



OKUL ÇAĞINDAKİ AMATÖR SPORCULARDA BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE EROZYON İLİŞKİSİ

DIETARY HABITS AND EROSION AMONG SCHOOL-AGE AMATEUR ATHLETES

Dr. Öğr. Üyesi Figen EREN GİRAY*

Doç. Dr. Eda HAZNEDAROĞLU*

Dr. Aysun GARAN**

Prof. Dr. Serap AKYÜZ*

Makale Kodu/Article code: 3333

Makale Gönderilme tarihi: 25.01.2017

Kabul Tarihi: 29.03.2017

ÖZ

Amaç: Okul dışı saatlerde amatör olarak spor yapan çocukların beslenme alışkanlıkları içerisinde erozyona neden olan yiyecek ve içeceklerin tüketim sıklığı ile havuz suyunun yüzme sporu yapan çocuklarda erozyona etkisinin olup olmadığını incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya yaşları 6-15 arasında değişen ve amatör olarak yüzme veya yüzme dışı spor yapan 51 kız, 56 erkek toplam 107 çocuk katıldı. Çocukların sosyo-demografik bilgilerinin yanı sıra, yapılan spor türü ve süresi, erozyona neden olan içecekler ile yiyeceklerin tüketilmesi ile ilgili 22 soruluk bir anket uygulandı. Ağız içi muayeneleri yapılarak dental erozyon ve çürük durumu kaydedildi. Çalışmaya ait etik kurul onayı alındı.

Bulgular: Erozyona neden olan etkenler arasında enerji içeceği tüketimi % 0.9 olarak bulunurken, spor içeceği tüketimi %32.7 olarak belirlendi. Çalışmaya katılan tüm çocuklarda dental erozyon görülme sıklığı %17, DMFT ve dmft değerleri $6,81\pm 6,34$, $1,95\pm 4,13$ olarak bulundu. Yüzme sporu yapan çocuklarda erozyon görülme oranı (%28.3), yüzme dışı sporları yapan çocukların oranlarından (%5.7) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p:0.004$; $p<0.05$). Ancak yüzme sporu yapan çocukların spor yapma süresine göre erozyon görülme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p:0,800$; $p>0.05$). Spor içeceğinin erozyona etkisi değerlendirildiğinde, gruplar arasında erozyon varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Sonuç: Spor dalları arasında yüzme, erozyon oluşumu için bir risk faktörüdür ve bu sporu yapan çocuklarda diş hekimliği koruyucu uygulamaları önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Spor, çocuk, yüzme, erozyon

ABSTRACT

Aim: The aim of present study is to examine the frequency of consumption of food and beverages causing erosion and frequency of tooth erosion in children who deal with amateur sports. and the effect of pool water on erosion among school-age amateur swimmers.

Material and Methods: Fifty-one girls, 56 boys, a total of 107 children (aged between 6-15) who were dealing with amateur sports -either swimming or other sports participated in the study. A questionnaire, which contained 22 questions on socio-demographical properties, types and durations of the sports, the consumption of the drinks and food that caused erosion in teeth, was applied to the participant children. Dental erosion and dental caries were recorded by intraoral examinations. Ethical approval for the study was obtained.

Results: The rate of the consumption of energy and sports drinks was found as 0.9% and 32.7% and dental erosion was 17%; and the DMFT and dmft values were $6,81\pm 6,34$, $1,95\pm 4,13$ respectively. The erosion in children who dealt with swimming (28.3%) was found significantly higher than that of the children who dealt with other sports (5.7%). However, no significant differences were observed in the children who dealt with swimming according to the duration of sports in terms of erosion frequency. When the effect of sports drink on erosion was evaluated, no significant differences were detected between groups.

Conclusion: Swimming is a risk factor increasing the tooth erosion in children; and dental prevention measures are of importance for children who do sports.

Keywords: Sport, children, swimming, erosion

*Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Başbüyük Kampüsü, 34854, Maltepe-İstanbul

**Serbest diş hekimi



GİRİŞ

Günümüzde pek çok okul çağı çocuğu, okul dışı zamanını spor yaparak değerlendirmektedir. Çocuğun fiziksel, ruhsal ve zihinsel gelişimine katkıda bulunan spor, özellikle ergenlik yıllarında gençlerin temel gereksinimleri açısından önemli bir etkinlik alanıdır. Ülkemizde çocuklar arasında en çok tercih edilen spor dalları arasında yüzme, basketbol ve voleybol yer almaktadır. Spor yapan bireylerde doğru beslenme ilkeleri; fiziksel ve bilişsel sağlığa olumlu etkilerinin yanı sıra ağız ve diş sağlığı için de ayrı bir önem taşımaktadır¹.

