

Sivas İlindeki Okul Öncesi Yaş Grubu Çocukların Diş Sağlığı Durumlarının Değerlendirilmesi

The Evaluation Of Tooth Health Status Of Preschool Children In Sivas

Arife Kapdan^a, DDS,PhD, Alper Kuştarıcı^b, DDS,PhD, Alper Kapdan^c, DDS, Burak Buldur^d, DDS, Dilara Arslan^c

^a Yardımcı Doçent, Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti A. D.

^b Yardımcı Doçent, Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi , Diş Hastalıkları ve Tedavisi A.D.

^c Araştırma Görevlisi, Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi , Diş Hastalıkları ve Tedavisi A.D.

^d Araştırma Görevlisi, Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti A. D.

Özet

Amaç: Çalışmanın amacı, Sivas bölgesindeki okul öncesi yaş grubundaki çocuklarda df(t) ve df(s) skorlarının saptanarak, diş çürüğünün yaşa ve cinsiyete göre dağılımının değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya okul öncesi (3-6) döneminden üç, dört, beş ve altı yaş olmak üzere 4 grup oluşturacak şekilde toplam 1244 çocuk dahil edilmiştir. Çocuklar okul ortamında, doğal ışık altında ayna ve sond kullanılarak Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) kriterleri doğrultusunda muayene edilmişlerdir. Bulgular formlara kaydedilmiştir.

Bulgular: Çalışmanın sonuçlarına göre df(t) indeks değerleri 3 yaş grubunda 1,63, 4 yaş grubunda 2,72, 5 yaş grubunda 3,04, 6 yaş grubunda 3,64 olarak hesaplanmıştır. Yaşlara göre df(t) değerleri karşılaştırıldığında farklılık önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Sonuç: Çürük prevalansı yaş ile birlikte istatistiksel olarak anlamlı oranda artmaktadır. Çalışmada edinilen sonuçlar Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen hedeflerin henüz gerisindedir. Bu durum dikkate alınarak, ağız-diş hastalıklarını önlemeye yönelik olarak "Koruyucu Diş Hekimliği Hizmetleri"nin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: çocuklar, yaş grupları, çürük prevalansı

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to determine, the df(t) and df(s) scores of preschool children and evaluate the caries distribution according to age and sexes.

Material and Methods: In this study, 1244 preschool children at 3,4,5 and 6 age groups were evaluated. The children were examined at school environment, under the sunlight with mouth mirror, explorer according to the World Health Organization (WHO) criteria. The data was recorded on preformed forms.

Results: The mean df(t) levels were found as 1,63 in the 3 years of age group, 2,72 in the 4 years of age group, 3,04 in the 5 years of age group, and 3,64 in the 6 years of age group. Evaluation of df(t) levels according to the ages were found statistically significant ($p<0,05$).

Conclusion: Caries prevalence showed statistically important increase with age. This study's results are stayed behind the targets which determined by WHO. This situation is taken into consideration, to prevent the oral and teeth sickness, "The Preventive Dentistry Services" must become common.

Keywords: children, age groups, caries prevalence

Dr. Arife KAPDAN

Cumhuriyet üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Pedodonti Anabilim Dalı

58140 Sivas

E-posta: arife_sozen@yahoo.com

Tel: 05436212914

Giriş

Diş çürükleri, dünyanın hemen her ülkesinde yaygın bir halk sağlığı sorunudur. Gerek çürüğün tedavisi, gerekse çürüğe bağlı diş kayıplarının çeşitli protetik restorasyonlarla giderilmesi, birey ve toplum için zaman, para ve eleman yönünden oldukça pahalı uygulamalar gerektirmektedir.¹

Epidemiyolojik çalışmalarda; Finlandiya, Norveç, Almanya gibi gelişmiş batı ülkelerinde çocuk ve genç bireylerde son otuz yılda çürük prevalansında belirgin bir düşüş bildirilirken; Tanzanya, Guatemala, Suudi Arabistan gibi gelişmekte olan ülkelerin bazılarında da son yıllarda çürük oluşumunda bir azalma bildirilmektedir.²⁻⁹ Bu azalma florid içeren diş macunları, şeker tüketimindeki değişiklikler, sosyo-ekonomik düzeyin artışı, diş hekimliği hizmetlerinin yaygınlaştırılması ve kişisel hijyen uygulama bilincinin artışı gibi çeşitli faktörlere bağlanmıştır.^{2, 8, 10, 11}

