

Toplum Bazlı Koruyucu Ağız Diş Sağlığı Programlarında Erken Dönem Koruyucu Uygulamaların Yeri ve Önemi

The Importance and Role of Early Prevention Practices in Community-Based Preventive Oral Health Programs

Said Karabekiroğlu, Nimet Ünlü

Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, Konya

Öz

Diş çürükleri birçok ülkede önemli bir halk sağlığı sorunudur. Çürük ağızda klinik olarak görülebilir hale gelmeden uzun süre önce başlayan kronik bir hastalıktır. Bu nedenle çürük çalışmalarının odak noktası diş çürüğünün önlenmesi ve başlangıç çürüklerinin remineralizasyonuna doğru yönelmiştir. Çürüğe sebep olan etkenlerin bilinmesi bu sorunun önüne geçilmesini tam olarak önleyememektedir. Bu derlemenin amacı toplum bazlı koruyucu ağız diş sağlığı programlarında erken dönem koruyucu uygulamaların yeri ve önemini anlatmaktır. Bu makale, tüm çocuklar ve özellikle de diş çürüğü riskinde olan çocuklar için sözlü sağlık sonuçlarını iyileştirmek için tasarlanmış pratik tabanlı koruyucu-önleyici ağız sağlığı programlarını anlamak ve uygulamak için gereken güncel kavramları ve bilimsel kanıtların bir derlemesidir.

Anahtar Kelimeler: Toplum diş hekimliği, diş çürüğü, koruyucu diş hekimliği

Abstract

Dental caries is a major public health problem in most countries. Caries is a chronic disease starting long before it clinically become visible in mouth. For this purpose, the focus in caries research has recently shifted to prevention of dental caries and remineralization of initial carious lesion. Knowing the causes of it cannot fully prevent it to occur. The aim of this review is to present the importance and role of early prevention practices in community-based preventive oral health programs. This article is a compilation of current concepts and scientific evidence required to understand and implement practice-based preventive oral health programs designed to improve oral health outcomes for all children and especially children at significant risk of dental caries.

Keywords: Public health dentistry, dental caries, preventive dentistry

Giriş

Diş çürüğü, diş yüzeyine yerleşen ağız florası kökenli mikroorganizmaların besinlerle alınan şekerleri metabolize ederek asit üretmeleri sonucu diş sert dokularında meydana gelen biyokimyasal değişimlerdir. Diş sert dokuları, ağız ortamındaki pH değişim dinamiklerinden sürekli olarak etkilenmektedir. Eğer pH seviyesini kritik düzeyde tutan faktörler ortadan kalkmaz ise, mine yapısında bulunan minerallerin fazla miktarda kaybı gözlenerek diş çürüğünün tipik karakteristiği olan mine dokusu kaybı ve kavitasyon meydana gelmektedir. Bu nedenle diş çürüğü; diş kronunda mekanik etkenlerle ortaya çıkan abrazyon veya kimyasal nedenlerle oluşan erozyon gibi diğer progressif yıkıcı formlardan ayrılmaktadır. Diş çürüğü, aynı zamanda dünyanın en yaygın bakteriyel

enfeksiyonu olarak da kabul görmektedir. Diş çürüğü, multifaktöriyel bir hastalık olup, minenin demineralizasyonu ile karakterize bir hastalıktır. Karbonhidratın içerikli besinlerin sık tüketilmesi, bu besinlerin bakteriler tarafından fermente edilmesi ve fermentasyon sonucu asit üretimi diş çürüğü oluşumu ile ilgili temel konulardır. Diğer bir ifadeyle diş çürüğü birçok faktörün etkisi ile meydana gelen bir olaydır ve bunlardan birinin yokluğunda çürük oluşmamaktadır. Çürük oluşumunda özellikle Mutans streptokoklar, Laktobasiller ve Aktinomiçesler başta olmak üzere karyojenik bakterilerin rol aldığı düşünülmektedir. Mutans streptokoklar'ın, çürük başlangıcından, Laktobasil'lerin dentin çürüklerinden ve Aktinomiçes'lerin ise kök çürüğü lezyonlarından sorumlu oldukları düşünülmektedir. Bu problem,

tükürüğün akış hızı ve tamponlama kapasitesi, flor alım düzeyi, karbonhidrat tüketimi, bakteri seviyesi ve ağız bakım alışkanlıklarından etkilenir. Diş çürüğünün başlangıç aşamasında geri döndürülebildiği, bir aşamaya kadar da durdurulabildiği bilinmektedir. Ancak ağız ortamındaki mevcut demineralizasyon-remineralizasyon dengesi, demineralizasyon lehine bozulmaya devam ederse, kavite oluşmaktadır.^{1,2} Bu seviyeye ulaşan çürükler ancak girişimsel tedaviler ile restore edilebilir. Toplumda diş çürüğü problemini kontrol altına alabilmek için öncelikle korunma bilincini yaygınlaştırmak, daha sonra da en uygun tedavinin uygulanmasını sağlamak gerekmektedir.

Ülkemizde diş çürüğü prevalansı

Dünyada, diş çürüğünün yaygınlığı ve şiddetini ölçen çalışmalar yirminci yüzyılın ortalarından beri yapılmaktadır. Tedavi gereksinimini ölçen araştırmaların ise son dönemlerde yapıldığı göze çarpmaktadır. Bir toplumun ağız diş sağlığı düzeyini gösteren temel ölçütler çürük deneyimi prevalansı, tedavi edilmemiş çürüklü birey yüzdesi, dentisyondaki ortalama diş sayısı, DMFT indeksi (çürük, kayıp, dolgulu dişler indeksi) ve dişsizlik yüzdesi olarak sıralanabilir.³ Diş çürüğü dağılımının belirlenmesinde 5, 12 ve 15 yaşları kritik indeks yaş grupları olarak önerilmektedir. Türkiye’de ağız-diş sağlığını gösteren ilk çalışma 1988 yılında Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) 1987 ölçütlerine göre yapılmıştır.³ Ondan sonra 2004 yılında ülke genelini kapsayan Türkiye Ağız Diş Sağlığı Profili araştırması yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre çürük süt dişi prevalansı %69.8 olup 2000 yılı hedeflerinden geride bulunmuştur. Beş yaş grubunda çürük prevalansı DSÖ’nün ölçütlerini kullanan 8 Avrupa ülkesinden fazladır.⁴ Bu durum ülkemiz genelinde diş çürüğünden korunmak için bebeklikten çocukluğa geçiş döneminde önleyici programların uygulanmadığını göstermektedir. Çürük prevalansı 12 yaşta %61.1, 15 yaşta %61.2, 35-44 yaş grubunda %75.8 ve 65-74 yaş grubunda %59.3 olarak rapor edilmiştir.⁴ Diş çürüğü dağılım oranlarının dışında ağız bakım düzeyi, diş hekimine başvurma sebebi ve sıklığı, diyet tarzı gibi faktörler de göz önüne alındığında ülkemizde çürük riskinin hala yüksek olduğu ve ülke genelini kapsayan projelerin hayata geçirilmesinin son derece önem arz ettiği bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Topluma maliyeti

