

14-17 Yaş Grubu Güreş ve Boks Branş Sporcularının Çürük Prevalansı

14-17 Age Groups Boxing and Wrestling Athletes Decay Prevalance

Osman HAMAMCILAR

Gençlik ve Spor Genel Müd.
Sağlık İşl. Daire Başkanlığı
Sporcu Eğitim ve Sağlık Merkezi
(SESAM) Ankara.

Geliş Tarihi/Received: 15.09.2009
Kabul Tarihi/Accepted: 06.01.2010

Yazışma Adresi/Correspondence:
Osman HAMAMCILAR
Gençlik ve Spor Genel Müd.
Sağlık İşl. Daire Başkanlığı
Sporcu Eğitim ve Sağlık Merkezi
(SESAM) Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
ohamamcilar16@yahoo.com

ÖZET Amaç: 14-17 yaş grubu boks ve güreş sporcularının çürük prevalans ve DMFT [Decayed (çürük), Missed (eksik), Filled (dolgulu), Teeth (diş)] indeks değerlerini bulup, koruyucu dişhekimliği hizmetinin önemini vurgulamaktır ve sporcu sağlığında, ağız ve diş sağlığının önemini göstermektir. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, 14-17 yaş grubu değişik sosyo-ekonomik düzeye sahip sporcular ile yapıldı. Sporcular, 2009 yılında kamp yerlerinde ziyaret edildi. Çalışmaya katılan sporcular, genç milli sporcular olup, branşlarında geleceğin A milli sporcu adaylarıydı. Yaş grupları, 14-15 yaş ve 16-17 yaş olarak değerlendirildi. Sporcuların, DMFT indeksleri ve çürük prevalans değerleri çalışılmıştır. Ağız içi muayeneleri Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ağız içi muayene standardına göre yapıldı. Ağız içi muayene, tek kullanımlık steril ayna, steril sond ve ağız içi ışık kaynağı ile tek diş hekimi tarafından yapıldı. Dişlerin tüm yüzeyleri muayene edildi. Sporcuların beslenme alışkanlıkları, beslenme sıklıkları bu çalışmada dikkate alınmadı. **Sonuçlar:** 14-15 yaş DMFT indeks değeri (kız-erkek ortalama) 3.34 ($P>0.05$), çürük prevalans değeri %85.4, 16-17 yaş grubu DMFT indeks değeri (kız-erkek ortalama) 3.58 ($P>0.05$), çürük prevalans değeri %78.5 bulundu. Çalışmamızda bulunan DMFT indeks değerleri 2000 yılı Türkiye ortalaması içinde olup, 2005 yılı ortalama değerlerinden yüksektir. Çürük prevalans değerleri her iki yaş grubu için Türkiye ortalama değerinden yüksektir. Bu çalışmada sporcuların, fırçalama alışkanlıklarının yetersizliği ve ağız-diş sağlığı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sporcu, Ağız-Diş Sağlığı, Çürük, DMFT.

ABSTRACT Objective: The aim of this study was to find out the DMFT (Decayed, Missed, Filled, Teeth) index and decay values of the 14-17 age groups of wrestling and boxing athletes and emphasize the importance of preventive dentistry service; the teeth and mouth health of athletes. **Material and Method:** This study was applied in 14-17 age groups of athletes with different socio economic levels. Athletes were visited in the training venues in 2009. The participants were the junior national team members and the future candidates of the Senior National A Team. Age groups were evaluated as 14-15 year-old athletes and 16-17 year-old ones. DMFT index and decay prevalence values of the athletes were studied. Intraoral examinations and mouth examinations were performed by a unique dentist using single-use mirror, intraoral light source and sond according to WHO's intraoral examination standards. The entire teeth surface was examined. The eating habits and frequency of eating of the athletes were not taken into consideration in this study. **Results:** 14-15 year-old athletes DMFT index value (average female-male) was found 3.34 ($P>0.05$) and decay value was found 85.4%; 16-17 year-old athletes DMFT index value (average female-male) was found 3.58 ($P>0.05$) and decay value was found 78.5%. The DMFT index values that were found in our study were within the average value of the year 2000 and higher than the average value of the year 2005. The decay values of both age groups were higher than the average of Turkey. In this study, the lack of tooth brushing habits and sufficient information about mouth and teeth health of athletes have been determined.

