

ERKEN ÇOCUKLUK ÇAĞI ÇÜRÜKLERİ

EARLY CHILDHOOD CARIES

¹Kübra PEDÜK, ^{2*}Kenan CANTEKİN

¹Araş. Gör., DDS, Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Bölümü, Kayseri.

²Yar. Doç. Dr., DDS, PhD, Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Bölümü, Kayseri.

Özet

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 üst süt keserlerle başlar diğer dişleri de içerecek şekilde hızla yayılır. Mutans streptokokların erken enfeksiyonu, özellikle gece şekerli sıvılar içeren biberon kullanımı, uzun süreli emzirme, yatkinlik kazandıran önemli faktörlerdendir. Etkilenen çocukların yaşam kalitesinde yaşlılarına oranla azalma gözlenmektedir. Bu derlemenin amacı; erken çocukluk çağı çürüklerinin tanımı, prevalansı, etiyolojisi, klinik görünümü, önlenmesi ve tedavisine yönelik güncel yaklaşımların sunulmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Erken çocukluk çağı çürüğü, mutans streptokok.

Abstract

Early Childhood Caries (ECC); is the presence of more than one cavitated or non cavitated decay lesions, missing tooth due to caries or filled tooth surfaces in any primary tooth in a child 71 months of age and younger. ECC involves the maxillary primary incisors within months after their eruption and spreads rapidly to involve other primary teeth. The early implantation of mutans streptococci, the use of a feeding bottle containing sugary solutions and prolonged breast-feeding, especially at night, are important predisposing factors. Those affected children often suffer from a reduced quality of life when contrasted with their pers. The aim of this review article is to present definition, prevalence, aetiology, clinical presentation, prognosis, prevention and, treatment of early childhood caries.

Key words: Early Childhood Caries, mutans streptococci.

Giriş

Erken çocukluk çağı çürüğü (EÇÇ), yetmiş bir aylık ve daha küçük çocuklarda birden fazla kaviteli veya kavitesiz çürük lezyonu, çürüğe bağlı diş kaybı veya herhangi bir süt dişinde dolgulu diş yüzeyinin varlığı olarak tanımlanmaktadır (1). “Biberon çürüğü”, “rampant çürük” veya “biberon dişleri” gibi çeşitli terimler arasında günümüzde en sık tercih edileni “erken çocukluk çağı çürüğü”dür (2). Üç yaşından daha küçük çocuklarda düz yüzey çürüğünün herhangi bir belirtisi şiddetli EÇÇ göstergesidir. Üç yaşında 4’ten fazla, dört yaşında 5’ten fazla veya beş yaşında 6’dan fazla çürük, eksik veya dolgulu diş yüzey sayısı şiddetli EÇÇ olarak tanımlanmaktadır (3).

Süt dişlenmede meydana gelen sorunlar, büyüme ve gelişimin olumsuz etkilenmesine sebep olur. Süt dişleri çene kemiğinin büyümesini stimüle ederken yerlerine sürecekt daimi dişler için de yer hazırlarlar. Süt dişleri aynı zamanda konuşma açısından da önem taşımaktadır. Konuşmanın yeni öğrenildiği dönemlerde oluşan diş çürüğü ve diş kayıpları konuşma işlevini olumsuz etkiler. Özellikle ön dişlerin eksikliğinde birçok ses tam olarak söylenemez. Ayrıca ön dişlerin eksikliği, çocuklarda ciddi bir estetik kaygı oluşturmaktadır. Bunun sonucunda da birçok psikolojik sorun ortaya çıkabilmektedir (4). Süt dişlerinin travma, çürük, ektopik erupsiyon ya da diğer sebeplere bağlı erken kayıpları aynı zamanda ark boyunda kayıplara neden olan istenmeyen süt ve daimi diş hareketlerine sebep olabileceğinden ciddi ortodontik bozukluklar ortaya çıkabilir (3). Bu nedenle çocukların ilk dişlerinin çıkması ile birlikte oluşabilecek risklerin farkında olunması ve koruyucu uygulamaların öneminin iyi anlaşılması gerekmektedir (5).

