

# Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniğine Başvuran 6-12 Yaşlarındaki Bir Grup Sağlıklı Çocukta Beslenme Durumu ve Diş Çürüğü İlişkisi

## *The Relationship Between Nutritional Status and Dental Caries in a Group of Healthy Children Aged Between 6 to 12 Years Admitted to Pediatric Dentistry Clinic of Hacettepe University Faculty of Dentistry*

Elif İnan<sup>1</sup>, Tülin İleri Keçeli<sup>2</sup>, Hülya Gökmen Özel<sup>1</sup>, Meryem Tekçiçek<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Hacettepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniği'ne başvuran 6-12 yaşlarındaki sağlıklı bir grup çocuğun beslenme alışkanlıkları ile diş çürüğü arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. **Bireyler ve Yöntem:** H.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniği'ne ağız sağlığı nedeniyle başvuran, yaşları 6-12 arasında değişen, özel bir diyet tedavisi gerektirecek kronik hastalığı olmayan 134 çocuğun (63 erkek, 71 kız), bir diş hekimi tarafından ağız içi muayeneleri yapılmıştır. Katılımcıların ailelerinden, çocukların beslenme alışkanlıkları ve ağız ve diş sağlığına ilişkin bilgiler öğrenilmiş, geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kayıtları alınmıştır. Diyetle karbonhidrat, glukoz, fruktoz, sükröz, laktöz, maltoz, nişasta, toplam monosakkarit, disakkarit alımları Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBIS 4) programı kullanılarak hesaplanmıştır. Beslenme durumu ile diş çürüğü arasındaki ilişki SPSS 15 istatistik paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Anne ve babaların sırasıyla %43.3'ü ve %29.8'i ilköğretim ve altı ve %14.8'i ve %32.8'i üniversite ve üstü eğitim düzeyine sahiptir. Çocukların %4.5'inin bebeklik döneminde hiç anne sütü almadıkları, %46.7'sinin ise 6 ay sadece anne sütü aldığı saptanmıştır. Anne sütü alım süresi ile daimi dişte kayıp arasında negatif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ( $p=0.38$ ). Çocukların 0-1 yaş döneminde %24.6'sının hiç biberon kullanmadığı belirlenmiştir. Biberon kullanma ile süt ve daimi dişlerde çürük diş, kayıp diş, dolgulu diş ve çürük-kayıp-dolgulu diş indeksleri (dmft/DMFT indeksleri) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Süt dişlerindeki çürük prevalansı %64.9 ve daimi dişlerdeki çürük prevalansı ise %23.9 olarak bulunmuştur. Maltoz ve DMFT indeksi arasında kuvvetli pozitif bir ilişki bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Aynı şekilde diyetle glukoz ve nişasta alımı ile DMFT arasında anlamlı pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ). **Sonuç:** Okul çağı çocuklarında diyetle maltoz, glukoz ve nişasta alımı arttıkça, DMFT indeksi de artmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Diş çürükleri, dmft/DMFT indeksi, beslenme

### ABSTRACT

**Aim:** The objective of this study was to investigate the relationship between nutritional status and dental caries in a group of healthy children, aged between 6 to 12 years, referred to Pediatric Dentistry Clinic of Hacettepe University, Faculty of Dentistry. **Subjects and Methods:** Oral diagnosis of 134 children (63 boys, 71 girls), who did not require any specific dietary needs with regard to chronic diseases were performed by one dentist in the pediatric dentistry clinic. Families completed a questionnaire including questions about demographical characteristics and oral health status of children. 24-hour food recalls were also obtained. The dietary carbohydrate, glucose, fructose, sucrose, lactose, maltose, starch, total monosaccharide, total disaccharide intakes were calculated by using BeBIS4 software program. The relationship between dental caries and nutritional status were performed by using SPSS 15. **Results:** Mothers and fathers educational level with primary school and below, bachelor's degree and above were 43.3%, 29.8% and 14.8%, 32.8%, respectively. Out of total, 4.5% of the children were not breastfed and 46.7% of the children were breastfed for the first 6 months of age. A weak positive relation was found between the duration of breastfeeding and the missing in permanent teeth ( $p=0.38$ ). 24.6% of the children aged between 0-1 did not used feeding bottle. No significant relation between status of using the bottle-feeding and decayed, missed, filled teeth in primary teeth and permanent teeth and dmft/DMFT index was found ( $p>0.05$ ). The frequency of decayed teeth was 64.9% and 23.9% for the primary and permanent teeth, respectively. A strong positive relation between maltose and DMFT was found ( $p<0.01$ ). Also a weak negative relation between glucose, starch and DMFT was found ( $p<0.05$ ). **Conclusion:** With the increase of maltose, glucose and starch in the diet, increase in DMFT index was observed among school children.

