

**SPORCULARIN AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI SORUNLARINDA
BESLENMENİN ÖNEMİ****THE IMPORTANCE OF NUTRITION AT MOUTH AND TOOTH
HEALTH PROBLEMS OF ATHLETES****Günay ÖZDEMİR¹****Gülgün ERSOY²****ÖZET**

Yaşamın devamı için beslenme gereksinimlerinin karşılanmasında, ağız ve diş sağlığı önemli bir yere sahiptir. Ağız sağlığı ve dişin yapısı beslenmeden etkilenmekte, beslenme yetersizliği hastalıklarının (özellikle vitamin-mineral) çoğunun ağızda belirtiler vermesi nedeniyle, ağız “vücudun kapısı” olarak adlandırılmaktadır. Ağızda görülebilen en önemli sağlık sorunlarından biri, diş çürükleridir. Enfeksiyon ve ağrılara neden olarak, tıbbi olduğu kadar, sosyal ve ekonomik yönden de önemli sorunlara neden olmaktadır. Sporcu sağlığında ağız ve diş sağlığı önemli bir rol oynamasına karşın sporcular tarafından önemi göz ardı edilmektedir. Özellikle sporcular tarafından sıklıkla tüketilen enerji ve spor içeceklerinin (eroziv, asidik ve çürük yapıcı) etkileri, egzersiz sırasında su kaybına bağlı azalan tükürük akışındaki azalma sonucu artmakta ve bu durum diş çürüklerine neden olmaktadır. Ayrıca antrenman ve müsabakalar sırasında sporcuların (özellikle bazı spor branşlarında) ağız koruyucularını kullanmamaları, yaralanmaların artmasına neden olmaktadır. Antrenman ve müsabakalar sırasında oluşabilecek yüz yaralanmaları, diş çürüklerinin tedavisi ve korunması, ağız koruyucu kullanımının önemi hakkında diş hekimleri ve beslenme uzmanları, sporcu ve antrenörleri eğitmeli ve uyarmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ağız sağlığı, beslenme, diş sorunları, sporcu sağlığı

SUMMARY

Mouth and tooth health have an important place to receive the nutrition necessities for the continuation of life. Nutrition, affects mouth health and tooth structure. Most of the nutrition deficiency illnesses (especially vitamin-mineral) show their symptoms in mouth. So Mouth is called as the “door of body”. One of the most important problems that are in mouth is tooth decay. Tooth decay cause important medical problems like infection and pain. Besides tooth decay cause economic and social problems. Although tooth and mouth health have importance over the health of athletes, athletes don't give importance to mouth and tooth health enough. The effects of drinks like energy drink and sports drink (erosive, acidic and cariogenic) that are usually consumed by athletes increase because of the saliva flow decrease that happens with water loss during the exercise and this condition causes tooth cavities. Besides, it causes the increase of injuries that athletes don't use mouth protector during the trainings or competitions (especially at some sports branches). Dentists and dieticians should educate athletes and trainers about the treatment and prevention of tooth cavity, the usage of mouth protector, and the wounds of face that might happen during the trainings or competitions.

Key Words: Mouth health, nutrition, tooth problems, health of athletes

Makale Gönderiliş Tarihi : 22.12.2008

Yayına Kabul Tarihi : 30.03.2009

¹ Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Uzm. Dyt.

² Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Prof. Dr.

