



BEBEKLERDE BESLENME MODELLERİ VE ERKEN ÇOCUKLUK ÇAĞI ÇÜRÜKLERİ

MODES OF INFANT FEEDING AND EARLY CHILDHOOD CARIES

Dok. Öğr. Dt. Melis ARAZ*

Araş. Gör. Dr. Yeliz GÜVEN*

Prof. Dr. Oya AKTÖREN*

Makale Kodu/Article code: 1724
Makale Gönderilme tarihi: 05.06.2014
Kabul Tarihi: 24.11.2014

ÖZET

Erken çocukluk çağı çürüğü, dünyada bebekleri ve okul öncesi çocukları etkileyen ve en yaygın kronik çocukluk çağı hastalığı olarak belirtilen halk sağlığı sorunudur. Bebeklerde beslenme alışkanlıklarının (anne sütüyle, biberonla ve bebek mamasıyla beslenme), erken çocukluk çağı çürüklerinin gelişmesinde önemli rolü olduğu düşünülmektedir. EÇÇ'nin beslenme ile olan ilişkisi güncel literatür ışığı altında incelenmiştir.

Anne sütüyle beslenmenin çocuk ve anne için yararlı etkilerinin olduğu bilinse de, özellikle uzun süre anne sütüyle beslenmenin biberonla beslenmeyle benzer şekilde çürüğe neden olduğu çeşitli çalışmalar tarafından gösterilmektedir. Ayrıca biberon ile sukroz içeren bebek mamaları ya da meyve sularının verilmesi, bebeklerde diş çürüğü açısından risk faktörü oluşturmaktadır.

Bebeklerde farklı beslenme modelleri ve diş çürüğü ilişkisini değerlendiren çalışmalar incelendiğinde bulguların beslenme şekli ve süresine bağlı olarak değişiklik gösterdiği gözlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Erken çocukluk çağı çürükleri, anne sütü ile beslenme, biberonla beslenme, uzun süreli anne sütüyle beslenme, bebek mamaları

ABSTRACT

Early childhood caries is the most prevalent chronic childhood disease, representing a public health problem that affects infants and preschool children worldwide. Infant feeding habits involving breastfeeding, bottlefeeding and formulas are believed to have a role in the development of early childhood caries.

This article presents an overview of effects of infant feeding habits on early childhood caries in the light of current literature.

Breastfeeding has been found to have many health benefits for both child and mother. On the other hand, several studies have shown that breastfeeding or even exclusive breastfeeding can cause caries similar to bottlefeeding. Bottle-feeding with sucrose-containing infant formulas, fruit soups or syrups were reported to be risk indicators for caries in young children.

In the studies that investigate the relationship between early childhood caries and different feeding modes for infants, it is observed that the findings exhibit variability depending on the feeding method and duration.

Key Words: Early childhood caries, breastfeeding, bottlefeeding, exclusive breastfeeding, infant formulas

GİRİŞ

Diş çürüğü karyojenik bakterilerin fermente olan karbonhidratlar varlığında diş sert dokularını demineralize etmesi sonucu oluşan multifaktöriyel etiyojolojiye sahip enfeksiyöz bir hastalıktır. Amerikan Çocuk Dişhekimliği Akademisi (AAPD) 0-5 yaş grubu çocuklarda anne/bakıcıda aktif çürüklerin bulunmasını, ara öğünlerde şeker içeren gıda/içecek tüketim

sayısının günde >3 olmasını, çocuğun şekerli bir içecek bulunan biberon ile yatırılmasını, ailenin sosyo-ekonomik durumunun düşük düzeyde olmasını yüksek risk faktörleri olarak tanımlamakta; çocuklarda bireysel ve profesyonel koruyucu uygulamaların düzenli olarak uygulanması ile diş çürüğünün önlenilebilir olduğunu vurgulamaktadır¹.

Erken çocukluk çağı çürüğü (EÇÇ) 71 aylık veya daha küçük çocuklarda 1 veya daha fazla çürük,

* İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti AD.



dolgu ya da çürüğe bağlı kaybedilmiş dişin olduğu durum olarak tanımlanmaktadır². EÇÇ sadece dişleri değil, sonuçları bakımından tüm sağlığı etkilemektedir. EÇÇ olan çocukların beslenme yetersizliğine bağlı olarak gelişimleri yavaş ve yetersiz düzeyde kalabilmekte, dişlerinde gözlenebilen enfeksiyon fokal enfeksiyona neden olabilmekte, ağrı, uykusuzluk, huzursuzluk gibi yaşanan sorunlar ise psikolojik sorunların görülmesine neden olabilmektedir.³⁻⁵

Seow ve ark. suların floridlenmediği bölgede yaşayan 617 çocukta gerçekleştirdikleri araştırmada, mine hipoplazilerinin varlığını, ağız hijyeni alışkanlıklarının eksikliğini, anne/çocukta mutans streptokokların varlığını ve tatlandırılmış içeceklerin tüketilmesini EÇÇ risk faktörleri olarak tanımlamıştır⁶.