**Keywords:** Dental caries, dmft/DMFT index, nutrition

### İletişim/Correspondence:

Araş. Gör. Elif İnan

Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, D Blokları, 06100 Sımanpazarı, Ankara, Türkiye

E-posta: elif.inan@hacettepe.edu.tr

Geliş tarihi/received: 10.01.2013

Kabul tarihi/accepted: 25.03.2013

## GİRİŞ

Büyüme, gelişme ve yaşamı sağlıklı bir biçimde devam ettirmek için gerekli olan enerji ve besin öğelerinin besin gruplarından dengeli bir biçimde alınması şeklinde tanımlanan beslenmenin, genel sağlığı etkilediği kadar ağız ve diş sağlığını da etkilediği bildirilmektedir (1). Diş çürüğü, ağızda bulunan bazı kariyojenik mikroorganizmaların, mikrobiyal aktiviteleri sonucu ürettikleri asitlerin diş ve çevre dokuları arasındaki demineralizasyon-remineralizasyon dengesini bozması ile demineralizasyonla karakterize bir patolojidir. Multifaktöriyel bir etiyoloji gösteren diş çürüğü, beslenme, oral hijyen teknikleri, uygun flor uygulamaları gibi etkenlerden etkilenen ve çocukluk çağında en sık rastlanan kronik bir hastalıktır (2-4). Bazı besin öğeleri ağız sağlığı ve diş çürükleri için risk oluştururken bazı besin öğeleri ise diş çürüklerinden korunmada önemli etmenlerdir (5). A, D ve C vitaminleri eksiklikleri ağız sağlığı ile birlikte dişeti sağlığını da olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun yanında, fermente olan karbonhidratların sık ve yüksek miktarda alınması diş çürüklerinin etiyolojisinde önemli rol oynamaktadır (6,7). Diyetle alınan karbonhidrat türü çürük oluşumu ile yakından ilişkilidir. Bazı karbonhidratlar, kariyojenik oral mikroorganizmalar tarafından kullanılarak, mikroorganizmaların dişe yapışmasını sağlayan dental plağın oluşmasında rol oynar. En fazla diş çürüğüne neden olan karbonhidrat türü sükrözür. Sükröz (çay şekeri), kurabiye, bisküvi, kek gibi besinlerde ve meyve suları veya şekerle tatlandırılmış içeceklerde bulunur. Meyvelerde (doğal olarak) ayrıca meyve suları ve asitli içeceklerde bulunan fruktoz, diş minesini üzerinde erozyona ve diş çürüklerine neden olmaktadır. Sütte bulunan, glukoz ile galaktozdan oluşan bir karbonhidrat olan laktoz, bakterilerin oral tutumunu arttırmakta, diş minesini demineralize etmekte ve çürük oluşumuna neden olmaktadır. Metabolizması sonucu basit şekerlere dönüşen nişasta ise, fazla miktarda ve diş çürüğüne neden olan diğer karbonhidrat türleri ile tüketildiğinde diş çürüklerine neden olmaktadır. Günlük beslenme programından karbonhidratları uzaklaştırmak gerçekçi değildir. Bu nedenle çürük oluşumuna neden olabilen yiyecek ve içeceklerin miktarının ve tüketim sıklığının azaltılması, bu tür yiyeceklerin çürük oluşumuna neden olmayan

yağ ve protein içeren besinlerle birlikte alınması önerilmektedir (8).

Ağızda bulunan diş çürüğünün değerlendirilmesinde, çürük, kayıp ve dolgulular diş sayısını gösteren dmft/DMFT (decayed, missing, filled teeth) indeksi kullanılmaktadır. Bu indekste, sütün dişleri ve daimi dişler ayrı ayrı değerlendirilirken d=sütün dişinde çürük, D=daimi dişte çürük, m=sütün dişinde kayıp, M=daimi dişte kayıp, f=sütün dişinde dolgu, F=daimi dişte dolgu olarak gösterilir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) diş çürüklerini çok düşük (0.0-1.1 DMFT), düşük (1.2-2.6 DMFT), orta (2.7-4.4 DMFT), yüksek (4.5-6.5 DMFT), çok yüksek (>6.6 DMFT) olmak üzere 5 grupta sınıflandırmaktadır (5).

Değişen yaşam biçimi ile diyetle şeker ve şekerli besinlerin tüketim miktarı ve sıklığının artmasına bağlı olarak diş çürükleri sık görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, 6-12 yaşlarındaki bir grup çocuğun, beslenme alışkanlıkları (şeker ve şekerli besin, asitli içecek tüketim miktarı ve sıklığı) ile diş çürükleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

## BİREYLER ve YÖNTEM

### Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Araştırma, Aralık 2009-Nisan 2010 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniğine başvuran, yaşları 6-12 yıl (ort. 13 yıl) arasında değişen 134 sağlıklı çocuk (63 erkek, 71 kız) üzerinde yapılmıştır. Bu araştırma 30.03.2010 tarihli ve 431-930 sayılı ile Hacettepe Üniversitesi Senato Etik Komisyonu tarafından incelenmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur.

### Araştırmanın Genel Planı

Araştırmaya katılan çocukların velilerine, çocuklarının yaşlarını, aile yapılarını (eğitim durumu, meslek, ailedeki birey sayısı, anne ve babanın yaşı vb.), genel beslenme ve ağız hijyeni alışkanlıklarını öğrenmek amacıyla yüz yüze anket uygulanmıştır. Araştırmaya katılan çocukların diş çürüğü durumunu saptamak amacıyla bir diş hekimi tarafından ağız muayeneleri yapılmıştır.

ve süt ve daimi dişler için çürük, kayıp ve dolgu durumları değerlendirilerek dmft/DMFT indeksleri hesaplanmıştır (5).