Key Words: Athlete, Mouth and Dental Health, Decay, DMFT.

BESBD 2009;4(4):151-55

Ağız ve diş sağlığını bozan en önemli etiyo-
lojik faktörün, mikrobiyal dental plak ol-
duğu kabul edilmektedir. Kompleks bir
yapıda olan mikrobiyal dental plağın diş yüzeyleri
üzerinde birikmesi ve etkili bir şekilde uzaklaştırı-
lamaması sonucunda, içeriğindeki mikroorganiz-
malar toksik ürünleri ile ağız sağlığının
bozulmasına neden olmaktadır¹. Mikrobiyal dental
plak, etiyolojide primer faktör olarak kabul edil-
mekle birlikte; bireyin yaş, cinsiyet, ırk, alışkanlık,
sistemik hastalık, sosyo-ekonomik ve kültürel du-
rumlar¹, beslenme (ara öğün ve fast food) alışkan-
lığı², günlük hayatta flor ve benzeri ajanların
kullanılması^{2,3,4}, gibi faktörlerinde ağız ve diş sağlı-
ğını etkilediği gösterilmiştir.

Diş çürüğü ve periodontal hastalık dünyadaki
bir çok ülkenin yıllarca süregelen ağız sağlığı pro-
blemi olmuştur⁵. Diş çürüğü gelişmiş ülkelerde hala
büyük bir ağız sağlığı problemidir. Okul çağı ço-
cuklarının %60-90'nı diş çürüğü etkisindedir^{1,5,6}.
Norveç, Almanya, Finlandiya gibi gelişmiş ülke-
lerde çocuk ve genç bireylerde çürük prevalansı-
nın, 1970 ve 1980'li yıllarda hızla azaldığı çeşitli
araştırmalarla gösterilmiştir^{1,6}. Bu azalma, florid ve
benzeri ajanlar içeren macunlar, şeker tüketiminin
azalması, sosyo-kültürel düzeyin artışı, diş hekim-
liği hizmetinin artışı, kişisel hijyen uygulama bi-
lincinin artışı¹, ülkelerin Dünya Sağlık Örgütü
(DSÖ) programlarına ve çalışmalarına ilgisi, gibi,
çeşitli faktörlere bağlanmıştır. DSÖ 1980 yılında
173 ülkeden 107'sinin ağız-diş sağlığı kayıtlarına
sahipken, 2000 yılında 184 ülkenin ağız-diş sağlığı
kayıt ve verilerine sahiptir⁷. Ancak Türkiye gibi ge-
leşmekte olan ve koruyucu diş hekimliği uygula-
malarının henüz yaygınlaşmadığı ülkelerde, ağız ve
diş sağlığı problemleri, ciddi ekonomik ve sosyal
sorunlara neden olmaktadır^{1,8}. Yapılan bir çalış-
mada Meksico City de 13-16 yaş arası adolesan 590
çocuğun çürük prevalansı %92, gingivitis (diş eti il-
tihanması) prevalansı %13.7 bulunmuştur.
DMFT [Decayed (çürük), Missed (eksik), Filled
(dolgulu), Teeth (diş)] indeksi 7.3 olarak DSÖ stan-
dardlarının çok üzerinde olduğu ve tedavi maliyeti
olarak 59.818 ABD Doları gerektiği belirtilmiştir⁸.

14-17 yaş grubunda ağız içinde daimi dişler
mevcuttur. Sosyo-ekonomik düzey diş fırçalama