Ağız diş hastalıklarının tedavisi dünya genelinde en pahalı uygulamalar arasında yer almaktadır. Ağız hastalıkları sebebiyle her yıl milyonlarca iş ve eğitim günü, sağlık hizmetlerinden yararlanmak adına kaybedilmektedir. Çünkü sağlığın düzeltilmesi ve tedavi edilmesi için, kişilerin sağlık kurumlarında ayırdığı her vakit işgücünün ve çocuklarda eğitimin aksamasına neden olmaktadır.⁵ Gelişmekte olan ülkemizde çürük önleyici programların ciddi bir şekilde oturtulmamış olması ve restoratif işlemlerde “tedavinin ömrüyle bağlantılı olan” tekrarlayan uygulamalar, diş tedavi harcamalarının yüksek olmasının en temel sebepleridir. Koruyucu uygulamalar ile toplumun genel sağlığının sürdürülebilirliğinin devam ettirilmesi ve daha nitelikli hizmetler ile hem toplum sağlığının korunması hem de yetersiz ağız bakımı ile başlayıp tedavi sürecine giren ağız-diş hastalıklarının azaltılması, bu hastalıklar dolayısıyla ortaya çıkan gereksiz ödemelerin ve işgücünün azaltılması hedeflenmektedir. Türkiye’de ağız diş sağlığı hizmetlerinin strateji değerlendirmesi isimli raporda tedavi edici ve koruyucu ağız diş sağlığı hizmetleri arasında bir fayda maliyet (cost benefit) analizi yapılmıştır. Bu raporun sonuçlarına göre; koruyucu ağız diş sağlığı uygulamalarına harcanan 1 dolarlık ücretin, restoratif, acil tedaviler ve çok sayıda tıbbi tedavi için ileride yapılacak 8 ile 50 dolar arasındaki bir harcamayı ortadan kaldıracakı tespit edilmiştir.⁶

OECD ülkeleri arasında, gayri safi yurtiçi hasılatından sağlığa en az pay (%5,4) ayıran ülke olan Türkiye’de 2013 yılı itibarıyla toplam sağlık harcamaları 84.390.000.000 TL’dir. Bu tutardan ağız diş sağlığı için ayrılan rakam 4.219.000.000 TL’dir. Bu tutar, sağlık harcamalarından ağız-diş sağlığına ayrılan miktarın %5 kadar olduğunu göstermektedir.⁶ Bu tutarın da %98’inin tedavi edici hizmetler için uygulanıyor olduğu düşünülürse, milli kaynakların ne kadar boşa gittiği de gözler önüne serilmektedir. Aynı raporun sonuçlarına göre 2015-2050 yılları arasında koruyucu ağız diş sağlığı hizmeti sunulmaması halinde, tedavi edici hizmetler ve protez hizmetlerinin toplam maliyetinin (2014 ücretleriyle) 2015 yılında 4.658.000.000 TL ile başlayıp, yaşlanan nüfus ile birlikte 2050 yılında bu rakamın 5.336.000.000 TL olacağı tahmin edilirken, aynı dönemde uygulanması planlanan koruyucu hizmetlerin maliyetinin 2015 yılı için 841.000.000 TL olacağı ve 2050 yılı için bu rakamın 673.000.000 TL’ye gerileyeceği hesaplanmıştır.⁶ Bu bulgulara göre devletin

sağlık politikaları içinde koruyucu uygulamalara yönelik sistemli çalışması ve koruyucu sağlığa ayrılan bütçedeki payın genişletilmesi gerekir.

Ülkemizde koruyucu diş hekimliği

Türkiye'de sağlık hizmetlerinin örgütlenmesi ve sunumuna bakıldığında, ağız diş sağlığı hizmetlerine ait koruyucu bir sistem olmadığı görülmektedir. Hastaların istekleri doğrultusunda yapılanmış bir hizmet oluşmuştur. Diş hekimliği fakültelerinde, tedavi ağırlıklı eğitim verildiğinden diş hekimliği hizmeti, Türkiye'de, sadece teknik ve mekanik bir hizmet olarak algılanmakta ve diş hekimleri, hastanın tedavisinin yapılıp gönderilmesi temelinde çalışmaktadırlar.⁵ Diş hekimleri, koruyucu yaklaşımdan yoksun yetiştiklerinden, hastalığın etiyojisi üzerinde durmamaktadırlar. Ağız ve diş sağlığında koruyucu programlar en sık rastlanan diş çürükleri ile periodontal hastalıklar üzerine odaklanmalıdır. Diş plağı; diş çürükleri ve periodontal hastalıkların patogenezinde en önemli etiyojistik faktör olduğundan koruyucu programlar plağın diş yüzeylerinden düzenli ve tam olarak uzaklaştırılmasını amaçlamalıdır.⁵ Ayrıca dişin sert dokularına, çürüklere karşı direnç kazandırma ile ilgili uygulamalar, koruyucu diş hekimliğinin temel yapı taşlarıdır. Diş hekimliğinde temel korunma, toplumda diş ve dişeti hastalıklarının artmasına neden olan sosyal, kültürel ve ekonomik etmenlerin elimine edilmesini amaçlamalıdır. Koruyucu diş hekimliğinde temel hedef; bireylerin bilinçlendirilmesi, toplum genelinde bilgi düzeyinin artırılması ve koruyucu diş hekimliğinin felsefeden ibaret kalmayıp aktif bir şekilde uygulamaya geçirilmesi olmalıdır.

Diş hekimliğinde koruma tipleri

Diş hekimliğinde 4 çeşit koruma vardır. Bu koruma tipleri temel (primordial), birincil (primer), ikincil (sekonder), üçüncül (tersiyer) korumadır.⁵ Bunlar:

Temel (Primordial) koruma: Temel koruma belli bir hastalığa özgü olmayıp, birçok hastalığa ve genel yaşama ilişkin önlemlerdir. Toplum sosyal, ekonomik, kültürel, bilgi, bilinç ve diş hekimine ulaşım yönünden kalkındırarak hastalıklarda rol oynayan etmenlerin etkisini azaltmak, ortadan kaldırmak ve hastanın hekime en kolay ulaşımını sağlamaktır. Diş hekimlerinin ülke dağılımı homojenize hale getirilmelidir. Eğitim hedefleri ile sağlık politikaları uyumlu hale getirilerek koruyucu hekimlik anlayışına yatkın diş hekimleri yetiştirilmelidir. Bu korumada diş hekimine görev

düştüğü kadar başka meslek gruplarına ve devlete de görev düşmektedir.⁵

Birincil (Primer) koruma: Diş çürüğü ve dişeti hastalıklarının nedenlerini ve risk faktörlerini kontrol ederek, başlangıç döneminde önlemeyi ve kontrolünü amaçlayan koruyucu yöntemler primer koruma olarak adlandırılırlar. Toplum hastalık nedenleri, yayılma biçimi ve korunma yöntemleri hakkında bilgilendiren eğitim plan ve programlarının hazırlanması ve uygulanması, bu korunmanın kapsamına girer. Tarama programları ile toplumdaki yüksek riskli bireyler tespit edilerek özel önlemler alınabilir. Toplumda hastalıkların önlenmesinde en etkili korunma biçimleri temel ve birincil korunmadır. Primer koruma örnekleri: ağız bakım eğitimi ve motivasyonu, diyet analizi ve öğütler, ebeveynlere, gebelere ve eğitmenlere ağız diş sağlığı eğitimi verilmesi (kitle iletişim araçları, klinikte bireysel), florlu diş macunu ile dişlerin fırçalanması, hekim tarafından periyodik flor jeli ve verniği uygulanması, hekim tarafından fissür örtücülerin uygulanması, öğretmen gözetiminde florlu gargaraların kullanımı, kreş, anaokulu ve ilköğretim okullarında koruyucu diş hekimliği servislerinin kurulması.⁵

İkincil (Sekonder) koruma: Hastalıkların belirtisiz dönemlerinde ya da belirtilerin hafif olduğu dönemlerde erken teşhis edilerek tedavi edilmeleridir ve ilerlemelerinin durdurulmasıdır. İkincil korumaya "erken tanı" hizmetleri de denir. İnvaziv yaklaşım görülür. Sekonder koruma örnekleri: Erken tanı (yılda iki kere diş hekimi kontrolü, radyolojik inceleme), Uygun tedavilerin yapılması (restoratif tedaviler, detertraj ve kök yüzeyi düzleştirme).⁵