Spor esnasında ter ve solunum ile vücuttan önemli miktarda sıvı kaybolması nedeniyle sıvı ihtiyacı artmaktadır. Bu kaybın telafisinde, tadından ötürü su çocuklar tarafından çok tercih edilmezken², sıklıkla şeker (karbonhidrat) içeren kolalı, gazlı içecekler ve günümüzde hızla artış gösteren spor-enerji içecekleri tüketilmektedir³. Yapılan çalışmalarda, 1,5-3,5 pH değerlerine sahip bu içeceklerin, eroziv potansiyeli olduğu ve içeriklerinde bulunan şeker tipi ve konsantrasyonuna bağlı olarak çürük yapıcı etkiye sahip olduğu bildirilmiştir^{4,5}. Sukroz; ekstra-sellüler depo polisakkarit üretimi için gerekli substrat olması nedeniyle çürük yapma potansiyeli en yüksek şeker tipidir ve bu içeceklerde yoğun olarak bulunmaktadır⁶.

Kolalı, gazlı, spor-enerji içeceklerinin asidik yapıda olması artan dental erozyon riskini de beraberinde getirmektedir^{3,7-9}. Dental erozyon; dişin sert dokusunda kimyasal etkenlerle meydana gelen, bakteriyel kökenli olmayan, geri dönüşümsüz doku kaybıdır. Çürük, periodontal hastalıklar ve travmayı takiben dişleri estetik ve fonksiyon açısından tehdit eden önemli bir durumdur. Etiyolojisinde multifaktörlerin rol oynadığı erozyona neden olan asidik etkenler, dışsal ve içsel olabilir¹⁰⁻¹³. Erozyonun klinik değerlendirilmesinde literatürde farklı indeksler kullanılmaktadır. Smith ve Knight tarafından 1984 yılında Tooth Wear Index (TWI) tanımlanmış¹⁴ ve değişik çalışmalarda kullanılmıştır¹⁵. 1996' da Lussi yeni eroziv aşınma indeksi belirlemiş ve çalışmalarda temel alınmaya başlamıştır¹⁶. Ardından 2000' de O'Sullivan tarafından her bir özelliğin ayrı kodlanarak değerlendirilebildiği indeks oluşturulmuştur¹⁷. Erozyonun derecelendirilmesinde ortak bir dil oluşturmak amacı ile 2008 yılında Temel Eroziv Aşınma Değerlendirmesi-BEWE- (Basic Erosive Wear Examination) tanıtılmış ve erozyonun saptanması

ve değerlendirilmesinde pratik ve ortak bir dil olarak belirtilmiştir¹⁸.

Son yıllarda özellikle çocuklarda içsel ve dışsal etkenler ve yaşam tarzındaki değişiklikler nedeniyle, ortadan şiddetliye kadar değişen derecelerde görülen eroziv aşınmaların sıklığı artmaktadır¹⁹. Bu durumun oluşumundaki en büyük etken beslenme alışkanlıklarının değişimine bağlı olarak artan asitli yiyecek ve içecek tüketimidir.

Okul çağı çocukları arasında sıklıkla tercih edilen spor aktivitelerinden biri yüzmedir. Havuz suyunun dezenfeksiyonu amacı ile uygulanan klorlama sırasında ortaya çıkan hidroklorik asidin suyun pH değerini düşürdüğü ve bu havuzlarda yüzen çocuklarda erozyona neden olabileceği bildirilmiştir²⁰⁻²². Yüzücüler arasında yapılan farklı epidemiyolojik çalışmalarda erozyon görülme sıklığı %26-%90 olarak rapor edilmiştir²³⁻²⁵.

Bu çalışmanın amacı okul dışı saatlerde amatör olarak yüzme veya yüzme dışı (basketbol ve voleybol) spor yapan 107 çocuğun demografik bilgilerinin yanı sıra beslenme alışkanlıkları içerisinde özellikle erozyona neden olan yiyecek ve içeceklerin tüketim sıklığı ile havuz suyunun yüzme sporu yapan çocuklarda erozyona etkisinin olup olmadığını incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapıldı. Çalışmaya başlamadan önce, çalışma ile ilgili Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Komitesinden etik kurul onayı (Onay No: 2016-56) ve katılımcı ile velilerinden imzalı "Bilgilendirilmiş Olur Formu" alındı.

Araştırmamızda örneklem sayısının belirlenmesi amacıyla G*Power programı kullanılarak yapılan Power (Güç) Analizi sonucunda tespit edilen örneklem sayısı minimum n:24 olarak saptandı.

Çalışmaya Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı kliniklerine diş tedavisi için başvuran, yaşları 6-15 arasında değişen ve amatör olarak yüzme veya yüzme dışı spor yapan toplam 107 çocuk (51 kız, 56 erkek) katıldı. Yüzme sporu yapan çocuklar çalışma grubunu (53 çocuk; 28 kız, 25 erkek), yüzme dışı spor dallarını (voleybol, basketbol) yapan çocuklar ise kontrol grubunu (54 çocuk 23 kız, 31 erkek) oluşturdu. Çalışmaya katılanların sosyo-demografik bilgilerinin yanı sıra, yapılan spor türü ve süresi, erozyona neden olan içecekler (enerji-spor içeceği, kola, limonata, meyve



suyu), yiyeceklerin (portakal, mandalina, limon, greyfurt, domates, yoğurt) tüketilmesi ile ilgili 22 soruluk bir anket uygulandı.