alışkanlığı ile doğru orantılıdır. Ailelerin sosyo-
ekonomik düzeylerinin diş fırçalama alışkanlığının
kazanılmasında etkili olduğu öne sürülmektedir^{9,10}.
Diş fırçalama alışkanlığı bulunmayan bireylerde diş
çürüğü, diş kayıpları ve periodontal hastalıklar bu
yaş grubundan itibaren daha sık görülmeye başlar.
2004 yılında Türkiye genelinde yapılan çalış-
mada¹¹; DMFT değeri 5 yaş için 3.7, 12 yaş için 1.9,
15 yaş için 2.3, 35-44 yaş aralığı için 10.8, 65-74 yaş
aralığı için 25.8 olarak belirlenmiştir. 90'lı yıllar-
dan sonra Türkiye'de 6-12 yaş grubuna yönelik eği-
tim ve koruyucu (kalıcı 1 ve 2 molar dişlerin
çiğneyici yüzeyi oluklarına, yiyecek artıklarının bu
oluklarda kalmasını önlemek amaçlı şeffaf, akışkan,
plastik esaslı örtücü olan fissür örtücü uygulamaları,
flor uygulamaları, diş fırçalama alışkanlığını
vermeye yönelik eğitim programları) tedbirler ba-
şarılı bir şekilde uygulanmaktadır. DSÖ'nün 2003
yılındaki sporcuya yönelik olmayan çalışma rapo-
runda, özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ül-
kelerde koruyucu tedbirlerin dikkatle uygulandığı
belirtilmiştir. Gelişmiş ülkeler ve batı ülkeleri
çocuk ve genç bireylerde çürük prevalansını, dola-
yısıyla DMFT değerlerini (kişi başına düşen çürük,
eksik ve dolgu yapılmış diş sayısını) 1970-80 yılları
arasında azaltmışlardır⁶.

Sporcular, özel ilgi ve çalışma isteyen birey
grubudur. Dünya'da ve Türkiye'de bu yaş grubuna
yönelik çürük prevalans değerleri oluşturulmuş ol-
masına rağmen, sporcu çürük prevalans değeren-
dirilmesi yapılmamıştır. Yılın büyük bir
çoğunluğunu özel diyet programı ile geçiren spor-
cuların, aynı yaş grubu sporcu olmayan bireylerle
çürük prevalansı yönünden karşılaştırılması sporcu
sağlığı dikkate alındığında anlamlıdır. Ağız ve diş
sağlığı, genel vücut sağlığının bir parçasıdır ve bo-
zulduğunda bireyin genel sağlığını ve yaşam kalite-
sini olumsuz etkilediği gibi, bir birey olan
sporcunun da yaşam kalitesini ve spor performan-
sını olumsuz etkilemektedir.

Koruyucu diş hekimliği hizmetleri 1930'lu yıl-
lardan itibaren başlayarak 6-11 yaş grup çocuklara
yönelik ağız-diş sağlığı hizmetiyle ön plana çıkma-
sına rağmen^{1,10}, ülkemizde sporcuların çürük pre-
valansına yönelik özel bir çalışma yoktur.
Sporcularda ağız-diş sağlığının geliştirilmesi fikri,

hayatın ileri dönemlerine taşınacak olan diş fırçalama, diyet kontrolü ve sigara içme gibi genel sağlık ile ilgili davranış ve düşüncelerin bir çoğunun sporcu sağlığını olumsuz etkileyebileceği düşüncesinden doğmuştur.

Bu nedenle çalışmadaki amaç, boks ve güreş branşından değişik sosyo-ekonomik gruplardan bir araya gelmiş 14-17 yaş arası 222 sporcunun, ağız içi muayenesi yapılarak çürük prevalansı yönünden değerlendirilmesi ve elde edilen sonuçlarla koruyucu diş hekimliği hizmetlerine katkıda bulunmak, sporcuda koruyucu diş hekimliği hizmetinin gerekliliğini ortaya koymaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda Çankırı, Samsun, Niğde (bay) ve Yalova (bayan) illerinde, değişik bölgelerden kamp için gelen yıldız milli aday ve/veya aday bayan (n=32), bay (n=190) sporcunun ağız ve diş sağlığı değerlendirmesi, 14-15 yaş (karışık dişlenmenin bittiği yaş grubu) ve 16-17 yaş olarak yapılmıştır. Araştırma bay-bayan karışık 14-15 yaş (n=55 sporcu), 16-17 yaş (n=167 sporcu) grubundan oluşan iki grup sporcu üzerinden yürütülmüştür.

Çalışmamızda bayan sporcu sayısının azlığı, bayanların bu branşlara ilgisizliğinden kaynaklanmaktadır. Çalışmamızda 14-15 yaş ile 16-17 yaş arasında sayısal olarak yaklaşık 1'e 3 oranında bir fark vardır. Sporcuların kamp yerleri muayene öncesi ziyaret edilmiş, antrenör ve sporculara gerekli bilgiler verilmiş, gerekli izin alınmıştır.

