

## İKİ FARKLI YAŞ GRUBUNDA DIŞ ÇÜRÜĞÜ PREVELANSI VE PERIODONTAL DURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ

### THE EVALUATION OF DENTAL CARIES PREVALENCE AND PERIODONTAL STATUS IN TWO-DIFFERENT AGE GROUPS

**HALUK BODUR\***,  
**VAHİDE YÜCESOY†**,

**AYŞEN BODUR‡**,  
**KÖKSAL BALOŞ§**

#### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, farklı iki yaş grubunda bulunan çocukların çürük prevalansı ve periodontal durumunun birarada değerlendirilmesidir. Araştırmaya yaşları 11-12 (V. sınıf) (n=209) ve 14-15 (VIII. sınıf) (n=96) olan toplam 305 öğrenci dahil edilmiştir. Bireylerin diş ve periodontal durumunun değerlendirilmesi sırasıyla DMFS (Decayed-Missing-Filled Surfaces) ve CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs) indeksleri kullanılarak yapılmıştır. Çocukların oral hijyen alışkanlıkları ve ailelerinin sosyo-ekonomik durumları hakkındaki bilgiler ise bir anketle değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler bir elektronik veri tabanı sistemi yardımı ile toplanmış ve hesaplanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre DMFS indeks değerleri, 11-12 yaş grubunda 4.49, 14-15 yaş grubunda 3.78 olarak hesaplanmıştır. En yüksek CPITN değerlerine göre bölgeler incelendiğinde ise, 11-12 yaş grubunda %54 oranında kanama ve %32 oranında diştaşı varlığı izlenirken, bu değerler 14-15 yaş grubunda sırasıyla %36 ve %39'dur. Araştırmamıza katılan 11-12 yaş grubundaki çocukların %85'inin, 14-15 yaş grubundaki çocukların ise %82'sinin oral hijyen eğitimine ihtiyaçları olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çürük, periodontal sağlık, DMFS, CPITN

#### SUMMARY

The aim of the present study is to determine both caries prevalence and periodontal status in two-different age groups. 305 children with ages between 11-12 (n=209) and 14-15 years (n=96) were included in the study. The dental and periodontal examinations were made using DMFS index (Decayed-Missing-Filled Surfaces) and CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs). Information concerning dental health behaviors and parent's socioeconomic status was obtained through a survey questionnaire. With the aid of an electronic database system, the data were stored and calculated. The mean DMFS levels were found as 4.49 in the 11-12 years of age group and 3.78 in the 14-15 years of age group. Based on the highest CPITN value, 54% and 36% areas with bleeding and 32% and 39% areas with calculus were determined in the 11-12 years of age group and 14-15 years of age group, respectively. In this study, oral hygiene education needs were found in 85% and in 82%, respectively, of 11-12 and 14-15 year old children.

**Key words:** Caries, periodontal health, DMFS, CPITN

\* GÜ Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı, Yrd. Doç. Dr.

† GÜ Dişhekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Yrd. Doç. Dr.

‡ Sağlık Bakanlığı Merkez Polikliniği, Dr. Dt.

§ GÜ Dişhekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı. Prof. Dr.

## GİRİŞ

Genel karakteri ile enfeksiyöz bir hastalık olan diş çürükleri ve dişeti hastalıkları toplumları büyük ölçüde etkileyen epidemik hastalıklardandır. Ağız sağlığı, başlıca periodontal dokuların durumu ve çürük prevalansı ile belirlenir. Bu nedenle, çürük ve periodontal hastalıkların prevalansı hakkında elde edilecek bilgiler koruyucu ve tedavi edici dişhekimliği uygulamalarının etkili bir şekilde yürütülmesinde önemli bir yer tutmaktadır<sup>14,16</sup>. Bu alanda yapılan çok sayıda epidemiyolojik çalışmada, diş çürükleri ve periodontal hastalıkların, çeşitli toplum ve ırklardaki etkinliği gösterilmiş ve özellikle periodontal hastalıkların dünyadaki en yaygın hastalıklardan olduğu ortaya konmuştur<sup>4,6,19</sup>. Çürük ve periodontal hastalıkların birbirinden bağımsız olarak değerlendirildiği pek çok çalışmaya karşılık, belli yaş gruplarında bu iki hastalığın birarada incelendiği araştırmalar oldukça sınırlıdır<sup>10,22</sup>.

