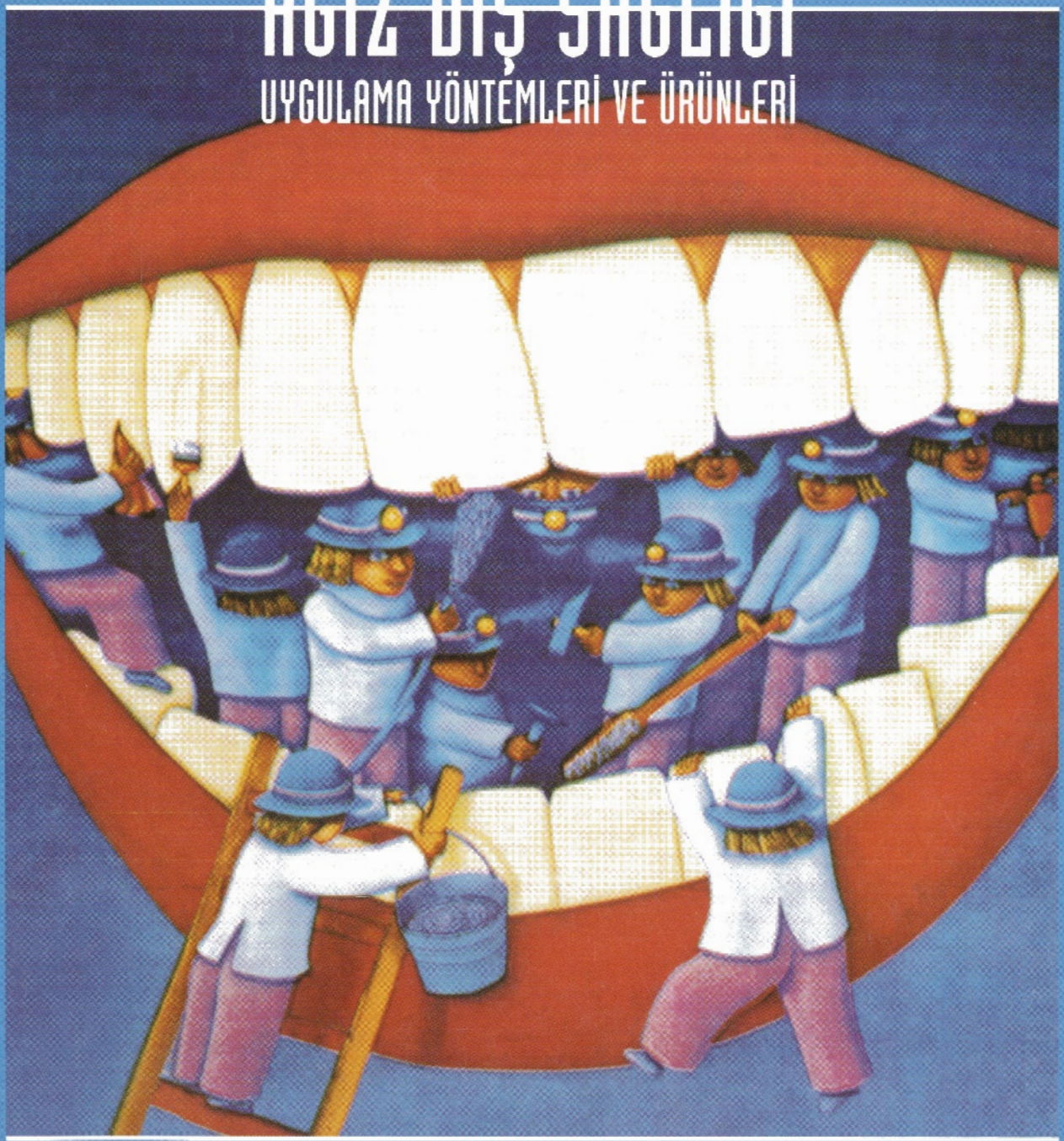
TDBD
TÜRK DİŞHEKİMLERİ BİRLİĞİ DERGİSİ
TÜRK DİŞHEKİMLERİ BİRLİĞİ
Sayı 44-Özel Ağustos 1998

KORUYUCU

AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI

UYGULAMA YÖNTEMLERİ VE ÜRÜNLERİ



Yeni klinik bulgu[1,2]

12 saat etkisi kanıtlanmış diş macunu



Colgate Total'in bakteri plağına, gingivitise, diş taşına ve diş çürüğüne karşı 12 saat boyunca etkin koruma sağladığı klinik olarak kanıtlanmıştır.

Colgate Total, diş çürüğüne, gingivitise, bakteri plağına ve diş taşına karşı etkin koruma sunan antibakteriyel bir diş macunudur. Özel triclosan/copolymer formülüyle, Colgate Total'in 12 saat süreyle antibakteriyel koruma sağladığı klinik olarak kanıtlanmıştır. Ve, eşsiz nane tadıyla da ağızda uzun süreli ferahlık sağlar.

Bir çok çalışmayla Colgate Total'in antibakteriyel etkisi kanıtlanmıştır...

	Kontrol grubuna göre % azalma	Uzun dönemli klinik çalışmaların sayısı
Gingivitis	% 18-% 88	12 çalışma [3-14]
Bakteri plağı	% 7 - % 59	12 çalışma [3-14]
Diştaşı	% 23 - % 55	4 çalışma [15-18]
Periodontitis	Azalma(*)	2 çalışma [1-2]

*) Kontrol grubuna göre Colgate Total cep derinliğini, ataşman kaybını ve kemik kaybını azaltmıştır.

***12 saat** Antibakteriyel*

Colgate Total

İki fırçalama arasında 12 saat süreyle etkin koruma

References: 1. Lindhe J, et al. *J Clin Periodontol.* 1997;000:000. 2. Lindhe J, et al. *J Clin Periodontol.* 1997;000:000. 3. Garcia-Godoy F, et al. *Am J Dent.* 1990;3:S15-S26. 4.Cubells AB, et al. *J Clin Dent.* 1991;2:63:-69. 5. Deasy MJ, et al. *Clin Prev Dent.* 1991;13:1-8. 6. Mankodi S, et al. *Clin Prev Dent.* 1992;14:4-10. 7. Denepitiya JL, et al. *Am J Dent.* 1992;4:125-131 8. Bolen TE, et al. *J Clin Dent.* 1992;4:125-131. 9. Triratana T, et al. *J Dent Res.* 1993;43:19-28. 10. Lindhe J, et al. *J Clin Periodontol.* 1993;20:327.334 11. Palomo F, et al. *Int Dent J.*1994;44:75-81. 12. Svatun B, et al. *Int Dent J.* 1993;43:S441-S452. 13. Kanchanakamol U, et al. *J Periodontol.* 1995;66:109-112. 14. Renvert S, et al. *J Clin Periodontol.* 1995;22:63-70. 15 Schiff T, et al. *Am J Dent.* 1990;3:S43-S45. 16. Lobene RR, et al. *Am J Dent.* 1991;4:83-85. 17. Volpe AR, et al. *J Clin Dent.* 1992;3:93-95. 18. Banoczny, et al. *Am J Dent.* 1995;8:205-208.

© 1997 Colgate-Palmolive Company CODE 1/98

Xylitollü Vivident ile sağlıklı dişler arasındaki ilişki...



√ Xylitol'lü çiklet, stimüle edilen tükürüğün tampon kapasitesini artırır.

√ Xylitol, ağızdaki karyojenik bakterilerin metabolizmasına etki ederek mikroorganizmaların asit oluşturmasını ve mikrobiyal dental plak pH'sının düşmesini engeller.

√ Mikrobiyolojik çalışmalar Mutans Streptococ ve Lactobasil'lerin Xylitol'ü metabolize edemediğini göstermiştir.

√ Xylitol, mikroorganizma sayısını azaltır ve diş çürümelerini engeller. Sorbitol ve Mannitol'den farklı olarak hiç fermente olmaz; dolayısıyla nonkaryojeniktir.

TÜRK DİŞHEKİMLERİ BİRLİĞİ ONAYLANMIŞTIR



Xylitollü Vivident' in ağız ve diş sağlığına yararı Türk Dişhekimleri Birliği tarafından onaylanmıştır.

KAYNAKÇA

Isokangas P., Ahtonen P., Tiesko J., Mäkinen K.K. "Xylitol Chewing Gum in Caries Prevention" JADA 117:315-320, 1988

Soderling E., Makinen K.K. "Effect of Sorbitol, Xylitol, Sorbitol Chewing Gums On Dental Plaque" Caries Res. 23:378-384, 1989

Imfeld T. "Efficiency Of Sweeteners And Sugar Substitutes In Caries Prevention" Caries Res. 27:50-55, 1993

Mäkinen K.K., Bennett C.A., Hujoel P.P., Isokangas P.J. "Xylitol Chewing Gums and Caries Rates A 40 Month Cohort Study" J Dent Res. 74(12):1904-1913, 1995

İçindekiler

4) KORUYUCU UYGULAMALARIN VE TIBBİ YAKLAŞIMIN DİŞHEKİMLİĞİ PRATİĞİNDEKİ YERİ

10) İNDİVİDÜEL (BİREYSEL) PROFİLAKSİNİN ÖNEMİ

12) ÇOCUKLARDA UYGULANACAK KORUYUCU DİŞHEKİMLİĞİ YÖNTEMLERİ

19) TÜKÜRÜK AKIŞ HIZI AZALMASININ AĞIZ-DİŞ SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ VE TEDAVİSİ

26) KARBONHİDRATLAR DİŞ ÇÜRÜĞÜ İLİŞKİSİ VE SAĞLIK EĞİTİMİNDE BESLENME BİLGİSİ

36) ÇÜRÜKTEN KORUNMADA BESLENMENİN ÖNEMİ

38) ÖNLEYİCİ TEDAVİ İLE DİŞ ÇÜRÜĞÜ KONTROLÜ

44) KAVİTE PREPARASYONLARINDA KONSERVATİF YAKLAŞIMLAR

46) PERİODONTAL HASTALIKLAR AÇISINDAN KORUYUCU HEKİMLİK

48) DİŞ FIRÇASI

50) ORAL HİJYEN VE ARAYÜZ TEMİZLİĞİ

52) DİŞ MACUNLARI KARŞILAŞTIRMALI KLİNİK ETKİNLİKLERİ

56) DİŞHEKİMLİĞİNDE FLUORÜRLÜ GARGARA KULLANIMI

59) KSİLİTOL (XYLITOL)'LÜ CİKLETLERİN DİŞ ÇÜRÜKLERİNDEN KORUNMADAKİ ROLÜ

60) AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI BAKIM ÜRÜNLERİ

64) SÖYLEŞİ

Sayı 44
Ağustos 1998

Türk Dişhekimleri Birliği
Ziya Gökalp Caddesi No: 37/11
Yenişehir - ANKARA
Tel: (312) 435 93 94
Fax: (312) 430 29 59

Sahibi
TDB Yönetim Kurulu Adına
Genel Başkan
Dt. Celal Korkut YILDIRIM

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Genel Sekreter Dt. Murat ERSOY

TDB Yayın Kurulu Sorumlusu
Dt. Tatyos BEBEK

Yönetim Yeri ve Yazışma Adresi
Ziya Gökalp Caddesi No: 37/11
Yenişehir - ANKARA
Tel: (312) 435 93 94
Fax: (312) 430 29 59

Yayın Organizasyonu
MODERN
Tel: (212) 548 93 93
Fax: (212) 548 62 71

Renk Ayrım ve Baskı
TAYF BASIM
Tel: (212) 548 93 93
Fax: (212) 548 62 71

TDBD Ağustos 1998
44. Sayı 14.000 adet basılmıştır.
TDB üyelerine ücretsizdir.
2 Ayda bir ve yılda 6 sayı yayınlanır.

*Sağlık hizmetlerinde öncelikli olan **koruyucu hekimlik** hizmetleridir. Sağlığın ilkesi önce korumak, tüm önlemlere karşı birey hastalanıyorsa gerekli tedavisini yapmaktır.*

Türk Dişhekimleri Birliği kurulduğu günden itibaren bu anlayışı kendine rehber edindi. Bu bakış açısıyla ağız ve diş bakım ürünlerinin önemi ve kullanımı ile ilgili hem sizleri hem de kamuoyunu bilgilendirdi.

Sizlere bu özel sayıda, değerli bilim insanlarımızın, koruyucu hekimliğin ağız ve diş sağlığında önemi ve uygulama yöntemleri ile ağız ve diş bakım ürünleri konusundaki görüşlerini sunuyoruz.

Bilimde, teknolojide, düşüncede yani yaşamın her alanında yenilikler beraberinde tartışmaları getirdi. Bu durum yenilenmenin, değişimin dinamiği oldu.

Kendi düşüncelerini sorgulamayan, kendi düşüncelerinin tek doğru olduğunu iddia eden, hayatın dinamik değişimini kavrayamaz ve çağın öncüsü değil artcısı olur.

Bilim insanları, bugün, bilimsel bilgilerin doğruluk ömrünün süresinin 1 yıl olduğunu bildiriyorlar. Çağdaş dişhekimi olabilmenin yolu sürekli olarak yenilikleri öğrenmek ve bu bilgileri hastalarımıza iletmek olmalıdır.

İşte bu özel sayı ile öğrenim dönemi sırasında ve daha sonradan aldığımız bilgileri yeniden sorgulayacağız.

Sağlığı ticari bir meta olarak görmeyen bizler, diş ve dişeti hastalıklarının önlenebilir hastalıklar olduğu bilinci ile yeni bilgileri özümseyerek ve kendimizi yenileyerek hastalarımıza bu sağlık bilincini taşımalıyız.

Sevgi ve saygılarımla...

Celal YILDIRIM
TDB Genel Başkanı

KORUYUCU UYGULAMALARIN VE TIBBİ YAKLAŞIMIN DİŞHEKİMLİĞİ PRATİĞİNDEKİ YERİ

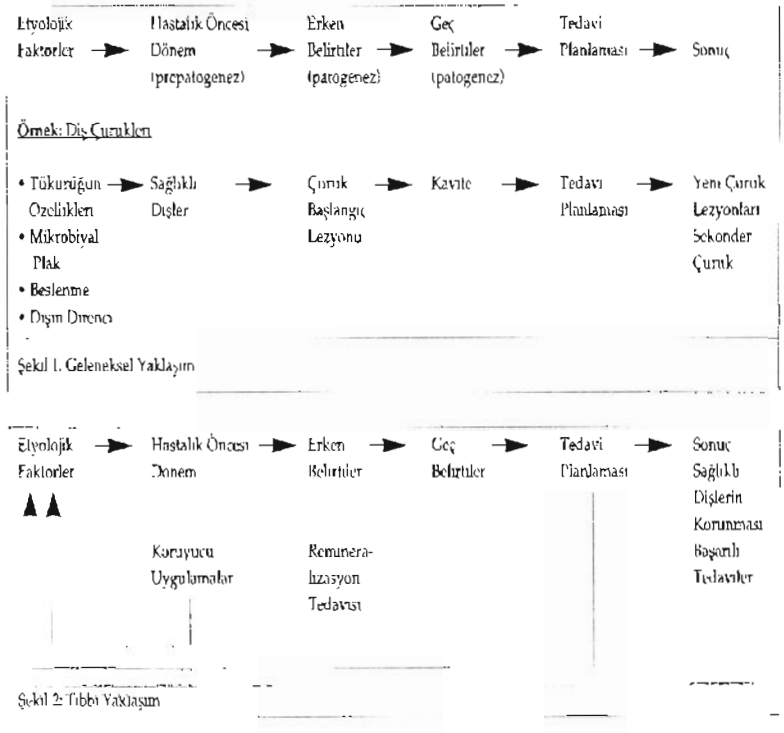
GÜNÜMÜZDE BİLİMSEL GELİŞMELERİN VE DEĞİŞEN ANLAYIŞLARIN DİŞHEKİMLİĞİ PRATİĞİNE DE YANSIMASI SÖZ KONUSU OLMAKTADIR. ANTİMİKROBİYALLERİN, FLUORİDLERİN, TÜKÜRÜK AKIŞ HIZINI VE TAMPONLAMA KAPASİTESİNİ ARTTIRAN PREPARATLARIN, BESLENMENİN DÜZENLENMESİNİ VE ORAL HİJYEN ALIŞKANLIKLARININ YETİŞTİRİLMESİNİ HEDEF ALAN SAĞLIK EĞİTİMİ PROĞRAMLARININ KULLANILDIĞI, ÇOK FAKTÖRLÜ ETYOLOJİYE CEVAP VEREBİLECEK KOMBİNE PROGRAMLAR GİDEREK ÖN PLANA ÇIMAKTA VE DİŞHEKİMLERİNİN GÜNLÜK ÇALIŞMALARINDA DA BU PROGRAMLARIN YER ALMASI ÖNEM TAŞIMAKTADIR.

Prof. Dr. İnci Oktay*

Dişhekimliği, özellikle son yıllarda teknolojik ve bilimsel gelişmelerin yanı sıra ve belki de bundan daha da önemli olmak üzere tanı ve tedavi planlanmasında yeni anlayışlar ve yeni kavramlarla tanışmaktadır.

Tüm dünyada araştırmacılar diş hekimliğinin tıbba daha yakın olması ve 21. yüzyılın başında "Ağız-Diş Sağlığı ve Hastalıkları Hekimi"ne dönüşümünün sağlanması üzerinde ısrarla durmaktadırlar (13).

Tıbba daha yakın olmak, tüm tıp bilgilerine sahip olmak anlamına gelmemektedir. Vurgulanmak istenen anlayış; hekimlerin hastalarına yaklaşım tarzının diş hekimlerince de benimsenmesi gerekliğidir. Tıbbi yaklaşım olarak da ifade edilen bu anlayış diş hekimliğinin hekimlik yönünü ön plana çıkararak koruyucu ve tedavi edici hizmetlerin planlanmasında hastalıkların etyolojileri ile birlikte değerlendirilmesini esas almaktadır. Oysa dişhekimliği uzun yıllardır özellikle teknolojik yönü ön planda tutulan ve hastaların sorunlarına çözümü, hastalık sonuçlarını ortadan kaldırmaya yönelik bir anlayışla yerine getiren bir meslek olmuştur.



Şekil 1. Geleneksel Yaklaşım

Şekil 2: Tıbbi Yaklaşım

Tıbbi Yaklaşım

Şekil 1'de görüldüğü gibi hastalıkların doğal gidişi incelendiğinde etyolojik faktörlerin varlığı ile başlayan, tedavilerin yapılması ve izlenmesiyle devam eden bir süreçle karşılaşılmaktadır.

Dişhekimliği tedavi hizmetleri geleneksel yaklaşımda çoğunlukla geç belirtiler aşamasından sonra yerine getirilmekte ve bu hastalıkların nedenleri üzerinde durulmaksızın sonuçları tedavi edilmektedir.

* *İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Toplum Ağız-Diş Sağlığı Bilim Dalı Başkanı*

Örneğin, diş çürükleri tedavisi geleneksel yaklaşımda sadece varolan kavitelerin restorasyonu ile sınırlı kalmaktadır. Geç belirtiler aşamasında yapılan bu müdahale; hastalık nedenlerini ortadan kaldırmaya yönelik bir uygulama içermemesi ve ağız ortamındaki patolojik etkenlerin varlığının devamı nedeniyle, hastanın yeni çürük lezyonlarına ya da sekonder çürüklere sahip olmasını engelleyememektedir.
Oysa tıbbi yaklaşımda koruyucu ve tedavi edici uygulamalar, etyolojik faktörler dikkate alınarak planlandığından sağlıklı dişlerin çürüme riskini azaltmasının yanı sıra yapılan tedavilerin başarılı olması da sağlanmaktadır (1, 3, 4, 14).

Yüksek Risk Grupları

Günümüzde toplumların % 15-20'lik bir kısmında ortalamadan oldukça yüksek sayıda diş çürüklerine rastlanmaktadır. Keza yine tüm gingivitislerin periodontal hastalığa dönüşmediği, toplumda haraplayıcı periodontal hastalığın görülme sıklığının % 8-10 arasında değiştiği de bilinmektedir.
Tıbbi yaklaşımla aynı zamanda yüksek risk gruplarının belirlenmesi de mümkün olabilmektedir. Zira, diş çürükleri açısından etyoloji hakkında bilgi edinebilmemize yardımcı olan tükürük akış hızı, tükürük tamponlama kapasitesi, tükürükte maya, mutans streptokokları ve laktobasil sayılarının saptanması gibi muayenehane pratiğinde de kullanılabilecek testler bulunmakta olup, periodontal hastalıkları için de benzer testlerin geliştirilmesi çalışmaları devam etmektedir.
Aşağıda diş çürükleri açısından yüksek risk grubu ölçütleri görülmektedir (1). Koruyucu ve tedavi edici hizmetlerin planlanmasında risk grubunda olma önem taşımakta olup bu gruplar için planlanan programlar daha geniş kapsamlı hazırlanmaktadır.

Diş çürükleri açısından yüksek risk grubu ölçütleri

Çürük lezyonları
Çocuklarda
Son bir yıl içinde 2 veya daha fazla yeni çürük, 2 aktif çürük veya 1 serbest yüz çürüğü, süt azılarında az sayıda sağlıklı diş.

Genç erişkin
Daimi azılarda çok sayıda kavitesiz lezyon, fissürlerde renkleşme veya beyaz tebeşirimsi lekeler.

Erişkin
Son 3 yıl içinde 2 veya daha fazla çürük lezyonu, kök yüz çürüğü veya açığa çıkmış çok sayıda kök yüzeyi.

Morfolojik Yapı
Derin pit ve fissürler.

Yapılmış Tedaviler
Çok sayıda restorasyon, serbest yüz restorasyonu, aktif sekonder çürükler.

Ağız Hijyeni
Yüksek plak indeksi, yüksek plak birikim hızı (PFRİ 3-4-5).

Koruyucu Uygulama
Daha önce hiç koruyucu uygulama almamış olmak.

Tükürük Analizleri
Tükürük akış hızı

uyarılmamış tükürük: 0.3-0.4 ml/dk.	0.1 ml/dk. (Ağız kuruluğu)
uyarılmış tükürük: 1-2 ml/dk	0.5 ml/dk. (Ağız kuruluğu)

Tükürük
tamponlama
kapasitesi 4'ten az
Mutans streptokokları
1.000.000 cfu/ml veya
daha fazla
Laktobasiller
100.000 cfu/ml veya daha fazla

Beslenme Alışkanlıkları
Olumsuz diyet analizi

Dişhekimi Kontrolü
Düzensiz

"Tıbbi yaklaşım, dişhekimliğinin bekimlik yönünü ön plana çıkararak koruyucu ve tedavi edici hizmetlerin planlanmasında hastalıkların etyolojileri ile birlikte değerlendirilmesini esas almaktadır"

İzleme
Başlangıç çürük lezyonunda veya dentininin 1/3'üne ulaşmış lezyonda 6 ayda ilerleme.

Topluma Yönelik Çalışmalarda Tıbbi Yaklaşım

Günümüzde diş çürükleri ve kronik marginal gingivitislerin toplumu % 70-90'lara varan oranlarda tutmaları, bu iki hastalığın halk sağlığı sorunları olarak kabul edilmelerine yol açmakta ve her iki hastalığın da yaygınlık ve şiddetinin azaltılmasına yönelik toplumu hedef alan birçok çalışma yapılmaktadır.
Tıbbi yaklaşım, toplum esaslı koruyucu programlarda son derece önemli bir rol oynamaktadır. Araştırmacılar tıbbi yaklaşım esaslı koruyucu anlayışın topluma yönelik çalışmalarda da dikkate alınması gerektiğini ifade etmekte ve bireysel farklılıkların toplumsal düzeyde değerlendirilmesinin programların başarısını arttıracağını vurgulamaktadırlar (7, 9, 22).
Ayrıca, bugün diş çürüklerinin ve periodontal hastalıkların çok faktörlü bir etyolojiye sahip olduğu bilinmektedir. Sadece oral hijyenin sağlanması ile fluor kullanımını içeren koruyucu programlarla etyolojiye yeterince cevap verilmediğinden hazırlanan proramların istenen ölçüde başarılı olamadığı da görülmektedir. Günümüzde ise değişen anlayışları dikkate alarak planlanan toplum esaslı koruyucu programlara fluor kullanımı ve oral hijyenin sağlanması dışında da koruyucu uygulamalar ilave edilmektedir.
Bunun yanı sıra risk gruplarını ayırmaksızın toplumun tümüne aynı programın uygulanması söz konusu olduğunda, yüksek risk grubunda hedeflenen sonuçların alınamadığı da bilinmektedir. Zira, yüksek risk grubunda olma koruyucu programın içeriğini değiştirmekte ve bu grupta düşük veya orta risk grubuna uygulanan programlar yetersiz kalmaktadır.
Öte yandan yükselen sağlık harcamalarının tüm ülkeler için sorun oluşturması, toplumsal çalışmalardan daha başarılı sonuçlar alınmasını zorunlu kılmakta ve tıbbi yaklaşım giderek artan bir önemle toplumsal çalışmalarda da yer almaktadır.

Tıbbi Yaklaşım Esaslı Koruyucu Uygulamalar

Şekil 3'te çeşitli faktörlerin varlığında kullanılması gerekli koruyucu uygulamalar görülmektedir. Koruyucu programın planlanmasında, varolan faktörler dikkate alınarak bireylerin, toplumların veya özel bakım ihtiyacı olan grupların hastalıklar açısından risk derecelerine ve yaşlarına uygun değişik kombinasyonlar hazırlanabilmektedir.

Yazımızın bu bölümünde diğer araştırmacıların üzerinde duracağı konular hariç tutularak sadece fluoridlerin hiş hekimliğinde kullanımı ile ilgili uygulamalar üzerinde durulacaktır.



Şekil 3: Koruyucu uygulamalar

Dişhekimliğinde Fluoridlerin Kullanımı

Bilindiği gibi ağız ortamında demineralizasyon ve remineralizasyon süreçleri devamlı olarak birbirini izlemektedir. Fluoridlerin bu süreçleri etkileyerek demineralizasyonu yavaşlatması, remineralizasyonu arttırması nedeniyle diş hekimliğinde pek çok alanda kullanılmaktadır.

Fluoridler diş hekimliğinde; sağlıklı bireylerde, çürüğe eğilimli olanlarda, erozyon ve hassasiyet tedavisinde, özel bakım ihtiyacı olan gruplarda uygulanmaktadır. Özel bakım ihtiyacı olan grupları ise ortodontik tedavi görenler, baş boyun kanserleri nedeniyle radyoterapi yapılan hastalar, gebeler, yaşlılar, ağız kuruluğu olanlar ve özürlü çocuklar oluşturmaktadır ki bu gruplar için de fluoridlerin uygulanması son derece önem taşımaktadır.

Fluoridler sistemik ve yüzeysel olarak kullanılmaktadır. Ancak son yıllardaki araştırmalar sistemik kullanımlarda koruyucu özelliğin, tükürükten atılan fluorun yüzeyel etkisinden kaynaklandığını bildirmenin yanı sıra preeruptif dönemde alınan sistemik fluoridin ihmal edilebilir bir koruyucu etkiye sahip olduğu da belirtilmektedir. Ayrıca, sistemik kullanımların fluorosis riskinin arttırması ya da uzun süreli kullanımlarda kemik dokusunda bazı sorunlara neden olması giderek yüzeyel kullanımların daha da ön plana çıkmasına neden olmaktadır. Tablo 1'de fluoridlerin uygulama yöntemleri görülmektedir.

Tablo 1: Fluorid kullanım yöntemleri

Hekim veya yardımcı personel tarafından uygulanan yöntemler		Bireyin hekim kontrolu altında evlerinde uygulayabilecekleri yöntemler	
Preparat	Konsantrasyon	Preparat	Konsantrasyon
Solüsyon ve jeller	% 1.23 APF	Gargara (haftalık)	% 0.2 NaF
	% 8 SnF2		% 0.5 NaF
	% 2 NaF		% 0.4 SnF2
Cila	% 2.2 NaF		% 0.1 APF
	% 0.7 Difluorosilane	Gargara (günlük)	% 0.005 NaF
	% 2.2 Aminfluorid		% 0.1 SnF2
Pat	% 1.23 APF		% 0.022 APF
	% 2-4 NaF	Jel	% 0.1 SnF2
Restoratif materyaller			% 0.4 SnF2
			% 0.5 APF
			% 1.1 NaF*
			% 1.1 APF*
		Diş macunu	1000-1500 ppm
		Dip ipleri	
		Tablet pastil damla	
		Pat	
		Ciklet	

* Yüksek risk grubunda kullanılmaktadır.

Dişhekimi veya Yardımcı Personel Tarafından Uygulanan Yöntemler

Bu bölümde yer alan materyaller Tablo 1'de görüldüğü gibi jel, solüsyon veya cila şeklinde olan ve diğerlerinden daha yüksek konsantrasyonda fluor içeren preparatlardır.

Bu gruptaki preparatların kullanımında ortak nokta, dişlerin tükürükten izolasyonu, plaktan temizlenmesi ve kurutulması gerekliliğidir. Uygulama süresi 4-5 dakika olup, uygulama sonrasında 30-60 dakika herhangi bir şey yenmemesi ve içilmemesi önerilmektedir.

Bu materyaller içinden sadece cilaların kullanımında yüzeyin bir miktar nemli olması bir sorun oluşturmamakta ve bu nedenle de tükürük akışının zor kontrol edildiği durumlarda ve çocuklarda tercih edilmektedir. Solüsyon ve jellerin uygulama sıklıkları Tablo 2'de görülmektedir. Cilaların kullanım sıklıklarında yine bir farklılık bulunmakta ve bir hafta içinde birer gün ara ile üç defa uygulanmaktadır. Çürük risk derecesine göre bu uygulama grubu 6 ayda veya yılda bir kez tekrarlanmalıdır.

Tablo 2: Solüsyon ve Jellerin Uygulama Sıklığı

İçme Suyunda Fluor	Çürüksüz	Çürük durumu Aktif	Yaygın
Düşük	6 ayda 1	6 ayda 1	3 ayda 1
Optimal		6 ayda 1	3 ayda 1

Fluoridlerden optimal bir koruyucu etki sağlayabilmek için Tablo 3'te görülen uygulama sıklığının 3-4 yıl devam etmesi gerekmektedir.

Preparatlar fiziksel özellikleri açısından incelendiğinde fluoridlerin solüsyon, jel, cila, pat şeklinde olduğu veya restoratif materyallere ilave edildiği görülmektedir.

Solüsyonlar; erozyon, plak birikimine eğilimli bölgeler, hassasiyet gibi bölgesel uygulamalar ve penetrasyonun önemli olduğu ara yüzler söz konusu olduğunda tercih edilmektedir. uygulama tüm dişleri kapsadığında ise jellerin kullanımı zaman açısından kolaylık oluşturmaktadır.

Patlar, profesyonel plak kontrolunda kullanılmakta, fluoridli restoratif materyaller yüksek çürük riski veya özel bakım ihtiyacı olan gruplarda sekonder çürük riskini azaltmak amacıyla tercih edilmektedir. Fluoridli fissür örtücüler de bulunmakta olup yüksek risk grubunda veya oklüzal yüzdeki çürük başlangıç lezyonlarında kullanılmaktadır.

Preparatların kimyasal yapıları da kullanım alanlarını etkilemektedir. APF (asitlendirilmiş NaF jeli), içinde fosfat bulunması ve 2.5-3 arasında değişen pH'sı ile remineralizasyon proçesini olumlu yönde etkileyen bir özelliğe sahip olup, düşük pH'nın olumsuz etki yapmayacağı durumlarda (NaF jelinin tercih edildiği durumlar gibi) kullanılması uygun olmaktadır.

SnF_2'lü preparatların, diğer fluor bileşiklerinden birkaç farklı etkisi bulunmaktadır. SnF_2 etki mekanizması ve antibakteriyel özelliği nedeniyle strepteokokus mutans sayısını azaltır, diş üzerinde plak oluşumunu güçleştirir. SnF_2'ün bir başka özelliği de hassasiyet tedavisinde bir iki uygulama ile başarılı sonuçların alınmasıdır (20, 27, 29).

Ayrıca SnF_2, kalaydan kaynaklanan antibakteriyel bir etkiye sahip olması nedeniyle gingivitis tedavisinde de kullanılmaktadır. Ancak uzun süreli kullanımlarda dişlerde boyanmalara neden olmaktadır (20, 27).

NaF jeli, nötral pH'da olup özellikle kompozit, porselen restorasyonu olanlarda ve radyoterapi tedavisi görenlerde tercih edilmektedir.

NaF jelinin bir diğer avantajı da klorhegzidin ile uyumlu olması ve sinerjik etkisinin bulunmasıdır. Klorhegzidin ve NaF'lü preparatların ardarda kullanılması başarı oranını arttırmakta ve özellikle de risk gruplarında tercih edilmektedir.

Klorhegzidinin, gargara jel ve cila şekildeki preparatları bulunmaktadır. Klorhegzidinin etkili olabilmesi için bakteri plağının uzaklaştırılması gerekmektedir. Ancak klorhegzidin diş macunu içindeki bazı kimyasal maddelerle etkileşime girmekte ve antibakteriyel özelliği azalmaktadır. Bu nedenle klorhegzidinli gargaraların diş fırçalamadan en az 45-60 dakika sonra kullanılması uygun olmaktadır.

Gargaralar % 0.12 ve % 0.2 konsantrasyonlarda olup, birincisi günde iki defa birer dakika, ikincisi ise günde bir defa ve bir dakika olarak kullanılmaktadır (1, 8, 12, 19).

Klorhegzidin üç haftadan uzun süreli kullanımlarda dişlerde boyanmalara neden olmakta ve çay, kırmızı şarap ve kahve tüketimi boyanmayı arttırıcı bir rol oynamaktadır.

Bireylerin Hekim Denetiminde Evde Kullandıkları Yöntemler

Dişhekimlerinin kullandığı preparatlardan daha düşük konsantrasyonlarda fluor içeren uygulamalardır (Tablo 1). Bu preparatlar içinden gargaralar pek çok koruyucu programda yaygın olarak kullanılmaktadır (25).

Tablo 3: Gargaraların kullanım yöntemi

Yaş	Gargara yapılacak miktar (ml)	Gargara süresi (dakika)
6-7	7	2
9-10	10	2.5
12-13	10	2.5

Fluoridlerin düşük doz, sık kullanımları söz konusu olduğunda koruyucu etkisinin arttığı bilinmektedir. Ancak gargaraların en yüksek düzeydeki etkisi 3-4 yıllık uygulamalardan sonra ortaya çıkmaktadır. Konsantrasyonlarına göre günlük veya haftalık olarak kullanılabilmektedir. Yine günlük gargaraların haftalık olanlara oranla daha etkili olduğu da klasik bilgilerimiz içinde yer almaktadır.

Gargaraların, jellerin ve patların diş fırçalamayı izlemesi ve uygulama sonrasında 30-60 dakika herhangi bir şey yenmemesi ve içilmemesi önerilmektedir.

Jeller, kişi tarafından evde bir kullanımlık kaşıklarla ayda bir uygulanmakta ve kaşığın ağızda 4-5 dakika tutulması gerekmektedir.

Bu gruptaki bir diğer kullanımda diş macunlarıdır. Bilindiği gibi, diş macunları sadece kokusu ve tadı için kullanılmamaktadır. Diş macunlarının içindeki abraziv maddeler plağın ağız içinden uzaklaştırılmasına katkıda bulunmaktadır. Diş macunu kullanarak yapılan fırçalamada plak uzaklaştırılması sadece fırça kullanarak yapılan temizliğe oranla % 50 daha yüksek olmaktadır (6).

Diş macunlarının bu etkisi özellikle plak birikim hızının yüksek olduğu bölgelerde önem taşımaktadır.

Örneğin, tükürükte mutans streptokokları ve laktobasil sayılarının yüksek olduğu durumlarda, arka dişlerin ara yüzlerinde, amalgam prosellen ve altın restorasyonlara oranla kompozit dolgular üzerinde plak birikim hızı daha yüksek olmaktadır. Birikim hızı aynı zamanda cilasız amalgam restorasyonlar üzerinde 50 kat, sürmekte olan dişlerin okluzal yüzlerinde 5-10 kat daha fazla artmaktadır (5, 6).

Bunun yanı sıra diş macunlarının içindeki fluorun koruyucu etkisinin olduğu da pek çok araştırmada bildirilmektedir (21, 26).

Daha önce de belirttiğimiz gibi fluoridlerin düşük dozda ve sık kullanımlarında daha yüksek bir koruyucu etki söz konusu olmakta ve fırçalama sonrası tükürüğe geçen fluor 30-60 dakika arasında ağız ortamında kalmaktadır. Fluorun tükürükte daha fazla miktarda ve daha uzun süre kalabilmesi için fırçalama sonrası ağzın çok fazla çalkalanmaması, hatta ağıza alınan ilk yudum su ile 30 saniye gargara yapılması da önerilmektedir.

Ayrıca son yıllarda diş macunlarının içine antibakteriyel maddeler de ilave edilmektedir. Ülkemizde içinde triklosan bulunan diş macunları üretilmektedir. Triklosanın bakteri plağı birikim hızını anlamlı derecede düşürdüğü ve gingivitis şiddetini azalttığını gösteren pek çok çalışma yayınlanmaktadır. Bu araştırmalar, antibakteriyel ve fluor içeren diş macunlarının ağız-diş sağlığına katkısı olduğunu açıkça göstermektedir (11, 16, 30, 31).

Diş macunları içindeki fluordan optimal bir koruyucu etki sağlanabilmesi için kullanılması gereken diş macunu miktarı günde iki fırçalama için birer gramdır.

Bunun dışında ülkemizde tamponlama kapasitesinin arttırılmasına destek veren bikarbonatlı diş macunları ile diş taşı oluşumuna karşı anticalculus diş macunları da bulunmaktadır.

Fluorlu tablet, pastil veya damlalar sistemik olarak çok yaygın kullanılmıştır. Ancak son yıllarda sistemik kullanımların etki mekanizmasının belirlenmesi, fluorosis riskindeki artışlar, araştırmacıları doğumdan hemen sonra başlayan kullanımları yeniden gözden geçirmeye yönlendirmiştir.

Birçok ülkede tabletlerin dozları azaltılmış ve kullanımın minimal 6. aydan başlaması üzerinde görüş birliğine varılmıştır (10, 23, 24, 28). Son araştırmalar, tabletlerin yaygın kullanımı yerine diş hekimi tarafından önerilmesi ile yüksek çürük riski grubunda kullanılmasının uygun olduğunu bildirmektedirler (10, 23, 28).

Tablo 4'te birçok ülkede kullanılan fluoridli tabletlerin yüksek risk grubu için yeni dozları görülmektedir. NaF'lü pastillerin yanı sıra ksilitol ve NaF'ün bir arada bulunduğu pastil veya profesyonel plak kontrolünde kullanılan patlar da hazırlanmaktadır.

Tablo 4: Yüksek çürük riski olanlarda fluoridli tabletlerin kullanım dozları (mg)

Yaş grupları	İçme suyundaki	Fluor miktarı
	<0.3 mg/l	0.3 < 0.5 mg/l
6 ay-4 yıl	0.25	
4 yıl-8 yıl	0.50	0.25
8 yıl +	1.00	0.50

Bilindiği gibi ksilitolün da St. mutans ve laktobasil sayısını azaltıcı, dolayısıyla plak birikim hızını yavaşlatıcı, plak pH4sını yükseltici bir etkisi bulunmaktadır.

Fluoridlerin Remineralizasyon Tedavisinde Kullanımları

Fluoridli preparatlar çürük başlangıç lezyonlarının (kavitesiz lezyonların) iyileştirilmesi amacıyla da kullanılmaktadır.

Son yıllarda çürük tanı yöntemlerindeki değişiklikler ve yapılan epidemiyolojik çalışmalar, kavitesiz lezyonların yaygınlığının kaviteli olanlara oranla daha yüksek olduğunu göstermektedir (17).

Kavitesiz lezyonlar, yüksek yaygınlıkları nedeniyle bir toplum sağlığı sorunu olarak da kabul edilmektedir. Epidemiyologların kavitesiz lezyonların tanısı konusunda yeterli olması istenmekte ve gerek epidemiyolojik çalışmalarda gerekse koruyucu programlarda kavitesiz lezyonların saptanması gerekliliği üzerinde durulmaktadır (18).

Özellikle ağız-diş sağlığı alanındaki sigorta sistemleri, maliyet-yarar, maliyet-etkinlik hesapları açısından, çürük başlangıç lezyonlarının iyileştirilmesini ön planda tutmaktadırlar.

Remineralizasyon tedavisinde fluoridler, koruyucu uygulamalara oranla daha sık ve daha yüksek konsantrasyonlarda ve diğer koruyucu uygulamalarla birlikte kullanılmaktadır (2, 4, 15).

Klorhegzidin, timol, NaF veya klorhegzidin, NaF kombinasyonları ile başarılı sonuçlar alındığı da bildirilmektedir (2, 4, 15).

Sonuç

Günümüzde bilimsel gelişmelerin ve değişen anlayışların diş hekimliği pratiğine de yansıması söz konusu olmaktadır.

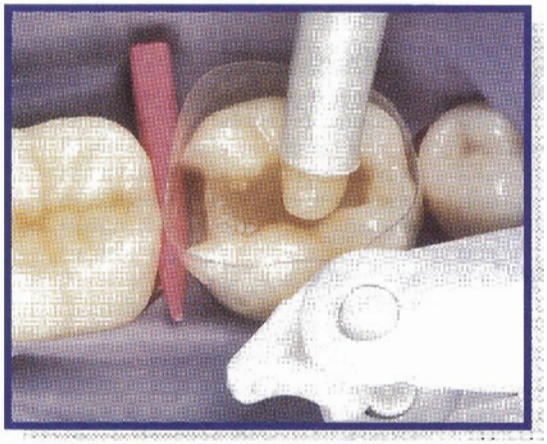
Antimikrobiyallerin, fluoridlerin, tükürük akış hızını ve tamponlama kapasitesini arttıran preparatların, beslenmenin düzenlenmesini ve oral hijyen alışkanlıklarının yetiştirilmesini hedef alan sağlık eğitimi programlarının kullanıldığı, çok faktörlü etyolojiye cevap verebilecek kombine programlar giderek ön plana çıkmakta ve diş hekimlerinin günlük çalışmalarında da bu programların yer alması önem taşımaktadır.

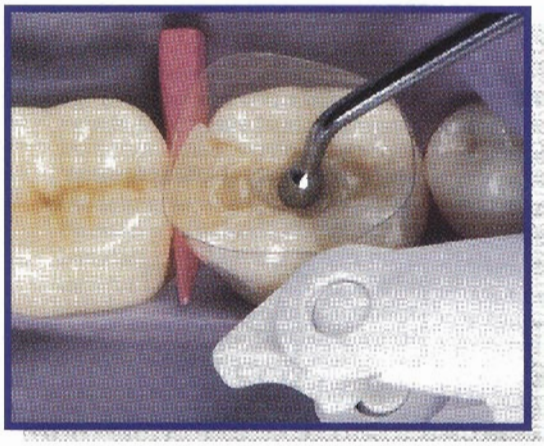
Kaynaklar

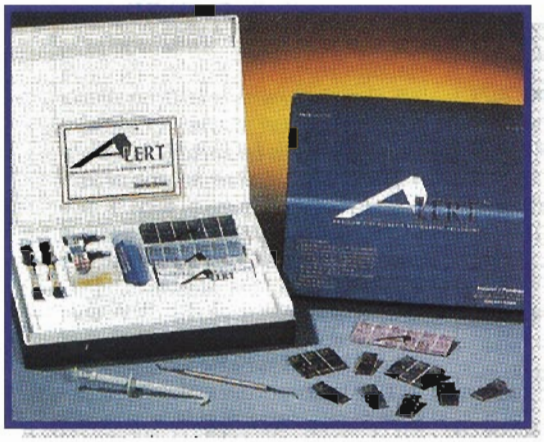
1. ADA Council on Access, Prevention and Interprofessional Relations. Caries diagnosis and risk assessment JADA 1995; 126:1-73.
2. Al-Khateeb S, Oliveby A, Josselin de Jong E, Ungmar Mönsson B. Laser fluorescence qualification of remineralisation in situ of incipient enamel lesions: influence of fluoride supplements. Caries Res 1997; 31 (2): 132-140.
3. Anderson MH, Bales DJ, Omnell KA: Modern management of dental caries, JADA 1993, 124:37-44.
4. Anbtsavice KJ. Treatment regimens in preventive and restorative dentistry, JADA 1995; 126:727-740.
5. Axelsson P. A four-point scale for selection of caries risk patients, based on salivary St. mutans levels and plaque formation rate index in: Johnson NW ed. Dental Caries: Markers of high and low risk groups and individuals, Cambridge University Press, 1991, Cambridge.
6. Axelsson P: New ideas and advancing technology in prevention and nonsurgical treatment of periodontal disease, Int Dent J 1995; 43:223-238.
7. Axelsson P, Paulander J, Svärdström G, Tolskog G, Nordenram S: Integrated caries prevention: effect of a needs-related preventive program on dental caries in children. Caries Res 1995; 27 (Suppl 1): 83-94.
8. Axelsson P. Current role of pharmaceuticals in prevention of caries and periodontal disease, Int Dent J 1993; 43:473-482.
9. Bowden GH: Does assessment of microbial composition of plaque/saliva allow for diagnosis of disease activity of individuals? Community Dent Oral Epidemiol 1997; 25:76-81.
10. Burt BA. The changing patterns of systemic fluoride intake. J Dent Res 1992; 71 (Spec Iss): 1228-1237.
11. Davies RM: Rinses to control plaque and gingivitis. Int Dent J 1992; 42:276-280.
12. Emilson CG: Potential efficacy of chlorhexidine against mutans streptococci and human dental caries. J Dent Res 1994; 73 (3): 682-691.
13. Field MJ, Jeff Coat MK: Dental education at the crossroads. A report by the institute of medicine, JADA 1996; 128: 191-195.
14. Fisel J, Greenbowski D. Adoption of innovative caries control services in dental practice. A survey of Washington State Dentists, JADA 1997; 128: 337-345.
15. Garg AK, Malo M: Manifestation and treatment of xerostomia and associated oral effects secondary to head and neck radiation therapy, JADA 1997, 128:1128-1133.
16. Godov FG, Godav RG, DeVizio W, Volpe AR, Ferlanto RJ, Miller JM. Effect of a triclosan/copolymer/fluoride dentifrice on plaque formation and gingivitis: A 7 month clinical study. Am J Dentistry 1990; 3 (Spec Iss): 15-26.
17. Ismail AI, Brodeur JM, Gagnon P, Payette M, Picard D, Hamilton T, Oliver M, Eastwood BJ: Prevalence of non-cavitated and cavitated carious lesions in a random sample of 7-9 yearold school children in Montreal, Quebec, Community Dent Oral Epidemiol 1992; 20:250-255.
18. Ismail AI: Clinical diagnosis of precavitated carious lesions, Community Dent Oral Epidemiol 1997;25:13-23.
19. Mandell ID: Antimicrobial mouthrinses: Overview and update, JADA 1994; 125 (Spec Iss Suppl): 2-11.
20. Miller S, Truong T, Heu R, Stranick M, Bouchard D, Gaffar P: Recent advances in stannous fluoride technology: Antibacterial efficacy and mechanism of action towards hypersensitivity. Int Dent Res 1994; 44:83-98.
21. Murray JJ, Rugg-Gunn AJ, Jenkins GN: Fluoride in caries prevention, 3rd ed. p: 127-160, Butterworth Heinemann Ltd., Oxford OX28DF, 1991, Oxford.
22. Reese EL: WHO-A global network for oral health science education. ADEE proceeding, 21st Meeting of the Association for Dental Education, 6-9 Sept. 1995, Munich Germany.
23. Riordan PJ: Fluoride supplements in caries prevention: A literature review and proposal for a new dosage schedule, J Public Health Dent 1993; 53 (3): 174-189.
24. Riordan PJ, Pedod D: The place of fluoride supplements in caries prevention today, Aust Dent J 1996; 41 (5): 335-342.
25. Ripa LW. Rinses for the control of dental caries. Int Dent J 1992; 42:263-269.
26. Rolla G, gaard B. Clinical effect and mechanism of cariostatic of fluoride-containing tooth pastes. Areview, Int Dent J 1991, 41:171-174.
27. Rolla G, Ellingsen JE: Clinical effects and possible mechanisms of action of stannous fluoride. Int Dent J 1994; 44:99-105.
28. Sopuar SM, Burt BA: Evaluation of appropriate use of dietary fluoride supplements in the US, Community Dent Oral Epidemiol 1992; 20:148-154.
29. Thrash WJ, Dodds WJ, Jones DL: The effect of stannous fluoride on dentinal hypersensitivity. Int Dent J 1994; 44:107-118.
30. Yiu CKY, Wei SHY. Clinical efficacy of dentifrices in the control of calculus, plaque, and gingivitis. Quintessence Int 1993; 24 (3): 181-188.
31. Zamboni JJ, Reynolds HS, Danford RG, Bonta CY: Effect of a triclosan/copolymer/fluoride dentifrice on the oral microflora, Am J Dentistry 1990; 3 (Spec Iss): 27-34.

Dişhekimliğinde devrim !..

ALERT Amalgama Alternatif Estetik Posterior Dolgu Materyali







- ✓ % 85 oranında cam fiber ve seramik partikülleri içerir.
- ✓ Yoğun yapısı sebebiyle amalgam gibi kondanse edilebilir.
- ✓ B I II kavitelerde çok kolay kontak noktası oluşturulabilir.
- ✓ Kenar sızdırmazlığı mükemmeldir.
- ✓ Araştırmalarda yüzey aşınma direnci amalgamdan yüksek bulunmuştur.
- ✓ Özel cila sistemi sayesinde çok kolay cilalanır.
- ✓ Çalışma sırasında el aletlerine yapışmaz.

