

## FARKLI ÇÜRÜK RİSK GRUPLARINDA YENİ ÇÜRÜK GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ

### DETERMINING THE FUTURE CARIES DEVELOPMENT IN DIFFERENT CARIES RISK GROUPS

*Arzu Pınar ERDEM<sup>1</sup>, Elif SEPET<sup>1</sup>, Hilmi SABUNCU<sup>2</sup>,  
İlknur ÖZCAN<sup>3</sup>, Tamer Lütfi ERDEM<sup>4</sup>*

#### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti kliniğine başvuran farklı çürük risk gruplarında olan 117 çocuk hastada yeni çürük gelişimini tespit etmek ve anlamlı çürük risk faktörlerini belirlemektir. Çocuk hastalarda ilk olarak çürük risk grupları belirlendi ve kontrol randevularında yeni çürük gelişimleri saptandı. Sonuç ölçümleri olarak diş çürüğü artışı ile multipl lojistik regresyon analizi düzenlendi. Yeni çürük oluşumu saptanan çocuklarda, diş fırçalama sıklığının günde birden az ve atıştırma sıklığının günde ikiden fazla olması risk faktörleri (OR=1.58 ve 1.89, sırasıyla) olarak belirlendi. Düşük risk grubunda total yeni çürük oluşumunun, orta ve yüksek risk grubundakilerden anlamlı derecede az olduğu saptandı (p < .05). Orta ve yüksek risk grubunda total yeni çürük yüzeyi oluşumunun düşük risk grubundakilerden anlamlı derecede fazla olduğu belirlendi (p < .05). Çürük risk gruplarında, tedavi uygulamalarının yanı sıra hastalığın kontrol altına alınması hedeflenmelidir. Çürük sayısı artışının önlenmesi için, yüksek risk grubundaki çürük geliştiren çocukların belirlenmesi, neden olan risk faktörlerinin elimine edilmesi ve kişiye özgü koruyucu uygulama programlarına yönlendirilmesi hedeflenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Diş çürüğü riski, risk faktörleri, çocuk, Kohort çalışma

#### ABSTRACT

The aims of this study were to evaluate the development of new lesions in 117 children from different caries risk groups and to determine significant risk factors in a pediatric clinic of Istanbul University Faculty of Dentistry. The initial caries risk assessment was performed and follow-up visits were used to determine the future caries development. A multiple logistic regression analysis was performed with net caries increment as outcome measure. Brushing less than once a day and the consumption of more than two between-meal snacks per day were confirmed as risk factors (OR=1.58 and 1.89, respectively) in children who developed new caries. The total amount of new caries lesions in low-risk group was significantly less than in

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

<sup>3</sup> İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Oral Diyagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

<sup>4</sup> İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

moderate and high-risk groups ( $p < .05$ ). The total amount of new caries surfaces in high and moderate groups was significantly higher than in low-risk subjects ( $p < .05$ ). The results suggest that in high risk subjects, operative treatments must be combined with control of the disease activity. In order to prevent caries increment, it is important that children at high risk of developing caries are identified and targeted for specific individual or group preventive measures.

**Key Words:** Caries risk, risk factors, children, Cohort-study

## GİRİŞ

Gelişmiş ülkelerde, diş çürüğü yaygınlığı ve şiddetinin özellikle genç nüfusta belirgin bir azalma göstermesine karşın, ülkemizin de içinde olduğu gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde henüz bu başarı yakalanamamıştır.

Diş çürüğü kontrol edilebilir bir hastalıktır ve bunun için ilk basamak “ çürük risk faktörlerinin ” saptanmasıdır. Hastalığın klinik belirtisinden önce risk faktörlerinin saptanması ile hastalığın tekrarlama riski önlenecek ve yüksek çürük riskli bireylerde uygulanacak koruyucu uygulamalarla ağız diş sağlığı korunacaktır (1).