Ağız içi muayeneleri klinik şartlarında ayna ve sond kullanılarak yapıldı, dental erozyon ve çürük durumu kaydedildi. Klinik muayene uzman bir pedodontist tarafından yapıldı. Gözlemci içi (intra-rater) güvenilirlik 10 çocuğun (araştırma grubunun % 10' u) değerlendirilmesinin 1 hafta ara ile tekrarlanmasıyla test edildi. Cohen' in Kappa değeri 0.88 olarak belirlendi. Dental erozyonun saptanmasında, BEWE skorlama sistemi¹⁸ (Tablo 1), çürük değerlendirmesinde Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) tanımlarına uygun *dmft* ve *DMFT indeksleri* kullanıldı²⁶.

Tablo 1. BEWE Erozyona bağlı aşınmanın derecelendirilmesi

0	Yüzeyde aşınma yok
1	Mine yüzeyinde başlangıç kaybı
2	*Yüzey alanında %50' yi geçmeyen sert doku kaybı, belirgin defekt
3	*Yüzey alanında %50' den fazla sert doku kaybı

*2 ve 3' te sıklıkla dentin de etkilenir

İstatistiksel Değerlendirme

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks testi ile değerlendirildi. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi ve farklılığı neden olan grubun tespitinde Mann Whitney U test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi, Fisher's Exact testi ve Continuity (Yates) Düzeltmesi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışma, yaşları 6 ile 15 arasında değişen, 56' sı (%52,3) erkek ve 51' i (%47,7) kız olmak üzere toplam 107 çocuk ile yapılmıştır. Erozyon ve çürük değerlendirilmesinde 1 çocuk verilerin yetersizliği nedeni ile çalışmadan çıkartılarak 106 çocuk üzerinde

değerlendirme yapılmıştır. Çocukların yaş ortalaması 12.21 ± 2.54 yıldır. Çalışmaya katılan çocukların demografik özellikleri Tablo 2'de verilmiştir. Çocukların %49,5'i (n:53) yüzme sporu yaparken, %50,5' i (n:54) yüzme dışı spor dalları (voleybol, basketbol) ile uğraşmaktadır. Çalışma ve kontrol gruplarına ait erozyona neden olan içecek ve yiyecek tüketimi değerleri Tablo 3' te görülmektedir. Tablo 3' e göre enerji içeceği tüketen sadece 1 kişi (%0,9) saptanırken, spor içeceği tüketen 35 kişi (%32,7) belirlenmiştir.

Çocukların yaşa ve yaptığı spora göre spor içeceği tüketimi Tablo 4' te görülmektedir. Tablo verilerine göre 6-11 yaş grubu ile 12-15 yaş grubu arasında spor içeceği tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmazken ($p:0,855$; $p>0.05$), çalışma grubundaki çocukların spor içeceği tüketimi (%50,9), kontrol grubundan (%14,8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0.001$; $p<0.05$).

Her iki grupta erosiv içecek (kola, limonata ve meyve suyu) ve yiyecek (portakal, mandalina, limon, domates ve yoğurt) tüketimleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 5).

Tüketilen içecek ve yiyeceğin erozyona etkisi değerlendirildiğinde limon tüketen çocuklarda erozyon görülme oranı (%38,5), limon tüketmeyen çocuklardan (%14) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0.043$; $p<0.05$) (Tablo 6).

Çalışmaya katılan tüm çocukların DMFT ortalaması $6,81 \pm 6,34$, *dmft* ortalaması ise $1,95 \pm 4,13$ bulunmuştur. Erozyon açısından yapılan değerlendirmede ise tüm grupta erozyon %17 olarak saptanmıştır. Erozyon lezyonlarının %15,1' i BEWE skalasına göre 1, %1,9' u 2 olarak derecelendirilmiştir (Tablo 7).

Kontrol grubu ile çalışma gruplarının DMFT ve *dmft* ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Gruplar, erozyon varlığı açısından karşılaştırıldığında ise, yüzme sporu yapan çocuklarda erozyon görülme oranı (%28,3), yüzme dışı sporları yapan çocukların oranlarından (%5,7) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0.004$; $p<0.05$). (Tablo 8).

İncelediğimiz grupta yüzme sporu yapan çocuklarda spor yapma süresinin, erozyon varlığı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır ($p=0,800$; $p>0.05$) (Tablo 9).



Tablo 2. Çocukların gruplara göre demografik bilgi dağılımı

		Yüzme (Çalışma Grubu)n:53	Yüzme Dışı (Kontrol Grubu)n:54	Toplam n:107	%
Cinsiyet	Erkek	25	31	56	52,3
	Kız	28	23	51	47,7
Yaş grup	6-11 yaş	25	18	43	40,2
	12-15 yaş	28	36	64	59,8
Anne eğitim durumu	1 (ilköğretim)	7	22	29	27,1
	2 (ortaöğretim)	16	24	40	37,4
	3(yükseköğretim)	30	8	38	35,5
Baba eğitim durumu	1 (ilköğretim)	7	14	21	19,6
	2 (ortaöğretim)	15	20	35	32,7
	3(yükseköğretim)	31	20	51	47,7
Spor yapma süresi	1 yıldan az	16	17	33	30,8
	1-3 yıl	23	25	48	44,9
	3 yıldan fazla	14	12	26	24,3