Detaylı bilgi için lütfen formu doldurup firmamıza gönderiniz.

Hekimin;

Adı, Soyadı : .....

Adresi : .....

.....

.....

Telefon : .....

Fax : .....

sönmez medikal dental

Hamalbaşı Caddesi No: 4/1 Galatasaray-İstanbul 80070
Tel: +0212.292 06 95 Fax: +0212.252 78 36

İNDİVİDÜEL (BİREYSEL) PROFİLAKSİNİN ÖNEMİ

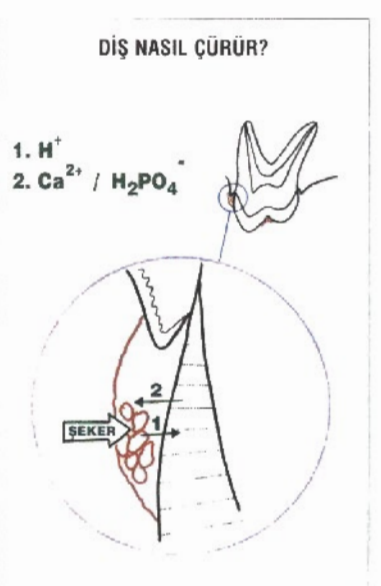
DİŞ ÇÜRÜĞÜ KARMAŞIK BİR ETYOLOJİYE SAHİPTİR. BUNUN ÖNLENMESİ İÇİN HER BİREYDE ETYOLOJİK FAKTÖRLER YUMAĞININ ÇÖZÜLÜP NEDENLERİNİN AYRI AYRI İNCELENİP DEĞERLENDİRİLMESİ GEREKMEKTEDİR. BU BULGULARA GÖRE KİŞİYE ÖZEL BİR KORUMA PLANI "İNDİVİDÜEL (BİREYSEL) PROFİLAKSİ" HAZIRLANIP UYGULANMALIDIR.

Prof. Dr. Fatma Koray*

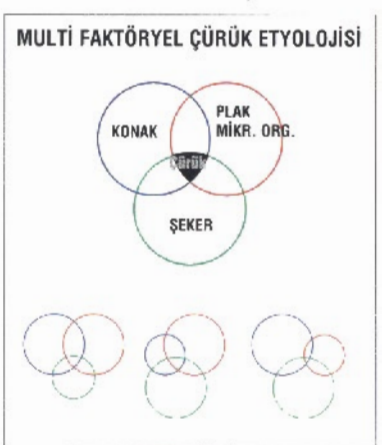
Bir hastalıktan korunabilmek için; önce o hastalığın gelişimini ve etkenini bilmek gerekir. Etkene yönelik ve/yada onun etkinliğini engelleyici girişimlerle hastalık önlenir. Tıp tarihinde insanlığın gurur kaynağı böyle büyük başarılar vardır. Örneğin çiçek hastalığının etkeni olan Variola virüsüne karşı geliştirilen aşı ile bu hastalık tarihe gömülmüştür. Belirli ve bir tek etkene bağlı olarak ortaya çıkan hastalıklarda, profilaksi doğrudan bu etken hedef alınarak yapılmaktadır.

Ancak; bazı hastalıkların nedeni tek bir etken olmayıp, konak biyolojisi ile mikroorganizma biyolojisi arasındaki hassas dengenin çeşitli nedenlerle bozulmasıdır. Burada biyolojik dengeyi konak zararına bozan nedenler, bir etyolojik faktörler demeti, hatta karmaşık bir faktörler yumağı şeklinde karşımıza çıkarlar. İşte böyle bir hastalığın önlenmesi için de her bir bireyde bu etyolojik faktörler yumağının çözülüp nedenlerinin ayrı ayrı incelenip değerlendirilmesi, durum tespiti yapılması gerekmektedir. Daha sonra bu bulgulara göre kişiye özel bir koruma planı "individüel (bireysel) profilaksi" planı hazırlanmakta ve uygulanmaktadır.

İşte diş çürüğü de böyle karmaşık bir etyolojiye sahiptir ve ağızdaki mikroflora ile konak biyolojisi arasındaki dengenin bozulmasıyla ortaya çıkmaktadır. Diş çürüğü; diş üzerinde bulunan bakteri plağındaki asidojen mikroorganizmaların bireyin yiyecek ve içeceklerle aldığı şekerleri plak içinde metabolize ederek asit üretmesi ve bu asitler karşısında diş sert doku elemanları olan kalsiyumfosfat tuz kristallerinin çözünmesiyle başlamaktadır. (Şekil 1)



Yukarıdaki tanımdan da anlaşılacağı gibi burada plak ve asidojen mikroorganizma (streptokokus mutans, sangius v.b.) şeker (sakkaroz, fruktoz, glikoz) ve konağa ilişkin birçok faktör (=konak faktörü) birlikte etkili olmaktadır (Şekil 2)



Konağa ilişkin faktörler;

- Dişin yapısal elemanlarının asitlere dirençli olmaması, (örn. Kalsiyumhidroksiapatit kristallerinin defektli olması, fluorid oranının düşük olması.)
- Dişin biçiminin ve diş dizilerinin plak retansiyonuna elverişli olması. (örn. aşırı kontrurlar, çapraşıklıklar.)
- Tükürükteki antibakteriyel elemanların yetersizliği. (örn. laktoferrin ya da lizozim yetersiziği.)

* *İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Konservatif Diş Tedavisi Bilim Dalı Başkanı*

• Tükürük özelliklerinin mikroorganizmaların dişe tutunmalarını kolaylaştırıcı olması.
• Tükürük asit tamponlama kapasitesinin yetersizliği. (<pH 4,5)
• Remineralizasyonun yetersizliği. (örn. minede fluorid yetersizliği ve tükürük fosfat sistemindeki yetersizlik.) ve bunlara benzer birçok faktörlerden oluşurlar.

Çürüğün oluşabilmesi için bu üç faktörün birlikte olması, bir başka deyişle örtüşmesi gerekir, ancak bunların her zaman aynı şiddetle olması gerekmez. Önemli olan bunların belirli bir alanda örtüşmesidir.

Bazen yalnızca şeker faktörü ağırlıklı olup, plak mikroorganizmaları ve konak faktörü önemsizdir. Böyle durumda profilaksi için bireyin beslenme alışkanlıklarında düzenlemeler (diyet motivasyonu) yapılır ve dişlerin üzeri örtülür. (sealing yapılır).

Bazen ise sadece plak mikroorganizmaları ağırlıklıdır ve profilaksi de plağı ve mikroorganizmaları ortadan kaldırmaya yöneliktir. Diş fırçalama teknikleri geliştirilir, anti bakteriyel ajan içeren macun ve gargaralar önerilir ve dişlerin fissürleri örtülür. Bazen de konak faktörü ana başlığında toplanan faktörlerden biri ya da birkaçı ağırlıklıdır. Örn. mineralizasyon yetersiz ise yerel fluorid uygulamalarına önem verilmesi gerekir. Ya da dişte aşırı kontur varsa, remodeling yapılır.

Bireysel profilakside bilinçli uygulamaların yapılabilmesi için önceden bu faktörlerin etkinliğinin bir dişhekimi tarafından anamnez, klinik, radyolojik inceleme ve tükürük testleri ile saptanması gerekmektedir. Bir başka deyişle, bireyin çürük riski ve bu riski arttıran etkenler tayin edilmelidir ve ondan sonra profilaksi programı planlanmalıdır.

Bireysel profilaksi uygulamaları klasik profilaksi anlayışı içinde yapılabilecek birçok yanlışı da önlemektedir. Örneğin günde 3 kez yemeklerden hemen sonra diş fırçalama, bazı bireyler için zararlı olmaktadır. Dental plak formasyonu yavaş ve az olan ve asitli yiyecek, içecekleri sıklıkla alanlarda dişlerin üzerinde demineralize bir tabaka hemen oluşmakta ve diş fırçalama ile bu tabaka aşındırılmaktadır.

Çürük riski gibi günümüzde erozyon riski de bireysel profilaksi kapsamına alınmıştır. Anamnez, klinik ve radyolojik muayene, tükürük test sonuçlarına göre bireylerin çürük riski ve erozyon riskini belirlemek olasıdır. (Tablo 1)

Çürük riski ve erozyon riski bireyin yaşamının herhangi bir döneminde artabildiği gibi azalabilir de. Bu nedenle ilgili muayene ve testlerin belirli zaman aralıklarında (çürük aktiflerde her yıl, çürük aktif olmayanlarda 2 yılda bir) yapılması gerekir. Böylece bireysel profilaksi programı ve bunun başarısı da gözden geçirilmekte, test sonuçlarına göre bazı değişikliklere gidilebilmektedir. (örn. diyet motivasyonu ile daha önce şeker alınımına getirilen kısıtlama hafifletilebilmektedir.) Bireysel profilaksi (=individüel profilaksi) için muayene test ve risk saptamaları klinikte bizzat dişhekimi tarafından yapılmakta, yine prognozu ancak bir dişhekimi tarafından belirlenmektedir. Bundan dolayı bireysel profilaksiye eş anlamlı olarak "Klinik Profilaksi" adı da verilmektedir.

Bireysel profilaksi (klinik profilaksi) günümüzde en etkin profilaksi yöntemidir. Bu nedenle özellikle hamileler, immunosupressif kullananlar, tükürük sekresyonunda sorunu olanlar gibi risk grubundakilerde, bireysel profilaksi çok büyük bir önem taşımaktadır.

Ayrıca toplumun tüm bireylerinin bu açıdan muayene edilmesi, çeşitli testler ile çürük riski ve erozyon riski saptanması ve gerektiğinde bireysel profilaksi programına alınması hem toplumda diş sağlığı açısından hem de makro ekonomide tedavi giderlerinin aşağı çekilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle; ülkemizde sağlık politikaları ile bu tür muayene ve testlerin yaptırılmasının ve bireysel profilaksi uygulamalarının teşvik edilmesi gerekmektedir.

KRONİK SERT DOKU KAYBI AÇISINDAN RİSK FAKTÖRLERİ

(0 = risk yok - 4 = risk çok fazla)
(Köning, 1987) den modifiye

	ÇÜRÜK	EROZYON
BESLENME		
Şeker Miktarı	2-3	1
Şeker alım sıklığı > 5x	2-4	1
Serbest asitlerin miktarı	1	2-4
AĞIZ HİJYENİ		
Yanlış teknik, ihmalkarlık	2	3
Uygun olmayan fırça	1	2
Abrasif diş macunu	0	2
F-içermeyen diş macunu	3	3
DİŞLERİN DURUMU		
Çarpaşıklık	1-3	0
Yeni oluşmuş tebeşirimsi leke	3	0
Bozuk dolgu ve kuronlar	3	
Dişeti	0	0
TÜKÜRÜK SEKRESYONU		
Miktarın azalması	4	3
Tamponlama kapasitesinin azalması	4	3
MİKROORGANİZMALAR		
Plak miktarı	3	0
Asidogen mikroorganizma fastalığı	4	1
İNDİREKT FAKTÖRLER		
Stres	1-4	1-4
Kronik hastalıklar	1-4	1-4
Vardiye usulü çalışma	1-4	1-4
Süregen ilaç tedavisi	1-4	1-4

ÇOCUKLARDA UYGULANACAK KORUYUCU DİŞHEKİMLİĞİ YÖNTEMLERİ

DİŞHEKİMİNİN İLK GÖREVİ HASTALIKLARIN BAŞLAMADAN ÖNCE ÖNLENMESİ VE BU KONUDA GEREKLİ TÜM TEDBİRLERİN ALINMASIDIR.

Doç. Dr. Seval Ölmez*
Doç. Dr. Nil Altay*

Diş hastalıkları genel anlamda toplumda önemsenmeyen hastalıklardır. Diş çürüğü, periodontal hastalıklar ve ortodontik bozukluklar uzun yıllar boyunca hep gözardı edilen, ancak ağız ve diş sağlığını ciddi olarak etkileyen hastalıklardır. Birçok ülkede olduğu gibi bizim ülkemizde de insanlar diş ağrısı çekmenin ve sonuçta dişi kaybetmenin hayatın doğal bir parçası olduğuna inanırlar. Diş çürüğünün tedavisinin tek yolunun ise çekim olduğunu düşünmektedirler.

"Bireysel sağlık uzun zaman dilimi içinde toplumsal sağlık kavramına dönüşmektedir."

Oysa bireyin genel sağlığının bir parçası olan diş sağlığını korumak, genel sağlığını da korumak demektir. Bireysel sağlık uzun zaman dilimi içinde toplumsal sağlık kavramına dönüşmektedir. Toplumların gelişmişlik düzeyi sadece ekonomileri, birey başına düşen gelir oranları ile değil sağlıklı toplum ölçekleri ile de değerlendirilmektedir. Gelişmiş ülkelerde diş hastalıkları prevelansı oldukça düşük değerler göstermekteyken ülkemizde ve diğer gelişmekte olan ülkelerde büyük bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Toplum ağız diş sağlığının korunması ve geliştirilmesi için topluma yönelik programların düzenlenmesi yanında bireye hizmet veren dişhekimlerinin de çocukluk çağından itibaren koruyucu dişhekimliği hizmetlerini geliştirmesi ve uygulaması gerekmektedir.

Dişhekimlerinin bireye uygulayabileceği koruyucu hekimlik hizmetleri şu şekilde sıralanabilir:

1) Dental plağın mekanik olarak uzaklaştırılması
2) Fluorürlerin kullanımı
3) Pit ve fissür örtücüler
4) Uygun diyet seçimi
5) Koruyucu ve önleyici ortodontik tedaviler

1) Dental plağın mekanik olarak uzaklaştırılması

Basitçe diş fırçalama ve diş ipliği kullanımı olarak tanımlayabileceğimiz bu yöntem, en kolay ve ucuz diş çürüğü kontrol yöntemidir. Bu yöntemlerin uygulamaya başlama yaşı ve şekli aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

YAŞ	UYGULAMA
6 AY	Temiz bir tülbent ya da gazlı bez ile sabah ve gece beslenmesi sonrası dişlerin silinmesi, ara beslenme sonrası su içirilmesi
1-1.5 YAŞ	İlk süt azı dişlerinin sürmesi ile macunsuz fırçalamaya başlanması (sabah-gece yatmadan)*
3-6 YAŞ	Süt dişlerinin tamamlanması ile florürlü diş macunu ile günde iki kere fırçalama yapılması*
6 YAŞ VE SONRASI	Fırçalamanın yanı sıra çürüğe yatkın bireylerde diş ipliği kullanımına başlanması

• Her fırçalama sonrası mutlaka ebeveyn kontrolü yapılmalıdır.

*Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı

Diş fırçası macun kullanımı öncesi ve sonrası ıslatılmamalıdır. Fırçalama sonrası ağız macunun etkisinin daha uzun süreli olmasını sağlayacak şekilde az çalkalatılmalıdır.

2) Florürlerin kullanımı

Florür uygulamaları dünyada diş çürüğünü önlemede en yaygın olarak kullanılan yöntemdir. Sistemik ve topikal olarak uygulanan florürlerin diş minesinin yapısını güçlendiriic, diş plağı oluşumunu azaltıcı, başlangıç halindeki diş çürüklerini durdurucu ve diş hassasiyetini önleyici etkisi vardır. Sistemik florürler, gelişim ve kalsifikasyonları döneminde dişlerin dolaşım yoluyla yapılarına girerek etki ederler. Uygulama süresi, daimi 3. büyük azıların kalsifikasyonları tamamlandığı 16 yaşına kadar olan dönemdir. Topikal florürler uygulamalarında etki, dişlere direkt temas yoluyla sağlandığından, bu uygulamalar ömür boyu yapılabilir. Her iki yöntemin birlikte ancak kontrollü olarak kullanılması ile etkileri artacaktır. Fakat uygulama yöntemi veya yöntemlerinin belirlenmesinde bireyin koşulları göz önünde tutulmalıdır.

A)Sistemik florür uygulamaları:

Bu uygulamalar içme sularının florürlenmesi, tuzlara ya da sütlere florür ilavesi ve florür tabletlerinin kullanımı şeklinde yapılabilmektedir. İçme sularına florür ilavesi ya da florürlü tuzların kullanımı, daha geniş kitlelere ulaşması, daha kontrollü ve ekonomik uygulama yöntemleri olmaları nedeniyle öncelikli olarak önerilen yöntemlerdir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün de bu yöntemlerin kullanılamadığı gelişmekte olan ülkeler için önerdiği gibi ülkemiz şartlarında da şu an uygulanabilecek sistemik florür uygulama yöntemi florür tabletlerinin kullanımıdır.

Florür tabletleri mutlaka dişhekimi kontrolünde yapılmalıdır. Bunun için kişinin yaşadığı bölgede kullandığı içme suyundaki florür seviyesi bilinmesi gereklidir. İçme suyundaki florür konsantrasyonuna göre belirlenen florür tableti dozları aşağıda verilmiştir.

Florür tabletlerinin kullanımı: Tabletler gece yatmadan önce diş fırçalaması sonrasında topikal etkisinden de yararlanmak için çiğnenerek alınmalıdır. Ülkemizde florürlü damla formu henüz olmadığı için bebeklerde su içinde ezilerek verilmelidir. Süt ya da süt ürünlerine katılması etkinliğini azaltacağından tavsiye edilmez. Tablet alınımından 1 saat önce ya da 1 saat sonra süt ve süt ürünleri çocuğa verilmelidir.

B) Topikal florür uygulamaları:

Diş macunları, gargaralar, jel ya da solüsyonlar, cilalar ile florürlü cikletler topikal uygulamalara örnek olarak verilebilir. Florürlü dişmacunları en yaygın olarak kullanılan topikal florür uygulama yöntemi olmasına karşın, çürüğe yatkın çocuklarda ya da daha önce biberon çürüğü hikâyesi olan çocuklarda dişhekiminin ya da ebeveynlerin uygulayabileceği ilave topikal florür uygulamalarına gereksinim vardır. Bu uygulamalarda genel amaç çürük gelişimini engellemek, durdurmak, hatta süreci tersine çevirmektir.

B.1) Florürlü gargaralar: Çürük gelişimini önleyici etkisi % 20-50 arasında değişen floürürlü gargaralar daha çok koruyucu okul programlarında tercih edilmektedir. Günlük ya da haftalık florürlü gargara kullanımına çocuğun yutması ile oluşacak akut toksisite riskini önlemek amacı ile 6 yaş sonrasında başlanmalıdır. Piyasada florürlü gargara olarak bulunan bileşikler; sodyum florür, kalay florür, asidifiye sodyum florür, amin florür ya da amonyum florürdür. Yapılan araştırmalarda bu ajanlar arasında çürük önleyici etki bakımından çok büyük farklılırlar saptanmamıştır. Günlük kullanım için hazır olarak satılan preparatların yanı sıra florürlü gargaralar, hekim tarafından 0.5 gr. sodyum florür tozunun 1000 ml. suya tamamlanması ile kolaylıkla hazırlanabilmektedir.

Hazırlanan solüsyon plastik bir şişe içinde ve karanlık bir ortamda saklanırsa uzun süre stabilitesini korur.

Florürlü gargaraların kullanımı; 7-10 ml solüsyon ile ağız 1 dakika süre ile çalkalanır ve tükürülür. Çocuğa uygulama sonrası yarım saat bir şey yiyip içmemesi söylenir.

B.2) Florürlü jeller: Florürlerle dişin temas süresini arttırarak etkinliğinden daha fazla yararlanmak amacı ile florürlü jellerin kullanımı önerilmektedir. Jeller özel kaşıklar aracılığı ile ya da dişler izole edildikten sonra direkt olan dişlerin üzerine uygulanabilir. Jellerin çürük insidansı yüksek bireylerde yılda 2, yüksek bireylerde yılda 4 kez uygulanmaktadır.

Florürlü jellerin kullanımı; dişler üzerinde aşırı birinti varsa öncelikle detertaj, polisaj işlemleri yapılmalıdır. Ancak sadece plak mevcutsa, plağın da florürü absorbe ederek gerektiğinde ortama salgılayacak bir rezervuar oluşturması nedeniyle dokunulmaz. Dişler izole edildikten sonra kaşıkların yarısını geçmeyecek şekilde jel kaşık içine konularak ya da kaşıksız uygulanacaksa direkt olarak pamuk palet pardımı ile dişler üzerine sürülür. 4 dakika beklenir. Uygulama sonrası hastaya yarım saat bir şey yiyip içmemesi ve tükürüğünü yutmayarak verilecek bir bardak içine tükürmesi öğütlenir.

Jeller piyasada hazır olarak bulunabildiği gibi daha ekonomik olması açısından hekim tarafından da hazırlanabilir. Bunun için 2 gr. NaF ve 100 ml su ile % 2'lik solüsyon hazırlanır. Bu şekilde hazırlanan solüsyon dişlere direkt olarak sürülebileceği gibi 3 gr. Metil selüloz ile karıştırılarak jel kıvamı da sağlanabilir.

Jel uygulaması da gargara uygulamasında olduğu gibi 6 yaşın üzerindeki çocuklara yapılmalıdır.

B.3) Florürlü cilalar (vernikler): Dişlerin üzerine yapıştığı ve hızla

Yaş/Sulardaki florür seviyesi	<0.3 ppm	0.3-0.6 ppm	>0.6 ppm
0-6 ay	0	0	0
6 ay-3 yaş	0,25 mg	0	0
3-6 yaş	0,50 mg	0,25 mg	0
6-16 yaş	1 mg	0,50 mg	0

sertleştiği için mine ile jellerle olduğundan daha uzun süreli temas sağlar. Dolayısı ile florürlerden beklenen faydayı maksimuma çıkarır. Ayrıca üretici firmanın önerileri doğrultusunda kullanıldığı takdirde yutulma ile oluşacak toksik etki çok düşük olacağı için küçük çocuklarda da güvenle kullanılabilir. Cilalar florür alınımını etkiledikleri ve diş yüzeyinde uzun süre kalabildikleri iin etkilenen yüzeyde ısı yalıtımı sağlayarak diş hassasiyetlerinde evde uygulanabilecek pratik ve etkili bir tedavi yöntemidir.

Florürlü cilaların kullanımı: Cilalar uygulanırken dişlerin kurutulmasına gerek yoktur. Bir pamuk pelet yardımı ile dişe uygulanır ve çocuklara yarım saat bir şey yiyip içmemeleri tembil edilir. Çürük insidansı yüksek olan bireylerde yılda 4, düşük olan bireylerde 2 kez uygulama önerilmektedir.

B.4) Florürlü cikletler: Ağızda bir florür rezervuarı oluşturdukları ve tükürük akışını arttırarak tükürüğün çürük önleyici etkisini arttırdıkları için bir koruyucu uygulama olarak önerilmektedir. Ancak cikletlerin içerdiği florür miktarının diş çürüğünü önleyici etkisi henüz tartışılmaktadır.

3) Pit ve fissür örtücüler:

Günümüze değin yapılançalışmalar, okluzal yüzeylerin anatomik yapılarından kaynaklanan pit ve fissürler nedeniyle çürüğe daha yakın yüzeyler olduğunu ortaya koymuştur. Koruyucu dişhekimliğinin temel tedavi yaklaşımlarından biri olan florürlerin kullanımı düz yüzeyler için çok olumlu sonuçlar vermesine karşın, okluzal yüzeylerde beklenen yararı sağlayamamaktır. Ağız hijyeni iyi olan bireylerde bile bu bölgelerde çürük gözlenmesi durumu daha dikkat çekici ve önemli kılmaktadır.

Pit ve fissür örtücüler çürüğe yatkın bu bölgelerin kaplanarak çürüğün önlenmesi amacıyla geliştirilmişlerdir. Pit ve fissür örtücüler diş sürdükten sonraki dört yıl içinde bu alanların daha retantif olması nedeniyle genelde bu zaman dilimi içerisinde uygulanırlar. Ancak derin ve retantif olan pit ve fissürlerde her yaşta uygulanabilir.

Pit ve fissür örtücü olarak kullanılan materyaller; BİS-GMA polimerleri, yapıştırıcı ve taban maddesi olarak kullanılan cam iyonomer simanlar ve polikarboksilat simanlardır. Cam iyonomer simanlar akışkanlığının yetersiz olması nedeniyle yüzeyel fissürlerde kullanılırken, polikarboksilat simanların okluzal kuvvetlere direncinin yetersiz olması nedeniyle diğer materyallerin olmadığı durumlarda kullanılması gereklidir. BİS-GMA resinler ise akışkanlığının fazla olması, pit ve fissürleri boşluk bırakmaksızın örtmesi gibi nedenlerle bu işlem için en çok tercih edilen materyallerdir. Piyasada kimyasal ya da görünür şıkla sertleşen tipleri mevcuttur.

Pit ve Fissür örtücülerin uygulama şekli:

1- Diş yıkanıp kurutularak pit ve fissürler tekrar değerlendirilir.

2- Fissür örtücü için temiz bir yüzey gereklidir. Bu işlem için pomza ve su kullanılır. Düşük devirli tur ve fırça yardımı ile yüzey temizlenir.

3- Fissür örtücü olarak BİS-GMA resinler kullanılacaksa asitle pürüzlendirme işlemi yapılır. Bunun için % 35-37'lik fosforik asit önerilmektedir. Diş kurutulup, izole edildikten sonra daimi dişlerde 15 sn, süt dişlerinde 30 sn. asit uygulanır. Cam iyonomer simanlar yüzeye fiziko-kimyasal olarak tutunduklarından asitle pürüzlendirme işlemine gerek olmadan direkt olarak uygulanır. Dişin üzerine ince bir tabaka mum ya da sellüloid bant yerleştirilerek kuvvetlice preslenir. Uygulama sonrası tükürük kontaminasyonunu önlemek amacıyla üzeri bir cila veya mine bondingi ile kaplanmalıdır.

4- Pürüzlendirme işleminden sonra 10-20 sn. süreyle yüzey yıkanır ve kurutulur. Tükürük ile temas meydana geldiyse 10 sn. sürcyle yeniden pürüzlendirilir ve kurutulur.

5- Pürüzlendirilmiş mine yüzeyine fissür örtücü, fırça ya da firmanın vermiş olduğu aplikatör yardımı ile uygulanır. Kimyasal olarak sertleşen fissür örtücülerde çalışma süresi 1-2 dk.'dır. Bu yüzden materyalin dişe uygulanması sırasında vakit kaybedilmemelidir.

6- Görünür ışıkla sertleşen fissür örtücülerde sertleşme reaksiyonu hekim tarafından kontrol edilebilmektedir. 20-30 sn. ışık tatbiki ile fissür örtücünün polimerizasyonu tamamlanır.

7- Kapanış kontrol edilerek yükseklik ya da kenarlarından taşan fissür örtücüler uzaklaştırılır.

Fissür örtücü uygulanmış dişler periodik aralıklarla (ayda bir) kontrol edilmeli; parsiyel ya da total kayıplarda, renk değişiminde, kırık, çatlak oluşumunda aynı teknikle yeniden ve tamamen yapılmalıdır.

Bazen fissürlerde radyolojik olarak çürük gözlenmese bile klinik olarak teşhis edilen renklenmeler olabilir. Mine seviyesinde başlangıç halinde bir çürüğün göstergesi olan bu renklenmelerin uzaklaştırılarak fissürlerin bir fissür örtücü ile kapatılması ile yapılan tekniğe "inzaziv teknikle fissür örtücü uygulaması" adı verilir.

Bu yöntem fissürlerin yeterince geniş olmadığı fissürlerde uygulanacak olan fissür örtücünün fissür tabanına ulaşmasını sağlamak amacı ile fissürlerin genişletilmesi için de yapılır. Genişletme işleminde alev uçlu bir elmas frez kullanılır. Daha sonra fissür örtücü uygulaması yukarıda anlatıldığı gibi yapılır.

Renklenmenin dentine kadar ilerlememiş olmasına ve minimal diş dokusunu uzaklaştırmaya dikkat edilmelidir.

Koruyucu rezin restorasyonlar: Günümüz tedavi prensibinde "Extension for prevention' yani 'korumak için genişletme kavramı' ortadan kalkmıştır. Bu kavramın yerini ömür boyu ağızda tutulmaya çalışılan dişlerde mümkün olduğunca diş dokularını koruyucu tedaviler yapılması görüşü almıştır. Bu kavramın gelişmesinde dişte mekanik tutuculuk gerektirmeyen restoratif materyalerin üretilmesinin rolü büyüktür. Bu anlamda genç daimi dişlerde minimum diş preperasyonu ile çürüğün uzaklaştırılması ve çürüğe komşu fissürlerin fissür örtücü ile kapatılması şeklinde yapılan restorasyona "koruyucu rezin restorasyon" adı verilir. Koruyucu rezin restorasyon uygulanacak dişlerde çürük iki tüberkül tepesi arasındaki

mesafenin 1/3'ünden daha geniş olmamalıdır. Kullanılacak restoratif materyalin okluzal kuvvetlere direnci fazla olmadığı için daha geniş restorasyonlarda endike değildir. Koruyucu rezin restorasyonların uygulama tekniği şu şekildedir.

1. Uygun anestezi yapılır.
2. Çapı 1 mm'yi geçmeyen rond veya armut şekilli frez ile mümkün olduğunca konservatif çalışılarak kavite sınırları belirlenir daha sonra çürük olan bölge temizlenir. Çürük temizlenmişse kesinlikle dentine geçilmemelidir.
3. Derin kavitelerde ekspoz dentin üzerine pulpayı korumak amacı ile $Ca(OH)_2$ esaslı taban maddesi yerleştirilir. Üzerine cam iyonomer esaslı taban maddesi yerleştirilir. Daha sonra pürüzlendirme işlemine geçilir. Derin olamayan kavitelerde bu işleme gerek yoktur.
4. Kavitenin mine kenarları % 37'lik fosforik asit ile 15 sn pürüzlendirilir. Eğer cam iyonomer yerleştirilmişse bunun üzerine de pürüzlendirme işleminin yapılması tutuculuğu arttıracaktır.
5. Hava+su spreyi ile yıkanır ve kurutulur.
6. İnce bir tabaka bonding ajan uygulanır. Üretici firmanın önerisine göre sertleştirilir.
7. Işıkla sertleşen kompozit rezin uygulanır. Kompozit rezin kaviteye 2 mm'den daha az kalınlık yapacak şekilde yerleştirilmeli ve okluzal yükseklik yapmamalıdır.
8. Restorasyonu yapılan bölge ile birlikte tüm fissürlere bilinen yöntemlerle fissür örtücü uygulanır.
9. Okluzyon kontrolü yapılır.

Koruyucu rezin restorasyonların amalgam restorasyonlara göre daha az zaman gerektirmesi, daha konservatif bir yaklaşım olması, tekniğe uyulduğu takdirde kenar sızıntısı ve ikincil çürük oluşumu olasılığının en aza indirgenmesi, amalgam gibi polisaj gerektirmemesi ve gerekli olduğunda konvansiyonel bir tedavi seçeneğinin her zaman mümkün olması gibi avantajları vardır.

Özet olarak pit ve fissür örtücü için gerekli tedavi planlaması aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

KLİNİK BULGU				
Sond takılıyor	HAYIR	EVET	EVET	EVET
Renklenme	HAYIR	HAYIR	EVET	EVET
Minede yumuşama	HAYIR	HAYIR	HAYIR	EVET
Teşhis	SAĞLAM	SAĞLAM	ŞÜPHELİ	ÇÜRÜK
Tedavi seçeneği	TEDAVİYE GEREK YOK VEYA FİSSÜR ÖRTÜCÜ	FİSSÜR ÖRTÜCÜ	İNVAZİV TEKNİKLE FİSSÜR ÖRTÜCÜ	KORUYUCU REZİN RESTORASYON VEYA AMALGAM RESTORASYON

4) Uygun diyet seçimi:

Her ne kadar diş çürüğü beslenme standartları yüksek gelişmiş ülkelerin hastalığı olarak kabul edilse de dengeli beslenmenin diş sağlığı üzerindeki rolünü gözardı etmemek gerekir. Dişlerin gelişim döneminden itibaren dengeli beslenme minenin gelişimi, dişlerin sürme zamanı, şekil ve boyutları ile kimyasal ve fiziksel yapılarını etkiler. Bu nedenle dişlerin gelişmeye başladığı IU 4 haftadan itibaren annenin özellikle protein, A ve D vitaminleri ile kalsiyumdan zengin diyet ile beslenmesi önemlidir. Dişler sürdükten sonra beslenme ile diş çürüğü arasındaki ilişki ise özellikle şekerli gıdaların fazla tüketilmesi ile ağızda kalma sürelerine bağlıdır. Okul öncesi çocuklarda diş çürüğünün en büyük nedeni uzun süreli biberon kullanımına bağlı biberon çürükleridir. Bunun yanı sıra anne sütünün uzun süreli ağızda kalması, emziklerin tatlandırıcılara batırılıp verilmesi ya da tülbente lokum vs konup emdirilmesi de benzer çürüklere neden olmaktadır. Özellikle gece beslenmesi sırasında tükürük akışının azalması nedeni ile dişler fizyolojik olarak yıkanmamakta ve diş çürüğü oluşumu hızlanmaktadır.

Bu nedenle biberon veya anne sütü alan çocukların beslenme süresi kısa tutulmalı (gece boyunca ağızda kalmamalı) ve biberon kullanılıyorsa arkasından mutlaka su verilmesi ve dişlerin sabah ve akşam temiz ve ıslak bir tülbent ile silinmesi gerekmektedir. Emzik ve biberon kullanımının daimi dişler sürene kadar devam etmesi ayrıca çenelerde kalıcı ortodontik anomalilere de yol açar.

Daha büyük çocuklarda çürük önleyici etkileri araştırmalarla kanıtlanmış peynir, yer fıstığı, rafine edilmemiş hububat (kepekli un) gibi yiyecekler, tükürük akışına uyarak fizyolojik temizliği sağlayacak elma, havuç gibi gıdaların tüketilmesi teşvik edilmelidir. Çocukların her beslenme sonrası dişlerini fırçalaması teorik olarak ideal olsa da günlük hayat akında bunu yapmak zor olabilir. Bu nedenle öğün aralarında tüketilen karbonhidratlı veya şekerli gıdalardan sonra ağzın çalkalanması ya da su içilmesi alışkanlığının da çocuğa verilmesi gerekir.

Son yıllarda güncelliği artan şeker alternatifi tatlandırıcılar diş çürüğünün ana nedeninin şekerli gıdalar olduğunun anlaşılmasından beri pek çok ürüne ilave edilmektedir. Bu maddelerden diş çürüğü ile ilişkisi en fazla kanıtlanmış olanlar sorbitol, mannitol ve xylitol'dür. Sorbitol ve mannitol tüketildiğinde çürük oluşturmaz ancak aktif olarak diş çürüğünü önleyii etkileri yoktur. Xylitol ise araştırmalarda en çok adından söz ettiren tatlandırıcıdır. Diğerlerinden farklı olarak ağızda hiç fermente olmaz ve non-asidojeniktir. Bu özelliğinin yanı sıra xylitolün diş çürüğünü direkt ya da dolaylı olarak önleyecek şu etkileri bulunmaktadır:

1. Diş çürüğünden asıl sorumlu mikroorganizma olan mutans streptokoklarının yapısına girerek büyümelerini önler.
2. Bakteri plağının pH'sını düşürmez.
3. Özellikle florürlerle beraber kullanımı diş çürüğünden koruyucu etkisini arttırır.
4. Xylitolün tükürük üzerinde tükürük salgısını arttırmak ve total protein miktarı ile tükürük enzimlerinin aktivitelerini arttırmak gibi

etkileri de bulunmaktadır.
Şeker alternatifi tatlandırıcıların diş çürüğünü önlemedeki rolleri nedeni ile ciklet, çikolata, şekerleme, tatlılar ve meşrubatlar içine katılımı yaygınlaşmıştır. Çocukların atıştırma tarzında yemek yeme alışkanlığını engellemek çok zordur. Bu nedenle çocuğu şeker içeren gıdaların yerine şeker alternatifi tatlandırıcıların kullanıldığı gıdalara yöneltmek daha sağlıklı olacaktır. Ancak bu gıdaların tek başına diş çürüğünü önleyici etkilerinin olmadığını da unutmamak gerekir. Asıl önemli husus çocukluk döneminden başlayarak bireylere ağız hijyeni alışkanlığını kazandırmak ve dişhekiminin uygulayacağı koruyucu yöntemlerle diş çürüğünün önüne geçmektir.

5) Koruyucu ve önleyici ortodontik tedaviler:
Çocuk hasta tedavisi yapan dişhekimleri, tek tek dişlerin tedavisinden çok, o çocuğun tüm ağız ve diş sağlığının korunmasını sağlayacak bir yaklaşım içinde olmalıdırlar. Bebeklik döneminden başlayarak koruyucu yöntemlerin uygulanması ve erken dönemde dişlere ve çenelere yönelik olarak yapılacak tedavilerle daimi dişlenme dönemine sağlıklı olarak geçişin sağlanması bu yaklaşımın hedefidir.
Bilindiği üzere dental kökenli ortodontik anomalilerin en önemli nedeni erken süt dişi kayıplarıdır. Diş çürüğü görülen süt dişlerinin çekimi yerine tedavi edilmelerinin gerekliği düşüncesi bu düşüncenin nedenlerinin hatırlanması ile daha anlam kazanacaktır.

1) Fonksiyon: Büyüme ve gelişmenin en aktif olduğu dönemde, çiğneme fonksiyonunun çürük dişler nedeniyle aksadığı veya diş çekimleri nedeniyle hiç yapılamadığı durumda büyüme ve gelişmenin olumsuz yönde etkilenmesi kaçınılmazdır.

2) Konuşma: Erken yaşlarda çürük ya da travmalar nedeniyle süt anterior dişlerinden bir ya da birkaçını kaybeden bir çocuğun konuşması, özellikle bazı sesleri çıkarması etkilenecek ve budur ileri yaşlara bir alışkanlık olarak aktarılabilecektir.

3) Estetik: Estetiğin sadece erişkinler için önemli olduğunu düşünmek hatalıdır. Ön dişlerindeki aşırı çürükler ya da kayıplar çocuklarda büyük psikolojik problemlere neden olabilmektedir.

4) Yer korunma: Süt dişlerinin en önemli fonksiyonlarından birisi de yerlerini alacak daimi dişler için gerekli olan yerin onların sürmeye hazır olacakları dönemlere kadar korunmasıdır.
Süt ikinci büyük azı dişler arası uzunluk olan süt dişi ark boyutunun korunması, ileride daimi dişlerin sorunsuz bir şekilde yerleşebilmesi için zorunludur. Bu mesafede kısalma genellikle iki ana nedenle olmaktadır;
1) Ara yüz çürükleri
2) Erken süt dişi çekimleri
Bu iki esas nedenin yanı sıra ektopik diş sürmeleri, ara yüz çürüklerinde kontakt oluşturmadan yapılan hatalı restorasyonlar da yer kayıplarına neden olabilmektedir. Genellikle gözardı edilen diğer bir husus da süt dişi kayıplarının neden olduğu vertikal boyut azalmalarıdır.
Süt azı dişlerinden bir ya da birkaçını erken dönemde kaybeden çocuklarda hem karşıt dişlerde uzamalar hem de çeşitli düzeylerde örtülü kapanışlar gözlenmektedir. Bu durumun etkileri daimi dişlenme dönemine de yansıyacaktır.
Yukarıda saydığımız nedenlerden dolayı süt dişlerinin erken kayıplarında çekim boşluğu korumak ve kaybedilen fonksiyonları tekrar kazandırmak amacıyla yapılan apereylere yer tutucu adı verilir.
Yer tutucular şu durumlarda yapılmalıdır:
1) Süt ikinci büyük azının erken kaybında ark boyutunu korumak ve karşıt dişin uzamasını engellemek amacıyla,
2) Süt birinci büyük azı kaybında daimi 1. büyük azı ve kesiciler sürmemiş ise,
3) Restore edilemeyecek kadar harap olmuş ve ark uzunluğunu tehdit eden dişler çekilecekse,
4) Çekilen dişlerin altında daimi diş germi yok ise protetik olarak daimi restorasyonu yapılana kadar yer tutucu ile çekim boşluğunu korumak için,
5) Travma nedeniyle kaybedilen ya da daimi diş germinin eksik olduğu durumda protetik tedavi yapılana kadar yer tutucu endikedir.
6) Süt keserlerin erken kaybedildiği durumda;
• ağızda kalan diğer süt kesiciler arasında fizyolojik aralıklar yoksa arkın devamlılığını korumak amacıyla,
• fonasyon
• estetik
• psikolojik
nedenlerden ötürü yer tutucu yapılmalıdır.
Bir süt dişi çekimi her zaman yer kaybı ile sonuçlanmaz. Bazı olgularda çekimi takiben yer tutucu uygulanmamış olmasına rağmen, karma dişlenme dönemi sonrasında sağlıklı diziliş gösteren bir okluzyon elde edilebilir.
Bunun için alınacak bir radyograf ile dişin üstündeki kemik bariyeri belirlenmeli ve sürmekte olan komşu dişlerin yer kapanmasına neden olacak bir kuvvet uygulayacağı düşünülerek bu dişler de klinik olarak mutlaka değerlendirilmelidir.
Yer tutucular kayıp dişlerin sayısı ve hasta kooperasyonu gibi durumlar göz önüne alınarak sabit ya da hareketli olarak uygulanabilmektedir. İstenmeyen diş hareketlerine neden olmamak için planlamasının ve hasta kontrollerinin dikkatli yapılması gereklidir.
Süt ve karma dişlenme döneminde mevcut ark boyutunun çok ekonomik bir şekilde kullanılması önemlidir. Bu ark boyutunda ara yüz çürükleri veya erken süt dişi çekimleri ile oluşabilecek kayıplar çocuklarda gelişen malokluzyonların en büyük nedenlerinden biridir. Ortodontik tedavilerin gerek pahalı tedaviler olması, gerekse ülkemizdeki ortodontist sayısının yetersiz olması gibi sebepler koruyucu önlemlere daha çok yer verilmesinin kaçınılmazlığını ortaya koymaktadır.

"Asıl önemli husus, çocukluk döneminden başlayarak bireylere ağız hijyeni alışkanlığını kazandırmak ve koruyucu yöntemlerle diş çürüğünün önüne geçmektir.

Tam Sterilizasyonda Yeni Çağın Başlangıcı

mocom AUTOCLAVE



Çalışmalarınızda sterilizasyon farklılığı yaşamak istiyorsanız

Prima Proxima Extrema

Türkçe kullanım kılavuzu hazırlanmıştır.

- Yüksek Teknoloji
- Hijyenik Kumanda
- Tam Otomatik
- 4 Programlı
- 9 Programlı
- Kurutmalı
- Ön Kurutmalı
- PC Bağlantılı



Milano Üniversitesi Medical Mikrobioscience Enstitüsü tarafından Tam Sterilizasyon konusunda sertifikalandırılmıştır.

mocom
Sistemi innovativi di sterilizzazione

Kalite belgelerine sahiptir

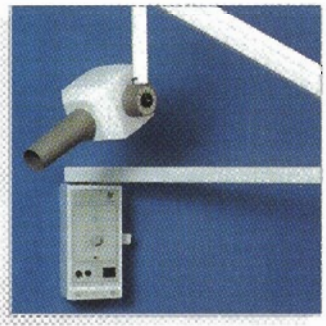
Tüm cihazlar Tekmil güvencesiyle 1 sene garantilidir.
Tüm yedek parçaları mevcuttur.

Türkiye Mümessili

TEKMİL

TEKMİL TIBBI ARAÇ ve GEREÇLERİ LTD. ŞTİ.
Çayır Sokak No: 46 Harbiye / İSTANBUL
Tel.: (0212) 233 78 37 • Fax: (0212) 231 72 77

Güney Diş Deposu hep yanınızda...








Türkiye'nin neresinde olursanız olun...

ÇAPA: Millet Cad. Ulupınar Apt. 105/1 Çapa İSTANBUL •Tel: (0212) 632 67 06 - 632 67 07 •Faks. (0212) 587 11 66
KADIKÖY: Altıyol, Kuşdili Cad. 1/1 81310 İSTANBUL •Tel: (0216) 345 96 96 - 97 •Faks. (0216) 346 83 70
NİŞANTAŞI: Büyük Çiftlik Sok. No: 2 80200 İSTANBUL •Tel. (0212) 247 56 87 •Faks. (0212) 248 95 14
ŞİŞLİ: Halâskargazı Cad. Feza Apt. 332/1 İSTANBUL •Tel. (0212) 247 90 00 - 241 76 95 •Faks. (0212) 241 05 83
ADANA: Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Adana Ticaret Merkezi No 21 Kat 1 D 11 (Seyhan Otel karşısı) 01010 ADANA
Tel. (0322) 363 20 69 - 363 23 15 •Faks. (0322) 363 22 10
ANTALYA: 100. Yıl Bulvarı, İlke Apt. No. 1/5 ANTALYA •Tel. (0242) 248 73 71 - 241 56 35 •Faks. (0242) 243 27 91
ANKARA: Karanfil Sok. 47/6 Kızılay 06640 ANKARA •Tel. (0312) 418 95 05 - 418 41 29 •Faks. (0312) 417 17 10
BURSA: Maksem Caddesi 88, 16010 BURSA •Tel. (0224) 221 81 32 •Faks. (0224) 222 87 92
İZMİR: 847. Sokak No. 10/1 C Konak 35030 İZMİR •Tel. (0232) 425 11 83 - 484 85 38 •Faks: (0232) 483 70 87
SAMSUN: İstiklal Cad. Unal Apt. 137/1 55060 SAMSUN •Tel. (0362) 230 40 29 •Faks. (0362) 230 40 71

TEKNİK SERVİS: Kemerdere Mah. Adalı Sokak 3/1 Yukarı Dudullu 81260 İstanbul
•Tel. (0216) 365 81 72 •Faks. (0216) 313 33 14

TÜKÜRÜK AKIŞ HIZI AZALMASININ AĞIZ - DİŞ SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ VE TEDAVİSİ

TÜKÜRÜĞÜN MİKTARININ AZALMASI AĞIZA ALINAN BESİNLERİN ISLATILMASINDA, ÇİĞNENMESİNDE VE YUTULMASINDA GÜÇLÜKLER YARATIR. KONUŞMANIN ZORLUKLA YAPILMASI YÜZÜNDEN HASTA SIK SIK AĞZINI ISLATMAK ZORUNDA KALIR. AĞIZ, TÜKÜRÜK İLE İYİCE YIKANAMADIĞI İÇİN AĞIZ KOKUSU GELİŞEBİLİR. TAT ALMA DUYUSU ZAYIFLAR, TÜKÜRÜĞÜN AZLIĞI BERABERİNDE TÜKÜRÜK pH'SININ DÜŞMESİNİ VE TÜKÜRÜK TAMPONLAMA KAPASİTESİNİN AZALMASINI DA GETİRECEKTİR.

Prof. Dr. Ferda Doğan*

Tükürük kompleks bir sekresyondur. Ağız sıvılarının karışımının tümü tükürük olarak adlandırılır. Major ve minör tükürük bezleri salgılarına ilaveten, gingival eksuda, mikroorganizma ve onun ürünleri, epitel hücreleri, yiyecek artıkları, serum ve kan hücreleri ve hatta nasal eksuda gibi tükürük orijinli olmayan sıvılar da katılır (30).

Tükürüğün yaklaşık % 99'u sudur. % 1'i ise büyük organik moleküller (protein, gliko proteinler, lipitler gibi) ve küçük organik moleküller in (glikoz, üre gibi) yanısıra başlıcaları sodyum, kalsiyum, kluor, fosfat gibi elektrolitlerden oluşur. Parotis bezinden salgılanan tükürük seröz bir yapıya sahiptir ve su oranı çok yüksektir. Sublingual bezlerden salgılanan tükürük mukozdur ve parotise oranla daha viskozdur. Submandibular bezlerden salgılanan tükürük ise hem seröz hem de mukoz yapıdadır ve yine parotisten daha viskozdur (9). Bir günde yaklaşık 1 litre tükürük salgılanır. Yemek yeme ve çiğneme sırasında tükürük uyarılmış olur. Bunun dışındaki sürelerde, yani günün büyük bir bölümünü tükürük akışı istirahat halindedir. Uyku sırasında ise "0"a yakındır (17).

Tükürük sindirimde oynadığı rolün yanı sıra yapısı ve özellikleri nedeniyle ağız kavitesi içindeki yumuşak ve sert dokuların korunması görevini de üstlenmiştir.

