

Aşı reddi ve topikal florid reddinin değerlendirilmesi

Elif Yazan(0000-0001-6522-8776)^α, Koray Gençay(0000-0002-9628-0099)^α, Elif Bahar Tuna İnce(0000-0001-6450-6869)^α

Selcuk Dent J, 2020; 7: 134-140 (Doi: 10.15311/selcukdentj.416020)

Başvuru Tarihi: 17 Nisan 2018
Yayına Kabul Tarihi: 28 Aralık 2018

ÖZ

Aşı reddi ve topikal florid reddinin değerlendirilmesi

Koruyucu tedaviler bireylerin hastalığa yakalanma riskini ve sonrasında ölüm riskini oldukça düşüren tedavilerdir. Aşının reddedilmesi bireysel olduğu kadar toplumsal birçok soruna yol açmaktadır. 2010 yılından sonra yetişkinler arasında görülen çocukluk çağı hastalıklarının sayısının artması, oluşan kızamık ve kabakulak salgınları çocukluk dönemi aşılarının önemini bir kez daha kanıtlar niteliktedir. Topikal florid uygulaması da diş çürüklerinin önlenmesinde etkisi 1++ derecesinde kanıtlanmış koruyucu bir uygulamadır. Aşı ve topikal florid uygulamalarının reddedilme prevalansı, nedenleri ve bu redde karşın alınabilecek önlemlerin tespiti birey ve toplum sağlığı açısından önem taşımaktadır. Aşı reddi nedenlerini dini nedenler, felsefi nedenler, güvenlik endişeleri ve sağlık çalışanlarından daha fazla bilgi alma olarak sıralayabiliriz. Topikal florid reddi nedenlerini sorgulayan bir araştırma bulunmazken topikal florid reddi nedenlerini aşı reddi nedenleriyle ilişkilendiren araştırmalar mevcuttur.

ANAHTAR KELİMELER

Aşı reddi, koruyucu dişhekimliği, topikal florid

ABSTRACT

Evaluation of immunization and topical fluoride refusal

Preventive treatments reduce the risk of individual's disease and the risk of death afterwards. Vaccine refusal leads to not only individual problems but also public problems. Increasing number of childhood diseases among adults after 2010, measles and mumps outbreaks once again demonstrate the importance of childhood vaccinations. Topical fluoride application's efficacy on tooth decay protection was proven as 1++. The prevalence and the reasons of vaccination and topical fluoride refusal and the precautions to the refusal are important for individuals and public health. Vaccine refusal reasons can be classified as religious reasons, philosophical reasons, safety concerns and the desire for additional education. In literature there is no study about the reasons of topical fluoride refusal but there are few studies that associate the vaccine and topical fluoride refusal.

KEYWORDS

Vaccine safety, preventive dentistry, topical fluoride

AŞI VE TOPİKAL FLUORİD REDDİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Aşılar, bulaşıcı hastalıklar ve bağışıklık sistemimiz

Bağışıklama hizmetlerinde temel amaç; toplumda, özellikle bebek ve çocuklarda aşı ile korunulabilen hastalıkların ortaya çıkışını engellemek, dolayısıyla bu hastalıklardan kaynaklanan ölümlerin ve sakatlıkların önüne geçmektir.¹ Bu amaçla bireyler, doğumdan itibaren okula başlayana kadar ve sonrasında okul çağında aşılanmaktadır. Bunun için her ülke kendi aşılama programını oluşturmaktadır. Bu program, ülkelerdeki hastalık epidemiyolojisine, hükümet kararlarına ve geleneklere göre belirlenir. Aşılar, hastalık içeren bakteri ve virüslerin antijenlerinin tamamını ya da bir kısmını içeren bileşiklerdir; ancak hastalığın kendisine sebep olmamaları için içerdikleri virüs ve bakteriler ölü ya da zayıflatılmış haldedir. Böylece aşılar intramusküler veya subkutan enjeksiyonları sonrası hastalık oluşturmamakta ancak bağışıklık sistemi için yabancı antijenler olduklarından bağışıklık sistemini aktif hale getirerek antikor üretimini sağlamaktadır.²

2014 yılında California'da yaşanan yaygın boğmaca salgını, Amerika'da 23 kızamık salgını vakası ve 2015-2016 yıllarında Iowa ve Illinois'de yüzlerce üniversite öğrencisi

arasında görülen kabakulak salgını vakaları gözleri ailelere ve çocukluk dönemi aşılarının sorgulanmasına çevirmiştir. Japonya'da 1970 yılında %80 olan aşılanma oranının 1979 yılında %20 seviyesine düşmesi nedeniyle 13.000 boğmaca vakası yaşandığı ve bunların 45'inin ölümle sonuçlandığı bildirilmiştir.^{3,4,5}