Türkiye gibi koruyucu diş hekimliği uygulamalarının henüz yaygınlaşmadığı ülkelerde, ağız ve diş sağlığı problemleri ciddi ekonomik ve sosyal sorunlar oluşturmaktadır.^{12,13} Diş çürüğüne karşı koruyucu, önleyici uygulamaların çocukluk döneminde yapılması gerektiği genel kabul gören bir görüştür. Zira çürük, süt dişleri ağızda yerini aldıktan hemen sonra ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle diş çürüğüyle ilgili epidemiyolojik araştırmaların çoğu çocukluk döneminde yoğunlaşmıştır.^{1, 14-16}

Çalışmamızın amacı, literatürde tarayabildiğimiz ölçüde daha önce herhangi bir epidemiyolojik çalışma yapılmamış olan Sivas bölgesindeki okul öncesi yaş grubundaki çocuklarda df(t) ve df(s) skorlarının saptanarak, diş çürüğünün yaşa ve cinsiyete göre dağılımının değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya başlamadan önce Sivas Valiliği, Sivas İl Mili Eğitim Müdürlüğü ve Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü'nden gerekli izinler alındı. Çalışmamız Sivas ilindeki sosyo-ekonomik düzeyi benzer olan, çocukların büyük çoğunluğunun orta düzey ailelerden geldiği rastgele seçilen 11 ana okulunda yürütüldü. Yaşları 3-6 arasında değişen toplam 1244 çocuk çalışmaya dahil edildi. 3 yaş grubunda toplam 92 çocuk, 4 yaş grubunda 150 çocuk, 5 yaş grubunda 371 çocuk, 6 yaş grubunda 631 çocuk muayene edildi. Çalışmaya yaşamlarının herhangi bir döneminde sistemik ya da topikal olarak florid kullanmamış ve sistemik olarak herhangi bir rahatsızlığı bulunmayan çocuklar dahil edildi. Çocukların klinik muayenesinden önce okul müdürü ve sınıf öğretmenlerine araştırmanın kapsamı ve amacı hakkında detaylı bilgi verildi, ayrıca velilerinin onayları alındı. Çocukların ağız içi muayeneleri okul ortamında ayna ve sond kullanılarak gün ışığında yapıldı. Ağız içi muayeneleri yapacak olan dört araştırmacıya çalışma öncesinde 10 hasta üzerinde klinik çürük teşhisi ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO)

kriterleri konusunda uzman bir hekim tarafından eğitim verilerek hekimler arasındaki kalibrasyon sağlandı. WHO kriterlerine göre df(t) ve df(s) skorlarının saptanabilmesi amacıyla gerekli veriler önceden hazırlanmış formlara kaydedildi.

Elde edilen veriler bir elektronik veri tabanı sistemi olan SPSS (Ver 14.0) programı ile toplandı ve hesaplandı. İstatistiksel analiz için İki Ortalama Arası Farkın Önemlilik Testi, Varyans Analizi ve Tukey testleri kullanıldı. Veriler tablolarda aritmetik ortalama, \pm standart sapma şeklinde belirtilip yanılma düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

Bulgular

Sivas ilinde ağız ve diş sağlıklarının incelendiği 3-6 yaş grubundaki 1244 çocuğun yaş gruplarına göre dağılımları yüzde olarak Tablo 1'de ve yaşlara göre çürük yüzdelerinin dağılımları ise Tablo 2'de gösterilmiştir. 3 yaş grubunda çürüksüz çocuk oranı %35,9 iken, 4 yaş grubunda bu oran %24, 5 yaş grubunda %28,3, 6 yaş grubunda %26,5 olarak saptanmıştır.

Tablo 1. Bireylerin yaş gruplarına göre (%) dağılımları

Yaş	Sayı (n)	Yüzde (%)
3	92	7,4
4	150	12
5	371	30
6	631	50,6
Toplam	1244	100

Tablo 2. Yaşlara göre çürüğün (%) dağılımları

Yaş	Çürüksüz (%)	Çürüklü (%)
3	35,9	64,1
4	24	76
5	28,3	71,7
6	26,5	73,5

Cinsiyete göre df(t) değerleri karşılaştırıldığında cinsiyetler arası farklılık önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$). Cinsiyete göre df(s) değerleri karşılaştırıldığında cinsiyetler arası farklılık önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Erkeklerde df(s) değerleri daha fazla bulunmuştur. Tablo 3'te cinsiyete göre df(s) ve df(t) değerleri görülmektedir.