Risk değerlendirilmesi sırasında, ulusal sağlık otoriteleri tarafından kanıta dayalı çalışmalar rehberliğinde protokollere ihtiyaç duyulduğu bildirilmektedir⁷.

Bebeklerde beslenme modelleri

Bebeklerde anne sütü, biberon ve bebek mamaları, şekerli gıdalar ve içecekler ile yapılan farklı beslenme modelleri ağız diş sağlığını farklı şekillerde etkileyebilmektedir.

Anne sütü ile beslenme ve EÇÇ ilişkisi:

Anne sütü ile beslenme bebek için tercih edilen ve desteklenen bir beslenme şeklidir. Sağlık ve besin değeri açısından immünolojik, gelişimsel, psikolojik, sosyal, ekonomik ve çevresel yararları bulunmaktadır. Anne sütü ile farklı modellerde beslenme şekilleri görülebilmektedir⁸.

Anne sütü ile beslenme (ASB) çeşitleri:

İlk 6 ay yalnızca ASB: İlk 6 ayda vitamin damlaları/şurupları, ilaçlar hariç, su dahil hiçbir yiyecek ve içecek verilmeden yalnızca anne sütüyle olan beslenme şeklidir.

İlk 6 ay karışık ASB: İlk 6 ayda ASB'nin yanı sıra ek mama ve içeceklerin verildiği beslenme şeklidir.

İlk 6 ay sonrası ASB: İlk 6 ay sonrası ek gıdalar ve içeceklerin eklendiği; ancak emzirmenin devam ettiği beslenme şeklidir.

İsteğe göre ASB: Belirli bir zamana bağlı kalmadan çocuğun acıktığı hissedildiği zaman yapılan beslenme şeklidir.

Gece ASB: Gece yapılan ASB'dir. İki şekilde görülebilmektedir. Annenin rutin olarak bebek ile aynı yatağı paylaşması sonucu bebeğin her isteğinde anne sütü alabileceği gibi bebeğin rutin olarak kendi yatağında uyuması şeklinde yapılan ASB şekli de

bulunmaktadır⁸. La Leche League adındaki uluslararası organizasyon, annenin çocuk ile en sağlıklı ve yakın ilişkiyi doğal bir yol olan ASB ile sağlayacağını belirtip emzirmeyi desteklemekte, çocuğun ebeveyn yatağında uyumasının ve 18 aya kadar anne sütü ile beslenmesinin normal görülebileceğini bildirmektedir⁹.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2003 Cenevre bildirgesinde, ilk 6 ay mutlaka anne sütü alınması gerektiği, katı gıdalara geçildiğinde ise 2 yaşına kadar veya daha uzun süreli anne sütü alınmasının yararlı olacağı belirtilmiştir¹⁰. Anne sütüyle beslenmenin bebeğin gastrointestinal enfeksiyon, otitis media ve nekrotizan enterekollitisten korunmasına yardımcı olduğu, annenin doğurganlığa dönüşünde ise gecikme olmamasını ve doğum sonrası kilolarını daha kolay vermesini sağladığı bildirilmiştir¹¹.

Avrupa Çocuk Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Cemiyeti (ESPGHAN) 2008'de, Avrupa'daki sağlıklı çocukları göz önüne alarak, ortalama 6 ay boyunca yalnızca anne sütüyle beslenmenin en ideal hedef olduğunu ve 26 haftadan itibaren tamamlayıcı gıdalara geçilmesi gerektiğini bildirmiştir¹².

İngiltere protokollerinde bebeğin ilk 6 ayda yalnızca anne sütü alması gerektiği ve katı gıdalar ile beslenmeye başlanıldığında da anne sütünün kesilmesi önerilmekte; anne sütüyle beslenme üst yaş sınırı ise verilmemektedir¹³.

Amerikan Çocuk Dişhekimliği Akademisi (AAPD), anne sütünün bebekler için en ideal besin olduğunu, hem bebek hem anne hem de toplum için genel sağlığa yönelik avantajlar sağladığını vurgulamıştır. Bebeğin 12 aydan sonra, günde 7 ve daha fazla anne sütüyle beslenmesinin ise EÇÇ riskini arttırabileceği belirtilmiştir¹⁴.