Yaşanan bu salgınlar sonucunda araştırmacılar ailelerin çocuklarına aşı yaptırmada nasıl karar verdiğini belirlemeyi amaçlamışlardır.^{3,4,5} Amerika'da aşı yaptırmayan okul çağındaki çocukların sayısının 2009-2013 yılları arasında %19 oranında arttığı bildirilmiştir.⁶ Çocuk hekimlerinin %85'i, 12 aylık periyotta ailelerden gelen kısmi aşı reddiyle karşılaştıklarını, hekimlerin %54'ü ise aynı dönem periyodunda aşığı tamamen reddeden aileler ile de karşılaştıklarını bildirmişlerdir.⁷

Aşı korkusu ile ilgili ilk düşünceler "Jenner aşısı" denilen çiçek aşısına karşı oluşmuştur. Aşıların hedef aldığı hastalığa sebebiyet verdiği veya başka ciddi komplikasyonlar oluşturduğu inancı ve korkusu anti-aşı hareketinin çıkış noktasını oluşturmuştur.⁸

^α İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul

“Aşı kararsızlığı”; birkaç yıldır araştırmalarda kullanılan ve aşı konusunda şüphesi olan veya aşı yapımını erteleyen ya da tamamen reddeden bireylerin düşüncesini tanımlayan yeni bir terim olarak kullanılmaktadır.^{9,10} Yapılan çalışmalarda aileler çocuklarıyla ilgilenen sağlık çalışanlarının bilgilerine güvendiği ve ana bilgi kaynağı olarak inandıklarını göstermiştir.^{11,12} Bu nedenle, hekim, eczacı ve diğer sağlık çalışanlarının, ailelerin aşı kararsızlığı ve reddi nedenlerini iyi anlaması ve aşı konusunda her yönden bilgi sahibi olması gerekmektedir.

Aşı karşıtı hareket

1982’de Washington’da WRC-TV’de Difteri-Tetanoz-Boğmaca (DTP) aşısı hakkında bir program yapılmış ve bu programda boğmaca bileşeninin ciddi beyin hasarına, nöbete ve gecikmiş mental ve motor gelişimine neden olduğu söylenmiştir. Bu program sonrasında sadece Amerika’da değil birçok ülkede aileler aşı yapımını reddetmeye başladılar. Aşı reddi bu dönemden sonra boğmaca salgını sonucu çocuk ölümlerine neden olacak şekilde en sık Büyük Britanya’da görülmüştür. 1986 yılında çocuklarının aşıdan zarar gördüğünü düşünen ailelerin ilaç firmalarını dava etmeye başlamasını takiben ilaç üreticileri bu durumdan büyük zarar görmeye başlamıştır. Bu durum toplum sağlığını tehdit etmeye başlayarak Amerikan Meclisi’ni harekete geçirmiştir. Meclis ilaç üreticilerine destek olmak için “Ulusal Çocukluk Aşısı Yaralanması Hareketi” başlatmıştır. Bu hareketin amacı aşının nadir görülen yan etkilerinden mağdur olan ailelerin zararlarının karşılanması, ailelere maddi destekte bulunmak ve böylelikle ilaç firmalarını yeni ilaçlar yapmaya teşvik etmek olarak amaçlanmıştır.¹³

1998’de A. Wakefield MMR (Measles, Mumps and Rubella) aşısıyla otizm arasında bir bağlantı olduğuna dair bir araştırma yayınlanmıştır. Bu çalışmada MMR aşısındaki canlı virüsün bağırsak mukozasının geçirgenliğini artırarak kana, oradan da beyne geçtiğini ve böylelikle otizme neden olduğunu iddia edilmiştir. Wakefield’in 12 çocukla yaptığı bu çalışmada 1 ay sonra çocukların hepsinde otizm bulgusu saptanmış ve çocukların bağırsak mukozalarının incelenmesi sonucu benzer yapılar ortaya çıkmıştır. Fakat bu çalışmanın bir kontrol grubu olmaması, denek sayısının 12 ile sınırlı kalması çalışmanın güvenilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca hipotezde yer alan bağırsaktan kana, oradan da beyne geçen zehirli maddeler saptanmamıştır. Aşı ve otizm ilişkisini inceleyen diğer araştırmalarda bu ikisini birbirine bağlayan herhangi bir delil bulunamamıştır. Andrew Wakefield’in çalışması güvenilir bulunmamasına rağmen 1998-2003 yılları arasında İngiltere’de MMR aşılama oranları %92’den %80’e gerileme göstermiştir. Daha sonra Andrew Wakefield’in etik davranmayarak çalışma sonuçlarının çarpıtıldığı anlaşılmış ve yapmış olduğu araştırma İngiliz mahkemesi tarafından iptal edilmiştir. Bunu takiben Dr. Wakefield’in doktorluk ünvanı da elinden alınmıştır.¹⁴