Tablo 3. Çocukların gruplara göre tükettikleri içecek ve yiyecek türlerinin dağılımı

Tüketilen içecek türü		Yüzme (Çalışma Grubu) n: 53	Yüzme Dışı (Kontrol Grubu) n: 54	Toplam n: 107	%
Enerji içeceği	İçiyor	1	-	1	0,9
	İçmiyor	52	54	106	99,1
Spor içeceği	İçiyor	27	8	35	32,7
	İçmiyor	26	46	72	67,3
Kola	İçiyor	16	25	41	38,3
	İçmiyor	37	29	66	61,7
Limonata	İçiyor	5	4	9	8,4
	İçmiyor	48	50	98	91,6
Meyve suyu	İçiyor	41	32	73	68,2
	İçmiyor	12	22	34	31,8
Tüketilen yiyecek türü					
Portakal	Yiyor	39	32	71	66,4
	Yemiyor	14	22	36	33,6
Mandalina	Yiyor	23	24	47	43,9
	Yemiyor	30	30	60	56,1
Limon	Yiyor	8	5	13	12,1
	Yemiyor	45	49	94	87,9
Greyfurt	Yiyor	8	2	10	9,3
	Yemiyor	45	52	97	90,7
Domates	Yiyor	37	37	74	69,2
	Yemiyor	16	17	33	30,8
Yoğurt	Yiyor	42	36	78	72,9
	Yemiyor	11	18	29	27,1

Tablo 4. Çocukların yaşa ve yaptığı spora göre spor içeceği tüketiminin değerlendirilmesi

Yaş	Spor içeceği	Spor içeceği	
		İçiyor n (%)	İçmiyor n (%)
6-11	Yüzme (Çalışma grubu)	15 (%34,9)	28 (%65,1)
		20 (%31,3)	44 (%68,8)
		p 0,855	
Yaptığı spor	Yüzme (Çalışma grubu)	27 (%50,9)	26 (%49,1)
		8 (%14,8)	46 (%85,2)
		p 0,001*	

Continuity (Yates) düzeltmesi



Tablo 5. Yapılan spora göre tüketilen içecek ve yiyeceklerin değerlendirilmesi

	Yüzme (Çalışma Grubu) n (%)	Yüzme Dışı (Kontrol Grubu) n (%)	p
Kola			
İçen	16 (%30,2)	25 (%46,3)	¹ 0,130
İçmeyen	37 (%69,8)	29 (%53,7)	
Limonata			
İçen	5 (%9,4)	4 (%7,4)	² 0,742
İçmeyen	48 (%90,6)	50 (%92,6)	
Meyve suyu			
İçen	41 (%77,4)	32 (%59,3)	¹ 0,071
İçmeyen	12 (%22,6)	22 (%40,7)	
Portakal			
Yiyen	39 (%73,6)	32 (%59,3)	¹ 0,173
Yemeyen	14 (%26,4)	22 (%40,7)	
Mandalina			
Yiyen	23 (%43,4)	24 (%44,4)	¹ 0,913
Yemeyen	30 (%56,6)	30 (%55,6)	
Limon			
Yiyen	8 (%15,1)	5 (%9,3)	¹ 0,530
Yemeyen	45 (%84,9)	49 (%90,7)	
Greyfurt			
Yiyen	8 (%15,1)	2 (%3,7)	² 0,052
Yemeyen	45 (%84,9)	52 (%96,3)	
Domates			
Yiyen	37 (%69,8)	37 (%68,5)	¹ 1,000
Yemeyen	16 (%30,2)	17 (%31,5)	
Yoğurt			
Yiyen	42 (%79,2)	36 (%66,7)	² 0,213
Yemeyen	11 (%20,8)	18 (%33,3)	

¹Continuity (Yates) düzeltmesi ²Fisher's Exact test

Tablo 6. Tüketilen yiyecek ve içeceklere göre erozyon varlığının değerlendirilmesi

	Erozyon		p
	Var n (%)	Yok n (%)	
Portakal			
Yiyen	13 (%18,3)	58 (%81,7)	
Yemeyen	5 (%14,3)	30 (%85,7)	
¹ p	0,807		
Mandalina			
Yiyen	11 (%23,9)	35 (%76,1)	
Yemeyen	7 (%11,7)	53 (%88,3)	
¹ p	0,161		
Limon			
Yiyen	5 (%38,5)	8 (%61,5)	
Yemeyen	13 (%14)	80 (%86)	
² p	0,043*		
Greyfurt			
Yiyen	3 (%30)	7 (%70)	
Yemeyen	15 (%15,6)	81 (%84,4)	
² p	0,368		
Domates			
Yiyen	9 (%12,3)	64 (%87,7)	
Yemeyen	9 (%27,3)	24 (%72,7)	
¹ p	0,106		
Yoğurt			
Yiyen	16 (%20,5)	62 (%79,5)	
Yemeyen	2 (%7,1)	26 (%92,9)	
² p	0,145		