GİRİŞ

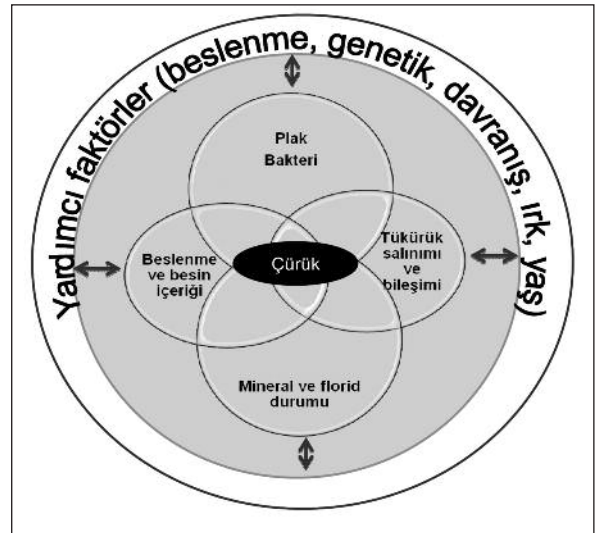
Özellikle futbol, hokey, basketbol, cimnastik, buz pateni, yüzme gibi sporlara katılımın giderek artması; sporcuların sağlıklarını koruma, beslenmeleri ve dinlenmelerine öncelik vermesini gerektirmektedir. Ancak spora gerekli zaman ayrılırken, dinlenme ve beslenmeye gereken özen gösterilmemektedir¹⁶. İyi beslenmiş bir sporcu; saha içinde ve dışında en iyi sporcudur. Doğru beslenme mesajları; sadece fiziksel ve bilişsel sağlığa olumlu etkileri için değil, diş sağlığı için de geçerlidir. Sağlıklı olma, genel sağlığı ve diş sağlığını eşit olarak ilgilendirmektedir.

Karbonhidrat (şeker) tüketimi çürükler için her zaman risk faktörüdür¹⁵. Karbonhidratlar hem sporcular için, hem de ağız bakterileri için ideal enerji kaynağıdır¹⁶. Tüm karbonhidratlar bakteriler tarafından metabolize edilip, diş yüzeyini demineralize eden, yüzeyden mineral kaybına neden olan asit üretmektedir. Bir başka deyişle; karbonhidratlar bakteriler tarafından yakıt olarak kullanılıp, fermentasyonla plak PH düzeyini düşüren (<5.5) asit oluşturmaktadır, bu düşük PH düzeyi, yemekten 1 saat sonrasına kadar etkili olarak diş minesinin demineralizasyonunu desteklemektedir⁵. Böylece, çürük oluşumunda diyetteki karbonhidratlar kritik rol oynamaktadır.

Karbonhidratlar; diş sağlığı için istenen ve istenmeyen olarak sınıflandırılmaktadır. İstenen bileşen; süt, meyve, sebze ve nişastanın yapısındaki şeker, istenmeyen ise; besine sonradan üretici-pişiren veya tüketici tarafından eklenen, besinin kendi yapısında olmayan (şekerlemeler, şekerli içecekler, çay şekeri, bisküvi ve kekler, tatlılar, tahıl gevrekleri...) şekerlerdir²⁰.

Yapılan çalışma sonuçları, diyetle karyojenik potansiyelle neden olan etmenin toplam karbonhidrat miktarı değil, tüketim sıklığı, besinin ağızda kalma süresi ve karbonhidrat tipi olduğunu belirtmektedir⁵. Diyetin enerjisinin karbonhidrattan sağlanan oranı yüksek olan sporcular, bireysel olarak risk altındadır. Karbonhidratlar, plakların olmadığı ağız boşluğunda asit oluşturmadığı için; iyi bir ağız hijyeni, beslenme, tükürük salınımı uyarma ve florun uygun kullanımı korunmada önemli faktörler olmaktadır¹⁶.

Yiyecek/içeceklerin çürük yapıcı özelliği, asit oluşturma potansiyeli, oluşan asidin plak içindeki



Şekil 1. Diş çürüğünü etkileyen faktörlerin etkileşimi¹⁵

miktarına, dişlerle temas ve tüketim sıklığına bağlıdır. Monosakkaritler; disakkaritler ve polisakkaritlere göre mikroorganizmalar tarafından daha kolay ve kısa sürede aside çevrilmektedir. İçeceklerin ise; ağızda kalma süreleri katı besinlere göre kısa olduğu için, çürük yapıcı etkileri daha azdır¹. Diş çürükleri ile ilgili faktörler Şekil 1'de özetlenmiştir.