Bir günde yaklaşık 1 litre tükürük salgılanır. Yemek yeme ve çiğneme sırasında tükürük uyarılmış olur. Bunun dışındaki sürelerde, yani günün büyük bir bölümünü tükürük akışı istirahat halindedir. Uyku sırasında ise "0"a yakındır

AĞIZ KURULUĞUNA YOL AÇAN NEDENLER

Tükürük bezlerinin fonksiyonlarının bozulması sonucu salgılanan tükürük miktarında büyük ölçüde azalmalar görülür. Tükürük akış hızının azalması veya kuruluk hissi sadece bir bezin fonksiyonunun bozulması sonucu değil, genellikle tüm bezlerin veya çoğunun fonksiyon görememesi nedeniyledir (9). Salgılanan tükürük miktarının azalmasına yol açan durumlar Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1 Ağız kuruluğuna yol açan nedenler

1. İlaç kullanımı
2. Radyoterapi
3. Sistemik hastalıklar - Kollagen-vaskuler, bağ dokusu hastalıkları (Sjogren Sendromu gibi) - Bağışıklık sistemi bozuklukları (AIDS gibi) - Hormonal bozukluklar (Diabet gibi) - Beslenme bozuklukları (Parkinson gibi) - Dehidrasyon
4. Psikolojik bozukluklar (Depresyon gibi)
5. Yaşlanma ve tükürük miktarında azalma
6. Konjenital bozukluklar
7. Travma ve cerrahi operasyonlar

Tükürük bezlerinin bu denli yaygın etkilenmesi ve fonksiyon görememesinde en önemli etken, sistemik bazı ilaçların kullanımıdır. Antikolinerjik, antihistaminik, anti depresan, diüretik, antiparkinson ve psikoterapötik preparatlar tükürük miktarının azalmasında ilk sırada yer alan ilaçlardır. İlaç kullanımı kesildikten kısa bir süre sonra tükürük miktarı normal değerlere geri döner (9, 11). Özellikle baş, boyun bölgesine yapılan radyoterapi, tükürük bezi fonksiyonlarının bozulmasına ve uzun süre bu durumda kalmasına yol açan bir nedendir. O bölgede sekresyon hücreleri, kan dolaşımı, sinir sistemi tümüyle radyasyondan etkilenir. Yalnızca 225 cGy verildiği ilk seanstan sonra istirahat halindeki

*İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi
Toplum Ağız-Diş Sağlığı Bilim Dalı

tükürük akış hızı % 50 azalır. Ancak hasta bunu ilk gün hissetmez. 6 hafta sonra % 75'inden daha büyük oranda akış hızı azalmıştır. Birçok vakada bu fonksiyon bozukluğu geri dönüşümlü olmamaktadır ya da tükürük bezlerinin fonksiyon görmeye başlaması uzun süre sonunda gerçekleşmektedir (9, 13).

Sjögren sendromu tükürük ve diğer salgı bezlerinin fonksiyon görememesi ile karakterizedir. İlk aşamada ağız ve göz kuruluğu şikâyetleri ile hasta karşımıza çıkar. Sjögren sendromu tek başına görülebildiği gibi romatoid artrit gibi kollagen bozukluğu ile seyreden hastalıklarla birlikte sekonder olarak da görülebilir (9, 11, 34).

Hipertansiyon ve diyabet ile tükürük azlığı arasında da ilişki bulunmuştur (9).

Akut anksiyete, kronik depresyon durumlarında tükürük miktarının azaldığı görülmektedir. Tedavi için kullanılan ilaçlarda tükürük azlığı şikâyetlerini arttırır (9). Daha önceki çalışmalarda kişinin psikolojik yapısındaki farklılıklarla (içe ve dışa dönük karakter özelliği gösteren psikolojik yapılar) tükürük akış hızı arasında negatif bir ilişki olduğu gösterilmesine rağmen, günümüzde böyle bir ilişkinin varlığı kanıtlanamamıştır (22).

TÜKÜRÜĞÜN ÇÜRÜKLERE KARŞI KORUYUCU FONKSİYONLARI

• Şekerin ağız ortamından uzaklaştırılması (şeker klirensi):

Beslenmeyle alınan karbonhidratların özellikle şekerlerin ağız ortamında uzun süre kalmadan uzaklaştırılması tükürüğün en önemli fonksiyonlarından birini oluşturur.

Sıvı karbonhidratların alımını takiben ilk birkaç dakika içinde şekerin ağız içindeki konsantrasyonu hızla düşer, sonraki dakikalarda bu düşüş yavaşlar. Dawes tarafından geliştirilen bir kompüter modelde yapılan çalışmalarda (1983), şeker klirensinin, yutkunmadan önce ve sonraki tükürüğün hacminin yanı sıra uyarılmamış tükürük akış hızından etkilendiği saptanmıştır. Uyarılmamış tükürük akış hızı ne kadar yüksek ise o oranda hızlı bir şekilde şeker ağızdan uzaklaştırılır (6, 7, 9). Böyle bir komputer modele tat duyusu da adapte edildiğinde, uyarılmış tükürük akış hızının azaldığı, ağız kavitesinden şeker klirens hızının düştüğü görülmüştür (6).

Lagerlöf ve Dawes yutkunmadan sonra tükürük miktarını (rezidüel tükürük) yaklaşık 0.77 ml, yutkunmadan önce (maksimum tükürük) 1.07 ml olarak bulmuştur. Kuvvetli bir yutkunmadan sonra residüel miktar 0.05 ml'ye kadar düşmektedir (40 sağlıklı genç erişkinlerde) (15). Yutkunma sıklığı da klirensi etkilemektedir. Yutkunma seyrek yapıldığında şeker klirensi de az olmaktadır (7).

Şeker klirensi ağızın belli bölgelerinde diğer bölgelere oranla daha hızlıdır, örneğin üst vestibülde alta oranla daha yavaştır (9).

Gargara, macun ve jellerle alınan florür de aynı mekanizmayla ağızdan uzaklaşabilir. Ancak florürün uzaklaşması şekerin uzaklaşmasından daha yavaş olmaktadır. Çünkü florürün ağız içinde yumuşak ve sert yüzeylere bağlanabilme özelliği vardır. Geçici olarak depolanan bu florür bir süre sonra yavaş yavaş salınmaya başlar. Florürün etkinliği bu süreye de bağlıdır ve ne kadar uzun sürerse, çürük önleyici etkisi o kadar güçlenir (9).

Tamponlama kapasitesi:

Tükürüğün diş çürüklerinin önlenmesindeki en önemli fonksiyonlarından biri, hem ağız içinde hem de mikrobiyal plakta ortamın pH'sının nötrale çıkarılmasında oynadığı roldür. Normalde tükürüğün pH'sı 6.5-7.5 oranındadır. Tükürükteki tamponlayıcı yapılar mümkün olduğu kadar kısa bir süre içinde ortamın pH'sını eski değerine yükseltmeye uğraşırlar. İstirahat halindeki tükürüğün en önemli tamponlayıcı yapısı inorganik fosfatlardır. Tükürük uyarıldığında karbonik asit-bikarbonat sistemi devreye girer. pH 4-4.5'un çok altına düştüğünde tükürük proteinleri de tamponlama sistemine katkıda bulunur (30).

Klinik çalışmalar diş çürükleriyle tamponlama kapasitesi arasında negatif bir korelasyon olduğunu göstermektedir. Ancak yalnızca tamponlama kapasitesine bakmak, gelecekte görülebilecek çürük aktivitesi konusunda kesin bir bilgi vermez. Bu nedenle çürük açısından risk grupları seçilirken, kullanılabilecek tek teşhis aracı olmamalıdır (25). Buna karşın tamponlama kapasitesinin düşüklüğü mine erozyonlarının teşhisinde önemli bir göstergedir (30).

Tükürük akış hızının azalması, tamponlama kapasitesinin de düşmesine yol açmasına karşın, tükürük akış hızının yüksek olması tamponlama kapasitesinin de yüksek olduğunu göstermemektedir (33).

Tükürüğün uyarılmasıyla tamponlama gücü de artar. Şeker alımından sonra tükürük dışarı alınıp ağızda kalması engellendiği durumlarda, plak pH'sının büyük ölçüde düştüğü ve uzun süre düşük olarak kaldığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle şeker alımından sonra bir parça peynir yenmesi veya şekersiz ciklet çiğnetilerek tükürüğün uyarılması, plak pH'sının kısa sürede yükselmesine yol açacaktır (9).

Çürüğe dirençli ve eğilimli bireylerde şeker alımından sonra plakta benzer değişimler görülmesine rağmen, sonrasında farklı reaksiyonlar gelişebilir. Çürüğe dirençli kişilerin plaklarında şeker alımı öncesi pH yüksektir. Şeker alımından sonra pH'daki düşüş daha azdır. Çalışmalar, tükürüğün plak asitlerini tamponlama kapasitesinin çürüğe dirençli bireylerde, eğilimli bireylerden daha yüksek olduğunu göstermektedir (9).

• Remineralizasyon üzerine etkileri:

Tükürüğün dişleri koruyucu etkisi mikroorganizmalar ve plak asitlerinin kontrol altına alınması üzerine olan etkileriyle sınırlı değildir. Dişleri koruyucu etkisi dişler sürmeye başladıktan hemen sonra başlar. Dişin dış yüzeyi tam olarak olgunlaşmamıştır. Kalsiyum, fosfat, magnezyum, florür gibi tükürük iyonları dış minaye diffüz olarak sürme sonrası olgunlaşmayı sağlar. Bu olgunlaşma yüzey sertliğini arttırır. Permeabiliteyi azaltır, çürüklere karşı daha dirençli bir yapı oluşturur (9, 21, 30).

Dişler ağız ortamında tükürük içinde çözünmezler, çünkü tükürük kalsiyum, fosfat ve hidroksil iyonlarına göre aşırı doymuştur. Doymuşluğun derecesi plak içinde, özellikle ekstrasellüler sıvı fazında daha fazladır. Tükürüğün aşırı doymuşluğu demineralizasyon için bir bariyer, remineralizasyon için itici bir güç oluşturur. Bu mekanizmayı florür de destekler. Tükürüğün doygunluğu plak pH'sı düştüğünde etkilenir, hidroksil ve fosfat iyonları konsantrasyonları kritik değerin altına düşer (9).

Uyarılmış tükürük, uyarılmamış

tükürükten daha aşırı doymuştur. Araştırmacılar uyarılmış tükürüğün iyi bir remineralizasyon solüsyonu olabileceğini ileri sürmektedirler. Şekersiz ciklet çiğnenmesi bu noktada önem kazanmaktadır. Bazı serum proteinleri yüzey mine lezyonlarının remineralizasyonuna katkıda bulunmaktadır. Bu proteinler arasında statherin, asidik prolinden zengin proteinler ve bazı fosfoproteinler sayılabilir. Bu moleküllerin kalsiyumu bağlama kapasiteleri vardır. pH düştüğünde proteinler kalsiyum ve fosfat iyonlarını plak sıvısı içine salarlar ve böylece remineralizasyonu teşvik etmiş olurlar (9).

• **Mikroorganizmalar ve bakteri plağı üzerine etkileri:**
Antibakteriyel ve antifungal özellikler göstererek bakterilerin bağlanma yeteneklerini, büyümeyi ve kolonizasyonlarını engeller (9, 21, 30).
Tükürük, plak içindeki glikoliz hızını arttırır. Tükürük üresi, bikarbonat ve sialin etkili olur. Böylece plak karbonhidratı hızlı bir şekilde metabolize olarak kritik pH seviyesine minenin maruz kalma süresini azaltır.
Ya daha az asidojenik mikroorganizmaların plak içinde bulunmasını sağlayarak ya da mikroorganizmaların daha zayıf asitli karbonhidrat fermentasyonunu sağlayarak plak içindeki asit oluşumunu azaltır.
Mikrobiyal klirensi sayesinde ağız ortamından mikroorganizmaların uzaklaştırılmasını sağlar ve böylece plak oluşumu azalabilir.

• Diğer
Büyük molekülü proteinler ve lipitlerden oluşan tükürük orijinli bir film tabakası dişler temizlendikten sonra diş üzerine çökmeye başlar. Bu film tabakası dişe asitlerin difüzyonunu önleyen dişten kalsiyum ve fosfat iyonlarının kaybını engelleyen bir bariyer görevi yapar, koruyucu bir tabaka oluşturur (9, 21).

Tükürük akış hızı ve tamponlama kapasitesi tayini

Bireylerin çürüğe eğilimli olup olmadığının belirlenmesinde kullanılan tükürük analizleri, tükürüğün fiziksel, biyokimyasal ve mikrobiyolojik olarak incelenmesi ile yapılır. Biyokimyasal incelemelerin büyük bir kısmı ve mikrobiyolojik inceleme özel laboratuvar koşulları gerektirir.
Muayenehane pratiklerinde dişhekimi tarafından kolayca ve hemen yapılabilecek ve bireyin eğilimleri hakkında büyük ölçüde bilgi verebilecek tükürük analiz yöntemlerinden birisi tükürük akış hızının tayini, diğeri tükürüğün asitleri tamponlama kapasitesinin ölçümüdür.
Hangi tür tükürük analizi yapılacaksa yapılsın öncelikle doğru ve güvenilir sonuçları verebilecek biçimde tükürük toplanması gerekmektedir.

• **Tükürük örneklerinin toplanması:**
Tükürük örneklerinin toplanması aşamasında sonuçların güvenilebilir olabilmesi için bazı önlemler alınması gerekebilir. Tükürük akış hızını etkileyen koşullar Tablo 2'te verilmektedir.

Tablo 2. Sağlıklı bireylerde tükürük toplama aşamasında uyarılmamış tükürük akış hızını etkileyebilen faktörler (7)

Önemli faktörler
1. Hidrasyon derecesi
2. Vücudun pozisyonu
3. Işık
4. Koku alma
5. Sigara
6. Kısa süre önceki uyarıcılar
   - Yiyecek düşünmek
7. Günlük ritmler
   - Yiyecek görmek
8. Yıllık ritmler - Iştah
9. İlaçlar - Hafif mental stres

Diğer faktörler
1. Cinsiyet
2. Yaş (15 yaşın üzerinde)
3. Vücut ağırlığı
4. Tükürük bezlerinin büyüklüğü
5. Fiziksel etkiler

Tükürük miktarı, mide sekresyonunun artışından etkilenir. Bu nedenle tükürük yemeklerden en az iki saat sonra toplanmalıdır. Aynı nedenle uzun süreli açlık sonrasında da tükürük toplanmamalıdır. Toplama aşamasının kısa bir süre öncesinde az da olsa bir şey yemek ve içmek, ciklet çiğnemek, sigara içmek, şeker yemek, diş fırçalamak, ağız gargarası kullanmak tükürük miktarını etkileyebilir. Koku duyusunun aktive olması da tükürük artışına yol açabilir (7, 9). Ayakta duruş sırasında tükürük miktarının arttığı, yatar pozisyonda ise azaldığına ilişkin çalışmalar bulunmaktadır. Bu yüzden tükürük toplama aşamasında hasta dik oturma pozisyonunda tutulmalıdır. Yüzüne doğrudan ışık verilmemelidir. Karanlıkta tükürük miktarının azaldığı, aşırı ışıkta ise arttığı gözönünde bulundurulmalıdır (7).
Tükürük akış hızı günlük ritmlerden etkilenir. Uyku sırasında tükürük akışı "0"a yakındır. Gün esnasında yemek yeme zamanlarında uyarılmış olur ve akış hızı artar (17). Genellikle öğleden sonra tükürük akış hızının daha yüksek pikler yaptığı bilinmektedir. Yıllık ritmlerden de etkilenir. Tükürük akış hızı kış aylarında daha yüksek, yaz aylarında ise dehidratasyonun fazla olması nedeniyle daha az olabilir (7).
Herhangi bir hastalık nedeniyle vücuttan su kaybının tükürük akış hızını etkileyebildiği, vücut sıvılarının % 8'inin azalması durumunda tükürük akış hızının azalabildiği unutulmamalıdır. Tükürük örneği alınmadan önce hastanın tükürük miktarını etkileyebilecek yan etkisi olan ilaç alıp almadığı mutlaka öğrenilmelidir (7).
Bütün bunların dışında tükürük akış hızını etkileyen başka faktörler de vardır. Örneğin cinsiyet, erkeklerde genel olarak kadınlardan daha fazla tükürük salgılanır, 15 yaşın üzerinde tükürük miktarı artar, ancak ileri yaşlarda ilaç kullanımına bağlı olarak da azalabilir. Kadınlarda menapoz sonrasında tükürük azalması görülebilir. Sonuçlar yorumlanırken bütün bu noktalar da göz önünde bulundurulmalıdır. Ama bireylerin tek tek kendi ölçümlerine ilişkin arşiv oluştururken ve eski ölçümleriyle karşılaştırma yaparken çok fazla önem taşımazlar. Bireylerin birbirleriyle karşılaştırması yapılacak ise veya toplumun tükürük akış hızına ilişkin bir çalışma yapılıyor ise bu gibi durumların dikkate alınması gerekir (7).
Tükürük testi, birkaç gün aralıkla en az iki kez yapılarak sonuç hakkında karar verilmelidir. Her seferinde testin günün aynı saatlerinde tekrarlanmasına özen gösterilmelidir.

• **Tükürük akış hızı tayini:**
Ağız içinde biriken tükürük, ya başın öne eğilmesi ve tükürüğün bir kaba akıtılması ile; ya da ağız içinde biriken tükürüğün çekilerek bir tüp içinde biriktirilmesi; veya daha önce ağırlığı alınmış süngerin ağız içine yerleştirilerek süngerin tükürüğü çekmesinin sağlanması gibi yöntemlerle toplanabilir (7). Fakat hem hasta tara-

fından kolay yapılabilmesi, değerlendirmenin rahat olması ve tekrarlanabilir olması nedeniyle tükürme yöntemi en fazla tercih edilen yöntemdir.
Tükürük miktarı bu hacim ölçümü yöntemi yanı sıra bazı durumlarda özel "sialometre" aygıtları ile de ölçülebilir (9).
Tükürük akış hızı hem uyarılmamış hem de uyarılmış olarak ölçülmesi hasta konusunda bilgi sahibi olmak açısından daha sağlıklı sonuçlar verecektir.
Uyarılmamış tükürük akış hızı: Herhangi bir dış etken veya farmakolojik bir ajan ile tükürük miktarı arttırılmamış, akışa müdahale edilmemiştir.
Birey rahat oturtulur, gözleri açıktır. Öncelikle ağız içindeki tüm tükürüğün yutulması istenir. Sonrasında genellikle iki dakikada bir ağızda biriken tükürük tükürülecek biçimde en az 5 dakika boyunca tükürük toplanır. Tükürük mililitre olarak ölçülür. Dakikaya bölünerek ml/dk olarak hesaplama yapılır (7, 9, 14).Ya da daha önceden hacim işaretlenmiş bir tüpe (örn. 2 ml) hasta tükürtülmeye başlanır. İşaretli yere kadar dakika tutularak tükürtülmeye devam edilir. Bu bilinen hacimdeki tükürüğün kaç dakikada toplandığı tespit edilir ve yine ml/dak olarak hesaplanır.
Uyarılmış tükürük akış hızı: Uyarılmış tükürüğün toplanmasıyla elde edilen değerler bezlerin salgılama kapasitesi hakkında bilgi verir. Farmakolojik uyarıcılar nadiren kullanılır. Onun yerine sitrik asit ile tat duyusunun aktive edilmesi veya parafin gibi maddeleri çiğneterek mekanik uyarma yolu kullanılır (7, 9, 14).
Parafin yöntemi: Bireye parafin çiğnetilir. Parafin sabit bir ağırlıkta olmalı (1-5 gr), dakikada 70 çiğneme yapacak biçimde alıştırılmalıdır. Birey ağızındaki parafini yumuşatır, yutkunur, sonra da süre başladığı andan itibaren tükürüğü yutmaz.
Sitrik asit yöntemi: % 2'lik veya 0.1 mol/L sitrik asit hazırlanır. Her 30 saniyede bir dilin arka bölgesine bir damla sitrik asit damlatılır ve sonra tükürtülür.
Her iki yöntemde de her 30 veya 60 saniyede bir olacak şekilde en az iki dakika boyunca tükürtülür. Toplam süresi gerekli görülürse 5-6 dakikaya çıkabilir, ancak iki dakikanın altına düşmemelidir. Tükürük mililitre olarak ölçülür, dakikaya bölünerek ml/dk olarak hesaplanır.
Parafin çiğneme yöntemi protez kullanan bireylerde daha az etkilidir. Protezi de olmayan dişsiz ağızlarda uygun bir yöntem değildir. Tamponlama kapasitesi gibi başka tükürük analizleri yapılacak ise sitrik asit yöntemi kullanılması, bazı proteinlerin çökmesine yol açabileceği ve asidin tükürük yapıları ile reaksiyona girebileceği için tercih edilmemelidir.

• Tükürük akış hızı sonuçlarının değerlendirilmesi:
Elde edilen tükürük akış hızı Tablo 4'teki değerlere göre yorumlanabilir. Uyarılmamış tükürük 0.1 ml/dk'nın, uyarılmış tükürük 0.7 ml/dk'nın altında olduğunda tükürük azlığı olduğu söylenebilir (14).
Hiposalivasyon veya tükürük akış hızı azalması kserostomia ile aynı şey değildir, kserostomia yalnızca bir semptomdur. Normal tükürük sekresyonlu kişilerde de ağız kuruluğu semptomları görülebilir, özellikle ağızdan nefes alanlarda ağız içinden sıvının buharlaşması nedeniyle kuruluk hissine neden olabilir (30). Bu his bireylere göre de değişiklik gösterebilir. Dawes tarafından yapılan antikolinerjik verilerek, tükürük akış hızının azaltıldığı bir çalışmada daha önce 0.6 ml/dk (yüksek) tükürük akış hızı olanda 0.3 ml/dk düştüğünde kuruluk hissi geliştiği, 0.2 ml/dk (düşük) olanda ise 0.1 ml/dk olduğunda kuruluk hissi geliştiği görülmüştür (9).

Tablo 3. Uyarılmamış ve uyarılmış tükürük akış hızı değerleri (ml/dk olarak)

	Normal akış hızı	Düşük akış hızı	Tükürük azlığı
Uyarılmamış	0.3-0.4	0.1-0.3	<0.1
Uyarılmış	1.0-2.0	0.7-1.0	<0.7

Tükürük akış hızının ölçülmesi, tükürük akış hızı düşük kişileri toplumda seçmek amacıyla kullanılabilir. Yalnızca tükürük akış hızına bakarak toplumda diş çürükleri aktivitesi konusunda izleme yapılması hatalıdır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda tükürük akış hızı ile çürük aktivitesi arasında doğrudan bir ilişki bulunamamıştır (9). Buna rağmen klinik koşullarda zaman zaman ölçümlerin tekrarlanması kişinin çürüğe eğilimi konusunda bilgi verebilir. Bu nedenle düzenli aralıklarla ölçümler yapılmalı kişisel trend çıkarılmalıdır. Ölçümler arasında kısa süreli azalmalar çürük aktivitesinin hızla artabileceğini bize gösterebilir.

• Tükürük tamponlama kapasitesinin tayini:
Uyarılmış tükürük akış hızı ölçümü için kullanılan tükürük toplama yöntemi tekrarlanır. Toplanan tükürüklerden vakit geçirmeden, bekletilmeden, 1 ml çekilerek başka bir kaba alınır ve üzerine 3 ml 0.005 N HCl ilave edilir. Karbondioksiti çıkarmak için kaba hafifçe titreşim hareketi yapılır. Örnekler 10-20 dakika bekletilir. Süre sonunda eğer koşullar uygun ise pH meter ve elektrotu kullanarak sonuç pH ölçülür. Bu aletin bulunmadığı durumlarda pH indikatör kâğıtları da kullanılabilir. Ölçümlere göre elde edilen değerler Tablo 4'e göre yorumlanabilir (14).

Tablo 4. Tükürük tamponlama kapasitesi değerleri

Sonuç pH 5-7 arasında	➡ Normal tamponlama kapasitesi
Sonuç pH 4-5 arasında	➡ Sınır değerler
Sonuç pH < 4	➡ Düşük tamponlama kapasitesi

Tükürük tamponlama kapasitesinin ölçülmesinde kullanılan ikinci yöntem özel kitlerin (Dento-buff) kullanılmasıdır. Bu tür kitlerde, içerisinde zayıf bir asit bulunan özel bir tüp bulunur. 1 ml uyarılmış tükürük bu test tüpüne aktarılır ve bekletilir. Renk ayrımına göre tükürük tamponlama kapasitesi hakkında bilgi sahibi olunur (14). Eğer renk sarımsı kahverengi ise (pH < 4.0) düşük tamponlama kapasitesi, yeşil ise (pH 4.5-5.5) orta düzeyde tamponlama kapasitesi, mavimsi ise (pH > 6.0) yüksek tamponlama kapasitesine sahip olduğu söylenebilir.

Tükürük akış hızı azalmasına bağlı olarak görülen komplikasyonlar:

Tükürük bezi fonksiyonlarının bozulmasına ve tükürük akış hızı azalmasına bağlı olarak ağız yumuşak ve sert dokularında görülecek komplikasyonlar, fonksiyon bozukluğunun şiddetine ve süresine bağlı olarak değişiklikler gösterebilir.

Tükürüğün miktarının azalması

ağıza alınan besinlerin ıslatılmasında, çiğnenmesinde ve yutulmasında güçlükler yaratır. Konuşmanın zorlukla yapılması yüzünden hasta sık sık ağzını ıslatmak zorunda kalır. Ağız, tükürük ile iyice yıkanamadığı için ağız kokusu gelişebilir. Tat alma duyusu zayıflar. Tükürüğün azlığı beraberinde tükürük pH'sının düşmesini ve tükürük tamponlama kapasitesinin azalmasını da getirecektir. Hasta çiğneyemediği ve yutamadığı için sıvı gıdaların özellikle sıvı karbonhidratların ağırlıklı olduğu bir beslenme biçimi geliştirecektir. Tükürüğün azaldığı durumlarda ağız ve plak florasında da değişimler gözlenmektedir. Plak birikim hızı artar ve daha kariyojenik bir flora hâkim olmaya başlar. Eğer hasta ağız temizliğini de yeterince yapamıyor ise gingivitis gelişmesi kaçınılmazdır. Tükürüğün mikroorganizmalara karşı gösterdiği antibakteriyel özelliklerden de yoksun kalındığında enfeksiyonlara karşı direnç azalır, mukositis, özellikle kandidiazis ve sekonder enfeksiyonlar başlayabilir (9, 11, 20, 34).
Ağız kuruduğu olanlarda yeni çürük lezyonları yaygın olarak görülür. Tükürüğün fonksiyonlarının bozulmasına bağlı olarak gelişen demineralizasyon hızının artması, remineralizasyon hızının azalması nedeniyle kısa sürede aylar, hatta haftalar içinde gelişen çürükler ortaya çıkabilir. Normal koşullarda çürük gelişmesi beklenmeyen bölgelerde, kesici kenarlarda veya tüberkül tepelerinde, dişin kole bölgelerinde geniş yüzeyli, ama derin olmayan lezyonlar göze çarpar. Yine tükürüğün sert dokuları sürekli ıslatamaması ve dış etkenlere karşı bir bariyer görevi yapamaması nedeniyle dişlerde kırılmalar ve çatlamalarda artış olabilir (9, 34).

Tükürük azlığı ve ağız kuruluğunun tedavisi:

Tükürük azlığı ve ağız kuruluğunun tedavisinde öncelikle etkenlerin ortaya çıkarılması gerekmektedir. Tükürük bezi fonksiyonları hangi nedenden ötürü azalmıştır, geçici bir durum mudur yoksa Sjögren sendromu veya radyoterapiye bağlı tükürük bezlerinin uzun sürebilecek bozukluğundan mı kaynaklanmaktadır. Bu soruların yanıtlarının tam olarak alınıp, etkenlerin ortadan kaldırılması için çaba sarfedilir. Örneğin kullanılan bir ilacın yan etkisi olarak gelişmiş ise bu tür yan etkisi olmayan eşdeğeri başka bir preparat verilebilmesi için doktoru ile ilişkiye geçilebilir.
Tedavi biçimi çoğunlukla semptomatik olacaktır. Tükürük fonksiyonlarının bozulması sonucu ortaya çıkan komplikasyonların en aza indirilmesine çalışılır. Tükürük akış hızının ve tamponlama kapasitesinin saptanmasının yanı sıra tükürüğün mikrobiyolojik analizlerinin de yapılması, tüm bulguların göz önünde bulundurularak tedavinin planlanması gerekmektedir. Tablo 5'de tükürük akış hızı ve tamponlama kapasitesi düşük bulunduğunda hastaya uygulanabilecek aşamalar gösterilmektedir. Komplikasyonların şiddeti arttığında tedavi planında değişiklikler yapılmalıdır.

Tablo 5. Tükürük akış hızı ve tamponlama kapasitesi düşük bulunduğunda, (14)

1. Nedeni tespit etmeye çalışılır. Kullanılan bir ilaçtan kaynaklanıyor ise benzeri bir ilacın kullanılıp kullanılamayacağı araştırılır.
2. Ağız hijyeni düzeltilir, bakteri plağı kontrolü yapılır.
3. Diyet yeniden düzenlenir. Protein ve sebze ağırlıklı çiğnemeye yönelik beslenme tavsiye edilir. Şeker alımı ve asitli yiyecek, içecek kullanımı kontrol altına alınır.
4. En uygun florür kullanım yöntemi seçilerek, hekim denetimi altında uygulamalar tekrarlanır.
5. Tükürük bezlerinde organik bir bozukluk yoksa tükürüğü uyaran tabletler veya sakızlarla tükürük arttırılmaya çalışılır.
6. Zaman zaman tükürük testleri tekrarlanarak sonuçlar kontrol edilir.
7. Tükürük hızı hâlâ artmıyorsa;
- Profesyonel diş temizliği yapılır. - Florür uygulamaları tekrarlanır. - Tükürüğün mikrobiyolojik analizi yapılır. - Yapay tükürük kullanılır.

Hastanın ağız hijyeni düzeltilir. Bakteri plağı kontrolü, diş fırçalaması, diş ipi kullanımı alışkanlık haline getirilir. Ağız temizliği yapamayan hastalarda zaman zaman dişhekiminin profesyonel temizliğine ihtiyaç duyulabilir. Açık çürük kaviteleri doldurulur ve kötü restorasyonlar düzeltilir.
Komplikasyonların azaltılması ve tükürük miktarının arttırılabilmesi için uygulanabilecek aşamalar şunlardır:

A. Ağız gargaralarının kullanımı
- 1/2 çay kaşığı karbonat ve 1/2 çay kaşığı tuz veya 1 çay kaşığı karbonat 1 bardak suya karıştırılır. Gün sırasında ihtiyaca bağlı olarak sık sık (2 saatte 1) bu karışım ile ağız çalkalanır. Karbonat gargarası ağız ortamının pH'sını yükselterek, tükürüğün bozulan tamponlayıcı fonksiyonuna kısmen katkıda bulunmak için tavsiye edilir (20).
- Yapay tükürük kullanımı önerilir. (Bkz. sonraki sayfa)

B. Tükürüğün miktarının arttırılmasına ilişkin öneriler:

Lokal uyarıcılar: Tat alma duyusunun harekete geçirilmesi veya çiğneme kaslarının çalıştırılması hedeflenir. Bu yolla tükürük yapımının uyarılması sağlanır. Cikletler, ağızda eritilen tabletler bu uyarıcılara örnek olarak verilebilir. (Bkz. bir sonraki sayfa)

Sistemik uyarıcılar: Sistemik kullanılan farmakolojik bir ajan ile tükürük miktarı arttırılmaya çalışılır. Bu amaçla en yaygın kullanılan preparat pilokarpin hidroklorürdür. Günde 3 kere 5 mg'lık pilokarpin tabletlerinin (örn. Salagen) kullanımının hem tükürük miktarını anlamlı bir biçimde arttırdığı hem de organizmada herhangi bir yan etki göstermediği saptanmıştır (10).

Diğer uyarıcılar: Son yıllarda akupunktur uygulamaları ile tükürük miktarının arttırıldığına ilişkin çalışmalar bulunmaktadır (3, 8).
Yine özellikle Sjögren sendromu tedavisinde kullanılmakta olan dil ve damağa elektrik stimulusları verilme yöntemi giderek kabul görmektedir (9).

C. Yumuşak doku komplikasyonlarının önlenmesi:
Klorheksidin içeren gargaralar plak kontrolünde gingivitis ve kandidiazis kontrolünde kullanılan en önemli preparatlardır. Gingivitis ve mukositis gelişimi engellenmeye çalışılır. Bu tür komplikasyonların ve sekonder enfeksiyon riskinin arttığı görülürse sistemik ilaçlara başvurulabilir. Yumuşak dolu şikâyetleri ileri düzeyde ise ağrıları hafifletebilmek için anestezik özelliği olan lokal gargaralar verilebilir (20).

D. Diş çürüklerinin önlenmesi:
Demineralizasyon hızının azaltılması ve remineralizasyon hızının arttırılması için hastalara hem muayenehane koşullarında hekim tarafından uygulanan flor preparatları hem de hekim denetimi altında bireylerin evde özel bir kaşıkla

kendi kendilerine uygulayabilecekleri flor jelleri kullanılmalıdır. Gerekli görülürse bu uygulamalar flor gargaraları ile desteklenmelidir.

E. Diyetin yeniden düzenlenmesi:
Hastaya protein ve sebze ağırlıklı çiğnemeye yönelik beslenme verilir. Ağızın gün boyunca sık sık su ile çalkalanması; kahve, çay, asitli içeceklerin ve alkol alımının kısıtlanması önerilir. Şeker alımı da kontrol altına alınmalıdır (14, 20).

F. Diğer öneriler:
Hasta düzenli aralıklarla dişhekimine kontrole gitmelidir.
Dudak ve ağız kenarlarında kuruluğa bağlı olarak ortaya çıkan çatlamaları engellemek için bu bölgelere vazelin sürülmesi hastaya hatırlatılır. Hastaya yattığı odanın havasının kuru olmaması, nemlendirilmesi gerektiği önerilmelidir (20).

Ağız kuruluğu olan hastalarda kullanılabilecek yapay tükürük preparatları:

Ağız ortamında kuruluğa bağlı görülebilecek komplikasyonların en aza indirilmesinde bu tür preparatların kullanımında iki amaç güdülmektedir. Birincisi tükürüğün kayganlaştırıcı, sürtünmeyi azaltıcı ve dokuları örterek dış etkenlere karşı koruyucu bir tabaka oluşturması gibi bozulan fonksiyonlarının yerine geçmesidir (18). İkincisi ise kalsiyum, fosfat, flor, sodyum, magnezyum, potasyum gibi iyonlar ilave edilerek doğal tükürüğün elektrod yapılarını taklit etmek, demineralizasyonu azaltıcı, remineralizasyon potansiyelini arttırıcı bir rol oynamaktadır (18, 27). Yapay tükürük kullanımı ağız ortamının pHsının, özellikle plak pH'sının yükseltilmesini de sağlayacaktır.
Yapay tükürüğün viskozitesini ve kayganlaştırıcı özelliğini sağlayan ana maddeleri karboksimetil sellüloz veya müsinlerdir. Önceki yıllarda karboksimetil sellüloz ilave edilen yapay tükürük preparatlarının yerini son yıllarda hayvansal müsinler almaya başlamıştır. Çalışmalar musin esaslı preparatların viskozite, elastikiyet, yapışkanlık gibi fizikokimyasal özelliklerinin çok uygun olduğu doğal tükürüğe en yakın özellikleri gösterdiği üzerinde yoğunlaşmaktadır (18, 32).

Tablo 6. Yapay tükürük preparatları

- Lubrorant (Antigen International Ltd.)
- Glandosane (Dylade Company Ltd.)
- V.A. Ora-Lube (Oral Disease Res. Lab. Texas, USA)
- Orex (King's Specialty Company, Fort Wayne Ind. USA)
- Saliva Substitute (Roxane Lab. Inc.)
- Salivart (Cexane Co.)
- Xero-Lube (Colgate Oral Pharmaceuticals)
- Salimeni (Ferrin A/S, Vanlöse Denmark)
- Salisynt (Remedia Pharmaceutical, Kuopio, Finland)
- Saliva Orthana (A/S, Othana Kemisk, Denmark)

Tablo 6'da yapay tükürük preparatlarına örnekler verilmektedir. Genellikle ağız spreyi şeklinde üretilmişlerdir. Gün esnasında hasta ihtiyaç duydukça (yaklaşık günde 6 kez) preparatı ağzına püskürtür ve ağız içinde dağılmasını sağlar.
Yapay tükürük preparatı seçilirken ihtiyacı en iyi karşılayabilecek olanı seçilmelidir. Preparatın pH'sı genellikle 6-7 arasında değişir. Bu pH'da remineralizasyon kapasitesinin anlamlı bir şekilde arttığı bilinmektedir. Oysa Glandosane'nin pH'sı 5.1'e düşürülmüştür ve florür içermez. Bu nedenle dişsiz ağızlar için uygundur (13).
V.A. Ora-Lube'un diabetliler için hazırlanmış başka bir çeşidi de vardır. Tabloda verilen preparatlar arasında tek hayvansal orijinli preparat Saliva Orthana'dır.
Yapay tükürük preparatlarının her zaman hastalar tarafından kullanımının kabul görmediği, ağızda kalma süresinin az olması nedeniyle bu preparatı kullanmaktan kaçındıkları saptanmıştır (24). Musin esaslı yapay tükürük (Saliva Orthana) ve pilokarpin kapsayan (5 mg, 1 günde 3 kere) ağız gargarasının denendiği bir çalışmada, pilokarpin ağız gargarasının şikâyetlerde daha fazla azalmalar gösterdiği, çalışma periyodu bittikten sonra da hastaların pilokarpin gargarası kullanmaya devam etmek istedikleri bildirilmiştir (5).
Su, bir yapay tükürük preparatı olarak kabul edilebilir. Ağız kuruluğu olan hastalar gün esnasında sık sık su yudumlamak ihtiyacı duyarlar. Süt de iyi bir tükürük benzeri yapı olarak görülmektedir. Mukozanın nemlenmesini ve kayganlaşmasını sağlayan özellikler taşımaktadır. Süt; çiğneme, yutma ve besin artıklarının ağızdan temizlenmesinde hastaya yardımcı olur. Antikariyojenik bir potansiyele sahiptir ve bu potansiyel sütün, şekerlerin parçalanmasıyla açığa çıkan asitleri tamponlayabilme özelliğinden kaynaklanmaktadır. Yapısındaki yüksek kalsiyum ve fosfat miktarından ve bu minerallerin mineye sıkıca absorbe olmasını sağlayan süt fosfoproteinlerinden (özellikle kazein) ötürü antikariyojenik özelliği artmaktadır (12).
Son yıllarda tükürüğün yerini alabilecek preparatlar üzerinde yapılan çalışmalar, kişiye özel ihtiyaçların da karşılanabilecek şekilde formüle edilmesini gündeme getirmektedir. Örn. fonksiyon bozukluklarına ve hastalıklara özgü formüle edilebilirler mi? Tükürüğün tüm koruyucu fonksiyonları taklit edilebilir mi? İmmün yetersizliği olan kişilerde bu ihtiyacı karşılayabilecek yapıda üretilebilirler mi? Gelecekte tükürük benzeri preparatlar, kişilerden tükürük örneği alınarak yapısı taklit edilen, ağız içinde dayanıklı, biyolojik dokulara uygunluk gösterecek, kişinin tüm ihtiyaçlarını karşılayabilecek biçimde geliştirilmesi hedeflenmektedir (19).

Lokal uyarıcılar:

Lokal uyarıcıların kullanımıyla, tükürük miktarının arttırılmasının yanı sıra tükürüğün remineralizasyonunu destekleyen, tamponlayıcı özelliğini arttıran fonksiyonlarının da desteklenmesi düşünülmektedir.
Bu nedenle ağızda eritilen tablet veya cikletlere flor, fosfat, kalsiyum, asitleri tamponlayıcı yapılar (karbamid, bikarbonat gibi) ve xylitol en fazla kullanılan maddelerdir. Bu yapılar çiğneme veya ağızda eritme esnasında yavaşça salınarak tükürük içindeki konsantrasyonları yükseltirler. Başlangıç çürüklerinin oluşumunu ve erozyon riskini azaltırlar (1, 26, 31).

Ağızda eriyen tabletler

Tablo 9'da lokal uyarıcı olarak kullanılan, ağızda eritilen veya çiğnenen tabletlere örnekler verilmektedir. Genellikle gün esnasında 3 veya 6 tane emilmesi tavsiye edilir. Lokal uyarıcılardan biri seçilip bireye önerilirken o bireyin ihtiyacı olan maddeyi içerip içermediği göz önünde bulundurulmalıdır.
Ağızda eritilen tabletlerle yapılan çalışmalar sonucunda birey tarafından da kullanımlarının kabul gördüğü saptanmıştır. Bikarbonat ve fosfat tamponları içeren, yani tamponlayıcı özelliği olan Prophlin'in ağızda eritilmesinden sonra

tükürüğün ve plağın pH'sının yükseldiği, tükürüğün asitleri tamponlayıcı etkisinin arttığı görülmüştür. Bu tabletin amalgam yüzeyler üzerinde herhangi bir elektriksel akıma yol açmadığı bulunmuştur (23).

Flor, kalsiyum, fosfat, çinko ve tamponlayıcı özelliği olan maddelerin tümünün bir araya getirildiği ağızda erime tableti sağlıklı bireylerde denenmiş, tükürük akış hızının hafifçe arttığı, tükürük pH'sının ve tamponlayıcı etkisinin yükseldiği, birbirinin salınımlarını engellemedikleri saptanmıştır (31).

Lokal uyarıcıların ve yapay tükürük preparatlarının dönüşümlü olarak kullandırılıp, bireylerin tercihlerini ortaya çıkarmaya yönelik yapılan bir çalışmada Salivin adlı ağızda eritme tableti ile üre (karbamid) içeren V6 isimli cikletin daha fazla tercih gördüğü ortaya çıkmıştır (2).

Tablo 7: Tükürük miktarını arttıran preparatlar (Lokal uyarıcılar)

Ağızda eriyen tabletler:

- Ascoxal T (Astra, Södertalije, Sweden) (Askorbik asit ve bikarbonat ağırlıklı)
- Salivin (Ferrosan AB, Malmö, Sweden) (Kalsiyum, fosfat, sorbitol ağırlıklı)
- Musidan (Kali-Chemie AG, Sparte Pharma, Hannover, Germany) (Kalsiyum ağırlıklı)
- Prophylin (Prophylactor, Stockholm Sweden) (Bikarbonat ve fosfat ağırlıklı).

Cikletler:

- Şekersiz cikletler • Xylitol içeren cikletler
- Karbamid ve bikarbonat içeren cikletler
- Flor içeren cikletler • Kalsiyum ve fosfat içeren cikletler

Cikletler:

Şekersiz cikletler: Çiğneme, yani mekanik yolla tükürük uyarıcısı olarak etki gösterir. Böylece tükürük miktarı ve tamponlama kapasitesi yükselir. Çiğnemenin ilk dakikasında tükürük miktarı pik yaparak 10-12 misli artar. Çiğnemenin 20. dakikasında ise uyarılmamış tükürük miktarının 2,7 misline yükselir. Tükürük akışına bağlı olarak tükürük bikarbonat konsantrasyonu da artar. Eğer şekerli ciklet çiğneniyor ise çiğnemenin en az 20 dakika sürmesi gerekmektedir (26). Yemeklerden hemen sonra çiğnenen şekersiz ciklet, düşen plak pH'sının 10 dakika sonra kritik pH'nın üzerine çıkmasını, 20 dakika sonra da nötral pH'ya yükselmesini sağlar.

Xylitol içeren cikletler: Xylitol, tükürük için iyi bir lokal uyarıcı olmasının yanı sıra hem tatlandırıcı hem de nonkariyojenik özelliklere sahiptir. Xylitol içeren cikletlerin çiğnenmesinden sonra plak içindeki asit ürünlerinin azaldığı, plak pH'sının yükseldiği, plak miktarının azaldığı, tükürükte Laktobasil ve mutans sayısının düştüğüne ilişkin veriler bulunmaktadır. Bu özellikleri ile Xylitol yalnızca nonkariyojenik değil, çürükleri önleyici, antikariyojenik bir yapı olarak da düşünülebilir (26, 29).

In vitro çalışmalar, Xylitol'ün mutanslar üzerine büyümeyi durdurucu etkisinin Sorbitol'ün ilavesi ile arttığını göstermektedir. Ancak klinik olarak bu doğrulanamamıştır. Xylitol içeren cikletlerin iki ay düzenli kullanımından sonra S. mutans sayısının anlamlı bir şekilde azaldığını bulmuşlardır. Ancak sonraki bir ayda S. mutans'ın Xylitol'e dirençli zincirler oluşturduğu gözlemlenmiştir (26).

Xylitol cikletlerin uzun süre kullanımlarının diş çürüklerini azaltmasında şekersiz cikletlerden daha iyi olduğuna ilişkin konu hâlâ tartışmalıdır.

Karbamid ve bikarbonat içeren cikletler: Karbamid (üre) tükürüğün tamponlama sisteminde bulunan aktif bir maddedir. Bakteri plağı içindeki mikroorganizmalar tarafından üretilen üreaz enzimi tarafından amonyak ve karbondioksid yıkılır. Amonyak ortamın pH'sını yükseltir. Yemekten sonra çiğnendiğinde asit nötralizasyonu sağladığı için çürüklerin önlenmesinde önemli rol oynayabilir (26). Karbamid içeren ciklete ülkemizde de satışa sunulan V_6 örnek olarak verilebilir.

Flor içeren cikletler: Flor tableti emilmesi ve flor içeren cikletin çiğnenmesinden sonra florun ağızdan klirensinin farklılık göstermediği, sağlıklı bireylerde florür klirens hızının yaklaşık 20 dakika olmasına karşın, ileri derecede tükürük akış hızı azalan bireylerde bu hızın 40-50 dakikaya yükseldiği gösterilmiştir (28).

Flor içeren (1 stik 0.1 mg F) cikletin çiğnenmesi ile başlangıç halindeki yüzey lezyonlarının remineralizasyonunda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir (16).

Kalsiyum ve fosfat içeren cikletler: Kalsiyum ve fosfat içeren cikletlerin çiğnenmesi de tükürük akış hızını arttırmanın yanı sıra yavaşça salınarak iyonlar serbestlenirler ve tükürük konsantrasyonları yükselir (4). Florür ile birlikte başlangıç halindeki çürüklerin remineralizasyonunda oldukça etkili olurlar.

KAYNAKLAR

1. Anderson M.H., Bales D.J., Omnell K.A.: Modern management of dental caries: The cutting edge is not the dental, bur JADA 1993; 124: 37-44.
2. Björnström M., Axell T., Birkhed D.: Comparison between saliva stimulants and saliva substitutes in patients with symptoms related to dry mount, Swed Dent, 1990; 14. 153-161.
3. Blom M., Davidson I., Angmar-Mansson B.: The effect of acupuncture on salivary flow rates in patients with xerostomia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1992; 73: 293
4. Chow L.C., Takagi S., Shern R.J., Chow T.H., Takagi K.K., Sieck B.A.: Effects on whole saliva of chewing gums containing calcium phosphates, J. Dent. Res., 1994; 73: 26-32.
5. Davies A.N., Singer J.: A comparison of artificial saliva and pilocarpine in radiation induced xerostomia, J Laryngol Otol, 1994; 108: 663-665. (Abstract)
6. Dawes C., Watanabe S.: The effect of taste adaptation on salivory flow rate und salivory sugar clearance, J. Dent. Res., 1987. 66 (3), 740-744.
7. Dawes C.: Physiological factors affecting salivary flow rate, oral sugar clearance and the sensation of dry mouth in man, J Dent Res., 1987; 66 (Spec Iss): 648-653.
8. Dawidson I., Blom M., Angmar-Mansson B., Lundeberg T.: Acupuncture treatment increases the release of CGRP and VIP in the saliva of xerostomic patients, Caries Res, 1998, 32: 269. (Abstract)
9. FDI Working Group 10, CORE. Saliva, its role in health and disease, Sreebny L.M. et al, Int Dent J 1992; 42: 291-304.
10. Fox P.C.: Systemic therapy of salivary gland hypofunction. J Dent Res, 1987, 66 (Spec Iss): 689-692
11. Glass B.J., Van Dis M.L., Langlais R.P., Miles D.A.: Xerostomia: diagnosis and treatment planning considerations. Oral Surg, 1984; 58: 248-252.
12. Herod E.L.: The use of milk as a saliva substitute, J. Public Health Dent. 1994; 54. 184-189.
13. Joyston-Bechal S.: Prevention of dental diseases following radiotherapy and chemotherapy, Int Dent J 1992, 42: 47-53.
14. Krasse B.: Caries Risk, a practical guide for assessment and control, Chicago, Illinois, Quintessence Publishing, 1985.
15. Lagerlöf F., Dawes C.: The volume of saliva in the mouth before and after swallowing, J Dent Res, 1984; 63: 618-621
16. Lamb W.J., Corpon R.E., Mure F.G., Beltran E.D., Strachan D.S., Kawalski C.J.: In situ remineralization of subsurface enamel lesion after the use of a fluoride chewing gum, Caries Res 1993; 27: 111-116.
17. Larmas M.: Simple tests for caries susceptibility. Int Dent J 1985; 35: 109-117.
18. Levine M.J., Aguirre A., Hatton M.N., Tabak L.A.: Artifical Salivas. Present and future, J Dent Res, 1987, 66 (Spec Iss): 693-698.
19. Levine M.J.: Development of artificial salivas. Crit. Rev. Oral Biol. Med. 1993; 4: 279-286.
20. Little J.W., Falace D.A.: Dental management of the medically compromised patient, 4. Edition, Mosby 1993: 556-569.
21. Mandel D.: The functions of saliva, J Dent Res 1987; 66 (Spec Iss): 623-627.
22. Millar K., Geddes D.A.M., Hammersley R.H., Boddy J.M., Kelly J.: Is salivary flow related to personality, Br Dent J 1993; 175: 13.
23. Nilner K., Vassilakos N., Birkhed D.: Effect of a buffering sugar-free lozenge on intraoral pH and electrochemical action, Acta Odontol Scand 1991; 49: 267-272
24. Olsson H., Axell T.: Objective and subjective efficacy of saliva substitutes containg mucin and carboxymethylcellulose, Scand J Dent Res 1991; 99: 316-319.
25. Pearce E.I.F.: Salivary inorganic and physical factors in the aetiology of dental caries and their role in prediction, In: N.W. Johnson ed., Dental Caries: Markers of High and Low Risk Groups and Individuals, Cambridges University Press, 1991; 1-358-381.
26. Rassing M.R.: Chewing gum as a drug delivery system, Advanced Drug Delivery Rev. 1994; 13: 89-121.
27. Shannon I.L., McCary B.R., Starcke F.N.: A saliva substitute for use by xerostomic patients undergoing radiotherapy to the head and neck, Oral Surg 1977, 44:656-661.
28. Sjogren K., Birkhed D., Persson I. G., Noren J.G.: Salivary fluoride clearence after a single in take of fluoride tablets and chewing gums in children, adults and dry mouth patients, Scand J Dent Res 1993; 101: 274-278.
29. Tanzer J.M.: Xylitol chewing gum and dental caries, Int Dent J 1995; 45: 65-76.
30. Tenovuo J.: Salivary parameters of relevance for assessing caries activity in individuals and populations. Community Dent Oral Epidemiol, 1997, 25: 82-86.
31. Tenovuo J., Hurme T., Ahola A.: Svedberg C., Ostela I.: Release of cariostatic agents from a new buffering fluoride-and xylitol-containing lozenge in human whole saliva, J Oral Rehabil 1997; 24: 325-331.
32. Vissink A., Waterman H.A., S-Graven E.J., Panders A.K., Vermey A.: Rheological properties of saliva substitutes containing mucin, carboxymethylcellulose or polyethylenoxide, J Oral Pathol 1984; 13: 22-28.
33. Wikner S., Söder P.O.: Factors associated with salivary buffering capacity in young adults in Stockholm, Sweden, Scand J Dent Res 1994; 102: 50-53.
34. Wright W.E.: Management of oral sequelae, J Dent Res 1987; 66 (Spec Iss): 699-702.