Tablo 6'nın devamı

İçecekler

Spor içeceği	Yüzme		p
	İçen n (%)	İçmeyen n (%)	
Spor içeceği			
İçen	9 (%25,7)	26 (%74,3)	
İçmeyen	9 (%12,7)	62 (%87,3)	
¹ p	0,160		
Kola			
İçen	9 (%22,5)	31 (%77,5)	
İçmeyen	9 (%13,6)	57 (%86,4)	
¹ p	0,362		
Limonata			
İçen	2 (%22,2)	7 (%77,8)	
İçmeyen	16 (%16,5)	81 (%83,5)	
² p	0,648		
Meyve suyu			
İçen	12 (%16,4)	61 (%83,6)	
İçmeyen	6 (%18,2)	27 (%81,8)	
¹ p	1,000		

¹Continuity (Yates) düzeltmesi ²Fisher's Exact test *p<0.05

Tablo 7. Çocukların çürük ve erozyon parametrelerinin değerlendirilmesi

	DMFT dmft	Min-Max	Ort±SS (medyan)
		n	%
Çürük			
	0-32	0-20	6,81±6,34 (6)
			1,95±4,13 (0)
Erozyon			
	Var	18	17
	Yok	88	83
Erozyon derecesi (BEWE)			
	0	88	83
	1	16	15,1
	2	2	1,9

Tablo 8. Yapılan spora göre erozyon ve çürük parametrelerinin değerlendirilmesi

Erozyon varlığı	Yaptığı spor		p
	Yüzme (Çalışma grubu) n (%)	Yüzme Dışı (Kontrol grubu) n (%)	
Erozyon varlığı			
Var	15 (%28,3)	3 (%5,7)	0,004¹
Yok	38 (%71,7)	50 (%94,3)	
DMFT			
	Ort±SS (medyan)	Ort±SS (medyan)	
	6,11±6,77 (4)	7,51±5,85 (6)	0,101²
dmft			
	1,79±3,85 (0)	2,11 ±4,43 (0)	0,791²

¹Continuity (Yates) düzeltmesi ²Mann Whiyney U test *p<0.05

Tablo 9. Yüzme sporu yapan çocuklarda spor yapma süresine göre erozyon varlığının değerlendirilmesi

Yüzme	Spor yapma süresi			p
	1 yıldan az n (%)	1-3 yıl n (%)	3 yıldan fazla n (%)	
Erozyon varlığı				
Var	5 (%31,3)	7 (%30,4)	3 (%21,4)	0,80
Yok	11 (%68,8)	16 (%69,6)	11 (%78,6)	0

Ki kare test

TARTIŞMA

Bugün sporun bir eğitim aracı olarak çocuğun her yönden gelişimine büyük katkısı olduğu bilinmektedir. Spor yapan bireyler performanslarını arttırmak için daha iyi beslenmek zorundadır, çünkü beslenme ile büyüme-gelişme ve optimal bir performans elde etme arasında önemli bir etkileşim vardır². Beslenme ile ağız diş sağlığı arasındaki yakın ilişki özellikle sporcularda önem kazanmaktadır. Araştırmamızda, okul dışı saatlerde amatör olarak spor yapan çocukların beslenme alışkanlıkları içerisinde özellikle erozyona neden olacak yiyecek ve içeceklerin tüketim sıklığı ve ağız –diş sağlığı değerlendirilmiştir.

Kola, Sprite, elma suyu, portakal suyu ve limon suyunun erozyona etkilerinin incelendiği *in vitro* bir çalışmada, Sprite, elma suyu ve portakal suyu; yüksek pH değerine sahip Coca Cola light' tan 5 kat daha eroziv bulunmuştur. Eroziv etkinin sadece düşük pH değeri ile ilişkili olamayacağı, asit çeşidi (sitrik asit veya fosforik asit), tamponlama kapasitesi, adezyon, şelasyon özellikleri, içeceklerin içerisindeki fosfat-fluorid ve kalsiyum içerikleri gibi özelliklerinin de eroziv potansiyeli belirlediğini bildirmişlerdir²⁷.

Portakal suyunun erozyona bağlı diş aşınmasındaki etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, oda sıcaklığında portakal suyunda 80 dk bekletilen dişlerde yüzeysel olarak gözle görülemeyecek düzeyde doku kaybına neden olduğu gösterilmiştir²⁸.

Araştırmamızda değerlendirilen grupta, kola tüketimi %38,3 bulunurken, limonata tüketimi %8,4, meyve suyu tüketimi ise %68,2 olarak bulunmuştur. Düşük pH değerine sahip bu içecekleri içen ve içmeyen çocuklar arasında erozyon varlığı dağılım oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu durumun araştırma grubuna dahil edilen yaş grubunun küçük olmasına, gazlı ve asitli içecek tüketim oranının yüksek olmamasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Egzersiz sırasında ya da öncesinde günümüzde gençler arasında spor ve enerji içeceği tüketimi hızla artmaktadır. Spor içecekleri düşük pH değerine sahip olmaları nedeniyle erozyona neden olurlar. Sıklıkla tüketilen gazlı, gazlı olmayan ve spor içeceklerinin eroziv potansiyellerinin incelendiği bir çalışmada, sitrik asit içeren spor içeceklerinin eroziv potansiyelinin diğer içeceklerden daha yüksek olduğu bildirilmiştir⁷.