Diş çürükleri; diş plaklarının oldukları yerlerde, erozyon ise; dişlerin diş etine yakın yüzeylerinde ortaya çıkmaktadır. Diş yüzeyinde sert besinleri çiğneme ile zedelenme, genellikle dişleri çok bastırarak fırçalama sonucu aşınma ile kayıplar meydana gelmektedir. Zedelenme ve aşınmalar yumuşak ve temizleyici bir diyet, iyi bir diş fırçası ve macunu ile önlenebilmektedir. Bu amaçla üreticiler de, dişlerde erozyon etkisini azaltacak ürünlerin formül arayışı içindedirler.

Dişin asit ve çürüklere direnci için, dişin gelişim süresince yeterli mineralizasyon olmalıdır. A, C, D vitaminleri, kalsiyum, fosfor, flor gibi elementlerin anne karnındaki ilk haftalardan 12-13 yaşlarına kadar, dişin sert dokularının şekillenme sürecine etkisi bulunmaktadır⁵. Dişin kalsiyum fosfat içeriği nedeniyle; içeceklere çözünür ve içeceğin tadına daha az etki eden kalsiyumun tuz formlarının (kalsiyum karbonat, sitrat, malat) eklenmesi yoluna gidilmiştir²⁰.

Süt ve süttten elde edilen peynirin dişler için koruyucu etkisi olduğu giderek gelişen bir bulgudur.

İçeriğinde az karbonhidrat, fazla miktar kalsiyum ve fosfor bulunmaktadır. Peynirin güçlü tadı, plaktaki asitleri nötrleştiren, ağızdaki bakterileri temizleyen tükürüğün salımını uyarmaktadır. Böylece ağızdaki bakteriler uygun ortam bulamamaktadır²⁰.

SPOR KARŞILAŞMALARINDA DENTAL YARALANMALAR

Müsabaka yoğunluğu arttıkça, yüz yaralanmaları da artmaktadır. Gelişen kurallar, alınan güvenlik önlemleri ve artan bilinç, mücadelede yetersiz kalmaktadır. Yüz yaralanmaları riski yüksek olan spor karşılaşmaları; futbol, bisiklet, kayak, judo, karate, hokey, basketbol ve hatta cimnastik olarak belirlenmiştir. Erkekler, yaralanmalara kadınlardan 2:1 oranında daha sık maruz kalmakta, yaralanmanın en sık nedenleri; çarpışma, ekipmanlar ve düşmeler olarak açıklanmaktadır. Tüm spor yaralanmalarının % 4-18'ini yüz, % 50'sinden fazlasını dental yaralanmalar oluşturmaktadır⁵.

Yüz ve dental yaralanmaları önlemede ağız koruyucuların rolü

Ağız koruyucular; çok etkili, fakat henüz iyi bilinmeyen, çeşitli spor disiplinlerinde kullanılabilen güvenlik malzemesidir. Sadece dişleri değil, yumuşak doku ve eklemlerdeki yaralanmaları, çene kemiği yarıklarını önlemekte, hatta beyni (çarpma kuvvetinden kaynaklanan sarsıntıyı azaltarak) korumaktadır. Ağız koruyucuların sadece temas sporlarında değil, basketbol gibi sporlarda da kullanımının sağlanmasının gerekliliği üzerinde durulmaktadır⁵. Genel popülasyonla karşılaştırıldığında, bazı spor dallarında daha fazla dental yaralanma olduğu bilinmektedir. Hentbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada; sporcuların % 33.3 oranında dental travmaya maruz kaldığı, hiçbirinin ağız koruyucu kullanmadığı, % 75'inin ağız koruyucusundan haberdar olduğu saptanmıştır. Sporcuların bu konuda bilgilendirilmesi ve kullanımının artırılması vurgulanmıştır⁸.