Üçüncül (Tersiyer) koruma: Hastalığın klinik bulgu ve belirtilerinin ortaya çıkışından sonra, hastaların en iyi şekilde tedavisi, sekelli hastaların rehabilite edilmesi gibi hizmetleri kapsar. Tersiyer koruma örnekleri: kanal tedavisi, periodontal cerrahi, diş çekimi, sabit protezler, yer tutuculardır. Diş eksikliği, yaygın enfeksiyonlar, yer kaybı, okluzal uyumsuzluklar ve diğer önemli ağız-diş problemlerinin giderilmesi.⁵

Toplum bazlı uygulamalar

Ağız ve diş problemlerinin yol açtığı sekeller, işgücü kaybı ve tedavi maliyetlerinin yüksekliği, bu rahatsızlıkların oluşmadan önlenmesi yaklaşımını doğurmuş ve toplumların sosyal ve ekonomik yönden üretken bir yaşam sürmelerine olanak sağlayacak bir sağlık seviyesine ulaşabilmeleri için önleyici hizmetlerle ilgili politikalar üretilmesi ve koruyucu

sağlık programları hazırlanması yaklaşımı benimsenmiştir. Bu durum hastalıkların önlenmesinde tüm toplumu kapsayan koruyucu girişimlerin şekillenmesine öncülük etmiştir.⁴ Toplum Ağız Diş Sağlığı (TADS) The American Board of Dental Public Health' e (Amerikan Toplum Ağız Diş Sağlığı Kurulu) göre ağız ve diş hastalıklarını önleme ve kontrol etme, organize toplumsal aktiviteler aracılığı ile ağız diş sağlığını geliştirme, iyileştirme bilim ve sanattır. Tek tek bireylere yönelik olmaktan çok, tüm topluma hizmet veren bir diş hekimliği uygulama alanıdır. Toplumsal bir yaklaşımla; ağız ve diş hastalıklarının önlenmesi ve kontrolü, çeşitli toplumsal gruplar için farklı ağız bakım programlarının uygulanması, tüm toplumun ağız diş sağlığı eğitimi, araştırmalar ve araştırma bulgularının değerlendirilmesi ile ilişkilidir.⁴

Toplum bazlı uygulamalarda flor kullanımı

Flor; doğal içme ve kaynak suyu flor konsantrasyonunun düşük olduğu (<0.5 ppm) coğrafi bölgelerde veya içme sularının florlanmasının ekonomik veya teknik yetersizlikler sebebiyle yapılamadığı ülkelerde, dişlerin çürükten korunması amacıyla bir halk sağlığı yöntemi olarak, sistemik ve topikal yollarla uygulanmakta ve böylece bireylerdeki çürük prevalansı belirgin şekilde azaltılmaktadır.^{7,8} Yapılan çalışmalarda diş sert dokularında biriken flordan ziyade ağız sıvıları içerisinde aktif halde bulunan flor dolaşımının diş yapısındaki remineralizasyon sürecini daha iyi desteklediği bildirilmiştir. Florun dişler üzerindeki etkisi; a) Mine tabakasının oluşumu sırasında minenin sağlıklı gelişmesini, iyi mineralize olmasını sağlayarak, çürükten korunma açısından kaliteli bir mine oluşumuna katkıda bulunur, b) diş yüzeyinde biriken ve gıda artıkları ile bakterilerden oluşan mikrobiyal dental plak üzerinde zararlı asit oluşumunu engelleyici etki gösterir, c) tükürük içerisinde mikroorganizmaların gelişim ve metabolizmalarının inhibisyonunu gerçekleştirir, d) asidik şartlar altında diş yüzeyine kalsiyum, fosfor ve flor gibi mineral iyonların çökmesi sayesinde remineralizasyona öncülük eder. Diş hekimliğinde kullanılan sistemik flor uygulamaları, içme sularına flor eklenmesi, florlu damla, tablet ve pastil, sofraya tuzlarına flor eklenmesi, süte flor eklenmesi, multivitamin-flor kombinasyonları şeklinde gruplandırılabilir.^{7,8}

Sistemik flor alım yöntemlerinden olan içme sularının florlanması, florür iyonlarının zaten bulunduğu ortama (suya) eklenerek suyun flor iyon içeriğinin optimal ağız sağlığı için önerilen miktarlarda (1 ppm) düzenlenmesi

işlemdir. Dişlerin çürümeye karşı korunmasında en etkin ve yaygın uygulama olanağı sağlayan yöntemlerden biridir. Ancak içme suyuna ilave edilecek flor miktarı; yerleşim bölgelerindeki doğal içme ve kaynak sularının flor konsantrasyonlarına, bölgede günlük tüketilen ortalama su miktarlarına ve uygulanmakta olan diğer flor profilaksi programlarına göre ayarlanmalıdır. İçme sularının florlanması güçleştiren bazı durumlar vardır.^{7,8} Bunlar; ülkelerin teknik ve parasal güçlükleri, flor düzeyinin sürekli kontrol edilmesi gerekliliği, ortak su dağıtım bulunmayan bölgelerde herkesin bu hizmetten yararlanamaması olarak sıralanabilir. İçme sularına flor eklenmesi ile ilgili yapılan çalışmalar, bu yöntem sayesinde belirgin şekilde diş çürüğü görülme sıklığında azalma olduğunu rapor etseler bile, ülkemiz için toplumsal anlamda suların florlanmasının oldukça zor olduğu düşünülmektedir.

İçme suyunun flor miktarı 0,6 mg'dan daha düşük olan bölgelerde, teknik-ekonomik veya psikolojik sebeplerle içme suyunun florlanmasının mümkün olmadığı durumlarda florlanmış sofraya tuzunun ya da deniz suyundan elde edilen tuzun kullanılabilmesi düşünülmüştür.⁹ Ancak ülkemiz için tuzun florlanmasının teknik donanım ve bilgi gerektirmesi, bölgelerin değişen doğal içme suyu konsantrasyonları, toplumların tuz tüketim alışkanlıklarının farklı olması, ayrıca özellikle hipertansiyonlu bireylerin kısıtlı tuz alması bu yöntemi zorlaştırmaktadır. Tuza flor ilavesine benzer olarak sütün florlanması da suyun florlanmasına alternatif olarak sunulmuştur. Süte flor ilavesi ile ilgili en çok tartışılan konu sütün yoğun miktarda kalsiyum içermesi ve bunun floru bağlayarak inaktive etmesi ihtimalidir. Bu sebeple 5ppm'in üzerindeki flor konsantrasyonlarının ilavesi tavsiye edilmektedir. Süte ilave edilen flor bağışıklardan emilir, fakat bu emilim suya ilave edilmiş flor oranla daha yavaştır, diğer taraftan her çocuğun süt tüketim miktarının farklı olması ve asıl hedef kitlenin süt alım gücünün düşük olması gibi dezavantajları bulunmaktadır.¹⁰

Alan çalışmaları (Okul Taramaları)

Okul çağı çocukları ağız ve diş sağlığı açısından üzerinde çalışılması gereken en önemli yaş grupları arasında yer almaktadır. Okul dönemi ana okulları da dahil edildiğinde yaklaşık 3-19 yaş grubunu kapsamaktadır. Dünya genelinde çocukların büyük kısmı ilkokula devam etmektedir. Öğrenciler bu süreç

boyunca çocukluktan ergenliğe ulaşırlar ve ağız sağlığı ile ilgili inanış ve davranışlarını geliştirirler. Özellikle sosyo-kültürel ve ekonomik şartlar nedeniyle yüksek çürük risk grubundaki birçok çocuk için ağız diş sağlığı eğitimi alabileceği ve diş hekimi ile tanışabileceği en uygun yer okul olabilmektedir. Ayrıca bu yaş grubunda ağız ve diş sağlığı açısından korunma tedbirleri en etkili düzeyde gerçekleştirilebilmektedir. Bu amaca yönelik olarak yapılacak sağlık eğitimi çalışmalarının ve girişimlerin öğrencilerin ilerleyen yaşamlarında ağız ve diş sağlıklarını doğrudan etkileyebileceği bildirilmiştir.^{11,12}