Anne sütünün normal beslenme koşullarında karyojenik olmadığı, ancak sıklık ve süre arttığında pH'nın düşmesine neden olduğu belirtilmektedir. Anne sütü ile beslenirken biberonun aksine sütün dişler arasında dolaşmadığı, direkt yumuşak damağın arka kısmına iletildiği vurgulanmaktadır. Bunun yanı sıra ASB sırasında meme ve meme ucunun bebeğin ağız hacminin artmasına neden olarak spontan yutkunma refleksini oluşturduğu, biberonla beslenme sırasında ise yutkunma refleksi oluşana kadar sütün ağız ortamında tutulduğu belirtilmektedir. Bu nedenle, anne sütü ile beslenmenin ağız hijyeni açısından en başarılı seçenek olduğu bildirilmektedir¹⁵. Amerikan Pediatri Akademisi'nin güncel protokollerinde de anne sütü ile



beslenmenin en uygun beslenme şekli olduğu vurgulanmaktadır. Uzun süreli anne sütü ile beslenmenin aşırı şeker içerikli yiyeceklerin tüketilmesini geciktirerek çürük riskinin azalmasını sağladığı da bildirilmektedir¹⁶.

Anne sütünün karyojenitesine ilişkin bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bazı olgu raporları uzun süreli anne sütü ile beslenmenin (bebeğin saatlerce uyuyarak anne sütü alması) çocuklarda çürük riskini arttırdığını göstermekte¹⁷; ancak bu çalışmalarda çocuğun anne sütü dışındaki beslenmesine ilişkin bilgi eksikliği bulunduğu görülmektedir. Ayrıca insan sütünün karyojenik potansiyeline ilişkin kapsamlı in vivo çalışmaların bulunmadığı da bildirilmektedir¹⁸.

Anne sütü ile beslenme süresinin ve şeklinin EÇÇ oluşumunda bir risk faktörü olmadığını gösteren epidemiyolojik çalışmalar bulunmaktadır^{19,20-27}. Bazı araştırmacılar ise, 1 yaşından sonra^{16,28,29} ve 1 yaşından sonra günde ≥ 7 olmasının³⁰ EÇÇ riskini arttırabileceğini ileri sürmektedirler.

Bowen ve ark'nın inek sütü, anne sütü, bal, asitli içecek ve sukrozun karyojenitesini karşılaştırdıkları çalışmalarında inek sütünün karyojenik olmadığını, anne sütünün düz yüzey çürüklerinin gelişmesinde etkili olduğunu ve anne sütünün inek sütüne göre daha karyojenik olduğunu belirtmişler; en yüksek karyojeniteye sahip grubun sırasıyla asitli içecekler, sukroz, bal, anne sütü ve inek sütü olduğunu belirtmişlerdir³¹.

Birçok araştırma anne sütünün daha düşük mineral ve protein içeriğine karşın yüksek konsantrasyonda laktoz içerdiğini ve buna bağlı olarak da anne sütünün inek sütüne göre daha karyojenik olduğunu göstermiştir²⁰. Anne sütü ortalama %7, inek sütü ise %5 laktoz içerir. İnek sütü, anne sütüne göre anlamlı derecede daha fazla kalsiyum (114 ve 22 mg) ve fosfor (96 ve 9,8 mg/100 g) içerir. Aynı süre bekletilen anne sütüyle inek sütü karşılaştırıldığında anne sütündeki pH düşüşünün daha fazla olduğu gözlenmiştir³¹. Buna karşın Dünya Sağlık Örgütü'nün 2003 yılında yayınlanan sistematik analizinde anne sütünün karyojenik olduğuna dair herhangi bir bilimsel kanıt olmadığı belirtilmektedir³².

Valaitis ve ark'nın 28 araştırma sonucuna göre hazırladıkları sistematik derlemede 1 yıldan uzun süreli anne sütüyle beslenme ile ilk dişin sürmesinden itibaren gece beslenmesinin EÇÇ ile ilişkili olduğu belirtilmiştir¹⁷. Buna karşın, Ribeiro ve Ribeiro, anne sütüyle beslenme ve EÇÇ ilişkisine ilişkin çalışmaları

incelemişler ve anne sütünün EÇÇ'ye neden olduğunu gösteren bilimsel kanıt bulunmadığını bildirmişlerdir²⁷.

Farklı yaş aralıklarında, anne sütü ve/veya biberon ile beslenen çocuklarda beslenme şeklinin ve süresinin EÇÇ ile ilişkisini inceleyen birçok araştırma bulunmaktadır (Tablo 1^{15,19,22-26,28,33-47}).

Yapılan güncel araştırmalarda, anne sütünün uzun süreli ve özellikle tükürük akışının azaldığı uyku sırasında kullanımının EÇÇ ile ilişkili olduğu gösterilmektedir.