Yüzücülerde ise, kimyasal ve bakteriyel etki olmadan diş sert dokusunun kaybı yani erozyon rapor edilmiştir. Yüzme havuzundaki klorlu suyun muhtemelen PH'yı düşürerek erozyona neden olduğu bildirilmektedir. Diş erozyonu 30 günde gelişebilecek kadar hızlı olabileceği için, havuz suyunun düzenli PH kontrollerinin (önerilen değer; 7.2-8.0, kritik

düzey; 5.5) yapılması ve dişin florlanması erozyonu önlemede önemli rol oynamaktadır⁵.

Diş yaralanmaları kalıcı olabilir ve tedavisi de pahalıdır. Spor ve diş hekimleri ve antrenörler bazı spor dallarında sporculara ağız koruyucu kullanımı önermektedir. Yapılan bir çalışmada; ağız koruyucu kullanımının diş yaralanma ve diş hekimine başvurma hızını, kullanmayanlara göre anlamlı şekilde düşürdüğü bulunmuştur¹⁰.

Dünyada spor aktiviteleri gün geçtikçe daha çok bireyin katılımıyla artmaktadır. Bu aktivitelerde birçok avantaj elde edilmesine karşın, travma sonucu orofasiyal yumuşak ve sert doku yaralanma riski de oluşmaktadır. Dental travmanın yarattığı etki azımsanmayacak düzeyde yüksektir. Sporcuların ağız, yüz bölgesi koruyucularının kullanımına özendirilmesi, bazı sporlarda zorunlu hale gelmesi, takımlarda diş hekimi olması ve antrenörlerin dental acil yardım konusunda bilinçlendirilmesi gereklidir⁷.

SPOR BESLENMESİNDE AĞIZ ve DİŞ SAĞLIĞI SORUNLARI

Spor ve enerji içecekleri

İçecek alışkanlığı ve tükürük üretimi gibi etmenler, diş erozyonuna etki eden önemli faktörlerdir². Enerji ve spor içecekleri tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de gün geçtikçe popüler hale gelmekte, firmalar genç yetişkin grubu hedef olarak pazar paylarını artırmaya çalışmaktadırlar¹.

Spor içecekleri; genellikle karbonhidrat, sodyum, potasyum içermektedir¹. Sporculara 1 saatten uzun süren egzersizlerde, yanlarında su ve spor içeceği taşınmaları önerilmektedir. Ancak çalışmalar, 2.4-4.5 PH düzeyine sahip spor içeceklerinin eroziv potansiyeli olduğunu, diş erozyonu ve çürükleri için tehdit oluşturduğunu belirtmektedir. Ayrıca, 2.5-2.8 PH düzeyine sahip meyve sularının da demineralizasyona neden olabileceği bildirilmiştir⁵. Düşük PH'ya yanıt olarak salınan tükürük artışı ile, tamponlama kapasitesini artırma, seyreltme etkisi, ağızdan karbonhidrat ve asidin temizlenmesini sağlamaktadır¹⁶. Riski azaltmak için; spor içeceklerinin tüketim sıklığını azaltmak, şekersiz sakız kullanımını, süt bazlı nötrleştirici ürünler tüketimi, düzenli flor uygulanması, spor içeceği seçiminde daha fazla eroziv etkisi olan sitrik asit yerine malik asit içeren-

lerin tercih edilmesi önerilmektedir. Ayrıca spor içeceklerinin kullanım sıklığına da dikkat edilmesi gerekmektedir^{5,13}.

Enerji içecekleri; karbonhidrat (glikoz, sükröz, maltodekstrin, früktoz), uyarıcı, suda çözünen vitaminler, aminoasit ve bitkisel kökenli ekler içeren alkolsüz bir içecektir. Enerji ve spor içeceklerinin (eroziv ve karyojenik, asidik ve çürük yapıcı) etkileri, egzersiz sırasında su kaybına bağlı azalan tükürük akışındaki azalma sonucu artmaktadır. Spor içeceklerinin olumsuz etkilerini azaltmak için, kalsiyum eklenmesi daha az eroziv etkiye neden olmaktadır¹.