Öğrenciler için önemli bir rol model olan öğretmenler uygun bir eğitimle ağız diş sağlığı eğitiminde çok önemli bir rol oynayabilmektedirler. Tüm çocuklar için ağız diş sağlığının istenilen düzeyde olması istenir, fakat ülkemiz şartlarında ne yazık ki bu düşünce sadece teorikte kalmaktadır. Çocuğun ailesinin sosyoekonomik düzeyinin yetersiz oluşu bireyi büyük oranda yüksek çürük risk grubuna sokmaktadır. Ekonomik problemlerin yanında; ağız diş sağlığına öncelik verilmemesi, diş problemlerine olan bakış açısı, diş hekimi korkusu, genel tedavi sistemindeki aksaklıklar gibi sebepler ağız sağlığında başarıya ulaşmayı engelleyen diğer faktörlerdir.¹¹ Özellikle de ülkemiz gibi genç nüfusu fazla olan ülkelerde koruyucu diş hekimliği hizmetlerini erişimi kolay, kaliteli ve en ekonomik yöntemle ve profesyonel sağlık personeline en az ihtiyaç duyulacak şekilde sağlamak gerekmektedir. Bu durumla ilgili olarak Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yakın zamanda “okul tabanlı koruyucu programları” önermiştir. Bu açıdan bakıldığında henüz diş fırçalamanın yaygınlaşmadığı ülkemiz için okullarda flor destekli ağız bakım alışkanlığı kazandırılması işlemi son derece önem arz etmektedir. Okul tarama çalışmalarında temel olarak; florlu diş macunu ile doğru fırçalama alışkanlığı kazandırılması, profesyonel olarak hekim tarafından veya self fırça ile florlu jel, flor vernik, antibakteriyel ajan uygulaması, atravmatik restoratif tedavi (ART) ve fissür örtücülerin yapılması gibi işlemler öne çıkmaktadır.¹³⁻¹⁵

Dental plağın florlu diş macunları ile diş fırçalama ve diğer destekleyici yöntemler ile mekanik olarak uzaklaştırılması plak kontrolünde ve diş çürüklerinden korunmada tüm dünyada en yaygın olarak tavsiye edilen yöntemdir. Çünkü diş macunundaki düşük miktardaki florun sık sık ve kontrollü bir şekilde alınmasıyla flor iyonlarının mine, tükürük ve plak içinde sürekli var

olmasını sağlar ve diğer bütün flor uygulama metotlarından çok daha sürekliliği olan kolay bir florla korunma mekanizması sağlanmış olur. Hastalara florun uzun süre dişlerle temasta kalmasını sağlamak için fırçalama sonrası çalkalama yapılmaması tavsiye edilmektedir.¹⁶ Böylece dişlerin mine yüzeyine topikal flor emiliminin artırılması hedeflenir. Florlu diş macunu kullanımının diş çürüğü üzerine etkilerini karşılaştıran bir çok çalışmada süt ve daimi dentisyonlarda dmft, DMFT ve DMFS ortalamalarında çeşitli yüzdelerde (%24-38) azalma sağlandığı ortaya koymuştur. Ayrıca yüksek çürük aktiviteli çocuklarda florlu diş macunlarının, artmış konsantrasyon, artmış kullanım sıklığı ve etkin fırçalama ile daha etkili sonuçlar elde edildiği bildirilmektedir.¹⁶

Florlu ağız gargaraları diş çürüğünden korunmada en güvenli ve etkili yöntemlerden bir tanesidir. Florun topikal uygulamalarının geliştirilmesi için yapılan çalışmaların sonucu, uygulamayı daha kolaylaştırabilmek ve zamandan kazanç sağlamak amaçlarıyla florlu ağız gargaraları geliştirilmiştir. Yapılan çalışmalar, diğer flor formları ile birlikte florlu gargaralarının çürük önlemede oldukça etkili olduğunu göstermektedir.¹⁷ Birçok ülkede uzun yıllardan beri öğretmen gözetiminde, okullardaki 6 yaş üstü çocuklara uygulanmaktadır. Özellikle çocuklarda uygulanan florlu ağız gargaralarının çürük oluşumunu %35 oranında azalttığı klinik çalışmalarla gösterilmiştir.¹⁷ Florlu gargaraların gelişimiyle birlikte son yirmi yıllık bir dönemde yapılan uzun dönemli takip çalışmalarında okul çocuklarında çürük oluşumunda azalma, lezyonların ilerleme hızında yavaşlama, çürük biçiminde belirgin bir değişimin meydana geldiği bildirilmiştir.¹⁷ Koruyucu okul sağlığı programlarında yaygın olarak haftalık kullanıma uygun %0.2 nötral sodyum florür içeren ve distile su ile hazırlanan formlar kullanılmaktadır.

Florlu jeller orta ve yüksek risk grubu çocuklarda endike olan ve yüksek konsantrasyonlarda florür içeren topikal flor uygulamasıdır. En yaygın kullanımları APF (asidule fosfat fluorür) ve nötral NaF (sodium fluoride) jellerdir. Çoğunluğu klinik şartlarda gerçekleştirilen flor jel çalışmalarında %0-70 arasında değişen bir koruma oranı elde edilmiştir.¹⁸ Flor jel uygulamalarının mantığı; özellikle 7-9 yaş civarındaki çocuklarda daimi dişlerin erken çürüme risklerini düşürmek, ya da yüksek çürük riskli bireylerde erken çürük ihtimali olan daimi dişlerin direncini arttırabilmektir. Orta ve yüksek çürük riskli

bireylerde, 3-6 aylık periyodlarla tekrarlanarak yapılan uygulamaların belirgin bir çürük önleyici etki gösterdiği bildirilmiştir. Bu etki farklı araştırmacılara göre %26 ila 32 arasında değişmektedir. Flor jelleri kaşık ve diş fırçası ile uygulanabilir. Flor jel uygulamasında uygulama yöntemleri arasında fark bulunmadığı yakın dönemde rapor edilmiştir, diğer yandan uygulama sıklığının yıllık 4-6 olması gerektiği ve sıklık arttıkça etkinlik düzeyinin yükseldiği düşünülmektedir.¹⁸

Ülkemiz için yeni olmakla beraber, fırça ile flor jel uygulaması (brush-on), İsviçre ve Polonya gibi çeşitli ülkelerde başarıyla uygulanmaktadır. Yöntemin doğası basit ve kolay öğrenilebilir olduğu gibi zaten çalışmaların tamamı da bir danışman kontrolünde self – bireysel- uygulama tarzında ve çok sayıda çocuğa uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Bazı çalışmalarda amin florürlü jellerin fırça ile uygulanmaları sonucunda oluşturdukları etkiler uzun süreli değerlendirilmiş ve %30-50 arasında değişen oranlarda koruma olduğu rapor edilmiştir.¹⁹ Sekiz yıl takipli bir çalışma sonucunda, okul ortamında değişik uygulamalarla desteklenen fırçayla flor uygulamasının %60 oranında bir çürük azalmasına sebep olduğu ve bir yıllık süreçte çocukların %60'ının diş tedavi ihtiyacının azaldığı ifade edilmiştir.²⁰ Florlu jellerin etkinliklerinin incelendiği derlemelerde bu materyallerin süt dişleri üzerindeki etkisinin daimi dişlere göre daha düşük olduğu rapor edilmiştir.¹⁹

Diğer yandan ülkemizde yapılan çalışmalarda Ercan ve ark. karışık dişlenme dönemindeki çocuklara farklı flor takviyelerini 12 ay takip ettiklerinde, flor jelinin profesyonel veya fırça ile uygulanmasının ART-fissür örtücü ve fissür örtücü-flor jel grupları kadar çürük önlemede etkili olmadığını bildirmişlerdir.²¹ Yine Dülgergil ve ark Güneydoğu kırsalındaki çocukları 24 ay süreyle takip ettikleri çalışmalarında sadece flor jel uygulamasının ağız motivasyonu kadar etki gösterebildiğini belirtmişler, uygulama sıklığının ve fissür örtücüler ile kombine flor jel uygulamasının daha güçlü bir koruma sağlayabildiğini rapor etmişlerdir.²² Farklı koruyucu uygulama metotları ile kıyaslandığında günümüzde çok yaygın bir uygulama alanı bulamamış “fırça ile flor jel uygulama (brush-on fluoride gel application)” işlemi uygulama kolaylığı, ekonomik olması, kolay öğrenilip öğretilmesi ve kuşkusuz uygulanış şeklinin fırçalama işlemine hatırlatması gibi avantajlara da sahiptir. Son olarak profesyonel uygulamalara göre fırça ile flor jel uygulamasının

oldukça düşük bir maliyetinin olması, tek bir yönetici ile çok sayıda çocuğun işleme katılabilmesi gibi avantajları bulunmaktadır.^{23,24} Ülkemizin farklı şehirlerinde fırça ile flor jel uygulama projeleri başarı ile gerçekleştirilmektedir, diğer yandan birçok şehirde hala projelerin hayata geçirilmesi için gereken düzen sağlanamamıştır.