Daha sonra aşının raf ömrünün daha uzun olmasını sağlayan bir madde olan “thimerosal” hakkında şüphe oluşmaya başlanmış ve bu maddenin zararlı olduğu net olarak kanıtlanamamış olsa da bu şüpheye aşılardan içinden çıkarılmaya başlanmıştır. 2004’te Amerikan Tıp Enstitüsü, thimerosal veya MMR aşısının otizmle alakalı olmadığına dair içinde 200 epidemiyolojik ve biyolojik çalışma içeren olduğu bir derleme sunmuştur.¹⁵

Aşı tereddüt nedenleri

Anne babalar aşı yapılmasını ertelemek, belli başlı aşıları reddetmek ve tamamen aşı yapılmasını reddetmek şeklinde davranış türleri sergileyebilmektedirler. Ülkemizde erişkin aşı kabulü ile ilgili çalışmalar olsa da çocukluk çağında tüm aşıların reddi ile ilgili çalışma yoktur. Aşılamaya karşı kişisel inançları olan ebeveynlerin düşüncelerinden taviz verme ve çocuklarını en azından kısmen aşılama konusunda daha istekli oldukları belirtilmiştir.¹⁶

Mckee ve ark. ailelerin %77’sinin bir ya da birkaç çocuk aşısı konusunda endişeleri olduğu bildirilmiştir. Belirtilen endişeler geniş çaplı olmasına rağmen 4 ana grupta toplanabilmektedir.

Dini nedenler: Dini nedenler genellikle ailelerin katı düşünceleriyle ilişkilidir ve bu bireyleri aşıya karşı düşüncelerinden vazgeçirmek çok zor olmaktadır. Bu nedenle aşıya karşı olan ailelerin öne sürdüğü diğer nedenlerden farklıdır. Bu seçimler cehalet sonucu oluşmaktan çok kasıtlı, hesaplanmış seçimlerdir ve katı bir inanç sonucu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca diğer nedenlerin aksine, dini nedenler bütün aşıları tamamen reddetmektedir.¹⁶

Bireysel inanışlar ve felsefi nedenler: Bazı aileler, çocukları için doğal bağışıklığın aşıyla sağlanan bağışıklıktan daha iyi olduğunu düşünmektedirler.¹⁷ Bir kısmı ise aşıyla önlenebilen hastalıklara yakalanmasının uzun dönemde çocuk için daha iyi olabileceğini düşünerek yetişkinlik döneminde çocuğun bağışıklığının daha güçlü olacağına inanmaktadır. Bir kısım ebeveyn aşıyla korunabilen hastalıkların çok yaygın olmadığını bu yüzden bu hastalıklarla karşılaşma olasılıklarının düşük olduğuna inanmaktadır. Aileler aşı yaptırmanın kendi istekleri ve hür iradeleri olması gerektiğini düşünmektedir. Oysa, sanılanın aksine aşılamanın bireysel bir karar olmaması gerekmektedir.

Güvenlik endişeleri: Aşıların güvenliği hakkındaki endişelerin, ebeveynlerin televizyondan, internette, radyodan, aile ve arkadaşların yönlendirmelerine maruz kalması sonucu ortaya çıktığı bilinmektedir.^{10,17} Aileleri endişeye belirsizliğe sürükleyen düşünceler ve raporlar aşının güvenliğini hedef almaktadır. Aşının kısa süreli yan etkileri ve

olası uzun süreli negatif etkileri hakkında şüphe oluşturmakta ve ailelerin aşığı reddetmesine neden olmaktadır.¹⁰

Sağlık çalışanlarından daha çok bilgi alma isteği: Aileler aşının yararları ve aşı kaynaklı oluşabilecek riskleri bilmek istemektedir. Gust ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada üç aileden biri aşı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını bildirmiştir. Ailelerin çoğunluğu, çocuğun sağlık danışanının iletişim kurması zor bireyler olduğunu belirtmiştir. Doktorlar eczacılar ve diğer sağlık çalışanlarının görevi, aşılar hakkında tarafsız bilgiler vermek ve bunları ebeveynlerle tartışmaktır.⁹

Florid uygulamaları

1900'lü yılların başlarında Frederick McKay, Colorado Springs'de doğal olarak floridlenmiş içme sularına maruz kalan bireylerin diş çürüğü oluşumunun daha az olduğunu görmüş ve böylelikle floridin ağız sağlığı üzerindeki yararlı etkilerini keşfetmiştir.¹⁸ O günden günümüze topikal florid uygulamaları koruyucu diş hekimliğinin başlıca unsuru haline gelmiştir.