KARBONHİDRATLAR DİŞ ÇÜRÜĞÜ İLİŞKİSİ VE SAĞLIK EĞİTİMİNDE BESLENME BİLGİSİ

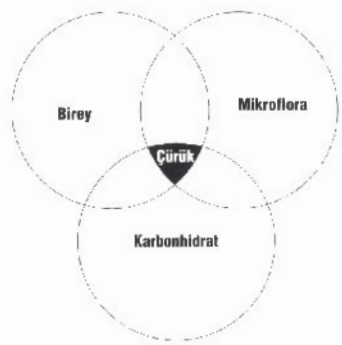
Prof. Dr. Gülçin Bermek Saydam*

BUGÜN ARTIK KARBONHİDRATLAR-DİŞ ÇÜRÜĞÜ İLİŞKİSİNDE ELDE EDİLEN BİLGİLER DİŞHEMKİMİNİN KİME "YEMEKLER ARASINDA ŞEKERLİ MADDE ATIŞTIRMAYIN" DEYİP, HANGİ ÇOCUĞA-PİYASADA VARSA EĞER-MUTLAKA SUNİ TATLANDIRILMIŞ ANTİBİYOTİK YA DA AĞRI KESİCİ ŞURUP TAVSİYE EDECEĞİNE YETECEK NOKTALARA ULAŞMIŞTIR.

Karbonhidratların diş çürüğünün oluşumundaki rolünü, çürük oluşumunda etkili diğer biyomedikal ve psiko-sosyal faktörlerle birlikte değerlendirmek, tıbbi yaklaşımı benimsemiş bir dişhekimi için prepatogenez dönemdeki uygulamalarında yararlanacağı, başlıca da ağız diş sağlığı eğitimi verirken inandırıcı olmayı ve dolayısıyla verimliliği artırıcı bir yaklaşımdır. Bugün artık karbonhidratlar-diş çürüğü ilişkisinde yukarıdaki yaklaşımla elde edilen bilgiler diş hekiminin kime "yemekler arasında şekerli madde atıştırmayın" deyip, hangi çocuğa-piyasada varsa eğer- mutlaka suni tatlandırılmış antibiyotik ya da ağrı kesici şurup tavsiye edeceğine yetecek noktalara ulaşmıştır.

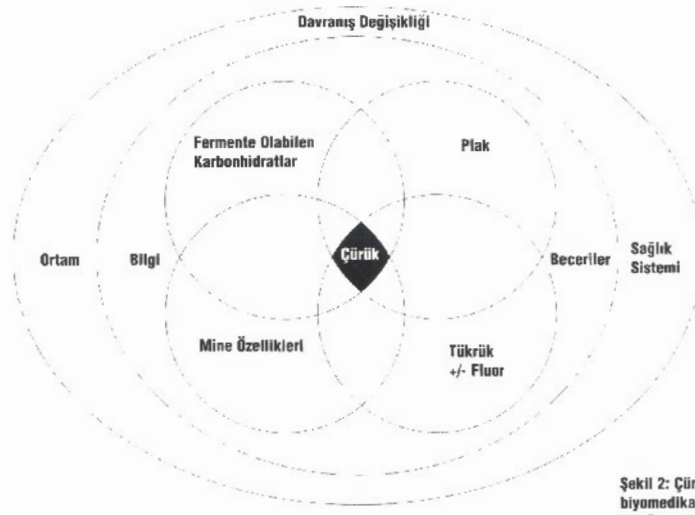
Çürük oluşumunda karbonhidratların rolü neden diğer faktörlerle birlikte incelenmelidir?

Çünkü; diş çürükleri birçok etyolojik faktörün birbiriyle ilişkili olarak faaliyeti sonucu oluşur, bir ya da birkaçının bağımsız etkisiyle ortaya çıkmaz (10). 1960'ların başında Keyes'in üçlemesiyle izah edilen çürük oluşumu (Ş.1).



Şekil 1: Keyes, 1962, Biyomedikal model (12)

1980'lerden başlayarak aşağıdaki gibi açıklanmaktadır (Ş.2).



Şekil 2: Çürük olayını etkileyen biyomedikal ve sosyoekolojik faktörler (6,8)

*İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi
Toplum Ağız Diş Sağlığı Bilimdalı

Araştırmacılar, tüm bu faktörlerin her birini tek tek ve kendi içindeki bileşenleriyle birlikte alıp, gerek laboratuar koşullarında, gerek in vivo koşullarda ağız ortamında, hayvan deneyleriyle ya da insan topluluklarında gözlemle ve müdahale ile inceleyerek diş çürüğü oluşumuyla aralarında çeşitli düzeylerde ilişki kurmuşlardır. Ancak insan ağzında tüm bu faktörler **değişkenlik içinde bir arada** olup, her bireyin ağzında bir kısmının ağır basmasıyla bazen bir **çürük oluşturma potansiyeli** öne çıkmakta ve yine bir kısmının aynı ağızda ağırlıklı olarak öne çıkmasıyla bazen **çürük önleme potansiyeli** bulunmaktadır. Tahmin edileceği gibi de bu iki potansiyel arasındaki denge sık sık değişebilmekte (bazen kişinin ağız bakım alışkanlıklarıyla, diyet biçimiyle ya da diş hekiminin uygulamalarıyla vb.) bir zaman ağızda kavitelere neden olurken, bazen de aynı ağızda bir başka dönemde başlangıç çürük lezyonlarının remineralize olmasını sağlamaktadır.

Ve neticede, koltuğuna oturan hastasının karşısındaki **dişhekimidir** ki, ancak bu bakış açısını benimsediği zaman, o hastanın ağzındaki başlangıç çürük lezyonunun ya da kavitenin neden oluştuğunu bilecek ve dolgusunu yaparken söz konusu faktörleri ayırarak ağzın önleyici potansiyelini artırıp, çürük oluşturan potansiyelini de ortadan kaldıracak.

Aslında bir başlangıç çürük lezyonunun oluşumundan onun kavite haline gelmesine kadar kimi zaman kısa, kimi zaman da 24-36 ay sürebilecek kadar uzun ince bir yol vardır! Ve bu yolda diş hekiminin **hangi** karbonhidratı **nasıl** yemesini de kapsayacak şekilde, hastasını davranış değişikliği oluşturmak üzere bilgilendirmesi, yani önleyici potansiyeli artıracak faktörlerden birini değiştirmesi bu yolun kaviteyle sonuçlanmamasını sağlayabilir.

Şeker nedir? Karbonhidrat nedir?

Karbon, hidrojen ve oksijen elementlerinin organik bileşenleridir.

Karbonhidrat türü	Gıda
Monosakkarit	
GLİKOZ: Sakkarozun yarısı kadar tatlıdır	Şekerlemeler Meyveler (örneğin üzüm) Bal Meşrubat Sebzeler
FRUKTOZ Meyve şekeri Tüm şekerlerin en tatlısıdır.	Meyveler ve meyve suyu Bal Meşrubat Sebzeler Çay şekeri
Disakkarit	
SAKKAROZ Çay şekeri Glikoz ve Fruktozdan oluşur	Bisküvi Tahıl esaslı kahvaltılıklar Pastalar, şekerlemeler Meyve (örneğin elma) Kuruyemiş Meşrubat Çay şekeri (beyaz ve kahverengi) Sebzeler (örneğin havuç)
LAKTOZ: Süt şekeri	Süt Dondurma Sütlü muhallebiler
Polisakkarit	
NİŞASTA	Bisküvi Ekmek Tahıl esaslı kahvaltılıklar Kekler, pastalar Patates Pirinç

"Bir besin maddesinin insanlarda çürük oluşturma potansiyeli çürük oluşumunu sağlayacak şartlarda çürük geliştirme özelliğidir."

Beslenmede özel önemi olan karbonhidratlar; mono-di ve polisakkaritlerdir. Mono ve di sakkaritler şeker olarak da adlandırılır.

Monosakkaritler 5 ya da 6 karbon atomlu moleküller olup, glikoz, fruktoz ve galaktoz; disakkaritler 2 monosakkaritin birleşimi olup bu gruptan sakkaroz, laktoz ve polisakkaritler 10'dan fazla monosakkaritin birleşmesiyle oluşup bu gruptan nişasta, beslenme fizyolojisi açısından önemli karbonhidratlardır (17).

Çeşitli ülkelerde şeker tüketimi-çürük ilişkisi

1961'de Takeuchi'nin II. Dünya Savaşı sırasında Japonya'daki şeker tüketimi düşüşü ile çürük oluşumunun azalması arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışması hayli etkileyici bulunmuş ve bu konuda daha sonraları pek çok araştırmaya yol açmıştı (6). Ancak daha sonraları bu iki faktör arasında neden-sonuç ilişkisi kurulabilmesi için çok daha başka faktörlerin de dikkate alınması gerektiği açıkça ortaya kondu. 1982'de Sreenbny, 47 ülkenin 12 yaş DMFT değerleriyle yıllık tüketilen ortalama şeker miktarı arasında ilişki aramış ve bu ülkelerin ancak yarısında bu iki faktör arasında ilişki bulmuş ve günde 50 g/yılda 18.25 kg şeker tüketiminin çürük açısından güvenli olduğunu, hatta günlük 25 g şeker tüketiminin bir dişin çürümesine katkıda bulunacağını bildirmişti (18).

1994'te Sreenbny'nin verilerini daha detaylı analiz eden Woodward ise 61'i gelişmekte olan, 29'u gelişmiş ülke kategorisindeki toplam 90 ülkenin tümü için çürük-yıllık şeker tüketimi arasında ilk araştırmadan daha zayıf bir ilişki ortaya koyarken, gelişmiş ülkelerde hiçbir bağlantı bulamamıştır (19).

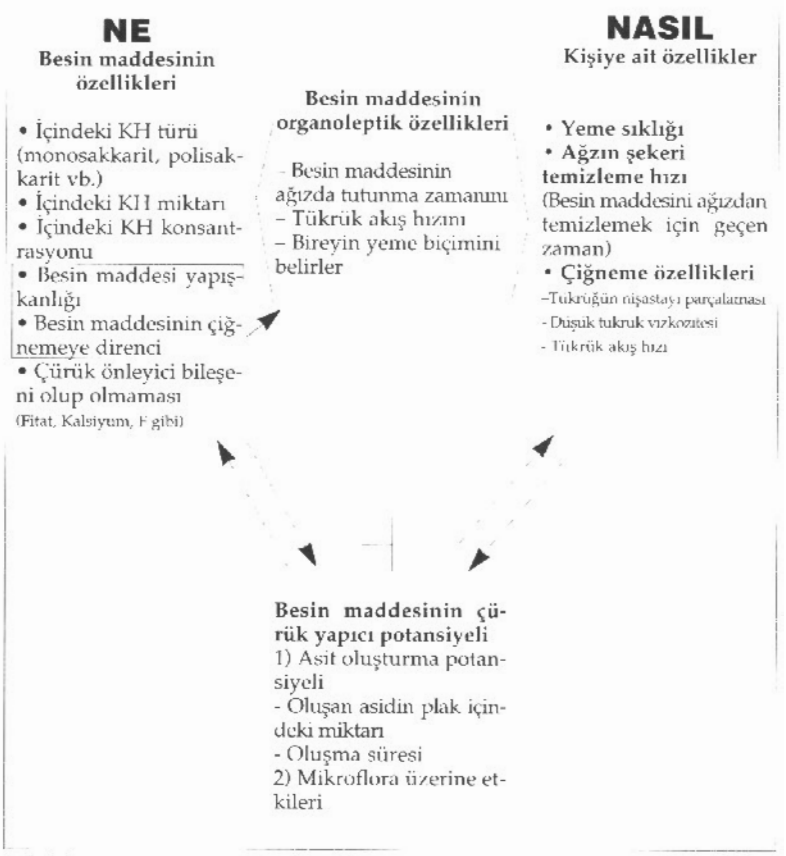
Benzer şekilde Rugg-Gunn da, 1884'te İngiltere'de ortalama 11.5 yaş grubunda iki yıl süren araştırmasında, günde 113 g toplam şeker/53 g şekerleme yiyen ve hiç çürük oluşmayan grupla, günde 122 g toplam şeker/62 g şekerleme yiyen grup arasında çürük oluşumunda çok az bir fark bulmuş ve

toplam şeker+şekerleme tüketiminin çürük oluşumunda % 2-6 gibi bir fark yarattığını bildirmişti (19).

Burt, 1988'de yayınlanan 11-15 yaş grubunu üç yıl incelediği araştırmasında, beslenme biçimiyle çürük arasında ilişki bulamazken (15), aynı araştırmacı 1992'de Hollanda'da "Çürük Önleyici Ajanların Etkinliği" konferansında, şeker tüketimiyle çürük prevalansı arasında çok az ilişki olduğunu ya da hiç olmadığını vurgulamıştır (19).
1991 ise Sheiham içme suyu fluorluysa günde 40 g, değilse 30 g günlük şeker alımının güvenilir sınır olduğunu bildirmiştir (19).
Bunlara karşılık İspanya, Portekiz, Yunanistan, İtalya, Macaristan, İzlanda, Polonya ve Yugoslavya gibi ülkelerde 1987 itibariyle hem şeker tüketiminin hem de çürük şiddetinin arttığı bildirilmektedir. Norveç, İsveç, Danimarka, UK, Belçika'da ise şeker tüketimi kiminde az ya da çok artarken, çürük şiddeti azalmaktaydı (15).
Çin'de 10 eyalette 130.000 çocuk üzerindeki gözlemlerde 12 yaş DMFT 0.67 iken batı tipi diyetle daha çok beslenenlerde bu değer 1.41-1.17 bulunmuştur (15).
Gelişmekte olan ülkelerin bir kısmında görülen çürük şiddeti artışını F iyonu eksikliği ve yetersiz ve dengesiz beslenmeye bağlayanlar da vardır (9).
1992 Larsson çürüksüz 15 yaş İsveçlilerin diyet alışkanlıklarını % 10'luk yüksek çürük riski grubuyla karşılaştırmış ve ne günlük öğün sayısında ne de şeker tüketiminde fark bulamamıştır (1).

Tanzanya'da yıllık şeker tüketimi kişi başına 6-8 kg ve DMFS 0.7 iken, 399 kişilik bir deney grubunda hem günde 6 kez şeker kamışı hem de 1-2 şekerleme yemenin çürük oluşumunda fark yaratmadığı ortaya konmuştur (15, 19).
Burada verilen örnekler ve "yeme sıklığı-çürük ilişkisi" bölümünde de yeralanlarla birlikte, ülkeler ve araştırmalar arasındaki farklılıklar çürükle şeker tüketimi gibi bir beslenme faktörü arasında, özellikle bazı gelişmiş ülkelerde gösterilemeyen, mevcut olmayan ilişkinin muhtemelen bu ülkelerdeki kişilerde **"çürük önleyici potansiyeli"** artıran bir ya da birkaç faktörün **"çürük yapıcı potansiyeli"** bastırdığını, maskelediğini ve beslenmeye ilişkin her bileşenin tüm diğer çürük olayına karışan faktörler gibi 1. sayfada vurgulanan

Besin maddesinin çürük oluşumuna etkisinde kişinin NE'yi NASIL yediği önemlidir (1, 3, 18)



şekilde birbiriyle ilişkili olarak incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.
Bugün için dünyada 125 milyonu ABD'de de olmak üzere yaklaşık 210 milyon kişinin içme suyuyla, 4 milyon kişinin tuzla, 20 milyon kişinin tabletlerle fluor almakta, 20 milyon da yüzeysel F ve 500 milyon kişinin de fluorlu macun kullanmakta olduğunu biliyoruz. Örneğin 1963-1983 arasında İrlanda'da suyun fluorlanması DMFT'yi % 50-60 azaltırken, aynı sürede şeker tüketimi artmış, 1981'de 112 g'a çıkmıştır (15).
Aşağı yukarı 20 yıl önce sakkarozun çürük oluşumunda anahtar KH olduğu kabul edilmiş ve "en çok çürük yapıcı şeker" olarak adlandırılmıştı. Bu yalnızca asit oluşturma özelliğinden değil, plak oluşumundaki rolünden, bakterilerin ekstrasellüler polisakkaritlerinin adeziv ve koheziv özelliğine etkilerinden ötürüydü aynı zamanda (6).
Ancak 1990'larda artık tüm bu bulgular bir araya getirilerek, çürük olayında sakkaroz tüketiminin en önemli faktör olduğu yolundaki inancın sona erdiği vurgulanmıştır (1).

Bir besin maddesinin çürük oluşturma potansiyeli (karyojenitesi) nedir? Nasıl belirlenir?

1940'lardan başlayarak araştırmacılar yöntem olarak çok farklı ve besin maddesinin çürük oluşturma potansiyelinin farklı yönlerini araştıran pek çok çalışma yapmaktadırlar. Bu araştırmalar;
- İnsan toplulukları üzerindeki çalışmalar: Ya diyet biçimlerinin gözlemlenmesini ya da beslenmeye ilişkin bir faktörü değiştirerek müdahale ederek,
- Hayvanlar üzerinde,
- Çekilmiş dişlerden alınan mine parçalarının ya insan ağzına protez benzeri taşıyıcı bir apareyle takılması ya da gıda maddesine gömülerek,
- Besin maddesinin bakteri plağında oluşturduğu pH'nın birkaç yöntemle ölçülmesiyle
- Test gıdalarının plak ya da plak kapsayan tükrük içinde hatta ağzın taklit edildiği Orofax benzeri ortamlarda incelenmesiyle, yürütülmektedir.
İşte, bu metodoloji farklılıkları bir

Çürük Potansiyeli Indeksi (CPI) ADA 1985 Kriterleri

Test edilen besin maddesinin önerilen iki yöntemden birisiyle plak pH'sına etkisinin ölçülmesi **Asidojenite** ölçülür

Eğer pH=Sorbitol pH→Kariyojenik özellik yok

Eğer pH>Sorbitol pH→ Hayvan deneyleri **Yeme sıklığı** ölçülür test edilen besin maddesinin kullanım sıklığı

Çürük Potansiyeli Indeksi (CPI) CPI=1.0 Sakkaroz'a göre belirlenir.

CPI<0.4 ise o besin maddesi düşük çürük potansiyeli göstermektedir.

Hayvan deneyleriyle incelenemeyen sıvı besinler ve sakızlar

Demineralizasyon-Remineralizasyon Modeli

uzlaşma zemini aramaya yöneltmiş, 1985'te Amerikan Diş Hekimleri Birliği (ADA), San Antonia'da Uzlaşma Konferansı düzenlemiştir. Bu konferansta hayvan deneyleri, plakla asit oluşturma yöntemleri, demineralizasyon modelleri ve invitro çalışmaların sonuçlarından besin maddelerinin çürük oluşturma potansiyeli için bir kıstas çıkıp çıkmayacağı incelenmiş ve bir besin maddesinin ancak insanlar üzerinde uzun süreli denenmesiyle bir kriter çıkacağı üzerinde karar birliğine varılmıştır. Ancak bu da en azından etik olarak mümkün değildir. Bu nedenle, bu indirekt yöntemlerin asit oluşturma ölçümlemeleriyle bir Çürük Potansiyeli İndeksi (Cariogenic Potential Index=CPI) meydana getirilmiştir (7).

Dolayısıyla, ADA '85 konferansının bir besin maddesinin 'çürük oluşturma potansiyeli' tanımı ve bir gıda maddesi için CPI ölçümlemesi aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

Bir besin maddesinin İNSANLARDA ÇÜRÜK OLUŞTURMA POTANSİYELİ Çürük Oluşumunu Sağlayacak şartlarda çürük geliştirme özelliğidir.

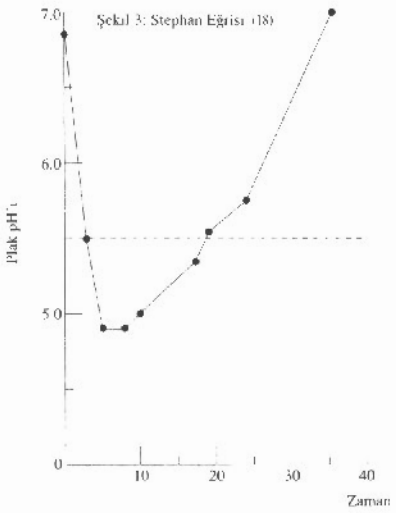
Besinlerin asit oluşturma kapasitesi

Diş çürüklerinin oluşum mekanizmasının anlaşılmasında pH elektrodlarının özellikle de çeşitli besin maddelerinin yenmesi öncesinde, esnasında ve sonrasında plak içine yerleştirilen mikroelektrodların keşfi önemlidir. Bu alandaki çalışmanın öncüsü de Robert Stephan adlı araştırmacı olup, Şekil 3'de görüldüğü gibi 1940'da % 10 ve % 50 glikoz ya da sakkaroz eriyiği ile ağzın 2'-3' çalkalanması sonucu, plak pH'sının 6.5'dan 5'e düştüğü ve 40' içinde eski pH'sına döndüğünü gösteren Stephan eğrisiyle asidojenite çalışmalarına farklı bir yol açmıştır (18).

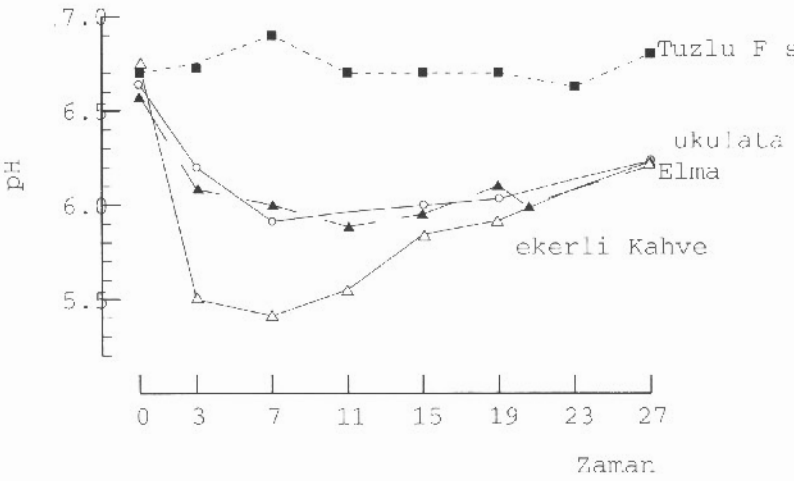
Plakta asit oluşturma ya da asidite düzeyi ya insanın ağzında ya da ağızdan alınan plaklarla (diş yüzeyinden ya da tükrük olarak) invitro ölçülür ve kimi araştırmacılara göre 5.5'in, kimilerine göre 5.7'nin altı dişe zarar verir kategorisine girer. 5.5-6.0 arasını zararlı kabul edenler de vardır. Ancak bu ölçümlerde besin maddesinin içindeki diyeter asitle, bakteriler tarafından bu besin maddesinden oluşturulan asit arasındaki fark ayrılamamaktadır. Oysa ilki dişlerdeki erozyonda önemlidir (3, 7).

Rugg-Gunn'ın invitro asidojenite ölçümü yaptığı araştırmada, çikolata ve elma benzer pH oluştururken, şekerli kahve en düşük, fıstık ise en yüksek pH'yı oluşturmaktadır (Ş.4).

İnvivo plak pH telemetre yöntemleri göstermiştir ki, tüm karbonhidrat formları ister besin-



Şekil 4: Tuzlu Fıstık, Çikolata, Elma ve Şekerli Kahve tarafından oluşturulan Stephan Eğrileri (Invitro) (18)



lerde doğal olarak bulunsun, ister katkı olarak ya da pişmiş nişasta formunda olsun, diş yüzeyinde asit oluşumuna yol açmaktadır (Tablo 1). Ancak KH'ın konsantrasyonu, oluşan asit miktarıyla hiç alakalı değildir. %0.025'lik bir sakkaroz solüsyonu bile arayüz plağında pH'yı 5.7'nın altında düşürebilmekte ve hemen hemen tüm KH'lar da ağızda bakteriler tarafından fermente edilebilmektedir. Ancak ağızdaki plak 12 saatten az bir plaksa, bir seferlik sakkarozun yarattığı zararı tükrük 5' giderebilirken, 24-48 saatlik plak ise aynı pH düşüşü 5 saatte giderebilecektir. Özellikle de diş fırçasıyla temizlenemeyen fissürlerde (1).

Yine laboratuar koşullarında, araştırmalar tüm şekerlerin plak bakterileri tarafından hemen hemen aynı hızla asite indirgendiğini ve total tükrük pişirilmiş nişasta ile muamele edildiğinde nişastanın hidroliz ürünlerinin 1' içinde ağızda görüldüğünü bildirmektedir. Ayrıca nişasta az miktarda şekerle karıştığında çürük yapıcı etkisi hızlanmaktadır (6).

Araştırmanın amacı, öğünlerde tüketilen az yapışkan ve çok yapışkan şekerlerin ve ara öğünlerin çürük oluşumundaki rolünü ortaya çıkarmaktı.

1945-46'da 633 hasta ile başlanmış ve 1951'de 436 hasta ile bitirilmiştir. 51-53 arasında araştırma sonrası olarak izlenmiştir.

Genel sonuçları itibariyle günlük 300 g şeker alan grupla, 30 g şeker alan grup arasında çürük artışı anlamlı bulunmazken, 300 g şekerin % 40'ı, 8 ve 24 yapışkan şekerleme olarak ara öğünlerde verilince çürük şiddeti artmıştır.

Vipeholm araştırmasının ana sonuçları şöyledir:

1. Yüksek miktarlarda da olsa, şeker ana öğünlerde günde 4 kez alındığında ve hiç ara öğün yapılmadığında, çok az bir çürük artışına neden olmaktadır.
2. Şeker hem ara öğünlerde hem de ana öğünlerde birlikte tüketildiğinde, önemli çürük artışına neden olmaktadır.
3. Çürükteki artış kişiden kişiye değişmektedir.
4. Şekerden zengin besinler diyetten uzaklaştırıldığında çürük artışı durmuştur.
5. Şeker olmasa da çürük lezyonları oluşmuştur.

Bu çalışma ara öğünlerde şekerli madde yeme-çürük artışı ilişkisini çok net ortaya koyan bir çalışmadır (6, 18).

Daha sonraları kişiye ait bir değişken olan **yeme sıklığı**, besin maddelerinin çürük yapıcılığı üzerinde **o besinin asit oluşturma özelliğiyle** birlikte, belirleyen bir faktör olarak ortaya çıkmış ve pek çok araştırmada incelenmiştir.

1985'te Kanada'da 12-16 yaş grubunda yapılan bir araştırma ile 1989 İzlanda'da 12-13 yaş grubunda yapılan araştırmalar, ara öğünlerde KH alımının diş çürüğünü artırdığını ortaya koyarken, Tanzanya'da ara öğünün çürük artışını etkilemediği bildirilmiştir. 1978'de Persson diyet alışkanlıklarının özellikle erken çocuklukda etkisi olduğunu belirtmiştir (15).

Bir araştırmada incelendiği şekliyle insanların besinlerin yapışkanlık düzeyi hakkındaki sıralamaları ve ağızdan gerçek eliminasyon hızları besin maddelerinin çürükle ilişkisi konusunda insanlarda nasıl yanlış inanışlar olduğunu göstermek açısından ilgi çekicidir (11).

> *"Besin maddelerinin içindeki çürük önleyici maddeler ya demineralizasyonu önleyerek ya da plakta asit oluşumunu-toplanmasını azaltarak bu etkilerini ortaya koyarlar."*

Görünüşte yapışkan olduğu zannedilen gıda maddeleri, ağızda uzun süre kalmadığı düşünülen gıdalara oranla çeşitli nedenlerle ağızdan hızla uzaklaşabilirler. (Tablo 2)

Bu farklılıkları sağlayan pek çok sebep arasında, ağızda besin maddelerinin tükürükteki amilazın etkisine maruz kalması, kişinin çiğneme ritmine bağlı olarak ağız ortamında dağılımında değişme ve fermente olabilen KH konsantrasyonunun süratle değişmesi yalnızca birkaçıdır (11).

Yiyecek ve içeceklerin üretiminde kullanılan sakkaroz, örneğin pişirme esnasında hele de ortamda asit varsa, meyvelerden reçel yapımında olduğu gibi, kolaylıkla daha basit şekerlere indirgenebilir, hatta satış için rafta beklediği sürede bile bu mumkundur (6).

Rugg-Gunn'ın araştırmasında, fissur çürüklerinin artışıyla, şekerli sıcak içecek alımı arasında ilişki bulunurken, Burt'un araştırmasında ise ara öğünlerle yalnızca ara yüz çuruğu arasında ilişki bulunmuştur. Yani Burt'un 3 yıllık çalışmasında yeni çürüklerin % 80'i fissur ve pitlerde oluşmuşken bu çürükler yeme sıklığından etkilenmemekteydi.

Tanzanya'da bir şeker kamışı ekim üretim sahasında kontrol grubuna oranla 6 kez daha sık şe-

Tablo 1: Arayüz plağında 30 dk tespit edilen minimum pH değerleri ve pH < 5.7 altında kalma süresi (1)

Test edilmiş gıda maddeleri	Min. pH	pH < 5.7 (dk)
Kurabiye	3.87	41.1
Karamela	1.09	32.7
Çikolata	3.96	38.6
Meyva Suyu	3.89	34.8
Yağı alınmış süt	5.77	1.8
Şeker	3.97	41.0
Sütlü çikolata	4.54	28.9
Beyaz ekmek	4.42	33.6
Çedar peyniri	6.02	0.0

Yeme sıklığı ve besinlerin ağızda kalma zamanı

Gustaffson tarafından 1945-53 yılları arasında, Vipeholm Zihin Sağlığı hastanesinde yatan kişilerde yapılan araştırma, bugüne kadar diş çürüklerini insan üzerinde inceleyen muhtemelen tek ve en büyük araştırmadır. Hükümet tarafından böyle bir araştırmaya izin ve büyük mali destek verilmesinin nedeni, 1939'da kurulması istenen İsveç Diş Sağlığı Servisinin çok büyük maliyet getireceği, bu nedenle İsveç'teki en yaygın diş hastalığı olan çürüğün nedeninin bulunarak maliyetlerin azaltılmasıydı.

Tablo 2: Gıda Maddesinin Ağızda Kalması-Yapışkanlığı Açısından Tüketici Sıralaması (11)

Tüketici	Tüketici sıralaması	Tutulan yiyecek parçacıklarının kuru ağırlığı (mg) Yutmayı takip eden süre	
		1 Dakika	5 Dakika
Karamela	1	16	0
Çikolatalı-karamelalı fıs. gof.	3	26	1
Çikolatalı-karamelalı go.	4	15	0.1
Fıstıklı krakerler	6	59	9
Kuru incir	7	37	2
Sütlü çikolata	**8**	**0.3**	**0**
Kuru üzüm	9	4	0.2
Sade gofret	10	61	22
Krem peynirli kanapeler	11	100	13
Kremalı pasta	12	6	0
Yulaf ezmeli kanapeler	13	90	44
Çörek	14	9	1
Şekerli tahıl gevreği	15	67	24
Beyaz ekmek	16	2	0
Patates cipsi	17	62	21
Tuzlu kraker	18	48	11
Muz	19	0.3	0
Puf böreği	20	24	6
Elma	21	0	0

ker yiyen çocuklarda (12 yaş) çürük farkı çok azdı (19).
Stockholm'de 18 diş hekimliği öğrencisinde yapılan deneysel bir çalışmada, sakkarozun insanda plak birikimi hızına etkisi incelenmiştir. 5 günlük "tam bir bakımsızlık" sonrasında beslenmeyle ilgili olmadan diş yüzeylerinin % 40'ının plakla kaplandığı, ancak normal öğünlerde alınan şekerden zengin besinlerin plak birikimini etkilemediği ve ağız bakımı iyi olan kişilerde şeker alımının plak birikimine katkısı olmadığı ortaya çıkmıştır (2).

Besinlerdeki çürük önleyici maddeler

Besin maddelerinin içindeki çürük önleyici maddeler ya demineralizasyonu önleyerek ya da plakta asit oluşumunu-toplanmasını azaltarak bu etkilerini ortaya koyarlar.
Doğal olarak bulunanlar:
- Fitat (rafine edilmemiş unda bulunur.)
- Katyonlar
- Çikolatada, kakaoda bulunan bir faktör
- 'Glycrrhizinic' asit (meyan kökü kapsayan ürünlerde bulunur.)

Peynir gibi kalsiyum fosfat kapsayan ürünler de minenin erken lezyonlarının remineralize olmasını artırıcı maddelerdir.
Kapsadığı asidite ve şeker nedeniyle yemeklerden sonra elma yenmesi pH'da olumlu bir artışa neden olmazken, fıstık muhtemelen alkali tükrüğü stimüle ettiği için pH'yı artırmaktadır (6).
Buna karşılık, yemek sonrası elmanın çürüğü bir nedenle azalttığını öne sürenler de vardır (5).
Benzer pH artışı şeker alımından sonra peynir yendiğinde de görülmekte ve bu peynirin tükrük salgısını artırması bunun da şekeri ağızdan uzaklaştırması ve oluşmuş asidi nötralize etmesiyle açıklanmaktadır. invitro çalışmada da peynirin olumlu etkisinin kapsadığı kalsiyum ve fosfatla demineralizasyon inhibe ederken, remineralizasyonu artırmasına bağlanmaktadır (6).
Yağı alınmış süt, fıstık ve çedar peyniri pH'yı invitro çalışmalarda kritik sınırın altında düşürmeyen besin maddeleridir (1).

Şeker yerine kullanılan maddeler

Gıda maddelerine şeker yerine konan maddeler, tatlandırıcılar ve şeker alkolleri olarak iki grupta toplanır.

Tatlandırıcılar: Kalorisiz, kıvam verici özelliği olmayan sentetik ya da doğal kaynaklıdırlar.

Sakkarin: Geçen yüzyılda keşfedilmiş (1879) olup, sakkarozdan ortalama 350 kez daha tatlıdır. Hiçbir şekilde çürük yapıcı olmadığı testlerle denenmiş, ayrıca bazı araştırmacılar tarafından çürük önleyici özellikleri bildirilmiştir.

Siklomat: 1940'ların sonunda keşfedilmiştir. Isıya direnci ve kötü tat bırakmaması nedeniyle sakkarine tercih edilmektedir. Sakkarozdan 30 kez daha tatlıdır. Çürük yapıcı değildir.

Aspartam: 1965'te keşfedilmiştir. Daha çok Canderel-Nutra Sweet ürün adıyla bilinir. Sakkarozdan 180-200 kez daha tatlıdır. Çürük yapıcı değildir ve çürük önleyici bazı özellikleri incelenmektedir. Bir grup araştırmacı, Fenil Ketonürili çocuklarda kullanılmamalı derken, FDA güvenli kabul etmektedir.

Asesulfam K: Son keşfedilen tatlandırıcıdır. Sakkarozdan 130 kez tatlıdır. Çürük yapıcı değildir.
Tatlandırıcıların dünya çapında en sık kullanımı genellikle alınan kaloriyi düşürmek amacıyladır. Ancak bir kişi günlük çay veya kahvesinde 4 kez şeker yerine tatlandırıcı kullandığında, yılda yaklaşık 5 kg şekeri azaltmış ve ağzında çürük yapıcı potansiyeli düşürmüş olacaktır (10, 17, 18).
Ulusal Bilimler Akademisi (ABD), tatlandırıcıların ilaçlarda ve diş macunlarının içinde kullanılmasının, önemli olmayan risklere ve muhtemel olumlu etkilere neden olduğunu bildirmiştir (17).
Hekimlik çevrelerinde sakkarinin diyabetik olmayan çocuklarda, hamile kadınlarda, hiçbir şekilde; doğurma yaşındaki kadınlarda ve hastalarda ise yoğunlukla kullanmaması konusunda bir eğilim bulunmaktadır (17).

Şeker Alkolleri: Sorbitol, mannitol (6 karbonlu), ksilitol (5 karbonlu), maltitol, lactitol (12 karbonlu poliol), likasin (hidrojenize nişasta hidrolisat), palatinit (iki 12 karbonlu karışımı).
Tüm bu şeker alkolleri, çeşitli deneylerde çürük yapıcı olmayan maddeler olarak ya da çok çok az çürük yapıcı olarak bildirilmiş ve ağız bakterilerinin bu poliollere

enerji kaynağı olarak adapte olmaları riskinin çok az olduğu vurgulanmıştır.
Bu yüzden tümünün çürük yapıcı olmamak özelliği ve ksilitolün ise bundan başka çürük engelleyici rolü de vardır.

Sorbitol ve mannitol: 6 karbonlu olup, pek çok besin maddesinde bulunur. Ağırlıklı olarak alındığında en çok kullanılan tatlandırıcı Sorbitol'dür. İsviçre'de 0.5 g, Finlandiya'da 0.4 g günlük kullanım bildirilmektedir. Sorbitol, mannitol ile birlikte sakızlarda çok kullanılmaktadır, ayrıca şekerlemelerde, diyabetik kişiler için olan ürünlerde, diş macunlarında ve şekersiz ilaçlarda kullanılmaktadır. Ağız bakterilerinin sorbitole adapte olması ve bazı insanlarda tükrük akış hızını azaltması üzerinde pek çok çalışma yapılmış ve sorbitol pek çok araştırmacı tarafından "dişler için güvenli" özelliğini kaybetmiştir. Sorbitol ve mannitol sakkarozun yarısı kadar tatlıdır. Sorbitol kapsayan sakızlarla, sakkaroz kapsayanlar karşılaştırılmış, şekersiz sakızların çürük oluşumunu azalttığı bildirilmiştir (6).

Ksilitol: Hemen hemen sakkaroz kadar tatlıdır. Sorbitolden daha az kullanılmaktadır. Sorbitolden 2, sakkarozdan 8-10 misli daha pahalıdır. Başlıca sakızlarda, bazı şekerlemelerde ve diş macunlarında kullanılmaktadır. Tüm çürük oluşumu testlerinde çürük yapıcı olmadığı ortaya konmuştur. Araştırmalar daha çok çürük önleyici rolü üstünde durmaktadır. Bu konuda iki yıllık Finlandiya'daki Turku araştırması kilometre taşlarından biridir. Bu çalışmada beslenmedeki tüm şeker ksilitolle değiştirilerek denenmiş ve bir grup yalnızca ortalama 50 g/kişi ksilitol kullanmıştır. Başlangıç lezyonları da dahil edildiğinde ksilitol grubunda sakkaroza oranla 0 çürük ilerlemesi kaydedilmiş, Ksilitol grubunda sakkaroza oranla % 85 azalma, ksilitollü şekerleme yiyenlerde ise % 70 azalma görülmüştür.
Bu çalışmadan sonra Finlandiya, Macaristan, Kanada'da ve DSÖ tarafından Tayland'da ve Fransız Polinezyası'nda sakızlarla çalışmalar yapılarak ksilitol kapsayan sakızların günde 3 kez çiğnenmesinin çürük azaltılmasında rolü olduğu ortaya konmuştur. Etki mekanizması olarak da tükrük akışının ve remineralizasyonun artışı gösterilmiştir.
Özetle ksilitolün çürük oluşumunu önleyici-azaltıcı rolü vardır, ancak önleyici rolü hâlâ incelenmektedir.

Likasin: Çürük oluşturma kapasitesi düşük. Şekerlemelerde kullanılıyor.

Palatinit: Bu maddeyi kapsayan ürünler "dişler için güvenli" ibaresini almaktadır. Ancak dişler üzerindeki etkisi araştırılmaktadır.

Laktitol: Oldukça yeni. Bazı araştırmalarda düşük karyojenik etkisi var. (4, 10, 17, 18)

"Bazı araştırmacılar besinlerdeki dişleri koruyucu faktörlere, örneğin peynir gibi önem verilerek bu ürünleri kullanmanın teşvik edilmesini önermektedirler. Bu konudaki en radikal öneri "insanlara çürük oluşturmadan şeker yeme potansiyelini kazandırmalıyız" şeklinde özetlenmiştir."

"Dişe dost" = "Dişler için güvenli" amblemi nedir?

Bu amblemi 'Sympadent Association' yaratmıştır. Bu kuruluş 6 Temmuz 1982'de Dişe Dost Şekerlemeler İçin İsviçre Örgütü olarak başlamış ve daha sonra İsviçre, Almanya, Fransa ve Belçika'yı kapsayarak Sympadent Birliği adını almıştır. Karbonhidrat kapsayan ürünler ancak İsviçre Sağlık Bürosu'nun 1969'da kabul ettiği karyojenite testini geçerlerse bu amblemi almaktadırlar. Bu test, plak pH'sının yeme esnasında 30' süreyle bakteriyel fermantasyona uğrayarak 5.7'nin altına düşüp düşmediğinin ölçülmesidir (18).
Diş çürüklerinde şeker yerine kullanılan maddelerle çok büyük düşüşler sağlayan iki ülke Finlandiya ve İsviçre'dir. Bu iki ülkede şeker yerine kullanılan tatlandırıcılar çok gündemdedir.
Finlandiya'da günlük şeker tüketimi pek düşmüyor, ancak çok yönlü F kullanımı var ve ksilitol 1982'den beri yaygın kullanılıyor. Sakızların yarıdan fazlası Ksilitollü ve genellikle de diğer şeker alkolleriyle karıştırılmış halde bulunuyor.
İsviçre'de DFS değerinde 63'ten 87'ye % 85 düşüş var. Oysa şeker tüketimi 55'ten beri hemen hemen aynı, 115 g. Ama İsviçre nonasidojenik tatlılarının en çok kullanıldığı ve konudaki yasaların en gelişmiş olduğu ülke. 83'ten beri "dişe dost" ürünlerin çok şiddetle kullanılması teşvik ediliyor. Bu tür sakızların pazar payı % 50'nin üstünde ve çocukların % 99'u bu amblemden haberdar ve ne anlama geldiğini biliyor (15).
1920'den beri ABD'de şeker tüketimi yılda 50-60 kg/kişi. Ancak '61-'88 arası sakkaroz kullanımı düşüyor. Hem alkolsüz içeceklerde hem de işlenmiş gıdalarda yerini HFCS (Fruktoz, glikoz ve diğer oligosakkaritlerden oluşan karışım) alıyor. 1986'da alkolsüz içecek tüketimi 160 litre/kişi/yıl iken, 1991'de 180 litreye çıkmış ki, bu kişi başına 493 kutu/yıl=1.4 kutu/gün yapıyor. Bunun % 30'unu 'diet' (=aspartam ya da sakkarinli ürün) oluşturuyor ki, tek başına bu sanayi sakkaroz kullanımının ülke düzeyinde düşüşünün başlıca sebeplerinden biri. Çünkü 1983'te bu sanayi sakkarozu tümüyle HFCS'ye değiştirmiş, ancak Avrupa'da hâlâ büyük ölçüde sakkaroz kullanılıyor (4).
Bazı ülkelerde çocukların sık rastlanan hastalıkları için eskiye oranla daha da kolaylıkla satın alınan ateş düşürücü ya da öksürük şurupları gibi ilaçlar ve süspansiyon antibiyotikler gibi sıvı ilaçların alımı bir ara öğün gibi düşünülmekte ve özellikle İngiltere'de 1984'ten bu yana İngiliz Ulusal Formulatory, bu gibi ürünlerin kapsadığı şeker nedeniyle çürük oluşumunu artıracağını bildirerek ilaç sanayiini çürük yapıcı olmayan şeker alkollerini kullanmaya yönlendirmektedir (13, 14, 18).
Buna karşılık bazı araştırmacılar da, dünyada bugün pek çok doğal besinin, henüz ağız sağlığına etkisi tam bilinmeyen birçok hazır ürünle yer değiştirmekte olduğunu, tatlandırıcılar ve şeker alkolleriyle, şeker kapsamı değiştirilen ürünleri bu açıdan da değerlendirmenin önemini vurgulamaktadırlar. Besinlerdeki dişleri koruyucu faktörlere, örneğin peynir gibi önem verilerek bu ürünleri kullanmanın teşvik edilmesini önermektedirler. Bu konuda en radikal öneriyi Thylstup, "insanlara çürük oluşturmadan şeker yeme potansiyelini kazandırmalıyız" şeklinde özetlemiştir (9).

Diyet Kayıt Formları

1. Gıda Oranı Hesapları: Bir toplumun belli bir zamanda tükettiği bir besin maddesinin indirekt tahminidir. O ülkede üretilen, ithal ve ihraç edilen ürün üzerinden hesaplanır.

2. Diyet Kayıt Formu: En eski ve en sık kullanılan yöntem. Belli bir süre içinde yenilen yiyecekler detaylarıyla kaydedilir. 3-7 günlük olabilir (Tercihan hem çalışma hem de tatil günlerinden örnek kapsamalıdır.) Ara öğünler de kaydedilir.

3. Ölçüm Metodu: Kişiler tükettiklerine benzer porsiyonlar toplarlar ve araştırmacılar da kapsadıkları besin maddelerinin içeriğine kadar analiz edebilirler. Zahmetli bir yöntemdir, ancak kesin sonuç verir.

4. Mülakat yöntemi:
a) Genellikle bir gün önceki 24 saatlik sürede (ya da 48 saat) kişiye neler yediği sorulur ve kaydedilir.
b) Daha uzun süreli, genel beslenme alışkanlıklarını tespit amacıyla belki son bir yılın beslenmesi sorulur.

5. Anket yöntemi: Mülakat yönteminin b şıkkı gibidir, ancak arada soru soran yoktur, anket soruları cevaplanmaktadır (15).

Sonuç ve ağız diş sağlığı eğitiminde beslenme

Dişhekimliği bilimindeki gelişmeler, insanlarda son 50 yıldır giderek artan sağlıklı olma bilinciyle birleşerek, dişhekimliği hizmetini yalnızca 'hastalık tedavisi'nden, 'ağız sağlığını temin etme'ye, diş hekimini de görevinin prepatogenez dönemde başlamasının sorumluluğuyla her hastası için **risk profilini**, bunun içinde bir bölüm olan **toplam çürük oluşturma** ve **toplam çürük önleme** potansiyellerini saptamaya ve onları değiştirmeye yönlendirmektedir.

Bu noktada diyet biçimi ve beslenme, sağlık eğitiminde nasıl yer alacaktır?

Bu yazının çerçevesinde gözden geçirilen ve verileri birlikte değerlendirilen araştırmalara göre özellikle başta her türlü fluor alımı olmak üzere, çeşitli koruyucu uygulamalarla karşılaşan toplumların, ağızlarındaki 'çürük önleyici potansiyelleri' artan bireylerinde, diyetin çürükle ilişkisi çok az ortaya konmaktadır. Ancak araştırmacıların hemen tümü, **yüksek çürük riski** olan gruplarda bu ilişkinin kuvvetli olduğunu ve hâlâ şekerin bu grupta çürük oluşumunda belirleyen faktör olarak öne çıktığını bildirmektedir. Ayrıca Vipeholm çalışmasından beri, bireysel farklılıkların önemi vurgulamaktadır.
Çünkü, bir kişi için çürük yapıcı olan, koruyucu faktörleri ağır basan biri için olmayabilir. Örneğin 18-19 yaşındaki bir gencin çürüklerinin büyük kısmı muhtemelen bu kişinin 14-16 yaşlarındaki, orta-okul-lise çağlarındaki beslenme alışkanlıklarından kaynaklanmaktadır. Ancak aynı kişi, daha sonra yeterli bir ağız temizliği ve fluorlu ürünler kullanarak risk profilini tamamen değiştirebilir.
Ayrıca yeterli ve dengeli beslenme ağız diş dokularının gelişimi dönemlerinde olduğu gibi gelişim sonrası da önemlidir ve beslenme biçimiyle diyetle ilgili önerilerde bu da gözönünde tutulmalıdır (4, 16).
Yüksek risk grubu olanların dışında, bugün vardığımız sonuç, diyetin çürük oluşumunda az rolü olduğu, ancak topluma yönelik eğitimde mutlaka sağlıklı beslenme üzerinde durulması gereğidir (4).
Diyet yönlendirmelerinde kullanılmak üzere her besin maddesinin San Antonio Uzlaşma Konferansı'nda tespit edilen kriterlere göre çürük potansiyel indeksinin (CPI) saptanması mümkün olamayacağına göre acaba günlük kullanımda yararlanmak üzere ve besinin çürük yapıcılığı hakkında fikir vermek üzere, örneğin; kapsadığı şeker incelenebilir mi? Ancak bu da her zaman karyojeniteyi vermeyebilir. Örneğin, tahminen 20 g sakkaroz kapsayan çikolatalı bir gofret yendiğinde oluşan plak pH'sındaki düşüş 3 g sakkaroz kapsayan pişmiş bir tatlı yendiğinde oluşan pH kadar düşük değildir. Çünkü nişasta şekerle birleştiğinde çok daha karyojen olabilmektedir (5).
İşte bu çok tipik örnek bile beslenmeyle ilgili bir eğitim verirken, kişilerde bu konularda davranış değişikliği oluşturulmak istenirse, eğitimin risk profili belirlenmiş kişiye göre olacağını ortaya koymaktadır.
Ana hatlarıyla beslenme-diyet biçimi eğitiminde aşağıdaki noktalar vurgulanmalıdır.
Topluma yönelik ve çürük faktörlerinin bilinmediği bir gruba yapılan eğitimde ise daha çok 1, 3, 6 ve 7 ve 8'in üzerinde durulmalıdır.

