,0)	0,001
	Azaltır	42(34,7)	79(65,3)	
	Değiştirmez	13(13,1)	86(86,9)	

Tartışma

Samsun'da, birinci basamak sağlık çalışanlarının aşı tereddüdü olan ebeveynler ile karşılaşma sıklığı %75 olarak bulunmuştur. Aşı tereddüdünün en önemli nedeni, aşılarda içerdiği maddeler olarak saptanmıştır. Sağlık çalışanlarına göre aşı tereddüdünü azaltacak en önemli yöntem advers etkiler ile ilgili bilgilendirme yapılması olarak görülmüştür.

Bizim çalışmamızda, aşı tereddüdü yaşayan ebeveyn ile daha önce karşılaşmış olma durumu %75 idi. Bulun ve ark. 242 ebeveyn ile yaptıkları çalışmada %28,1'inin aşı tereddüdü yaşadığını bulmuşlardır.¹ Tokat ilinde ebeveynlerle yapılan bir çalışmada %19,7'sinin tereddüt yaşadığı bulunmuştur. 7 Ankara ilindeki aile sağlığı merkezlerinde, aile hekimlerine yapılan bir çalışmada aile hekimlerinin %57,6'sı aşı tereddüdü olan ebeveyn ile karşılaştığını belirtmiştir.⁸ Toplumda aşı tereddüdü oranlarının sıklığı, birinci basamak sağlık çalışanlarının aşı tereddütlü aileler ile karşılaşma sıklığına görece oldukça düşüktür. Aile hekimleri çocuk aşılanması ile ilgili olarak yüksek prevalans hekimliği yapması bunun nedeni olabilir. Türkiye'de çocuk bağışıklama programının birinci basamakta yürütülüyor olması ve aşı ile yaşanan tereddütlü aileler ile karşılaşmanın yıl içine yayılması oranın yüksek olmasını açıklayabilir. Nitekim toplamdaki tereddütlü aile sayısı az olsa da, her aile hekimliği biriminde tereddütlü bir aile ile karşılaşma oranının yüksek olmasını açıklayabilir.

Çalışmamızda, aşı tereddüdü yaşayan ebeveynlerin oranlarına baktığımızda çocuğa yakınlık derecesi olarak en çok annelerin tereddüt yaşadığı gösterilmiştir. Ruben ve ark. yaptığı çalışmada ve Napolitano ve ark. yaptığı çalışmada, en çok tereddüdü annelerin yaşadığı bulunmuştur.^{2,9} Ancak bu sonuçlar bizim için yanıltıcı olabilir, çünkü çocuğu sağlık kuruluşlarına genelde anneler götürüyor olmasına rağmen, aşı kararını kuruluşa gitmeden önce her iki ebeveyn birlikte karar vermektedir.⁹ Örneğin; Kanada'da yapılan başka bir araştırmada ise babaların aşı konusunda daha tereddütlü olduğu bulunmuştur.¹⁰

Çalışmamızda, aşı tereddüdünün en önemli nedeni olarak aşı içeriğinde civa, alüminyum vb. maddeler olduğu ve bunların otizme neden olduğu düşüncesi olmuştur. Aşılamamanın, otizm gelişme riskini artırmadığına dair çok sayıda çalışma yapılmış olmasına rağmen, hâlâ bu endişeler devam etmektedir.¹¹⁻¹³ Yine Caudal ve ark. ebeveynlerle yaptıkları çalışmada, ebeveynlerin aşı içerisinde kullanılan adjuvanların yan etkilerinden

korkmasından dolayı tereddüt yaşadıklarını belirtmişlerdir.¹⁴ Giambi ve ark. yaptığı çalışmada da, tereddütün en önemli nedeni olarak aşılardan otizm yaptığı inancı gösterilmiştir. Thiomersal formu kullanılan civanın böyle bir yan etkisi olmadığı kanıtlanmış ve günümüzde zaten çok dozlu grip aşısı hariç aşılarında kullanılmadığı belirtilmiştir.¹⁵