### Beslenme Alışkanlıkları

Çocukların besin tüketim sıklıkları ve bir günlük geriye dönük besin tüketim kayıtları bir diyetisyen tarafından ailelerine sorularak alınmıştır. Çocukların ağız-diş sağlığını etkileyen beslenme alışkanlıkları ve genel beslenme alışkanlıkları, günde kaç öğün ana ve ara öğün yedikleri, öğün atlayıp atlamadıkları, atlıyorlarsa neden atladıkları, tek başına ne kadar anne sütü aldıkları ve biberon kullanıp kullanmadıkları öğrenilmiştir. Diyetle karbonhidrat, glukoz, fruktoz, sükröz, laktoz, nişasta, toplam monosakkarit, disakkarit, kalsiyum alımları Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBIS 4) programı kullanılarak hesaplanmıştır (9).

### Verilerin Değerlendirilmesi

Veri analizleri 'Scientific Package for Social Sciences' (SPSS 15.0) programı ile yapılmıştır. Çocuklardan elde edilen verilerin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S), en az ve en fazla değerleri bulunmuştur. Uygulanan anket formunda sayımla belirtilen veriler, sayı ve yüzde (%) olarak değerlendirilmiştir. Diyetle bazı besin öğeleri alımı ve dmft/DMFT indeksleri arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısına göre değerlendirilmiştir.

### BULGULAR

Araştırmaya katılan çocukların annelerinin %43.3'ü, babalarının %29.8'i ilköğretim ve altı eğitim düzeyine sahip iken annelerin yalnızca

%14.8'i, babaların ise %32.8'i üniversite ve üstü eğitim düzeyine sahiptir. Annelerin %70.9'u ev hanımıdır. Annelerin eğitim düzeylerine göre dmft/DMFT indeksleri ortalaması arasındaki ilişkiye bakıldığında süt dişleri için dmft indeksi ortalaması okur yazar olan ve ilköğretim almış annelerin çocuklarında 5.53, ilköğretim ve lise mezunu annelerin çocuklarında 5.25 ve üniversite ve üstü eğitim alan annelerin çocuklarında ise 4.52 olarak bulunmuştur. Aynı şekilde daimi dişler için DMFT indeksi ortalaması ve anne eğitim düzeyi ilişkisine bakıldığında DMFT indeksi ortalaması okur yazar olan ve ilköğretim almış annelerin çocuklarında 2.0, ilköğretim ve lise mezunu annelerin çocuklarında 1.97 ve üniversite ve üstü eğitim alan annelerin çocuklarında ise 1.34 olarak bulunmuştur. Annelerin eğitim düzeyi ile dmft/DMFT indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (sırasıyla  $F=0.730$ ,  $p>0.05$  ve  $F=1.402$ ,  $p>0.05$ ). Babaların eğitim düzeyleri ile dmft/DMFT indeksleri ortalaması incelendiğinde dmft/DMFT indeksleri ortalamaları sırasıyla okur yazar olan ve ilköğretim almış babaların çocuklarında 5.19 ve 2.5, ilköğretim ve lise mezunu babaların çocuklarında 4.66 ve 1.38, üniversite ve üstü eğitim alan babaların çocuklarında ise 5.78 ve 1.67 olarak bulunmuştur. Babaların eğitim düzeyi ile dmft/DMFT indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (sırasıyla  $F=1.543$ ,  $p>0.05$  ve  $F=1.307$ ,  $p>0.05$ ).

Öğün düzenlerine bakıldığında, çocuklardan %82.8'inin (n=111) hiç öğün atlamadığı, %17.2'sinin (n=23) sıklıkla veya bazen öğün atladığı bulunmuştur. Öğün atladığını belirten çocukların sıklıkla %41.2'sinin sabah öğününü ve

**Tablo 1.** Çocukların öğün atlama durumu ve nedenlerine göre dağılımı

Öğün atlama durumu ve nedenleri	Evet (n=17)		Bazen (n=6)	
	%		%	
Sabah	41.2		16.7	
Öğle	41.2		66.6	
Akşam	11.8		16.7	
Sabah ve öğle	5.8		0	
<b>Öğün atlama nedeni</b>				
Zaman yetersizliği	5.9		16.7	
İştahsızlık	76.4		50.1	
Geç kalkıyor	5.9		33.2	
Alışkanlığı yok	5.9		0	
Atıştırma	5.9		0	

**Tablo 2.** Diş hekimine başvuran çocukların süt ve daimi dişlerindeki çürük, kayıp, dolgulu diş sayıları ile dmft/DMFT indeksleri