Tablo 1. Anne sütü ve biberon ile beslenmenin EÇÇ ile ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Araştırmacılar	Yöntem	Bulgular	Sonuç
Qadri ve ark. ¹⁵ , 2012	3-5 yaş, 400 çocuk	3 yaş, ort dmft: 2,4 ± 3,2 5 yaş, ort dmft: 5,6 ± 4,9 BB ort dmft: 5,33±4,6 ASB ort dmft: 3,27±3,5	Yaş ve beslenme alışkanlıkları EÇÇ ile anlamlı derecede ilişkili (p < 0,001) BB ile anlamlı derecede daha fazla EÇÇ riski var (p=0,036).
Ida ve ark. ²² , 2012	2-5 yaş, 1576 çocuk	ASB≥1 yıl EÇÇ %32,8 ASB< 1yıl %22,5 ASB≥9 ay EÇÇ %19,5 ASB<9 ay EÇÇ %22,5 Toplam %27,5 EÇÇ, %10 şiddetli EÇÇ	ASB<1yıl ve ASB>1yıl ile EÇÇ arasında anlamlı ilişki (p<0,01), ASB<9 ay ve ASB>9ay ile EÇÇ arasında anlamlı ilişki yok (p=0,36).
Tanaka ve Miyake ³³ , 2012	3 yaş, 2056 çocuk	Prevalans oranları: ASB<6 ay 1,0→ ASB:12-17ay 0,86→ ASB≥18 ay 1,66→ (J şekilli ilişki)	ASB≥18 ay; çürük görülme sıklığında anlamlı artış ASB:12-17 ay; bir farklılık yok
Mohebbi ve ark. ²⁴ , 2008	1-3 yaş, 504 çocuk	EÇÇ %3-26 (p < 0,001)	EÇÇ ile gece BB anlamlı derecede ilişkili ASB ve süresinin EÇÇ ile ilişkisi yok
Tyagi ³⁴ , 2008	2-6 yaş, 813 çocuk	dfs: 19,2 BB+ ; dfs: 8,5 ± 3,7 BB - ; dfs:6,9 ± 3,0 ASB süresi ve ort dfs: (7,0 ± 4,0 ve 8,1 ± 4,0)	BB ile EÇÇ riski artmakta (p<0,001). ASB süresinin artması ile EÇÇ riskinde anlamlı bir farklılık yok (p>0,001).
Kramer ve ark. ³⁵ , 2007	6,5 yaşa kadar takip, 13889 çocuk	12 ay ASB (3 ay yalnızca ASB) (p>0,001)	ASB ile diş sağlığı arasında kontrol grubuna göre anlamlı farklılık yok
Yonezu ve ark. ³⁶ , 2006	18 ay, 592 çocuk, 2-3 yaş kontrol	ASB: 42 çocuk EÇÇ: 5 çocuk (%11,9) BB: 48 çocuk EÇÇ: 4 çocuk(%2,0) Kontrol: 20 çocuk	ASB ile EÇÇ arasında anlamlı ilişki var (p<0,01) Kontrol grubu ile BB arasında anlamlı farklılık yok
van Palenstein Helderman ve ark. ³⁷ , 2006	25-30 ay, 250 çocuk	Gece ASB>2kez ASB> 15dak	>12 ay gece beslenmesi ile EÇÇ riski artmakta
Azevedo ²⁸ , 2005	36-71 ay, 200 çocuk	şiddetli EÇÇ (şEÇÇ) 72 çocuk (%36)	şEÇÇ >12 ay ve gece ASB arasında (p = 0,02) anlamlı derecede ilişki var. BB ve şEÇÇ arasında anlamlı derecede ilişki var (p <0,0001).
Vachirarojipis ve ark. ³⁸ ,2004	6-19 ay, 520 çocuk	EÇÇ: 430 çocuk (%82,8) Ort dfs: 4,18 ± 3,19	ASB ve EÇÇ görülme sıklığı anlamlı derecede fazla (p < 0,05).