*İletişim Adresi

Dr. Kenan Cantekin
Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı,
Kayseri, 38039, Türkiye

Tel: +90. (352) 207 66 66-29253
Fax numarası: +90 352- 438 06 57
e-mail: k_cantekin@hotmail.com

Etiyoloji

EÇÇ, karyojenik mikroorganizmalar, fermente olabilen karbonhidratlar (KH), (meyve suyu, süt, seker ve pişmiş nişasta içeren tüm ürünler) ve uygun olmayan beslenme alışkanlıklarının sebep olduğu çok faktörlü bir hastalıktır (6). EÇÇ'nin etiyojisinde, ailelerin sosyo-ekonomik seviyeleri ve eğitim düzeylerinin yanı sıra florid alım sıklığı ve ağız bakım alışkanlıkları gibi faktörler de yer almaktadır. Yüksek çürük risk grubunda bulunan çocuklarda, çürük gelişimi ile annelerin ağız bakım alışkanlıkları, eğitim seviyeleri ve ağızlarındaki kayıp diş sayısı arasında güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir (7). Streptococcus mutans'ın (S. mutans) çürük gelişiminde, özellikle lezyonun ilk evresinde aktif rol oynadığı bilinmektedir (8,9). Bebekler için S.mutans bulaşmasında en önemli aracı anneleri veya bakıcılarıdır. Enfeksiyon araçları; beslenme kaşığı, dudaktan öpme veya annenin bebeğin emziğini temizleme amacıyla kendi ağızına götürmesidir (10). Ağızda yüksek seviyelerde S.mutans bulunan annelerin çocuklarının S.mutans bulaşması konusunda yüksek risk grubunda yer aldığı rapor edilmiştir (10).

Önemli bir diğer etiyojik faktör diyetdir. Sık ve uzun süreli karyojenik gıdalarla beslenme gerçekleştiği durumlarda, mikroorganizmalar çoğalarak sayıları patojenik seviyelere ulaşmaktadır. Bunun sonunda hızlı bir demineralizasyon ve kavite oluşmasıyla birlikte ağızda şiddetli derin dentin çürükleri görülmektedir (11).

De Carvalho ve arkadaşları, EÇÇ görülen çocuklarda yaptıkları bir çalışmada dental plak ve enfekte dentin örneklerini değerlendirmişler ve S. Mutans'ın yanında candida türlerinin de, özellikle C. albicans'ın yüksek düzeyde olduğunu belirlemişlerdir (12).

EÇÇ gelişiminde, uyku öncesi ve uyku sırasında devam eden beslenme alışkanlıkları risk faktörleri arasında yer almaktadır (13). Hallett ve O'Rourke, EÇÇ prevelansının çocuğun biberonla uyuduğu durumlarda arttığını tespit etmişlerdir (14).

Sık ve uzun süreli gece beslenmelerinin yanında çocuğun karyojenik gıdalar tüketmesi, emziklerin şekere veya bala batırılarak verilmesinin de etken olduğu bildirilmiştir (15). Anne sütünün EÇÇ ile ilişkisi tartışmalıdır. Anne sütüyle beslenen çocuklarda EÇÇ Cilt / Volume 15 · Sayı / Number 1 · 2014

görülme sıklığının düşük olduğu belirtilirken, anne sütünün gece boyunca sık aralıklarla verildiği durumlarda EÇÇ prevalansını artırdığı bildirilmiştir (16). Ayrıca şeker içerikli pediatrik şurupların diş sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri de yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (17).

Bu etiyojik faktörlere ek olarak, bazı araştırmacılara göre, genetik özellik, predispozan faktör olarak EÇÇ'de etkili olabilmektedir (18).

Prevelans

Diş çürüğünü önlemeye yönelik koruyucu uygulamalarla rağmen, EÇÇ, tüm dünyayı ilgilendiren bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir (19). EÇÇ'ye özellikle gelişmekte olan ülkelerde ve bazı gelişmiş ülkelerin sosyoekonomik seviyesi düşük bölgelerinde sıklıkla rastlanmaktadır (20).