	Erkek (n=63)			Kız (n=71)			Toplam (n=134)		
	$\bar{x}\pm S$	En az	En fazla	$\bar{x}\pm S$	En az	En fazla	$\bar{x}\pm S$	En az	En fazla
<b>Süt dişi</b>									
d	2.19±2.6	0	12	2.10±2.3	0	10	2.14±2.4	0	12
m	1.29±1.6	0	7	0.94±1.5	0	6	1.10±1.6	0	7
f	1.73±1.8	0	6	2.10±2.1	0	8	1.93±1.9	0	8
dmft	5.21±3.5	0	14	5.14±3.4	0	12	5.17±3.5	0	14
<b>Daimi diş</b>									
D	0.35±0.8	0	4	0.38±0.7	0	3	0.37±0.7	0	4
M	0.05±0.3	0	2	0.11±0.5	0	4	0.08±0.4	0	4
F	1.33±1.5	0	4	1.48±1.7	0	8	1.41±1.6	0	8
DMFT	1.73±1.7	0	6	1.94±1.9	0	10	1.84±1.8	0	10

%41.2'sinin ise öğle öğününü atladığı görülmüştür. Bazen öğün atlayan çocuklardan %66.6'sı ise öğle öğününü atladığını belirtmiştir. Öğün atlama nedenlerine bakıldığında her iki grupta da en çok iştahsızlık nedeniyle öğün atlandığı (sırasıyla %76.4 ve %50.1) bildirilmiştir (Tablo1). Çocukların %19.4'ü hiç ara öğün tüketmemekte, %40.3'ü günde 1 ara öğün, %34.3'ü günde 2 ara öğün ve %6'sı günde 3 ara öğün tüketmektedir.

Araştırmaya katılan çocukların beslenme alışkanlıkları geriye dönük olarak sorgulandığında %46.7'sinin 6 ay sadece anne sütü aldığı, %4.5'inin ise hiç anne sütü almadığı öğrenilmiştir. Anne sütü alım süresi ile daimi dişte kayıp arasında negatif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ( $r=-0.0189$ ,  $p>0.05$ ). Benzer olarak çocukların 0-1 yaş döneminde %24.6'sının hiç biberon kullanmadığı belirlenmiştir. Biberon kullanma durumu ile süt ve daimi dişlerde çürük diş, kayıp diş, dolgulu diş ve dmft/DMFT indeksleri arasında bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0.05$ ).

Araştırmaya katılan çocukların %44.0'ü dolgu yaptırmak, %14.9'u diş çürüğü, %11.2'si de kontrol amaçlı Hacettepe Üniversitesi Pedodonti Kliniği'ne başvurmuştur. Araştırmaya katılan çocukların yalnızca %1.5'i bir yaşında diş hekimine başvurmuştur. Çocukların ilk kez diş hekimlerine başvurma nedenlerine bakıldığında %59.7'sinin diş çürüğü, %9.0'unun diş ağrısı ve

%9.0'unun da dolgu yaptırmak için diş hekimine başvurduğu belirlenmiştir. Çocukların %48.5'i diş hekimine gereksinme duydukları zaman, %14.9'u ise yılda bir kez başvurduklarını bildirmiştir.

Tablo 2'de araştırmaya katılan çocukların cinsiyetlerine göre süt ve daimi dişlerindeki çürük, kayıp, dolgulu diş sayıları ile dmft/DMFT indeksleri verilmiştir. Buna göre süt dişlerindeki ortalama ( $\bar{x}\pm S$ ) çürük sayısı 2.14±2.4 ve daimi dişlerdeki çürük sayısı 0.37±0.7 olarak bulunmuştur. Süt dişlerindeki ortalama dmft indeksi 5.17±3.5, daimi dişlerdeki ortalama DMFT indeksi ise 1.84±1.8'dir. Süt dişlerindeki çürük prevalansı %64.9 ve daimi dişlerdeki çürük prevalansı ise %23.9 olarak bulunmuştur. Cinsiyete göre süt ve daimi dişlerdeki çürük prevalansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (sırasıyla  $F=0.047$ ,  $p>0.05$  ve  $F=0.058$ ,  $p>0.05$ ). Ayrıca cinsiyete göre dmft ve DMFT indeksleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (sırasıyla  $F=0.012$ ,  $p>0.05$  ve  $F=0.458$ ,  $p>0.05$ ).

Tablo 3'te çocukların diş fırçalama sıklığı ile dmft/DMFT indeksleri arasındaki ilişki gösterilmiştir. Buna göre dmft indeks ortalamasının en yüksek olduğu değer hiç diş fırçalayan grupta (5.58±3.6), DMFT indeks ortalamasının en yüksek olduğu değer ise dişini günde bir kez fırçalayanlarda bulunmuştur (2.12±2.1). dmft/

**Tablo 3.** Diş fırçalama sıklığı ile dmft/DMFT ilişkisi

Diş fırçalama sıklığı	dmft			DMFT		
	$\bar{x}\pm S$	En az	En fazla	$\bar{x}\pm S$	En az	En fazla
Hiç fırçalayan (n=24)	5.58±3.6	0	14	2.08±1.7	0	5
Günde 1 kez (n=59)	4.86±3.6	0	13	2.12±2.1	0	10
Günde 2 kez ve üzeri (n=51)	5.33±3.3	0	12	1.41±1.5	0	5