Florun profesyonel topikal uygulama formlarından biri de diş yüzeyine iyi bağlanması ve uzun dönem flor salınımına olanak sağlaması nedeniyle kullanılan flor vernikleridir.²⁵⁻²⁷ Bu verniklerin kullanılması yüksek konsantrasyonda florun az miktarda kullanılmasına olanak sağlamakla birlikte 4 dakikalık jel uygulamasından daha çabuk uygulanabilmektedir. Uzman diş hekimleri tarafından yapılan topikal flor uygulamaları orta ve yüksek derecede çürük riski ile karşı karşıya olan hastaların çürük miktarını azaltmakta oldukça etkili olmaktadır. Yapılan çalışmalarda flor verniklerin, 2 yıl düzenli uygulandıklarında çürük sıklığını % 38 oranında azalttığı belirtilmektedir. Yüksek çürük risk grubundaki bireylerde yılda 4, düşük çürük risk grubundaki bireylerde yılda 2 kez uygulanması önerilmektedir. Diğer bir çalışmada ise farklı flor uygulamaları (Duraphat %2.23 F verniği ve SnF₂ solüsyonu) sonrası başlangıç çürük lezyonlarının boyutunda ve plaktaki *S. mutans* sayısında azalma saptandığı bildirilmiştir.²⁷

Atravmatik restoratif tedavi (ART)

Minimal invaziv tekniklerden biri olan atravmatik restoratif tedavi (ART) tekniği, çürüğün el aletleri kullanılarak uzaklaştırılması ve hazırlanan kavitenin adeziv özelliğe sahip bir restoratif materyal ile restore edilmesi prensibine dayanır.²⁸⁻³⁰ Bu yöntem ile hastaların kliniklerde tedavi edilme zorunluluğu ortadan kalkarak, elektriği dahi olmayan kırsal saha şartlarında diş tedavileri gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca çocuklarda ve kooperasyonu zor olan bireylerde de alternatif bir tedavi yöntemidir. ART' nin başarısında önemli unsurlardan biri, uygun restoratif ve koruyucu özelliğe sahip restorasyon materyalinin seçimidir. Materyalin biyolojik ve fiziksel özellikleri önemlidir. ART tekniğinde genellikle restoratif materyal olarak, sekonder çürük oluşumunu engellediği ve flor salınımının yüksek olduğu belirtilen, diş dokusuna kimyasal olarak bağlanabilen oral dokularla biyouyumlu olan cam iyonomer simanlar kullanılmaktadır. Geleneksel cam iyonomer simanların düşük flor salınımı ve dayanıksız yapısı nedeniyle daha güçlü olan

yüksek viskoziteli cam iyonomer simanlar geliştirilmiştir. Meta-analizler incelendiğinde yüksek viskoziteli cam iyonomer simanların uygulandığı tek yüzlü ART kaviteleri orta sertlikteki cam iyonomer simanlara oranla daha başarılı bulunmuştur.²⁸

Yapılan çalışmalarda ART uygulama tekniği ve sonuçlarının gün geçtikçe daha pozitif sonuçlar verdiği rapor edilmektedir. Bir çalışmada okulda ve klinik ortamda gerçekleştirilen ART uygulamalarından bir yılın sonunda benzer sonuçlar elde edildiği, bu sonuçlara göre okul ortamında bu tekniğin avantaj sağlayabileceği belirtilmiştir.²⁹ Araştırmalar, ART yöntemi ve cam iyonomer siman kullanılarak tedavi edilen daimi dişlerin sınıf I kavite restorasyonlarında 1 yıllık başarı oranlarını %90-100 arasında, üç yıllık başarı oranının ise %59-88 olduğu bildirmişlerdir.^{29,30} ART çalışmalarında kullanılan materyalin, operatör deneyiminin, hastanın yaşı ve ağız bakım düzeyinin başarı oranını etkilediği bildirilmiştir.^{28,30} Ercan ve ark. daimi molar dişlerde yüksek viskoziteli bir cam iyonomer siman olan Ketac-Molar ile rezin modifiye bir cam iyonomer siman olan Vitremer isimli ürünlerin tek ve iki yüzlü ART kavitelerindeki başarılarını karşılaştırdıkları çalışmada iki yılın sonunda restorasyonların başarı oranı Ketac-Molar' la yapılan tek yüzlü restorasyonlarda % 80.9 iki yüzlü restorasyonlarda ise % 41.2 iken Vitremer' le yapılan restorasyonlarda hem sınıf bir hem de sınıf iki restorasyonlarda % 100 olarak bildirmişlerdir.³⁰ ART konseptinde en önemli konulardan biri de bu uygulamalar ile çürük yapıcı bakteri düzeyini düşürmek olmuştur. Bir çalışmada 6-11 yaş grubu çocuklarda cam iyonomer materyalin etkinliği incelenmiş ve ağızdaki restoratif materyalin sayısına bağlı olarak flor salınım düzeyinin 2 yıla kadar azalarak da olsa devam ettiği bildirilmiştir.³¹ Benzer bir çalışmada ART ile cam iyonomer uygulamasının bakteri düzeyini düşürdüğü belirtilmiştir.³² Gelişmekte olan ülkelerde yaşayan, özellikle sosyal güvencesi ve diş hekimine gitme şansı olmayan sosyoekonomik düzeyi düşük hastaların ağız-diş sağlığının devamlılığının sağlanmasında umut verici ve alternatif bir tedavi yöntemi olduğu düşünülmektedir.

Okul bazlı fissür örtücü uygulamaları

Karmaşık morfolojilerine bağlı olarak okluzal pit ve fissürler, çürük gelişimine en fazla yatkın olan bölgeler olup çürükten etkilenen diş yüzeylerinin % 85'inden fazlasını oluşturmaktadır. Bu bölgelerden kaynaklanan çürüğün önlenmesinde en etkin yöntem pit ve fissür

örtücülerin uygulanmasıdır. Koruyucu diş hekimliğinin temel yöntemlerinden biri olan pit ve fissür örtücüler, çiğneyici yüzey çürüklerinin önlenmesi amacıyla gelişmiş ülkelerde giderek artan bir şekilde kullanılmaktadır.³³ Genellikle 3-4 yaşındaki bebeklerin süt dişlerinin okluzal yüzeyleri, 6-7 yaşındaki çocukların birinci molar dişlerinin okluzal yüzeyleri ve 11-13 yaşındaki bireylerin ikinci molar dişlerinin okluzal yüzeylerinin kapatılması önerilmektedir. Fissür örtücülerin ağızda kalma sürelerini inceleyen bir çalışmanın sonuçlarına göre 20 yıl sonra, restorasyonların %65'inin tutuculuğunun iyi ve çürüksüz olduğu, %22'sinin ise kısmen kaldığı ve çürüksüz olduğu, %13'ünün ise çürüklü olduğu ya da restore edildiği bildirilmiştir.³³