Tablo 3. Cinsiyete göre df(s) ve df(t) değerlerinin karşılaştırılması

Cinsiyet	Sayı (n)	df(t)	df(s)
		$x \pm S$	$x \pm S$
Kız	601	3,03±3,25	4,79±5,28
Erkek	643	3,35±3,20	5,46±5,32
		t =1,74 p=0,082 p>0,05	t =2,23 p=0,026 p<0,05

x : ortalama S : standart sapma

t değeri : iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi

Yaşlara göre df(t) değerleri karşılaştırıldığında farklılık önemli bulunmuştur (p<0,05). Bu değerler ikiye bölünmüş olduğunda 3 ile 4 yaş, 3 ile 5 yaş, 3 ile 6 yaş, 4 ile 6 yaş, 5 ile 6 yaşlar arasındaki farklılık önemli bulunurken (p<0,05), diğer yaş grupları arasındaki farklılık önemsiz bulunmuştur (p>0,05). En az df(t) değeri 3 yaş grubunda görülmüştür. Tablo 4'te yaşlara göre df(t) değerlerinin karşılaştırılması gösterilmiştir.

Yaşlara göre df(s) değerleri karşılaştırıldığında farklılık önemli bulunmuştur (p<0,05). Bu değerler ikiye bölünmüş olduğunda 3-5 yaş, 3-6 yaş, 4-6 yaş, 5-6 yaş arasındaki farklılık önemli bulunurken (p<0,05), diğer yaşlar arası farklılık önemsiz bulunmuştur (p>0,05). En fazla df(s) değeri 6 yaş grubunda görülmüştür. Tablo 4'te yaşlara göre df(t) ve df(s) değerlerinin karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tablo 4. Yaşlara göre df(t) ve df(s) değerlerinin karşılaştırılması

Yaş	Sayı	df(t)	df(s)
		$x \pm S$	$x \pm S$
3	n=92	1,63±1,70	2,55±2,81
4	n=150	2,72±2,63	4,17±3,87
5	n=371	3,04±3,02	4,94±4,86
6	n=631	3,64±3,53	5,87±5,95
		F=12,94 p=0,001 p<0,05	F=13,52 p=0,001 p<0,05

x : ortalama S : standart sapma

F : Varyans Analizi

Tartışma

Çürük dağılımını ve çürük tiplerini inceleyen geniş denek sayılı epidemiyolojik çalışmalar gözden geçirildiği zaman büyük bir kısmının çocukların bir arada bulunduğu okul/yuva gibi ortamlarda gerçekleştirildiği önceden belirlenen kriterler doğrultusunda kayıt alındığı, aproksimal çürükler değerlendirilirken gözle inceleme yapıldığı ve röntgen alınmadığı görülmektedir.^{9,17-20} Bu çalışmada da sadece gözle değerlendirme yapılmış röntgen incelemesi yapılmamıştır.

Okul öncesi dönem, çocuklarda 3-6 yaş olarak kabul edilmektedir. Çalışmamızda 3 yaş ile 4 yaş grubu denek sayılarının az olmasının sebebi bölgemizdeki anaokullarında bu yaş grubu çocukların sayısının az olmasıdır. 2-3 yaş grubunda Kanada, Kenya ve İsveç'te yapılmış çalışmalarda %4-10 arası çürük oranları bildirilirken^{4,18,21,22} bizim çalışmamızda bu değer 3 yaş grubunda %64,1 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda 4 yaş grubunda çürük oranı %76, 5 yaş grubunda yaklaşık %72, 6 yaş grubunda ise yaklaşık %74 olarak saptanmıştır. Okul öncesi yaş grubu için çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarda çok farklı çürük oranları ve df(s), df(t) skorları bildirilmekte ve genellikle bizim çalışmamızdan daha düşük değerler sergilemektedir.^{5, 9, 17, 22, 23} Bu çalışmada saptanan yüksek çürük oranları daha önceden yapılmış olan bazı çalışmalarla paralellik göstermektedir.^{9,24,25} Öztunç ve ark.²⁶ Adana ilinde yaptıkları çalışmada 6 yaş grubundaki çocuklarda çürük oranını %70 olarak saptamışlardır. Bu sonuç bizim çalışmamızdaki 6 yaş grubu sonuçları ile paralellik göstermektedir. Gökalp ve ark.¹³ 2004 yılında beş, on iki ve on beş yaş grubu çocukların ağız diş sağlığı profilini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada 5 yaşta WHO'nun 2000 yılı için öngördüğü %50 çürüksüzlük düzeyine ulaşamadığı (%30,2), df(t) indeksinin yüksek (3,7±3,9) ve en büyük komponentin de çürük diş sayısı olduğunu (3,6±3,9) tespit etmişlerdir. Gelişmiş birçok ülkede koruyucu uygulamaların düzenli yapılıyor olması, sağlık politikasındaki düzenlemeler, toplumun sosyo-ekonomik durumu gibi faktörlerin, verilerin karşılaştırılmasında oluşan farklılıkların nedenlerinden olabileceği düşünülmektedir.