Bir literatür derlemesinde EÇÇ prevelansı 1-2 yaş arası çocuklarda % 1-38, 2-3 yaş arasında ise % 5-56 olarak geniş farklılıklar göstermiştir (21). Aynı zamanda yetersiz beslenen, sosyo-ekonomik seviyesi düşük ailelerin çocuklarında EÇÇ'nin prevelans artışı belirlenmiştir (21).

Eronat ve Koparal'ın 2-13 yaşlar arasındaki 500 Türk çocuğunun çürük prevelansını inceledikleri çalışmalarında 2-13 yaş grubu için prevelansı % 34.6 ve dft ortalamasını ise 1.08 olarak bildirilmişlerdir (22). Kuvvetli ve arkadaşları, 5 yaş grubundaki 300 Türk çocuğunun kavitesiz ve kaviteli çürük lezyonlarının prevelansını inceledikleri çalışmalarında tüm çürük tipleri için prevelans oranını % 45.7 ve dft ortalamasını ise 1.93 olarak rapor etmişlerdir (23).

Klinik görünüm

Süt dişleri sürer sürmez EÇÇ'den etkilenmeye başlarlar. Öncelikle, üst keserler, demineralizasyonun devam etmesi sonucunda da süt azıların vestibül ve okluzal yüzeyleri ve süt kaninlerin vestibül yüzeyleri etkilenmektedir (24). EÇÇ, dental plak lokalizasyonuna bağlı olarak dişlerin diş eti kenarına yakın olan yüzeylerinde veya okluzal yüzeylerde beyaz bir dekalsifikasyon alanı olarak başlar (25).

En çok etkilenen dişler üst kesicilerdir. Alt kesiciler genellikle etkilenmezler. Diğer süt dişleri çürük sürecine dahil olabilir ancak bu dişlerde görülebilecek çürük lezyonlar üst kesicilerde olduğu kadar yaygın değildir (26).

EÇÇ'li çocuklarda ağırlı dişler nedeniyle ortaya çıkan beslenme sorunları, ağrıya bağlı artan glukokortikoid üretimi, uyku bozukluklarına bağlı azalan büyüme hormonu sekresyonu ve enfeksiyon sırasında tüm metabolik hızın artması, bu çocuklarda normal büyüme ve gelişmenin yavaşlamasına yol açar (27). EÇÇ'li çocukların aynı yaştaki sağlıklı çocuklara göre, önemli ölçüde daha az ağırlığa ve uzunluğa sahip oldukları, birçok çalışmada gösterilmiştir (27,28). Aynı zamanda, ağrı nedeniyle uyku ve konsantrasyon bozuklukları, buna bağlı olarak öğrenme problemleri görülebilmektedir. EÇÇ nedeniyle ortaya çıkan bu durum çocuğun ve ailesinin yaşam kalitesini düşürmektedir (29).

Önlenmesi

Hastalığın önlenmesindeki stratejiler ailelerin eğitimi, olası riskler ve var olan durum hakkında bilgilendirmeye yöneliktir. Aileler EÇÇ'nin riskleri ve komplikasyonları hakkında bilgilendirilmelidir. Korunma prenatal dönemde başlamalıdır. Bu dönemde anne adayları sık şeker tüketimi açısından olduğu kadar, çürük, kötü ağız hijyeni, diş eti iltihabı ve diş kaybı açısından da değerlendirilmelidir (30). Postnatal dönemde ise doğar doğmaz bebeğin dişlerini korumaya yönelik önlemler, çocuk hekimi veya diş hekimi tarafından aileye öğretilmelidir. Her çocuk 6-8 aylıkken diş çıkarma durumu ve gelişimi açısından değerlendirilmelidir. Douglass ve arkadaşları, her çocuğun 12 aylıkken diş hekimi muayenesine gitmesi gerektiğini önermişlerdir (30). Ailelere bebeğe uygulanması gereken diş ve ağız bakımı öğretilmeli ve bu temizlik işleminin diş çıkarma döneminin yan etkilerinin azaltılmasına katkıda bulunabileceği belirtilmelidir. Düzenli ağız bakımı yapılan bebeklerin ağız boşluğunda daha az bakteri bulunması nedeniyle ilk bir yıl üst solunum yolu enfeksiyonlarına yakalanma riski de azalacaktır (31). Ayrıca, aileye bebeğin süt ya da şekerli içeceklerle dolu biberonla uykuya dalmasına izin verilmemesi gerektiği, biberonu içinde sadece su bulunmasının sakıncasının olmadığı ve beslemenin normalden sık aralıklarla gerçekleştirilmemesi gerektiği belirtilmelidir (32). Şeker içeren yiyecekler sınırlı verilmelidir. Meyve suyu verilecekse günde 4-6 defadan fazla olmamak şartıyla, bardakla içirilmelidir. Meyvelerin yenmesi meyve suyu tüketiminden daha fazla