Erozyona neden olduğu bilinen yiyecek ve

içeceklerin tüketim sıklığının ve erozyon ile ilişkisinin değerlendirildiği bir çalışmada, 14 yaşında 418 çocuk değerlendirilmiş, en çok tüketilen içeceklerin portakal suyu, kola ve gazlı içecekler olduğu, spor içeceklerinin pahalı olması nedeni ile %10 oranında sıklıkla tercih edildiği bildirilmiştir⁹. Cardiff' te, 12-14 yaş aralığındaki 160 çocukta yapılan bir çalışmada ise spor içeceği tüketimi %89,4 olarak rapor edilmiştir²⁹. Araştırmamızda spor içeceği %5,7 oranında sıklıkla (1-2-3/hafta) tercih edilirken, toplam tüketim oranı %32,7 olarak bulunmuştur. Sonuçlarımızın farklı olması, ülkelerarası alışkanlıkların farklı olmasına bağlanabilir.

May ve ark.' nın öğrencilerin hangi içecekleri tercih ettiğini ve asitli içeceklerin diş erozyonu üzerine etkisi hakkındaki bilgilerini araştırdıkları çalışmalarında, 8-9 ve 13-14 iki yaş gurubunda farklı sonuç elde etmişlerdir. Bu çalışmaya göre 8-9 yaş gurubundaki çocuklar meyve sularını tercih ederken, 13-14 yaşındaki çocuklar ise gazlı içecekleri tercih etmişlerdir. Her yaş grubunda içeceğin tadının en önemli etken olduğu bildirilmiştir. İçeceklerin diş sağlığı üzerine olumsuz etkisinin büyük yaş grubunda olduğu bildirilmiştir³⁰. Araştırmamızda yaş grupları arasında (6-11 ve 12-15) spor içeceği tüketim tercihi karşılaştırılmış, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Araştırmamızda incelediğimiz grupta enerji içeceği tüketimi ise %0,9 olarak bulunmuştur. Bu durumun incelediğimiz grubun yaş ortalamasının küçük olmasına (12.21±2.54) bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Farklı spor içeceklerin, portakal suyu ve su ile karşılaştırılarak eroziv potansiyellerinin *in vitro* şartlarda değerlendirildiği bir çalışmada, spor içeceklerin çoğunun eroziv potansiyelleri olduğu bildirilmiştir³¹. Spor içeceklerinin *in situ* olarak eroziv potansiyellerinin değerlendirildiği bir başka çalışmada, test edilen spor içeceğinin suya göre anlamlı derecede eroziv potansiyeli olduğu, ancak oluşan erozyon derecelerinin bireylere göre çok farklı derecelerde olduğu bildirilmiştir³². Araştırmamızda spor içeceği içen ve içmeyen çocuklar arasında erozyon görülme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Bunun spor içeceği tüketim oranının yüksek olmamasına ve erozyonun multifaktöriyel etkenlere bağlı olması ile ilgili olabileceği düşüncesindeyiz.

Al-Dlaigan ve ark. yaptıkları araştırmalarında gazlı içeceklerin, meyve sularının ve turuncgillerin sık tüketilmesi ile dental erozyon arasında ilişki olduğunu

bildirirken⁹, Gurgel ve ark. meyve suyu ve turuncgil tüketimi ile erozyon arasında önemli bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir³³. Çalışmamızda, eroziv etkisi bulunan gıdalar içinde en etkili olan gıdanın limon olduğu görülmüştür.

Süt ve daimi dişlerde erozyon prevalansı ile ilgili yapılan çalışmalarda, farklı indekslerin kullanılması, farklı popülasyonların değerlendirilmesi, örneklem sayılarının farklı oluşu ve tanı için farklı yöntemlerin kullanılması nedeni ile değişik sonuçlar bildirilmiştir¹⁹. Ülkemizde yapılan çalışmalarda erozyonun prevalansı 11 yaşındaki çocuk grubunda %28³⁴, 6-12 yaş çocuk grubunda %25³⁵, 13-15 yaş çocuk grubunda ise %52³⁶ olarak bildirilmiştir. Araştırmamızda değerlendirdiğimiz grupta ise erozyon varlığı %17 olarak saptanmıştır.

Zebrauskas ve ark. tarafından genç yüzücülerde yapılan bir araştırmada, 12-17 yaş aralığında dental erozyon prevalansı %25 olarak bildirilmiştir²⁰. Araştırmamızda, yüzme sporu yapan çocuklarda erozyon görülme sıklığı %28.3 olarak bulunan değer, Zebrauskas ve ark. ile uyumlu bulunmuştur.