Jose ve ark. ²³ , 2003	8-48 ay, 513 çocuk	EÇÇ: 216 çocuk (%12)	EÇÇ ile beslenme alışkanlıkları (p<.0001) arasında ilişki varken ASB ile ilişki yok
King ve ark. ³⁹ , 2003	0-4 yaş, 353 çocuk	EÇÇ: 65 çocuk (%18)	ASB ve EÇÇ arasında ilişki yok
Carino ve ark. ¹⁹ , 2003	2-6 yaş, 993 çocuk	EÇÇ: 586 çocuk 2 yaş %59 (4,2± 5,3) 3 yaş %85 (7,4 ± 5,5) 4 yaş %90 (8,8 ± 5,6) 5 yaş %94 (9,8 ±5,5) 6 yaş %92 (10±5,5)	EÇÇ ve beslenme alışkanlıkları arasında ilişki varken; ASB ile ilişki yok
Santos ve ark. ⁴⁰ , 2002	0-3 yaş, 80 çocuk	Ort. dfs: 1,7	EÇÇ ile gece BB, ASB ve karyojenik beslenme arasında anlamlı ilişki var (p<0,001).
Rajab ve ark. ²⁵ , 2002	1-5 yaş, 384 çocuk	1 yaş dmft: 0,19 2 yaş dmft:1,15 3 yaş dmft: 1,7 4yaş dmft: 2,13 5 yaş dmft 3,22	EÇÇ ile beslenme alışkanlıkları ilişki varken, ASB ile ilişkili yok.
Rosemnlatt ve ark. ⁴¹ 2002	12-36 ay, 468 çocuk	EÇÇ: 133 çocuk (%28,46)	EÇÇ ve karyojenik beslenme arasında güçlü bir ilişki var (p<0,001).
Dini ve ark. ⁴² , 2000	3-4 yaş, 245 çocuk	EÇÇ: 112 çocuk (%46)	ASB:0 ile ASB >2 yıl çürük görülme sıklığı daha fazla
Li ve ark. ⁴³ , 2000	3-4 yaş, 265 çocuk	ASB >9 ay dmft: .4 ASB<9 ay dmft: 1,4	ASB >9 ay çürük görülme oranı ASB<9 aya göre anlamlı derecede daha az (p = 0,04).
Ramos-Gomez ve ark. ²⁶ 1999	<6 yaş, 220 çocuk	EÇÇ %12,3-30,5	EÇÇ olan/olmayan arasında ASB ve BB bırakma yaşı ile ilgili anlamlı fark yok
Oulis ve ark. ⁴⁴ , 1999	3-5 yaş, 260 çocuk (130 kontrol, 130 EÇÇ)	Kontrol grubu: % 85 BB EÇÇ: %95 BB	Her iki grupta BB çürükle tek başına etkisi yok ASB >40gün EÇÇ az oranda
Weerheijm ve ark. ⁴⁵ 1998	14-42 ay, 96 çocuk	dmfs: 1,2 ort ASB: 21,5 ay	Uzun süreli ASB ve EÇÇ arasında ilişki yok; sık sık ASB ve EÇÇ ilişkisi var
al Ghanim ve ark. ⁴⁶ 1998	3-5 yaş, 231 EÇÇ'siz, 215 dmft>8	İki grup arasında ASB bırakma yaşı ilişkisi (p<0,005), gece BB ilişkisi (p<0,001)	ASB>1yıl ve gece BB ile EÇÇ görülme sıklığını anlamlı derecede fazla
Li ve ark. ⁴⁷ , 1996	3-5 yaş, 1344 çocuk	EÇÇ: 1106 çocuk (%82,3)	ASB süresi arttıkça EÇÇ riski artmakta

EÇÇ: Erken Çocukluk Çağı çürüğü, ASB: Anne sütüyle beslenme, BB: Biberonla beslenme.

Biberon/ bebek mamaları ile beslenme ve EÇÇ ilişkisi:

Biberon ile beslenme EÇÇ oluşumunu artırıcı bir faktördür. Biberonun meme kısmı tükürüğün üst keser dişlere geçişini engeller. Gece tükürük akışı ve tükürük tamponlama kapasitesi azalır ve biberon kullanımı ile ağızda uzun süreli fermente olabilen karbonhidrat birikimi gerçekleşir. Ayrıca EÇÇ'si olan çocuklar geceleri az uyur, sürekli uyanır ve uyku problemlerini gidermek için daha çok biberonla beslenirler²⁷.

Anne sütü, yeni doğanlar için besin değeri en yüksek gıdadır. Ancak bazı çocuklar ana besin ögesi laktoz olan bebek mamalarını (BM) kullanmak durumunda kalırlar. Bebek mamaları 3 kategoriye ayrılır; başlangıç maması, devam sütü-maması ve

tamamen süt maması. Başlangıç maması, ilk 4-6 ay ya da besin takviyesiyle 12 aya kadar bebeğin ihtiyacı olan besin değerlerini sağlar⁴⁶.

BM ile beslenme gastrointestinal ve solunum sistemi hastalıklarının içeren enfeksiyöz hastalıkların riskinin artmasıyla ilişkili bulunmuştur. Gelişmiş ülkelerde BM ile beslenen çocuklarda, çocukluk döneminde hastaneye yatma oranı anne sütüyle beslenen çocuklara göre 5 kat daha fazla bulunmuştur. Ayrıca BM'nin alerjik hastalıklara, tip 1 - tip 2 diabete neden olduğu ve ani bebek ölümlerinin 3,7 kat daha fazla olduğu görülmüştür. BM EÇÇ gelişmesiyle de ilişkili bulunmuştur⁴⁷.

Chaudhary ve ark 1-2 yaş arası 36 çocukta 3 farklı marka devam sütü-mamalarının karyojenik özelliklerini araştırmışlar ve 21 gün boyunca BM kullanan çocukların tükürük ve plak pH'larını değerlendirmişlerdir⁴⁸. Plak pH'sını, Erickson ve ark⁴⁹, Sheikh ve Erickson⁵⁰, Munshi ve ark⁵¹, Peres ve ark⁵² ve Al-Ahmari ve Joseph⁵³'in çalışmalarıyla benzer şekilde düşük bulmuşlardır. Tükürük pH değerleri de aynı şekilde düşük bulunmuştur⁴⁸.