Diş çürüğü oluşumu, diyet ile alınan fermente karbonhidratların ağız içi bakteriler tarafından metabolize edilmesiyle başlamaktadır ve zamanla bu bakterilerde diş yüzeyini demineralize eden asit üretimi görülmektedir.¹⁹ Topikal floridler remineralizasyonu başlatan ve diş yüzeyindeki demineralizasyonu inhibe eden herhangi bir florid kaynağı olarak tanımlanmaktadır. Düzenli olarak jel, vernik, gargara ve diş macunu formundaki topikal florid uygulamalarının diş çürüklerinden korunmaya yardımcı olduğu kanıtı dayalı diş hekimliğinde "1++" derecesinde kanıtlanmıştır.²⁰ Florid uygulamaları sistemik olarak içme suları, süt, tablet formu gibi ve topikal olarak diş macunu, ağız suyu jel, vernik formunda uygulanabilmektedir.²¹

Floridin istenmeyen yan etkileri

İskelet sistemi üzerindeki etkilerine baktığımızda floridin kalsiyuma yüksek afinitesi nedeniyle kemik ve dişlerde tutulumu olmaktadır.^{22,23} Kemiklerde tutulan florid remodelasyonla devamlı dolaşıma salınmakta ancak dişlerdeki tutulumda böyle bir durum oluşmamaktadır.²⁴ Yüksek oranda sistemik florid alımının nörolojik gelişimi olumsuz yönde etkileyebileceği ve nörotoksinlerin gelişimini etkileyerek otizm, dikkat eksikliği-hiperaktivite bozukluğu, öğrenme güçlüğü gibi geniş kapsamlı beyin hasarlarına neden olabileceği bildirilmektedir.²⁵ Amerikan Ulusal Araştırma Konseyi (NRC)'nin 2006'da yayınladığı rapora göre florid; tiroid bezi, paratiroid bezi, epifiz bezi ve pankreasın normal endokrin fonksiyonunu ya da cevabını değiştirmesinden dolayı endokrin bozucu bir faktör kabul edilmektedir ve endokrin sistemini olumsuz yönde etkilemektedir.²⁶ Konjenital etkilerine bakıldığında ise Yu ve ark. Çin'in endemik florozisli bölgesinde alınan ve endemik olan bölgedeki fetusları incelemiş ve nörotransmitterlerin

sentezinin azaldığını ve beyindeki nörotransmitter reseptörlerinin yoğunluğunun azaldığını bildirmişlerdir.²⁷ Alerjik reaksiyonlar ile ilgili araştırmalar, diş fırçası dahil topikal florid ajanları kullanımı sonrası perioral dermatit, stomatit ve ürtiker gibi cilt reaksiyonlarının gelişebileceğini göstermiştir. Birçok dermatolog floridli diş macununun perioral dermatitin bir nedeni olduğunu belirtmektedir.²⁸ Erkeklerde kısırlık, genellikle sperm sayısının azalması, anormal sperm kalitesi (azalmış motilite, değişmiş morfoloji vb.) ya da değişmiş seks hormon seviyesi (azalmış testosteron vb.) sonucu ortaya çıkmaktadır. Yapılan çalışmalarda, özellikle yüksek konsantrasyonlu topikal florid uygulamasının sperm yoğunluğunun azalmasında potansiyel etken olduğu bulunmuştur.²⁹ Böbrek fonksiyonu; hastalık, yaş ve benzeri durumlardan dolayı düşmekte ve bireylerde florid toksisite riski artmaktadır. Böbrek hastalığı olan bireylerde, kemiklerde ve diğer dokularda florid seviyeleri sağlıklı bireylere göre daha yüksektir ve bu bireylerin florid toksisitesine daha duyarlı oldukları bilinmektedir.³⁰

"Florid reddi" konsepti ve tanımlanması

Florid reddi; ailelerin florid uygulamasının gerekliliği, güvenliği ya da sonuçları hakkındaki endişeleri nedeniyle profesyonel florid uygulamasının çocuklarına yapılmasını reddetmesi, reddetme girişiminde bulunması ya da reddetmeyi düşünmesi olgularının bütünü şeklinde tanımlanmaktadır. Floridin davranışsal, kültürel veya sosyal kaynaklı reddedilmesi, gelişimsel ya da ekonomik nedenlerden daha yaygındır. Hastanın floridli preparatın tadını beğenmemesi (gelişimsel) ve ailenin profesyonel florid uygulamalarını karşılamaması (ekonomik) florid reddi tanımına uymamaktadır.^{31,32}