Beslenme Önerileri:

1. Günde 3 ana öğün, en fazla 1-2 ara öğün yapılması

2. Karbonhidrattan gereken toplam enerjinin % 10'unun şeker, diğerinin nişastayla karşılanması.

3. Şeker kullanımında haftada 1 gibi bir kısıtlama yapılması
4. Şeker yerine şeker alkolleri ya da suni tatlandırıcı kullanımı

5. Bir faktörünün üstünde çok fazla durmama

6. Yemeği çürük yapmama özelliği olan bir madde ile bitirme. Ör. peynir

7. Diyet biçimi değişiminin "beslenme"ye zarar verecek şekilde öne çıkmaması

8. Eğitimde "Yapma"lar yerine pozitif tavra götürecek "yap"ları öne çıkarmak.

KAYNAKLAR
1. BCCCA New Perspective on Diet and Dental Caries, produced by Seawert Bannister Communiations London, Ashdown, Press, 1993
2. Bergström J, Mansson SA. Influence of dietary sucrose on plaque extension rate in man. Scand J Dent Res 1992: 100:88-92.
3. Birkhed D. Behavioural aspects of dietary habits and dental caries. Diet, Nutrition and Dental Caries, Caries Res 1990: 24 (suppl. 1) 27-35.
4. Burt BA. Relative consumption of sucrose and other sugars. Has it been a factor in reduced caries experience? Caries Res 1993: 27 (suppl 1) 56-63.
5. Edgar WM. Extrinsic and intrinsic sugars: A review of recent UK recommendations on diet and caries, Caries Res. 1992. 27 (suppl 1) 64-7.
6. Edgar WM, Higham Sm. Diet as a determinant of caries risk. In Johnson N V, Risk markers for Oral Disease. 1st ed. New York: Cambridge Uni. Press, 1991
7. Edmondson. EMS: Food composition and food cariogenicity factors affecting the cariogenic potential of foods. Diet, Nutrition and Dental Caries, Caries Res. 1990: 24 (suppl 1): 60-71.
8. Eriksen HM, Bjertness E. Concepts of health and disease and caries prediction: a literature review. Scand J Dent Res. 1991:99: 176-83.
9. FDI Working Group Report. Nutrition, diet and oral health. Int Dent J 1994.44:599-612.
10. Imfeld T. Efficacy of sweeteners and sugar subsitutes in caries prevention, Caries Res 1993:27 (suppl 1):50-5.
11. Kashket S, Van Houte J, Lopez LR, Stocks S. Lack of correlation between food retention on the human dentition and consumer perception of food stickiness, J Dent Res 1991 (70) 10:1314-19.
12. Keyes PH. Recent advances in dental caries. Bacteriological findings and biological implication. Int Dent J 1962:12:443-64.
13. Mackie IC, Bentley E. Sugar-containing or sugar-free paediatric medicines: Does it really matter? Dental Update June 1994: 192-4.
14. Mackie IC. Children's dental health and medicines that contain sugar. British Med, 1995:311:141
15. Marthaler TM. Changes in the prevalence of dental caries: How much can be attributed to changes in diet? In diet, Nutrition and Dental Caries. Caries Res 1990:24 (suppl 1): 3-15.
16. Navia JM. Nutrition and Dental Caries. Ten findings to be remembered. Int Dent J 1996:46 (suppl 1) 381-7.
17. Nizel AE, Papas A.S.: Nutrition in Clinical Dentistry 3rd ed Philadelphia, WB Saunders Co. 1989.
18. Rugg-Gunn AJ. Nutrition and Dental Caries, 1st ed Oxford, Oxford University Press, 1993.
19. Woodward M, Walker ARP. Sugar consumption and dental caries: evidence from 90 countries. British Dent J 1994 176:297-302.

DÜNYA BİZİ ONAYLIYOR



WRIGLEY, FDI DÜNYA DİŞ HEKİMLERİ BİRLİĞİ TARAFINDAN ONAYLANAN ORBİT SAKIZ ÇEŞİTLERİNİ TÜRKİYE'YE SUNUYOR.

Dünyanın önde gelen diş sağlığı uzmanları, şeker kullanılmadan tatlandırılmış sakız çiğnemenin çürük riskini azaltarak diş sağlığına katkıda bulunduğunu resmi olarak onayladı. Yemeklerden ve ara öğünlerden sonra dişlere saldıran plak asitleri, dişlerin çürümesine neden oluyor. Wrigley'in şeker kullanılmadan tatlandırılmış sakızlarını 20 dakika boyunca çiğnemek, ağzın doğal savunması olan tükürük salgısını artırıyor ve plak asitlerinin nötralize edilmesine yardımcı oluyor.

Sonuç: DAHA GÜÇLÜ VE SAĞLIKLI DİŞLER.

İyi haberlerimiz bu kadarla da kalmıyor. Hastalarınız ne kadar uzun süre sakız çiğnerse, sakız o kadar işe yarıyor. Şeker kullanılmadan tatlandırılmış Orbit'in tadı kalıcı olduğundan, hastalarınız daha uzun süre çiğneyecektir.

Wrigley'in Orbit ve özellikle genç hastalarınıza hitap edecek Orbit çocuklar için şakızı diğer şeker kullanılmadan tatlandırılmış sakızlardan daha fazla tüketiliyor. Bu yüzden hastalarınıza ağız temizliğine daha fazla önem vermelerini önerdiğinizde Wrigley'den bahsedersenız, olumlu bir tepki alırsınız. Tabii bir de Wrigley'in, FDI Dünya Hekimleri Birliği'nin onayladığı ilk şeker kullanılmadan tatlandırılmış sakızlarını sunduğunu anlatırsanız..

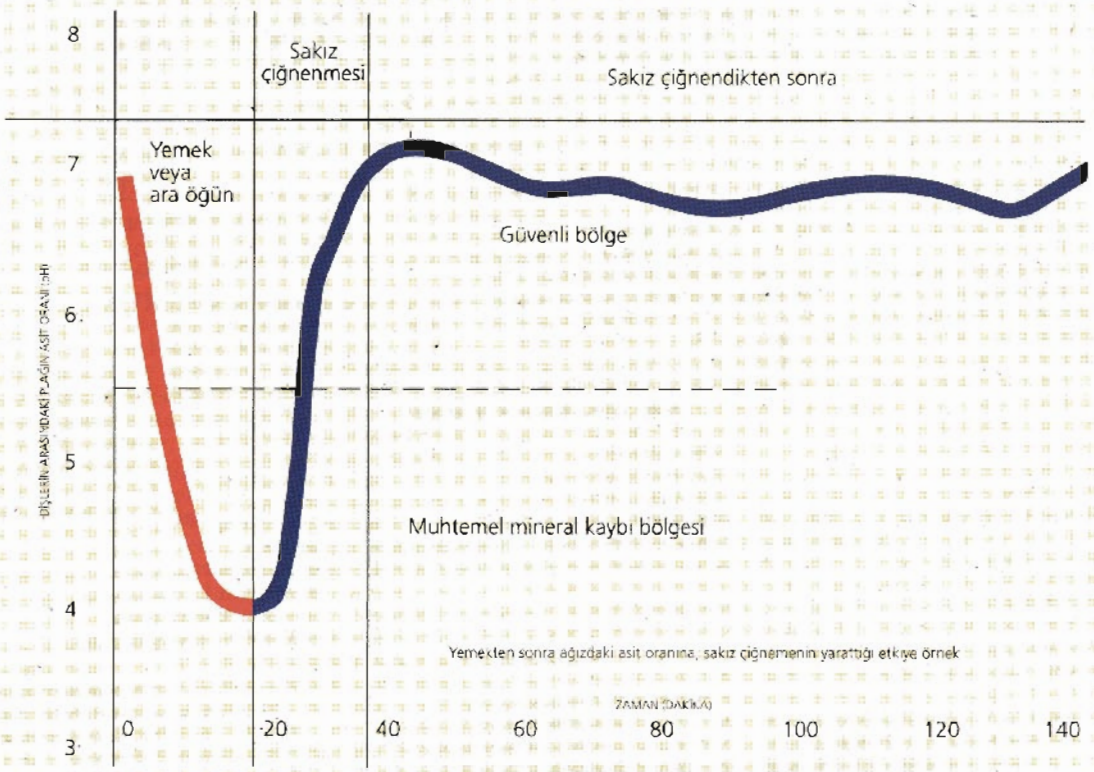
* FDI Dünya Diş Hekimleri Birliği 200. usul ve uluslararası diş hekimleri derneğini temsil etmektedir.

References: JENSEN, M.E., DOWELL, L.S., (1985) Human Plaque pH Responses to Meals and the Effects of Chewing Gum. Br. Dent. Journ. 167 (5): 204-208. MAKHIJA, H.J., BELL, M.F., (1990) The Caries-Preventive Action of Sugar-Containing and Sugarless Chewing Gum. Ernährungsforschung (35): 217. LEACH, S.A., LEE, G., Jr., EDGAR, W.M., (1989) Remineralization of Artificial Caries-like Lesions in Human Enamel in situ by Chewing Sorbitol Gum. J. Dent. Res., 68 (12): 1664-1668. MANNING, R.H., EDGAR, W.M., pH Changes in Plaque After Eating Snacks and Meals and their Modification by Chewing Sugared or Sugar-free Gum. Br. Dent. Journ. (1993) 174: 241. DAWES, C., MACPHERSON, L.M.D., (1992) Effects of Nine Different Chewing Gums and Lozenges on Salivary Flow Rate and pH. Caries Res. (26): 176-182. COUNCIL ON DENTAL THERAPEUTICS (1988) Consensus: Oral Health Effects of Products that Increase Salivary Flow Rate. JADA. 116: 757-759. EL OFFANDI, A. et al, (1992) The Effect of Chewing Gum Vehicle in situ Enamel Lesion Remineralization. J. Dent. Res. 71 (12): 1895-1902. TROUCI, S., MAKHIJA, H.J., FLOWERDEW, G., (1992) Effect of Gum Chewing on the pH of Dental Plaque. J. Clin. Dent. Vol. II (3): 71-76. MANNING, R.H., EDGAR, W.M., AGALAMANYI, E.A., Effects of Chewing Gums Sweetened with Sorbitol or a Sorbitol/Xylitol Mixture on the Remineralization of Human Enamel Lesion in situ. Caries Res. (1992) 26: 104-109.

WRIGLEY
DENTAL PROGRAMS

Wrigley's Orbit

KORUYUCU DİŞ HEKİMLİĞİNDE DEĞERLİ ORTAĞINIZ



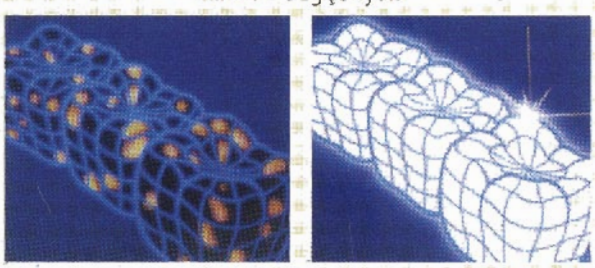
Şeker kullanılmadan tatlandırılmış sakız çiğnemek, plakta bulunan asidi nötralize eder ve yeniden mineralizasyona katkıda bulunur.

Herhangi bir yemek veya ara öğünden sonra oluşan asitler, ağızdaki plak tabakasında etki yaratır. Özellikle yemeklerde bulunan mayalanabilir karbonhidratlar, ağızda yüksek oranda asidin oluşmasına ve normal tükürük tepkisine rağmen bu asitlerin, dişlerde iki saat kadar mineral kaybı riskine sebep olduğu bilinmektedir.

Şeker kullanılmadan tatlandırılmış sakız çiğnendiğinde, bu olay farklı bir boyut kazanır.

Şeker kullanılmadan tatlandırılmış sakız çiğnemek, ağızdaki tükürük salgısını normal seviyelerin üç katına çıkartır. Aynı zamanda yemek kalıntılarının, ulaşılması zor diş aralarından temizlenmesini de sağlar. Sakızın çiğnenmesiyle artırılmış tükürük salgısı, tabii bir kalsiyum ve fosfat kaynağıdır. Bu da hasar görmüş minenin, çürüme aşamasına gelmeden, yeniden mineralizasyonunu sağlar.

Sakız çiğnemek ağızdaki asit oranını Demin'den, Remin'e değiştiriyor.



Mineral kaybı
Ca^{++} ve PO_4^{---} mineden tükürüğe geçer.

Yeniden mineralizasyon
Ca^{++} ve PO_4^{---} tükürükten mineye kazancır liyorlar.

Yapılan incelemeler sonucunda, normal şartlarda ağızdaki asit (pH) oranının normal seviyesine 2 saat sonra indiği, sakız çiğneyerek aynı sonucun 20 dakika kadar zaman aldığı gözlemlenmiştir.

Bu nedenle açıkça görülüyor ki şeker kullanılmadan tatlandırılmış sakız, koruyucu diş hekimliğinde zevkli ve kullanımı kolay, hastalarınıza tavsiye edebileceğiniz yardımcınızdır.

Diş hekiminiz tarafından düzenli kontrol ve tedavi, dişlerin fırçalanması, diş ipi kullanımı, yemek ve ara öğünler sonrasında şeker kullanılmadan tatlandırılmış sakız çiğnemek, etkin bir ağız sağlığı programının unsurlarıdır.

WRIGLEY
DENTAL PROGRAMS

ÇÜRÜKTEN KORUNMADA BESLENMENİN ÖNEMİ

DİŞ ÇÜRÜĞÜ YANLIŞ BESLENME İLE MEYDANA GELİR. DİŞ SAĞLIĞINI KORUMAYA YÖNELİK BESLENME İLE ÇÜRÜK MORBİDİTESİ ÖNEMLİ DERECEDE AZALTILABİLİR. SAĞLIKLI BESLENMENİN KARARINI TABİKİ BİREY KENDİSİ VERECEKTİR; ANCAK DİŞHEKİMİ, HASTASINA ŞİMDİYE KADAR OLAN BESLENME DAVRANIŞLARINA ALTERNATİF ÖNERİLERDE BULUNMAKTAN SORUMLUDUR.

Prof. Dr. Taner Yücel*

Türkiye'de çürük sıklığı hala çok yüksektir. Bunun nedeni çürük oluşumundan biolojik ve sosyal faktörlerin sorumlu olmasıdır. Toplumun kültürel, teknolojik ve ekonomik yaşantısı da çürük oluşumunu yakından etkilemektedir.

Yüksek çürük morbiditesinin en önemli nedenlerinin başında, bireylerin hastalığa (çürük) yol açacak belli alışkanlıklarından vazgeçmeye hazır olmamalarıdır. Buna bir de toplumsal kaynaklı sayısız etkileri kattığımızda, hasta (birey) dişhekiminden sorunlarını aktif-restoratif bir şekilde halletmesini beklemektedir. Her nekadar dişhekimliği eğitimi koruyucu önlemlerin çürükten korunmada yeterli olduğunu öğretse de; dişhekiminin yukarıda ifade edilen zorlamadan dolayı, kendini aktif-restoratif uygulamanın içinde bulması kaçınılmaz olmaktadır. Ekonmik kaygılar bu oluşumu desteklemektedir. Ayrıca hasta tedavisinin rahat şartlarda lokal anestezi altında yapılabilmesi, çok uygun estetik restorasyon materyallerinin uygulanabilmesi, çürükten korunma kavramını hastaların bilincinde ulaşılması gereken hedef olmaktan çıkarmaktadır.

Bunun düzeltilmesi için sorulması gereken soru, hem genel sağlık sisteminde, hem muayenehanelerde koruyucu önlemlerin dişhekimliği tedavileri içinde daha iyi nasıl yer alabileceğidir.
Çürük multifaktoriyel nedenli bir hastalıktır; bu da koruyucu önlemlerin çok çeşitli oluşumuna yol açmaktadır.

- Birinci basamak koruyucu önlemler, hastalığın yeni oluşumunu önlemeye yöneliktir; koruyucu önlemler içerir (Örn: Florid uygulamaları, beslenme yönlendirilmesi)

- İkinci basamak koruyucu çerçeve içerisinde, zararların erken teşhisi (örn; başlangıç çürük lezyonları ısırma radyografi yöntemi) ve böylece yeni oluşabilecek hastalıkları ve sert doku kayıplarını azaltabilmeyi amaçlar (remineralizasyon, fissür örtücüler).
Üçüncü koruyuculuk evresinde ise özel tedavi önlemleri (örn; invasif restorasyon teknik) ile en az zarar verecek tedavi yöntemleri seçilir.
Hem klasik kitaplarda, hem de öğrenci eğitiminde olsun didaktik nedenlerden dolayı preventif ve restoratif önlemler birbirinden ayrı anlatılmıştır. Ancak hastalar entegre (her ikisi beraber düşünülen) bir sağlık hizmeti almak durumundadırlar. Burada preventif yaklaşım ve beklenti, ailesel ve sosyal durum, çürük aktivitesi, beslenme alışkanlıkları, florid uygulamaları, ağız hijyeni durumu ve yaş gibi faktörler önemli rol oynar.

Grup profilaktik önlemler (yemek tuzu florlaması, diş temizleme programları vs.), bireysel profilaksi (dişhekimi, dişhekimi hijyenisti) ile tamamlanmalıdır. Her insan için optimal çözüm, doğru çözüm değildir. Her hasta için bireysel hedefler dişhekimi tarafından formüle edilmelidir. Profilaktik ve restoratif önlemler ayrı bölümlerde de anlatılsa, bunların bir bütün olarak ele alınması gerektiği unutulmamalıdır.

Çürükten korunmanın dört önemli ayağı vardır.

1- Beslenme alışkanlıklarının değişimi
2- Florid içeren çürük önleyici materyallerin kullanılması
3- Fissür koruyucular
4- Ağız hijyeni önlemleri

Bunlara ilave edilebilecek bir dizi koruyucu önlem sayılabilir, ancak bunların etkinliği henüz netleşmemiştir. Bu yazıda beslenme alışkanlıkları çürük oluşumu bakımından ele alınacaktır.

BESLENME ÖNERİLERİ VE DEĞİŞİMİ

a- Temel Bilgiler

Diş çürüğü yanlış beslenme ile meydana gelir. Diş sağlığını korumaya yönelik beslenme ile çürük morbiditesi önemli derecede azaltılabilir. Sağlıklı beslenmenin kararını tabiki birey kendisi verecektir; ancak dişhekimi, hastasına şimdiye kadar olan beslenme davranışlarına alternatif önerilerde bulunmaktan sorumludur. Buna bireyi eğitici durumda bulunan ebeveynlerin, eşlerin, öğretmenlerin de motive edilerek, katkılarının sağlanması gerekir. Beslenme uzmanları genel sağlık açısından ve özellikle ağız-diş sağlığı açısından başlıca prensip olarak az miktar küçük moleküllü karbonhidrat içeren, liften zengin besin maddelerini önermektedir.

Diğer taraftan uzmanlar, bütün güne yayılmış öğünler şeklinde yemenin genel sağlık açısından yararlı olduğunu; ancak kariolojik (çürük) bilgi bakımından bu öğünlerin şeker içermemesi gerektiğinde de hemfikirdirler. Çok çeşitli istatistik, artan şeker kullanımına bağlı olarak toplumlardaki çürük

* İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Konservatif Diş Tedavisi Bilim Dalı

sıklığının arttığını göstermektedir (Almanya, Türkiye). Endüstri ülkelerinde ortalama şeker tüketimi kişi başına senede 30-40 kg arasındadır. Bu günde kişi başına 80-110 g şekere eşdeğerdir. Türkiye'de de bu oran 1997 yılı için 38 kg dır. Almanya için bu oran 35.6 kg; Amerika Birleşik Devletleri'nde ise 47.1 kg olarak verilmektedir.

Bununla beraber birçok ülkede şeker tüketimi aynı kalmakta, hatta artmakla birlikte çürük sayısında azalma görülmektedir. (Tablo 1) Burada besin maddesi olarak alınan ürünlerin ne kadar şeker içeriyorsa oranın ne olduğu, besin maddesine ilave edilen malzemelerin ne miktarlarda kalsiyum, fosfor, yağlar ve flor veya diğer iz elementler içerdiğinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bu tür besin maddeleri ağız boşluğu ekolojik sistemini kuvvetlendirirken, fazla şeker alınmasını ve şeker çürük yapım gücünü azaltmaktadır. İrlanda haricinde şeker tüketimi değişmeden kalmasına veya artmasına rağmen, İtalya ve Yunanistan hariç çürük oluşumu diğer ülkelerde azalmaktadır. Ancak bundan şekerin diş sağlığındaki rolünün az olduğu sonucu kesinlikle çıkarılmamalıdır. Çıkarılması gereken sonuç, ağız boşluğu ekolojik dengesini çok çeşitli faktörlerin etkilediği ve karmaşık bir yapıda olduğu ve şekerin de bu faktörler arasında önemli yer işgal ettiğidir. Aynı kalan hatta artan şeker tüketimine rağmen çürük oluşumunun azalmasını, o toplumlardaki koruyucu yöntemlerin hem uzun süreli; hem de doğru uygulanmasına bağlanabilir. Uygulanan koruyucu yöntemler geniş bir toplum kesimine ulaşmakta, florid kullanımının yaygınlığı, düzeltilmiş ağız hijyeni ve erken dişhekimi muayeneleri bu sonuca ulaşılmasında etkili olmaktadır.

Şeker Tüketimi	Çürük Oluşumu	Ülke
Azalma	Kuvvetli azalma	İrlanda
Aynı veya hafif artma	Bir hayli azalma	İskandinav Ülkeleri
Artma	Azalma	Eski Doğu Almanya
Artma	Yükselme	Yunanistan, İtalya

Tablo 1- Şeker tüketimindeki değişiklikler çürük oluşumunu daima doğrudan yansıtmamaktadır. (Honkale, E.H., H. Tola. Int. dent. J. 37 (1987) (185)

b- Şekerler ve Asitli İçecekler

Çürük oluşumu açısından önemli olan şekerin (sakkaroz) ağız boşluğunda gün içerisinde bulunma süresidir. Çok az bir şeker miktarı (örn. 15 mg) plak içerisinde çürük açısından önemli asit oluşumuna yol açmaktadır. Ara öğünlerde alınan şeker özellikle çürük yapıcı olarak çok tehlikelidir.

Besin maddesini ilgilendiren faktörler açısından; karbonhidratların tipi ve miktarı, kimyasal bileşimi, (yağ-protein miktarı) fiziksel özellikleri (sertliği, yapışkanlığı) ve koruyucu bileşenleri (kalsiyum, fosfor, flor) önemli rol oynar.

Bireyi ilgilendiren faktörler olarak, besin maddelerinin sıklıkla yenmesinin yanı sıra, ağız boşluğu temizlenme süresi (oral clearancrate) ve ağız hijyeni sayılabilir.

Kariojenik besin maddeleri olarak bütün şekerli yiyecekler ve içeceklerin yanı sıra, şekerin nişastalı ve unlu yiyeceklere karıştırılmış ürünleri özellikle çürük yapıcıdırlar. Besin maddelerinin çürük yapıcılığı, içerisinde bulunan kolay parçalanabilen karbonhidrat miktarına çok yakından bağlıdır.

Besin Maddeleri	Şeker Miktarı g/100g
Tatlılar	
Bonbon	90
Çikolata	60
Dondurma	20
Kek	20
Ekmek (Dilim) üstü	
Bal	75
Marmelat	60
Şokella	50-60
Meyve suları	10-20
Meyve	
Muz	18
Meyve Konserveleri	36-44
Kuru Meyveler	40-64
Kolalı İçecekler	8-11
Domates Ketçabı	28-30

Tablo 2- Ara öğünlerde yenen çürük yapıcı besin maddelerinin içerdiği şeker miktarları (Schrandt ve Siebert'e göre 1987)

Asit içeren besin maddeleri ve içeceklerinde diş sert dokularına zarar vereceği unutulmamalıdır. (erozyonlar). Şekerli besinler plak bakterileri yoluyla organik asitlerin oluşumuna neden olurken, asitli içecekler diş dış yüzeyinde direk bir demineralizasyona yol açarlar.

Şeker hem ucuz hem kolay elde edilir. Kaloriden zengindir. Tatlılık derecesinde olmalı ve şekerden pahalı olmamalıdır. Bunlar kalorili ve kalorisiz tadlandırıcılar olarak 2 grupta incelenmektedir. Kalorili tatlandırıcılar olarak şeker alkolleri olan Mannitol, Sorbitol, Ksilitol sayılır.

Kalorisiz tatlandırıcılar olarak Sakkarin, Siklamat (Natreen) ve Aspartam (Nutra sweet) bulunur.

İçecek	pH değeri
Limon suyu	2.0
Kola	2.5
Portakal suyu	3.5
Elma suyu	3.5
Süt (Yağlı)	4.4
Soda	5.2

Tablo 3- Diş sert dokularında erozyona yol açabilecek içeceklerin pH değerleri (Hickel'e göre 1983)

dır, ayrıca konserve edici özelliği vardır. Bütün bu nedenlerden dolayı şekerden vazgeçmek veya yerine bir alternatif bulmak çok zordur. Böyle bir maddenin aranması dişhekimliği açısından değil, genel sağlık açısından da önemlidir. Zira her gün biraz daha fazla insan aşırı kilodan, şeker hastalığından ve bunların komplikasyonlarından şikayetçi olmaktadır. Şekersiz tadlandırıcılar olarak isimlendirdiğimiz bu maddeler, çürük yapıcı

(Tablo-4)

Laktoz	0.16
Sorbitol	0.54
Mannitol	0.57
Glikoz	0.74
Ksilitol	1.00
Sakkaroz	1.00
Fruktoz	1.73
Sodyum Siklomat	30-80
Aspartam	150-200
Sakkarin	200-700

Tablo 4- Çeşitli şeker ve tatlandırıcıların rehavi tatları duyarlık ölçmeleri (Sakkaroz'un tatlandırıcılık kuvveti 1 olarak değerlendirilir.)

mikroorganizmalar tarafından parçalanmamalı, şekerin tatlılık derecesinde olmalı ve şekerden pahalı olmamalıdır. Bunlar kalorili ve kalorisiz tadlandırıcılar olarak 2 grupta incelenmektedir. Kalorili tatlandırıcılar olarak şeker alkolleri olan Mannitol, Sorbitol, Ksilitol sayılır.

Kalorisiz tatlandırıcılar olarak Sakkarin, Siklamat (Natreen) ve Aspartam (Nutra sweet) bulunur.

SONUÇ

Modern beslenme uzmanları ve dişhekimleri çürük oluşumundaki bilimsel bilgileri de (verileri) göz önünde tutarak öneriler yapmalıdırlar. O nedenle şeker yemenin tamamen yasaklanması mümkün değildir. Öğün aralarında sıklıkla önerilen süt ve süt ürünleri, yoğurt, meyve ve meyve suları da çok yoğun kullanıldıkları takdirde diş sert dokularına zararlı olabilmektedir. O nedenle kariojenik ve erozyona neden olabilecek ara öğünlerden mümkün olduğunca kaçınmak ara öğünlerde sağlıklı besinler almak ve yemeklerden sonra ağız hijyeni uygulamaları ile çürükten ve diş sert doku kayıplarından korunmak mümkün olacaktır.

ÖNLEYİCİ TEDAVİ İLE
DİŞ ÇÜRÜĞÜ KONTROLÜ

DİŞHEKİMLİĞİ MESLEĞİNİN ASIL AMACI; DOĞAL DİŞLERİ SAĞLIKLI TUTMAK VE BU AMACI HALKA BENİMSETMEK OLMALIDIR. DİŞ ÇÜRÜĞÜ İLE MÜCADELE EDEREK DİŞ VE AĞIZ SAĞLIĞININ İDAMESİNDE TEMEL GEREKSİNİM; BİLİMSEL TEMELE DAYANAN ANLAYIŞTIR VE BU DA DOĞRU TEŞHİSE, ÖNLEYİCİ VE TEDAVİ EDİCİ PLANLARA DAYANIR.

Prof. Dr. Hülya Köprülü*

"Diş çürüğü" terimini çoğu kez anlamından farklı kullanırız. Çoğu klinik ve epidemiyolojik çalışmalarda bu terimin devam eden veya geçmişteki hastalığın kaybedilen semptomlarını yansıttığını hatırlamamız önemli bir noktadır. Artık günümüzde diş çürüğünün tükürükteki ve diş dokusundaki kalsiyum (Ca) ve Fosfat (PO_4) iyonları arasındaki kapsamlı bir dengenin görüntüsü olduğu ve bu dengede Florür (F) ve diğer faktorlerden etkilenen plak mikroorganizmalarının da dolaylı etkisinin olduğu bilinmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Demineralizasyon ve remineralizasyon fazı mekanizmalarının birbirleşimini gösteren şema. Demineralizasyonda plaktaki asit, yeni sonra minedeki kalsiyum ve fosfat iyonlarını kaybeder. Remineralizasyonda ise tükürük "onarır" eşanlı olarak bu kaybı telafi eder.

Demineralizasyon periyodu sırasında Ca ve PO_4 iyonları hidroksiapatit kristallerinden ayrılırlar ve tükürüğe geçerler. Ancak, demineralizasyondan yaklaşık 45 dakika sonra remineralizasyon fazı başladığında tükürük Ca ve PO_4'ı tekrar geri veren doğal bir solusyondur. Bu iyonik "alıp-verme"; kişi zaman zaman şekerli atıştırmaları yaparken gün boyunca devam edebilir. Minede çürüğün ilerleme oranları ile ilgili çalışmalar bitewing radyografiler ile gözlendiğinde pek çok kişide lezyonların yavaş ilerlediğini, bu lezyonlardan çoğunun uzun periyotlarda değişmeden kaldığını göstermiştir. Artık biliyoruz ki dentine çok az penetre olmuş veya mineyle sınırlı çürük lezyonların farkedilmeleri halinde denge remineralizasyon yönüne kaydırılabilir ve diş sağlıklı olarak korunabilir. Böylece lezyonlara zamanla Ca ve PO_4 kaybının devam etmeyeceği bir durum kazandırılabilir.

Başlangıç çürük lezyonların, uygun özel önleyici yöntemlerle yardım edilerek doğal yolla durmasına çok daha fazla önem verilmelidir.

Başlangıç çürük lezyonların, uygun özel önleyici yöntemlerle yardım edilerek doğal yolla durmasına çok daha fazla önem verilmelidir.

Dişhekimliği mesleğinin asıl amacı; doğal dişleri sağlıklı tutmak ve bu amacı halka benimsetmek olmalıdır. Diş çürüğü ile mücadele ederek diş ve ağız sağlığının idamesinde temel gereksinim; bilimsel temele dayanan bir anlayıştır ve bu da doğru teşhise, önleyici ve tedavi edici planlara dayanır.

Çürük riskinin belirlenmesi

Dişhekimleri bütün hastalarında başlangıçta mevcut olan çürüğü; yüksek, düşük veya orta derecede riskli olarak kaydetmelidirler.

* *Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Konservatif Diş Tedavisi Bölüm Dalı*

Tablo 1'de düşünülen pek çok faktörden bir kısmını görüyoruz, dikkatli bir hikâye, klinik muayene ve özel testler ile bu risk belirlenebilmektedir.

- Diş çürüğünü kontrol edebilmek için önce kişinin hangi özel faktorleri olduğu saptanmalı (Tablo 1),
- Sonra bu faktörlerin niçin olduğu öğrenilmeli (Tablo 2),
- Son olarak, çürüğe neden olan faktörlere karşı hedeflenen çalışmalarla durumu değiştirmeye çalışılmalıdır (Tablo 3 a-f).

Tablo 1: Diş çürüğu için lokal yüksek/düşük risk durumları

FAKTÖR	YÜKSEK RISK	DUŞUK RİSK
Plak miktarı	Fazla miktar = asit üretebilen çok sayıda bakteri	Az bakteri = "iyi" oral hijyen
Bakteri tipi	"Karyojenik" tiplerin yüksek oranı = düşük pH yapışkan plak, uzun süreli asit üretimi	"Karyojenik" tiplerin düşük oranı
Diyet tipi	Karbonhidrat ağırlıklı, özellikle sukroz, "yapışkan"=daha uzun süreli düşük pH	Düşük şeker içerikli, yapışkan olmayan plak tipi
KH alımı sıklığı	Yüksek şeker alım sıklığı=günde daha düşük pH'lı daha uzun süre	Düşük şeker alım sıklığı
Tükürük sekresyonu	Azalmış akış=uzayan temizleme süresi	Optimal, şekerlerin ve asitlerin yıkanmasına yardım
Tükürük tamponlama kapasitesi	Düşük kapasite=düşük pH'lı uzun süre	Optimal, düşük pH'lı daha kısa süre
Florürler	Yok=azalmış remineralizasyon	Var=artmış remineralizasyon

Tablo 2: Risk faktörleri için nedenlere örnekler

RİSK FAKTÖRLERİ	FAKAT NIÇIN? (ÖRNEKLER)
* Çok miktarda plak, yetersiz hijyen	*Hasta dişlerini nasıl temizleyeceğini bilmiyor; ilgili değil, motive edilmemiş kişisel problemleri var; ozurlu, çapraşık dişler, taşkın dolgular
*Yuksek "karyojenik" bakteri oranı	*Düşük pH'ya neden olan şekerden zengin diyetle bu tip bakterilerin o çevrede yaşamını kolaylaştırmak; pek çok retansiyon bölgeleri, mtaşkın ve kotü kenar uyumlu dolgular, ebeveynlerden bakteri geçişi; genetik faktorler.
*Yuksek KH alımı ozellikle "yapışkan" formda sukroz, şeker alım sıklığının yuksekliği	*Hastanın diyetin karyojenitesi hakkında bilgilendirilmemiş olması; tatlı gereksinim meslek, ekonomik durum, şeker alım sıklığını kolaylaştıran veya gerektiren tıbbi veya sosyal durum.
*Azalmış tukurük akışı ve/veya düşuk tamponlama kapasitesi	*Tıbbi problemler, tukürüğu engelleyen ilaçların alımı, yapısal olarak düşuk tükuruk akışı
*Fluorurlerin olmaması, azalmış remineralizasyon	*Duşuk florurlu bolgede yaşama, hastanın florurlu diş macunu kullanmaması, florurlü urunlere karşı olması

Hikâye

- Sosyal hikâye sırasında; hastanın sosyal seviyesi, kardeşlerdeki çürük riski, diş hastalıkları konusundaki bilgisi, düzenli hekim kontrolü olup olmadığı, işinden dolayı sık atıştırma yapıp yapmadığı, dişleri ile ilgili beklentileri ortaya çıkacaktır.
- Tıbbi hikâye dişhekimliği pratiğinde her zaman önemlidir ve bazı hastalıklar özellikle yüksek diş çürüğü için hazırlayıcıdırlar. Bunlardan en onemlileri ağız kuruluğuna veya tükürük bezi hipofonksiyonu (TBH)'na neden olan problemlerdir.

* İlaçlar: antidepressanlar
  antihistaminikler
  antihipertansifler
  trankilizanlar
  diuretikler
  narkotikler
* Tükürük bezleri civarından radyoterapi almak, tükürük bezi taşları veya diğer lokal faktorler.
* Anorexia nervosa.
*"Sjögren's syndrome" veya diğer otoimmün hastalıklar.
* Diabetes mellitus.
* Fiziksel özür.
* Kotü uyumlu protezlere, diş azlığına, çiğneme sırasındaki ağrıya bağlı çiğneme güçlükleri.

Ağzın yaşam suyu olarak değerlendirebileceğimiz tükuruk varlığında insan yaşamın en hoş zevklerinden bazılarını tadabilir; tat alma, yemek yeme zevki, konuşabilme gibi. Tukürük yokluğunda yaşam devam eder fakat yeme-içme zevki azalır, konuşma, yutma, çiğneme güçlüğü doğar, tıpkı çürük bir dişin giderek yok olması gibi. Biz dişhekimleri restoratif tedavi sırasında tukuruk izolasyonu için oldukça uğraşırız oysa ağız dokularının sağlığının idamesinde tükuruğun son derece onemli rolünü düşünmek için nadiren zaman harcarız.

Sağlıklı erişkinlerde uyarılmış tükürük akış oranı 1-2 ml/dak'dır. Bu oran 0.7 ml/dak'dan küçük ise TBH düşünülmelidir. Ancak akış oranı kişiler arasında oldukça değişiklik gösterebilmektedir. Bu yüzden dişhekimleri hastalardan yapacakları ölçüm sonucu elde edecekleri baseline değerleri kaydetmelidirler.

Ağız kuruluğu olan kişilerde artmış çürük prevalansı ve lezyonların anormal yayılımı, klinik olarak kötü görünüm ağız sağlığının korunmasında tükürüğun önemini göstermektedir.

Son iki yıldaki çürük aktivitesi			
	Aktif olmayan	Düşük aktivite	Yüksek aktivite
0 Düşük değer 1		K: Kont randevusunda testi tekrarla	K: Kont randevusunda testi tekrarla
MS			
2 Yüksek değer 3	E: Risk faktörünün bilinmesi K: 6 ayda bir çürük kontrolü	E: Şekerle ilgili önerileri hatırla; F K: Retantif bölgelerin kont; prof. diş temiz x 2; F	E: Şeker tüketimine dikkat; F K: Retantif bölgelerin kont; örtücü uyg; prof diş temizliği>2;antimikr tedavi; F
E: Ev	K: Klinik uygulamalar	F: Bireysel Florür Programı	

Tablo 3.a. Risk değerlendirmesinden sonra hedeflenen tedavi planlarına örnekler

Son iki yıldaki çürük aktivitesi			
	Aktif olmayan	Düşük aktivite	Yüksek aktivite
10^3 Düşük değer 10^4		K: Kont randevusunda testi tekrarla	K: Kont randevusunda testi tekrarla
LB			
10^5 Yüksek değer 10^6	E: Risk faktörünün bilinmesi K: 6 ayda bir çürük kontrolü	E: Şeker değişkenlerinin kullanımı; F K: Retantif bölgelerin kont; Fissur örtücü; F	E: Şeker değişkenlerinin kullanımı; F K: Retantif bölgelerin kont; Fissur örtücü; F
	E: Ev	K: Klinik Uygulamalar	F: Bireysel florür programı

Tablo 3.b. Risk değerlendirmesinden sonra hedeflenen tedavi planlarına örnekler

Son iki yıldaki çürük aktivitesi			
	Aktif olmayan	Düşük aktivite	Yüksek aktivite
Tükürük akış oranı > 1 ml/dak-normal			
Tükürük akış oranı < 0.7 ml/dak-Düşük	E: Risk faktörünün bilinmesi	E: Yemeklerden sonra çalkalama K: Tükürük uyarıcı ürünlerin önerilmesi	E: Yemeklerden sonra çalkalama K: Tükürük uyarıcı ürünlerin önerilmesi
	E: Ev	K: Klinik uygulamalar	F: Bireysel florür programı

Tablo 3.c. Risk değerlendirmesinden sonra hedeflenen tedavi planlarına örnekler

Son iki yıldaki çürük aktivitesi			
	Aktif olmayan	Düşük aktivite	Yüksek aktivite
Tükürük tamponlama kapasitesi > Normal - 6			
Tükürük tamponlama kapasitesi < Düşük - 4	E: Risk faktörünün bilinmesi	E: Yemeklerden sonra çalkalama K: Tükürük uyarıcı ürünlerin önerilmesi E: Ev K: Klinik uygulamalar	E: Yemeklerden sonra çalkalama K: Tükürük uyarıcı ürünlerin önerilmesi F: Bireysel florür programı

Tablo 3.d. Risk değerlendirmesinden sonra hedeflenen tedavi planlarına örnekler

Son iki yıldaki çürük aktivitesi			
	Aktif olmayan	Düşük aktivite	Yüksek aktivite
Plak miktarı ▶ Düşük			
Plak miktarı ▶ Yüksek	E: oral hijyeni iyileştirmek K: Bilgilendirme prof diş-temiz E: Ev	E: oral hijyeni iyileştirmek K: Bilgilendirme prof diş-temizx2 K: Klinik uygulamalar	E: oral hijyeni iyileştirmek K: Bilgilendirme prof diş-temizx4 F: Bireysel florür programı

Tablo 3.e. Risk değerlendirmesinden sonra hedeflenen tedavi planlarına örnekler.

Son iki yıldaki çürük aktivitesi			
	Aktif olmayan	Düşük aktivite	Yüksek aktivite
Florür programı	E: Florürlü diş macunu	E: Florürlü diş macunu, ilave düşünülebilir.	E: Florürlü diş macunu + ilave
		K: Yılda 2 kez florürlü vernik veya jel	K: Yılda 4 kez florürlü vernik veya jel
	E: Eve	K: Klinik uygulamalar	F: Bireysel florür programı
Plak miktarı Sayısı		Geçmişteki çürük aktivitesi, klinik değerlendirme ve tükürük testleri düşünülerek tedaviden önce çürük riskinin düşük veya yüksek olduğuna karar verilir.	

Tablo 3.f. Risk değerlendirmesinden sonra hedeflenen tedavi planlarına örnekler.

Bu nedenle TBI'nu tanımlamak ve tedavi etmek için dişhekimliğinin bilgi birikimi ve hazırlığı hastaların ağız-diş sağlığı için koruyucu ve hatta umulmadık sistemik hastalık için yol gösterici olacaktır.

Çürük aktivite testleri

Genellikle tükürük hakkında az şey bilinmektedir. Ancak günümüzde, bilimsel teknolojinin gelişmesiyle birlikte gereken teknik olanaklar, dişhekiminin çalışma ortamında hemen kullanabileceği tarzda tasarlanmış ve imal edilmiştir. Muayenehane veya klinikler de yapılabilecek basit testler ile çürük aktivitesi, şeker alımı belirlenebilmekte ve tedavi metotlarının başarısı için kontrol ölçümleri yapılabilmektedir. Bu testlerde kullanılan "Dip-Slides" veya "Dip-Sticks"lerle tükürükteki Laktobasiller (LB) ve Mutans Streptokokları (MS) konsantrasyonları ve tükürüğün tamponlama kapasitesi belirlenebilmektedir. Çürüğe duyarlı hastaların tükürükleri çoğu kez düşük tamponlama kapasitesi ve artmış LB ve MS konsantrasyonları gösterirler. "Dip-Slide"lar hastanın tükürüğündeki mantar konsantrasyonunu belirlemek için de kullanılır. Yükselmiş mantar sayımları, tükürük fonksiyonundaki veya immun cevaptaki değişmeyi yansıtmaktadır. "Sjogren's Syndrome" ve AIDS'te yüksek olabilir.

Klinik muayene

Çürük riski için en faydalı göstergedir. Klinik ve radyografik muayenede, gözlenen

- Tekrarlayan restorasyon hikâyesi
- Çok sayıda yeni çürük lezyonlarla birlikte tekrarlanan restorasyonlar
- Durgun, temizlenemeyen bölgeler
- Örtülmemiş derin fissurlar
- Dişeti çekilmesi ile açığa çıkmış kök yüzeyleri
- Çok bantlı ortodontik apareyler
- Parsiyel protezler
- Kötü restorasyonlar plak birikimini ve çürük riskini artırırlar.

Diyet hakkında bilgi almak

Diyet analizi, çürük riskinin belirlenmesinde oldukça önemli olabilir. Tıbbi veya sosyal hikâyedeki bir değişiklik alışkanlıkları ve dolayısıyla çürük riskini değiştirebilir. Emeklilik ve yas (acı) gibi hayattaki bazı dönemler yaşam tarzında, diyette ve diş sağlığında değişikliğe neden olabilirler. Hastalara çürüğün nedenini açıklamamak etik olmayan bir durumdur. Böyle durumlarda diş çürüğüne yediğimiz, içtiğimiz şeylerin neden olduğunu açıklanabilir ve hastaya bir diyet formu verilebilir ve 3 gün boyunca bütün yediğinin ve içtiğinin veya alınan ilaçların kaydı istenebilir. Burada önemli olan çürüğe yatkın bir erişkinde şeker alım sıklığının diyet analizi ile ortaya çıkabilmesidir. Hastanın değişip değişmeyeceği başka bir sorundur, alışkanlıkları değiştirmek zordur, ancak böyle bir form hasta eğitimi için temel oluşturur. Böylece bilgilendirilen hasta kendisi kabul edilebilir çözümler önerebilir.

"Daha iyiyi elde etmek için yeme alışkanlıklarını değiştirmek imkânsız değildir."

Daha iyiyi elde etmek için yeme alışkanlıklarını değiştirmek imkânsız değildir.

Risk tayini

Önleyici ve onarıcı tedavinin her ikisinde de risk düzeyinin belirlenmesi çok önemlidir. Yüksek risk sınıfındaki bir hasta için restoratif tedavi gerektiğinde girişimler, kişiyi; uygulanabilen daha konservatif tedavi planından sonra daha düşük çürük risk sınıfına çekme yönünde olmalıdır.

Tek risk faktörünün çürüğe neden olmayacağını anlamak önemlidir. Örneğin; yüksek MS sayımı bir risk bulgusudur, ancak bazı koşullarda kavite oluşumunu başlatır, eğer optimal florür kullanımı ve uygun diyet varsa risk kontrol edilebilir. Bu yüzden bir risk bulgusu dişler üzerinde bir basıncı gösterir. Aşırı miktarda plak, yüksek MS ve LB sayımları, sık şeker tüketimi gibi birkaç risk faktörü, dişler üzerinde çok güçlü basıncı gösterir. Dişlerin bu basınca karşı koyabilmesi önleyici faktörlerin düzeyine bağlıdır.

Önleyici bakım

Dişhekimleri her zaman aktif çürük veya aktif çürük şüphesi olan durumlarda ağız içinde uzun süreli değişikliklere neden olacak girişimlerde bulunmaya zorunludur, değişikliğin amacı; ortamı karyojenik olmadan nonkaryojeniğe çevirmektir.

Önleyici bakım; oral hijyen, diyetle ilgili sorunlardaki öğütler, florürlü diş macunu gibi topikal ajanların evde kullanımı ve bazı durumlarda da terapotik verniklerin veya fissür örtücülerin klinik kullanımından oluşur.

G. V. Black'in kavite preparasyonu için hepimizin bildiği "korumak için genişletme" prensibinde öncelik genişletmededir. Ancak günümüzde dişhekimliği pratiğinde materyal ve tekniklerdeki olumlu gelişmeler nedeniyle öncelikler yer değiştirmeye başlamıştır. Artık korumak genişletmekten önce yapılabilmektedir. Restoratif dişhekimliğinde korumak hastalara karşı bir sorumluluktur. Bu nedenle restoratif tedavi düşünülmesi halinde koruyucu alternatiflerin mutlaka düşünülmesi gerekmektedir. Özellikle restoratif tedavi yapma kararı eğer aynı zamanda koruyucu önlemler de uygulanacaksa verilmelidir.

Her bir çürük lezyon veya restoratif durumların üstesinden gelinmes istendiğinde dişhekimi uzun süre ağız sağlığı şansı için düşünülmesi gereken hangi alternatifler var diye kendine sormalıdır.

Alternatifler:

- Önleyici öğütler ve minimal restoratif işlem (uygun olan topikal ajanın uygulanması ile birlikte belki fissür örtücü)
- Veya sadece önleyici öğütler ve bir sonraki randevuda yeniden değerlendirme
- Veya hiçbir şey.

KAYNAKLAR

1. Anderson MH, Bales DJ, Omnell K-A. Modern Management of Dental Caries: The cutting edge is not the dental bur. JADA 1993; 124: 37-44.
2. Anderson MH, Brathall J, Einwag J et al. Professional Prevention in Dentistry. Advances in Dentistry. Baltimore, Williams-Wilkins, 1994.
3. Brathall D. Dental Caries. Intervened-Interrupted-Interpreted. Eur J Oral Sci 1996; 104: 486-491.
4. Blinkhorn AS. Dental Education: What Lessons Have We Ignored? 1998; 184 (2): 58-59.
5. Fejerskow O. Concepts of Dental Caries and Their Consequences for Understanding the Disease. Community Dent Oral Epidemiol 1997; 25:5-12.
6. Fusayama T. The Process and Results of Revolution in Dental Caries Treatment. Int Dent J 1997;47:157-166.
7. Hausen H. Caries Prediction-State of the Art. Community Dent Oral Epidemiol 1997;25:87-96.
8. Kidd EAM. Essentials of Dental Caries. The disease and its management. Bristol, Wright, 1987.
9. Kidd EAM. The Use of Diet Analyses and Advice in the Management of Dental Caries in Adult Patients. Oper Dent 1995, 20:96-93.
10. Kuprülü H. Diş Çürüğünün Modern Yöntemle Tedavisi. Türk Diş Hek. Birl. Derg. 1995;26:29-31.
11. Kopuzlu H. Plak Kontrolü ile Diş Çürüğünün Önlenmesi. Hekimce KTTB Yayın Organı 1995;8:50-55.
12. Kuprülü H. Çocuklarda Diş Çürüğünün Önlenmesi. TUFTAD 1996;3(2):9-10.
13. Mandel ID. Impact of Saliva on Dental Caries. Comp Cont Educ Dent 1984 Suppl 13:479-481.
14. Mandel ID. Caries Prevention: Current Strategies. New Directions. JADA 1996;127:1477-1488.
15. Thylstrup A, Fejerskov O. Textbook of Clinical Cariology 2nd ed. Copenhagen, Munsgaard, 1994.