tercih edilmelidir (30). Bebeklerde 15 ay ve daha sonrası için her ziyarette çürükler ve diğer patolojiler değerlendirilmeli, gerektiğinde radyolojik muayene yapılmalıdır. İki yaşından itibaren floridli diş macunu kullanımıyla oral hijyen geliştirilmelidir. Diş fırçalamada ailenin yardımı 8 yaşına kadar devam etmelidir (30,33). Tüm bu yaklaşımların yanında EÇÇ'nin önlenmesinde eğitici programlar da yürütülmekte ve sonuçları değerlendirilmektedir. Çeşitli eğitim araçları, el kitapları, posterler ve çıkartmaların kullanıldığı bir eğitim programının sonucunda EÇÇ prevelansının % 57'den % 43'e kadar düştüğü rapor edilmiştir (34). Bu koruyucu yöntemlerin yanı sıra, süt kesici dişlerin labial yüzeylerinde görülen beyaz nokta lezyonlarının remineralizasyonu için kazein fosfopeptid-amorfoz kalsiyum fosfatın kullanılması önerilmektedir. Kazein fosfopeptid-amorfoz kalsiyum fosfat içeren krem (GC Tooth Mousse, Japonya), diş macunu ve sakız gibi ajanların, başlangıç çürüklerinin remineralizasyonunu sağladığını gösteren *in vitro*, *in situ* ve *in vivo* çalışmalar bulunmaktadır (34,35). Konu ile ilgili çalışmalarda, floridli diş macunu ile dişlerin fırçalanmasının en ekonomik ve etkili yöntem olduğunu, yılda iki kez tekrarlanan fluorid vernik uygulanmasının ise risk altındaki çocuklarda uygulanacak en iyi profesyonel yöntem olduğu belirtilmiştir (36).

EÇÇ'den korunmak için bir başka yaklaşım da bakıcı ve annelerin ağızlarındaki S. mutans'ın baskılanmasıdır. Bunun için xylitolü sakız ve klorheksidin gargaralar kullanılmaktadır (37). Çocuklarda ve ailelerinde S. mutans sayısının azaltılması için xylitolü sakız kullanımı bazı çalışmalarda gösterilmiştir (37,38). Bu çocuklarda, kontrol gruplarıyla karşılaştırıldığında diş çürüklerinde azalma gözlenmiştir. Xylitol, S. mutans'ın diş yüzeyine tutunmasını engelleyerek transmisyon riskini azaltmaktadır. Bununla birlikte xylitolü sakız kullanan annelerin çocuklarında çürük oranındaki düşüş, sakız programının bırakılmasından sonra 5 yıla kadar devam etmektedir (38). Klorheksidin ise oral mikroorganizmaları azaltan başka bir güvenli kimyasaldır. Anne veya bakıcıdan çocuğa S. mutans geçişinden korunmada klorheksidin kullanımıyla ilgili karışık bulgular vardır. Çoğu çalışmada klorheksidin kullanımından sonra S. Mutans'ta kısa süreli azalma gösterilmiş ancak bakteri düzeyleri ve çürük artışı açısından uzun

dönem etkilerine dair bulgulara rastlanılmamıştır (39).