Diş çürüğü, multifaktoriyel etyolojiye sahiptir. Birbiriyle etkileşim içinde olan bu faktörler: konak (tükürük ve dişler), mikroflora (plak), substrat (diyet) ve zaman’dır. Bu faktörlerin her birini değerlendirmeye alan ve kişilerin çürüğe yatkınlığını tam olarak tespit etmeye yardımcı olan tek bir test bulunmamaktadır. Diş çürüğü riski, neden olan çeşitli faktörlerin analizi ile değerlendirilebilmektedir. Bu durum, diş çürüğü deneyimini (başlangıç çürük lezyonları, var olan çürük lezyonları, sekonder çürükler ve çürük aktivitesi), florid kullanımı, plağın miktarı, diyet, tükürüğün biyokimyasal ve mikrobiyolojik olarak incelenmesi ve sosyal ve davranışsal faktörleri içermektedir (2).

Hastanın, diş çürüğüne yatkınlığının saptanması ile yapılacak tedavilerin başarı düzeyi artabilir ve daha sağlıklı koruyucu önlemler alınabilir.

Okul öncesi çocuklarda diş çürüğüne yatkınlığının en iyi belirleyicisi, diş çürüğü geçmişi, özellikle biberon çürükleri ve tükürükteki mutans streptokokları seviyesidir. Diğer risk faktörleri;

yetersiz ağız hijyen uygulamaları, yetersiz florid alımı, sosyo-ekonomik düzeyin düşük olması ve ailedeki diş çürüğü varlığı olarak bildirilmiştir (3).

Bu çalışmanın amacı, pedodonti kliniğine diş tedavileri amacıyla başvuran bir grup hastada diş çürüğü risk faktörlerini belirlemek ve farklı risk gruplarında yeni çürük gelişimini değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniği’ne başvuran hastaların ilk muayene ve periyodik kontrollerinde kullanılmak üzere bir anket ve değerlendirme formu hazırlanmıştır. Araştırma kapsamına periyodik kontrollere gelen 117 hasta alınmıştır.

İki yıl süreli çalışmaya katılan 54’ü erkek, 63’ü kız toplam 117 çocuk benzer sosyoekonomik ve kültürel seviyeye sahiptir. Yaşları 4-13 arasında olan çocukların yaş ortalaması (SD)  $7,63 \pm 2,30$ ’dur.

İlk muayenede hastaların çürük risk grupları belirlendi ve periyodik kontrollerde oluşan yeni çürük lezyonları ve yüzeyleri saptandı. Risk faktörü olarak değerlendirilen parametreler Tablo 1’de yer almaktadır. Çalışma grubunda yer alan hastaların seçiminde hastaların en az 2 kez kontrole gelmesi kriter olarak alınmıştır.

**Tablo 1:** Bu çalışmada risk faktörü olarak değerlendirilen parametreler.

- Tıbbi geçmiş	- Retantif pit ve fisstürler
- Florid geçmişi	- Çürükler/dekalsifikasyonlar
- Dental geçmiş	- Var olan restorasyonlar
- Ağız hijyeni	- Diş hekimine gitme sıklığı
- Diyet	- Diş fırçalama sıklığı
- Gingivitis	- Çapraşıklık
- Aile eğitimi	- Ortodontik tedavi

Hastaların ilk kez kliniğe başvurmaları ile sonraki kontrolleri arasındaki ortalama zaman 9.24 (3.27) ve 21.63 (3.36) aydır. Hastalar farklı sorunlar nedeniyle farklı zaman ve sıklıkta kontrol edilmişlerdir.

*Dental Muayene:*

Hastaların ilk durumu ve kontroller sırasındaki dental incelemeleri aynı koşullarda, pedodonti kliniğinde gerçekleştirildi. Dental incelemeler, bir pedodontist tarafından WHO'nun çürük tanı kriterlerine göre yapıldı (25). Çürük, çekilmiş ve dolgulu süt (dmf) ve sürekli dişler (DMF) ve diş yüzeyleri değerlendirildi. Klinik incelemeler sırasında aynı zamanda, retantif pit ve fissürler, var

olan restorasyonlar, gingivitis, çapraşıklık ve ortodontik tedavi uygulamaları da kaydedildi. Klinik incelemelere ek olarak, hastaya ve ailesine tıbbi, florid ve dental geçmiş; diyet, diş hekimine gitme sıklığı, diş fırçalama sıklığı ve aynı zamanda anne eğitim düzeyi hakkında sorular içeren bir anket uygulandı (Tablo 2). Bu çalışmada kalitatif risk faktörleri bağımsız değişken olarak incelendi.