Çalışmamızda bir toplulukta kişi başına düşen çürük ve sonuçlarını gösteren, DMFT indeks değeri kullanılmıştır. Ağız içi muayenesi, tek hekim tarafından DMFT indeks tayininde DSÖ kriterleri standart alınarak^{8,12,13} tek kullanımlık ayna, sond ve muayene yöntemi ile yapılmıştır. Muayenede dişin bütün yüzeyleri sond ile kontrol edilmiştir. Muayenede panoramik veya periapikal film, sporcu kamp yerinin yerleşim bölgesine uzaklığı nedeniyle çekilememiştir. Muayene esnasında çürük tanımlaması, sond ile yapılan yüzey taramasında, mine devamlılığının kaybolması ve yumuşak çürük yüzeyin belirlenmesi olarak yapılmıştır. Dentin çü-

rüğü, pulpayı içine alan çürükler çalışmamızda değerlendirilmiştir. Sporcular yaş gruplarına göre ayrılarak muayene edilmiştir. Sporcu muayeneleri, sporcular dişlerini fırçaladıktan ve oral hijyen bakımlarından sonra yapılmıştır. Sporculara, ağız diş sağlığı hakkında bilgilerini ve diş fırçalama alışkanlıklarını öğrenmek, değerlendirmek ve diş hekimine gitme sıklığını öğrenmek, eğitim ve sosyo-ekonomik durumlarını belirleyici amaçlı kısa bir anket yapılmıştır. Değerlendirmeler sonucu elde edilen verilerin betimsel istatistikleri yapıldıktan sonra istatistiksel analizleri t-testi ve ki-kare uygulanarak yapılmış ve P<0.05 güven aralığı kullanılmıştır.

BULGULAR

Araştırmamızda 14-15 yaş sporcuların çürük prevalans hızı %85.4 olarak bulunmuştur. Bu yaş grubundan 55 sporcunun 16 kız, 39 erkek sporcu olup çürük prevalans hızları sırasıyla %81.2 ve %87.1'dir.

16 ve 17 yaş sporcuların çürük prevalans hızı %78.5 olarak bulunmuştur. 167 sporcunun 16 kız, 151 erkek olup çürük prevalans hızları ise sırasıyla %87.5 ve %77.5'dir. Her iki yaş grubunun çürük prevalans hızlarının birbirinden farklı olduğu ve cinsiyetler arasında da istatistiksel farklılık olduğu bulunmuştur (P<0.05) (Tablo 1).

TABLO 1: Cinsiyet ve yaş gruplarına göre çürük prevalans hızının dağılımı

Yaş	Kişi Sayısı	Çürüksüz Kişi Sayısı	Çürük Prevalans Hızı (%)	TOPLAM		
				Kişi Sayısı	Çürüksüz Kişi Sayısı	Çürük Prevalans Hızı (%)
14-15	39/16	5/3	87.1/81.2	55	8	85.4
16-17	151/16	34/2	77.5/87.5	167	36	78.5

14-15 yaş DMFT değeri erkeklerde 3.38, kızlarda 3.31 olup, toplam ortalama değer 3.34 dir. 16-17 yaş ise DMFT değeri erkeklerde 3.17, kızlarda 4.0 toplam ortalama değer 3.58 bulunmuştur. Gruplar ve cinsiyetler karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklar bulunmamıştır (P>0.05) (Tablo 2).

TABLO 2: Cinsiyet ve yaş gruplarına göre DMFT dağılımı			
Yaş	DMFT (erkek)	DMFT (kız)	DMFT (Ortalama)
14-15	3.38±2.42	3.31±2.64	3.34±2.53
16-17	3.17±2.71	4.0±2.74	3.58±2.72

Yapılan anket çalışmasına göre sporcularının büyük çoğunluğunda ailelerinin eğitim düzeylerinin ilkökul ve ortaokul olduğu saptanmıştır. Yapılan anket sonuçlarına göre; sporcuların önerilen diş fırçalama sıklığına uymadıkları, günde 2-3 kez diş fırçalayanların %27.8 gibi düşük bir oranda bulunduğu, yine günde 1 kez fırçaladığını bildiren sporcuların %18.7 olduğu tespit edilmiştir. Yine aynı ankette 4-5 günde 1 kez fırçaladığını bildiren sporcuların oranı %47.3 iken, hiç fırçalamadığını bildiren sporcuların oranı %5.9 olduğu ve sporcuların 6 ayda bir diş hekimine gitme alışkanlığının olmadığı tespit edilmiştir.