Peres ve ark'nın farklı marka süt BM ile inek sütünün karyojenik özelliklerini karşılaştırdıkları hayvan çalışmasında en az karyojenik potansiyelin inek sütünde olduğu saptanmıştır⁵².

Fluoridin diş çürüklerini önlemedeki etkisi bilinmektedir. Son zamanlarda batıda dental florozis sıklığının artması, diş gelişiminin belirli dönemlerinde alınan florun önemini göstermektedir. Çocuğun bir yaşına kadar çürük önleme amaçlı en uygun F içeren suyla hazırlanan BM önemli bir F kaynağıdır. Do ve ark'nın Avustralyalı çocuklarda gerçekleştirdikleri ve BM ile çürük ve florozis ilişkisinin incelendiği çalışmalarında suyu F içeren ve içermeyen bölgeler ayrılarak 4 grup oluşturulmuştur. Suyu fluoridlenmiş gruptaki çocuklarda suyu fluoridlenmemiş olanlara göre daha yüksek sıklıkta hafif florozis gözlenmiştir⁵⁴.

Biberonla verilen inek sütünün EÇÇ'ye neden olduğuna yönelik görüşlerin genelde doğru olmadığı ileri sürülmektedir. In vivo ve in vitro yapılan deneysel araştırmalar ile inek sütünün ihmal edilebilir ölçüde karyojenite gösterdiği bildirilmektedir^{18,55}. Quadri ve Splieth Suriye'de 400 çocuk üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada çocukların % 48'inde EÇÇ saptamışlar ve biberon ile süt içenlerde dft oranının anne sütüyle beslenenlere göre 2 kat daha fazla olduğunu bildirmişlerdir¹⁵.



Şekerli gıda/ içecekler ile beslenme ve EÇÇ ilişkisi:

Şeker ile diş çürüğü arasında karmaşık bir ilişki bulunmaktadır. Şekerin çürük oluşumuna etkisi sosyoekonomik durum, besin alım sıklığı ve ağız hijyeni alışkanlıklarıyla ilişkilidir⁵⁶.

Sukroz ve monosakkaritler, pH'nın çok hızlı düşmesine ve buna bağlı olarak çürük riskinin artmasına sebep olurlar. Şeker miktarı fazla olan enerji verici ve düşük besin değerli yiyecekler de karyojenik özellik taşımaktadır. Johansson ve arkadaşlarının çocuklarda atıştırma yiyeceklerin diş çürükleriyle ilişkisini inceleyen çalışmalarında, sukroz içeren yiyeceklerin yüksek çürük riski taşıdığı belirtilmektedir².

Sık şekerli gıda tüketiminin EÇÇ riski ile ilişkili olduğu bilirse de^{19,57}, bazı araştırmalar bu ilişkiyi karşı çıkılmaktadır^{39,58}. Mohebbi ve ark.'nın yaptıkları anne sütüyle beslenme süresinin, gece anne sütü almanın ve gün içinde şeker tüketiminin EÇÇ ile ilişkisinin olmadığını belirtmişlerdir²⁴.

SONUÇ

Günümüzde, bebeklerde anne sütü ile uzun dönem beslenme vurgulanmakta ve anne sütünün çocuklar için besin değeri en yüksek kaynak olduğu; anne sütü ile beslenmenin genel sağlık, beslenme, gelişimsel, psikolojik, sosyal, ekonomik ve çevresel avantajlarının yanında, çok sayıda akut ve kronik hastalık riskinin azaltılmasında etkili olduğu belirtilmektedir. Anne sütü ile beslenme süresinin ve şeklinin diş çürüğü oluşumunda bir risk faktörü olmadığı birçok epidemiyolojik çalışmada bildirilmekte; ancak anne sütü ile beslenmenin geceleri sık aralıklarla olması ya da 1 yaşından sonra günde 7'den fazla olmasının diş çürüğü riskini artırabileceği ileri sürülmektedir.

Biberon ile bebek mamalarının, şeker içeren sütün, meyve sularının ise özellikle gece uyurken verilmesinin çürük riskini arttırdığı görülmektedir. Çocuk yaklaşık 1 yaşında olduğunda biberon kullanımının bırakılması yönünde aileler bilgilendirilmeli ve uzun süre biberon kullanımının diş çürüğü riskini artırabileceği belirtilmelidir.