Aile ve hastaya yöneltilen anket soruları ve klinik muayene sonrası hastanın çürük risk grubu saptandı. Düşük, orta ve yüksek risk grubuna ayırma işlemi sırasında kullanılan kriterler Tablo 3'te gösterilmektedir.

**Tablo 2:** Risk gruplarının belirlenmesinde kullanılan anket

- <b>Çocuğun tıbbi geçmişi</b> O Evet O Hayır
- <b>Dental geçmiş</b> O Evet O Hayır
- <b>Florid tableti kullanımı</b> O Evet O Hayır
- <b>Topikal florid uygulamaları</b> O Evet O Hayır
- <b>Diş hekimine gitme sıklığı</b> O Yılda birden az O Yılda bir ya da iki kez O Hiç
- <b>Diş fırçalama sıklığı</b> O > Günde bir kez O < Günde bir kez O Hiç
- <b>Şekerli yiyecek tüketimi</b> O Günde birden fazla O Günde bir kez
- <b>Şekerli ve asitli içecek tüketimi</b> O Günde birden fazla O Günde bir kez
- <b>Öğün arası sayısı</b> O ≤ günde 2 O > günde 2
- <b>Anne eğitim düzeyi</b> O eğitimsiz + ilkökul O ortaokul ve lise O üniversite

**Tablo 3:** Çocuklarda risk gruplarının belirlenmesinde kullanılan faktörler**Düşük Risk (Aşağıdaki faktörlerden bir çoğunun bir arada bulunması gereklidir)**

- 1 yıl içerisinde hiç, yeni çürük ya da başlangıç çürüğü oluşmamış
- Çürüksüz
- Şeker içeren ürünlerin seyrek tüketimi
- Yüksek sosyoekonomik durum
- İyi ağız hijyeni
- Yeterli florid alımı
- İyi diyet alışkanlıkları
- Düzenli diş hekimi kontrolü

**Orta risk (Aşağıdakilerden herhangi birinin varlığında)**

- 1 yıl içerisinde 1 yeni, sekonder çürük veya başlangıç çürük lezyonunun varlığı
- $\leq 1$  dmft  $< 5$ ,  $\leq 1$  DMFT  $< 5$ ,
- Şeker içeren ürünlerin sık tüketimi
- Düşük sosyoekonomik durum
- Kardeşlerde ya da anne babada yüksek çürük sıklığı
- Derin pit ve fissürler
- Pit ve fissür çürüğü
- Erken çocukluk dönemindeki çürükler
- Düşük tükürük akış hızı
- Kötü ağız hijyeni/ ağız hijyeninin güçlüğüle sağlanabildiği durumlar
- Düzensiz diş hekimi kontrolleri
- Kötü diyet alışkanlıkları
- Yetersiz florid alımı
- Arayüzde radyolüsentlik
- Ortodontik tedavi altında olmak

**Yüksek Risk**

- 1 yıl içerisinde iki ya da daha fazla yeni, başlangıç ya da tekrarlayan çürük lezyonu mevcutsa ya da **aşağıdakilerden iki ya da daha fazla faktörün varlığında**
- dmft  $\geq 5$ , DMFT  $\geq 5$
- Şeker içeren ürünlerin çok sık tüketimi
- Düşük ya da çok düşük sosyoekonomik durum
- Ailede yüksek çürük oranı varsa
- Derin pit ve fissürler
- Pit ve fissürlerde çürük deneyimi
- Erken çocukluk dönemindeki çürükler
- Düşük tükürük akış hızı
- Kötü ağız hijyeni/ ağız hijyeninin güçlüğüle sağlanabildiği durumlar
- Düzensiz diş hekimi kontrolleri
- Kötü diyet alışkanlıkları
- Yetersiz florid alımı
- Arayüzde radyolüsentlik
- Ortodontik tedavi altında olmak

American Dental Association Council on Access, Prevention and International Relations  
(1995), Shaw L (1997) and Rethman J (2000)'den modifiye edilmiştir (28-30).

Periyodik kontroller sırasında saptanan yeni çürük lezyonları bağımlı değişken olarak değerlendirilmiştir.