Çalışmamızda, katılımcılar aşı tereddüdünün ikinci sık nedenini ebeveynlerin sosyal medyada aşılar ile ilgili okudukları yanlış bilgiler olarak göstermişlerdir. Puri, Cataldi ve Dube ve ark. yaptıkları çalışmalarda, sosyal medyanın aşı tereddüdünü artırdığını göstermişlerdir.¹⁶⁻¹⁸ İtalya’da yapılan bir çalışmada da, internet ve sosyal ağların, dezenformasyon ve aşı karşıtı hareketlerin artışında büyük rol oynadığı tespit edilmiştir.¹⁹ Ebeveynlerin birçoğu sosyal medya üzerinden bilgi sağlamaya çalışmaktadır. Hem endişeli ve bilgi almak isteyen ebeveynlere kolaylık sağlamak, hem de yoğun hasta ziyaretlerinden zaman sıkıntısı çeken klinisyenlere yardımcı olabilmek için web tabanlı oluşturulabilir. Bu uygulamalar, aşılar hakkında iletişim sağlamada ve tereddütün izlenmesinde faydalı olabilmektedir.²⁰ Bilime dayalı bilgiler, sosyal medya aracılığıyla uzmanlar tarafından aktarılmalıdır. Halkın aklındaki sorular bu mecralar aracılığı ile hızlı ve etkili biçimde yanıtlanmalıdır.^{21,22}

Çalışmamızda, aşı tereddüdünün üçüncü sık nedeni olarak aşıların içeriğinde dinen yasak olan (domuz jelatini vb.) maddelerin bulunması olarak gösterilmiştir. Paterson ve ark. İngiltere’de yaptığı çalışmada, Müslüman grupların kapsül ilaçlarda ve grip aşısında domuz jelatini kullanılmış olduğu ve bunun dinen yasak olduğu için almayı reddettiklerini belirtmişlerdir.²³ Birden çok İslam alimin görüşleri alınarak, DSÖ tarafından dinen engel olmadığına dair bilgilendirmeler yapılmasına rağmen birçok yerel dini lidere bu durum kabul ettirilememiştir.²³ Hindistan ve Pakistan’da da oral çocuk felci aşısına karşı domuz jelatini içerdiği düşüncesinden dolayı tereddüt yaşanmıştır.²³ Bu sonuç Wong ve ark. yine Azizi ve ark. Malezya’da yaptığı çalışmalar ile benzer sonuçlar göstermiştir.^{24,25} Müslüman ağırlıklı bir ülke olan Malezya’da da aşı içeriği halkı tereddüte düşürmektedir. Bu kaygıların giderilmesi için din adamlarının aşı üretimindeki mevcut teknolojiler hakkında bilgilendirilmesi, halkın korkularını gidermeye yardımcı olabilmek için zorunludur.²⁴ Zulkarnain ve ark. hücre bazlı influenza aşısı üzerine yaptığı çalışmada, aşının içeriğinde domuz jelatini olmasının aşuya olan tereddüdü artırdığını bulmuşlardır.²⁶

Çalışmamızda, aşı tereddüdünü önlemede kullanılacak yöntemler arasında advers etkilerin genellikle basit yan etkiler olduğu, aşılama olmadığında meydana gelecek bulaşıcı hastalıkların çok daha tehlikeli olduğu halka aktarılmalıdır seçeneği en etkili yöntem olarak bulunmuştur. Chang, Budhwani ile Berry ve ark. yaptıkları çalışmalarda benzer sonuçlar bulunmuştur.²⁷⁻²⁹

Katılımcılar, aşı tereddüdünü önlemede ikinci sırada aşı karşıtı ebeveynlerin yetkili sağlık kuruluşlarından eğitim almaları gerektiğini öneri olarak sunmuşlardır. Sağlık uzmanları ebeveynleri aşılar konusunda bilgilendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Doktorları tarafından çocuklarına tam olarak aşı yapılması tavsiyesi almış olmak, ebeveynlerin aşı konusundaki kararlarını büyük ölçüde etkilemektedir.^{15,30}

Katılımcılar üçüncü sıklıkta sağlık sağlayıcıları, devlet adamları ve din adamlarının halkı ikna etmek için konuşmalar yapmalarının tereddüdü önlemede etkili bir yöntem olacağını belirtmişlerdir. McDuffie de yaptığı çalışmada, din adamlarının aşıları teşvik edici konuşmalar yapmasının aşı karşıtlığını önlemede önemli bir yöntem olduğunu bildirmiştir.³¹ Aynı şekilde MacDonald ve ark. yaptığı çalışmada da, yerel ve dini topluluk liderlerinin, sağlık profesyonellerinin ve bağışklamayı destekleyen diğer kuruluşların iş birliği içerisinde çalışmalarının aşı mesajlarının güvenilirliğini artırmaya yardımcı olacağını bulmuşlardır.³²