Pit ve fissürler çürük bakterileri için rezervuar görevi gördüğünden fissür örtücü uygulamalarının sadece pit ve fissürlerdeki çürüğü azaltmakla kalmadığı, tükürükteki *S. mutans* sayısını azaltarak genel çürük riskinin azalmasına katkı sağladığı öne sürülmektedir. Sosyoekonomik düzeyi düşük bölgelerdeki okullarda fissür örtücü uygulamasının çürük riskini azalttığı düşünülmektedir.³⁴ Kullanılan materyaller açısından değerlendirildiğinde cam iyonomer esaslı kimyasal sertleşen materyallerin rezin bazlı olanlara göre izolasyon kontrolünün zor olduğu saha şartlarında daha büyük bir avantaja sahip olduğu düşünülmektedir. Diğer yandan son dönemdeki derlemelerde 24-44 aylık takiplerde rezin bazlı olanların daha etkili olduğu bildirilmiştir.³⁴ Düşük çürük riskli bölgelerde cam iyonomer bazlı olanların kullanımının gereksiz olduğu, diğer yandan izolasyonun önemli olduğu durumlarda kullanılabileceği rapor edilmiştir.³⁴

Erken dönemde alınabilecek tedbirler

1. Klinik yaklaşım (Yüksek çürük riskli bireylerin tespiti, düzenli takibi)

Erken çocukluk çağı çürükleri (EÇÇ); yetmiş bir aylık ve daha küçük çocukta birden fazla kaviteli veya kavitesiz çürük lezyonu, çürüğe bağlı diş kaybı veya herhangi bir süt dişinde dolgulu diş yüzeyinin varlığı olarak tanımlanmaktadır. EÇÇ, enfeksiyöz bulaşabilen bir hastalıktır ve vertikal geçiş gösterir. Ülkemizde EÇÇ prevalansı %40.7-69.8 arasında rapor edilmiştir. EÇÇ için modifiye edici faktörler; annenin çürük risk seviyesi (çürük, yüksek karyojenik bakteri, düşük ağız bakım düzeyi), sık şeker tüketimi, düşük tükürük akış hızı ve yetersiz tamponlama, ailenin sosyoekonomik seviyesi, prematüre ve düşük doğum ağırlıklı doğan

çocuk, ağız diş sağlığı servislerine ulaşım, içme suyu flor seviyesi şeklinde sıralanabilir.³⁵ EÇÇ düşük sosyoekonomik şartlarda yaşayan çocuklarda, etnik ve ırksal azınlıklarda, bekâr annelerin çocuklarında, eğitim düzeyi düşük ailelerin, özellikle okuma yazma bilmeyen annelerin çocuklarında daha yaygındır. EÇÇ, ağrı, enfeksiyon, zor çiğneme, beslenme bozukluğu, gelişim geriliği, özgüven eksikliği gibi durumlara yol açabilir. Eğitim-öğrenim günlerinde kayıp yaşanmasına ve günlük aktivitelerde kısıtlamaya neden olurken bir başka zararlı etkisi de yaşam kalitesinin azalması ve ağız diş sağlığı düzeyindeki düşüştür. Bu açıdan bakıldığında bebeklerin erken dönemlerde çürük risk düzeylerinin tespit edilmesi ilerleyen dönemlerdeki problemlerin önlenmesi açısından önem arz etmektedir.³⁶

Erken çürük riski, doğumdan sonra ilk 3 yıl içinde %85 oranında anlaşılabilir. Henüz sistematik ve yaygın bir koruyucu diş hekimliği uygulamasına ve takip programına geçemeyen ülkemizde, mevcut sağlık sisteminde bu yaş grubunun tanımlanması ve takibi çalışmalarını kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Risk bazlı değerlendirme neticesinde düşük çürük riski bulunan çocuklar daha az sıklıkla kontrole çağırılmalı ve gereksiz maliyetler önlenmelidir.³⁷ Diğer yandan yüksek çürük riski bulunan çocukların erken yaş döneminde tespit edilmesi, daha sık kontrol, takip işlemlerinin ve erken dönem önleyici işlemlerin yapılmasını sağlarken, ilerleyen dönemdeki klinik işlem ihtiyacını da azaltmaktadır. Çocukluk döneminde çürük riskinin belirlenmesinde anneye ait faktörler önemli yer tutmaktadır. Annenin yetersiz ağız bakım alışkanlığı, eğitim düzeyinin düşük olması, karbondihattan zengin ve sık beslenmesi, şikayet durumunda diş hekimi ziyareti ve annenin çürük diş veya yaygın restorasyonlarının bulunması çocuğun risk düzeyini yükseltmektedir. Annenin dışında kardeşlerinde yaygın diş çürüğü bulunan çocuklarda yüksek çürük riski altındadır.³⁸

Hastalığın önlenmesindeki stratejiler ailelerin eğitimi, olasılıklar ve var olan durum hakkında bilgilendirmeye odaklanmıştır. Aileler erken dönem çürük riskleri ve komplikasyonları hakkında bilgilendirilmelidir. Korunma prenatal dönemde başlar. Bu dönemde anne adayları sık şeker tüketimi açısından olduğu kadar, çürük, kötü ağız bakımı, diş eti iltihabı ve diş kaybı açısından değerlendirilmelidir. Diğer yandan bebeğin ilk diş hekimi ile tanışması ve düzenli takip edilmesi son

derece önemlidir. Süt dişleri için ilk muayene zamanı 6 ve 12 aylık dönemde olmalıdır. Bu süreçte düzenli muayeneler ile dişlerin gelişimi ve ağızdaki genel durum takip edilmelidir.³⁹ Ağız ortamına yönelik erken dönem koruyucu uygulamaların yapılması ile hem ağız hem genel sağlığa yönelik ileri dönemdeki kapsamlı ve pahalı tedaviler önlenmiş olabilir. Rutin olarak bebeklerin 6 ayda bir görülmesi yeterli olmaktadır, fakat belirtilen risk faktörlerini taşıyan ailelerin bebekleri daha sık görülmelidir.³⁹

2. Klinik dışı yaklaşım

a) Aile sağlığı merkezi taramaları (*Annenin eğitimi ve motivasyonu*)

Annenin eğitim düzeyi ve ağız bakım alışkanlıkları, çocukların ağız sağlığını etkileyen birincil faktörlerdir ve diş çürüğü şiddeti ile yakından ilişkilidir. Çocukların ağız sağlığı üzerinde ailesinin ağız bakım alışkanlıkları ile beraber eğitim düzeyi ve çocuk yetiştirme becerisinin de önemli olduğu düşünülmektedir. Annenin yetersiz ağız bakım durumu bebeği doğum öncesi ve sonrası iki şekilde etkilemektedir. Doğum öncesinde erken doğum veya düşük doğum ağırlığı riski oluşmakta iken, sonraki dönemde enfeksiyöz bakteri geçişinin erken dönemde olmasıdır.⁴⁰ Bu nedenle annenin ağız sağlığı noktasında bilinç düzeyinin artırılması ve karbondiharat alımının düzenlenmesi neticesinde erken dönem *S. mutans* geçişinin azaltılması önem arz etmektedir. Erken dönem çürüklerin teşhis edilmesinde bebeğin küçük yaşlarda diş hekimi ile tanışması oldukça önemlidir. Fakat ülkemiz genelinde şikayet olmadan diş hekimine başvurma alışkanlığı olmadığından bu durumun gerçekleştirilmesi oldukça zordur. Bebekler, aile hekimliği sisteminde ilk olarak hekim ve yardımcı personeli ile karşılaşmaktadır.⁴⁰