Tedavi

EÇÇ'li çocukların tedavisi, lezyonların genişliğine, çocuğun yaşına, davranış kapasitesine ve ebeveynlerin kooperasyon derecesine bağlıdır. Bu çocukların tedavisinde ilk basamak, zararlı alışkanlığın tanınması ve ortadan kaldırılmasıdır (15). EÇÇ'nin erken döneminde tedavide izlenmesi gereken yol hastalığın aktivitesini durdurmak ya da en azından azaltmak yönünde olmalıdır. Bunun için profesyonel temizlik, plağın uzaklaştırılmasından sonra başlangıç lezyonlarının üzerine solüsyon ya da vernik formunda florid ya da klorheksidin uygulanması, yumuşayan diş dokusunun el aletleri ile uzaklaştırılmasından sonra lezyonların ilerlemesini durdurmak için üzerine ince bir cam iyonomer siman örtülmesi gibi işlemler uygulanmaktadır. Bu işlem, çürüğün ilerlemesi durana kadar ayda bir kez tekrarlanmalıdır (40). Pulpanın da olaydan etkilendiği daha ilerlemiş olgularda periapikalde enfeksiyon ve fistül gözlenebilmektedir. Bu olguların genellikle genel anestezi altında tedavi edilmesi gerekmektedir.

Tedavinin etkili ve verimli olması için diş hekiminin davranış yönlendirme tekniklerini kullanması gerekebilmektedir. Bu yöntemler hastanın stabilizasyonu, sedasyon veya genel anestezi (GA) de olabilir. Restorasyonun başarısı, çocuğun tedavi boyunca kooperasyon durumundan etkilenmektedir (41). Tedavi seçeneği GA olduğunda, daha az strese neden olan, bunun yanı sıra birbirini izleyen ve uzun süre devam eden randevularla karşılaştırıldığında da daha ekonomik olan bir çözüm sağlanmaktadır. Ayrıca yapılacak tedavilerin kalitesinin yüksek olması da genel anestezinin sağladığı bir diğer avantajdır (41). GA altında yapılacak tedavilerde radikal yöntemler tercih edilmelidir. Bunun nedeni işlem süresinin olabildiğince kısa tutulması ve böylece GA'nın olası risklerinin en aza indirilmesidir. Ayrıca, tedavi sonrasında iyi prognoz göstermeyebileceği düşünülen işlemlerden kaçınılmalıdır. GA sırasında uygulanabilecek tedaviler diş çekimi, vital pulpotomiler, cam iyonomer, kompomer ve kompozit restorasyonlar, strip kuronlar ve paslanmaz çelik kuronlardır (40).

Almeida ve arkadaşları GA altında tedavi edilen ve çürük lezyonun ilerlemediği EÇÇ'li çocukların çoğunda, paslanmaz çelik kron (PÇK) yerleştirilmesi gibi uygulamaların yapıldığını göstermişlerdir (42). PÇK diş yüzeylerinde yeni ya da sekonder çürük oluşumunu azaltmaktadır. Ancak başarılı restoratif tedaviler de S. mutans seviyesini değiştirmemiştir ve karyojenik sorunun azaltılması için ilave olarak etkili tedavi yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (25).

Bütün bu restoratif tedavi çabasına rağmen, EÇÇ geçirmiş çocuklar yeni lezyon gelişimi açısından yüksek risk altındadır. Tekrar etme oranı dental tedaviden 1 yıl sonra yaklaşık % 40 olarak rapor edilmiştir (26). Çürük önleyici tedavilerde potansiyel antibakteriyel olarak "iodine" yıllardır dikkat çekmektedir (43). İlk çalışmalar iodine'in topikal kullanımının oral S. mutans üzerinde baskılayıcı etkisi olduğunu göstermiştir. Lopez ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, % 10'luk povidone iodine solüsyonunun iki ayda bir uygulanmasının (% 1 aktif iodine), EÇÇ için yüksek risk altındaki bebeklerde beyaz opak lezyonların inhibasyonunu sağladığını göstermiştir. Bu da iki aylık ya da aylık povidone iodine'in tekrar uygulamalarının karyojenik bakterilerin yeniden ortaya çıkışında istenilen kontrolün elde edilebileceğini göstermiştir (43).

Sonuç

Özellikle son yıllarda sıklıkla gündeme gelen Erken Çocukluk Çağı Çürükleri (EÇÇ), tüm dünyayı ilgilendiren önemli bir sağlık sorunudur. Üç yaşından küçük çocuklarda görülen bu hastalığın etiyolojisinde karyojenik mikroorganizmalar, fermente olabilen karbonhidratlar, uygun olmayan beslenme alışkanlıkları, sosyoekonomik durum, annelerin ağız bakım alışkanlıkları ve eğitim seviyeleri yer alır.