*İstatistiksel Analiz:*

Elde edilen veriler bilgisayara aktarılarak SPSS 10.0 programında istatistiksel olarak değerlendirildi. Yeni çürük oluşumu değerlendirilerek yapılan çoklu

regresyon analizi ile bağımsız değişkenler için değerler belirlendi. Odds ratio %95 güvenirlilik aralığı ile saptandı. Anlamlılık sınırı ise  $p < .05$ 'tir. Çoklu regresyon analizi ile anlamlı olarak saptanan ( $p < .05$ ) faktörler, stepwise regresyon analizi ile kontrol edildi. Bu çalışmada kullanılan diğer istatistik testleri  $p < .05$  anlamlılık sınırı ile t-testi ve ki- kare testidir.

## BULGULAR

Çalışma gruplarındaki çocukların sayıları, yaş, cinsiyet ve çürük sıklığı değerleri Tablo 4'te gösterilmiştir. İncelenen 117 çocuktan, %19.7'si düşük, %29.1'i orta, %51.3'ü yüksek çürük risk grubunda olarak belirlenmiştir. Çocukların %32.5'inin tıbbi, %12.8'inin florid geçmişi, yine %12.8'inin dental deneyimi olduğu saptanmıştır. İncelenen gruptaki çocukların %26.5'i iyi beslenme alışkanlıklarına, %12.8'i ise iyi derecede ağız hijyenine sahip bulunmuştur. Hastaların (n=94) %80.3'ünde retantif pit ve fissürler, %22'sinde

gingivitis, %24.8'inde ise çapraşıklık gözlenmiştir. Çocukların %6'nın daha önce diş tedavisi gördüğü, %7.7'sinin ortodontik tedavi gördüğü saptanmıştır. İncelenen grupta, çocukların %9.4'ünün diş hekimi kontrollerine düzenli olarak gittiği, %22.2'sinin düzenli olarak dişlerini fırçaladığı ve %54.7'sinin anne eğitiminin düşük seviyede olduğu gözlemlenmiştir. Yüksek çürük risk grubundaki çocukların da anne eğitim seviyesi diğer risk gruplarından anlamlı olarak daha düşük seviyede saptanmıştır ( $\chi^2=0.001$ ,  $p<.05$ ).

**Tablo 4:** Çalışma gruplarındaki çocukların sayıları, cinsiyetleri, ortalama yaş ve çürük sıklığı değerleri

Risk grupları	n	Yaş ortalama (SS)	Cinsiyet	dmf (t) ortalama (SS)	dmf (s) ortalama (SS)	DMF(T) ortalama (SS)	DMF(S) ortalama (SS)
Düşük risk	23	8.26 (3.09)	12 erkek 11 kız	0.60 (0.51)	1.20 (1.15)	0.59 (0.51)	0.71 (0.69)
Orta risk	34	7.94 (2.16)	15 erkek 19 kız	3.03 (1.19)	7.53 (3.53)	1.14 (1.35)	1.79 (2.36)
Yüksek risk	60	7.22 (1.97)	27 erkek 33 kız	7.22 (2.40)	18.43 (9.29)	1.61 (2.15)	2.87 (4.12)
<b>Toplam</b>	117	7.63 (2.30)	54 erkek 63 kız	5.04 (3.23)	12.75 (9.89)	1.27 (1.75)	2.13 (3.31)

Bütün gruptaki dmf(t), dmf(s), DMF(T) ve DMF(S) ortalamaları sırasıyla 5.04 (3.23), 12.75 (9.89), 1.27 (1.75) ve 2.13 (3.31) 'tür. Farklı risk gruplarındaki çocuklarda yeni çürük oluşumunun değerlendirilmesinde, birey hiç çürük geliştirmeyen düşük risk,  $\leq 1$  - $<5$  ise orta risk, 5 veya daha fazla çürük varlığında ise yüksek risk grubunda değerlendirilmiştir. Çoklu Regresyon Analizi ile 2 yıllık süre içerisinde çürük geliştiren çocuklar geliştirmeyenlerle karşılaştırılarak anlamlı çürük risk faktörleri saptanmıştır. Çoklu Regresyon Analizi sonucunda, yeni çürük oluşumu saptanan çocuklarda diş fırçalama sıklığının günde birden az ve atıştırma sıklığının günde ikiden fazla olması (OR= 5.38 ve 2.97, sırasıyla) risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Fakat tüm faktörler stepwise çoklu regresyon analizi ile değerlendirildiğinde, sadece "günde ikiden fazla atıştırma yapmak" anlamlı risk faktörü olarak saptanmıştır (OR=0.19,  $p= 0.03$ ) (Tablo 5). Süt ve karışık dişlenme dönemindeki 103 çocuğun