Asitli içecek tüketiminden hemen sonra, diş fırçalamanın erozyon etkisini artırması nedeniyle bu tür içeceklerin sık tüketilmemesi ve tüketildikten sonra dişlerin fırçalanmaması doğru olacaktır¹. Hatta bazı spor içeceklerinin aşındırıcı etkisi olabileceği ve düzenli kullanımda diş hekimi önerisi alınması gerektiği vurgulanmıştır^{4,18}. Spor içeceklerinin sık tüketiminin diş mineral erozyonu ile ilişkisi nedeniyle, spor içeceklerine eklenen düşük doz kazein fosfopeptit amorfos kalsiyum fosfat'ın (CCP-ACP) etkileri yapılan bir çalışmada incelenmiştir. CCP-ACP eklenmiş spor içeceğinin aşındırıcı etkisinin, ürünün tadında bir değişiklik olmadan anlamlı düzeyde azaldığı bulunmuştur¹⁷.

Özetle; spor ve enerji içecekleri tüketimi ile diş çürük ve erozyonu arasındaki ilişki, yapılan çalışmalarla hala araştırılmasına karşın, bu içeceklerin potansiyel eroziv etkisinin gerçek olduğu ve gençlerde eroziv bir etken olarak düşünülmesi gerektiği belirtilmektedir¹².

Diğer içecekler

Son yıllarda fonksiyonel besinlere olan ilginin artması sonucu, çayın genel sağlığa ve hastalıkları önlemeye etkisi üzerine yoğunlaşmıştır. En önemli önlenilebilir hastalık olan çürüklerin önlenmesinde; fonksiyonel besin olarak çayın, ağız sağlığına olumlu etkileri üzerinde durulmaktadır. Çay, dünya çapında tüketilen en popüler içecektir. Çay tüketiminin (şeker eklenmeden içilen) diş çürük skorunu önemli ölçüde düşürdüğü bildirilmektedir. Çünkü çay antioksidan besin öğeleri ve besin öğesi olmayan fitokimyasallar, iz elementler ve florun besinsel kaynağıdır²⁵.

Alkolsüz içeceklerle ilgili yapılan çalışmalarda, dişlerin bu içeceklere uzun süre maruz kalmasının eroziv potansiyele etkisi olduğu ve uygun modifikasyonların bu içeceklerin eroziv potansiyelini azaltabileceği bulunmuştur²⁴. Yapılan bir çalışmada, karbonatlı ve karbonatsız şekerli içeceklerin diş minesini erozyonunda belirgin eroziv etkisi saptanmıştır⁹.

Ulaşılabilen tüm bulgular; düşük ve orta düzeyde süt ve ürünlerinin tüketiminin şekerli, alkolsüz içeceklere tercih edilebilir bir alternatif olduğunu göstermektedir. Karyojenitesi olmayan süt ve ürünleri, sütün tamponlama kapasitesinin yüksekliği, kalsiyum, fosfat, kazein, enzimler, yağ gibi bileşenleri olmasına bağlıdır. Peynirin ise; tükürüğün uyarılmasında rolü vardır. Süte sadece % 2 oranında şeker eklendiğinde bile, karyojenik özelliğinin arttığı görülmüştür. Ancak; tatlandırılmış süt ve ürünlerinin besleyici değeri olduğu için, sık olmamak kaydıyla şekerli içeceklere alternatif olarak tüketilebileceği belirtilmekte fakat genellikle tatlandırılmamış süt ve ürünleri önerilmektedir¹¹.

Dayanıklılık sporları ve kuvvet gerektiren antrenmanlardan sonra, spor içeceği olarak inek sütünün kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Yapılan araştırma sonuçları, süt tüketiminin kaslarda protein sentezini artırdığını ve egzersiz sonrası toparlanmaya yardımcı olduğunu göstermektedir. Yapılan bir çalışmada, 12 haftalık kuvvet antrenmanları sonrası süt tüketildiğinde, kas hipertrofinin büyük oranda gerçekleştiği belirlenmiştir. Süt tüketimi ile ilgili araştırmalar yeni ve sınırlı olmasına karşın, bazı çalışmalarda dayanıklılık aktivitelerinde egzersiz sonrası toparlanmada etkili olduğu kanıtlanmıştır. Özellikle; düşük yağlı inek sütü, laktoz intoleransı olanlar hariç, çoğu birey için egzersiz sonrası içilebilecek güvenilir ve etkili bir içecek olarak son yıllarda önem kazanmaktadır¹⁹.