Bu çalışmanın amacı, farklı yaş gruplarında yer alan çocuklardaki çürük prevalansı ve periodontal durumun birlikte değerlendirilmesidir. Bu amaçla periodontal olarak tedavi gereksinimini belirleyen bir indeks olan CPITN ile dişlerde çürük, kayıp, dolgulu yüzeyleri değerlendiren DMFS'den yararlanılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda, Ankara Emek mahallesinde yer alan Hamdullah Suphi ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 305 öğrencinin ağız ve diş sağlığı değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırma, beşinci sınıfta okuyan yaşları 11-12 (n=209) ve sekizinci sınıfta okuyan yaşları 14-15 (n=96) olan iki grup öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Çocukların klinik muayenesinden önce okul müdürü ve sınıf öğretmenlerine araştırmanın kapsamı ve amacı hakkında detaylı bilgi verilmiş ve ayrıca velilerinin onayları alınmıştır.

Ağız içi muayeneleri iki araştırmacı tarafından DMFS tayininde WHO kriterleri<sup>23</sup> kullanılarak ayna ve sond ile, periodontal sağlık ve tedavi gereksinimleri ise CPITN kurallarına uyularak WHO 621 CPITN sondu ile yapılmıştır. CPITN değerlendirilmesinde ağız 6 sekstanta ayrılarak ölçümler 16, 11, 26, 36, 31 ve 46 nolu indeks dişlerden gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmeler her bir dişin 6 yüzeyinden alınmıştır. Bireylerin incelenen sekstantları aşağıdaki skora göre kodlanarak kaydedilmiştir.

**0:** Sağlıklı, **1:** Sondlamada kanama, **2:** Diştaşı

veya taşkın restorasyon, **3:** 4-5 mm sığ cep, **4:** 6 mm veya daha üzeri derin cep, **X:** Sekstantta hiç diş yok veya sadece bir diş mevcut.

Bu değerlere göre sınıflanan biraylere CPITN kriterleri içerisinde uygulanacak tedaviler, aşağıdaki tanımlara göre belirlenerek tekrar kişisel formlara kaydedilmiştir.

**TN0 :** Tedavi gereksinimi yok,

**TN1 :** Oral hijyen eğitimi (OHE) (Kod1+2+3+4)

**TN2 :** Detertraj+Subgingival Küretaj+OHE, (Kod2+3+4)

**TN3 :** TN1+TN2+Kompleks tedavi, (Kod4)

Araştırma grubundan rastgele seçilen 20 çocuk her iki araştırmacı tarafından tekrar muayene edilmiş ve tutarlılık oranı Kappa analizi ile DMFS tayininde %95, CPITN'de ise %91 olarak tespit edilmiştir.

Muayene bitiminde velileri tarafından doldurulmak üzere bir anket formu dağıtılmıştır. Anket formu, çocukların diş fırçalama alışkanlıklarını, dişhekimine gitme sıklığı ve nedenleri ile ebeveynlerinin eğitim ve sosyo-ekonomik durumlarını belirleyici soruları içermekteydi. Tüm değerlendirmeler sonucu elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS programı yardımıyla t-testi ve ki-kare testleri uygulanarak yapılmıştır.

## BULGULAR

Araştırmamızda 11-12 yaş grubunda 111 erkek, 98 kız öğrencinin çürük prevalans hızları sırasıyla % 81 ve % 79 bulunmuştur. 14-15 yaş grubunda 41 erkek, 55 kız öğrencinin çürük prevalans hızları sırasıyla % 85 ve %80 dir. Her iki grupta çürük prevalans hızının birbirine yakın olduğu ve cinsiyetler arasında da istatistiksel olarak farkın olmadığı bulunmuştur (p<0.05) (Tablo I).

**Tablo I.** Cinsiyet ve yaş gruplarına göre çürük prevalans hızının dağılımı

Yaş	Kişi Sayısı	TOPLAM				
		Çürüksüz Kişi Sayısı	Çürük Prevalans Hızı (%)	Kişi Sayısı	Çürüksüz Kişi Sayısı	Çürük Prevalans Hızı (%)
		Erkek/Kız	Erkek/Kız	Erkek/Kız	Erkek/Kız	Erkek/Kız
11-12	111/98	21/20	81/79	209	41	80
14-15	41/55	6/11	85/80	96	17	82.5

11-12 yaş grubunda DMFS değeri kızlarda 4.04 erkeklerde 4.95 olmak üzere ortalama 4.49, 14-15 yaş grubunda ise DMFS değeri kızlarda 3.71, erkek-

lerde 3.85 olarak ortalama değer 3.78 bulunmuştur. Gruplar ve cinsiyetler açısından farklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ( $p < 0.05$ ) (Tablo II).