**Tablo 4.** dmft/DMFT indeksi ile diyet karbonhidrat, kalsiyum ve flor alımı arasındaki ilişki

Besin öğeleri	dmft		DMFT	
	r	p	r	p
Glukoz (g/gün)	-0.079	0.365	0.172	0.047*
Fruktoz (g/gün)	-0.061	0.480	0.096	0.269
Galaktoz(g/gün)	-0.054	0.533	-0.074	0.394
Toplam monosakkarit(g/gün)	-0.069	0.429	0.130	0.134
Sükroz(g/gün)	0.102	0.239	0.111	0.203
Maltoz(g/gün)	-0.052	0.550	0.360	-0.000**
Laktoz(g/gün)	0.012	0.890	-0.044	0.610
Toplam disakkarit(g/gün)	0.091	0.294	0.102	0.242
Nişasta(g/gün)	-0.139	0.109	0.174	0.044*

\* $p<0.05$  \*\* $p<0.01$

DMFT ortalamasının en düşük olduğu değerler sırasıyla günde 1 kez ( $4.86\pm 3.6$ ) ve günde 2 kez ve üzeri ( $1.41\pm 1.5$ ) diş fırçalayan çocukların bulunduğu gruptadır. dmft/DMFT indeksi bakımından dişlerini hiç fırçalamayan, günde 1 kez ve 2 kez üzeri fırçalayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (sırasıyla  $\chi^2=17.069$ ,  $p>0.05$   $\chi^2=18.973$ ,  $p>0.05$ ).

Tablo 4'te dmft/DMFT indeksleri ile glukoz, fruktoz, galaktoz, toplam monosakkarit, sükroz, maltoz, laktoz, toplam disakkarit ve nişasta arasındaki ilişki verilmiştir. Maltoz ve DMFT indeksi arasında kuvvetli pozitif bir ilişki ( $p<0.01$ ), glukoz ve nişasta alımı ile DMFT arasında anlamlı pozitif yönde zayıf bir ilişki ( $p<0.05$ ) bulunmuştur.

## TARTIŞMA

Yeterli ve dengeli beslenme, genel sağlığın ve ağız sağlığının korunmasında ve hastalıkların iyileştirilmesinde büyük önem taşır. Bununla birlikte sağlıklı bir ağız ve dişler de yeterli ve dengeli beslenme için gereklidir. Bu araştırma, çeşitli nedenlerle Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniğine başvuran, herhangi bir diyet uygulaması gerektirecek hastalığı bulunmayan, 6-12 yaş arasındaki çocuklarda diş çürükleri ile beslenme arasındaki ilişkiyi incelemek üzere planlanmış ve yürütülmüştür. Yapılan bu çalışmada, çocukların beslenme alışkanlıklarının, diş çürümesi üzerine etkileri ve besin tüketimi ile diş çürükleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Eğitim düzeyi bilgi birikimini ve sağlıklı karar verme yeteneğini etkileyen önemli bir

sosyoekonomik belirteçlerdir (10). Yüksek eğitilmiş aileler düşük eğitim düzeyindeki ailelere göre daha pozitif bir tutum içerisindedirler ve çocuklarının şeker tüketimlerini kontrol etmede daha güçlü bir eğilim sergilemektedirler (11). Ailenin eğitim düzeyinin düşük olması, çocuklarda diş çürükleri görülmesi açısından bir risk etmeni olduğu bilinmektedir (12-14). Yapılan çalışmalara paralel olarak bu çalışmada da anne eğitim düzeyi arttıkça dmft/DMFT indekslerinin ortalamalarının düştüğü saptanmıştır. Aynı şekilde babaların eğitim düzeyi arttıkça daimi dişler için DMFT indeksi ortalaması düşmüş fakat süt dişleri için aynı sonuç bulunmamıştır.

DSÖ, bebeklerin doğumdan itibaren ilk 6 ay boyunca sadece anne sütü almalarını ve yedinci aydan itibaren tamamlayıcı besinlere başlanmasını, emzirmenin ise iki yaşına kadar sürdürülmesini önermekte ve biberon kullanımını çocuk hangi yaşta olursa olsun önermemektedir (15). Bu çalışmada çocukların sadece %46.7'sinin 6 ay tek başına anne sütü aldığı, %4.5'inin ise hiç anne sütü almadığı saptanmıştır. Çocukların geriye dönük olarak biberon kullanma durumları incelendiğinde %75.4'ünün biberon kullandığı, %24.6'sının ise hiç biberon kullanmadığı belirlenmiştir. Bebeklikten itibaren yapılan beslenme uygulamaları uzun dönem beslenme alışkanlıkları için bir gösterge ve kısa dönem erken çocukluk çağı diş çürüklerinin de bir nedenidir (16,17). Yapılan çalışmalarda günlük anne sütü alma süresinin ve biberon kullanma alışkanlığının erken çocukluk çağı diş çürükleriyle ilişkisi olduğu saptanmıştır (18-21). Bu çalışmada ise 0-1 yaş döneminde biberon kullanma durumu ile süt ve daimi dişlerde çürük diş, kayıp diş,

dolgulu diş ve dmft/DMFT indeksleri arasında bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Biberon kullanım durumları ile dmft/DMFT indeksleri arasında ilişki bulunmaması, bu verilerin geriye dönük alınması ve araştırmaya katılan çocukların yaşlarının 6 yaşından büyük olması nedenleriyle ailelerden doğru yanıt alınmamasına bağlanabilir.