Çürük oranları yaş ile birlikte istatistiksel olarak anlamlı oranda artmaktadır (Tablo 4). Hesaplanan df(s), df(t) değerlerinde de 3 ile 5 yaş, 3 ile 6 yaş, 4 ile 6 yaş, 5 ile 6 yaşlar arasındaki farklılık önemli bulunmuştur (p<0,05).

Araştırmamızda süt dişleri için bulduğumuz ortalama $df(t)$ değerleri $3,20 \pm 3,22$ (kız; $df(t)=3,03 \pm 3,25$, erkek; $df(t)=3,35 \pm 3,20$), Saydam ve ark.'nın¹² 5,15, El-Nadeef ve ark.'nın²⁷ 5,1, Gülhan ve ark.'nın²⁸ 3,83, Eronat ve ark.'nın²⁹ 4,45 olan değerlerinden düşük olmakla birlikte, Baloş ve ark.'nın³⁰ kişi başına düşen çürük ortalaması olan 2,5 değeri ve Hallet ve ark.'nın³¹ 1,2-2,6 arasındaki değerlerinden yüksektir. Ayrıca Kuvvetli ve ark.'nın³² İstanbul ilinde yaptıkları çalışmada 5 ve 6 yaş grubundaki çocuklarda saptadıkları ortalama $df(t)$ ve $df(s)$ skorları ($1,93 \pm 0,17$ ve $2,47 \pm 0,29$) bizim bulgularımızdan düşüktür. Wei ve ark.'nın³³ bulduğu ortalama $df(t)$ (3,2) değerleri ve Farsi'nin³⁴ 4 ve 5 yaş grubu 510 çocuğun muayenesinde saptadığı ortalama 3,9 olan $df(t)$ değerleri bizim saptadığımız değerler ile benzeşmektedir.

Çalışmamızda cinsiyetlere göre $df(t)$ değerleri karşılaştırıldığında cinsiyetler arası farklılık önemsiz bulunmuştur ($p > 0,05$) (kız $df(t)=3,03 \pm 3,25$, erkek $df(t)=3,35 \pm 3,20$). Önceki çalışmalarda da çürük görülme sıklığı açısından cinsiyetler arası farklılık önemsiz bulunmuştur.^{26,31}

Llompart ve ark.'nın³⁵ Arjantinde yaptıkları çalışmada 6 yaş grubundaki çocuklarda; erkeklerde $df(t)$ oranının 4,52, kız çocuklarında ise 4,77 olarak saptadığı ve cinsiyetler arası farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı bildirilmektedir.

Cinsiyete göre $df(s)$ değerleri karşılaştırıldığında cinsiyetler arası farklılık önemli bulunmuştur ($p < 0,05$). Erkeklerde $df(s)$ değerleri ($5,46 \pm 5,32$) daha yüksek bulunmuştur. Hallet ve ark.³¹ yaptıkları çalışmada cinsiyetler arasında $df(t)$ değerlerinde önemli farklılık olmamasına rağmen erkeklerde çürük oranının daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Annesindeki gibi aynı genotip streptococcus mutansa sahip olan çocuklarda, erkeklerin kız çocuklarına göre çürük gelişme riskinin 13 kat daha fazla olduğu iddia edilse de erkeklerdeki bu çürük artışının nedeni tam olarak açıklanamamıştır.³⁶ Buna karşın Llompart ve ark.³⁵ çalışmalarında kız çocuklarındaki $df(s)$ indeksini (9.27) erkek çocuklarının $df(s)$ indeksine (8.78) göre daha yüksek bulmuşlardır.