Bisikletçi 9 erkek üzerinde yapılan bir çalışmada, kısa süreli egzersiz sonrasında içilen sütün toparlanmaya yardımcı olduğu kanıtlanmıştır⁶. Düşük yağlı süt, 20 mmol/L NaCl eklenmiş süt, su ve spor içeceğinin egzersiz sonrası rehidrasyona etkisi incelenmiştir. Su ve spor içeceği içildikten 1-2 saat sonra idrar miktarında gözle görülür bir artış olurken, süt içildikten sonra idrar miktarında fazla bir değişiklik gözlenmemiştir. İdrar miktarları sırasıyla; tuz eklen-

memiş süt içiminden sonra 611 ml, tuz eklenmiş süt içiminden sonra 550 ml, su içildikten sonra 1184 ml, spor içeceği içildikten sonra ise 1205 ml bulunmuştur. Bu çalışma sonucu, laktoz intoleransı olanlar dışındaki birey için, egzersiz sonrası rehidrasyonu sağlamada sütün etkili bir içecek olduğunu göstermektedir²¹.

Yeme bozuklukları

Özellikle kadın sporcularda görülen yeme davranışı bozuklukları ağız sağlığını etkilemektedir. Elektrolit dengesizliği, tükürük bileşimini değiştirerek tamponlama yeteneğini düşürebilmektedir. Bunun sonucunda dişte asit saldırılarına karşı hassasiyet oluşmaktadır. Çok ciddi olgularda, ağzın florla çalkalanması diş çürüklerine direncin artırılmasına yardımcı olabilmektedir. Ayrıca; bulimiklerde (yedeklerini kusarak istenmeyen kalorilerden kurtulmaya çalışanlar) kusma sonrası dişin fırçalanması, ağzın suyla çalkalanması asit etkilerini seyreltebilmektedir¹⁶.

Dehidrasyon

Tükürük akış hızı, yaz aylarında ve yoğun antrenman ve müsabakalar sonucu oluşabilecek dehidrasyon nedeniyle azalabilmektedir. Tükürük, şekerin ağız ortamından uzaklaştırılması yoluyla çürüklere karşı koruyucudur. Tükürüğün diş çürüklerini önlemedeki en önemli fonksiyonlarından biri; hem ağız içinde, hem de mikrobiyal plakta ortam PH'sını nötralize etmede oynadığı rolüdür. Tükürüğün uyarılmasıyla, tamponlama gücü de artmaktadır. Şeker alımından sonra plak PH'ının düştüğü gözlemlenmiştir. Bu nedenle, şeker alımından sonra bir parça peynir yenmesi ve şekersiz sakız çiğnenerek tükürüğün uyarılması, plak PH'ının yükselmesine yol açmaktadır. Çalışmalar; tükürüğün plak asitlerini tamponlama kapasitesinin çürüğe dirençli bireylerde, eğilimli bireylerden daha yüksek olduğunu göstermektedir³.

DİŞ ÇÜRÜKLERİNİN ÖNLENMESİ

Çürükleri engellemenin en önemli yolu korunmaktır.

Çocuk, genç ve sporcuların diyetinde karbonhidratın fazla miktarda bulunması diş çürüğü prevalansını artırmaktadır. Dişlere yapışan çikolata, gofret,

pasta, kurabiye, meşrubat, hazır meyve suları diş sağlığı için zararlıdır. Bu yiyecekler yendikten sonra dişler fırçalanmalıdır²³.

Kişiye; protein ve sebze ağırlıklı çiğnemeye yönelik beslenme şekli, kahve, çay, alkol, asitli içecek sınırlaması, şeker tüketimini kontrol altına alması, düzenli aralıklarla diş hekimine kontrole gitmesi önerilmektedir³.