Çalışmamızda da, katılımcıların 5’te 4’ünden biraz azı aşı karşıtı sosyal medya hesaplarına sınırlamalar getirilmesi ve halkın yanlış yönlendirilmesi engellenmelidir seçeneğini işaretlediler. Aynı zamanda, bireylerin internet dünyasında aşı hakkında bilgi ve tavsiye araması nedeniyle bu mecranın kamu sağlık müdahaleleri için önemli bir hedef olabileceği düşünülmektedir. Buralarda alanında uzman doktorlar tarafından halka bilgiler verilmesi aşı karşıtlığı ve tereddüdünü engelleyecek önemli yollardan biri olabileceği düşünülmektedir.³³ İnternet üzerinden verilen içerikler devamlı izlenmeli, kullanılan dil net olmalı ve her şey şeffaf bir şekilde halka sunulmalıdır.³⁴

Aşı tereddüdünü önleyecek yöntemlerden birisi ise, sağlık sağlayıcılarının devamlı olarak aşılar konusunda eğitilmesi olarak gösterilmiştir. Ailelerin çocukları için sağlık kuruluşuna müracaat ettiklerinde sordukları sorular karşısında sağlık sağlayıcılarından tatmin edici ve endişe giderici yanıtlar alması aşı tereddüdünü engellemede önemli bir yoldur. Aşılar ile ilgili bilgiler devamlı gelişim ve değişim içerisinde. Verilen eğitimler, halkı ikna etmeye çalışan sağlık çalışanları için de kolaylık sağlamaktadır.³⁵ Aynı zamanda aşılar konusunda sağlık çalışanları arasında da tereddütlü olanlar vardır. Ailelerin aşı kabulünde kilit rolünde olan sağlık çalışanlarının bağışklama hakkında aynı mesajları vermemeleri halkın endişelerini daha da artırmaktadır. Bu yüzden aşı ile önlenebilir hastalık riskleri, aşı güvenliği ve faydaları hakkında tutarlı ve

doğru bilgiler aktarmaları gerekir. Bu yüzden sağlık çalışanlarının aşılarda konusunda güncel bilgilerle devamlı eğitimlerinin sağlanması kendi içlerindeki tereddüdü de engellemede faydalı olacaktır.^{32,36}

Aşı tereddüdünü önlemede yapılacak önermeler arasında aşılarda zorunlu hale getirilmesi, aşı yaptırmayan ebeveynlere ve çocuklarına yaptırımlar yapılmasıyla ilgili seçenekler en az işaretlenen seçenekler olmuştur. Bu sonuç Kaydırak ve ark. yaptığı çalışmada da, aşılarda ailenin inisiyatifine bırakılması gerektiği, zorunluluk getirilmesinin aşılama oranını ters yönde etkileyeceği sonucu ile benzer bulunmuştur.²¹ Kumar ve ark. yaptığı çalışmada da, aşı zorunluluğunun aşılarda olan direnci dardıracağını bildirmişlerdir.³⁷ Novoa tarafından yapılan çalışmada da yine gönüllük esas olmadığı zaman tereddüdün artacağı belirtilmiştir.³⁸ Yine MacDonald ve ark. yaptığı çalışma da, benzer sonuçlar vermiştir.³² Avrupa'da çok tartışmalı bir konu olarak kabul edilen bir durumken Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) ve İtalya'da uygulanan zorunlu aşı programlarının aşı kapsamını artırdığı bulunmuştur.³⁹ ABD'de zorunlu aşılarda sayesinde muhalefet grup çok olmasına rağmen aşılama kapasiteleri yüksektir.⁴⁰ Fransa'da uygulanan zorunlu aşı uygulaması sonucunda aşılama kapasiteleri yükselmiş ancak, bu durum kişilerde güvensizlik oluşturmuş ve tereddüdü artırmıştır. Bundan dolayı zorunlu aşı uygulama durumunun kaldırılması gündemdedir.⁴¹