Eğri Köklü Dişler ve Molar Dişlerde Kanal Tedavisi Artık Hiç Zor ve Yorucu Değil



ENDODONTİ'DE YENİ BİR Nİ-Tİ (Nikel Titanyum) ANLAYIŞI...

HERO 642 ile kolay kanallarda yalnızca 3, dar ve eğri kanallarda ise yalnız 6 adet alet kullanmak suretiyle etkili ve sağlıklı bir kök kanalı preparasyonu yapabilirsiniz. HERO 642 1/50 (Havalı Mikromotorlar için) veya 1/75 (Elektirikli mikromotorlar için) redüksüyonlu ANGLDRUVA ile (300 - 600 devir/dak.) kullanılmaktadır.

Ayrıntılı teknik bilgi ve demostrasyon için lütfen bizi arayınız.

GIROMATIC, ENDOSONIC gibi ürünleriyle yakından tanıdığımız MICRO-MEGA'nın tüm ürünlerini firmamızdan temin edebilirsiniz.

HEMEN ARAYIN... 11 EYLÜL - 1 KASIM ARASINDAKİ %10 İNDİRİMİMİZDEN FAYDALANIN VE

İNTERNET'DEKİ WEB SAYFAMIZ DAN İHTİYACINIZ OLAN MALZEMELERİ ANINDA SİPARİŞ EDEBİLİRSİNİZ

WEB:http//www.tip-teks.com

- **ANGLDRUVA'LAR**
- **KANAL EĞELERİ**
- **LENTÜLOLAR**
- **TİTANYUM KANAL EĞELERİ**
- **MICRI MOTORLAR**
- **HERO 642 SET (NI-TI EĞELER)**
- **TİRNEF**
- **PASTINJECT**
- **GIROMATIC UÇLARI**
- **ENDOSONİC**

Ve bu ürünler hakkında

Ayrıntılı bilgi ve broşür için

BİZİ ARAYIN SİZE ULAŞALIM...

DÖNER ALETLERLE KÖK KANALI ŞEKİLLENDİRİLMESİ UYGULAMALI HERO 642 KURSU

Tarih: 28 Kasım 1998
Yer : İstanbul Cerrahi Hastanesi

Program

13:00-14:00	HERO 642 Hakkında Teorik Eğitim
14:00-14:30	Coffee Break
14:30-17:30	Uygulamalı Eğitim

* Kurs Endodonti Öğretim üyelerince verilecektir.
* Kursa katılacak her Diş Hekimi bir tek, bir çok köklü dişte HERO 642 ile Kök Kanalı şekillendirmesi yapacaktır. İstendiği taktirde hazırlanan dişler Digital Röntgen cihazı ile kontrol edilebilecektir.
* Kullanılan tüm malzemeler TIP-TEKS LIMITED tarafından sağlanacaktır.
* Katılımcılara MICRO-MEGA (PRODONTA Sa.) tarafından kurs sonunda sertifika verilecektir.
* Kontenjan 21 kişi ile sınırlıdır.
* Katılım ücreti 10.000.000.-TL.dir.
* **Müracaatlar: TIP-TEKS LIMITED'e Telefon, Faks veya e-mail ile yapılabilir.**

Türkiye Temsilcisi

TIP-TEKS
SAĞLIK HİZMETLERİ İÇ VE DIŞ TİC. LTD. ŞTI.

Kurbağalıdere Cad Bahar Apt. No:19/3
Hasanpaşa/Kadıköy/İSTANBUL
Tel:(0216) 330 72 85 (2 Hat) Faks:(0216) 330 57 70
e-mail:tip-teks@turk.net
Web:http://www.tip-teks.com

KAVİTE PREPARASYONLARINDA KONSERVATİF YAKLAŞIMLAR

ÇÜRÜĞÜ ÖNLEME BİLGİLERİNİN ARTMASI, İLERİ OPERATİF YÖNTEMLERİN BULUNMASI VE GELİŞTİRİLMİŞ RESTORATİF MATERYALLERİN KULLANILMASI ARTIK DAHA KONSERVATİF RESTORASYONLARIN YAPILABİLMESİ SONUCUNU GETİRMEKTEDİR.

Prof. Dr. Saadet Gökalp*

Dişhekiminin amaçlarından öncelikli olanlarından birisi diş çürüğünü ya önlemek ya da durdurmak olmalıdır. Eksilen parçaların yerine konulması olan restorasyon ise bundan sonra gelir. Bu nedenle hastalıktan korunma yaklaşımının önemi açıktır.

Operatif dişhekimliğinin esas amacı ise çürükle zedelenmiş sahanın temizlenmesi, dişin vitalitesinin korunmasıdır. Pulpa ufak zedelenmelere karşı genellikle dayanabilmektedir. Ancak gereksiz yere kötü ve dikkatsiz operatif işlemlere uğratılmamalıdır. Ne kadar az diş dokusu alınırsa o kadar az pulpal zedelenme oluşacaktır. Restorasyonun mümkün olduğu kadar küçük yapılabilmesi için tüm gayretler sarfedilmelidir. Kavite ne kadar küçük olursa restoratif maddenin kavitede kalma süresi o kadar uzun olacaktır. Bu aynı zamanda ark içi ve arklar arası ilişki açısından da önemlidir. Doğal olarak kavite preparasyonu küçük olduğu sürece geride kalan diş dokusu daha kuvvetli olacak ve de estetik daha kolay sağlanacaktır. Ağız sağlığını, fonksiyonunu, estetiğini ve de hastanın rahat etmesini sağlamak hekimin bir restorasyonla sağlayabileceği şeyler olduğu gibi uygun olmayan bir işlemle ve dokuların iyi tanınmaması ile de tam aksi durumlar ortaya çıkabilir.

Erken evrede yakalanan her lezyon daha konservatif tedavi edilebileceği için ömrü de daha uzun olacaktır.

Geçmişte yapılan işlemlerle karşılaştırıldığında yeni yaklaşımlarla çok daha az diş dokusu kaybı sonucu elde edilmektedir. Özellikle aproksimal çürük tedavilerinde çürük lezyonundan daha büyük kaviteler açmak zorunluydu. Black'in kavite preparasyonları prensipleri çok az değişikliklerle çok uzun yıllar kullanılmış ve operatif işlemlerin temelini oluşturmuştur. Bu sayede de bir yüzyıl içinde birçok çürük durdurulmuş ve birçok diş korunabilmiştir. Ancak "koruma için genişletme" prensibini kullanma gereği, dayanıklılık ve tutuculuk için okluzal yardımcı kavite açma zorunluluğu, zayıf ve desteksiz diş dokularının bırakılmaması ve de taban ve restoratif maddelerin uygulanabilmesi için girişin genişletilmesi zorunluluğu geleneksel aproksimal çürük tedavilerinde lezyondan büyük kavite açmaya neden olmuştur. Çürüğü önleme bilgilerinin artması, ileri operatif yöntemlerin bulunması ve geliştirilmiş restoratif materyallerin kullanılması artık daha konservatif restorasyonların yapılabilmesi sonucunu getirmektedir. Materyallerin geliştirilmesi örneğine yüksek bakırlı amalgamlar verilebilir. Bu amalgamlarla yapılan restorasyonlarda başlangıç dayanıklılığı, korrozyonun engellenmesi, marginal bütünlük ve uzun ömürlü olmada önemli gelişmeler sağlanmıştır. Ek olarak materyallerin diş dokularına bağlanmasının mümkün olmasıyla kompozit, seramik ve cam iyonomer restorasyonlarda çok önemli başarılar elde edilmiş ve elde edilmektedir.

Ne değişmiştir? Daha küçük kesici aletlerin kullanılma gereği ortaya çıkmıştır. Çok iyi planlanmış küçük bir kavite elde edebilmede dişhekiminin büyütücü araçlar kullanmasının yararı anlaşılmıştır. Radyografların kalitesinin yükseltilmesinin küçük lezyonların teşhisinde şart olduğu gösterilmiştir. Daha önemlisi de oral hijyen alışkanlıklarının geliştirilmesi, koruyucu ajanların kullandırılması konusunda da dişhekimlerinin aktif rol almaları sağlanmıştır. Bütün bunlar küçük lezyonları teşhis ve tedavi etme şansını arttırdığı gibi restorasyonların kalitesini de arttıracaktır. Erken evrede yakalanan her lezyon daha konservatif tedavi edilebileceği için ömrü de daha uzun olacaktır.

*H.Ü. Dişhekimliği Fakültesi
Konservatif Diş Tedavisi Bilim Dalı

Başlangıç çuruk lezyonlarının tedavisinde en önemli kriter lezyonun şimdiki ve gelecekteki çürük aktivitesine karar vermektir. Dişhekiminin tecrübesi hasta faktörünü iyi değerlendirmektir. Kötü ağız hijyeni ve ağız bakımına dikkat etmeme başlangıç çürüklerinin bile restorasyonunu gerektirecektir. Aynı şekilde ağızda çok sayıda dolgu bulunması restorasyon yapma yönünde karar verdirtecektir. Eğer renk değişikliği Fiber-Optik transilluminasyon ile de belirgin ise ya da defekt oluşmuş ise kesin karar restorasyon olmalıdır. Radyografilarda mine dentin sınırına ulaşan bir görüntü varsa hemen ve mümkün olduğu kadar konservatif bir restorasyon yapılmalıdır ki dişin estetiği ve dayanıklılığı en iyi şekilde korunabilsin. Son olarak da hasta yaşı ve çürüğe yatkın olmama durumu yaşlı hastalarda sık kontrollerle restorasyon yapmama yolunu seçtirebilir.

Okluzal Kaviteler

Daha önce de söz edildiği gibi ağız hijyeninin düzeltilmesi, uygun diyet ve florür uygulanmasıyla elde edilebilecek çürük bağışıklığı nedeniyle pit ve fissür kaviteleri olarak da sınıflandırılabilen birinci sınıf kavitelerde de geleneksel prensiplerden vazgeçilebilir. Pit ve fissürlerin geleneksel yaklaşımla kavite sınırlarına dahil edilmesi yerine örneğin alt büyük azı dişlerinin mezyal, santral ve distal pitlerindeki lezyonların ayrı ayrı kavitelerle tedavi edilebilmesi konservatif yaklaşımın sonucudur. Ayrıca sınıf bir konservatif kavite preparasyonlarında pulpal duvarın dentinde olup olmaması da mine kalınlığına bağlı olmaktadır. Bu yaklaşım diş dokusunun az alınmasına neden olacağı gibi pulpal irritasyonu azaltacak diş kronunu da olabildiğince koruyacaktır. Artık çürük ya da zedelenmenin genişliği ve de kullanılacak olan materyal kavitenin sınırlarını tayin edebilecektir.
Mine fissürleri için bu konservatif yaklaşım şu yollarla sağlanmaktadır.
1- Pit ve fissürlere sealent uygulanması.
2- Koruyucu resin restorasyonlar
3- Enameloplasty (mine plastisi)
Sealent uygulama ve koruyucu resin restorasyonlar önceki bölümlerde anlatılmıştır.
Enameloplasty, sığ mine pit ve fisürlerinin düzeltilmesi sonucunda düz tabak şekilli kendi kendine temiz-lenebilir ya da kolayca temizlenebilir sahalar oluşturabilmektedir. Eğer fissürün geride kalan kısmı minenin üçte bir ya da dörtte bir kalınlığından fazla değilse enameloplasty endikasyonu var demektir. Bu işlem alev biçimli frez kullanarak gelişimsel bozuklukları düzelterek düzgün bir yüzey elde etme sanatıdır ve gereğinden fazla kavite sınırlarını uzatmamak için yapılmalıdır.
Mine plastisi yapıldığında eğer restorasyon amalgam olacak ise yüzey açısı 110 dereceden fazla olmamalıdır ki amalgam açısı 80 dereceden az olmasın ve amalgamla sağlam bir sınır elde edilebilsin. Amalgam plasti yapılan mineye uzatılmamalı ve iyi bir bitirme sağlanmalıdır. Mine plastisi sentrik kontak alanlarında uygulanmaz.

Posterior Aproksimal Kaviteler

1- Aproksimal slot Kaviteler
2- Okluzo-aproksimal slot kaviteler
3- Tünel kaviteler

1- Aproksimal slot kaviteler: Florürlerin kullanımının artmasıyla okluzal pit ve fissürlerin daha az çürüdüğünü biliyoruz. Bunun sonucu olarak küçük aproksimal çürük lezyonları olduğu halde okluzalde defekt olmamaktadır. Böyle durumlarda marginal sırtları ve bütün proksimal yüzeyi almak mantıklı olmayacaktır. Ancak kontak alanı altında başlayan bu tür çürüklere ulaşabilmek zordur. Bu nedenle fasial ya da lingualden ulaşılabilen durumları iyi seçmek gerekmektedir. Bu kaviteler üçüncü sınıf kavitelere benzetilebilir. Aproksimal fasio-lingual kaviteler diye de adlandırılabilen bu tür kaviteler çürüğün tamamıyla temizlenebileceği kadar büyüklükte olmalı ve restoratif maddeler radyo opak seçilmelidir.
2- Okluzo-aproksimal slot kaviteler: Okluzalde fissür çürük ya da restorasyon olmadığı durumlarda küçük bir aproksimal lezyonun okluzal yardımcısız açılabilme olanağı vardır. Bu tip kavitelerde fasial lingual duvarlar birbirlerinden mümkün olduğu kadar az uzaklıkta ve gelenekselde olduğu gibi de okluzale yaklaştıkça birbirlerine yaklaşarak açılır. Okluzal yardımcının olmaması nedeniyle retansiyon eksikliği retansiyon oluklarının açılması yoluyla giderilir. Axio-fasial ve axio-lingual çizgiler üzerinde açılan bu olukların ya gingivalden okluzal yüzeye kadar ya da gingivalden okluzal mine-dentin sınırına kadar açılması önerilmektedir. Derinlikleri 0.3-0.5 mm ve genişlikleri 0.5 mm olmak üzere küçük bir rond frez kullanarak bu oluklar oluşturulabilmektedir.
3- Tünel kaviteler: İlk defa 1962 yılında Jinks tarafından okluzal yüzeyden aksiyal duvara frezle uzanmayı süt azılarında denemiş ve dolgu maddesi olarak da florür içeren bir restoratif materyal kullanarak yandaki dişe florür salgılanmasıyla da çürüğe resistans komşu molarlar elde edileceğini düşünmüştür. Silkat ve gümüş amalgam kullandığı bu iki tünel kavite girişiminden bir süre sonra vazgeçmiştir.
Cam iyonomer siman ve resin bonding sistemlerdeki müthiş ilerlemeyle bu tür restorasyonlara tekrar dönülmüştür. Geleneksel ikinci sınıf amalgam kavite preparasyonlarında çürüksüz diş dokularından da alınak yerine bu preparasyonları uygulamak oldukça konservatiy bir yaklaşım olacaktır. Yalnızca anatomik marginal sırt korunmamış, aproksimal yüzeyde de "koruma için genişletme" gerekli olmamıştır. Çünkü kullanılan materyal nedeniyle florür salgılanması gerekli korunmayı sağlayacaktır. Aynı zamanda anatomik bütünlük büyük ölçüde korunduğu için diş eti ve komşu dişlerle sağlıklı bir diş ilişkisi surdürülmuş olacaktır. Yalnız bazı durumlarda bu tür kavite açmak zor, hatta imkânsız olabilmektedir. Çürüğü yeterli derecede temizleyememek bunlardandır. Ayrıca restorasyon sonrası marginal sırt kırıkları görülmesi de işlemin başarısızlığını gösterecektir. Bu konuda uzun süreli klinik çalışmaların sonuçları beklenmektedir.

Kaynaklar

1- T.N. Baratieri, Advenced Operative dentistry Quintessence Chicago 1993, 2.ed

2- G.J Christensen Preventive restorative dentistry Int Dent J, 1990, 40, 259-266.

3- J.P Croll. Glass ionomer-silver cermet bonded composite resin class II tunnel restoration. Oper Dent 1988, 19, 533-536

4- C.M Shirdevant The art and Science of Operative Dentistry Mosby St Louis 1995, 3 ed

5- J.M. Summitt, J.M. Osborne, J.O Burgess Effect of grooves on resistance/retention form of class 2 aproksimal slot amalgam restoration Oper Dent 1993, 18, 209-213

PERİODONTAL HASTALIKLAR AÇISINDAN
KORUYUCU HEKİMLİK

Prof. Dr. Murat Akkaya*

Diş çürükleri ve periodontal hastalıkların ana etkeni mikrobiyel plaktır. Ortamda plak olmaksızın ne diş çürükleri ne de periodontal hastalıkların oluşmayacağı bir çok çalışma ile ispatlanmıştır. Bu nedenle dişhekimlerinin ağız sağlığını korumak için verdikleri mücadelede en önemli hedef mikrobiyel plaktır.

Dental hastalıklarla mücadele sırasında plağı ortamdan uzaklaştırma çabalarının yanı sıra dişin sert dokularını flor, fissür örtücü gibi maddeler kullanarak daha dirençli kılma çabaları ya da asite çok daha az dönüşebilen yapay tatlandırıcıların kullanımı, çürüğü önlemede başarılı olmuş yöntemlerdir. Ancak günümüze kadar periodontal dokuları plağa karşı dirençli kılacak benzer rutin uygulamalar olmadığından korunma için tek seçeneğimiz plağı ortamdan uzaklaştırmaktır. Mekanik temizlik dışında plağın oluşumunu engelleyebilen tek kimyasal ajan "klorhexidine"dir. O da, endikasyonları dışında ömür boyu rutin bakım için kullanılamaz. Bu yüzdendir ki gerek hastalığın tedavisi sırasında, gerekse sağlığı korumada periodontal tedavinin ilk şartı hastalığın etkeniyle mücadele etmek yani; koruyucu hekimliktir. Tedavide başarılı olmak için önce korunmada başarılı olmak gerekir.

Periodontal açıdan korunma iki aşamada gerçekleşir.

1- Mevcut sub ve supra gingival sert ve yumuşak eklentilerin hekim tarafından diş yüzeylerinden uzaklaştırılması ve plak retansiyonuna neden olabilecek hatalı restorasyonların düzeltilmesi.

2- Kazandırılan sağlığın birey tarafından sürdürülmesi için bireylerin ağız bakım işlemleri konusunda eğitilmesi ve motivasyonu.
Düzenli ve etkili olarak ağız bakımının sağlanmasında en büyük sıkıntımız kendi güçlerimizin yetersiz olması ve hastanın bu konudaki hevesiyle sınırlı kalmamızdır. Genellikle onların ağız sağlıkları için uğraştığımız kadar onlar kendi ağız sağlıkları için uğraş götermemektedirler. Toplumların sağlıklarına verdikleri önemin azlığı sadece dişhekimlerinin değil, tüm doktorların da sorunu olmuştur. Diğer taraftan, toplumun periodontal hastalık konusunda yeteri kadar bilgili olduğu da söylenemez. Hatta, 30-35 yaşlarından sonraki diş çekimlerinin nedeni diş çürüklerinden çok periodontal hastalıklardır. Buna rağmen periodontal hastalıklar hakkında bilgisi olanların sayısı diş çürüğünü tanıyanların sayısının çok çok altındadır.

İlgisizliğin bilgisizlikten kaynaklandığı düşüncesinden yola çıkarak son zamanlarda hem kliniklerde dişhekimlerince, hem de kitle iletişim araçlarında konu işlenerek toplumun bilgi düzeyi yükeltilmeye çalışılmıştır. Kitle iletişim araçları ile verilen ağız bakımı eğitimi genel ilkeleri içerdiğinden ve hastalar ağız bakımlarını görmeden ve hissetmeden yaptıklarından, hevesli olanlar bile uygulama hatalarından dolayı yeterince başarılı olamamaktadırlar. Bu nedenle klinikte karşımıza çıkan her hasta koruyucu hekimlik uygulamaları ve eğitimi için bize verilmiş bir fırsattır.

Profesyonel periyodik bakım; dişhekimi tarafından plak ve tartarın, ayrıca plak retansiyonuna neden olabilecek faktörlerin en geç altı ayda bir diş yüzeylerinden uzaklaştırılması diş çürükleri ve periodontal hastalıklardan korunmak için etkin bir yöntemdir. Ülkemizde bu yöntemle diş kayıplarını engelleyebilecek yeteri kadar dişhekimi, zaman ve gerekli techizat vardır. Ancak profesyonel işlemlerle birlikte hastanın ağız bakım işlemleri ve kişisel ihtiyaçları konusunda eğitilmesi ve bu işlemleri gerçekleştirmesi için motive edilmesi gerekir. Bilindiği gibi, insanların bir konuda bilgili olmaları o konuda gerektiği şekilde davranmalarını sağlayamamaktadır. Özellikle çocuklara erken yaşlarda kazandıracağımız doğru alışkanlıklar daha kalıcı olmasının yanı sıra, ileride sorunsuz ağızlar için ciddi bir katkı olacaktır. Kişisel gereksinime yönelik eğitim sadece hastayla bire bir ilişki içerisinde verilebilinir. Hastanın ağız bakımında yetersiz kaldığı bölgeler saptanıp bu bölgelerin nasıl ve daha etkili temizlenebileceği gösterilirse çok daha yüksek düzeyde bir ağız bakımı sağlanabilir. Motivasyon ise verilen eğitimin gerçekleştirilmesi, kazandırılan doğru alışkanlıkların zaman içerisinde tazelenerek diri tutulması amacıyla kullanılır. Bunu başarabilmek için en etkin yol hastayı ağız hastalıklarının etkeni, mekanizması ve sonuçları konusunda bilgilendirmektir. Ayrıca hastanın kişilik analizi iyi yapılarak onu iyi tanımak gerekir. Gerektiğinde hastaların korkularını, zaaflarını ya da heveslerini motivasyon usuru olarak kullanabiliriz. Bıkmadan usanmadan hangi yöntemin etkili olduğunu bulana kadar çalışmalıyız. Tüm uğraşlara rağmen ağız bakımında başarılı olamayan bir hasta unutmayalım ki bizim yenilgimizdir ve buna izin vermememiz gerekir. Nedense hastaları bile motive edebilen bizler, koruyucu önlemler alınması için ilgili kurumları motive etmekte daima başarısız olmuşuzdur.

Ülkemizde koruyucu periodontal uygulamalar ne yazık ki birkaç klinisyenin gayretiyle sınırlı kalmış, ancak az sayıda birey bu hizmetlerden yararlanmış ve toplum geneline yayılamamıştır. Bunun nedeni ise, benzer koruyucu programları uygulamaya koyması gereken otoritelerin duyarsızlıklarıdır.

Yararlanılan kaynaklar:
Briner W. W.: Plaque in relayion to dental caries and periodontal disease. Int Dent.J. 1971;21:293-301
Löe H., Theilade E., JensenS.B.: Experimental gingivitis in man.J.Periodontal. 1965;36:177-187.
Badner V. M., Rosenberg D.: Dentist use patterns for pit and fissure sealents and topical fluorides J.Dent. Educ. 1986;50:656-660.
Akkaya M. Ve ark.: Bir grup öğrencide farklı motivasyon yöntemlerinin etkinliklerinin araştırılması A. Ü. Diş Hek. Fak. Derg. 1994;21:237-241.
Akkaya M.: Uzun süreli periyodik kontroller ve motivasyonun priodontal sağlığa etkisi. A. Ü. Diş Hek Fak. Derg. 1989;16:271-275.
Sheiham A.: Is there a scientitific basis for six-monthly dental examinations?
The Lancet. 1977;27:442-444

* *Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı*

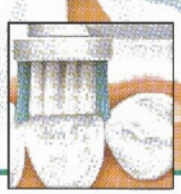
Braun Oral-B Plak Control **Ultra**

Manuel diş fırçalarından daha iyi temizlediği klinik olarak kanıtlanmıştır.



Ultra-hızlı Fırçalama Gücü

Klinik testler, Braun Oral-B Plak Control Ultra nın sağa-sola dönüşlü ultra-hızlı fırçalama hareketiyle, en ağır bakteri plağı oluşumlarını bile giderdiğini ve manuel bir diş fırçasından daha etkili temizlediğini kanıtlamıştır.



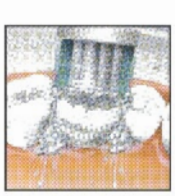
Çift Taraflı Güç Noktası'yla Benzersiz Fırça Başı

Fırça başının ortasındaki kıllar, dişlerin yüzeylerini temizlerken, kenarlardaki çift taraflı Güç Noktaları™, ulaşılması zor bölgelerde derinlemesine temizlik sağlar.



Fırçalama Zamanlayıcısı

İdeal diş fırçalama zamanına uyulmasını sağlar. 2 dakikalık fırçalamadan sonra, durup durup çalışarak, hastanızı ideal fırçalama süresinin dolduğu konusunda uyarır.



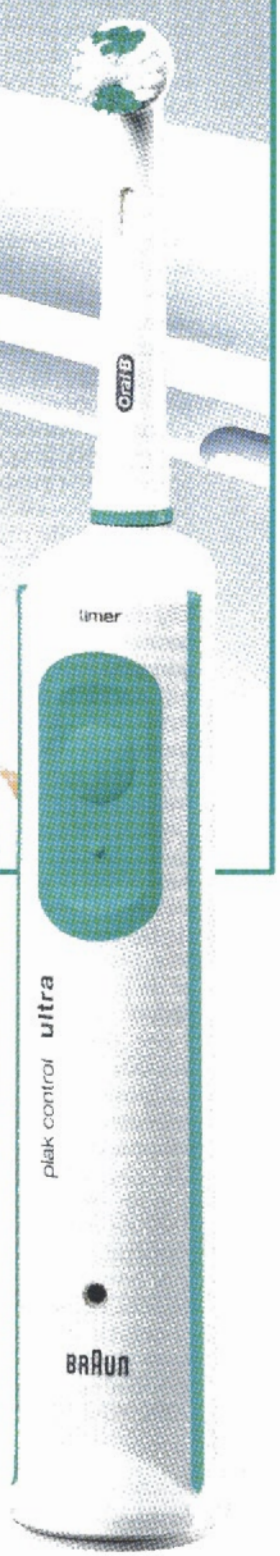
Mikro-köpürtme

Ultra hızdaki titreşimler, diş macununu temizleyici bir köpüğe dönüştürerek, plak oluşturan bakterilerin yerleştiği, ulaşılması zor bölgelerin temizlenmesini sağlar.



Oral-B

BRAUN



DİŞ FIRÇASI

DİŞ FIRÇALARININ PLAK UZAKLAŞTIRMA ETKİLERİ KLİNİK YÖNTEMLERLE DEVAMLI OLARAK ARAŞTIRILMAKTADIR. BU ÇALIŞMALARIN SONUÇLARINA GÖRE DİŞ FIRÇALARI DA DEVAMLI OLARAK MODİFİYE EDİLMEKTEDİRLER.

Prof. Dr. Özen Tuncer*

Mikrobiyal dental plak (bakteri plağı, plak) uzaklaştırılması ve birikiminin önlenmesi dişhekimliği pratiğinin anahtar girişimlerinden birisidir. Dişeti iltihabı (gingivitis) olan olgularda, plak uzaklaştırılması gingivitisin ortadan kalkması sonucunu doğurur. Plak uzaklaştırılması (ağız bakımı) ihmal edildiğinde de gingivitis yeniden ortaya çıkacaktır. Bu nedenle plak uzaklaştırılması gingivitisin tedavisi için en etkin yoldur. Plak uzaklaştırmanın en etkili yolu mekanik yoldur. Bu da diş fırçası ve diğer yardımcı araçlar (dişipi, dişarası fırçası) tarafından yapılmaktadır. Diş macunlarının ve ağız gargaralarının içindeki plak ve diştaşı oluşumunu önleyici kimyasal maddeler; ancak mekanik plak uzaklaştırmasına yardımcı olarak görülmelidirler. Diğer taraftan bu tür kimyasal maddeler giderek gelişmektedirler. Plak uzaklaştırılması (ağız hijyeni uygulaması) her hastanın kendi sorumluluğundadır; hekim bu uygulamaları öğretmek ve kontrol etmekle görevlidir. Her dişhekimliği uygulamasında hekim plak uzaklaştırma girişimlerini de göstermeli ve uygulamalıdır. Sonuç olarak plak uzaklaştırma; hasta dişetleri için tedavi edici, sağlıklı dişetleri içinde koruyucu girişimlerdir. Ayrıca, diş çürüğünün ana etkeninin de plak olduğu bilinmektedir.

İlk diş fırçası 1600 yıllarında Çin'de ortaya çıkmış ve ilk kez 1857'de ABD'de patent almıştır. O zamandan bu yana diş fırçalarında çok büyük değişiklikler olmamıştır. Diş fırçalarındaki değişiklikler genellikle, boyutlarda, şekilde, kılların dizilişinde ve kılların sertliğinde olmaktadır.

Amerikan Diş Hekimleri Birliği (ADA) kabul edilebilir diş fırçasının boyutlarını şöyle belirlemiştir: Fırça yüzeyi; 25.4-31.8 mm uzunluğunda, 7.9-9.5 mm genişliğinde, 2-4 sıra kıl demetli ve her sırada 5-12 demet olmalıdır.

Bir diş fırçası dişlerin hepsine ve her yüzeye ulaşabilir ve temizleyebilir olmalıdır.

Bir diş fırçası dişlerin hepsine ve her yüzeye ulaşabilir ve temizleyebilir olmalıdır. Diş fırçasının tipi; kişisel bir tercihtir. Bazı diş fırçası üreticileri; diş fırçalarında yaptıkları ufak değişikliklerle (fırça başı şekli, kılların duruş şekli v.s.) kendi fırçalarının diğerlerinden daha iyi olduğunu iddia etmektedirler. Buna rağmen, belli tip bir fırçanın diğerlerine klinik olarak üstün olduğu gösterilmemiştir. Bir fırçanın hasta tarafından kolayca kullanılması ve iyi temizliyor duygusu vermesi, tercih edilmesi için en önemli faktörlerdendir.

Fırçanın etkinliği veya dişetinde yaralama yapması büyük ölçüde kişi tarafından kullanımı ile ilgilidir. Diş fırçalarında iki tür kıl kullanılmaktadır: Domuz kılı ve genellikle naylondan yapılan suni kıllar. Her iki tür de plağı uzaklaştırmaktadır. Ancak; materyal homojenliği, kıl ölçülerinin aynı olması, elastikiyeti, kırılmaya dayanıklılık yönlerinden naylon kıllar açıkça daha üstündürler. Doğal kıllar ortalarındaki kanal nedeniyle kontaminasyona, kırılmaya müsaittirler ve elastikiyetlerini kolay kaybederler. Günümüzde doğal kıllı fırçalar yok denecek kadar azalmıştır. Doğal kıllı fırçadan naylon kıllı fırçaya geçen kişiler, dişeti zedelenmesi yönünden uyarılmalıdır. Çok kıl demetli diş fırçaları daha fazla kıl ihtiva ederler ve az kıl kapsayan diş fırçalarından daha etkili temizlerler. Uçları yuvarlatılmış kıllar, düz kesimli kıllara göre dişetinde daha az zedelenme yaparlar.

"En uygun kıl sertliği" konusu daha tam cevaplanmamıştır. Kıl sertliği; kılın çapı ve uzunluğu ile orantılıdır. Diş fırçalarında genellikle kullanılan kılların çapı; yumuşak kıllar için 0.2 mm civarında, orta sertlikteki kıllar için 0.3 mm civarında ve sert kıllar için 0.4 mm civarındadır. Yumuşak kıllı diş fırçaları için Bass (1948) tarafından yapılan tanımlama genellikle kabul görmüştür. Bass; düz saplı, 0.2 mm çaplı ve 10.3 mm uzunluğunda naylon kıllı, kıl uçları yuvarlatılmış, üç sıra kıl demetli, her sırada eşit aralıklarla dizilmiş 6 kıl demeti olan ve her demette 80-86 kıl olan bir fırça önermektedir. Çocuklar için bu fırça, daha küçük başlı, daha ince kıl çaplı (0.1 mm) ve daha kısa kıllı (8.7 mm) olmalıdır.

Sert ve yumuşak kıllı fırçaların faydaları konusundaki düşünceler farklı şartlarda yapılmış çalışmalara dayanmaktadır. Bu çalışmalar genellikle; zor sonuç çıkarılabilen ve birbirleriyle çelişen çalışmalardır.

Yumuşak kıllar daha esnektir; dişdişeti birleşimini, dişeti oluğunu daha iyi temizlerler ve dişarası bölgelere daha iyi girerler. Sert kılların kullanımında ise daha fazla dişeti çekilmeleri ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan bu konuda; diş fırçasının kullanım şekli ve diş macununun aşındırıcı özelliği, kıl sertliğinden daha önemlidir (ADA Raporu, 1970). Yine aynı şekilde;

*İ.Ü. Dişhekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı Başkanı

kıl sertliğinin mine aşınmasındaki etkisinin de ön planda olmadığı bildirilmektedir. Çok sert diş fırçalama; dişeti çekilmesi, kolelerde kama şeklindeki defektler, dişetinde ağrılı ülserler sonucunu doğurabilir. Plak uzaklaştırma etkinliği, fırça kılları yıprandığında giderek azalır. Bu nedenlerle diş fırçasının düzenli değiştirilmesi gerekir. Genellikle 3 ayda bir fırça değiştirilmelidir. Bu süre kişiden kişiye değişebilir. Örnek olarak şu söylenebilir; eğer bütün kıllar 1 hafta sonra düzleşmişse, fırçalama çok sert ve kaba demektir. Kıllar 6 ay sonra hâlâ düzse; ya çok baskısız fırçalanıyor ya da her gün fırçalanmıyor demektir. Kişiler genellikle fırçayı kullanabildikleri kadar uzun kullanma eğilimindedirler. Bu nedenle fırçanın değiştirileceği zamanı gösteren bir gösterge (Ör: Zamanla rengi kaybolan mavi kıl demeti gibi) faydalıdır.

Fırça sapının özellikleri kişisel bir konudur. Fırça sapı ele oturmalıdır, düz veya açılı olabilir. Düz saplar daha yaygındır. Fırça sapı ile başı arasında belli bir açı olan fırçaların azı dişlerinin lingual yüzlerine daha kolay ulaştıkları üreticiler tarafından bildirilmektedir. Bu konunun geçerlibği klinik olarak saptanmamıştır. Birçok hasta için; kısa başlı, düz dizimli, yuvarlatılmış kıllı, yumuşak veya orta sertlikteki kıllı, üç veya dört sıralı demetli fırçalar tavsiye edilmektedir. Eğer bir hasta belli bir fırça şeklinin faydalı olduğunu düşünüyorsa ve zevkle kullanıyorsa, o fırçanın kullanımı desteklenmelidir. Burada; böyle bir fırçanın bahsedilen genel prensiplere uygun olmasına ve plaklar boyandığında hasta tarafından uzaklaştırılabildiğine dikkat edilmelidir. Diş fırçalarının plak uzaklaştırma etkileri klinik yöntemlerle devamlı olarak araştırılmaktadır. Bu çalışmaların sonuçlarına göre diş fırçaları da devamlı olarak modifiye edilmektedirler. Piyasa payı yüksek bir ürün olan diş fırçaları üzerindeki çalışmaların sonuçlarını takip etmek, doğru değerlendirmek ve hastanın eğilimleri ile birleştirerek diş fırçası önermek hekimin görevidir.

Elektrikli diş fırçası ilk kez 1939 yılında ortaya çıkmıştır. Fırça başlarının hareketleri çok çeşitlidir: İleri-geri, dairesel, eliptik gibi. Burada önemli olan hastanın fırçayı diş-dişeti üzerine doğru koyması ve kullanmasıdır. Bu nedenle normal bir diş fırçasını doğru kullanan hasta, elektrikli diş fırçasını da doğru kullanacaktır. Bazı kişilere elektrikli diş fırçası önerilebilir. Bu kapsamda; el becerisi zayıf olanlar, küçük çocuklar, özürlü kişiler, ortodontik aparey taşıyanlar ve elektrikli diş fırçasını kullanmayı tercih edenler bulunmaktadır. Elektrikli diş fırçaları, normal diş fırçalarından daha etkili değildirler. Bu konuda her iki tipin üstünlükleri konusunda birçok çalışma vardır. Genel olarak şunu söyleyebiliriz: Eğer hekim elektrikli diş fırçasının bir hastasına daha yararlı olduğunu gözlemişse onu önerebilir.

Diş fırçalama yöntemleri çok çeşitlidir. Aşağıdaki yöntem genellikle önerebileceğimiz ve uygulanması zor olmayan bir yöntemdir:

"Dişlerin dış yüzeylerinde diş fırçasını, kılların yarısı dişler üzerine diğer yarısı da dişetleri üzerine gelecek şekilde tutunuz. Daha sonra fırçayı yerinden oynatmadan; üst çenede yukarı, alt çenede aşağıya doğru 45 derece eğiniz. Orta derecede bir basınç uygulayarak fırçayı yerinden oynatmadan küçük dairesel ve titreşim hareketlerini aynı anda ve içiçe yapınız. Sonra, üst çenede aşağı, alt çenede yukarı doğru bir süpürme hareketi uygulayınız. Bu hareketleri aynı bölgede 10 kez tekrarlayınız. Tam bir temizlik elde ettikten sonra fırçayı diş dizisi boyunca fırça boyu ilerleterek diğer bölgelerde de aynı hareketleri tekrarlayınız. Üst ve alt çenenin iç taraflarını da aynı şekilde temizleyiniz. Alt ve üst çene ön dişlerin iç yüzeylerini temizlemek için bu kez fırçayı dik tutarak aynı hareketleri yapınız.

> *"Her hekim diş fırçası tavsiyesini; hastanın ağız yapısını, dişeti durumunu ve el becerisini değerlendirdikten sonra yapmalıdır."*

Dişlerin çiğneme yüzeylerini önarka yöndeki titreşim hareketleri ile fırçalayınız. Tüm bu işlemlerin bitiminde ağzımızı bol suyla çalkalayınız."

Bakteri plakları ancak diş fırçasıyla temizlenebilir. Ama dişler arası bölgelerdeki bakteri plaklarının tamamen temizlenmesi en iyi fırçalama yöntemiyle bile mümkün olmamaktadır. Bu nedenle dişler arası bölgeler için diş fırçasının en iyi yardımcı diş ipi ve diş arası fırçasıdır.

Sonuç olarak; tartışmasız öne çıkmış ve diğerlerine oranla plak uzaklaştırma etkinliğinin belirgin olarak fazla olduğu kabul edilmiş olan bir diş fırçası yoktur. Kişilerin diş fırçalarıyla ilgili istekleri çok farklıdır. Her hekim diş fırçası tavsiyesini; hastanın ağız yapısını, dişeti durumunu ve el becerisini değerlendirdikten sonra yapmalıdır. Genel olarak tavsiye edilebilecek fırçanın özellikleri şöyle olabilir: Dört sıra kıl demetli, çok ve yumuşak naylon kıllı ve normal, elektrikli olmayan bir diş fırçası. Böyle bir fırça birçok hastaya uygundur, ama farklı ihtiyacı olan hastaları da unutmamalıdır.

Kaynaklar

- Abrasivity of current dentifrices. Report of the Council on Dental Therapeutics. J Am Dent Assoc 82: 117, 1971
- Accepted Dental Therapeutics. 3rd ed. Chicago, American Dental Association, 1969-1970: 212
- Ash MM. A review of the problems and results of studies on manual and power toothbrushes. J Periodontol 35: 202, 1964
- Axelsson P, Lindhe J. The effect of a preventive programme on dental plaque, gingivitis and caries in schoolchildren. Results after six and two years. J Clin Periodontol 2: 126, 1974
- Bass CC. The optimum characteristics of toothbrushes for personal oral hygiene. Dent Items Int 70: 696, 1948
- Bass CC. Optimum characteristics of dental floss for personal oral hygiene. Dent Items Int 70: 921, 1948
- Bass CC. An effective method of personal oral hygiene. Part II. La State Med Soc 106: 100, 1954
- Bay I, Kardel K, Skougaard MR. Quantitative evaluation of the plaque-removing ability of different types of toothbrushes. J Periodontol 38: 526, 1967
- Bjorn H, Lindhe J. On the mechanics of toothbrushing. Odontol Revy 17: 9, 1966
- Brandtzaeg P. The significance of oral hygiene in the prevention of dental diseases. Odont T 72: 460, 1964
- Gillette WB, Van Hevise RL. Effects of improper oral hygiene procedures. J Am Dent Assoc 100: 476, 1980
- Gilson CM, Gaerbeneau GT, Hill HC. A comparison of physical properties of several soft toothbrushes. J Mich Dent Assoc 51: 347, 1969
- Glass RL. A clinical study of hand and electric toothbrushing. J Periodontol 36: 322, 1965
- Harrington JH, Terry IA. Automatic and hand toothbrushing abrasion studies. J Am Dent Assoc 68: 343, 1964
- Hine MK. Toothbrush. Int Dent J 6: 15, 1956
- Hunter JJ, Forscher BK. The effect of toothbrush type on gingival health. J Periodontol 35: 49, 1964
- Khocht A, Simon G, Person P, Denepitiya JL. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. J Periodontol 64: 900, 1993.
- Khocht A, Spuidel L, Person P. Comparative clinical study of three toothbrushes. J Periodontol 63: 603, 1992
- Lobene RR. The effect of an automatic toothbrush on gingival health. J Periodontol 35: 137, 1964
- Loe H, Theilade L, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. J Periodontol 36: 177, 1965
- Manhold JH. Gingival tissue health with hand and power brushing. A retrospective with corroborative studies. J Periodontol 38: 23, 1967.
- Manov RS, Brudevold F. Relative abrasiveness of natural and synthetic toothbrush bristles on cementum and dentin. J Am Dent Assoc 55: 779, 1957
- McKendrick AJW, Barbenel LMH, Mel luga WD. A two year comparison of hand and electric toothbrushes. J Periodont Res 3: 224, 1968
- Putnam GA. Self-inflicted gingival injuries. Literature review and case report. J Periodontol 54: 299, 1983
- Saunders WE, Robinson HBG. The effect of toothbrushing on the position of calculus. J Periodontol 33: 386, 1962
- Sangnes G. Traumatization of teeth and gingiva related to habitual tooth cleaning procedures. J Clin Periodontol 3: 94, 1976
- Sangnes G, Gjermo P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical tooth cleaning procedures. Commun Dent Oral Epidemiol 4: 77, 1976
- Silverstone LM, Featherstone MJ. A scanning electron microscope study of the end rounding of bristles in eight toothbrush types. Quint Int 19: 3, 1988
- Clinical Periodontology. 8th ed. Carranza FA, Newman MG. Saunders, Philadelphia 1996
- Textbook of Clinical Periodontology and Implant Dentistry. ed Lindhe J, Karring T, Munksgaard, Copenhagen 1989
- Periodontoloji Prospektüs. 2. Baskı Tuncer, O. İstanbul 1994

ORAL HİJYEN
VE ARAYÜZ TEMİZLİĞİ

HEKİM HASTASININ HASTALIKLAR HAKKINDA BİLGİLENMESİNİ SAĞLAMALI, DENTAL PLAĞI TANITMALI, PLAK KONTROLÜNÜN SAĞLANMAMASI DURUMUNDA KARŞI KARŞIYA KALACAĞI PERİODONTAL DOKU KAYIPLARI VE YENİ DİŞ ÇÜRÜKLERİ HAKKINDA AYDINLATILMASINI SAĞLAMALIDIR.

Prof. Dr. Hamit Bostancı*

Dental plağın dişler üzerinde sürekli olarak birikebilme özelliği nedeniyle düzenli aralıklarla ve doğru şekilde uygulanan oral hijyen araçlarının bu hastalıklardan korunmamızdaki etkinliği birçok araştırma ile gösterilmiştir. Uygulanan oral hijyen araçları ile diş yüzeyindeki dental plağın ideal olarak uzaklaştırılması her zaman mümkün olmayabilir. Bu durumda devreye konak faktörleri dediğimiz hastalık açısından önemi bilinen lokal ve sistemik savunma özellikleri girer. Eğer konak faktörleri yeterli ise hastalık oluşmaz, yeterli değilse hastalık oluşur. Dolayısı ile dişler üzerinde bulunan plağın hastalık oluşturmayacak düzeyde temizlenerek kontrol altında tutulmasına optimal plak kontrolü adını veriyoruz. Ancak hastanın bu anlamda etkili ve başarılı olabilmesi dişler üzerindeki plak birikimini ve kompozisyonunu etkileyen tüm faktörlerin (diştaşları, çürükler, taşkın dolgular, kötü kenarlı restorasyonlar, dental anomaliler vb) hekim tarafından elminasyonunu gerektirir

Optimal plak kontrolünün sağlanmasında hekimin sorumluluğu sadece çok iyi kalitede dental uygulamalar yapmak değildir. Hekim hastasının hastalıklar hakkında bilgilenmesini sağlamalı, dental plağı tanıtmalı, plak kontrolünün sağlanmaması durumunda karşı karşıya kalacağı periodontal doku kayıpları ve yeni diş çürükleri hakkında aydınlatılmasını sağlamalıdır. Bunlara ek olarak hastasının yetenek ve dental özelliklerine uygun araçları seçerek önermeli, kullanmasını öğretmeli, kontrol ederek sorunlarını çözmeli ve başarılı olmasını sağlamalıdır.

Oral hijyen araçları denilince öncelikle diş fırçaları aklımıza gelmektedir. Yapılan tüm araştırmalar diş fırçalarının arayüzlerde bulunan dental plağın eliminasyonuna katkıda bulunmadığını göstermektedir. Öte yandan oral hijyen araçlarının ideal özellikleri arasında basit ve kolay uygulanabilir olmaları da vardır. Çünkü geniş bir kullanıcı kesimi bu talepte bulunmaktadır. Kullanıcının bu haklı talebi fırça üreticilerinin arayüzleri de kapsayacak şekilde daha fazla yüzeyi temizleyebilme iddialarına yol açmaktadır. Ancak henüz böyle bir araç geliştirilmediğinden meslektaşlarımızın arayüz temizlik araçları ile ilgili bilgilerini tazelemek amacıyla bu yazı hazırlanmıştır.

> *"Mikrobiyal dental plak en önemli ağız ve diş sağlığı sorunları olan diş çürükleri ve periodontal hastalıkların etiyolojik ajanıdır."*

Arayüz bölgesindeki diş ilişkileri üç şekildedir:

1. Nokta şeklinde temas. Genellikle anterior dişlerde görülür.
2. Yüzey şeklinde temas. Genellikle posterior dişlerde görülürse de mezyalizasyona bağlı olarak, temas noktalarının aşınması ile nokta şeklindeki temasların çoğu yüzey teması haline dönüşür.
3. Diastema.

Arayüze bakan diş yüzeyi anterior dişlerde üçgen, posterior dişlerde

* Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı

ise eşkenar dörtgene benzer. İki komşu dişin arayüzleri arasındaki genişlik bireylere ve bölgelere göre değişiklik gösterir. Bu genişlik çok dar veya çok geniş olabilir. Diş üzerinde dolgu, kuron olabileceği gibi, dıştaşı veya çürük de bulunabilir. Periodontal hastalığa bağlı olarak dişeti ödemli, kuronal yönde büyümüş veya apikal yönde çekilmiş olabilir. Kullanılacak arayüz temizlik aracına karar vermeden önce dikkatli bir muayene ile ağız değerlendirilmeli ve gereken klinik uygulamalar gerçekleştirilmelidir.

Arayüz temizlik araçlarına olan gereksinim çok eski dönemlere dayanmaktadır. Antik çağlara ait mezar bulgularında ölülerin kişisel eşyaları arasında kürdan gibi kullanılan metal araçlar saptanmıştır. Günümüzde kullanılan arayüz temizlik araçları diş iplikleri, kürdanlar ve arayüz fırçalarıdır.

1. Diş ipliği

Bu amaçla kullanılan iplikler bürülmemiş filamentlerden üretilmektedir. Farklı kalınlıklarda olabildiği gibi mumlu, mumsuz, mentollü, florlu gibi çeşitleri vardır. Çok sıkışık temas noktaları olan bölgelerde mumlu iplikler daha rahat uygulanır. Diş iplikleri arayüz genişliği dar olan şahıslarda ve özellikle çocuklarda dişlerin temas noktalarında oluşan çürüklerin önlenmesinde çok yararlıdır. Kullanımı başlangıçta zor olduğu için hastalara mutlaka gösterilmeli ve uygulatılmalıdır. Yaklaşık 40 cm boyunda bir parça kopartılır, uçları her iki elin orta parmaklarına dolanır, yaklaşık 10-15 cm kadar bir kısım serbest bırakılır, her iki elin baş ve işaret parmakları ile tutulan bu kısım dişler arasına sokulur. Bu işlem yapılırken ipliğin gergin olmasına dikkat edilmelidir. Dikkat edilmesi gereken ikinci şey ise ipliğin doğrudan bastırılmamasıdır. Sıkışık bölgelerden bastırılarak geçen iplik temas noktasından kurtulduğu zaman durdurulamaz ve dişeti papilinde yaralanmaya neden olur. Bu yüzden ipliğin temas noktasını kontrollü olarak geçmesini sağlamak için hızarla keser gibi labio-lingual yönde hareketi çok iyi öğretilmelidir. İplik papilin bir miktar altına yerleştirilir, diş yüzeyine gergin olarak dayanır, dişi bir miktar sarması sağlanır ve apiko-kuronal ve labio-lingual yönlerde hareket ettirilir. Bu hareket ayakkabı boyacılarının kadife ile cila parlatmalarına benzetilebilir.