Asidik yiyecek/içecek tüketimi gün geçtikçe artmaktadır. Sporcular üzerinde yapılan bir çalışmada, sporcuların bilmeden kendilerini diş erozyon riski ile karşı karşıya bırakacak yiyecek/içecek seçimleri yaptığı, bu konuda diyetisyen ve diş hekiminden yardım almaları gerektiği belirlenmiştir²².

Demineralizasyon hızının azaltılması ve remineralizasyon hızının artırılması için, kişilere hekim tarafından flor preparatları, flor jelleri, flor gargaraları kullanmaları önerilebilir³. Çünkü flor (diş minesinin çürüklere karşı dayanıklı hale gelmesini sağlayan) çürük önleyici iz elementtir. Endojen yolla; besinlerle, su içerek, florlu tuz ve tabletlerle (fazla dozun florozis gelişme riskine neden olacağı unutulmamalıdır) egzojen olarak; diş macunları ve ağız gargaraları alınabilir. Çürüklere karşı direnç oluşturmak için; flor jelleri, vernikleri diş hekimine başvurularak kullanılmalıdır.

Yemeklerden sonra kürdan, diş ipi, diş fırçası gibi araçlar kullanılmalı, macun flor içerdiği için tercih edilmelidir. Diş yüzeyindeki plakların yapışması ve oluşumunu azaltan solüsyonlarla (mouthwash), ağız yıkama ve çalkalama yararlı olmaktadır⁵.

Sakız çiğneme

Şekersiz sakız çiğnemenin de, diş sağlığı ve çürüklerini önlemede yararlı olduğu bildirilmektedir²⁰. İlgi, yemekten sonra sakız çiğnemenin tükürük akışının uyarılması ile diş çürüklerinin önlenmesine odaklanmaktadır. Tükürük akışının artması, yemekten sonra plak PH'sını nötrleştirerek tamponlamakta ve remineralizasyonu desteklemekte, demineralizasyonu önlemektedir¹⁶. Çiğneme, yani mekanik yolla tükürük uyarıcısı olarak etki gösteren şekersiz sakızlar, tükürük miktarı ve tamponlama kapasitesini artırmaktadır. Ksilitol içeren şekersiz sakızların çiğnenmesinden sonra, plak PH'sının yükseldiği, plak miktarının azaldığı, tükürükte laktobasil ve mutans