TARTIŞMA

Çalışmamızda, 14-15 yaş ve 16-17 yaş olmak üzere iki yaş grubu sporcuların çürük prevalans ve DMFT değerlendirmeleri yapılmıştır. Her iki sporcu grubunun çürük prevalans hızları karşılaştırıldığında 14-15 yaş çürük prevalans hızı 16-17 yaş grubunun çürük prevalans hızından yüksek bulunmuştur. Bu farklılığın sporcu gruplarındaki sayısal farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir. Her iki yaş grubu sporcuların DMFT değerlerinin birbirine çok yakın olduğu bulunmuştur. 2000 yılı Türkiye DMFT indeks değeri 12 yaş için 3.16, 18 yaş için 4.30 dur. Gökalp ve arkadaşlarına göre çürük prevalansı 15 yaş grubu için %61.2 olarak belirtilmiştir¹¹. Bu çalışmada her iki yaş sporcu grubunun DMFT değerinin 2000 yılı Türkiye değerleri içinde olduğu fakat 2005 yılı için hedeflenen değerden (DMFT hedef değer 2.5, çürük prevalans hedef değer < %50) yüksek olduğu, 15 yaş sporcu grubunun çürük prevalans değerinin Türkiye genelinden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Türkiye’de Gökalp ve arkadaşları¹¹, 2004 yılında değişik bölgelerden 1507 kişi üzerinde yaptıkları bir çalışmada 15 yaş grubunun DMFT indeks değerini 2.3 bulmuşlardır.

Meksico’da 590 kişi üzerinde yapılan çalışmada⁸ 14 yaş için, diş çürük prevalansının %92.2 olduğu DMFT indeks değerinin 7.3 bulunduğu ve bulunan DMFT index değerinin, DSÖ standartlarının iki kat üstünde olduğu bildirilmiştir.

Slovenya’da 1987, 1993 ve 1998 yıllarını içeren 3 ayrı zamanda 200 kişi üzerinde yapılan çalışmada¹⁴, 15 yaş grubunun DMFT indeks değerinin 10.2’den 4.3’e gerilediği bulunmuştur. Çalışmada DMFT indeks değerindeki sağlanan gerilemede uygulanan oral hijyen eğitim programlarının, fissür örtücü uygulamalarının, flor uygulamalarının ve kullanımının yaygınlaşmasının etkili olduğu belirtilmiştir.

İtalya’da yapılan çalışmada¹⁵, 15 yaş grubundaki okul çocuklarında DMFT index değeri 2.8 bulunmuştur. Çalışmada F (dolgu diş) prevalansının yüksek olduğu, düzenli diş hekimine gitmenin ve ağız muayenesi yaptırmanın önemi belirtilmiştir. Aynı çalışmada sosyo-ekonomik seviyesi düşük olan bireylerde DMFT ve Decay değerlerinin yüksek olduğu belirtilmiştir.

Almanya’da 12 ve 15 yaş gruplarındaki çocuklarda yapılan çalışmada¹⁶, %70.1 oranında çürük görülmediği, DMFT indeks değerinin 0.7 olarak bulunduğu ve bu çalışma ile Alman halkının ağız sağlığının olumlu değiştiğinin görüldüğü belirtilmiştir.

İngiltere’de Newcastle, Hartlepool ve Middlesbrough şehirlerinde yapılan çalışmada¹⁷, 15-16 yaş grubundaki 1374 çocuğun DMFT indeks değerleri belirlenmiştir. Bu çalışmada florun çürük üzerine etkisi belirtilmiştir. Hartlepool’da DMFT index değeri 1.7 (içme suyu flor düzeyi 1.0-1.3 ppm), Newcastle için 2.5 (içme suyu flor düzeyi 1 ppm) ve Middlesbrough için 3.3 (içme suyu flor düzeyi 0.2 ppm) bulunduğu, çürük prevalans değerinin de Hartlepool için %60, Newcastle için %70 ve Middlesbrough için %76 bulunduğu rapor edilmiştir.