**Tablo II.** Cinsiyet ve yaşa göre DMFS dağılımı

	Kişi	D-S	M-S	F-S	D	M	F	DMFS	± Sd
Kız 11-12	98	245	54	97	201	11	66	4.04	± 3.5
Erkek 11-12	111	379	58	112	291	12	76	4.95	± 4.1
TOPLAM	209	624	112	209	492	23	142	4.49	± 3.7
Kız 14-15	55	125	25	54	117	5	43	3.71	± 2.6
Erkek 14-15	41	119	14	25	82	3	17	3.85	± 2.7
TOPLAM	96	244	39	79	199	8	60	3.78	± 3.3

CPITN değerlerine göre sağlıklı bireylerin oranı 11-12 yaşlarda %14 ve 14-15 yaş grubunda ise %18 dir. 11-12 yaş grubunun %32'sinde diştaşı mevcut iken, bu değerlerde 14-15 yaşta %39'a kadar varan artışlar gözlenmiştir (Tablo III).

**Tablo III.** 11-12 ve 14-15 yaş grubu çocuklarda en yüksek CPITN değerlerine göre periodontal durum tayini

Yaş	Birey sayısı	Sağlıklı (%)	Kanamalı (%)	Diştaşı (%)	4-5 mm cep (%)	≥ 6 mm cep (%)
11-12	209	14	54	32	0	0
14-15	96	18	36	39	7	0

11-12 ve 14-15 yaş grubuna ait kanamalı ve daha yüksek skorlu sekstantların ortalama sayısı birbirine yakın değerler sergilerken, diştaşı ve daha yüksek skorlu sekstantların ortalama sayısı 14-15 yaş grubunda 11-12 yaşa göre belirgin bir artış göstermektedir (Tablo IV).

**Tablo IV.** 11-12 ve 14-15 yaş grubu çocuklarda ortalama sekstant sayısı

Yaş	Birey sayısı	Sağlıklı veya daha yüksek skor	Kanamalı veya daha yüksek skor	Diştaşı veya daha yüksek skor	4-5 mm cep veya daha yüksek skor	≥ 6 mm cep veya daha yüksek skor
11-12	209	2,64	3,31	0,64	0	0
14-15	96	2,66	3,34	1,09	0,1	0

Tedavi ihtiyacı sınıflamasına göre; bireylerin büyük çoğunluğunun oral hijyen eğitimine ihtiyaç gösterdiği, ancak yaşla birlikte artan şekilde bir dişheki mi tarafından diştaşı temizliğinin yapılması gerekliliği de ortaya konmuştur (Tablo V).

**Tablo V.** 11-12 ve 14-15 yaş grubu çocuklarda periodontal tedavi ihtiyacı sınıflaması

Yaş	Bireylerin %'si			
	TN0	TN1	TN2	TN3
11-12	15	85	32	0
14-15	18	82	39	0

- TN0** : Tedavi ihtiyacı yok  
**TN1** : Oral hijyen eğitimi  
**TN2** : TN1+Diştaşı temizliği  
**TN3** : Kompleks periodontal tedavi

Tablo VI'da CPITN değerleri ve etkilenmiş sekstant sayısına göre bireylerin dağılımı gösterilmiştir. incelenen tüm sekstantları sağlıklı bulunan bireylerin sayısı 11-12 yaş grubunda 30, 14-15 yaş grubunda ise 17 kişi olarak tespit edilmiştir.