sayısının düştüğüne ilişkin veriler bulunmaktadır. Ksilitol; sadece nonkaryojenik değil, antikaryojeniktir (çürük önleyici). Ksilitol içeren sakızların, uzun süre kullanımının diş çürüklerini azaltmada şekerlessakızlardan daha iyi olduğuna ilişkin bilgiler halen tartışmalıdır. Karbamid (üre), bikarbonat, flor, kalsiyum, fosfat içeren sakızların da çürük azaltmada önemli rollerinden bahsedilmektedir²³. Şekerlessakızlar yemekten sonra 5 dakika içinde ve her yemekten sonra 10-20 dakika çiğnenmelidir. Bağımlılık riski, çene eklem lezyonları, çiğneme kas hipertrofileri gibi nedenlerden dolayı, çiğneme 20 dakikadan fazla sürmemelidir⁵. Karbonhidratlı atıştırmalar sonrası, şekerlessakız çiğnemek diş fırçalamaya alternatif, ama diş fırçalamanın yerine geçmemektedir¹⁶. Çürük yapıcı özelliği olan şeker yerine; ksilitol, sorbitol içeren sakız çiğnemek, günlük ağız hijyeni uygulamalarını tamamlayabilmektedir. Ancak, diş fırçalamanın yerine geçmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Akyüz S, Garan A, Haznedaroğlu E, Eren F. Enerji ve spor içecekleri. *Diş Hek Klin Derg* 1: 22-27, 2005.
2. Coombes JS. Sports drinks and dental erosion. *Am J Dent* 18: 101-104, 2005.
3. Doğan F. Tükürük akış hızının azalmasının ağız ve diş sağlığı açısından önemi ve tedavisi. *Türk Diş Hek Bir Derg* 44:19-25, 1998.
4. Hooper S, West NX, Sharif N, Smith S, Parker DM, De' Ath J. A comparison of enamel erosion by a new sports drink compared to two proprietary products: a controlled, cross over study in situ. *J Dent* 32: 541-545, 2004.
5. Jegier M, Smalc A, Jegier A. Selected dental concerns in sports medicine. *Med Sport* 9: 53-59, 2005.
6. Karp JR, Johnston JD, Tecklenburg S, Mickleborough TD, Fly AD, Stager JM. Chocolate milk as a post-exercise recovery aid. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* Feb; 16: 78-91, 2006.
7. Keçeci AD. Sporcularda dental travma. *Egzersiz* 1: 7-15, 2007.
8. Keçeci AD, Eroğlu E. Hentbol sporcularında dental travma: ön çalışma. *SDÜ Tıp Fak Derg* 12: 6-9, 2005.
9. Kitchens M, Owens BM. Effect of carbonated beverages, coffee, sports and high energy drinks, and bottled water on the in vitro erosion characteristics of dental enamel. *J Clin Pediatr Dent* 31: 153-159, 2007.
10. Labella CR, Smith BW, Sigurdsson A. Effect of mouth guards on dental injuries and concussions in college basketball. *Med Sci Sports Exerc* 34: 41-44, 2002.
11. Levine RS. Milk flavoured milk products and caries. *Br Dent J* 191: 20-21, 2001.
12. Mathew T, Casamassimo PS, Hayes JR. Relationship between sports drinks and dental erosion in 304 university athletes in Columbus, Ohio, USA. *Caries Res* 36: 281-287, 2002.
13. Meurman JH, Harkönen M, Naveri H, Koskinen J, Torkko H, Rytömaa I, et al. Experimental sports drinks with minimal dental erosion effect. *Scand J Dent Res* 98: 120-128, 1990.
14. Milosevic A, Kelly MJ, Mc Lean AN. Sports supplement drinks and dental health in competitive swimmers and cyclists. *Br Dent J* 182: 303-308, 1997.
15. Navia JM. Carbohydrates and dental health. *Am J Clin Nutr* 59: 719-727, 1994.
16. Pavlovich DS, Bonci L, Etzel KR. Dental implications of nutritional factors in young athletes. *Dent Clin North Am* 44: 161-178, 2000.
17. Ramalingam L, Messer LB, Reynolds EC. Adding casein phosphopeptide- amorphous calcium phosphate to sports drinks to eliminate in vitro erosion. *Pediatr Dent* 27: 61-67, 2005.
18. Rees J, Loyn T, Mc Andrew R. The acidic and erosive potential of five sports drinks. *Eur J Prosthodont Rest Dent* 13: 186-190, 2005.
19. Roy BD. Milk: the new sports drink? A Review. *J Int Soc Sports Nutr* 5: 15, 2008.
20. Rugg-gunn A J. Nutrition, diet and oral health. *J R Coll Surg Edinb* 46: 320-328, 2001.
21. Shirreffs SM, Watson P, Maughan RJ. Milk as an effective post-exercise rehydration drink. *Br J Nutr* 98: 173-180, 2007.
22. Sirimaharaj V, Brearley ML, Morgan MV. Acidic diet and dental erosion among athletes. *Aust Dent J* 47: 228-236, 2002.
23. Sürücüoğlu M. Karbonhidratların diş sağlığı üzerine etkisi. *Sendrom* 9: 54, 1997.
24. Thorbjörg J, Bardow A, Holbrook P. Properties and modification of soft drinks in relation to their erosive potential in vitro. *J Dent* 33: 569-575, 2005.
25. Wu CD, Wei GX. Tea as a functional food for oral health. *Nutrition* 18: 443-444, 2002.

Yazışma Adresi

Prof. Dr. Gülgün ERSOY

Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ANKARA
e-posta: gulgun@hacettepe.edu.tr