Florid uygulaması iki yönlü bir davranıştır. Aile çocuklarını dental kliniğe getirdiğinde florid seçeneği aileye sunulur, aile florid tedavisini kabul eder ya da reddeder. Sigara bağımlılık sürecini gösteren modele benzer olacak şekilde, florid reddi de bir ucunda floridin tamamen kabulünün ve bir ucunda da floridin değişmez katılımda reddinin konumlandığı bir model oluşturulmuştur.³³ Bu modelin ortasında florid kararsızlığı ve değişen derecelerde endişe barındırarak floridi kabul eden bireyler konumlanmaktadır. Floridi reddeden ebeveynler kararsız olarak değerlendirilirken bütün kararsız ebeveynler floridi reddetmemektedir.

Aileler üzerinde yapılan koruyucu diş hekimliği çalışmalarında ailelerin çoğunun florid uygulamasını kabul etmekte olduğu ancak beraberinde bazı endişeler taşıdıkları bildirilmektedir.^{34,35} Bu bulgular "florid reddi" için oluşturulmuş olan süreç modelini destekler bulgulardır.

Fluorid reddi nedenleri

Sovyet döneminde John Birch Derneği suların floridlenmesine karşı gelmekteydi. Bu ret, Amerika'daki fluorid reddi hareketinin kökenini oluşturmuştur.³⁶ Diş hekimliği literatüründe bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar, su kaynaklarının floridlenmesine toplumun karşı çıkması üzerine yoğunlaşmıştır.³⁷

Griffin ve ark yaptıkları bir çalışmada, toplumun su kaynaklarının floridlenmesine karşı çıkmalarının nedenlerini fiziksel zararlar, suyun saf kalmasını istemeleri, haklar- sorumluluklar ve güven sorunları olarak belirlemişlerdir.³⁸

Diş hekimliği literatüründe topikal fluorid reddi üzerine yapılmış toplam üç çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan ikisi, otizm spektrum bozukluğu olan çocukların ebeveynlerinin diş hekimi ziyaretleri sırasında topikal fluorid uygulamalarını reddetme olasılıklarının daha yüksek olduğunu belirtmektedir.^{39,40} Diğer araştırmada ise, topikal fluorid uygulaması reddinin bireyler arasındaki dağılımı araştırılmıştır.¹⁹ Topikal fluorid reddi nedenlerini sorgulayan bir araştırma şu ana kadar yapılmamıştır.

Topikal fluorid reddinin potansiyel bir nedeni de çocuğun çürük risk grubu göz önüne alınmadan topikal fluorid uygulaması planlanabilmesidir. 2013 yılında yayınlanan bir Cochrane derlemesinde fluorid vernik uygulamasının çocuklar ve genç erişkinler için çürükten koruyucu etkilerinden bahsedilmiştir.⁴¹ Bu sistematik derlemede, çürük risk grubu yüksek çocuklar üzerine yoğunlaşmıştır. Derlemede diş hekimlerinin hastanın çürük risk grubuna bakmaksızın fluorid uygulamalarını her çocuk hastaya önermesinin potansiyel bir problem haline geldiği belirtilmektedir. Yüksek gelirli ailelerin fluorid uygulamasını reddetme nedeni olarak, diş hekimlerinin hastanın fluorid uygulama ihtiyacını değerlendirmeksizin her çocuk hastaya fluorid uygulaması önermesine bir cevap olabileceği bildirilmektedir.¹⁹

Fluorid reddi ve ağız sağlığı ilişkisi

Topikal fluorid reddi durumu, düşük ve yüksek gelirli ailelerde eşit olarak görülen bir durum olsa da bu sonuç çocukları farklı şekillerde etkilemektedir. Düşük gelirli ailelerin çocuklarının bu durumdan zarar görme ihtimallerinin bu ailelerin çocuklarının genellikle yüksek çürük risk grubuna dahil olması nedeniyle daha fazla olduğu bildirilmektedir. Fluorid uygulanmamış yüksek gelirli ailelerin çocukları çoğu zaman sağlıklı beslenme davranış şekli gibi diğer koruyucu alışkanlıklara sahip olmaktadır. Böylelikle, floridin reddedilmesinin sosyodemografik belirteçleri, yüksek ve düşük gelirli ailelerin çocukları arasında eşitsizliğin artmasına yol açma potansiyeli taşımaktadır. Bu durum, fluorid reddinin en düşük ve en yüksek gelir grubundaki aileler arasında en yüksek oranlarla iki yönlü (bimodal) olduğu verileriyle tutarlıdır.¹⁹