Bölgemizde yürüttüğümüz bu çalışmanın sonuçlarının da gösterdiği gibi çürük sıklığı açısından WHO tarafından belirlenen hedeflerin çok gerisinde olduğumuz dikkate alınarak, ağız-diş hastalıklarını önlemeye yönelik olarak "Koruyucu Diş Hekimliği Hizmetleri"nin yaygınlaştırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Yazıcıoğlu AN, Yazıcıoğlu B, Öztaş B, Paksoy C, Babadağ M, Orhan K. Tandoğan İlkokulu öğrencilerinin diş sağlığı göstergelerinde on yıldaki değişimin değerlendirilmesi (1985-1995). S.Ü. Diş Hek Fak Derg 1997; 7: 17-21.
2. Suni J, Helenius H, Alanen P. Tooth and tooth surface survival rates in birth cohorts from 1965, 1970, 1975, and 1980 in Lahti, Finland. Community Dent Oral Epidemiol 1998; 26: 101-6.
3. Zerfowski M, Koch MJ, Niekusch U, Staehle HJ. Caries prevalence and treatment needs of 7- to 10-year-old schoolchildren in southwestern Germany. Community Dent Oral Epidemiol 1997; 25: 348-51.
4. Harrison R, Wong T, Ewan C, Contreras B, Phung Y. Feeding practices and dental caries in an urban Canadian population of Vietnamese preschool children. ASDC J Dent Child 1997; 64: 112-7.
5. Holst A, Braune K, Kjellberg-Larsson M. Occurrence and distribution of caries in 6-year-old children in Blekinge, Sweden. Swed Dent J 1999; 23: 71-6.
6. Saemundsson SR, Slade GD, Spencer AJ, Davies MJ. The basis for clinicians' caries risk grouping in children. Pediatr Dent 1997; 19: 331-8.
7. Al-Malik MI, Holt RD, Bedi R. Erosion, caries and rampant caries in preschool children in Jeddah, Saudi Arabia. Community Dent Oral Epidemiol 2002; 30: 16-23.
8. Machiulskiene V, Nyvad B, Baelum V. Prevalence and severity of dental caries in 12-year-old children in Kaunas, Lithuania 1995. Caries Res 1998; 32: 175-80.
9. Raadal M, Elhassan FE, Rasmussen P. The prevalence of caries in groups of children aged 4-5 and 7-8 years in Khartoum, Sudan. Int J Paediatr Dent 1993; 3: 9-15.
10. Mejare I, Kallest IC, Stenlund H. Incidence and progression of approximal caries from 11 to 22 years of age in Sweden: A prospective radiographic study. Caries Res 1999; 33: 93-100.
11. Tulunoğlu Ö, Bodur H, Ulusu T, Çiğner R, Odabaş M. Okul öncesi (3-6) ve okul çağındaki (7-8) çocuklarda diş yüzeylerindeki çürük dağılımının ve prevalansının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi G.Ü Diş Hek Fak Derg 2003; 20: 11-16.
12. Saydam G, Oktay I, Müller I. Türkiye'de ağız ve diş sağlığı durum analizi Tür-Ağız-Sağ 001 (WHO), 1991.