Erozyonun klinik değerlendirilmesinde kullanılan indeksler, mine ve dentindeki yüzey kayıplarının skorlanmasında farklılıklara sahiptir. Eroziv aşınmanın ölçümünde kullanılacak indeksin ideal özellikleri; basit, kolay ve tekrarlanabilir, içeriğinin anlaşılır olması ve skorlama kriterlerinin açık olarak belirtilmiş olmasıdır³⁷. Çalışmamızda bu özellikleri taşıması nedeniyle, Bartlett ve ark.¹⁸ nın klinik kullanıma yönelik geliştirdikleri BEWE indeksi kullanıldı. Çalışmamızda dişlerde saptanan eroziv lezyonların %15,1' i BEWE skalasına göre 1 (mine yüzeyinde kayıp, diş konturlarında minimal kayıp), %1,9' u 2 (dentin yüzeyinde 1/3' ten az kayıp) olarak saptanmıştır. Zebrauskas ve ark. nın genç yüzücülerde yaptıkları bir araştırmada, eroziv lezyonların tamamını kullandıkları skalaya göre 1 (mine yüzeyinde kayıp) olarak derecelendirmişlerdir²⁰. Her iki çalışmada da erozyon nedeni ile çok büyük madde kayıplarının olmadığı görülmektedir.

Buczowska-Radlińska J ve ark. 14-16 yaşlarında profesyonel veya amatör olarak yüzme sporu yapan bireylerde havuz suyunun erozyona etkilerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, erozyon görülme sıklığının haftada 2 saat antrenman yapan amatör sporcularda %10 olarak bildirirken, haftada 19 saat antrenman yapan profesyonel sporcularda %26 olarak bildirmişlerdir. Yüzme süresini erozyon riskini arttıran faktörlerden

biri olarak değerlendirmişlerdir²³. Zebrauskas ve ark. nın genç yüzücüler arasında erozyonu değerlendirdikleri çalışmalarında 12-17 yaş aralığındaki yüzücülerde erozyon görülme sıklığı %25 olarak bulunurken, 18-25 yaş aralığında %50 olarak bildirilmiştir. Buczowska-Radlińska ve ark. nın aksine erozyon görülme sıklığının, yüzme süresi ve havuzda haftalık geçirilen saat ile arasında ilişki olmadığını, erozyon ile yüzücülerin yaşları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir²⁰. Araştırmamızda, yüzme sporu yapan çocuklarda erozyon görülme oranı (%28,3), yüzme dışı sporları yapan çocukların oranlarından (%5,7) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p=0.004; p<0.05). Ancak yüzme sporunu yapan çocukların spor yapma süresine göre erozyon görülme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p=0,800; p>0.05). Sonuçlar arasındaki bu farklılıkların, araştırmamızda değerlendirdiğimiz yaş grubunun küçük olmasına, 3 yıldan daha uzun süre yüzme sporu yapan bireylerin sayısının düşük olmasına bağlı olarak ortaya çıktığı düşünce-sindeyiz.

Sonuç olarak, çocuklarda yüzme sporu bir risk faktörüdür ve bu çocuklarda diş hekimliği koruyucu uygulamaları önem taşımaktadır.

Figen Eren Giray: ORCID ID: 0000-0001-8359-5377
Eda Haznedaroğlu: ORCID ID: 0000-0003-0792-2465
Aysun Garan: ORCID ID: 0000-0002-8186-6812
Serap Akyüz: ORCID ID: 0000-0002-1358-0150

KAYNAKLAR

1. Timpawat Özdemir G, Ersoy G. Sporcuların ağız ve diş sağlığı sorunlarında beslenmenin önemi. GÜ Diş Hek Fak Derg 2010; 27: 47-52.
2. Yıldız SA. Spor yapan çocuğun beslenmesi nasıl olmalıdır? İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Sağlıkta ve Hastalıkta Beslenme Sempozyum Dizisi No:41 2004; 191-202.
3. Özel E, Gökçe K. Spor içecekleri ve Dental erozyon. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg 2006;1: 14-7.
4. Akyüz S, Garan A, Haznedaroğlu E, Eren F. Enerji ve spor içecekleri: Diş Hekimliği Açısından Önemi. Diş Hek Klin Derg 2005; 1: 22-7.
5. Jegier M, Smalc A, Jegier A. Selected Dental concerns in sports medicine. Med Sport 2005; 9: 53-9.