**Tablo VI.** CPITN değerleri ve etkilenmiş sekstant sayısına göre bireylerin frekans dağılımı

Yaş	Etkilenmiş Sekstant sayısı	Birey Sayısı					Kayıp (X)
		Sağlıklı (0)	Kanamalı (1)	Diştaşı (2)	4-5 mm cep (3)	≥ 6 mm cep (4)	
11-12 (n=209)	0	52	35	143	209	209	204
	1	27	28	29	0	0	4
	2	27	45	19	0	0	1
	3	25	29	9	0	0	0
	4	25	29	7	0	0	0
	5	23	22	0	0	0	0
14-15 (n=96)	0	26	22	55	89	96	96
	1	13	14	18	4	0	0
	2	11	21	6	3	0	0
	3	8	15	7	0	0	0
	4	11	8	7	0	0	0
	5	10	13	2	0	0	0
6	17	3	1	0	0	0	

Yapılan mini anketle çocukların büyük çoğunluğunda ailelerinin eğitim düzeylerinin lise ve/veya üniversite olduğu saptanmıştır. Anket sonuçlarına göre; çocukların önerilen diş fırçalama sıklığına uymadıkları, günde 3 kez diş fırçalayanların %3 gibi çok düşük bir oranda bulunduğu, yine günde 1 veya 2 kez fırçaladığını bildiren çocukların oranının da yaklaşık %30'larda olduğu tespit edilmiştir. Diş ipi kullanma alışkanlığının ise, sadece %9 oranında olduğu bulunmuştur. Ailelerin büyük bir kısmı çocuklarına (%85) ait diş fırçalarını 6 ayda bir değiştirdiklerini bildirmişlerdir.

## TARTIŞMA

Araştırmamızda 11-12 ve 14-15 yaş grubu çocuklarda çürük prevelansı ve periodontal sağlık durumu aynı anda değerlendirilmiştir. Farklı dönemlerdeki çürük prevelansı ve periodontal durumun araştırılması için çalışmamızda seçilen yaş gruplarından 11-12 yaşlar ilköğretimin V. sınıfında öğrenim gören ve karışık dişlenme dönemini tamamlamak üzere olup daimi dişlenmeye geçen çocuklardan oluşmaktadır. Bu yaş grubunda az sayıda süt dişi bulunması dolayısıyla DMFS değerlendirmeleri sürekli dişler dikkate alınarak yapılmıştır. Bunun yanısıra, yaklaşık 3-4 senedir daimi dişleri ağızda olan ilköğretimin son senesi VIII. sınıfta öğrenim gören 14-15 yaşlarındaki çocuklar da ikinci grubu oluşturmuşlardır.

Çalışmamızda her iki yaş grubunda da DMFS skorları birbirlerine yakın değerler göstermekle birlikte, 11-12 yaş grubunda erkeklerin DMFS değeri daha yüksek bulunmuştur. Eronat ve arkadaşları<sup>7</sup>, 12 yaş grubunda DMFS skorunu 2.45 olarak tespit etmişler, çalışmamızda ise 11-12 yaş grubunda bu değer 4.49 olarak bulunmuştur.

Gülhan ve arkadaşları<sup>13</sup>, 7-15 yaşlarındaki çocukların çürük sıklığı ve ağız hijyenini değerlendirdikleri çalışmalarında çürük prevalans hızını %86 olarak bildirmişlerdir. Gençay ve Aren<sup>11</sup> yaptıkları araştırmada, çürük prevalans hızını 13 yaşda %73.6 ve 14 yaşda %73 olarak belirtmişlerdir. Araştırmamızda ise, çürük prevalans hızı 14-15 yaş grubunda %82.5 olarak bulunmuştur. Eronat ve Koparal<sup>8</sup> çalışmalarında 11-13 yaşlarında çürük prevalansını %82.8 olarak saptamışlardır ve bu bulgular bizim çalışmamızdaki 11-12 yaş grubu için benzerdir (%80).

Machiulskiene ve arkadaşları<sup>18</sup>, aktif ve inaktif çürük lezyonlarını ayırd ederek kaydetmeyi sağlayan bir indeks sistemi kullanarak, 12 yaşındaki 889 Litvanyalı çocukta, ortalama DMFS değerini 15.8 olarak rapor etmişlerdir. Aynı zamanda araştırmacılar kullandıkları kayıt sistemini WHO'nun önerdiği DMFS'ye adapte ettiklerinde ortalama DMFS'nin 6.4 gibi çok daha düşük bir seviyede bulunduğunu bildirmişlerdir.

Fransa'da 12 yaş grubunda gerçekleştirilen geniş çaplı ulusal bir araştırmada DMFS skoru 4.72 olarak tespit edilmiş ve bu değer 5 yıl önce ortaya konan değerden daha düşük olarak bulunduğu rapor edilmiştir.