Bebeklerin aile hekimliği sistematigi içine entegre edilmiş erken dönem koruyucu uygulamalar alması fikri son dönemde ağırlık kazanmıştır. ABD'nin bazı eyaletlerinde (Arizona, Kaliforniya, Utah) diş çürüğünün engellenmesi için diş hekimleri yanında diğer sağlık personelinin de katılımı sağlanmış ve birincil sağlık çalışanlarının (primary health carer) bu konudaki eğitimi desteklenmiştir. Değişik araştırmacılar, çürük kontrol programlarının diş hekimi olmayan personel tarafından da gerçekleştirilebildiğini göstermişler ve bu kişilerin başarılı koruyucu uygulamalar yapabildiklerini bildirmişlerdir.⁴¹ Birinci basamak sağlık çalışanları tarafından, diş çürüğü açısından risk altındaki çocukların belirlenmesi ve

ebeveynlere rehberlik hizmeti verilmesi amacıyla yürütülen bilimsel çalışmalar bulunmaktadır. Aile hekimleri aracılığıyla uygulanabilecek koruyucu uygulamalarla toplumdaki çürüksüz birey sayısının arttırılabileceği, ebeveynlerin eğitiminde ve bilgilendirilmesinde yararlı olunabileceği belirtilmektedir.⁴² Bir çalışmada pediatrist ve hemşire gibi birinci basamak sağlık çalışanlarının, verilen 2 saatlik eğitimle diş çürüklerini teşhis etme ve tedavi gerektiren durumlarda diş hekimine yönlendirme açısından yeterli bilgi düzeyine ulaştığı bildirilmiştir.⁴³ Bir yaşından itibaren diş hekimine koruyucu uygulama seanslarına giden çocukların, dolgu ve acil müdahaleler için diş hekimine gitme ihtiyacı duymayacakları belirtilmektedir.⁴³

b) Anne-bebek koruma çalışmaları

Erken dönem çürüklerin önlenmesi amacıyla annelerin hem hamilelik döneminde hem hamilelik sonrasında etkili bir koruyucu uygulama almasının son derece önemli olduğu bilinmektedir. Annenin ağız ortamından doğum öncesi ve sonrası dönemde çürük yapıcı bakterilerin uygun restorasyonlar ve antibakteriyel ajan uygulamaları ile baskılanmasının erken dönem çürüklerin önlenmesinde temel bir yaklaşım olduğu düşünülmektedir. Bu konuda yapılan çalışmalar son dönemde ağırlık kazanmıştır.⁴⁴⁻⁴⁷ Brezilya’ da yapılan bir çalışmada hamile bayanlara ağız bakım eğitimi verilmiş ve tükürükteki *S. mutans* düzeyinde belirgin azalma tespit edilmiştir. ⁴⁴Annelere ağız bakım motivasyonu ve eğitimi verilen çalışmalarda doğan bebeklerin ağızda ve sonraki çocukluk döneminde daha az *S. mutans* varlığı tespit edilmiştir.^{45,46} Diğer bir çalışmada; hamileliklerinde aktif çürüğe sahip bireylerin ilgili dişleri tedavi edilip, gerekliyse diş eti tedavileri yapıp sadece 1 kere flor verniği uygulanmış, doğumdan 8 hafta sonra annelerin ağız ortamında daha düşük plak indeks değeri ve *S. mutans* düzeyi, aynı zamanda bebeklerin ağızlarında sıfır kolonileşme olduğu rapor edilmiştir.⁴⁶ Brambilla ve ark (1998) yaptıkları çalışmada 6. aydan itibaren hamilelere ağız bakım eğitimi verip klorheksidin ve florlu gargara yaptırmaya başlamışlardır. Otuz aylık çalışmanın sonunda hem annede hem bebeklerde anlamlı derecede düşük *S. mutans* gözlemlenmişlerdir.⁴⁷

Çürük yapıcı bakteri düzeyi yüksek olan annelerin, çocuklarına bakteri geçişinin, düşük seviyede bulunanlara göre daha fazla olduğu bilinmektedir. Ağızdaki *S. mutans* sayısını azaltmaya yönelik

çalışmalarda, bakterinin öncelikle kolonize olduğu ara yüzlere klorheksidin vernik uygulamasıyla, *S. mutans* seviyesinde önemli oranda ve uzun süreli bir azalma elde edilebileceği bildirilmiştir.⁴⁸ Gripp ve Schlagenhauf (2002), yüksek tükürük *S. mutans* seviyelerine sahip annelerdeki *S. mutans* seviyelerini baskılamak amacıyla klorheksidin vernik uygulamasının etkisini değerlendirmişlerdir. Çalışma sonunda vernik uygulanan test grubundaki bebeklerin daha düşük yüzde de *S. mutans* ile enfekte olduğu bildirilmiştir.⁴⁹ Erken koruma programının etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada, *S. mutans* geçişi önlenen ya da geciktirilen çocukların, erken dönem bakteri geçişi olan çocuklara göre 19 yıl sonra bile daha düşük çürük prevalansına sahip olduğu bildirilmiştir.⁵⁰ Çalışmaların genel sonuçları değerlendirildiğinde hem doğum öncesi hem doğum sonrasında yapılacak bir dizi koruyucu uygulamanın hem annenin hem bebeklerin uzun dönemde çürük riskini düşürdüğü görülmektedir.

Sonuç

Tüm bu değerlendirmeler göstermektedir ki ülkemizde erken dönem koruyucu uygulamaların hayata geçirilmesi son derece önem arz etmektedir. İlk olarak aile sağlığı merkezleri ve okul ortamları hedef alınarak genç nesillerin çürük risk düzeylerinin azaltılması için ülke genelini kapsayan girişimler vakit kaybedilmeden uygulamaya konulmalıdır. Koruyucu uygulamaların Anayasa gereği Sağlık Bakanlığının sorumluluğunda bulunması nedeniyle diş hekimliğine ilişkin bu alandaki hizmetlerin de temel sağlık hizmetleri içine entegre edilmesi ve öncelikli grup olarak çocuk yaş gruplarının (0-14 yaş) seçilmesi ve özel bakım ihtiyacı olan gruplara yönelik programların hazırlanması önem arz etmektedir. Bireylerin çocuk yaştan itibaren düzenli olarak diş hekimi kontrolüne tabi tutulmasına yönelik uygulamaların gerçekleştirilmesi, sağlık sisteminde yapılacak köklü değişiklikler ile diş hekimi kontrollerine gitmeyen hastaların veya çocuklarını götürmeyen bireylerin ağız ve dişlerinde oluşan problemlerin sigorta kapsamından çıkarılması gibi yenilikler düşünülebilir.

Kaynaklar

1. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res* 2004;38:182–191.
2. Zero D, Fontana M, Lennon AM. Clinical applications and outcomes of using indicators of