Fluorid reddinin epidemiyolojik faktörleri belirlenmiş ve ilgili mantık modelleri geliştirilmiştir. Bu bilgiler ışığında klinik stratejiler geliştirilmiştir. Fluorid reddi nedenleri multifaktöriyel olarak belirtilse de bu sebepler genellikle 4-5 başlık altında sınıflandırılabilir. Bu sebepler ayrı ayrı incelenerek kanıta dayalı yaklaşımlar geliştirilebilmektedir. Bu yaklaşımların temelde floridi reddeden veya herhangi bir derecede fluorid kararsızlığı taşıyan aileler için geliştirildiği bildirilmiştir.⁴²

Klinik stratejiler

Günümüzde, kliniklerde fluorid reddi davranışını değiştirmeyi amaçlayan kanıta dayalı bir strateji henüz oluşturulamamıştır. Chi ve ark ailelerle topikal fluorid ve floridin önemi hakkında iletişimi kuvvetlendirmek için on adet klinik ve toplumsal stratejisi önermektedir. Bu basamaklar:

1. Fluorid reddinin bir problem olduğu hakkında bilgi verilmeli
2. Ailelerin fluorid hakkındaki bilgi, inanç ve tutumları belirlenmeli
3. Koruyucu tedavi seanslarında aileler ile tartışmalara çürük riski ilave edilmeli
4. Ailelerden fluorid reddetme nedenleri hakkında bilgi alınmalı
5. Ailelere topikal floridin neden önemli olduğu ayrıntılı biçimde açıklanmalı
6. Aile fluorid kullanımını reddetmeye devam ediyorsa alternatif fluorid kaynakları ve davranışsal stratejiler hakkında bilgi verilmeli
7. Ailelerle açık iletişim sağlanmalı
8. Ailelerin bir kısmının floridi reddetmeye devam edeceği kabul edilmeli
9. Diğer sağlık çalışanları ile iletişime geçilmeli ve floridin önemini anlatmak için destek istenmeli
10. Halk sağlığı savunuculuğu yapılmalı olarak belirtilmiştir.

Literatürde, aşı ve fluorid reddinin arasındaki ilişkiyi inceleyen tek bir makale bulunmaktadır.²¹ Chi ve ark'nın 2014 yılında yaptıkları çalışmada grafik incelemeleri ve anket verileriyle ebeveynlerin topikal fluorid reddi prevalansını belirleyerek immünizasyon ve fluorid reddi arasındaki bağlantıyı değerlendirmişlerdir.

Araştırma, 2009-2010 yılları arasında Washington'da seçilmiş olan üç klinikte tedavi gören 18 yaşından küçük çocuklara yapılan işlemlerin retrospektif incelemeleri ile ebeveynlerin ilk basamakta oluşturulan grafikte yerini saptamak için yapılan prospektif anket çalışması şeklinde 2 fazdan oluşmaktadır. İkinci fazda hasta (yaş, cinsiyet, ırk/etnik köken), ebeveynler (yaş, eğitim), ev halkı (gelir düzeyi, gıda güvencesi) ve aşılama ve topikal fluorid hakkında (reddetme veya kabul etme tarihi,

koruyucu tedavilerin etkilerine olan inançları, tedaviyi alabilme, tedaviye olan engeller) sorular yöneltilmiştir. Gönderilen anket içeren 1024 e-mailden 361 tanesine tam geri dönüş yapıldığı bildirilmiştir. Çalışmanın birinci faz sonucunda topikal florid reddi prevalansı %4,9 olarak bulunmuştur. İkinci faz olan anket verilerine göre ailelerin rapor ettiği florid reddi prevalansı %12,7 iken aşı reddi prevalansı %27,4'tür. Bu çalışmada dental kayıtlara dayanan topikal florid reddi, aşı reddinden (%27.4) yüksek oranda değildir ve klinik olarak önemsiz görülebilir. Fakat nüfus bazında bakıldığında %4.9 florid reddi oranı Amerika'daki 3.6 milyon çocuğun ailesinin topikal floridi reddetmesi ve bu sayıda çocuğun diş çürüklerine karşı koruyuculuğu kanıtlanmış olan bu tedaviden mahrum kalması anlamına gelmektedir.³² Bu araştırma ebeveynlerin topikal florid reddi nedenlerinin üzerinde durmamaktadır. İki değişkenli analizler topikal florid reddinin aşı reddi araştırmalarına paralel olarak 35 yaşından küçük ve üniversite mezunu ailelerde daha yaygın olduğunu göstermektedir. Ortak risk faktörü yaklaşımına bakıldığında ebeveynlerin topikal floridi reddetme ve aşıyı reddetme nedenlerinin benzer olduğu düşünülmektedir.