Cahen ve arkadaşları<sup>8</sup> 13-14 yaş grubunda DMFS indeksini 6.53 olarak bulmuşlar ve bu yaşta total çürüksüzlük oranının %26.6 olduğunu rapor etmişlerdir. Araştırmacılar Almanya'da yayınlanan çürük aktivitesi ile ilgili ulusal bir çalışmanın sonuçlarının kendi buldukları değerlere oranla oldukça yüksek bulunduğunu (DMFS: 8.3 ve total çürüksüzlük oranı: %13.3) ve bu farkın muhtemelen geçen 5 yıllık süre boyunca Fransada tuzun florlanması ile ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir. Araştırmamızda ise total çürüksüzlük oranı 11-12 yaş grubunda %19.6, 14-15 yaş grubunda ise %17.7'dir.

Çalışmamızda yer alan çocukların periodontal durum değerlendirmeleri ve tedavi ihtiyaçları, uygulaması kolay ve sonuçları karşılaştırılabilen bir indeks sistemi olan CPITN kullanılarak yapılmıştır. Buna göre, 11-12 ve 14-15 yaş gruplarında sağlıklı alanların oranı sırasıyla %14 ve %18 olarak tespit edilmiştir. Araştırmamızda en fazla gözlenen bulgu ise dişeti kanaması olmuştur. 11-12 yaşta bu oran %54, 14-15 yaşta ise %36'dır. Kulak-Özkan ve arkadaşları<sup>17</sup> yaş ortalaması 16 olan 150 öğrenciyi kapsayan çalışmalarında %41 oranında dişeti kanaması bildirmişlerdir. Hoover ve arkadaşları<sup>15</sup>, 14-16 yaşlarındaki Danimarkalı çocukların yer aldığı çalışmaları, sıg ve derin ceplerin sırasıyla %68 ve %6 oranında bulunduğunu rapor etmişlerdir. İncelememiz sonucu çalışmamızda 14-15 yaş grubunda 4-5 mm'lik cep oranı %7 olarak tespit edilmiştir.

CPITN kullanılarak çocuklar üzerinde yapılan araştırmalarda, Arjantin<sup>5</sup> ve Kenya'da<sup>20</sup> sırasıyla %13 ve %14 oranında diştaşı prevalansı bildirilmişken, 15-19 yaşlarındaki Alman gençlerde bu oran %50 olarak rapor edilmiştir.<sup>9</sup> Çalışmamızda ise diştaşı oranları 11-12 yaş grubunda %32, 14-15 yaş grubunda %39 olarak tespit edilmiştir. Diştaşının periodontitisin ilerlemesini etkileyebilmesinden dolayı<sup>12</sup>, bu yaşlardaki görülme sıklığındaki artış ileri yaşlarda ciddi periodontal hastalıklarla sonuçlanabilir.

Finlandiya ve Tayland'daki 20 yaş altı gençler üzerinde gerçekleştirilen karşılaştırmalı bir çalışmada, diştaşı ile ilişkili periodontal tedavi ihtiyacı 12 ve 17 yaşındaki Finli çocuklarda sırasıyla %23 ve %36 olarak bildirilmişken bu oran Tayland'lı 18 yaş grubunda %55 bulunmuştur<sup>21</sup>. Araştırmamızdan elde ettiğimiz veriler doğrultusunda her iki yaş grubu içinde %80'nin üzerinde oral hijyen eğitimine ihtiyaç duyulduğu, ayrıca 14-15 yaş grubunda %40'lara varan diştaşı temizliğini de içine alan bir tedavi gereksinimi olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak, yaptığımız anket ile ortaya çıkan günde 1 veya 2 kez dişlerini fırçalayan çocukların ancak %30 dolayında olduğu gerçeğinden de anlaşılacağı üzere, çocukların oral hijyen eğitimine verilmesi gereken önem bir kez daha ortaya konmaktadır. Ayrıca, ağız-diş sağlığına yönelik çürük önleyici uygulamalar ve oral hijyen eğitiminin kombine olarak ele alınması gerekmektedir.