Aşı tereddüdü olan ailelerle, karşılaşma sıklığı ile 40 yaş ve üzerindeki kişilerde, meslekte 15 yıldan fazla sürede çalışmış olanlarda ve evli olanlarda daha yüksek tespit edilmiştir. Yıllar içinde muayene edilen hasta sayısının artması, evlilik ile çocuklu ailelere olan farkındalığın artması bunun bir nedeni olabilir. Aile sağlığı çalışanlarının aile hekimlerine oranla daha fazla tereddütlü aile ile karşılaşması beklenen sonuçlardan biriydi. Aile sağlığı çalışanlarının çocuk bağışıklaması konusunda aile ile iletişime geçmesi, aşı takip ve uygulamalarında aktif görev alması bunun bir nedeni olabilir. Merkez ilçede çalışanların, merkez ilçe dışında çalışanlara oranla daha fazla tereddütlü aile ile karşılaşmıştır. Avustralya'da yapılan bir çalışmada da, benzer şekilde sağlık hizmeti koşullarının daha kötü şartlarda olmasına rağmen kırsal bölgede yaşayan çocukların aşılama oranları büyük şehirde yaşayanlara oranla daha yüksek bulunmuştur. Büyük şehirlerde daha fazla tereddütlü aile olduğu bildirilmiştir.⁴² Bunun sebebi merkezde yaşayan ailelerde internet erişim ve sosyal medya ulaşımı yüksek olan kişiler olduğu için aşılarda ile ilgili buralardan öğrenilen yanlış bilgilerin halk arasında yayılımı daha kolay olmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda merkez ilçelerde yaşayan ailelerin çeşitli sağlık kuruluşlarına ve sağlık çalışanlarına ulaşma imkânları daha kolaydır. Bu durum da aşı tereddüdü yaşayan hekim veya sağlık çalışanları ile iletişim kurma ihtimalini artırmış olabileceği düşünülmüştür. Aşı tereddüdü ile ilgili vatandaşlara bir eğitim düzenlenmiş olanlarda tereddütlü ailelerle karşılaşma sıklığı yüksek olarak gözlenmiştir. Bu da yine eğitim sırasında daha çok insan ile iletişim kurulmasını sağladığı ve normal koşullarda vatandaş düşüncelerini dile getirmek istemezken böyle bir ortamda tereddüdünü gidermek için fırsat olarak görmüş ve fikirlerini söylemiş olması durumuna ve farkındalığın yüksek olmasına bağlanabilir. Cinsiyet ve aşı tereddüdü ile ilgili bir eğitime katılmış olma durumu ise, aşı tereddüdü olan aile ile karşılaşma sıklığı arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir. Aşı tereddüdü ile ilgili eğitim alan sağlık çalışanı miktarı çok azdı dolayısıyla bu durum ile ilgili fark gözlenmemiş olabilir. Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Çalışmamızın yapıldığı dönemde COVID-19 pandemisi ve aşılarda olması nedeniyle, birinci basamak sağlık çalışanlarının iş yükü arttığı için ankete katılım sınırlı olmuştur. Çalışma verileri toplanırken geçmişe yönelik karşılaşılan tüm aileler sorulduğu için genel sayıyı hatırlamakta zorlanmışlar, tahmini cevaplar vermişlerdir. Bu çalışmanın bir başka potansiyel sınırlaması, sağlık hizmeti sunucularının bakış açılarının, ebeveynlerin aşı hakkındaki endişelerinin veya inançlarının gerçek nedenlerini tam olarak yansıtmayabileceğidir. Bu nedenle, genel popülasyonda aşı reddine ilişkin bakış açılarını, bu çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının görüşleriyle sunmak doğru değildir. Gelecek çalışmalarda bu açıklığın kapatılması için ebeveynler ile geniş kapsamlı bir çalışma yapılmalıdır. Gelecekteki araştırmalar özellikle Türkiye'ye özgü durumlar incelenerek yapılmalıdır.

Sonuç

Bu çalışma, birinci basamak sağlık çalışanlarının aşı tereddüdü olan aile ile karşılaşma oranının yüksek olduğunu göstermektedir. Ebeveynlerin çocuklarını aşılarda gösterdikleri tereddütlerin çeşitli sebepleri vardır ve bunlar tüm dünyadaki nedenlerle benzerlik göstermektedir. Aşı tereddüdünü gidermek için eğitim almış olan çok az sayıda sağlık çalışanı vardır. Öncelikle Sağlık Bakanlığı tarafından aşılarda çok önemli yere sahip olan birinci basamak sağlık çalışanlarının bu tereddütlerini gidermek için devamlı eğitim düzenlenmelidir. Bu eğitimler sayesinde, hem sağlık çalışanlarının bilgileri güncel tutulmalı, hem de aşılarda konusunda kendisi de tereddütlü olan sağlık çalışanları da bu konuda bilgilendirilmelidir. Devlet politikacıları, din adamları ve sağlık yöneticileri aşılarda konusunda sağlık çalışanları ile iş birliği içerisinde olmalı ve halk ile gerekli konuşmaları yapmalıdır.