6. Çelik Kayapınar F , Özdemir İ . Öğrencilerin Enerji İçeceği Tüketim Bilincinin ve Alışkanlıklarının Araştırılmasında Bir Meslek Yüksekokulu Örneği . Ankara Sağlık Hizmetleri Derg 2016; : 1-12.
7. Trivedi K, Bhaskar V, Ganesh M, Venkataraghavan K, Choudhary P, Shah S, Krishnan R. Erosive potential of commonly used beverages, medicated syrup, and their effects on dental enamel with and without restoration: An in vitro study. J Pharm Bioallied Sci 2015; 7: 474-80.
8. Millward A, Shaw L, Smith AJ, Rippin JW, Harrington E. The distribution and severity of tooth wear and the relationship between erosion and dietary constituents in a group of children. Int J Paediatr Dent 1994; 4: 151-7.
9. Al-Dlaigan YH, Shaw L, Smith A. Dental erosion in a group of British 14-year-old school children. Part II: Influence of dietary intake. Br Dent J 2001; 190: 258-61.
10. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. Eur J Oral Sci 1996; 104: 151-5.
11. O'Sullivan E, Milosevic A. British Society of Paediatric Dentistry. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry: diagnosis, prevention and management of dental erosion. Int J Paediatr Dent 2008; 18: 29-38.
12. Lussi A, Jaeggi T. Erosion--diagnosis and risk factors. Clin Oral Investig 2008; 12: 5-13.
13. Dündar A, Şengün A. Dental erozyonun etiyolojisi ve tedavi yaklaşımları. Atatürk Üniv Dış Hek Fak Derg 2014; 8: 67-73.
14. Smith BG, Knight JK. An index for measuring the wear of teeth. Br Dent J 1984; 156: 435-8.
15. Milosevic A, Brodie DA, Slade PD. Dental erosion, oral hygiene, and nutrition in eating disorders. Int J Eat Disord 1997; 21: 195-9.
16. Lussi A. Dental erosion clinical diagnosis and case history taking. Eur J Oral Sci 1996; 104: 191-8.
17. O'Sullivan EA: A new index for measurement of erosion in children. Eur J Paediatr Dent 2000; 2: 69-74.
18. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. Clin Oral Investig 2008; 12: 65-8.
19. Kırzioğlu Z, Yetiş ÇÇ. Çocuklarda dental erozyon ve koruyucu uygulamalar. Atatürk Üniv Dış Hek Fak Derg 2015; 10: 81-90.
20. Zebrauskas A, Birskute R, Maciulskiene V. Prevalence of Dental Erosion among the Young Regular Swimmers in Kaunas, Lithuania. J Oral Maxillofac Res 2014; 5: e6.
21. Jahangiri L, Pigliacelli S, Kerr AR. Severe and rapid erosion of dental enamel from swimming: a clinical report. J Prosthet Dent 2011; 106: 219-23.
22. Peampring C. Restorative management using hybrid ceramic of a patient with severe tooth erosion from swimming: a clinical report. J Adv Prosthodont 2014; 6: 423-6.
23. Buczkowska-Radlińska J, Łagocka R, Kaczmarek W, Górski M, Nowicka A. Prevalence of dental erosion in adolescent competitive swimmers exposed to gas-chlorinated swimming pool water. Clin Oral Investig 2013; 17: 579-83.
24. Centerwall BS, Armstrong CW, Funkhouser LS, Elzay RP. Erosion of dental enamel among competitive swimmers at a gas-chlorinated swimming pool. Am J Epidemiol 1986; 123: 641-7.
25. Baghele ON, Majumdar IA, Thorat MS, Nawar R, Baghele MO, Makkad S. Prevalence of dental erosion among young competitive swimmers: a pilot study. Compend Contin Educ Dent 2013; 34: 20-4.
26. World Health Organization (1997) Oral Health Survey: Basic Methods. 4th ed. Geneva.
27. Zimmer S, Kirchner G, Bizhang M, Benedix M. Influence of various acidic beverages on tooth erosion. Evaluation by a new method. PLoS One. 2015; 10: e0129462.
28. Baysan A, Lynch E. Asitli içeceklerin dış yüzeyinin aşınmasına etkisi. S.Ü Dış Hek Fak Derg 2001; 11:90-3.
29. Broughton D, Fairchild RM, Morgan MZ. A survey of sports drinks consumption among adolescents. Br Dent J 2016; 220: 639-43.
30. May J, Waterhouse PJ. Dental erosion and soft drinks: a qualitative assessment of knowledge, attitude and behaviour using focus groups of schoolchildren. A preliminary study. Int J Paediatr Dent 2003; 13: 425-33.
31. Rees J, Loyn T, McAndrew R. The acidic and erosive potential of five sports drinks. Eur J Prosthodont Restor Dent 2005; 13: 186-90.
32. Hooper SM, Hughes JA, Newcombe RG, Addy M, West NX. A methodology for testing the erosive potential of sports drinks. J Dent 2005; 33: 343-8.



33. Gurgel CV, Rios D, de Oliveira TM, Tessarolli V, Carvalho FP, Machado MA. Risk factors for dental erosion in a group of 12- and 16-year-old Brazilian schoolchildren. Int J Paediatr Dent 2011; 21: 50-7.
34. Caglar E, Kargul B, Tanboga I, Lussi A. Dental erosion among children in an Istanbul public school. J Dent Child (Chic) 2005; 72: 5-9.
35. Çoğulu D, Menderes M, Ersin N. Çocuklarda Dental Erozyon. Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2009; 15: 87-92.
36. Yılmaz B. İstanbul' da yaşayan ilköğretim okulu öğrencilerinde Dental erozyonun yaygınlığının, şiddetinin ve multifaktöriyel nedenlerinin incelenmesi. 2012 Master tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
37. Ercan E , Demirbaş Kaya A . Dental erozyon. İstanbul Üni Diş Hek Fak Derg 2013; 47: 73-82.

Yazışma Adresi

Dr. Öğr. Üyesi Figen EREN GİRAY
Marmara Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Pedodonti Anabilim Dalı,
Başibüyük Kampüsü, 34854, Maltepe-İstanbul
Tel: 00 9 0216 4211621;
Fax: 00 9 0216 421029
E-posta: erenfigen@yahoo.com
figen.eren@marmara.edu.tr