SONUÇ

Yaptığımız anket ile ortaya çıkan günde 1 kez dişlerini fırçalayan sporcuların %20, 2 kez fırçalayanların ise %30 dolayında olduğu gerçeğinden de

anlaşılacağı üzere sporculara oral hijyen eğitimi verilmesi önemle bir kez daha ortaya konmaktadır. Her iki spor branşındaki sporcuların diyet programı ve beslenme alışkanlığının ağız ve diş sağlığına olabilecek olumsuz etkilerinin araştırılmasının gerekliliği düşünülmüştür. Değerlerin, sporcu olmayan ve sporcu olan bireyler olarak ayrılmasının, sporcu olarak ta çalışmamızdaki branşların, diğer branşlarla ayrıca karşılaştıracak farklı çalışmaların yapılmasının gerekliliği düşünülmektedir. Koruyucu diş hekimliği ve tedavi hizmetlerinin, eğitim programları ile desteklenerek, sporculara yönelik yaygınlaştırılmasının gerekliliği düşünülmektedir. Spora başlama yaşı düşünüldüğünde, bir bireyin ilköğretim çağından itibaren sporcu kimliği ile değerlendirilerek diş hekimliği hizmeti verilmesinin,

sporcu sağlığındaki yeri açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Teşekkür

Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğüne, Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Sağlık İşl. Dai. Bşk.ğına, Güreş Federasyonu Bşk.ğına, Boks Federasyon Bşk.ğına, Güreş ve Boks Genç Milli sporcu ve antrenörlere, Hacettepe Üniversitesi Öğretim Görevlisi Yrd.Doç.Dr.Ziya Kuruç ve Dr.Burçin Özvural'a desteklerinden dolayı teşekkürler.

KAYNAKLAR

- Altun C, Güven G, Başak F, Akbulut E. Altı-onbir yaş grubu çocukların ağız-diş yönünden değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Der* 2005;47:114-118
- Lien C, Former L. Dietary habits in a child population to caries experience. *Caries Res* 2008;42(5):387-93
- Almerich-Silla JM, Montiel-Company JM. Influence of immigration and other factors on caries in 12 and 15 year old children. *Eur J Oral Sci* 2007;115(5):378-83
- Naidoo S, Myburgh N. Nutrition, oral health and the young child. *Matern Child Nutr* 2007;3(4):312-21
- Policy Basis For The WHO Oral Health Programme, WHO rapor 2003;s:4
- Öztunç H, Haytaç C.M, Özmeriç N, Uzel İ. Adana ilinde 6-11 yaş grubu çocukların ağız-diş sağlığı durumlarının değerlendirilmesi (Adana DSİ ilköğretim Okulu, 1999), Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fak Der 2000;17(2):1-6
- Oral Health surveillance And Goal, WHO rapor 2003;s:10
- Ortega-Maldonado M, Mota-sanhua V, Lopez-Vivanco JC.Oral health status of adolescents in Mexico City. *Rev Salud Publica (Bogota)* 2007;9(3):380-7
- Gibson S., Williams S. Dental caries in pre-school children: association with social class, toothbrushing habit and consumption of sugar-containing foods. *Caries Res* 1999;33:101-113
- Weintraub JA. Prevetion of early childhood caries: a public health perspective. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26: 62-66
- Gökalp S, Doğan G.B, Tekçiçek M, Berberoğlu A, Ünlüer Ş. Beş, On İki, On Beş Yaş Çocukların Ağız Diş Sağlığı Profili, Türkiye-2004. *Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fak Der* 2007;31(4):3-10
- WHO. Oral Health Surveys-Basic Methods. 4th Edition. World Health Organization. Geneva 1987
- Metod of assending dental caries. <http://www.whocollab.od.mah.se/expl/orhsurvey.html>. Erişim tarihi: 27.07.2009
- Vrbic V. Reasons for the caries decline in Slovenia. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28(2):126-32
- Angelillo IF, Anfosso R, Nobile CG, Pavia M.Prevalence of dental caries in schoolchildren in Italy. *Eur J Epidemiol* 1998;14(4):351-7
- Schiffner U, Hoffmann T, Kerschbaum T, Micheelis W. Oral health in German children, adolescents, adults and senior citizens in 2005. *Community Dent Health* 2009;26(1):18-22
- Murray JJ, Breckon AJ, Reynolds JP, Tabari DE, Nunn HJ. The effect of residence and social class on dental caries experience in 15-16 year old children living in three towns (natural fluoridated, adjusted fluoride and low fluoride) in the North East of England. *British Dental Journal* 1991;171:319-322