Bebeklerde uygulanan her tip beslenme modeli sonrası, dişler ve dişeti bölgesinin temizlenmesinin önemi ve nasıl uygulanacağı aileye anlatılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Infant Oral Health Care. Reference Manual 2012.p.141-5.
2. Johansson I, Holgerson PL, Kressin NR, Nunn ME, Tanner AC. Snacking habits and caries in young children. *Caries Res* 2010;44:421-30.
3. Feitosa S, Colares V, Pinkham J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. *Cad Saude Publica* 2005;21:1550-6.
4. Petersen PE. Global policy for improvement of oral health in the 21st century – implications to oral health research of World Health Assembly 2007, World Health Organization. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009;37:1-8.
5. Watt RG. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. *Bull World Health Organ* 2005;83:711-8.
6. 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.
7. Peker K, Bermek G. Erken dönem süt dişi çürüklerinin önlenmesinde risk değerlendirilmesinin önemi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2013;23: 106-15.
8. Gartner LM, Morton J, Lawrence RA, Naylor AJ, O'Hare D, Schanler RJ, Eidelman A. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2005;115: 496-506.
9. Yonezu T, Yotsuya K, Yakushiji M. Characteristics of breast-fed children with nursing caries. *Bull Tokyo Dent Coll* 2006;47:161-5.
10. White V. Breastfeeding and the risk of early childhood caries. *Evidence-Based Dentistry* 2008;9: 86-8.
11. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Issue1.Cochrane Database Syst Rev*:2002,p. 11-2 .
12. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, Michaelsen KF, Moreno L, Puntis J, Rigo J, Shamir R, Szajewska H, Turck D, van Goudoever J. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46: 99-110.
13. www.dh.gov.uk/en/Healthcare/Maternity/Maternalandinfantnutrition/index.html



14. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Dietary Recommendations for Infants, Children, and Adolescents. *Pediatr Dent*. 2005;27:36-37.
15. Quadri G, Nourallah A, Splieth C. Early childhood caries and feeding practices in kindergarten children. *Quintessence Int*. 2012;6:503-10.
16. Feldens CA, Giugliani ERJ, Duncan BB, Drachler ML, Vitolo MR. Long-term effectiveness of a nutritional program in reducing early childhood caries: a randomized trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;38:324-32.
17. Valaitis R, Hesch R, Passarelli C, Sheehan D, Sinton J. A systematic review of the relationship between breastfeeding and early childhood caries. *Can J Public Health*. 2000;91:411-7.
18. Thomson ME, Thomson CW, Chandler NP. In vitro and intra-oral investigations into the cariogenic potential of human milk. *Caries Res*. 1996;30:434-8.
19. Carino KM, Shinada K, Kawaguchi Y. Early childhood caries in northern Philippines. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;32:81-9.
20. Erickson PR, Mazhari E. Investigation of the role of human breast milk in caries development. *Pediatr Dent* 1999;21:86-90.
21. Huntington NL, Kim IJ, Hughes CV. Caries-risk factors for hispanic children affected by early childhood caries. *Pediatr Dent*. 2002;24:536-42.
22. Iida H, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M. Association between infant breastfeeding and early childhood caries in the United States. *Pediatrics*. 2007;120:944-52.
23. Jose B, King NM. Early childhood caries lesions in preschool children in Kerala, India. *Pediatr Dent* 2003;25:594-600.
24. Mohebbi SZ, Virtanen JI, Vahid-Golpayegani M, Vehkalahti MM. Feeding habits as determinants of early childhood caries in a population where prolonged breastfeeding is the norm. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008;36:363-9.
25. Rajab LD, Hamdan MAM. Early childhood caries and risk factors in Jordan. *Community Dent Health* 2002;19:224-9.
26. Ramos-Gomez FJ, Tomar SL, Ellison J, Artiga N, Sintes J, Vicuna G. Assessment of early childhood caries and dietary habits in a population of migrant Hispanic children in Stockton, California. *ASDC J Dent Child* 1999;66:395-403.
27. Ribeiro NME, Ribeiro MAS. Breastfeeding and early childhood caries: a critical review. *J Pediatr* 2004;80:199-210.
28. Azevedo TD, Bezerra AC, de Toledo OA. Feeding habits and severe early childhood caries in Brazilian preschool children. *Pediatr Dent* 2005;27:28-33.
29. Sayegh A, Dini EL, Holt RD, Bedi R. Oral health, sociodemographic factors, dietary and oral hygiene practices in Jordanian children *J Dent*. 2005;33:379-88.
30. Weber-Gasparoni K, Kanellis MJ, Levy SM, Stock J. Caries prior to age 3 and breastfeeding: a survey of La Leche League members. *J Dent Child (Chic)*. 2007;74:52-61.
31. Bowen WH, Lawrence RA. Comparison of cola, honey, cow milk, human milk and sucrose. *Pediatrics* 2005;116:920-6.
32. World Health Organization. Global strategy for infant and young child feeding. 1 ed. Geneva: 2003. p 25-30.
33. Tanaka K, Miyake Y. Association between breastfeeding and dental caries in Japanese children. *J Epidemiol* 2012;22:72-7.
34. Tyagi R. The prevalence of nursing caries in Davangere preschool children and its relationship with feeding practices and socioeconomic status of the family. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2008; 26:153-7.
35. Kramer MS, Vanilovich I, Matush L, Bogdanovich N, Zhang X, Shishko G, Muller-Bolla M, Platt RW. The effect of prolonged and exclusive breastfeeding on dental caries in early school-age children. New evidence from a large randomized trial. *Caries Res* 2007;41:484-8.
36. Yonezu T, Yotsuya K, Yakushiji M. Longitudinal study of prolonged breast or bottle feeding on dental caries in Japanese children. *Bull Tokyo Dent Coll* 2006;47:157-60.
37. van Palenstein Helderma WH, Soe W, van 't Hof MA. Risk factors of early childhood caries in a Southeast Asian population. *J Dent Res*. 2006;85:85-8.
38. Vachirarojpisan T, Shinada K, Kawaguchi Y, Laungwechakan P, Somkote T, Detsomboonrat P. Early childhood caries in children aged 6-19 months. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2004;32:133-42.