%47'sinin süt dişlerinde yeni çürük gelişimi gözlemlenmiştir. Karışık ve sürekli dişlenme dönemindeki 99 çocuğun %62'sinin sürekli dişlerinde yeni çürük gelişimi saptanmıştır. Çalışma kapsamındaki 117 çocuğun %69'unda 2 yıllık süre içinde yeni çürük/ yüzey oluşumu saptanmıştır. Çalışma kapsamındaki tüm çocuklarda, yeni çürük geliştiren çocukların sayısında anlamlı bir artış belirlenmiştir ( $\chi^2=0.004$ ,  $p<.05$ ) (Tablo 6). Farklı risk gruplarındaki çocuklarda saptanan toplam yeni çürük ve çürük yüzeyi sayıları Tablo 7'de gösterilmiştir. Düşük risk grubundaki toplam yeni çürük diş sayısının, orta ve yüksek risk gruplarından anlamlı derecede az olduğu belirlenmiştir ( $t= 3.031$ ,  $p=0.004$ ;  $t=2.179$ ,  $p=0.032$ ). Yüksek ve orta risk grubundaki toplam yeni çürük yüzey sayısının, düşük risk grubundan anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır ( $t=2.414$ ,  $p=0.018$ ;  $t=2.342$ ,  $p=0.023$ ).

**Tablo 5:** Çürük geliştiren çocuklar için anlamlı risk faktörleri

	OR	p<,05	%95 GA (güvenilirlik aralığı)	
			Alt sınır	Üst sınır
Atıştırma sıklığı	2,892	,036*	-,154	4,320
Diş fırçalama sıklığı	4,948	,010*	1,185	8,710

**Tablo 6:** Farklı risk gruplarında yeni çürük geliştiren çocuk sayısı

	Süt dişleri			Sürekli dişler		
	0 çürük	1-4 çürük	5 ≥ çürük	0 çürük	1-4 çürük	5 ≥ çürük
Düşük risk	11	3	–	10	6	1
Orta risk	15	10	5	8	19	4
Yüksek risk	35	15	9	19	29	3
*Toplam	61	28	14	37	54	8

\* $\chi^2 = 0.004$ ,  $p < .05$ **Tablo 7:** Farklı risk gruplarındaki yeni çürük diş ve yüzey sayısı.

	süt dentisyonundaki yeni çürükler ortalama (SS)	sürekli dentisyonundaki yeni çürükler ortalama(SS)	Toplam yeni çürük diş sayısı Ortalama (SS)	süt dentisyonunda yeni çürük yüzey sayısı ortalama (SS)	Sürekli dentisyonunda yeni çürük yüzey sayısı ortalama (SS)	Toplam yeni çürük yüzey sayısı ortalama (SS)
Düşük risk	0.33 (1.05)	1.06 (1.56)	1.00 (1.78)*	0.47 (1.30)	1.35 (1.90)	1.30 (2.14)**
Orta risk	1.67 (2.19)	1.40 (1.71)	2.70 (2.26)	2.43 (4.58)	1.63 (1.87)	3.58 (4.32)
Yüksek risk	1.58 (2.75)	1.36 (1.68)	2.67 (3.51)	2.75 (4.84)	1.90 (3.61)	4.27 (5.72)

\* $t = 3.031$ ,  $p = 0.004$ ;  $t = 2.179$ ,  $p = 0.032$  \*\*  $t = 2.414$ ,  $p = 0.018$ ;  $t = 2.342$ ,  $p = 0.023$ 

## TARTIŞMA

Çürük risk gruplarının belirlenme amaçları: (a) düşük risk grubundaki hastaları saptamak (periyodik kontroller arasındaki sürenin güvenli bir şekilde uzatılabilme olanağı sağlar), (b) yüksek risk grubundaki hastalarda aktif çürük oluşumunun önüne geçebilmek ve (c) aktif çürüklü hastalarda, hastalığın değişiminin kaydedilmesi olarak bildirilmektedir. Amaç, aktif çürüklü bireylerde çürük aktivitesini durdurarak, bu gruptaki bireylerin çürük açısından düşük riskli hale gelmelerini sağlamaktır (4).