Diş ipliği kullanımında hastalar genellikle çok zorlanırlar ve kullanımdan vazgeçerler. Ancak sabırla ve ayna karşısında düzenli yapılan uygulamalarla yaklaşık 10 günde sorunların çözüleceği ısrarla vurgulanmalıdır. İpliğin orta parmaklara dolanmasıyla parmaklar acıyabilir ya da posterior bölgelere çok fazla parmak girmesiyle hastada bulantı gelişebilir. Bunları engellemenin bir yolu ipliğin iki ucunu düğümleyerek halka yapmak ve bu halkayı iki elin birer parmağı yardımı ile dişler arasına yerleştirmektir. Diğer bir yol ise çatal şeklindeki iplik taşıyıcıları veya tek kullanımlık taşıyıcılı iplikleri kullanmaktır. Ancak ipliğin diş yüzeyine maksimum teması esas olduğundan, bu araçların kullanımının da hastalara gösterilmesi unutulmamalıdır.

2- Kürdan

Kullanımı en kolay olan arayüz temizlik aracıdır. İdael kürdanın özellikleri arasında kırılmayan, yumuşak bir ağaçtan yapılmış olması, üçgen kesitli olması ve kesit yüzeyinin ucundan tutulduğu bölgeye doğru gittikçe artması sayılabilir. Dişlerarası bölge karşıdan bakıldığında tabanı dişetinde olan bir üçgeni andırır. Dolayısı ile kesiti üçgen olan kürdanın kenarları her iki diş yüzeyine de temas ederek dental plağı rahatlıkla uzaklaştırır ve farklı genişlikteki arayüz bölgelerinde uygulanabilir. Kürdan kullanımında kürdanın baş ve işaret parmağıyla tutulması, diğer parmaklarla sert dokulardan destek alınması, dişler üzerinde basınç hissedene kadar dik açıyla dişler arası bölgeye sokulması ve ileri geri hareketlerle her bölgenin dikkatlice temizlenmesi gereklidir. Kürdan, kullanımı kolay bir araç olmasına rağmen arayüzün lingual kısımlarında temizleme yeteneği sınırlıdır. Ek olarak idael kürdanların her yerde bulunması halihazırda mümkün değildir. Ülkemizde satılan yassı kürdanlar kırılgan, yuvarlak kürdanlar ise sadece teğet geçtiği yüzeydeki dental plağı temizlediğinden yetersizdir.

3. Arayüz fırçası

Özellikle geniş ve dişeti çekilmesi olan arayüz bölgelerinde uygulanır. Bir tel üzerine ışınsal dizili kıllardan oluşur. Hastalarımıza tanımlarken biberon fırçası, tabanca harbisi, maskara fırçasının küçüğü gibi benzetmeleri kullanırız. Doğrudan tel sapı tutarak kullanılacağı gibi kısa ve uzun tel saplara takılarak da kullanılabilir. Kürdana benzer şekilde kullanılır.

Hastamızın hangi arayüz temizlik aracını kullanacağına karar verirken öncelikle ağız muayenesi yapılarak arayüz morfolojileri değerlendirilir. Papilin arayüz bölgesini tam olarak doldurduğu ve dar olan bölgelerde dişipi, papilin hafifçe çekildiği ve kök yüzeyinin açığa çıkmadığı bölgelerde kürdan, kök yüzeyinin açığa çıktığı ve geniş arayüzlerde de arayüz fırçası önerilir. Hastanın diş ipini kullanma sorunu varsa ve çözülemiyorsa ip yerine kürdan öneririz. Birçok ağızda aynı anda farklı özelliklerde olan arayüz bölgeleri bulunması çok doğaldır. Çok özel durumlar dışında her bölgede kullanılabilecek tek bir arayüz temizlik aracına karar verilmesi önemlidir. Hastalarımıza önereceğimiz arayüz temizlik araçlarının fiyat/etkinlik oranlarının da hekimlerce bilinmesi gereklidir. Varsayalım ki, eczanede aynı fiyata satılan 25 ve 50 metrelik iplikler var, ancak 50 metrelik ipler ufak bir zorlamayla kopmaktadır ya da hastamıza önerdiğimiz arayüz fırçasının kılları çok yumuşak ve ilk kullanımda parçalanıyor, sapı hemen eğiliyor. Bunlar ve benzeri birçok sorun önceden hekim tarafından saptanmış, çözümleri araştırılmış olmalıdır ki, hastasının sorunlarına gecikmeden cevap verebilsin ya da çözüm getirebilsin. Aksi takdirde hastanın hekimin bilgisine olan güveni sarsılır. **Meslektaşlarımızın her türlü arayüz temizlik aracını temin ederek kullanmış olmaları bu sorunun çözümü için yardımcı olacaktır. Zira dişhekimlerinin dişlerinin de arayüzleri vardır.**

DİŞ MACUNLARI
KARŞILAŞTIRMALI KLİNİK ETKİNLİKLERİ

DİŞ MACUNU, ARTIK SADECE ESTETİK AMAÇLARLA DEĞİL KORUYUCU, HATTA TEDAVİ EDİCİ OLARAK UYGULANMAKTADIR. İÇLERİNDE KAPSADIĞI ETKEN MADDELER ESKİYE ORANLA ÇOK ARTMIŞ VE BAZEN BİR İLAÇ GİBİ KULLANILIR HALE GELMİŞTİR. DİŞHEKİMLERİNİN BİLMESİ GEREKEN ŞEY ETKEN MADDELERİN NE İŞE YARADIĞIDIR.

Prof. Dr. Mübin Soyman*

Diş macunları uzun yıllardır kullanılagelmekte olan ve diş sağlığının oluşumunda önemli rol oynayan maddelerdir. Bugün çeşitli toplumlardaki insanların çoğu, dişlerinin, estetik yönden daha güzel görünmesini sağlamak için fırçalamaktadır. Diş fırçalamada ilk amacın kozmetik olduğu kabul edilmektedir. Esasen ön dişlerin arka dişlerden daha dikkatli fırçalanması, sadece bu dişlerin kolay fırçalanmasından kaynaklanmamakta, bunların görünen dişler olması kişinin bu bölgeye ayrı bir önem vermesini sağlamaktadır.

Dişhekimliği bilimi bu gerçekleri görerek 1965-70 yıllarından itibaren diş macunlarının içine çeşitli terapötik maddeler ilave etmektedir. Burada amaç şudur: İnsanlar dişlerini kozmetik sebeplerle fırçalamaya mecbur kalmaktadırlar. Şu halde diş yüzeylerine koruyucu veya tedavi amaçlı bir madde ulaştırılacaksa burada en iyi yol diş macunundan yararlanmaktır. Böylece insanlar hem estetik amaçla dişlerini fırçalamış hem de onun içindeki yararlı maddelerden istifade etmiş olurlar.

İyi bir diş macununda aranan özellikler kısaca şunlardır:

a. Diş dış zarı ve bakteri plağını gidermeli (bu işler esnasında mine ve dentine zarar vermemeli)
b. İyi bir temizleme yapmalı
c. Yumuşak partikülü bir aşındırıcıya sahip olmalı
d. Ağız mukozasına iritan etki göstermemeli
e. Tüm bileşkenleri zararsız olmalı
f. Çürük önleyici etkide olmalı
g. Stabil olmalı
h. Higroskopik olmalı
ı. Ağıza serinlik vermeli ve ferahlatan tat ve kokuda olmalı
j. Ağız ve dişlerden kolay temizlenebilmeli
k. Homojen, akıcı, parlak olmalı
l. Uygun fiyatta olmalıdır.

Bir diş macununun yapısına giren maddeler sınıflandırıldığında karşımıza şu tablo çıkar:

1. Mekanik temizleyiciler (aşındırıcılar, abrazifler)
2. Nemlendiriciler
3. Köpük sağlayanlar
4. Koku maddeleri
5. Tat maddeleri
6. Koruyucu maddeler
7. Özel maddeler (1).

Burada koruyucu dişhekimliği açısından önemli olan, son maddede yer alan özel maddelerdir. İşte bunlar, diş macunlarından yararlanılarak oral kaviteye ulaştırılmaya çalışılan etken ajanlardır. Çürük durdurucu, asit nötralize edici, bakterisid, bakteriostatik, enzim inhibe eden, diş taşları oluşumunu önleyici, beyazlatıcı, dentin duyarlılığını tedavi edici ve hatta periodontal hastalıkları önleyici tüm maddeler bu gruba girerler.

Diş macunları içindeki bu etkin maddeleri sıra ile gözden geçirmek gerekirse şunları söyleyebilmek mümkündür:

Çürük önlemeye yönelik olanlar: Bunlar en başında fluorür (fluorid) taşıyan etken maddeler gelir. Fluorürlerin diş çürüklerini önleme mekanizmaları üzerine çok çeşitli iddialar ortaya atılmışsa da en kabul edileni minenin çözünürlüğünü azaltması ve bakteriler üzerindeki etkinliğidir. Bugün diş macunlarının pek çoğunda fluorürler bulunmaktadır. Ancak bilimsel açıdan fluorürler kadar diş macununun kapsadığı aşındırıcılar (abrazifler) önemlidir. Esasen bir diş macunu yaklaşık % 40-50 kadar aşındırıcılar içerir ve bunlar dişlerin temizlenmesinde önemli rol oynarlar. Fluorürlerle birlikte aşındırıcıların ele alınmasının önemi şuradadır: Aşındırıcıların fluorürlerle reaksiyona girerek çözünmez bileşikler yaratmamaları gerekir. Diş macunlarına ilk fluorür ilavesinde bu madde kalsiyum karbonat ile birlikte kullanılmış; ancak buradan açığa çıkan kalsiyum, fluorürlerle birleşerek kalsiyum fluorür (CaF_2) oluşturmuştur. Bu madde çözünmez ve böylece dişler fluorürlerden hiçbir şekilde yararlanamamamışlardır. Bugün çok çeşitli aşındırıcılar geliştirilmiş ve sorunun üstesinden gelinmiştir. En çok kullanılan aşındırıcılar; silika, alumina, çözünmez metafosfat, çözünmez kalsiyum bileşikleri ve akriliklerdir. Günümüzde diş macunlarının içindeki fluorürün etkinliğini arttırmak için farklı bileşikler ilave edilmekte ve bir şeker alternatifi olan xylitol de bunların içinde yer almaktadır (17).

Diş macunlarının içinde bulunan fluorür miktarları ise farklılıklar gösterir. Kutu üzerinde fluorürlerin ağırlıkta % miktarı veya ppm konsantrasyonu verilir. ppm (parts per million) milyonda birim anlamına gelir ve kg.'daki miligram (mg) miktarını gösterir. Diş macunları içindeki fluorürler çok farklı bileşikler gösterirlerse de bugün üç formül en geçerli olarak kabul edilmektedir: Sodyum fluorür (NaF), sodyum mono fluorofosfat (SMFP) ve kalay fluorür (SnF_2). Bugün içerdikleri fluorür açısından diş macunları birbirinden çok farklı değildir. Tüm dün-

*İstanbul Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi
Konservatif Diş Tedavisi Bilim Dalı

ya piyasasında diş macunları 1000-1500 ppm F taşırlar. Genelde 1000-1100 ppm en sık rastlanılanıdır. Bunlar NaF, SMFP veya SnF_2 şeklinde olabilir. Diş macununun kabında yazan F miktarı yüzde ağırlık olarak NaF için % 0.22-0.24, SMFP için % 0.76-0.80, SnF_2 için ise % 40 kadardır. Son yıllarda ağırlıklı olarak NaF ve SMFP' içeren diş macunlarına daha sık rastlanmakta SnF_2 taşıyanlar azalmaktadır. İhtimalki kalayın dişleri boyama olasılığı diş macunu üreticilerini çekinceye zorlamaktadır. Esasen dişleri iki değerli değil dört değerli kalay boyar. Ancak kalay korkusu SnF_2 de kendini göstermişe benzemektedir. Buna karşın SnF_2 li diş macunlarının antibakteriyel oldukları ileri sürülmektedir (2).

Genelde 1000 ppm F taşıyanlarla 1500 ppm F taşıyan diş macunları arasında klinik olarak bir yararlılık farkı var mıdır? Bugün bildiğimiz kadarı ile bu konsantrasyon farkı belirgin bir üstünlük yaratmamaktadır (13). Sadece, başka fluorür uygulamalarını da kullanan çocuklarda, diş macunu yutma alışkanlığına dikkat edilmesi gerektiği ve bu sebepten anne babaların uyarılması önerilmektedir (11).

Dentin ve minedeki çürük benzeri lezyonların remineralizasyonunda da NaF ile SMFP'in birbirine belirgin bir üstünlüğü yoktur (19). Kullanılan etken madde olan NaF (Sodyum fluorür) ve SMFP'in (Sodyum monofluorfosfat) daha yararlı olduğuna dair yüzlerce çalışma yapılmıştır. Diş macunu piyasasının çok geniş olduğu ve firmaların kıyasıya mücadele ettiği gözönüne alınmalıdır. Ancak geniş çaplı uluslararası bilimsel kuruluşlar klinik yararlılık açısından birinin diğerine üstünlüğü olmadığını kabul etmektedirler (9). Bazı araştırıcılar NaF'ün SMFP'a klinik çalışmalarda üstünlük sağladığını ileri sürüyorlarsa da (18), diğer bir grup araştırıcı fluorür iyonlarındaki farkın çürük önlemede bir diğerine oranla bir yararlılık sağlamadığını belirtmektedirler (5).

Son olarak şu soru sorulabilir: Son 30 yıldır tüm dünyada diş çürükleri sayısı giderek azalmaktadır. Bu azalma fluorürlere veya fluorürlü diş macunlarına ne kadar bağlıdır veya gerçek sebep başka mıdır? Diş çürükleri gibi ileri derecede multifaktöriyel olan bir olayda bu soruya olumlu veya olumsuz cevap vermek çok zordur. Ancak koruyucu dişhekimliği üzerinde çalışanların iddiası şudur: Son 30 yıldır diş çürükleri azalıyor ve son 30 yıldır fluorürlü diş macunları kullanılıyor (15).

Dentin duyarlılığını önlemeye yönelik olanlar: Klasik bilgilerimize göre dentin duyarlılığı dışardan gelen etkenler sonucu dentin lenfinin hareketi sonucu pulpadaki sinir uçlarının uyarılması ile oluşur. Şu halde dentin duyarlılığını önlemek için yapılacaklar bellidir: a) Uyaranların dentin yüzeyine ulaşmasını önlemek, b) Dentin yüzeyini (dentin kanallarını) kapatmak, c) Pulpadaki sinirlerin olayı algılamasını veya ağrı iletimini durdurmak

a) Bu konu üzerinde oldukça uzun süre çalışılmış ve dentin yüzeyine hidrofob karakterli maddeler uygulanmıştır. Bilindiği gibi hidrofob karakterli maddeler suyu iterler. Uyaranlar da genellikle su (tükürük) ile taşındıkları için dentin yüzeyine ulaşamazlar. Ancak bu maddelerden yararlanılarak bir diş macunu üretmek mümkün olamamıştır.

b) Bu fikir başarılı olmuştur. İlk olarak % 10 $SrCl_2$ (stronsiyum klorür) taşıyan diş macunları piyasaya sürülmüştür. Bunlar gerçekten dentin duyarlılığını azaltırlar, ancak başarı için uzun süreli kullanım (3-6 ay) gerekir, ayrıca tatları hastalar tarafından beğenilmemektedir. Stronsiyum element olarak kalsiyuma çok benzer ve organizmada kalsiyumun yerine geçebilir. Buradan yola çıkılarak kalsiyum-stronsiyum apatit çökeltisi yaratılmaya çalışılmıştır. Amaç dentin kanallarının ağzını örtmektir. Ancak etki mekanizması kesin değildir. Aynı amaçla fluorürlü preparatlarda kullanılmaktadırlar (7).

c) Son yıllarda yeni gelişmelerle dentin duyarlılığı önlenmeye çalışılmaktadır. Burada potasyum klorürden (KCl) yararlanılmaktadır. Bilindiği gibi potasyum organizma için önemli elementlerden biridir ve potasyumun pulpanın duyu sinirlerini depolarize ettiği ve bu yolla ağrının iletimini durdurduğu gösterilmiştir (10). Böylece potasyum potansiyel sinir iletisinin başlamasını bloke etmektedir ve dışardan gelen etkenler dentin lenfini harekete geçirse bile ağrı iletisi durdurulabilmektedir (16). Buradan hareketle dentin duyarlılığını azaltmak için KCl taşıyan diş macunları üretilmektedir. Bunların içine çürük önleyici etken olarak fluorürler de ilave edilmektedir. Araştırmalar diş macununun gerçekten başarılı olabildiğini göstermektedir. Tabii ki bunların da uzun süreli kullanımı gerekmektedir.

Diştaşı oluşumunu önlemeye yönelik olanlar: Bu konuda en çok kullanılan etken madde pirofosfatlardır. Pirofosfatların kalsiyum-fosfat çökelmesini önlediği ve bu yolla diştaşı oluşumunu geciktirdiği ileri sürülmektedir. Pirofosfatlarla dişhekimliğinden çok önce tıp dünyası ilgilenmiştir. Biyolojik kalsifikasyonla uğraşanların bir türlü çözümleyemedikleri bir sorun vardı. Kemikleşme olayı, başladıktan sonra belirli bir süre devam eder ve kemikler anatomik şekillerini aldıktan sonra kalsifikasyon durur. Kalsifikasyon sürekli olarak yeni kalsiyum-fosfatların yığılması ile devam ettiğine göre belirli bir noktada olayı durduran mekanizma nedir? Aksi takdirde tüm vücudun kemikleşmesi gerekir. Yapılan çalışmalar organizmada kalsifikasyon inhibitörleri (engelleyicileri) olduğunu ve bunların başında pirofosfatların geldiğini göstermiştir. Pirofosfatlar bir genetik haberle harekete geçmekte ve kalsifikasyonu durdurmaktadırlar ve pirofosfatların bulunduğu ortamlarda kalsiyum-fosfat çökelmemektedir. Dişhekimliği aynı yapıyı bir kalsiyum-fosfat çökelmesi olan diştaşlarının önlenmesi için kullanmaya çalışmıştır. Bugün içinde genelde % 3-3.3 kadar pirofosfat taşıyan dişmacunları antitartar diş macunları olarak başarı ile kullanılmaktadırlar. Diş macunları içindeki pirofosfat konsantrasyonlarının yükseltilmesi etkiyi de arttırmaktadır (20). Bununla birlikte pirofosfatlar tek başına kullanıldıklarında ağızda alkalen fosfataz enzimi tarafından hidrolize edilirler ve görevlerini yapamazlar. Bunun için diş macunlarına bir kopolimer olan Gantrez % 1 oranında ilave edilmektedir. Gantrez, alkalen fosfatazı inaktif hale getirir ve böylece onun pirofosfatları hidrolize etmesini önler. Pirofosfat + Gantrez bileşimli diş macunlarının diş taşı azaltmadaki etkinlikleri klinik deneylerle kanıtlanmıştır. Diğer diş macunlarında olduğu gibi bu formüle de fluorür ilave edilmekte ve diş macununa ayrıca çürük önleyici bir etkenlik kazandırılmaya çalışılmaktadır.

Bakteri çoğalmasını ve plak oluşumunu önlemeye yönelik olanlar: Bu maddeler önce ağız gargarası olarak kullanılmaya başlanmış, etkili olduğu görülünce diş macunlarına ilave edilmiştir. En çok bilinenlerden bir tanesi çinko bileşikleridir ve genellikle çinko sitrat halinde diş macunlarına ilave edilirler. Diş macunları içindeki konsantrasyonları % 0.50-0.75 kadardır. Burada çinkonun etkisinden bahsetmek gerekir. Bilindiği gibi hemen tüm ağır metallerin oligodinamik etkisi vardır. Yani

ağır metaller bakterisid etki gösterirler. Burada çinkonun görevi antibakteriyal etki göstermesidir. Diğer ağır metallere kıyasla daha az toksikdir ve organizmada esasen var olan (enzim reaksiyonlarına girdiği için) bir elementtir. Daha sonra çinko sitratın etkisini arttırabilmek için bir non-iyonik antibakteriyal etken madde olan triklozan yapıyan ilave edilmiştir. Triklozan yaklaşık % 0.2-0.3 oranında diş macunlarında bulunmaktadır. Son yıllarda çinko sitratla birlikte olduğu kadar yalnız başına da kullanılmaktadır. Pirofosfatla Gantrezin birlikte kullanılması gibi Triklozanın da etkisini arttırabilmek için diş macunlarının içine bir kopolimer ilave edilmektedir. Triklozanla birlikte Gantrez kullanılabildiği gibi PVM/MA kopolimerlerde birlikte yer alabilmektedir (3). Bugün için gerek çinko sitrat gerekse Triklozanın çeşitli etken maddelerle birlikte diş macunlarında yer almaları halinde bakteri plağında ve dişeti kanamalarında azalmalar olduğu araştırmalarla kanıtlanmıştır (6, 8, 12, 14). Aynı sorun için sadece SnF_2 taşıyan diş macunları da önerilmektedir (4).

Dişleri beyazlatmaya yönelik olanlar: Bu tip diş macunları dişlerdeki lekeleri çıkaran proteolitik enzimleri taşırlar. Bunlardan bazılarının diş dış zarını da ortadan kaldırdığı iddia edilmektedir. Beyazlatıcı diş macunları yanında beyazlatıcı jeller de çıkarılmıştır. Bunların içine enzimler yanında peroksitler ilave edilmekte ve köpürme etkisi ile ağzın bütün bölgelerine yayıldığı, bu yolla temizlediği ve beyazlattığı ileri sürülmektedir .Bazı diş macunlarında yer alan karbonatların ise beyazlatıcı etkiden çok ağız pH'sını yükselterek çürük önleyici görev yaptığını belirtmek yerinde olur. Kesin kanı için uzun süreli klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Yukarıdaki görüşlerin ışığı altında şunlar söylenebilir: Bir diş macunu artık sadece estetik amaçlarla değil koruyucu, hatta tedavi edici olarak uygulanmaktadır. İçlerinde kapsadığı maddeler eskisine kıyasla çok artmış ve bazen bir ilaç gibi kullanılır hale gelmiştir. Bu durumda dişhekimlerinin bilmesi gereken şey, diş macunu içindeki etken maddelerin ne işe yaradığıdır. Bunun için de diş macunu üreten firmalar kutu üzerine diş macununun kapsadığı maddeleri ayrıntılı olarak yazmalıdırlar. Hekim bunu okuyacak ve ihtiyaca göre bir diş macunu önerecektir. Son günlerde bazı firmaların kutu üzerinde kapsamlı bilgi verdiklerini görmek sevindiricidir. Ayrıca diş macunu üreten firmalar ürettikleri malın koruyucu dişhekimliğinde ve hatta tedavi edici olarak bir yeri olduğunu düşünüyorlarsa dişhekimleri ile daha yakın ilişkide olmalıdırlar.

DİŞHEKİMİ HANGİ DİŞ MACUNUNU ÖNERMELİDİR?

Hastalar genelde dişhekimlerine hangi diş macununu kullanmaları gerektiğini sorarlar. Burada ilk planda önemli olan kişiler için diş çürüklerini önleyici tedbirleri almaktır. Çok çeşitli etkinliğe sahip diş macunları olduğu ileri sürülüyor ise de etkisinin kesinlikle kanıtlandığı düşünülen tek madde fluorürdür. Çünkü bu madde 30 yıldır diş macunlarında yer almaktadır. Ayrıca toplumumuzda genç sayısı çok fazladır. Bu sebepten dişhekimlerinin önereceği diş macunu içinde mutlaka fluorür olmalıdır. Fluorürün, sodyum fluorür veya sodyum monofuorofosfat şeklinde oluşu etkinliğini büyük ölçüde değiştirmemektedir. Diş macunları içindeki fluorür konsantrasyonları % 0.22-0.32 arasında değişir. Bu konsantrasyon farkı da bilimsel açıdan önemli değildir. Bir diğer deyişle dişhekimleri öncelikle içindeki fluorür hangi bileşikte ve konsantrasyonda olursa olsun fluorürlü diş macunlarını önermelidirler. Büyük olasılıkla üretici firmalarda bunu görmüş ve çok farklı etken maddelerin yanında fluorürleri mutlaka diş macunlarının içine ilave etmeye başlamışlardır. Ancak dişhekiminin diş macunu kutusunun üzerini okuyarak içinde fluorür olduğundan emin olması gerekir.

Fluorürler dışında tedavi edici görev yapan pekçok madde diş macunlarına ilave edilmektedir. Bunların içinde hemen hepsi belli ölçülerde etkilidirler. Ancak bu çalışmaların kesinlik kazanması için daha uzun bir süre denenmeleri gerekir. Bu konuda hastaya yararlı olabilmek için dişhekimi klinikte gerekli tedaviyi yapmalı ve diş macununu ek bir yardımcı olarak kullanmalıdır. Plak oluşumu ve gingivitisle mücadele, diştaşlarının ortadan kaldırılması, dentin duyarlılığının giderilmesi, dişlerin beyazlatılması kesinlikle dişhekiminin görevidir. Dişhekimi bu konularda üzerine düşeni yaptıktan sonra ağız hijyeninin eksik kalan yönlerini ve tedavinin sürekliliğini sağlamak için diş macunlarından yardım isteyebilir. Diş macunlarının hiçbirinden hekimin yapması gereken işlevleri ve başarıyı beklemek mümkün değildir. Diş macunlarından bir yarar sağlayabilmek için de hekimin her diş macununun kompozisyonunu ve neye yönelik kullanılması gerektiğini bilmesi yerinde olur.

Sonuç olarak dişhekimleri, içinde fluorür bulunan diş macunlarını öncelikle önermelidirler, ayrıca hastanın ağız-diş sağlığını gözönüne alarak onun için yararlı olabilecek diş macunlarını da kendisine kullandırtmalıdırlar.

ÖZET

Diş macunları tüm dünyada ağız sağlığı için en çok kullanılan maddelerden biridir. Ayrıca fluorür taşıyan diş macunlarını kullanan toplumlarda son 30 yıldır diş çürüklerinde azalmalar görülmektedir. Bu sebeple fluorür veya diğer bazı etken maddeleri kapsayan diş macunları hakkında bilgi verildi. Sonuç olarak dişhekimleri fluorür taşıyan diş macunlarını hastalarına tavsiye etmeli ayrıca diğer maddeleri içerenlerden de gerektiğinde yararlanmalıdırlar.

KAYNAKLAR

1. Arıman A: Kişisel görüşme, 1997.
2. Barnal A, Leusch M, Lanzalaco AC, Mackaood D, Bouwsma OJ, Shaffer JB, Howard-Nordan KS, Knippenberg SH, Kreutzians MK, Miller JM, Paore CL, SUNBERG RJ, Vastola KA, Becus M, Bartizek RD, Block RP, Briner WW, White DJ. A comparison of intraoral antimicrobial effects of stabilized stannous fluoride dentifrice, baking soda/peroxide dentifrice, conventional NaF dentifrice and essential oil mouthrinse. J Clin Dent, 1997, 8:54-61.
3. Banoczy J, Sar K, Schiff T, Petrone M, Davies R: Anticalculus efficacy of three dentifrices. Am J Dent, 1995, 8:205-208.
4. Beiswanger BB, McClanahan SF, Bartizek RD, Lanzalaco AC, Bacca LA, White DJ: The comparative efficacy of stabilized stannous fluoride dentifrice, peroxide/baking soda dentifrice and essential oil mouth rinse for the prevention of gingivitis. J Clin Dent, 1997, 8:46-53.
5. DePaola PF, Soparkar PM, Triol C, Volpe AR, Garcia L, Duffy J, Vaughan B: The relative anticaries effectiveness of sodium monofluorophosphate and sodium fluoride as contained in currently available dentifrice formulations. Am J Dent, 1993, 6:57-512.
6. Fairbrother KJ, Kowolik MJ, Curzon ME, Muller J, McKeown S, Hill CM, Hannigan C, Bartizek RD, White DJ. The comparative clinical efficacy of pyrophosphate/triclosan, copolymer/triclosan and zinc citrate/triclosan dentifrices for the reduction of supragingival calculus formation. J clin Dent, 1997, 8:62-66.
7. Gillam DG, Bulman JS, Jackson RJ, Newman HN: Comparison of 2 desensitizing with a commercially available fluoride dentifrice in alleviating cervical dentin sensitivity. J Periodontol, 1996, 67:737-742.
8. Gücüm MAS: Pirofosfat ve çinkositrat içerer. diş macunlarının diştaşı oluşumunu önleyici etkilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. 1994, Doktora tezi, İstanbul
9. International Scientific Assembly on the Comparative Anticaries Efficacy of Sodium Fluoride and Sodium Monofluorophosphate Dentifrices. Am J Dent, 1993, 6:53.
10. Kim S: Hypersensitive teeth: desensitization of pulpal sensory nerves. J Endodont 1986, 12:483-485.
11. König KG: Role of fluoride toothpastes in a caries-preventive strategy. Caries Res. 1993, 27 (suppl 1):23-28.
12. McClanahan SF, Beiswanger BB, Bartizek RD, Lanzalaco AC, Bacca LA, White DJ: A comparison of stabilized stannous fluoride dentifrice and triclosan/copolymer dentifrice for efficacy in the reduction of gingivitis and gingival bleeding: six month clinical results. J Clin Dent, 1997, 8:39-45.
13. Mellberg JR: Fluoride dentifrices: Current status and prospects. Int Dent J, 1991, 41:7-16.
14. Renvert S, Birkhed D: Comparison between 3 triclosan dentifrices on plaque, gingivitis and salivary microflora. J Clin Periodontol, 1995, 22:63-70.
15. Rolla G, Ogaard B, de Almeida Cruz R: Clinical effect and mechanism of cariostatic action of fluoride containing toothpastes: A review. Int Dent J, 1991, 41:171-174.
16. Salvato AR, Clark GE, Gingold J, Curro FA: Clinical effectiveness of a dentifrice containing potassium chloride as a desensitizing agent. Am J Dent, 1992, 6:303-306.
17. Sintes JL, Escalante C, Stewart B, McCool JI, Garcia L, Volpe AR, Triol C: Enhanced anticaries efficacy of a 0.243% sodium fluoride/10% xylitol/silica dentifrice: 3-year clinical results. Am J Dent, 1995, 8:231-235.
18. Stookey GK, DePaola PF, Featherstone JDB, Fejerskov O, Moller IJ, Rotberg S, Stephen KW, Wefel JS: A critical review of the relative anticaries efficacy of sodium fluoride and sodium monofluorophosphate dentifrices. Caries Res. 1993, 27:337-360.
19. Sullivan RJ, Fletcher R, Bachman R, Panagouda B, LeGeros RZ: Intra oral comparison and evaluation of the ability of fluoride dentifrices to promote the remineralization of caries-like lesions in dentin and enamel. J Clin Dent. 1995, 6:135-138.
20. White DJ, McClanahan SF, Lanzalaco AC, Cox ER, Bacca J A, Derlach MA, Campbell SL, Schiff T, Stains A: The comparative efficacy of two commercial tartar control dentifrices in preventing calculus development and facilitating easier dental cleanings. J Clin Dent, 1996, 7:58-64.

SISTEMONE

DIGITAL GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLERİ

INTRAORAL KAMERA



İntraoral Görüntü



Ekstraoral Görüntü

KOZMETİK IMAGING



Diş Beyazlatma



Restorasyon

DIGITAL RADYOGRAFİ



Üç Boyut



Kök Boyu Ölçümü



Isodentisity

KOZMETİK IMAGING

- Görüntüler Üzerine İşaret ve Yazı Ekleme
- Hasta İçin Simülasyon
- Slayt Prezentasyonu
- Hasta Eğitimi
- Laboratuarlara Digital Görüntü Transferi

DIGITAL RADYOGRAFİK GÖRÜNTÜLEME

- Film ve Banyo Gerektirmez
- Monitor Ekranında Anında Görüntü Oluşumu
- Görüntü Üzerinde Analizler
- Hasta Dosyasına Görüntü Kaydı

TÜRKİYE'NİN TEK KOZMETİK DIGITAL GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ

SMD sönmez medikal dental

Hamalbaşı Caddesi No: 4/1Galatasaray-İstanbul 80070Tel: (212) 243 34 37 - 251 23 59 Faks: (212) 252 78 36

DİŞHEKİMLİĞİNDE FLUORÜRLÜ GARGARA KULLANIMI

DİŞİN ASİTLER KARŞISINDAKİ DİRENCİNİ ARTTIRMAK, YANİ ÇÖZÜNÜRLÜĞÜNÜ YÜKSELTMEK AMACI İLE FLUORÜRLÜ AĞIZ GARGARALARI, MİKROORGANİZMALARI DOLAYISIYI İLE ASİT ÜRETİMİNİ ORTADAN KALDIRMAK AMACI İLE DE ANTİ BAKTERİYEL MADDELER İÇEREN AĞIZ GARGARALARI YA DA ANTİBAKTERİYEL MADDELERİ DE İÇEREN FLUORÜRLÜ GARGARALAR KULLANILMAKTADIR.

Doç. Dr. Haşmet Ulukapı*

Bilindiği gibi diş çürüğü mikroorganizmaların, kendi metabolizmaları için karbonhidratları kullanarak ürettikleri asitler sonucu meydana gelir. Dişhekimliğinde koruyucu girişimleri, sebep sonuç ilişkisi içinde, hastalığı oluşturan etkenler yönlendirir. İşte bu sebep sonuç ilişkisinde, diş çürüğünden korunmada kullanılan ağız gargaraları da çürük oluşturan bu etkenlere göre özelleşmişlerdir. Korumamız gereken konağın, dişin asitler karşısındaki direncini arttırmak, yani çözünürlüğünü yükseltmek amacı ile fluorürlü ağız gargaraları, mikroorganizmaları dolayısı ile asit üretimini ortadan kaldırmak amacı ile de anti bakteriyel maddeler içeren ağız gargaraları ya da antibakteriyel maddeleri de içeren fluorürlü gargaralar kullanılmaktadır.

Fluorürlü ağız gargaraları, diş macunları, tabletler ve jeller gibi kişisel ağız bakım ürünlerindendir. Günümüze kadar gargaralarda değişik fluorür bileşikleri kullanılmıştır. Bugün en sık kullanılan bileşik NaF'dir. NaF nötral ve asit pH'da hazırlanabilmektedir. Yapılan ilk çalışmalar asitli NaF gargaralarının etkinliklerinin, nötral gargaralardan farklı olmadığını göstermektedir. (Bibby ve ark, 1946; Roberts ve ark, 1948). Sularında fluorür bulunmayan bölgelerde yapılan klinik çalışmalar ise diş fırçalama ile birlikte % 0.2'lik nötral NaF ile haftada bir kez yapılan gargaranın çürükten korunmada etkili olduğu gösterilmiştir. (Ruiken ve ark, 1987). Sularında optimal düzeyde fluorür bulunan bölgelerde ise NaF ile gargaranın ek faydalar getirdiği bildirilmiştir (Driscoll ve ark, 1982). Genel olarak, fluorürlü gargara kullanımı, kullanım kolaylığı nedeniyle, hem sağlık personeli, hem çocuklar hem de erişkinler tarafından kabul görmektedir (Forsman, 1974). Ancak son yıllarda satış-yararlanım oranı yeniden sorgulanmaya başlamıştır. Bu nedenle klinikte gargara kullanımının sonuçlarını irdelemeden önce gargaralardaki fluorürler ile mine arasındaki reaksiyonlara kısaca bir göz atmak gerekir.

Fluorürlerden minenin nasıl yararlandığı, bugüne kadar yapılan binlerce araştırmaya rağmen kesin olarak anlaşılamamasına rağmen, mine ile fluorür arasındaki reaksiyonun bazı faktörlere bağlı olduğu bilinmektedir. Bu faktörler:

- Mine apatitinin kompozisyonu ve ultrastruktürü,
- Solid apatitin fluorür konsantrasyonu,
- Kristallit yüzeyine adsorbe olmuş fluorür miktarıdır (ten Cate, 1990).

Çürük lezyonunun gelişimi, mine yüzeyindeki pH değişimlerinden ve kalsiyum fosfat kompleksinin doygunluk derecesinden etkilenmektedir. Günümüzde kabul edilen görüş ise yerel fluorür uygulamaları sonucu mine yüzeyinde CaF_2 oluştuğu ve bunun da zaman içinde çözünerek etkisini gösterdiğidir (Rölla ve Saxegaard, 1990; Ögaard, 1990; Cruz ve ark, 1991).

Tükürük içinde normal fluorür konsantrasyonu 1 µmol/ml'dir. Bu konsantrasyon mine bütünlüğünün korunması için normalde yeterlidir. Fluorürlü ağız gargaraları kullanıldığında bu konsantrasyon yükselmekte ve birkaç saat boyunca tükürükteki fluorür konsantrasyonu yüksek kalmakta, sonra atılmaktadır (Aasenden ve ark, 1968; Peterson ve ark, 1987). Fluorürün tükürükten atılımı "klerensi" çok karmaşık bir mekanizma ile gerçekleşir. Zamana bağlı olarak düşen fluorür konsantrasyonu ağızın her bölgesinde aynı değildir. Yani fluorürün tükürükteki klerensi değişik bölgelerde değişik özellikler taşımaktadır. Örneğin üst ön dişlerin vestibülünde klerens yavaş alt ön dişlerin vestibülünde ise çok daha hızlıdır. Bu klerens farkları sert dokunun alınan fluorürden yararlanmasını da etkilemektedir (Weatherell ve ark, 1986; Weatherel ve ark, 1988).

Fluorürlü gargara kullanımında akla gelen bir başka soru ise fluorürlerin bakteri plağındaki konsantrasyonu ve dağılımıdır. Zira, tükürük fluorür konsantrasyonu ile plak fluorür konsantrasyonu arasında çok sıkı bir ilişki vardır (Tatevossian, 1990; Duckworth ve ark, 1987; Oliveby, 1991).

Fluorürlü gargaralar birkaç şekilde kullanılabilir.

1. Düşük konsantrasyonda sık kullanım: % 0.05 nötral ya da % 0.044 asitli NaF, 1/gün.
2. Yüksek konsantrasyonda seyrek kullanım: % 0.2 NaF, 1/hafta ya da 1/4 gün.

Yüksek konsantrasyonlu çözeltilerin sık kullanımında herhangi bir sakınca belirtilmemiştir. Her iki kullanım yönteminin birbirlerine

* *İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Konservatif Diş Tedavisi Bilim Dalı*

üstünlüğü saptanamamıştır. Ne şekilde kullanılırsa kullanılsın, fluorürlü ağız gargaraları tükürükteki fluorür düzeyini yükseltmektedir. Tükürükteki konsantrasyonun yükselmesi ise başlangıç çürüklerinin remineralizasyonunu sağlamaktadır (Arends ve ten Cate, 1981; Mellberg, 1990).

Nötral ve asitli NaF gargaralarının yanı sıra 150-250 ppm Fluor içeren SnF_2, amin fluorür ya da amonyum fluorürlü gargaralar günümüze kadar kullanılmıştır. Ancak tüm gargaraların etkisinin nötral NaF gargarası ile eşdeğer olduğu sonucuna varılmıştır. (Carlos, 1985). Fluorürlü ağız gargaralarının sürekli dişlerde olduğu kadar süt dişlerinde de etkili olduğu belirtilmektedir. % 0.2 NaF çözeltisinin haftada 1 kez kullanımı ile 3 yıl sonunda çürük oluşumunda % 20 oranında azalma sağlanmıştır. Gargaraların en etkin olduğu bölgelerin sürekli dişlerin aproksimal bölgeleri olduğu gösterilmiştir. Fluorürün tükürükteki klerensinin bu sonuçta rol oynadığı sanılmaktadır. (Ripa ve Leske, 1980; Leske ve ark, 1986).

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda, fluorürlü gargaraların ve macunların birlikte kullanımının, yalnız kullanımlarına göre daha etkili olduğu saptanmıştır (Bilinkhorn ve ark, 1983). Fluorür tabletlerinin, macun ve gargara ile birlikte kullanımı ise aproksimal çürüklerde % 90 oranında azalma sağlamaktadır (Horowitz ve ark, 1986). Fluorürlü gargaralar, vernikler ile karşılaştırıldığında verniklerin daha üstün etki sağladığı görülmektedir (Koch ve ark, 1987). APF ve SnF_2'nin dönüşümlü kullanımı da önerilmiştir. Böyle kullanımda laboratuvarda, mine çözünürlüğünde azalma, mine fluorür içeriğinde artma ve bakteri plağı üzerinde olumlu etkiler görülmesine rağmen klinik çalışmalar bu bulguları doğrulamamaktadır (Seppa ve Pöllanen, 1987; Brun ve ark, 1985; Kırkrgaard, 1986).

Yapılan çalışmalar, plak pH'sının düşük olduğu durumlarda fluorürlerin çürük önleme potansiyellerinin sınırlı kalabileceğini göstermektedir (Ripa, 1990). Bu nedenle fluorürlü gargaralara klorhexidin ve Sn, Cu, Zn, Sr gibi metal iyonlarının antibakteriyel madde olarak eklenmesi düşünülmüştür. Fluorür ve antimikrobiyal maddelerin birlikte kullanılmasının yararlı etkileri görülmektedir (Rölla ve Saxegaard, 1990). % 0.05 klorhexidin ile % 0.04 NaF kombinasyonunun günlük kullanımı çürük oluşumunu % 42 oranında azaltmaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda F, Klorheksidin ve Sr in birlikte kullanılmasının olumlu olmadığını göstermiştir. Bunun yanı sıra amin fluorür (125 ppmF-) ve SnF (125 ppm F - 420 ppm Sn^{+2} kombinasyonu ise plak ve gingivitis oluşumunu azaltmaktadır (Luoma ve ark, 1978; Spets-Happonen ve ark, 1991).

F gargaralarının yan etkileri ve toksik etkileri oldukça nadir görülür. Toksik etkilerle oluşan semptomlar çoğunlukla subjektiftir. Örneğin tat alma duyusunda azalma ya da gargara hacmini ağızda tutamama. Yüksek konsantrasyonlu çözeltiler, % 0.2 NaF ve SnF_2 çözeltilerini kötü tatları nedeni ile hastalar reddetmektedirler.

Gargaraların doğru kullanımında, çok az miktarda F yutulmaktadır. 10 ml'lik gargaranın yaklaşık % 15'i yutulmaktadır. % 0.2'lik NaF ile haftada bir kez gargara yapıldığında, 1.35 mg F yutulmaktadır.%0.05'lik NaF ile günde bir kez gargara yapıldığında ise günde 0.35mg F yutulmaktadır. Ağıza alınan 10 ml % 0.2 NaF gargarasının tümünün yutulması ile 9 mg F, 10

"Bugüne kadar yapılan çalışmalarda, fluorürlü gargaraların ve macunların birlikte kullanımının, yalnız kullanımlarına göre daha etkili olduğu saptanmıştır."

ml % 0.05 NaF gargarasının tümünün yutulması ile 2.3 mg F sindirim sistemine girmektedir. Toksik etkilerin görülmesi için gerekli fluorür miktarı 5 mg F/kg'dir. Yani 5 yaşındaki bir çocuk 120 mg fluorür aldığında toksik etkileri görülecektir. Bu nedenlerle fluorürlü ağız gargaraları güvenle kullanılabilir, ancak okul öncesi çocukların tüm gargara hacmini yutma riski nedeni ile önerilmeleri doğru değildir (Whitford, 1990, Wei ve Kanellis, 1983).

Koruyucu girişimler ekonomik açıdan da değerlendirilmelidir. Ancak fluorürlü gargaraları da içeren koruyucu girişimlerin birçoğu ekonomik yönden yeteri kadar değerlendirmemiştir. Genellikle ekonomik değerlendirmelerde fiyat yararlanım oranları belirlenmektedir. % 0.2'lik NaF çözeltisi ile haftada bir kez yapılan gargara gideri, tedavi giderinin 25'de biridir. Bu oran çürük oluşumunda % 30 azalma olacağı varsayılarak hesaplanmıştır. Suların fluorürlenme gideri, tedavi giderlerinden 65 kez daha azdır. Topikal fluorür uygulamaları ise tedavi giderlerinin yarısı kadardır (Wei, 1974).

Bu oranlar gargaraların orta ve yüksek çürük sıklığı görülen toplumlarda kullanılmasının ekonomik olarak da yararlı olacağını göstermektedir. Fakat düşük çürük sıklığı olan bölgelerde fluorürlü gargaraların bu açıdan çok uygun olmadığı düşünülmektedir. Orta ve yüksek çürük sıklığı görülen toplumlarda fluorür tableti veya fluorür vernikleri gibi kişisel fluorid terapisinin yanı sıra fluorürlü gargaralar da kullanılmalıdır. Bu şekilde fluorürlü diş macunlarının etkisi de desteklenmiş olur.

KAYNAKLAR

1. Aasenden R, Brudevold F, Richardson B. Gastric and fluoride from the mouth after topical treatment or use of fluoride mouthrinse. Arch Oral Biol 1968; 13:625-638.
2. Arends J, ten Cate JM. Tooth tissue remineralization. J Oral Growth 1981; 5(3):135-147.
3. Bibby BG, Zander HA, McKelleget M, Labanauskas V. Preliminary reports on the effect on dental caries of the use of sodium fluoride in a prophylactic cleaning procedure and in a mouth wash. J Dent Res 1946; 25-269.
4. Brun C, Bille J, Hansen KT, Kann J, Qvist V, Thylstrup A. A three-year caries increments after fluoride rinses or topical application with a fluoride varnish. Community Dent Oral Epidemiol 1985; 13:199-202.
5. Carlos JP. fluoride mouthrinses. in: Clinical uses of Fluorides. Philadelphia, Lea & Febiger, 1985.
6. Ten Cate JM. In vitro studies on the effect of fluoride on de- and remineralization. J Dent Res. 1990;69 (special issue):614-619.
7. Cruz R, Rölla G, Ogaard B. Formation of fluoride on enamel in vitro after exposure to fluoridated mouthrinses. Acta Odontol Scand 1991; 49:329-334.
8. Driscoll WS, Swango PA, Horowitz Am, Kingman A. Daily and weekly fluoride mouthrinsing in a fluoridated community. J Dent Res 1982; 61:260.
9. Duckworth RM, Morgan SN, Murray AM. Fluoride in saliva and plaque following use of fluoride containing mouthwashes. J Dent Res 1987;66:1730-1734.
10. Feetman B. Fluorides and Dental Health: Investigations in Swedish Children; thesis: University of Stockholm, 1974.
11. Horowitz H., Meyers RJ, Heifetz SB, Driscoll WS, Shoaf-Hita D. Eight-year evaluation of a combined program in a fluoride area. J Am Dent Assoc 1986; 112:621-625.
12. Kirkegard E, Peterson G, Poulsen S, Holm SA, Heidemann J. Caries-preventive effect of Duraphat varnish application versus fluoride mouthrinses: 5-year data. Caries Res 1986;20:548-555.
13. Leske GS, Ripa LW, Green E. Posttreatment benefits in a school-based fluoride mouthrinsing program. Clin Prev Dent 1986;8:19-23.
14. Luoma H, Murtomaa H, Nuuja TA. Simultaneous reduction of caries and gingivitis in a group of schoolchildren receiving chlorhexidine-fluoride applications. Caries Res 1978;12:298-308.
15. Mellberg JR. Evaluation of topical fluoride preparations. J Dent Res 1990;69:771-779.
16. Oliveby A. A studies on the kinetics on fluoride in human saliva and its effect on plaque acidogenicity; thesis: Carolina Institute; 1991.
17. Petersen PG, Ludvigsson N, Villhoo C, Gleerup A, Koch G. Fluoride clearance of whole saliva in young school children after topical application. Scand Dent J 1987;11:95-101.
18. Ripa LW, Bibby BG, Wellisch WN. The effect of acidulated fluorine mouthwash on dental caries. J Dent Res 1948;27:497.
19. Ripa LW, Leske GS. Effect of primary dentition of mouthrinses with a 0.2 per cent neutral NaF solution. Result from a demonstration program after three school years. Pediatr Dent 1980;2:184-189.
20. Rölla G, Saxegaard E. Critical evaluation of the composition and use of topical fluorides with emphasis on the role of calcium fluoride in caries inhibition. J Dent Res 1990; 69 (special issue): 780-785.
21. Ruiken JMM, Pruim GJ, Konig KG, Vogels ALM. Clinical cariostatic effectiveness of a NaF rinse in a low prevalence child population. Community Dent Oral Epidemiol 1987;15:87-90.
22. Seppa L, Pollanen L. Caries preventive effect of two chlorhexidine varnishes and a fluoride mouthrinse. Caries Res 1987;21:379-379.
23. Spets Happonen S, Luoma H, Forss H. Effect of a chlorhexidine-thymole-fluoride rinsing program on caries, gingivitis and some salivary bacterial among Finnish schoolchildren. J Dent Res 1991;99:130-138.
24. Tatevossian A. Fluoride in dental plaque and its effects. J Dent Res 1990;69 (special issue):645-652.
25. Weatherell JA, Strong M, Ralph JP, Robinson C. Availability of fluoride at different sites in the buccal sulcus. Caries Res 1988;22:129-133.
26. Weatherell JA, Strong M, Ralph JP, Robinson C. Fluoride distribution in in the mouth after fluoride rinsing. Caries Res 1986;20:111-119.
27. Wei SHY, Kanellis M-J. Fluoride retention after sodium fluoride mouthrinsing by preschool children. J Am Dent Assoc 1982;105(4):626-629.
28. Whitford GM. The physiological and toxicological characteristics of fluoride. J Dent Res 1990;69 (special issue):539-549.

drogsan

Klorhex

GARGARA 200 mL

%0.2 Klorheksidin glukonat



Hasta uyumunu artıran bir formülasyonla hazırlanmış ve 200 mL'lik ambalajlarda kullanıma sunulmuştur.