Hastalığın seyri, ağrı, beslenme bozukluğu gibi olası sorunlara yol açarken uyku düzensizliği, büyüme ve gelişimde gerilik, öğrenme güçlüğü gibi hayat kalitesini düşürecek durumlara da neden olabilmektedir. Bu durum hastalığın sebeplerini ve önlenmesini daha önemli kılmaktadır.

EÇÇ riski altında bulunan çocukların yaş grubunun çok küçük olması nedeniyle ebeveynlere özellikle anneye verilecek eğitim

oldukça önemlidir. Aileler hastalığın riskleri ve korunma yolları hakkında bilgilendirilmelidir. Ayrıca lezyonların ilk görüldüğü anda yapılacak koruyucu ve önleyici tedaviler de büyük önem taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Gao X, Man Lo EC, Ching Ching Kot S, Wai Chan KC. Motivational Interviewing in Improving Oral Health: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. J Periodontol 2013.
2. Wyne AH. Early childhood caries: nomenclature and case definition. Community Dent Oral Epidemiol 1999;27:313-315.
3. Ismail AI, Sohn W. A systematic review of clinical diagnostic criteria of early childhood caries. J Public Health Dent 1999;59:171-191.
4. Ayhan H, Suskan E, Yildirim S. The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. J Clin Pediatr Dent 1996;20:209-212.
5. Hallett KB, O'Rourke PK. Social and behavioural determinants of early childhood caries. Aust Dent J 2003;48:27-33.
6. Yost J, Li Y. Promoting oral health from birth through childhood: prevention of early childhood caries. MCN Am J Matern Child Nurs 2008;33:17-23; quiz 24-15.
7. Grytten J, Rossow I, Holst D, Steele L. Longitudinal study of dental health behaviors and other caries predictors in early childhood. Community Dent Oral Epidemiol 1988;16:356-359.
8. Qin M, Li J, Zhang S, Ma W. Risk factors for severe early childhood caries in children younger than 4 years old in Beijing, China. Pediatr Dent 2008;30:122-128.
9. Ramos-Gomez FJ, Weintraub JA, Gansky SA, Hoover CI, Featherstone JD. Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. J Clin Pediatr Dent 2002;26:165-173.
10. Berkowitz RJ. Mutans streptococci: acquisition and transmission. Pediatr Dent 2006;28:106-109; discussion 192-108.
11. Litman RS, Berkowitz RJ, Ward DS. Levels of consciousness and ventilatory parameters in young children during sedation with oral midazolam and nitrous oxide. Arch Pediatr Adolesc Med 1996;150:671-675.
12. de Carvalho FG, Silva DS, Hebling J, Spolidorio LC, Spolidorio DM. Presence of mutans streptococci and Candida spp. in dental plaque/dentine of carious teeth and early childhood caries. Arch Oral Biol 2006;51:1024-1028.
13. Twetman S, Garcia-Godoy F, Goepferd SJ. Infant oral health. Dent Clin North Am 2000;44:487-505.
14. Hallett KB, O'Rourke PK. Early childhood caries and infant feeding practice. Community Dent Health 2002;19:237-242.
15. Ripa LW. Nursing caries: a comprehensive review. Pediatr Dent 1988;10:268-282.
16. Schroth RJ, Moffatt ME. Determinants of early childhood caries (ECC) in a rural Manitoba community: a pilot study. Pediatr Dent 2005;27:114-120.
17. Menten A. pH changes in dental plaque after using sugar-free pediatric medicine. J Clin Pediatr Dent 2001;25:307-312.
18. Yiu CK, Wei SH. Management of rampant caries in children. Quintessence Int 1992;23:159-168.
19. Seow WK, Clifford H, Battistutta D, Morawska A, Holcombe T. Case-control study of early childhood caries in Australia. Caries Res 2009;43:25-35.
20. Poureslami HR, Torkzadeh M, Sefadini MR. Study of changes in phosphate, calcium and fluoride ions in plaque and saliva after the administration of a fluoride mouth rinse. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2007;25:122-125.
21. Muller M. Nursing-bottle syndrome: risk factors. ASDC J Dent Child 1996;63:42-50.