Diş hekimi öncelikle hastada hangi risk faktörlerinin aktif olduğunu ve niçin bulunduğunu belirlemeye çalışmalıdır. Diş çürüğü için birçok risk faktörü vardır, ancak çürük riski değerlendirilmesinde bu faktörlerin çok azı göz önüne alınmaktadır. Diş hekimi, var olan risk faktörlerinin asıl nedenini bulmak için bu faktörleri derinlemesine incelemelidir. Neden, hastanın davranış alışkanlıklarına bağlı olabileceği gibi tıbbi, farmakolojik, yetersiz ağız hijyeni, diyet alışkanlıkları gibi

belirlemesi genellikle zor olan diğer birçok soruna da bağlı olabilmektedir. Bu aktif faktörler belirlenmez ve nötralize edilmez ise gelecekte diş çürüğü gelişimi ve restoratif tedavilerde başarısızlık nedeni olmaktadır (1, 5-7).

Günümüzde diş hekiminin en önemli görevinin, yüksek risk grubundaki hastaları klinik bulgular oluşmadan saptayıp, bu konuda hastaları bilgilendirerek iyileşmeye katkıda bulunmalarını sağlamak olduğu vurgulanmaktadır (1).

Hausen (1997) ve Beck (1998), diş çürüğünün kompleks ve multifaktöriyel etyolojiye sahip olması nedeniyle, bir çok risk faktörünün birlikte değerlendirilmesi ile, önemli risk faktörlerinin ve bu faktörlerin birbirleri ile olan ilişkilerinin belirlenmesi gerektiğini bildirmişlerdir (8, 9).

Hastanın çürük risk durumunun saptanması sırasında, direkt ya da indirekt rolü olan önemli faktörlerin hepsinin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Çürük riskinin belirlenmesinde klinik bulguların, etkili olan diğer faktörlerden daha önemli olduğu ve bunlardan çürük deneyiminin en önemli faktör olduğu belirtilmektedir (8, 10, 11). Çürük deneyiminin: çürük sıklığı (çürük, çekilmiş ya da dolgulu dişlerin ve yüzeylerinin sayısı) ve çürük insidensinin (bir yıl içinde oluşan yeni çürük diş ve yüzey sayısı), çocuklarda ve genç erişkinlerde yeni çürük oluşumunun tahmininde en güçlü belirleyici olduğunu belirtmektedir (12, 13).

Bu çalışmada kullanılan çürük risk değerlendirme modeli, kalitatif kliniksel risk faktörlerinin değerlendirilmesi için hazırlanmıştır. Stepwise Linear Regresyon Analizi sonucunda, çürük geliştiren çocuklarda yaş, diş fırçalama sıklığı ve atıştırma sıklığı  $p < .05$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Sosyoekonomik durumun da diş çürüğü riskinin değerlendirilmesinde önemli bir faktör olduğu düşük sosyoekonomik durumun, ağız hijyeni konusundaki özensizliğin ve doğru beslenme alışkanlığı eksikliğinin açıklaması olabileceği belirtilmektedir (14-16).

Campus ve ark., Li ve Wang sosyoekonomik durumun diş çürüğü için direkt etyolojik bir faktör oluşturmaya da, çürüğe olan yatkınlığın nedenini açıklayabileceğini bildirmişlerdir (17, 18).

Bu çalışmaya katılan çocuklar yaklaşık olarak aynı sosyoekonomik seviyeye sahiptir. Ancak bu çalışmada sosyoekonomik faktörün diğer parametrelerle ilişkisine bakılmamıştır.

Bu çalışmada, kötü diyet alışkanlıklarından özellikle atıştırma sıklığının gün içinde 2'den fazla olması durumunun çürük gelişiminde önemli bir risk faktörü olduğu sonucuna varılmıştır. Bireysel ve toplumsal koruyucu uygulamalarda, atıştırma sıklığının, şeker alımının azaltılması ve beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi çürük oluşumunun önlenmesinde son derece önemlidir (5, 19, 20).