39. King NM, Wu II, Tsai JS. Caries prevalence and distribution, and oral health habits of zero- to four-year-old children in Macau, China. *J Dent Child (Chic)*. 2003;70:243-9.
40. Santos APP, Soviero VM. Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months. *Pesqui Odontol Bras*. 2002;16:203-38.
41. Roseblatt A, Zarzar P. The prevalence of early childhood caries in 12- to 36-month-old children in Recife, Brazil. *ASDC J Dent Child*. 2002;69:319-24.
42. Dini EL, Holt RD, Bedi R. Caries and its association with infant feeding and oral health-related behaviors in 3-4-year-old Brazilian children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28:241-8.
43. Li Y, Wang W, Caufield PW. The fidelity of mutans streptococci transmission and caries status correlate with breast-feeding experience among Chinese families. *Caries Res*. 2000;34:123-32.
44. Oulis CJ, Berdouses ED, Vadiakas G, Lygidakis NA. Feeding practices of Greek children with and without nursing caries. *Pediatr Dent*. 1999;21:409-16.
45. Weerheijm KL, Uyttendaele-Speybroeck BFM, Euwe HC, Groen HJ. Prolonged demand breast-feeding and nursing caries. *Caries Res*. 1998;32:46-50.
46. al Ghanim NA, Adenubi JO, Wyne AA, Khan NB. Caries prediction model in pre-school children in Riyadh, Saudi Arabia. *Int J Paediatr Dent*. 1998;8:115-22.
47. Li Y, Navia JM, Bian JY. Caries experience in deciduous dentition of rural Chinese children 3-5 years old in relation to the presence or absence of enamel hypoplasia. *Caries Res*. 1996;30:8-15.
48. Chaudhary SD, Chaudhary M, Singh A, Kunte S. An assessment of the cariogenicity of commonly used infant milk formulae using microbiological and biochemical methods. *Int J Dent* 2011;12:21-7.
49. Erickson PR, McClintock KL, Green N, LaFleur J. Estimation of the caries-related risk associated with infant formulas. *Ped Dent*, 1998; 20:395-403.
50. Sheikh C, Erickson P. Evaluation of plaque pH changes following oral rinse with eight infant formulas. *Pediatr Dent* 1996;18:200-4.
51. Munshi AK, Kavitha H, Shanti K. Acidogenic potential of infant formulas marketed in India. *J Indian Soc of Prev Dent*, 2001;19:1-9.
52. Peres RC, Coppi LC, Franco EM, Volpato MC, Groppo FC, Rosalen PL. Cariogenicity of different types of milk: an experimental study using animal model. *Brazilian Dental Journal*, 2002;13:27-32.
53. Al-Ahmari Z, Joseph AO. Evaluation of acidogenic potential of infant milk formula. *Saudi Dental J*, 2003;15:88-95.
54. Do LG, Levy SM, Spencer AJ. Association between infant formula feeding and dental fluorosis and caries in Australian children. *J Public Health Dentistry* 2012;72:112-21.
55. Bowen WH, Pearson SK, Rosalen PL, Miguel JC, Shih AY. Assessing the cariogenic potential of some infant formulas, milk and sugar solutions. *J Am Dent Assoc*. 1997;128:865-71.
56. Stephen A, Alles M, Graaf C, Fleith M, Hadjilucas E, Isaacs E, Maffei C, Zeinstra G, Matthys C, Gil A. The role and requirements of digestible dietary carbohydrates in infants and toddlers. *European J Clin Nutrition* 2012;66:765-79.
57. Chan SC, Tsai JS, King NM. Feeding and oral hygiene habits of preschool children in Hong Kong and their caregivers' dental knowledge and attitudes. *Int J Paediatr Dent* 2002;12:322-31.
58. Kiwanuka SN, Astrom AN, Trovik TA. Dental caries experience and its relationship to social and behavioral factors among 3-5-year-old children in Uganda. *Int J Paediatr Dent* 2004;14:336-46.

Yazışma Adresi

Arş. Gör. Dt. Melis ARAZ

İstanbul Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi

Pedodonti AD, kat:3

ÇAPA/FATİH

Tlf: 0212 4142020/30283

e-Posta: araz_melis@hotmail.com