13. Gökalp S, Güçüz BD, Tekçiçek M, Berberoğlu A, Ünlüer Ş. Beş, On İki ve On Beş Yaş Çocukların Ağız Diş Sağlığı Profili, Türkiye-2004. H.Ü. Diş Hek Fak Derg 2007; 31: 3-10.
14. Ferro R, Besostri A, Oliveri A, Stellini E, Mazzoleni S. Preschoolers dental caries experience and its trend over 20 years in a North-East Italian Health District. Eur J Paediatr Dent 2007; 8: 199-204.
15. Namal N, Can G, Fidan EG. İstanbul'da bir ilköğretim okulunda diş çürüğü sıklığının araştırılması. Diş Hek Derg 2003; 49: 50-55.
16. Dhar V, Jain A, Van Dyke TE, Kohli A. Prevalence of dental cariers and treatment needs in the school-going children of rural areas in Udaipur district. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2007; 25: 119-21.
17. McNulty JA, Fos PJ. The study of caries prevalence in children in a developing country. ASDC J Dent Child 1989; 56: 129-36.
18. Ng'ang'a PM, Valderhaug J. Dental caries in primary school children in Nairobi, Kenya. Acta Odontol Scand 1992; 50: 269-72.
19. Stacey MA, Wright FA. Diet and feeding patterns in high risk pre-school children. Aust Dent J 1991; 36: 421-7.
20. Truin GJ, Konig KG, Bronkhorst EM, Frankenmolen F, Mulder J, van't Hof MA. Time trends in caries experience of 6- and 12-year-old children of different socioeconomic status in The Hague. Caries Res 1998; 32: 1-4.
21. Holt RD, Winter GB, Downer MC, Bellis WJ, Hay IS. Caries in pre-school children in Camden 1993/94. Br Dent Jb 1996; 181: 405-10.
22. Wendt LK, Hallonsten AL, Koch G. Oral health in pre-school children living in Sweden. Part III--A longitudinal study. Risk analyses based on caries prevalence at 3 years of age and immigrant status. Swed Dent J 1999; 23: 17-25.
23. Nainar SM, Crall JJ. Caries experience in inner-city preschoolers at the time of their initial dental visit. ASDC J Dent Child 1997; 64: 421-4.
24. Hicks MJ, Flaitz CM. Epidemiology of dental caries in the pediatric and adolescent population: a review of past and current trends. J Clin Pediatr Dent 1993; 18: 43-9.
25. Hallett KB, O'Rourke PK. Caries experience in preschool children referred for specialist dental care in hospital. Aust Dent J 2006; 51: 124-9.
26. Öztunç H, Haytaç MC, Özmeriç N, Uzel İ. Adana ilinde 6-11 yaş grubu çocukların ağız-diş sağlığı durumlarının değerlendirilmesi. G.Ü Diş Hek Fak Derg 2000; 17: 1-6.
27. El-Nadeef MA, Hassab H, Al-Hosani E. National survey of the oral health of 5-year-old children in the United Arab Emirates. East Mediterr Health J 2010; 16: 51-5.
28. Gülhan A, Akıncı T, Uz M. 7-15 yaşlar arasındaki çocuklarda çürük sıklığı ve ağız hijyeni. İ.Ü. Diş Hek Fak Derg 1987; 21: 46-57.
29. Eronat N, Ertuğrul F, Uğur ZA, Önçağ Ö. Köse T, İzmir Bornova'da sosyo-ekonomik düzey ile ağız diş sağlığı durumunun 7 ve 12 yaş grubu çocuklarda değerlendirilmesi H.Ü. Diş Hek Fak Derg 1997; 21: 46-51.
30. Baloş K, Türkan S, Cemil A. Farklı sosyo-ekonomik düzeydeki 10 yaş grubu okul öğrencilerinin periodontal hastalıklar ve diş çürükleri yönünden 1,5 yıl süreyle izlenmeleri A.Ü Diş Hek Fak Derg 1979; 6: 1-16.
31. Hallett KB, O'Rourke PK. Dental caries experience of preschool children from the North Brisbane region. Aust Dent J 2002; 47: 331-8.
32. Kuvvetli SS, Cildir SK, Ergeneli S, Sandalli, N. Prevalence of noncavitated and cavitated carious lesions in a group of 5-year-old Turkish children in Kadikoy, Istanbul. J Dent Child (Chic) 2008; 75: 158-63.
33. Wei SH, Holm AK, Tong LS, Yuen SW. Dental caries prevalence and related factors in 5-year-old children in Hong Kong. Pediatr Dent 1993; 15: 116-9.
34. Farsi N. Developmental enamel defects and their association with dental caries in preschoolers in Jeddah, Saudi Arabia. Oral Health Prev Dent 2010; 8: 85-92.
35. Llompert G, Marin GH, Silberman M, Merlo I, Zurriaga O. Oral health in 6-year-old schoolchildren from Berisso, Argentina: falling far short of WHO goals. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2010; 15: 101-5.
36. Li Y, Caufield PW. The fidelity of initial acquisition of mutans streptococci by infants from their mothers. J Dent Res 1995; 74: 681-5.