SONUÇ

Koruyucu tedavilerden kaçınılması bireysel ve toplumsal tabanlı birçok sonuç doğurmaktadır. Ailelerin aşı ve topikal florid uygulamaları hakkında daha fazla bilgilendirilmesi, yazılı ve görsel medya yoluyla öğretici yayınlar yapılması gerekmektedir. Bu uygulamalar hakkında aslı olmayan, belirli bir kaynağa dayandırılmayan bilgilerin yayılımının önüne geçilmesi ve klinik stratejilerin oluşturulması toplum sağlığının geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Diş hekimleri hasta ayırmaksızın topikal florid uygulaması hakkında tereddüte düşen aileleri bilgilendirmeli ve hastalara florid uygulaması önerirken hastanın çürük risk grubunu göz önünde bulundurmalıdır. Bu şekilde ebeveynlere çocukları için ideal koruyucu tedavi kararlarının verilmesinde yardımcı olunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Genişletilmiş Başışıklama Programı Genelgesi. 2008; 1.
2. US Census Barreau State and county quick facts. American Academy of Pediatrics 2011: 1-10.
3. Centers for Disease Control and Prevention Staff. Pertussis (Whooping Cough). doi: <http://www.cdph.ca.gov/healthinfo/discond/pages/pertussis.aspx>. Erişim tarihi: 01.12.2017.
4. Centers for Disease Control and Prevention Staff. Measles Cases and Outbreaks. doi: <http://www.cdc.gov/measles/cases-outbreaks.html>. Erişim tarihi: 01.12.2017.
5. Centers for Disease Control and Prevention Staff. Mumps Cases and Outbreaks. <https://www.cdc.gov/mumps/outbreaks.html>. Erişim tarihi: 01.12.2017.
6. Omer SB, Pan WK, Halsey NA, et al. Nonmedical exemptions to school immunization requirements: secular trends and association of state policies with pertussis incidence. *JAMA* 2006; 296: 1757–63.
7. Flanagan-Klygis EA, Sharp L, Frader JE. Dismissing the family who refuses vaccines: a study of pediatrician attitudes. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159(10): 929–34.
8. Chen RT, Hibbs B. Vaccine safety: Current and future challenges. *Pediatric Annals* 1998; 27: 445–55.
9. The SAGE Vaccine Hesitancy Working Group. Strategies for addressing vaccine hesitancy-a systemic review. http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2014/october/3_SAGE_WG-Strategies_addressing_vaccine-hesitancy_2014. Erişim tarihi: 01.12.2017.
10. Dube E, Gagnon D, Nickels E, et al. Mapping vaccine hesitancy-country-specific characteristics of a global phenomenon. *Vaccine* 2014; 32(49): 6649-54.
11. Kennedy A, Basket M, Sheedy K. Vaccine attitudes, concerns, and information sources reported by parents of young children: results from the 2009 healthstyles survey. *Pediatrics* 2011; 127(Supplement 1): S92–9.
12. Freed GL, Clark SJ, Butchart AT, et al. Sources and perceived credibility of vaccine-safety information for parents. *Pediatrics* 2011; 127(1): 107–12.
13. Wallace A. A Short History of Vaccine Panic. *Wired Magazine*. October 23, 2009 -accessed on March 31, 2012, at <http://www.wired.com/magazine/2009/10/a-short-history-of-vaccine-panic/>. Erişim tarihi: 01.12.2017.
14. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Linnell J, Casson DM, Malik M, et al. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, nonspecific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet* 1998; 351: 637–641.
15. Institute of Medicine. Immunization Safety Review: Vaccines and Autism. Washington, DC: National Academies Press; 2004; 114(3): 1-10.
16. McKee C, Bohannon K. Exploring the reasons behind parental refusal of vaccine. *J Pediatr Pharmacol Ther* 2016; 21(2): 104-9.
17. Fredrickson DD, Davis TC, Arnould CL, et al. Childhood immunization refusal: provider and parent perceptions. *Fam Med* 2004; 36(6): 431-9.
18. Black GV, McKay FS. Mottled teeth – an endemic developmental imperfection of the teeth heretofore unknown in the literature of dentistry. *Dent Cosmos* 1916; 58: 129–156.
19. Chi DL. Caregivers who refuse preventive care for their children: the relationship between immunization and topical fluoride refusal. *Am J Public Health* 2014; 104(7): 1327–33.
20. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Dental interventions to prevent caries in children. Edinburgh: SIGN; 2014: 24-5.
21. Chi DL. Parent Refusal of Topical Fluoride for Their Children. *Dent Clin North Am*. 2017 Jul; 61(3): 607-617.
22. Venkateswarlu P. Evaluation of analytical methods for fluorine in biological and related materials. *J Dent Res* 1990 Feb; 69 Spec No:514-21: 556-7.
23. Whitford GM, Ekstrand J. Summary of Session I: Metabolism of fluoride. *J Dent Res* 1990; 69(2): 513.
24. Fejerskov O, Larsen MJ, Richards A, Baelum V. Dental tissue effects of fluoride. *Adv Dent Res* 1994; 8: 15-31.
25. Yen C, Hyde TB, Costa AJ, Fernandez K, Tam JS, Hugonnet S, Huvos AM, Duclos P, Dietz VJ, Burkholder BT. The development of global vaccine stockpiles. *The Lancet Infectious Diseases* 2015; (15): 43-8.
26. Carton JR, Park A. Review of the 2006 United States National Research Council Report Fluoride in Drinking Water. *Guest Editorial Rev Fluoride* 2006; 39(3): 163-172.
27. Yu Y, Yang WX, Dong Z, Wan CW, Zhang JT, Liu JL, et al. Neurotransmitter and receptor changes in the brains of fetuses from areas of endemic fluorosis. *Chinese Journal of Endemiology* 1996; 15(5): 257-9.
28. Prival MJ. Fluorides and human health. Center for Science in the Public Interest, Washington D.C. 1972; 23-5.
29. Zakrzewska H, Udala J. In vitro influence of sodium fluoride on adenosine triphosphate (ATP) content in ram semen. *Ann Acad Med Stetin* 2006; 52 (Suppl 1): 109-11.