- risk in caries management. *J Dent Educ* 2001;65:1126–1132.
3. Saydam G, Oktay İ, Möller, I. Türkiye’ de Ağız Diş Sağlığı Durum Analizi. Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesi –Sağlık Bakanlığı, Ankara, 1990.
 4. Gökalp S, Güçiz Doğan B. Türkiye Ağız-Diş Sağlığı Profili, 2004. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Basımevi, 2006.
 5. Çubukçu ÇE. Neden Koruyucu Diş hekimliği? *Toplum Hekimliği Bülteni* 2003;1: 22-31.
 6. Akar Ç. Türkiye’de Ağız-Diş Sağlığı Hizmetlerinin Strateji Değerlendirmesi, Türk Diş Hekimleri Birliği Yayınları, Araştırma Dizisi: 9, Ankara, 2014.
 7. Horowitz HS. The water fluoridation and other systemic fluorides. *J Dent Res* 1990;69:760-4.
 8. Küçükeşmen Ç, Sönmez H. Diş hekimliğinde florun, insan vücudu ve dişler üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi. *S.D.Ü. Tıp Fak. Derg.* 2008;15(3):43-53.
 9. Nizel AE. Nutrition in Preventive Dentistry: Science and Practice. Chapter 13: Fluoride metabolism, safety and role in caries. Philadelphia, London, Toronto, W.B. Saunders Company 1972: 194-218.
 10. Şahin E. Başlangıç mine lezyonlarının tedavisinde florid ilave edilmiş kazein fosfopeptid amorfoz kalsiyum fosfat (CPP-ACP) ile floridli süt ve suyun etkinliğinin karşılaştırılması. Doktora Tezi, Ankara Üniv., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2011.
 11. Chen MS. Oral health of disadvantaged populations. In: Cohen LK, Gift CH, ed: Disease Prevention and Oral Health Promotion. Copenhagen: Munksgaard, 1995:152-212.
 12. Burt BA: Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. *Acta Odontol Scand* 1998;56:179-86.
 13. DePaola PF, Soparkar M, Van Leeuwen M, DeVelis R: The anticaries effect of single and combined topical fluoride systems in schoolchildren. *Arc Oral Biol* 1980;25:649-53.
 14. Featherstone JD: Caries Prevention and reversal based on the caries balance. *Pediatr Dent* 2006;28:128-32.
 15. Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A: Systematic review of controlled trials on the effectiveness of fluoride gels for the prevention of dental caries in children. *J Dent Educ* 2003;67:448-58.
 16. Ashley PF, Attrill DC, Ellwood RP, Worthington HV, Davies RM. Toothbrushing habits and caries experience. *Caries Research* 1999;33:401–412.
 17. Adair SM. Risks and benefits of fluoride mouthrinsing. *Pediatrician* 1989;16:161-169
 18. James D. Bader, Daniel A. Shugars and Arthur J. Bonito: A systematic review of selected caries prevention and management methods. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29: 399-411.
 19. Ripa LW: Review of the anticaries effectiveness of professionally applied and self-applied topical fluoride gels. *J Public Health Dent* 1989;49:297-309.
 20. Ferrazzini G. Prevention in the schools of Massagno, Ticino: Results after 8 years. *SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd* 1979;89:147-50.
 21. Ercan E, Dülgeril ÇT, Yıldırım I, Dalı M, Arcak R. İç Anadolu Bölgesi Şehir Merkezinde Yaşayan Çocuklarda, Farklı Koruyucu Uygulamaların Çürük Oluşumu Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi: 12 aylık çalışması sonuçları. *Ankara Diş hekimleri Odası Klinik Bilimler Dergisi* 2008;2:218-223.
 22. Dülgeril, ÇT, Soyman M, Civelek A, Ercan E, Ercan M. Güneydoğu Anadolu kırsalında yaşayan çocuklarda değişik koruyucu uygulamaların değerlendirilmesi: 24 aylık saha çalışması sonuçları. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2006;16:26-32.

23. Horowitz HS, Heifetz SB, McClendon BJ, Viegas AR, Guimaraes LOC, Lopez ES: Evaluation of self-administrated prophylaxis and supervised toothbrushing with acidulated phosphate fluoride. *Caries Res* 1974; 8:39-51.
24. Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A: Topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels or varnishes) for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2003, CD002782.
25. Beltran-Aguilar ED, Goldstein JW, Lockwood SA. Fluoride varnishes: A review of their clinical use, cariostatic mechanism, efficacy and safety. *J Am Dent Assoc* 2000; 131:589-96.
26. Bawden JW. Fluoride varnish: a useful new tool for public health dentistry. *J Public Health Dent* 1998;58(4), 266-269.
27. Fure S, Lingström P. Evaluation of different fluoride treatments of initial root caries lesions in vivo. *Oral Health Prev Dent* 2009;7:147-54.
28. van 't Hof MA, et al., The atraumatic restorative treatment (ART) approach for managing dental caries: a meta-analysis. *Int Dent J* 2006;56(6):345-51.
29. Roshan NM, Sakeenabi B, Survival of occlusal ART restorations in primary molars placed in school environment and hospital dental setup-one year follow-up study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011;16(7): 973-977.
30. Ercan E, et al, A field-trial of two restorative materials used with atraumatic restorative treatment in rural Turkey: 24-month results. *J Appl Oral Sci* 2009;17(4):307-14.
31. Hatibović-Kofman S, Koch G. Fluoride release from glass ionomer cement in vivo and in vitro. *Swed Dent J* 1991;15(6):253-8.
32. Songpaisan Y, Bratthall D, Phantumvanit P, Somridhivej Y. Effects of glass ionomer cement, resin-based pit and fissure sealant and HF applications on occlusal caries in a developing country field trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995;23(1):25-9.
33. Wendt LK, Koch G, Birhed D. On the retention and effectiveness of fissure sealant in permanent molars after 15-20 years: a cohort study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29(4):302-307.
34. Arrow P, Riordan PJ. Retention and caries preventive effects of a GIC and a resin-based fissure sealant. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995;23:282-5.
35. Colak H, Dülgergil CT, Dalli M, Hamidi MM. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. *J Nat Sci Biol Med* 2013;4(1):29-38.
36. Tinanoff N, Reisine S Update on early childhood caries since the surgeon general's report. *Acad Pediatr* 2009;9(6):396- 403.
37. Reisine ST, Psoter W. Socioeconomic status and selected behavioral determinants as risk factors for dental caries. *J Dent Educ* 2001;65(10):1009-1016.
38. Reisine S, Douglass JM. Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26(1 Suppl):32-44.
39. American Academy Of Pediatric Dentistry. Guideline on management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 2012;34:239-251.
40. Yıldırım I, Dülgergil ÇT, Serdaroğlu İ. Aile Hekimliği Uygulamalarında Erken Dönem Koruyucu Diş Hekimliği. Uygulamalarının Önemi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi* 2010;2(1):21-39.
41. Rozier RG, Sutton BK, Bawden JW, Haupt K, Slade GD, King RS. Prevention of early childhood caries in North Carolina medical practices: implications for research and practice. *J Dent Educ* 2003;67(8):876-885.

42. Nowak AJ, Casamassimo PS. Using anticipatory guidance to provide early dental intervention. *J Am Dent Assoc* 1995;126:1156-1163.
43. Savage MF, Lee JY, Kotch JB, Vann WF Jr. Early preventive dental visits: effects on subsequent utilization and costs. *Pediatrics* 2004;114:418-423.
44. Volpato FC, Jeremias F, Spolidório DMP, Silva SRCd, Valsecki Junior A, Rosell FL. Effects of oral environment stabilization procedures on *Streptococcus mutans* counts in pregnant women. *Brazilian dental journal* 2011;22(4):280-284.
45. Gomez S, Weber A. Effectiveness of a caries preventive program in pregnant women and new mothers on their offspring. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2001;11(2):117-22.
46. Güler E, Köprülü H. Preventive measures to reduce the transfer of *Streptococcus mutans* from pregnant women to their babies. *Journal of Dental Sciences* 2011;6(1):14-8.
47. Brambilla E, Felloni A, Gagliani M, Malerba A, García-godoy F, Strohmenger L. Caries prevention during pregnancy: results of a 30-month study. *The Journal of the American Dental Association* 1998;129(7):871-7.
48. Pienihäkkinen K, Söderling E, Ostela I, Leskelä I, Tenovu J. Comparison of the efficacy of 40% Chlorhexidine varnish and 1% Chlorhexidine-Fluoride gel in decreasing the level of salivary mutans streptococci. *Caries Res* 1995;29(1):62-67.
49. Gripp VC, Schlagenhauf U. Prevention of early mutans streptococci transmission in infants by professional tooth cleaning and chlorhexidine varnish treatment of the mother. *Caries Res* 2002;36(5):366-372.
50. Kohler B, Andréen I. Mutans streptococci and caries prevalence in children after early maternal caries prevention: a follow-up at 19 years of age. *Caries Res* 2012;46(5):474-480.

Yazışma Adresi:

Yard. Doç. Dr. Said KARABEKİROĞLU,
Necmettin Erbakan Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Tedavi Anabilim Dalı,
Selçuklu, Konya, Türkiye.
Tel : 03322200068
E-posta: dentisaid@hotmail.com