Amerika Diş Hekimleri Birliği (ADA), Amerikan Pediatrik Diş Hekimleri Akademisi (AAPD) ve Amerikan Pediatrik Akademisi ilk diş hekimi kontrolünün bir yaşına kadar yapılmasını önermektedir (22-24). Araştırmaya katılan çocukların yalnızca %1.5'i bir yaşında diş hekimine başvurmuştur. Çocukların büyük bir çoğunluğu şikayeti olduğunda diş hekimine başvurmaktadır (%48.5). Ayrıca araştırmaya katılan çocukların %44.0'ü dolgu yaptırmak, %14.9'u diş çürüğü, %11.2'si de kontrol amaçlı olarak kliniğe başvurmuştur. Çocukların ilk kez diş hekimlerine başvurma nedenlerine bakıldığında %59.7'sinin diş çürüğü, %9.0'unun diş ağrısı ve %9.0'unun da dolgu yaptırmak için diş hekimine başvurduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda diş çürükleri yüksek olan çocukların düşük olan çocuklara göredaha fazla oranda diş hekimi randevularını kaçırdıkları, daha az yıllık diş hekimi kontrolü yaptıkları, kontrole değil de tedavi için diş hekimine başvurdukları ve ailelerinin de düzenli olarak diş hekimine gitmedikleri bildirilmektedir (25-28).

Bu çalışmada çocukların süt dişlerinde ortalama  $2.14\pm 2.4$ , daimi dişlerde ise ortalama  $0.37\pm 0.7$  çürük bulunduğu saptanmıştır. Ayrıca cinsiyetin dmft ve DMFT indeksleri üzerindeki etkisinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulunmuştur. Türkiye'de çocukluk çağında diş sağlığına ilişkin çalışmalara bakıldığında yaşları ne olursa olsun cinsiyet gözetilmeksizin diş çürüklerinin erken yaşlarda başladığı ve prevalansının yüksek (%65) olduğu bildirilmiştir (29). DSÖ ve Dünya Diş Hekimleri Birliği 1981 yılında ağız ve diş sağlığı açısından ulaşılması gereken küresel hedeflerden birini, 2000 yılına kadar 12 yaş için DMFT'nin (çürük, kayıp ve dolgulu diş) 3'ün altı olarak belirlemiştir (30). Bu çalışmada çocukların süt dişi için ortalama dmft indeksi  $5.17\pm 3.5$ , daimi dişleri için ise ortalama DMFT indeksi  $1.84\pm 1.8$

olarak bulunmuştur. Buna göre araştırma yapılan grupta daimi dişleri için DSÖ ve Dünya Diş Hekimleri Birliğinin hedefine ulaşıldığı, ancak süt dişleri için hedefe ulaşılmadığı görülmektedir.

Yapılan bazı çalışmalar diş fırçalama sıklığı ile diş çürükleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösterirken (12,27,31,32) bazı çalışmalarda ise bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulunmuştur (33-36). Bu çalışmada da diş fırçalama sıklığı ile dmft/DMFT indeksi arasında bir ilişki olmadığı gösterilmiştir. Çalışmaya göre dmft indeksi ortalamasının en yüksek olduğu değer hiç fırçalamayan grupta ( $5.58\pm 3.6$ ), DMFT indeksi ortalamasının en yüksek olduğu değer ise günde bir kez fırçalama ( $2.12\pm 2.1$ ) sıklığında bulunmuştur.

Kalsiyum, flor, glukoz, fruktoz, galaktoz, toplam monosakkarit, sükröz, maltoz, laktöz, toplam disakkarit ve nişasta ile dmft/DMFT indeksleri arasındaki ilişki incelendiğinde maltoz ve DMFT indeksi arasında pozitif yönde kuvvetli bir ilişki ( $p<0.01$ ) ve glukoz ve nişasta tüketimi ile DMFT arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Tükürük ve bakteriyal amilazın hidrolizi sonucu maltoz bakteri plakları ve asit üretimi için bir substrat haline gelmektedir (37). Nişastanın heterojen yapısı (rafinasyon derecesi, botanikal orijini, pişmiş veya çiğ olması) nişastanın kariyojenik etki gösterme şiddetini etkilemektedir. Çiğ nişasta düşük kariyojenik etki, pişmiş nişastanın büyük bir çoğunluğu sükröz gibi kariyojenik etki ve nişasta ve sükröz karışımlarının nişastanın kendisinden daha çok kariyojenik etki göstermektedir (38). Sükröz, fruktoz ve glukozun kariyojenik etkisi benzer olarak bulunmuştur (37). Çalışmada sükröz ile diş çürükleri ve dmft/DMFT indeksleri arasında bir ilişki bulunamamasının nedeni çalışma örnekleminin sayıca az olması olabilir.