Kaynaklar

1. Bulun MA, Acuner D. Turkish Adaptation and Reliability and Validity Study of Parent Attitudes About Childhood Vaccines Survey. *Journal of Pediatric Research*. 2020;7(4).
2. Reuben R, Aitken D, Freedman JL, Einstein G. Mistrust of The Medical Profession and Higher Disgust Sensitivity Predict Parental Vaccine Hesitancy. *Plos One* 2020;15(9).
3. Betti L, De Francisci Morales G, Gauvin L, et al. Detecting Adherence to The Recommended Childhood Vaccination Schedule from User-Generated Content in a US Parenting Forum. *Plos Computational Biology*. 2021;17(4).
4. Robinson P, Wiley K, Degeling C. Public Health Practitioner Perspectives on Dealing With Measles Outbreaks if High Anti-Vaccination Sentiment is Present. *Bmc Public Health*. 2021;21(1).
5. Özlem A. Çocukluk Çağı Aşılarında Aşı Reddine veya Aşı Tereddütüne Yol Açan Sebeplerin Araştırılması [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Ankara: Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2020.
6. Duzgun MV, Isler Dalgic A. Can Vaccine Rejection, an Increasing Danger to Public Health, be Prevented? *Guncel Pediatri- Journal Of Current Pediatrics*. 2019;17(3):424.
7. Soysal G. Tokat İl Merkezindeki Beş Yaş Altı Çocukların Ebeveynlerinde Aşı Tereddüdü Reddi ve İlişkili Faktörler [Doktora]: Halk Sağlığı, Başkent Üniversitesi 2021.
8. Özden M. Ankara Merkez İlçelerde Çalışmakta Olan Aile Hekimlerinin Çocukluk Çağı Rutin Aşı Uygulamaları ve Aşı Tereddütüne Sahip Ebeveyne Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi [Tıpta Uzmanlık]: Halk Sağlığı Hacettepe Üniversitesi; 2020.
9. Napolitano F, D'Alessandro A, Angelillo IF. Investigating Italian Parent's Vaccine Hesitancy: A Cross-Sectional Survey. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2018;14(7):1558-1565.
10. Shapiro GK, Tatar O, Dube E, et al. The Vaccine Hesitancy Scale: Psychometric Properties and Validation. *Vaccine*. 2018;36(5):660-667.
11. Williams SE. What are the factors that contribute to parental vaccine-hesitancy and what can we do about it? *Hum Vaccin Immunother*. 2014;10(9):2584-2596.
12. Celik K, Turan S, Uner S. 'I'm a Mother, Therefore I Question': Parent's Legitimation Sources of and Hesitancy Towards Early Childhood Vaccination. *Social Science & Medicine*. 2021;282:114132.
13. Yüksel GH, Topuzoğlu A. Aşı Redlerinin Artmasına Bağlı Aşılama Oranlarındaki Düşme ve Aşı Karşıtlığı Etkileyen Faktörler – Güncel Bir Gözden Geçirme. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*. 2019;4(2):244-258.
14. Caudal H, Briend-Godet V, Caroff N, Moret L, Navas D, Huon J. Vaccine Distrust: Investigation of The Views and Attitudes of Parents in Regard to Vaccination of Their Children. *Annales Pharmaceutiques Françaises*. 2020;78(4):294-302.
15. Giambi C, Fabiani M, D'Ancona F, et al. Parental Vaccine Hesitancy in Italy - Results from a National Survey. *Vaccine*. 2018;36(6):779-787.
16. 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.
17. Cataldi JR, Dempsey AF, O'Leary ST. Measles, the media, and MMR: Impact of the 2014-15 measles outbreak. *Vaccine*. 2016;34(50):6375-6380.
18. Dube E, Vivion M, MacDonald NE. Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Rev Vaccines*. 2015;14(1):99-117.
19. Aquino F, Donzelli G, De Franco E, Privitera G, Lopalco PL, Carducci A. The Web and Public Confidence in MMR Vaccination in Italy. *Vaccine*. 2017;35(35 Pt B):4494-4498.
20. McClure CC, Cataldi JR, O'Leary ST. Vaccine Hesitancy: Where We Are and Where We Are Going. *Clinical Therapeutics*. 2017;39(8):1550-1562.
21. Kaydirak MM, Gumusay M, Gulec Y, Sahin NH. Parental Opinions and Approaches about Childhood Vaccinations: Are Anti-vaccination Approaches and Indecisiveness Parental Rights? *J Community Health Nurs*. 2020;37(4):222-232.
22. Nour R. A Systematic Review of Methods to Improve Attitudes Towards Childhood Vaccinations. *Cureus*. 2019;11(7):e5067.
23. Paterson P, Chantler T, Larson HJ. Reasons for Non-Vaccination: Parental Vaccine Hesitancy and the Childhood Influenza Vaccination School Pilot Programme in England. *Vaccine*. 2018;36(36):5397-5401.
24. Wong LP, Wong PF, AbuBakar S. Vaccine Hesitancy and the Resurgence of Vaccine Preventable Diseases: the Way Forward for Malaysia, a Southeast Asian Country. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2020;16(7):1511-1520.
25. Azizi FSM, Kew Y, Moy FM. Vaccine Hesitancy Among Parents in a Multi-Ethnic Country, Malaysia. *Vaccine*. 2017;35(22):2955-2961.
26. Zulkarnain NN, Anuar N, Abd Rahman N, et al. Cell-Based Influenza Vaccine: Current Production, Halal Status Assessment, and Recommendations Towards Islamic-Compliant Manufacturing. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2021;17(7):2158-2168.
27. Chang K, Lee SY. Why do some Korean parents hesitate to vaccinate their children? *Epidemiol Health*. 2019;41:e2019031.
28. Budhwani H, Maycock T, Murrell W, Simpson T. COVID-19 Vaccine Sentiments Among African American or Black Adolescents in Rural Alabama. *Journal of Adolescent Health*. 2021;69(6):1041-1043.
29. Berry NJ, Henry A, Danchin M, Trevena LJ, Willaby HW, Leask J. When Parents Won't Vaccinate their Children: a Qualitative Investigation of Australian Primary Care Provider's Experiences. *BMC Pediatr*. 2017;17(1):19.
30. Wheeler M, Buitenheim AM. Parental Vaccine Concerns, Information Source, and Choice of Alternative Immunization Schedules. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2013;9(8):1782-1789.
31. McDuffie D. Sacred Immunity: Religion, Vaccines, and the Protection of Public Health in America. *J Public Health-Heid*.