**KAYNAKLAR**

1. Benamghar L, Leclercq MH, Bourgeois BJ, McCombie BJ, Barmes DE. Standart descriptive tables in WHO oral health epidemiological studies. World Health Statist. Quart., 47:75-82, 1994.
2. Blinkhorn AS, Atwood D, O'Hickey S. Joint epidemiological survey on dental health of 12-year-old schoolchildren in Dublin and Glasgow. Com Dent Oral Epidemiol 20:307-308, 1992.
3. Cahen PM, Obry-Musset AM, Grange D, Frank RM. Caries prevalence in 6-to 15 year-old French children based on the 1987 and 1991 national surveys. J Dent Res 12:1581-1587, 1993.
4. Carranza FA. Glickman's Clinical Periodontology, ed:Dyson JWB. Saunders Company, Philadelphia, pp:302-330, 1990.
5. de Muniz BR. Epidemiologic oral health survey of Argentine children. Com Dent Oral Epidemiol 13:328-333, 1985.
6. Epidemiology, etiology, and prevention of periodontal diseases, World Health Organization Tecnic Report Series, No:621, (1978).
7. Eronat N, Ertugrul F, Uğur Z, Önçağ Ö, Köse T. izmir Bornava'da sosyoekonomik düzey ile ağız-diş sağlığı durumunun 7 ve 12 yaş grubu çocuklarda değerlendirilmesi. Hacettepe Dişhek Fak Derg 21:46-51, 1997.
8. Eronat N, Koparal E. Dental caries prevalence, dietary habits, tooth-brushing, and mother's education in 500 urban Turkish children. J Marmara Üni Dental Faculty 2:599-604, 1997.
9. Flores-de-Jacoby L, Schoop S, Weichsler C, Zafiroopoulos GG. Periodontal conditions in Hesse, Federal Republic of Germany, measured by CPITN. Com Dent Oral Epidemiol 17:307-309, 1989.
10. Gaengler P, Goebel G, Kurbad A, Kosa W. Assesment of periodontal disease and dental caries in a population survey using the CPITN, GPM/T and DMF/T indices. Com Dent Oral Epidemiol 16:236-238, 1988.
11. Gençay K, Aren G. 13-14 yaş grubu çocuklarda çürük sıklığının değerlendirilmesi. Pedodonti Klinik/Araştırma 2:91-93, 1995.
12. Goldman HM. Periodontal disease, Part IV: Calculus and other etiologic factors. Compend Contin Educ Dent 4:270-278, 1986.
13. Gülhan A, Akıncı T, Uz M. 7-15 yaşları arasındaki çocuklarda çürük sıklığı ve ağız hijyeni. İ Ü Diş Hek Fak Der 12:46-56, 1987.
14. Honkala E, Freeman R. Oral hygiene behavior and periodontal status in European adolescents: an overview. Com Dent Oral Epidemiol 16:194-198, 1988.
15. Hoover JN, Ellegaard B, Attström R. Periodontal status of the 14-16 year old Danish schoolchildren. Scan J Dent Res 89:175-179, 1981.
16. Janczuk Z. Oral health of Polish children and WHO/FDI goals for the year 2000. Com Dent Oral Epidemiol 17:75-77, 1989.
17. Kulak-Özkan Y, Özkan Y, Kazazoğlu E, Arıkan A. Dental caries prevalence, tooth brushing and periodontal status in 150 young people in Istanbul: A pilot study. Int Dent J 51:451-456, 2001.
18. Machiulskiene V, Nyvad B, Baelum V. Prevalence and severity of dental caries in 12-year-old children in Kaunas, Lithuania 1995. Caries Res 32:175-180, 1998.
19. Macphee T, Cowley G. Essential of periodontology and periodontics, Blackweel Scientific Publication, London, 1981.
20. Ng'ana'a PM, Valderhaug J. Oral hygiene practices and periodontal health in primary school children in Nairobi, Kenya. Acta Odontol Scand 49:303-309, 1991.
21. Nordblad A, Kallio P, Ainamo J, Dusadeepan A. Periodontal treatment needs in populations under 20 years of age in Espoo, Finland, and Chiang Mai, Thailand. Com Dent Oral Epidemiol 14:129-131, 1986.
22. Truin GI, Koenig KG, Ruiken RMHM, Plasschaert AJM, Vogels ALM. Dental caries and gingivitis in second grade school children in the Hague over the period 1969-1981. Com Dent Oral Epidemiol 13:319-322, 1985.
23. World Health Organization, Oral Health Survey, Basic Methods:3 rd Ed. Geneva: WHO, 1987.

**Yazışma adresi**

Yrd.Doç.Dr. Haluk Bodur  
GÜ Dişhek Fak Pedodonti Anabilim Dalı  
Emek 8. Cad. 82. Sok 06510 ANKARA  
e-mail: cbodur@gazi.edu.tr