Ağız diş sağlığını korumaya bebeklik döneminden itibaren başlanmalı, bebekler için hazırlanan besinlere bal, reçel, pekmez ve şeker gibi tat vericiler katılmamalıdır. Ayrıca tamamlayıcı besinler kaşıkla verilmeli, biberon kullanımından kaçınılmalıdır. Çocukluk döneminde çocuğa besleyici özelliği olmayan hazır meyve suları,

kolalı içecekler, gazoz ve boyalı içecekler, tatlandırıcı veya aroma katılmış besinler verilmemelidir. Çalışmadaki birçok kısıtlamaya bağlı olarak beslenme durumu ve diş çürükleri arasındaki ilişki tam olarak gösterilememiştir. Örneklem sayısının daha büyük olduğu, diş çürüklerine etki eden diğer etmenlerin de incelendiği ve geriye dönük en az 3 günlük besin tüketim kaydı alınarak yapılan daha kapsamlı bir çalışmanın, beslenme ve diş çürükleri ilişkisi durumunu belirlemede daha etkili olacağı düşünülmektedir.

Yapılan bazı çalışmalar diş fırçalama sıklığı ile diş çürükleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösterirken (12,27,31,32) bazı çalışmalarda ise bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulunmuştur (33-36). Bu çalışmada da diş fırçalama sıklığı ile dmft/DMFT indeksi arasında bir ilişki olmadığı gösterilmiştir. Çalışmaya göre dmft indeksi ortalamasının en yüksek olduğu değer hiç fırçalamayan grupta ( $5.58 \pm 3.6$ ), DMFT indeksi ortalamasının en yüksek olduğu değer ise günde bir kez fırçalama ( $2.12 \pm 2.1$ ) sıklığında bulunmuştur.

Kalsiyum, flor, glukoz, fruktoz, galaktoz, toplam monosakkarit, sükröz, maltoz, laktoz, toplam disakkarit ve nişasta ile dmft/DMFT indeksleri arasındaki ilişki incelendiğinde maltoz ve DMFT indeksi arasında pozitif yönde kuvvetli bir ilişki ( $p < 0.01$ ) ve glukoz ve nişasta tüketimi ile DMFT arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Tükürük ve bakteriyel amilazın hidrolizi sonucu maltoz bakteri plakları ve asit üretimi için bir substrat haline gelmektedir (37). Nişastanın heterojen yapısı (rafinasyon derecesi, botanikal orijini, pişmiş veya çiğ olması) nişastanın kariyojenik etki gösterme şiddetini etkilemektedir. Çiğ nişasta düşük kariyojenik etki, pişmiş nişastanın büyük bir çoğunluğu sükröz gibi kariyojenik etki ve nişasta ve sükröz karışımlarının nişastanın kendisinden daha çok kariyojenik etki göstermektedir (38). Sükröz, fruktoz ve glukozun kariyojenik etkisi benzer olarak bulunmuştur (37). Çalışmada sükröz ile diş çürükleri ve dmft/DMFT indeksleri arasında bir ilişki bulunamamasının nedeni çalışma örnekleminin sayıca az olması olabilir.

Ağız diş sağlığını korumaya bebeklik döneminden itibaren başlanmalı, bebekler için hazırlanan besinlere bal, reçel, pekmez ve şeker gibi tat vericiler katılmamalıdır. Ayrıca tamamlayıcı besinler kaşıkla verilmeli, biberon kullanımından kaçınılmalıdır. Çocukluk döneminde çocuğa besleyici özelliği olmayan hazır meyve suları, kolalı içecekler, gazoz ve boyalı içecekler, tatlandırıcı veya aroma katılmış besinler verilmemelidir. Çalışmadaki birçok kısıtlamaya bağlı olarak beslenme durumu ve diş çürükleri arasındaki ilişki tam olarak gösterilememiştir. Örneklem sayısının daha büyük olduğu, diş çürüklerine etki eden diğer etmenlerin de incelendiği ve geriye dönük en az 3 günlük besin tüketim kaydı alınarak yapılan daha kapsamlı bir çalışmanın, beslenme ve diş çürükleri ilişkisi durumunu belirlemede daha etkili olacağı düşünülmektedir.

*Çıkar çatışması/Conflict of interest: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.*

## KAYNAKLAR

1. Baysal A. Beslenme. 10. Baskı Ankara, Hatiboğlu Yayınevi; 2004.
2. Samaranayake LP. Essential microbiology for dentistry. 2nd ed. Toronto, Churchill Livingstone; 2002.
3. Robert MW. Dental health of children: where we are today and remaining challenges. J Clin Pediatr Dent 2008;32(3):231-234.
4. Schroth RJ, Cheba V. Determining the prevalence and risk factors for early childhood caries in community dental health clinic. Pediatr Dent 2007;29(5):387-396.
5. World Health Organization. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO:Geneva, 2003.
6. Enwonwu CO. Interface of malnutrition and periodontal diseases. Am J Clin Nutr 1995;61(Suppl.):430-436.
7. Rugg-Gunn AJ. Nutrition and Dental Health. 1st ed. Oxford, Oxford Medical Publications; 1993.
8. T.C. Sağlık Bakanlığı. Diş Çürüğü ve Önlenmesi, Sağlık ve Sağlıkın Korunması Modülleri. Ankara, Sağlık Eğitimi Genel Müdürlüğü; 2008. Erişim: <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/t6.pdf>.
9. Bebispro für Windows, Stuttgart, Germany; Turkish version (BeBis 4) (2006). Program Uses data from Bundeslebensmitteleisenschlüssel (BLS) 11.3 and USDA 15, İstanbul.
10. Laaksonen M, Rahkonen O, Karvonen S, Lahelma E. Socioeconomic status and smoking: analysing inequalities with multiple indicators. Eur J Public Health 2005;15:262-269.
11. Aström AN, Kiwanuka SN. Examining intention to control preschool children's sugar snacking: a study of carers in Uganda. Int J Paediatr Dent 2006;16:10-18.