Diş çürüğü riskinin, plak birikimini kolaylaştıran, ağız hijyen girişimlerini zorlaştıran ve bakteri ataklarına karşı direnci azaltan; protetik uygulamalar, derin fissürler ve taşkın dolgular gibi lokal faktörlerle artabileceği düşünülmektedir (1, 21).

Bu çalışmada retantif: pit ve fissürler, çürük geliştiren çocuklarda anlamlı risk faktörü olarak saptanmıştır. Ancak, bireysel risk faktörlerinden biri olan, retantif: pit ve fissür varlığı, plak birikimi ve kolonizasyonunu etkileyebilmektedir.

Diş çürüğü multifaktoriyel bir hastalık olmasına rağmen, dental plağın çürük oluşumunda önemli rol oynadığı bilinmektedir. Kötü ağız hijyeni, üst kesicilerde plak varlığı ya da streptokok kolonizasyonunun, çocuklarda risk faktörleri olarak kaydedilebileceği bildirilmektedir (19, 22-24).

Birçok çalışmada, anne eğitim düzeyinin çocukların çürük risk durumlarını etkilediği bildirilmektedir (20, 25-27).

Bu çalışmada da, anne eğitim seviyesinin yeni çürük gelişiminde risk faktörü olarak değerlendirilebileceği gösterilmiştir. Çalışma grubundaki çocukların annelerinin eğitim seviyesinin oldukça düşük olduğu, düşük eğitim seviyeli annelerin sıklığının yüksek çürük risk grubunda diğer gruplardan anlamlı derecede fazla olduğu saptanmıştır.

Verrips ve ark., annenin eğitim seviyesinin çocukların ağız diş sağlığı tutumlarını etkileyebileceğini bildirmişlerdir (27).

Çürük sıklığının çoğunlukla, diş fırçalama, şeker tüketim sıklığı gibi kişinin ağız diş sağlığı tutumlarına bağlı olarak değişiklik gösterebileceği belirtilmektedir (24, 26, 27).

Grindejord ve ark., erken çürük gelişimi gösteren çocuklarda yaygın yeni çürük gelişimi riskinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir (25).

Bu çalışmada ise, tüm grup için yeni çürük gelişiminin diğer faktörlerin yanında yetersiz koruyucu uygulamalarla ilgili olabileceği sonucuna varılmıştır.

## SONUÇ

Bu çalışmanın sonucunda, günde birden az diş fırçalama ve gün içinde ikiden fazla atıştırma yapmak, çürük geliştiren çocuklarda davranışsal risk faktörleri olarak belirlenmiştir.

Diş çürüğü gelişiminin multifaktoriyel etyolojisi göz önüne alındığında, çalışmada değerlendirilmeyen diğer faktörlerin de rolü olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada diş çürüğü bulunan çocuk hastalara; güçlü koruyucu tedaviler uygulanması, bakteriyel kontrol ve restorasyonlarda uygun materyalin kullanımı sonucuna varılmıştır. Yüksek çürük risk gruplarında, tedavi uygulamalarının yanı sıra hastalığın kontrol altına alınması hedeflenmelidir. Çürük sayısı artışının önlenmesi için, yüksek risk grubundaki çürük geliştiren çocukların belirlenmesi,

neden olan risk faktörlerinin elimine edilmesi ve kişiye özgü koruyucu uygulama programlarına yönlendirilmesi hedeflenmelidir.