22. Eronat N, Koparal E. Dental caries prevalence, dietary habits, tooth-brushing, and mother's education in 500 urban Turkish children. J Marmara Univ Dent Fac 1997;2:599-604.
23. Kuvvetli SS, Cildir SK, Ergeneli S, Sandalli N. Prevalence of noncavitated and cavitated carious lesions in a group of 5-year-old Turkish children in Kadikoy, Istanbul. J Dent Child (Chic) 2008;75:158-163.
24. Barber LR, Wilkins EM. Evidence-based prevention, management, and monitoring of dental caries. J Dent Hyg 2002;76:270-275.
25. Misra S, Tahmassebi JF, Brosnan M. Early childhood caries--a review. Dent Update 2007;34:556-558, 561-552, 564.
26. Tinanoff N, O'Sullivan DM. Early childhood caries: overview and recent findings. Pediatr Dent 1997;19:12-16.
27. Acs G, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros GJ. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. Pediatr Dent 1992;14:302-305.
28. Costa LR, Daher A, Queiroz MG. Early childhood caries and body mass index in young children from low income families. Int J Environ Res Public Health;10:867-878.
29. Drummond BK, Meldrum AM, Boyd D. Influence of dental care on children's oral health and wellbeing. Br Dent J;214:E27.
30. Douglass JM, Douglass AB, Silk HJ. A practical guide to infant oral health. Am Fam Physician 2004;70:2113-2120.
31. Cubukcu CE, Sevinir B. Debridement could be a solution to promote healing of established oral mucositis in children. Eur Arch Paediatr Dent 2007;8:105-112.
32. Jones S, Burt BA, Petersen PE, Lennon MA. The effective use of fluorides in public health. Bull World Health Organ 2005;83:670-676.
33. Silva RA, Noia NB, Goncalves LM, Pinho JR, Cruz MC. Assessment of mothers' participation in a program of prevention and control of caries and periodontal diseases for infants. Rev Paul Pediatr;31:83-89.
34. Arrow P, Raheb J, Miller M. Brief oral health promotion intervention among parents of young children to reduce early childhood dental decay. BMC Public Health;13:245.
35. Pisanurakit PP, Shaw BR, Tanasukarn C, Vatanasomboon P. Validity and reliability of the Early Childhood Caries Perceptions Scale (ECCPS) to assess health beliefs related to early childhood caries prevention among primary caregivers of children under 5 years of age. Southeast Asian J Trop Med Public Health;43:1280-1291.
36. Ng MW, Chase I. Early childhood caries: risk-based disease prevention and management. Dent Clin North Am;57:1-16.
37. Alanen P, Isokangas P, Gutmann K. Xylitol candies in caries prevention: results of a field study in Estonian children. Community Dent Oral Epidemiol 2000;28:218-224.
38. Isokangas P, Soderling E, Pienihakkinen K, Alanen P. Occurrence of dental decay in children after maternal consumption of xylitol chewing gum, a follow-up from 0 to 5 years of age. J Dent Res 2000;79:1885-1889.
39. Ribeiro NM, Ribeiro MA. [Breastfeeding and early childhood caries: a critical review]. J Pediatr (Rio J) 2004;80:S199-210.
40. Laitala ML, Alanen P, Isokangas P, Soderling E, Pienihakkinen K. Long-term effects of maternal prevention on children's dental decay and need for restorative treatment. Community Dent Oral Epidemiol.
41. Peerbhay F, Barrie RB. The burden of early childhood caries in the Western Cape Public Service in relation to dental general anaesthesia: implications for prevention. SADJ;67:14-16, 18-19.
42. Almeida AG, Roseman MM, Sheff M, Huntington N, Hughes CV. Future caries susceptibility in children with early childhood caries following treatment under general anesthesia. Pediatr Dent 2000;22:302-306.
43. Lopez L, Berkowitz R, Spiekerman C, Weinstein P. Topical antimicrobial therapy in the prevention of early childhood caries: a follow-up report. Pediatr Dent 2002;24:204-206.