30. Johnson W, et al. Fluoridation and bone disease in renal patients. In: E Johansen, DR Taves, TO Olsen, Eds. Continuing Evaluation of the Use of Fluorides. AAAS Selected Symposium. Westview Press, Boulder, Colorado. 1979; 275-93.
31. Humphris GM, Zhou Y. Prediction of nursery school-aged children who refuse fluoride varnish administration in a community setting: a Childsmile investigation. *Int J Paediatr Dent* 2014; 24(4): 245-51.
32. Quinonez RB, Kranz AM, Lewis CW, et al. Oral health opinions and practices of pediatricians: updated results from a national survey. *Acad Pediatr* 2014; 14(6): 616-23.
33. Harris JE, Chan SW. The continuum-of-addiction: cigarette smoking in relation to price among Americans aged 15-29. *Health Econ* 1999; 8(1): 81-6.
34. Adams SH, Rowe CR, Gansky SA, et al. Caregiver acceptability and preferences for preventive dental treatments for young African-American children. *J Public Health Dent* 2012; 72(3): 252-60.
35. Hendaus MA, Jama HA, Siddiqui FJ, et al. Parental preference for fluoride varnish: a new concept in a rapidly developing nation. *Patient Prefer Adherence* 2016; 10: 1227-33.
36. McNeil DR. America's longest war: the fight over fluoridation, 1950-. *Wilson Q* 1985; 9(3): 140-53.
37. Armfield JM, Akers HF. Community water fluoridation support and opposition in Australia. *Community Dent Health* 2011; 28(1): 40-6.
38. Griffin M, Shickle D, Moran N. European citizens' opinions on water fluoridation *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36: 95-102.
39. Rada RE. Controversial issues in treating the dental patient with autism. *J Am Dent Assoc* 2010; 141(8): 947-53.
40. Capozza LE, Bimstein E. Preferences of parents of children with autism spectrum disorders concerning oral health and dental treatment. *Pediatr Dent* 2012; 34(7): 480-4.
41. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, et al. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (7): CD002279.
42. Pavel M, Jimison H, Spring B. Behavioral informatics: dynamical models for measuring and assessing behaviors for precision interventions. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc* 2016; 2016: 190-193.

Yazışma Adresi:**Elif YAZAN**

İstanbul Üniversitesi

Dış Hekimliği Fakültesi

Pedodonti AD

Fatih, İstanbul

Tel : +90 212 414 20 20 / 30317

Fax : +90 212 531 0515

E-mail : yazanelif@gmail.com