12. Skeie MS, Riordan PJ, Klock KS, Espelid I. Parental risk attitudes and caries related behaviours among immigrant and western native children in Oslo. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006;34:103–113.
13. Wiggen TI, Skaret E, Wang NJ. Dental avoidance behaviour in parent and child as risk indicators for caries in 5-year-old children. *Int J Paediat Dent* 2009;19:431–437.
14. Wiggen TI, Wang NJ. Caries and background factors in Norwegian and immigrant 5-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;38:19–28.
15. World Health Organization. Nutrient adequacy of exclusive breastfeeding for the term infant during the first six months of life. WHO: Geneva, 2002.
16. Mennella JA, Beauchamp GK. Flavor experiences during formula feeding are related to preferences during childhood. *Early Hum Dev* 2002;68:71–82.
17. Kawashita Y, Kitamura M, Saito T. Early childhood caries. *Int J Dent* 2011. Jul 28 [E-pub ahead of print], doi: 10.1155/2011/725320.
18. Feldens CA, Giugliani ERJ, Vigo A, Vitolo MR. Early feeding practices and severe early childhood caries in four-year-old children from Southern Brazil: a birth cohort study. *Caries Res* 2010;44:445–452.
19. Hallonsten AL, et al. Dental caries and prolonged breastfeeding in 18-month-old Swedish children. *Int J Paediat Dent* 1995; 5:149–155.
20. Petti S, Cairella G, Tarsitani G. Rampant early childhood dental decay: an example from Italy. *J Public Health Dent* 2000;60:159–166.
21. Hiroko I, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M. Association between infant breastfeeding and early childhood caries in the United States. *Pediatrics* 2007;120:e944–e952.
22. American Dental Association. Statement on early childhood caries. Available at: <http://www.ada.org/2057.aspx>. Accessed January 5, 2013.
23. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on infant oral health care. *Pediatr Dent* 2011;33(6):124–128.
24. Preventive oral health intervention for pediatricians. *Pediatrics* 2008;122(6):1387–1394.
25. Wiggen TI, Skaret E, Wang NJ. Dental avoidance behaviour in parent and child as risk indicators for caries in 5-year-old children. *Int J Paediat Dent* 2009;19:431–437.
26. Gao XL, Hsu CYS, Xu YC, Loh T, Koh D, Hwang HB. Behavioral pathways explaining oral health disparity in children. *J Dent Res* 2010;89:985–990.
27. Senesombath S, Nakornchai S, Banditsing P, Lexomboon D. Early childhood caries and related factors in Vientiane, Lao PDR. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2010;41:717–725.
28. Skeie MS, Riordan PJ, Klock KS, Espelid I. Parental risk attitudes and caries related behaviours among immigrant and Western native children in Oslo. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006;34:103–113.
29. Namal N, Vehit H, Can G. Risk factors for dental caries in Turkish preschool children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2005;23:115–118.
30. Federation Dentaire Internationale/World Health Organization. Global goals for oral health in the year 2000. *Int Dent J* 1982;32 (1):74–77.
31. Namal N, Yüceokur AA, Can G. Significant caries index values and related factors in 5–6-year-old children in Istanbul, Turkey. *East Mediterr Health J* 2009;15:178–184.
32. Aida J, Ando Y, Oosaka M, Niimi K, Morita M. Contributions of social context to inequality in dental caries: a multi level analysis of Japanese 3-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008;36:149–156.
33. Brandao IM, Arcieri RM, Sundefeld ML, Moimaz SA. Early childhood caries: the influence of socio behavioral variables and health locus of control in a group of children from Araraquara, Sao Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica* 2006;22:1247–1256.
34. Begzati A, Berisha M, Meqa K. Early childhood caries in preschool children of Kosovo—a serious public health problem. *BMC Public Health* 2010;10:788.
35. Cogulu D, Ersin NK, Uzel A, Eronat N, Aksit S. A long-term effect of caries-related factors in initially caries-free children. *Int J Paediat Dent* 2008;18:361–367.
36. Elfrink MEC, Schuller AA, Veerkamp JSJ, Poorterman JHG, Moll HA, Moll BJ, et al. Factors increasing the caries risk of second primary molars in 5-year-old Dutch children. *Int J Paediat Dent* 2010;20:151–157.
37. Connie CM. Nutrition and dental caries. *Dent Clin N Am* 2003;47:319–336.
38. Lingstrom P, van Houte J, Kashket S. Food starches and dental caries. *Crit Rev Oral Biol Med* 2000;11(3):366–380.