2021;29(6):1365-1371.

32. MacDonald NE, Butler R, Dube E. Addressing Barriers to Vaccine Acceptance: an Overview. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2018;14(1):218-224.
33. Meleo-Erwin Z, Basch C, MacLean SA, Scheibner C, Cadorett V. 'To Each His Own': Discussions of Vaccine Decision-Making in top Parenting Blogs. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2017;13(8):1895-1901.
34. Fokoun C. Strategies Implemented to Address Vaccine Hesitancy in France: A Review Article. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2018;14(7):1580-1590.
35. Stockwell MS, Fiks AG. Utilizing Health Information Technology to Improve Vaccine Communication and Coverage. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2013;9(8):1802-1811.
36. Brunelli L, Antinolfi F, Malacarne F, Cocconi R, Brusaferrò S. A Wide Range of Strategies to Cope with Healthcare Workers' Vaccine Hesitancy in A North-Eastern Italian Region: Are They Enough? *Healthcare (Basel)*. 2020;9(1).
37. Kumar D, Chandra R, Mathur M, Samdariya S, Kapoor N. Vaccine Hesitancy: Understanding Better to Address Better. *Israel Journal of Health Policy Research*. 2016;5.
38. Novoa Jurado AJ. Vaccine Hesitancy and Democracy. *Aten Primaria*. 2017;49(3):127-128.
39. Rezza G. Mandatory Vaccination for Infants and Children: the Italian Experience. *Pathog Glob Health*. 2019;113(7):291-296.
40. Mahase E. Vaccine Hesitancy: an Interview with Stanley Plotkin, Rubella Vaccine Developer. *BMJ*. 2019;367:l6926.
41. Ward JK, Peretti-Watel P, Bocquier A, Seror V, Verger P. Vaccine Hesitancy and Coercion: All Eyes on France. *Nature Immunology*. 2019;20(10):1257-1259.
42. Bryden G, Browne M, Rockloff M, Unsworth C. The Privilege Paradox: Geographic Areas With Highest Socio-Economic Advantage Have the Lowest Rates of Vaccination. *Vaccine*. 2019;37(32):4525-4532.