#### KAYNAKLAR

1. Brambilla E, Garcia-Goday F, Strohenger L. Principles of diagnosis and treatment of high-caries-risk subjects. *Dental Clinics of North America*, 2000; 44: 507-540.
2. Reich E, Lussi A, Newbrun E. Caries-risk assessment. *Int Dent J*, 1999; 49: 15-26.
3. Tinanoff N. Dental caries risk assessment and prevention *Dent Clin N Am*, 1995; 39: 709-719.
4. Messer LB. Assessing caries risk in children. *Aus Dent J*, 2000; 45: 10-16.
5. WHO. Diet nutrition and the Prevention of the Chronic Diseases. Report of a WHO Study Group. Technical Report series. Vol 797. Geneva: World Health Organization, 1990.
6. WHO. Recent advances in Oral Health. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report series. Vol 826. Geneva: World Health Organization, 1992.
7. Fontana M, Jackson R, Eckert G, Swigonski N, Chin J, Zandona AF, Ando M, Stookey GK, Downs S, Zero DT. Identification of Caries Risk Factors in Toddlers. *J Dent Res*, 2011; 90 (2): 209-214.
8. Hausen H. Caries prediction: State of art. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1997; 25: 87-96.
9. Beck JD. Risk revisited. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1998; 26: 220-225.
10. Disney JA, Graves RC, Stamm JW, Bohannon HM, Abernathy JR, Zack DD. The University of North Carolina Caries Risk Assessment study: Further developments in caries risk prediction. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1992; 20: 64-75.
11. Powell LV. Caries prediction: A review of the literature. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1998; 26: 361-371.
12. Axelsson P. Diagnosis and risk prediction of dental caries. Illinois: Quintessence Pub. Co, 2000, p. 156-158.
13. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) (2010). Guideline on Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents. Adopted 2002, revised 2006. Available at: [www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/P\\_CariesRiskAssess.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_CariesRiskAssess.pdf) (URL accessed 08/06/2011).
14. Gillcrist JA, Brumley DE, Blacford JU. Community socioeconomic status and children's dental health. *J Am Dent Assoc*, 2001; 132: 216-222.
15. Vannobbergen J, Martens L, Lesafre E, Bogaerts K, Declerck D. The value of a baseline caries risk assessment model in the primary dentition for the prediction of caries incidence in the permanent dentition. *Caries Res*, 2001; 35: 442-450.
16. Peterson-Sweeney K, Stevens J. Optimizing the Health of Infants and Children: Their Oral Health Counts! *Journal of Pediatric Nursing*, 2010; 25: 244-249.
17. Campus G, Lumbau A, Lai S, Solinas G, Castiglia P. Socio-economic and behavioural factors related to caries in twelve-year-old Sardinian children. *Caries Res*, 2001; 35: 427-434.
18. Li Y, Wang W. Predicting caries in permanent teeth from caries in primary teeth: An eight-year Cohort study. *J Dent Res*, 2002; 81: 561-566.
19. Carlsson P. Distribution of mutans streptococci in populations with different levels of sugar consumption. *Scand J Dent Res*, 1989; 97: 120-125.
20. Gratrix D, Holloway PJ. Factors of deprivation associated with dental caries in young children. *Comm Dent Health*, 1994; 11: 66-70.
21. Koch G, Poulsen S, Twetman S. Caries prevention in child dental care; in Koch G, Poulsen S (ed). *Pediatric Dentistry-A Clinical Approach*. Munksgaard: Copenhagen, 2001, p. 139-145.
22. Bjarnason S, Kohler B. Caries risk assessment in adolescents. *Swed Dent J*, 1997; 21: 41-48.
23. Wandera A, Bhakta S, Barker T. Caries prediction and indicators using a pediatric risk assessment teaching tool. *J Dent Child*, 2000; 67: 408-412.
24. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dental Health*, 2004; 21 (Supplement): 71-85.
25. Grindeford M, Dahlöf G, Nilsson B. Prediction of dental caries development in 1-



- year-old children. Caries Res, 1995; 29: 343-348.
26. Mattila ML, Rautava P, Paunio P, Ojanlatva A, Hyssälä L, Helenius H, Sillanpää M. Caries experience and caries increments at 10 years of age. Caries Res, 2001; 35: 435-441.
27. Verrips GH, Klasbeek H, Eijkman MA. Ethnicity and maternal education as risk factors for dental caries and the role of dental behavior. Community Dent Oral Epidemiol, 1993; 21: 209-214.
28. American Dental Association. Caries diagnosis and risk assessment: a review of preventive strategies and management. J Am Dent Assoc, 1995; 126: 1-24.
29. Shaw L. U.K. National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry. International Journal of Paediatric Dentistry, 1997; 7: 267-272.
30. Rethman T. Trends in preventive care: Caries risk assessment and indications for sealants. JADA, 2000; 131: 8S-12S.

**Yazışma Adresi:**

**Arş. Gör. Dr. Arzu Pinar ERDEM**  
İstanbul Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi  
Pedodonti AD. 34390  
Çapa / İSTANBUL  
Tel: 0212 4142020/30309  
Cep Tel: 0532 5431453  
Faks: 212 5310515  
e-mail: aperdem@gmail.com