ÜRÜN BİLGİSİ

FORMÜLÜ %0.2 Klorheksidin glukonat içerir.

FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLERİ Klorheksidin glukonat, düşük konsantrasyonda bakteriyostatik, yüksek konsantrasyonda bakterisidal etkili katyonik bir antiseptiktir. Klorhex gargara'nın etken maddesi olan klorheksidin glukonat pozitif yüklü olduğundan, ağız çalkalaması sırasında, negatif bir yüke sahip olan diş, plak ve oral mukoza yüzeylerine ve intraselüler komponentlerin zayıflamasına neden olan mikroorganizmaların hücre duvarı üzerine adsorbe olarak bakteri hücre membranının parçalanmasına neden olur. Farmakokinetik çalışmalar, çalkalamayı takiben klorheksidin glukonatın yaklaşık %30'unun oral kavitede kalıp ağızdaki sıvılar içerisine yavaş yavaş salındığını göstermiştir.

ENDİKASYONLARI Klorhex Gargara,

- Gingivitis tedavisi ve önlenmesinde,
- Akut nekrotize ülseratif gingivitis tedavisinde,
- Yara prosesleri sırasında enfeksiyon ve enflamasyon artışına aracılık eden ağız içi enfeksiyonları minimale indirmek ve iyileşmeyi hızlandırmak için periodontal operasyonları takiben profilaktik amaçla,
- Protezin yıpranmasıyla birlikte bakteriyel yada fungal etkilerin neden olduğu oral mukoza enflamasyonlarının tedavisinde (stomatitis),
- Minör aft ülserlerinde (aphthous stomatitis),
- Dental plakların oluşmasını önlemede profilaktik olarak,
- Çeşitli nedenlerden dolayı diş temizliği yapamayan kişilerde (periodontal veya diğer oral operasyonları geçirmiş kimseler, mental yada fiziksel özürlü kişiler gibi) ağız hijyeninin sağlanması amacıyla kullanılır.

KONTRENDİKASYONLARI Klorheksidine karşı aşırı duyarlılık gösteren kişilerde kontrendikedir.

UYARILAR / ÖNLEMLER Haricen ve sulandırmadan kullanılır. Yalnız ağız içinde kullanılır, gözler ve kulaklar ile temas ettirilmesinden kaçınılmalıdır.

YAN ETKİLER / ADVERS ETKİLER Klorheksidin glukonat ağız içinde lekelere neden olabilir. Yüzeyin pürüzlenmesine neden olan diş dolguları yada uç kısımlar lekelenmeye daha elverişlidir. Bazı hastalarda Klorhex Gargara ile tedavi sırasında tad almada değişiklikler oluşabilir.

KULLANIM ŞEKLİ VE DOZU Klorhex Gargara, günde iki kez, dişleri fırçaladıktan sonra 30 - 60 saniye süre ile 10-15 mL (bir yemek kaşığı) kadar ağıza alınarak, ağız çalkalanır. Kullanıldıktan sonra 1/2 saat süresince ağız su ile çalkalanmamalıdır. Protezlerin temizliği için, protezler günde iki kez 1-2 dakika Klorhex Gargara içinde bırakılır.

SAKLAMA KOŞULLARI 25° C'nin altındaki oda sıcaklığında ve ışıktan korunarak saklanmalıdır.

TİCARİ TAKDİM ŞEKLİ 200 mL'lik renkli cam şişelerde

RUHSAT SAHİBİ VE İMAL YERİ

Drogsan Doğa Kaynaklı İlaç Hammaddeleri
San. ve Tic. A.Ş.
06760 Çubuk - ANKARA

Eylül 1998/KLORHEX Gargara 200 mL
KDV'li Perakende Satış Fiyatı : 610 000 TL

Daha geniş bilgi için firmamıza başvurunuz.
(Tel: 0312.2877410-50)
Reçete ile satılır.

KSİLİTOL (XYLITOL)'LÜ CİKLETLERİN DİŞ ÇÜRÜKLERİNDEN KORUNMADAKİ ROLÜ

KSİLİTOLLÜ CİKLETLER 1975'LERDE FİNLANDİYA VE ABD'DE İLK OLARAK ORTAYA ATILARAK, KULLANIMI GİDEREK YAYGINLAŞTIRILMIŞTIR.

Dr. Betül Kargül*

1970 ve 1980'lerden itibaren giderek azalmasına rağmen diş çürükleri hâlâ beslenmenin neden olduğu kronik enfeksiyöz bir hastalık olmaya devam etmektedir. Birçok literatürde fermente olabilen karbonhidratlardan özellikle sukrozun alımına bağlı diş çürüğü oluşumu gösterilmiş ve 1975'lerden itibaren sukroz yerine kalorili tatlandırıcılar denilen Ksilitol, Sorbitol, Mannitol vs. kullanılmaya başlanılmıştır.

Ksilitol dişhekimliği araştırmalarında adından en çok söz ettiren tatlandırıcıdır. İlk kez 1891'de Bernard ve Fisher tarafından ağaç kabuklarının asid hidrolizi ile elde edilen ksiloz'dan hazırlanmıştır. Günümüzde ticari üretimi mısır koçanı, ceviz veya badem kabuğu, mısır yaprakları, kayın ağacı gibi ksilan denilen doğal ksiloz polimerlerinden yapılmaktadır.

Ksilitol ayrıca sarı erik, çilek ve karnıbaharda doğal olarak bulunmaktadır. Poliholler aşırı kullanıldığında bazı yan etkileri vardır. Poliol emilimi sırasındaki osmotik etki ile laksasyon (sık gayta ekskresyonu) ve diyare (yumuşak ve sulu gayta) meydana gelebilir. Bu semptomlar poliollere spesifik değildir. Lahana, fasulye, soğan, armut, kiraz, erik gibi sebze ve meyvelerin aşırı alımı ile de ortaya çıkabilir. Ayrıca yapılan çalışmalar uzun süreli ciklet çiğnenmesi ile cikletten alınan Ksilitol'ün laksativ etkisinin olmadığını göstermiştir.

Normal olarak ksilitol'ün günlük ortalama dozu kişi başına 14 g'dır. Bu da günde 7 ciklet olarak kabul edilmektedir.

Ksilitol'ün en karakteristik özelliği sakkaroza en yakın tadı olması, ağızdaki tadın uzun süre kalması ve ferahlık hissi vermesi bakımından da ayrıcalık sağlar.

Ksilitol'ün antikaryojenik özellikleri:

1- Mikrobiyolojik çalışmalar Mutans Streptococ (MS) ve Lactobasil'lerin metabolize etmediğini göstermiştir. X-5- fosfat, bakteri hücre yapısına girerek hem bakterinin büyümesini hem de asit oluşturmasını inhibe eder.

2- Ksilitol dental plağın pH'sını düşürmez. Uzun süre ksilitollü ciklet kullanımı ise mikroflora ekolojisini etkilemekte, plak MS sayısında ve plak miktarında azalma görülmektedir.

3- Ksilitol'lü ciklet kullanımı ile MS seviyesi yüksek kişilerde mikroorganizmanın azalmasına yardımcı olmaktadır. Yapılan çalışmalar interproksimal MS sayısındaki azalmanın ksilitollü ciklet alımına bağlı olduğu düşünülmektedir.

4- Ksilitol'lü ciklet kullanımı ile stimüle edilen tükrüğün elektrolit konsantrasyonu ve tamponlama kapasitesi artmakta, mine remineralizasyonu desteklenmektedir. Ksilitol'ün organoleptik özelliği tükrüğü stimüle etmekte, uzun süreli kullanımında ise stimule olmamış tükrüğün akış hızı artmaktadır.

5- Ksilitol'ün floridlerle birlikte kullanılması koruyucu etkisini daha da arttırmaktadır.

Ksilitol'lü cikletler 1975'lerde Finlandiya ve ABD'de ilk olarak ortaya atılarak, kullanımı giderek yaygınlaştırılmıştır. Finlandiya'da 1970'lerde % 12 oranındaki kullanımı 1991'lerde % 81 seviyelerine yükseldi. 10 yaş grubu çocuklarda yapılan 40 aylık bir çalışmada günde 3 kez ksilitol'lü ciklet çiğnenmesi ile MS seviyesi başlangıç değerlerine göre değişmezken, diğer grupta yaşa bağlı olarak yükselmiştir. Yine 6 yaş grubu 510 çocukta yapılan diğer bir çalışmada 2 yıl boyunca günde 5 kez 5 dakika ksilitollü ciklet çiğnenmesi ile çürük oranının azaldığı görülmüştür. Ortodontik tedavi gören hastalarda yapılan çalışmada, ksilitol'lü ciklet çiğnenmesi ile plak ve tükürük MS sayısında ve plak miktarında azalma görüldü.

Yaşlılarda meydana gelen ağız kuruluğu ve buna bağlı oluşan kole çürükleri günde iki kez 10 dakika ksilitol'lü ciklet çiğnenmesi ile tükürük miktarı arttırılarak ve MS sayısı azaltılarak önlenmiştir. Yapılan 40 aylık bir çalışmada, % 95'lik bir kök çürüğü riski ksilitollu ciklet çiğnenmesi ile % 10'lara düşmüştür.

Aktif çürüklü veya çürüğe yatkın kişilerin düzenli olarak ksilitol'lü ciklet çiğnemesi diğer çürükten korunma yöntemlerini desteklemeye yardımcı ve kullanışlı olabilir. Sonuç olarak ksilitol'lü cikletlerin diğer şekersiz cikletlerden üstünlükleri nedeniyle, tüm koruyucu önlemlerin yanı sıra ara öğünlerden ve yemeklerden sonra 5-10 dakika ksilitol'lü cikletlerin çiğnenmesi tavsiye edilmektedir.

*M.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Ana Bilim Dalı

AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI
BAKIM ÜRÜNLERİ

DİŞ MACUNLARI

İpana Tam Koruma: Diş çürüklerine ve Dişeti hastalıklarını önlemeye yönelik daha uzun etki. Bakteri plağı ve tartar oluşumunu önlemeye yönelik.
İçeriği: Aqua, Sorbitol, Silica, Glycerin, Tetrapotassium Pyrophosphate, PEG, Tetrasodium Pyrophosphate, Sodium Lauryl Sulphate, Disodium Pyrophosphate, Aroma 55815, Sodium Fluoride, Triclosan, Xanthan Gum, Sodium Saccharin, Carbomer, Cl 77891

İpana Karbonatlı Anti Tartar: Tartar oluşumunu önlemeye, dişlerin doğal beyazlığını korumaya ve ağızdaki asitleri nötralize etmeye yönelik.
İçerik: Aqua, Sodium Bicarbonate, Silica, Glycerin, Sorbitol, Tetrasodium Pyrophosphate, PEG, Sodium Carbonate, Sodium Laurly Sulphate, Aroma 55815, Sodium Fluoride, Cellulose Gum, Sodium Saccharin Cl 77891

İpana Fluoristat: Fluorür formülü Fluoristat ile diş çürüklerini önlemeye yönelik.
İçeriği: Aqua, Sorbitol, Silica, Glycerin, Sodium Lauryl Suphate, Sodium Fluoride, Cellulose Gum, Sodium Saccharin, Propylparaben, Cl 77891, Aroma

İpana Extra Fresh Jel: Fluorür formülü Fluorristat ile diş çürüklerini önlemeye ve ağızda ferahlık hissi.
İçeriği: Sorbitol, Aqua, Silica, Trisodim Phosphate, Sodium Laurly Sulphate, Sodium Fluoride, Sodium Phosphate, Sodium Saccharin, Xanthan Gum, Methylparaben, Propylparaben, Alcohol, Carbomer, Cl 42090, Cl47005, Aroma

İpana Süt Dişleri: Çocuklarda diş çürümelini önlemeye yönelik.
İçeriği: Sorbitol, Aqua, Silica, Trisodium Phosphate, Aroma, Cocamidopropyl Betaine, Sodium Fluoride, Xanthan Gum, Sodium Phosphate, Carbomer, Sodium Saccharin, Cl 16255

Signal Etkin Koruma: Kalsiyum içeren fluorlu sistemi ile diş çürümelerini önlemeye yönelik.
İçeriği: Sorbitol, Silica, Hydrated Silica, PEG 1500, Sodium Lauryl Sulphate, Tatlandırıcı, Titanium Dioxide, Cellulose Gum, Sodium Saccharin, Formaldehyde, Calcium Gluconate, Boyar Madde-Cl. 58000:1, Trisodium Phosphate, Su ve Sodium Fluoride içerir.

Signal Karbonat: Dişlerin doğal beyazlığını ortaya çıkarmaya ve ağızdaki asitleri nötralize etmeye yönelik.
İçeriği: Glycerin, Sodium Bicarbonate, Abrasive Silica, Hydrated Silica, PEG 1500, Sodium Laurly Sulphate, Tatlandırıcı, Sodium Phosphate, Cellulose Gum, Titanium Dioxide, Sodium Saccharin, Boyar Madde-Cl. 74160, Cl. 74260, su ve sodium Fluoride içerir.

Signal Ultra System: Çift anti bakteriyel madde içermesi ile bakteri plağı ve diş eti problemlerinin oluşmasını geciktirir.
İçeriği: Sorbitol, Abrasive Silica,

Hydrated Silica, PEG 1500, Sodium Laurly Sulphate, Tatlandırıcı, Titanium Dioxide, Cellulose Gum, Zine Citrate, Triclosan, Sodium Saccharin, Boyar Madde-Cl 73360, Su ve Sodium Monofluorophosphate içerir.

Signal Micro Granule: Anti plak etkili granüllerle bakteri plağı ve tartar oluşumunu geciktirmeye yönelik.
İçeriği: Sorbitol, Silica, PEG 1500, Sodium Lauryl Sulfate, Tatlandırıcı, Titanium Dioxide, Cellulose Gum, Zine citrate, Triclosan, Sodium saccharin, Trisodium Phosphate, Boyar Madde-Cl 42090, Su ve Sodium Fluoride içerir.

Colgate Mükemmel Tat: Kalsiyum ve çift fluorür sistemi ile diş çürümelerini önlemeye yönelik.
İçeriği: Sodyum Fluorid, Monoflorofosfat, Sodyum Loril Sülfat, Dikalsiyum Fosfat, Tetrasodyum Pirofosfat, Gliserin, Sorbitol, Viskarin, GMC, Sakkarin, Esans, Deiyonize Su.

Colgate Nane Ferahlığı: Kalsiyum ve çift fluorür sistemli ile diş çürümelirini önlemeye yönelik. Ağızda ferahlık hissi.
İçeriği: Sodyum Fluorid, Monoflorofosfat, Sodyum Loril Sülfat, Dikalsiyum Fosfat, Tetrasodyum Pirofosfat, Gliserin, Sorbitol, Viskarin, GMC, Sakkarin, Nane Esansı, Deiyonize Su

Colgate Jel: Diş çürüklerini önlemeye yönelik.
İçeriği: Sodyum Fluorid, Monoflorofosfat, Sodyum Loril Sülfat, Polietilen Glikol, Sorbitol, Viskarin, GMC, Silica, Sakkarin, Esans, Deiyonize Su

Colgate Karbonatlı: Dişlerin doğal beyazlığını ortaya çıkarmaya ve ağızdaki asitleri nötralize etmeye yönelik.
İçeriği: Sodyum Fluorid, Sodyum Bikarbonat, Gliserin, Sakkarin, Silica, CMC, Titanyum Dioksit, Sodyum Loril Sülfat, Esans, Deiyonize Su.

Colgate Total: Diş çürümelerini ve dişeti hastalıklarına karşı korumaya yönelik daha uzun etki. Bakteri plağı ve tartar oluşumunu geciktirmeye yönelik.
İçeriği: Sodyum Fluorid, Triklosan, Gantrez, Sodyum Loril Sülfat, Sorbitol, Genuvisko, Titanyum Dioksit, Silika, Gliserin, Sakkarin, NaOH, Propilen Glikol, Esans, Deiyonize Su.

Colgate Sensation White: Dişleri beyazlatmaya ve çürüktein korumaya yönelik.
İçeriği: Aqua, Hydrated Silica, Sorbitol, Alumina, Glycerin, PEG-12, Tetrapotassium Pyrophosphate, PVM/MA Copolymer, Aroma, Sodium Lauryl Sulfate, Sodium Monofluorophosphate, Carrageenan, Cellulose Gum, Sodium Hydroxide, Sodium Saccharin, Titanium Dioxide.

Sensodyne Mint: Dentin Hassasiyetini önlemeye yönelik. İçeriği: %10 Stronsiyum kluorür, hegzahidrat.

Sensodyne F: Dentin hassasiyetini önleme ve diş çürümelerinden korumaya yönelik.
İçeriği: %3,75 KCl ve %0,8 Sodyum monoflorofosfat.

Sensodyne F Gel: Diş çürümelerinden korunmaya yönelik florür jeli.
İçeriği: %5 Potasyum Nitrat, %0,32 Sodyumflorür.

DİŞ FIRÇALARI

Colgate Twister:
Uçlara doğru sivrileşen elmas şeklindeki fırça yapısı, bükümlü kıllar.

Colgate Zigzag:
Diş aralarına tam oturacak zigzag şeklindeki kıllar.

Colgate Classic:
Diş ve dişetleri için içte renkli kıllar dışta yumuşak kıllar.

Colgate Total:
Diş ve dişetleri için üç farklı kıl yapısı. İçte kısa kıllar, ortada ve dışta kısa kıllar.

Colgate Sensation:
Eğimli saplı ve yuvarlatılmış fırça kılları. Ergonomik tasarım.

Signal Minik:
Çocuklar için. Eğimli boyun ve küçük fırça başı.

Signal Expert:
Diş aralarına tam oturacak zigzag şeklindeki kıllar.

Signal Proffessional Plus:
Üç açılı fırça sapı ile arkadaki dişlere kolay ulaşım ve çift etkili kıl yapısı.

Signal Contact:
Dişin tüm yüzeyine ve diş aralarına ulaşır, diş etlerine masaj yapar. Diş ve dişetleri için ortada dik, iki uçta uzun ve kenarlarda renkli kıllar.

Signal Junior:
Çocuklar için. Küçük fırça başı, renkli ve eglenceli görüntü.

Signal Etkin Fırça:
Küçük fırça başı ve ergonomik sap.

Banat Wave: Yetişkinler için orta sert zikzak kesilmiş kıllar.

Banat Step: Yetişkinler için orta sert basamaklı kesilmiş kıllar.

Banat Antiplak: Kısa fırça başlı ortodontik fırçadır. Öne eğimli iki farklı sartlikte V şeklinde kesilmiş kıllar.

Banat Dental: Sigara içenler için sert kıllı fırça.

Banat Meda Compact: Uca doğru incelen fırça başında ortala sert kenarlarda yumuşak kıllar.

Banat Meda Çocuk: Yumuşak kıllı çocuk fırçası.

Banat Oral Spring serisi: Kıl demetinin altında bulunan yaylarla dengeli basınç. Yumuşak fırça. Ağız içi ameliyatlarından sonra iyileşme döneminde kullanılır.

Banat Ara Yüz Fırçası: Kron, Köprü, inplant ve geniş diş arası boşlukların temizlenmesinde kullanılan arayüz fırçası.

İpana Tam Koruma : Farklı boylardaki dalgalı fırça kılları.

İpana Aktif : Yumuşak ve orta sertlikte iki farklı kıl yapısı.

İpana Çocuk : Yumuşak kıllarla çocukların kullanımı için.

Oral-B Advantage : Yüzeylerinde diş aralarını diş yüzeylerini ve dişeti hizlarını temizleyen mikroskobik büyüklükte özel temizleme çıkıntıları bulunan mikro dokulu kıllar. Farklı yaş grupları ve büyüklüğe göre 5 tipi vardır.

Oral-B Indıcator: Kullandıkça renk değiştiren kıllar sayesinde hastaların fırçalama tekniğinin kontrolü. Farklı yaş grupları ve büyüklüğe göre 4 tipi vardır.

Oral-B Ortho: "V" kesimli kılları sayesinde ortodontik braketleri olan hastalarda.

Oral-B Sulcus: İki sıralı fırça başı ve uygun açısı ile dişeti ceplerinin temizliği için.

Oral-B Sensitive: Ekstra yumuşak kıllarla hassa diş ve dişetleri için ve ameliyat sonrasında.

Oral-B Diş Arası Fırçası: Kron, Köprü, inplant ve geniş diş arası boşlukların temizlenmesinde kullanılan arayüz fırçası.

DİŞ İPLERİ

Oral-B : Mumlu, mumsuz ve mumlu-naneli tipleri vardır.

Oral-B Ultra Floss : Biraz gerildiğinde dar diş arası boşluklarına bile girer.

Oral-B Super Ultra Floss : Kron, köprü, ortodontik braket gibi protezleri olan hastalar için.

Oral-B Diş İpi Çatalı : Diş ipini kullanmaya yeni başlayanlar için.

Banat Diş ipleri : Mumlu, mumsuz, mentollü ve fluorürlü olmak üzere 4 çeşidi vardır.

GARGARALAR

Oral-B Diş ve Dişeti Bakımı: Formülünde yer alan Setilpridinyum klorür (CPC) anti bakteriyeldir. Yeni plak oluşumunu önlemek ve biriken plağı azaltmak için.

Oral-B Diş çürümelerine karşı: İçerdiği sodyum fluorür ile diş çürümelerinden korumaya yönelik.

Colgate Plax: Triclosan ve gantrezli formülü ile bakteri plağına karşı daha uzun süreli koruma ve sodyum fluorid ile diş çürümelerine karşı. Plax Classic (Kırmızı) Plax Nane Ferahlığı (Yeşil) ve Plax Serinletici Nane Ferahlığı (Mavi) gibi üç tipi vardır.

İpanol Tam Koruma: Bakterilere ve diş çürümelerine karşı.
İçeriği: Sodium Fluoride, Cetylopyridinium Chloride, Sorbitol, Ethanol, Glycerin, PEG 40, Hidrogenated Castor Oil, Sodium Saccharin, Cl 18965, Cl 42090, Aroma, Su

İpanol Fluorid: Diş çürümeline karşı koruyan ferahlık hissi veren.
İçeriği: Sodium Fluoride, Sorbitol, Ethanol, Glycerin, PEG 40, Hidrogenated Castor Oil, Sodium Saccharin, Sodium Benzoate, Cl 42090, Aroma, Su

FLUOR PREPARATLARI

Topex 60 Second Fluoride Gel: Çocuklarda, ağızında kompozit ve porselen restorasyon olmayan erişkinlerde etkin çürük profilaksisi için yılda iki kez uygulanır. Uygulama 60 saniyedir.

Copanol -F:
Florid ilavesi ile hassasiyet giderici özelliği güçlendirilmiştir.

Topex Neutral pH Office Topical: Ağzında kompozit ve porselen restorasyon olanlar da dahil olmak üzere çocuk ve büyük geniş bir hasta yelpazesinde protilaksi için kullanılır. Ağızda 4 dakika tutulur.

Sodium Fluoride Pasta:
Kole abrazyonundan, mine çatlaklarından, okluzal abrazyondan kaynaklanan ve diş kesiminden sonra ortaya çıkan her türlü hassasiyetin giderilmesi için kullanılır.

Fluramon:
Diş minesinin yeniden aktive ve stabilize olması için kullanılan fluorid lakı. Çürük profilaksisi ve flurizasyon için uygundur. Ayrıca dişlerin aşırı hassasiyetlerini önlemek ve korumak için kullanılır.

Fluoridin Gel N 5:
Çürük profilaksisinde kullanılan, fluorid jeli. Nemli ortama toleranslı bir jel olduğundan, uygulama alanının çok kuvetli bir şekilde kullanılmasına gerek yoktur.

Fluoridin:
Diş çürüğü profilaksisinde kullanılan, renk endikatörlü fluorizasyon preparatı.

ProFluorid Gelee:
Kaşık ile uygulama için uygun ve diş fırçası ile de kullanılan fluorid içerikli jöle.

Fissurit:
Çürük profilaksisinde; fissürlerin ve oklüzal yüzeylerin örtülmesinde kullanılan ışık ile sertleşen kompozit.

Fissurit F:
Çürük profilaksisinde kullanılan fluorid açığa çıkartan, ışıkla sertleşen fissür örtücü.

Klorhex Gargara:
Antiplak, antibakteryel ve antifungal etkiye sahip %0.2 Klorheksidin glukonat içeren ağız gargarası.

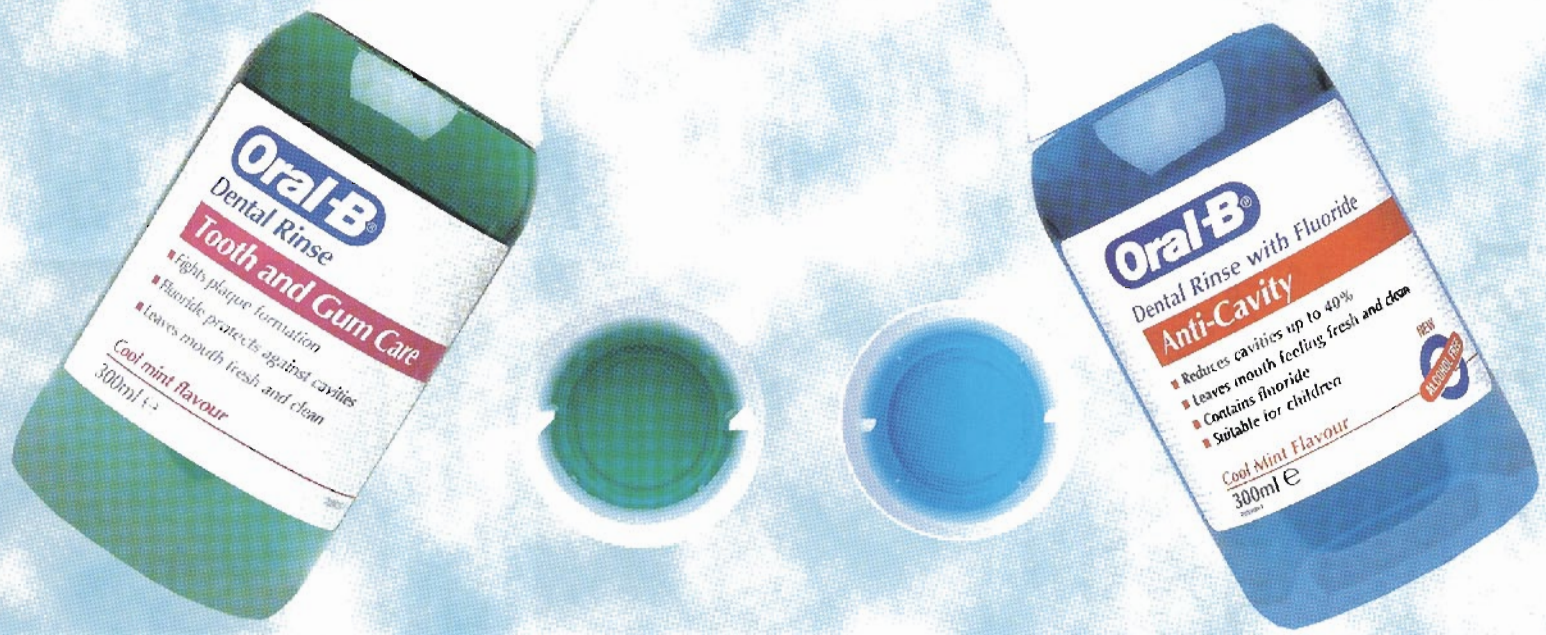
Aquafluor:
Su bazlı fluor lakıdır. Fluor proflaksisi, kesim sonrası hassasiyetler ve kole hassasiyetleri için kullanılır.

Fisseal:
Işıkla serteleşen fissür örtücü uçlar. Mekanik kuvvetlere karşı dirençli akışkan bir kompozittir.

Extra - Gel Tıps:
%37 Ortofosfarik asit içeren uçlar.

Zymafluor:
Hamilelerde ve çocuklarda oral fluor takviyesi için kullanılan Sodyum Fluorür tableti.

KORUYUCU DİŞHEKİMLİĞİNDE YARDIMCINIZ
ORAL-B'DEN İKİ YENİ ÜRÜN DAHA



ORAL-B DİŞ VE DİŞETİ BAKIMI İÇİN AĞIZ GARGARASI

BAKTERİ PLAĞINA KARŞI MÜCADELEDE ÇOK ETKİLİ!

- Yeni Oral-B Diş ve Dişeti Bakımı İçin Ağız Gargarası, plağı oluşturan bakterileri (S. Mutans)yok eder. [1]Formülünde yeralan Setilpridinyum Klorür (CPC) antibakteriyeldir. Klinik deneyler, CPC'nin yeni plak oluşumunu önlediğini ve biriken plağı %30 daha azalttığını kanıtlamaktadır.[2,3]

- Yeni Oral-B Diş ve Dişeti Bakımı İçin Ağız Gargarası, hastalarınızın hergün kullandığı ağız sağlığı ürünlerine ekleyebileceğiniz ve onlara rahatlıkla önerebileceğiniz ideal bir üründür.

1. Microbial kill time studies, Oral-B Laboratories, 1992. Data on file. **2.** Llewelyn. Brit Dent J. 1980; 148:103-104. **3.** Holbeche et al. Australian Dent J. 1975; 20:397-404.

ORAL-B DİŞ ÇÜRÜMELERİNE KARŞI AĞIZ GARGARASI

DİŞ ÇÜRÜMELERİNE KARŞI MÜCADELEDE ÇOK ETKİLİ!

- Yeni Oral-B Diş Çürümelerine Karşı Ağız Gargarası, içerdiği Sodyum Flüorür ile diş çürüklerine karşı sadece fırçalama ile elde edilen korumadan %40 daha fazla koruma sağlar.[1,2,3] Günlük düzenli kullanıldığında yüksek risk taşıyan erişkinlerin diş köklerinde oluşabilecek çürükleri %71 daha azaltır.

- Alkolsüzdür. Bu nedenle, öncelikle çocuklara, ortodontik hastalara, hamileler ve emziren annelere, implant ve restorasyonu olan hastalara, dişeti çekilmesi veya aşırı hassasiyeti olan hastalara, alkol almak istemeyen veya alkolden uzak durması gereken hastalara rahatlıkla önerebileceğiniz bir üründür.

- Flüorür uygulaması gören hastalarınız için ideal bir ağız gargarasıdır.

1.,2.,3. Torell P. Ericsson, Y. Two-Year clinical tests with different methods of local caries-preventive fluoride application in Swedish school children.

SÖYLEŞİ

AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI İLE İLGİLİ KORUYUCU ÜRÜNLERİ
ÜRETEN ENDÜSTRİ YÖNETİCİLERİ İLE KORUYUCU HEKİMLİK KAPSAMINDA
DEĞERLENDİRİLEBİLECEK TDB PROJELERİ VE
BU ÜRÜNLERDE REKLAM ÜZERİNE KONUŞTUK.

NOEL WALLACE
(Colgate Palmolive Pazarlama Direktörü)

- TDB'nin toplum ağız-diş sağlığı çalışmalarını nasıl değerlendiriyorsunuz?

- TDB'nin yürütmüş olduğu bu çalışmaları çok olumlu buluyoruz. Colgate olarak biz de bu tür çalışmalar içerisindeyiz. Gerek okullarda yürüttüğümüz çalışmalarla, gerek sahnelediğimiz tiyatro oyunlarıyla bu kapsamda çalışmalar yürütüyoruz. Firma olarak bir yılda 50 ülkede toplam 35 milyon çocuğa ulaşıyoruz. Dolayısıyla TDB'nin yürüttüğü çalışmalarla Colgate olarak yürüttüğümüz çalışmaları paralel olarak görüyoruz.

- TDB ile bu çalışmalarda işbirliği düşünüyor musunuz?

- Eğer bir fırsat çıkarsa doğarsa, TDB ile ortak çalışmalar yapabilmeyi isteriz.

- Üretim ve pazarlama sürecinde karşılaştığınız güçlüklerden söz eder misiniz?

- Üretim ve pazarlama alanında Colgate'in sahip olduğu "GMP" adlı bir kalite standardı var ve bu standardın getirmiş olduğu bazı kalite yükümlülükleri var. Bu standart; Çevresel atıklar, kullanılan hammadde ve insan sağlığına zarar vermeyecek ürünlerin üretilmesini kapsıyor. Dolayısıyla so-



run olarak tespit edilebilecek noktalar olmasa da, uyulması zorunlu bazı kuralların yüklediği sorumluluktan sözedilebilir.

- Ağız-diş sağlığı bakım ürünlerinin tüketiminin artması, toplumda ağız-diş sağlığı bilincinin yerleşmesi açısından olumlu bir durum. Bu tüketimin artması ve dolayısıyla sözü edilen bilincin yerleşmesi için sizce neler yapılabilir?

- Biz firma olarak bu konuda önceliği reklamların oluşturduğunu düşünüyoruz. Her ne kadar reklamlar firmanın üretilen ürününe hitap ediyorsa da, toplum ağız diş sağlığı bakımına ilişkin mesajlar da içeriyorlar. Reklamın yanısıra promosyonlarda ürün alımını cazip hale getirmek için firmalar tarafından kullanılan bir yöntem. Bunların yanısıra firma olarak bizim yapmış olduğumuz okul programları var. Okul programlarının esas amacı da, çocuklara henüz gelişme evresinde ağız-diş sağlığı

bakım bilincini kazandırabilmek, Belediyelerle ve özel klüplerle ortak yapmış olduğumuz çalışmalar var. İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp fakültesiyle ortak yürüttüğümüz bir proje var. Tüm bu yapılanlar ağız-diş sağlığı bilincini yerleştirmeye yönelik çalışmalar.

- Doğrudan insan sağlığına yönelik bir alan olduğundan reklam metinlerinde nelere özen gösteriyorsunuz?

- Öncelikle reklam metinlerinin kısa, mesajın en az manipule edilebilmesini sağlayan metinler olmasına özen gösteriyoruz. Colgate'in dünyada yürütmüş olduğu reklam politikası da, reklam atmosferinin yüksek bir ahlaki sınır çerçevesinde yayınlanmalarını şart koşar. Ayrıca reklamlarımızda toplumun değer yargılarına ve hassasiyetlerine de saygılıyız. Reklam kuşağında yer aldığımız proğramların da aşırı şiddet veya cinsellik içeren proğramlar olmasına da özen gösteriyoruz.

- Ürün reklamlarında kullandığınız ifadeler (2 fırçalama aralığı örneğinde olduğu gibi) doğru algılanabiliyor mu?

- Biz özellikle sakız reklamlarında bu tür bir mesaj karmaşası olduğunu düşünüyoruz. Türkiye'de diş fırçalama alışkanlığı çok yaygın olmadığından, kullanılan sakızların diş fırçalamanın yerini tuttuğu yanılgısına düşülüyor. Biz firma olarak özellikle son 2 yıldır, neyi anlatmak istiyorsak doğrudan onu anlatan bir stratejik izliyoruz. Örneğin biz 12 saat koruma ibaresini kullanıyoruz. Bu ibare de herhangi bir yoruma olanak vermeyen bir ibare.

- Ürünlerinizi piyasaya sürmeden önce bilimsel kurullarla ortak çalışmalar yürütüyor musunuz?

- Yürütebilmeyi istiyoruz. 1998 yılı içinde bunu gerçekleştirdik. Ancak bu çalışmanın genişlemesinin Colgate, Türkiye pazarında çok yeni olduğu için, zamanla başarılabileceğini düşünüyoruz.

- TDB'nin çeşitli ürünlere verdiği onay hakkında ne düşünüyorsunuz?

- TDB'nin verdiği onayı çok önemli görüyoruz. Çünkü bu onay toplumu yönlendiren bir özellik kazanıyor. Dolayısıyla TDB'nin hangi ürüne onay verdiğini önemli buluyoruz. Türk halkının kolaylıkla yanlış yöne çekebileceği ürünlere onay verilmemesi konusunda hassas olunması gerektiğini düşünüyoruz.

ŞÜKRÜ AYDINOĞLU
(ORAL-B Satış Müdürü)

- TDB'nin yürüttüğü koruyucu ağız-diş salığı çalışmalarını nasıl değerlendiriyorsunuz?



- TDB'nin bu konuda yürüttüğü çalışmaları çok olumlu buluyoruz. Fakültelerle ortak çalışmalar da yapılıyor. Önümüzdeki yıllarda bu çalışmaların daha yaygın olarak yapılabilmesini diliyoruz. Ancak bu çalışmalar sadece TDB ve Fakültelerle sınırlı kalmamalı. Konuyla ilgili bakanlıklar olan Sağlık Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığının da bu çalışmalara dahil edilmesi gerekir. Yine bu kapsamda sözünü ettiğimiz bakanlıkların da geçtiğimiz yıl başlattıkları çalışmaları var. Bir toplumun kültürel yapısının gelişimiyle ağız-diş sağlığı bilincinin yerleşmesi arasında doğru orantı olduğunu düşünüyorum.

- TDB ile bu çalışmalarda işbirliği yapmayı düşünüyor musunuz?

- Kesinlikle bu tür bir işbirliğini hedefliyoruz. Firma olarak Türkiye pazarına 1992 yılında girdik. 1950 yılında Amerika'da firmamız kurulduğu tarihten itibaren gerek dişhekimleriyle gerekse diğer kurullarla ortak çalışmalar yürüttü. 1992 yılından itibaren de İDO ve TDB ile paslaşarak ve koordinasyon halinde ortak çalışmalarımız oldu. Bundan böyle de bu işbirliğini derinleştirerek sürdürmeyi nedefliyoruz.

- Üretim ve pazarlamada karşılaştığınız güçlüklerden söz edermisiniz?

- Bizim üretimimizin önemli bir kısmı yurtdışında gerçekleşiyor. Dünyanın çeşitli yerlerinde fabrikalarımız var. Arupa ve Ortadoğuya mal girişi İrlanda'dan gerçekleşiyor. İthalat konusunda kimi zaman sıkıntılar yaşıyoruz.

- Reklam metinlerinde nelere özen gösteriyorsunuz?

- Şu anda, bu alanda yaşanan bir karşılık var. En son gündeme giren sakız reklamları var. Daha önce de macun reklamları gündemdeydi. Aslında Türkiye bir macun pazarı. Yıllık diş fırçası tüketimi 98 milyon civarında. Diş macunu tüketimi içinde aşağı yukarı aynı rakamlardan sözedilebilir. Reklamlarda da eğitici yanı ağır basan reklamları tercih ediyoruz.

- TDB'nin çeşitli ürünlere verdiği onay hakkındaki görüşlerinizi alabilir miyiz?

- Elbette böyle bir onay mekanizması olabilir. Son olarak ciklete verilen onay sonrasında bir tartışma yaşandı. Geçtiğimiz yıllarda bir diş macununa verilen onay da böyle bir tartışma yaratmıştı. Onay kavramıyla ilgili esasen bir itiraza sahip olmamakla birlikte, onay verilecek ürünlerin dünya çapında dağıtımı yapılan ve üretilen ürünler olması gerektiğini düşünüyoruz.

TOLGA BİLGİÇ
(İpana
Teknik Dış İlişkiler Müdürü)

- TDB'nin yürüttüğü koruyucu ağız-diş sağlığı çalışmalarını nasıl değerlendiriyorsunuz?

- TDB, ülkemizde 14.000'den daha fazla sayıdaki dişhekimini bir çatı altında toplayan, onları temsil eden bir meslek kuruluşu. Temsil ettiği camianın Türk halkının ağız ve diş sağlığına olan katkısı ise tartışılmaz bir gerçek. Bu nedenle TDB'ye bu camianın daha verimli ve etkili şekilde çalışmalar yapabilmesini sağlamak için büyük ve önemli bir görev düşüyor. TDB'nin bu güne kadar bu alanda yaptığı çalışmalara baktığımızda, üstüne düşen bu görevi her yıl daha da geliştirerek hakkıyla yerine getirdiğini görmek çok zor değil. Ancak, her büyük organizasyonda olduğu gibi, yapılan bu faaliyetlerde önceden tahmin edilemeyen bir takım sorunlarla karşılaşmak da olası. TDB'nin önümüzdeki yıllarda, her yıl daha da artan tecrübe ve bilgi birikimini kullanarak ve bu alanda diğer kurum ve kuruluşlarla da işbirliği yaparak çok daha etkili, verimli ve başarılı sonuçlara ulaşacak çalışmalara imza atacağından eminiz.

- TDB ile bu çalışmalarda işbirliği yapmayı düşünür müsünüz?

- Ülkemizin en önde gelen endüstri temsilcilerinden biri olarak, böyle büyük bir camiayı temsil eden ve üstlendiği görev bakımından toplumun ağız ve diş sağlığına katkıları bu kadar önemli olan bir kuruluşla yanyana olmamız kaçınılmaz. Büyük kurum ve kuruluşların içinde bulundukları toplumun refahı, sağlığı ve gelişmesi yönünde büyük bir sorumluluk sahibi olmaları kaçınılmazdır. İşte bu yüzden bugüne kadar olduğu gibi, gelecekte de TDB ile yeni ve başarılı çalışmalar yürütmeyi hedefliyoruz.

- Üretim ve pazarlamada karşılaştığınız güçlükler nelerdir?

- Üretimle ilgili karşılaştığımız sorunlar olmamasına rağmen, ithal ederek tüketiciye arz ettiğimiz diş fırçalarının ithalat izin prosedürlerinde bir takım sorunlar yaşamaktayız. Bunlar temelde yürürlükteki ithalatı düzenleyen yönetmeliklerin her yetkili tarafından farklı değerlendirilmesi ve uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Bunun yanısıra pazarlamada karşılaştığımız en önemli sorun, diş fırçalama alışkanlığının ülkemizde yeterince gelişmemiş olmasıdır. Gelişmiş toplumlarda kişi başına yıllık diş macunu tüketimi 450 grama kadar çıkarken ülkemizde bu rakam 55-60 grama ancak ulaşabiliyor. Tabii bu talep azlığı, tüm ürün çeşitlerimizin ülkenin tümünde tüketiciye ulaştırılmasına da engel oluyor. Büyük şehirlerde raflarda tüm ürün yelpazemizi bulabilirken, taşrada ancak tek ürün çeşidiyle raflarda yer alabiliyoruz.



- Ağız-diş sağlığı ürünlerinin tüketiminin artması, toplumda bu anlamdaki bilincin yerleşmesi açısından olumlu bir durum. Sizce bu konuda yapılabilecek olanlar nelerdir?

- Sektörde yer alan firmaların ve TDB'nin amacı, toplumu ağız-diş sağlığının önemine ve gerekliliğine inandırmak ve bu konuda toplumu etkili bir şekilde bilinçlendirmek olmalıdır. Bunun için şimdiye kadar yapılanların yanısıra yapılabilecek şeyler de var. Örneğin, Milli Eğitim Bakanlığı, TDB, Toplum Ağız ve Diş Sağlığı Uzmanları ve İpana'nın yurt çapında yürüttüğü "Ağız ve Diş Sağlığı Okul Eğitim Projesi" ile yetişmekte olan genç nesile ağız ve diş sağlığı eğitimi veriyoruz. Proje kapsamında 1997/98 öğretim yılında 17 ilde 360.000 ilkokul ikinci sınıf öğrencisine bu eğitimi verdik. Önümüzdeki yıllarda bu sayıyı tüm Türkiye'deki öğrencileri kapsayacak şekilde büyütürek devam etmeyi planlıyoruz. Bunun yanısıra başka neler yapılabilir sorusuna verilecek onlarca yanıt var. Çocukların yanısıra anne-baba eğitimi de çok önemli. Bu eğitim kapsamında yapılabileceklar olarak da; eğitici programlar, kitle iletişim araçları yoluyla yapılacak eğitim kampanyaları, bireyleri bilinçlendirecek basılı bilimsel yayınlar yapılabilecek çalışmalar olarak sayılabilir. Bunun yanısıra dişhekimlerine de düşen önemli görevler var. Yoğun ve yorucu olan günlük çalışmaları sırasında hastalarına daha sıklıkla ağız ve diş sağlığı konusunda eğitim vermeliler.

- Doğrudan insan sağlığını ilgilendiren reklam metinlerinde nelere dikkat ediyorsunuz?

- Şirket olarak genel yasa ve yönetmeliklerin yanısıra uyguladığımız şirket içi bazı katı prensiplerimiz var. Bu prensipler kısaca doğruluk, güvenilirlik, dürüstlük ve etik kurallar olarak özetlenebilir. Yazılı ve sözlü basında yer alan tüm ürünlerimize ait reklamlarımızda şirket içi bir oto-kontrol sistemiyle bu prensiplere uyumu sağlıyoruz.

- Ürünlerinizi piyasaya sürmeden önce bilimsel kurullarla ortak çalışmalar yürütüyor musunuz?

- Şirketimizin tüm ürünleri dünyanın dört bir yanındaki araştırma-geliştirme merkezlerinde çalışmakta olan 7000'den fazla bilim adamı tarafından geliştirilmektedir. Bu bilimsel üretim yapısının yanında, ürünlerimizin farklı ülkelerde tüketiciye sunulmaları aşamalarında yerel yönetmelikler, farklı sosyal ve kültürel toplum yapıları ve farklı bilimsel ekoller

nedeniyle tüm dünyada harici bilimsel kurum ve kuruluşlarla da sürekli temas halindeyiz. Bu ilişkilerimiz zaman zaman ortak proje yürütmek temelinde olabildiği gibi, bazen de danışmanlık-sponsorluk bazında olabilmektedir.

- TDB'nin ürünlere verdiği onay ile ilgili görüşleriniz nelerdir?

- Tüketiciye arz edilen ürünlere bilimsel ve mesleki kuruluşlardan onay almak ve bunu kitle iletişim araçlarıyla tüketciye iletmek tüm dünyada kullanılmakta olan bir yöntemdir. Burada onay alan ürün ya da servisin, o ürün ya da servisin özelliklerinin konunun uzmanlarınca kabul gördüğü, beğenildiği ve tavsiye edildiği tüketiciye anlatılmak istenir. Ancak onay alan ve veren, bu noktadan sonra büyük bir sorumluluk altına girmektedirler. Çünkü tüketici gözünde onay verilen ürün, öteki ürünlerden ayrıcalıklı bir ürün haline gelmektedir. Bu nedenle onay verilecek ürünün özenle seçilmesi gerekmektedir. Bu nedenle onay verilecek ürünün özenle seçilmesi gerekmektedir. TDB'nin verdiği onaylar da bu çizgiler ve yürürlükteki yasa ve yönetmeliklere uyum içinde olduğu sürece, verilen onay toplumun yararına olacaktır.

Dt. SEVGİN İŞLEKEL
(Signal Ürün Müdürü)

- Hangi diş macununu hangi yaş grupları kullanmalıdır?

- Diş macunları genel olarak, çocuklar için ve yetişkinler için olmak üzere, iki grupta üretilirler. Çocuklar için üretilen diş macunlarının abrasiv ve florür seviyeleri özel olarak ayarlanmış olup, çocukların seveceği aromalar seçilmiştir. Bu nedenle 3-13 yaş arası grubunun çocuklar için üretilen diş macunlarını kullanmaları, 13 yaş üzerinin ise yetişkinler için üretilen macunlar kullanmaları önerilir.

- TDB'nin yürüttüğü toplum ağız-diş sağlığı çalışmalarını nasıl değerlendiriyorsunuz?

- TDB ağız diş sağlığı çalışmalarında etkin rol oynayan bir kurumdur. Türkiye'de birliğe kayıtlı bütün dişhekimlerini temsil ettiği için üzerine düşen sorumluluk çok büyüktür. Bu aşamada toplumda ağız ve diş sağlığı bilincini yükseltmek için firmalarla uygulanan projelerde tarafsızlık penceresinden bakarak üzerine düşen görevleri yerine getirmektedir.

- TDB ile bu çalışmalarda işbirliği yapmayı düşünüyormusunuz?



- Elbette düşünüyoruz. Zaten TDB ve Signal işbirliği ile uygulanmış projeler mevcuttur.

- Üretim ve pazarlama da karşılaştığınız güçlükler nelerdir?

- Üretimde karşılaşılan temel güçlük formüllerde kullanılan hammaddelerin hemen hemen tamamının ithal edilmesi zorunluluğudur. Bu olgu fiyatların yükselmesine neden olduğu gibi, uzun temin sürelerine ve yüksek stok seviyelerine neden olmaktadır. Pazarlama aşamasında karşılaşılan temel sorun ise Türkiye'de kişi başına diş macunu kullanım miktarının son derece düşük olması ve bunun yarattığı düşük talebe karşın rekabetin yüksek olması şeklinde belirtilebilir.

- Toplumda ağız-diş sağlığı ürünlerinin tüketiminin artması için yapılabilecek olanlar sizce nelerdir?

- Ağız sağlığı ürünlerinde tüketimin artması istenilen düzeyde değildir ve pek memnuniyet verici olduğu söylenemez. Bu konuda yapılması gereken topluma ağız sağlığının öneminin anlatılmasıdır. Bu da eğitim ile olur ve burada bizim gibi üretici şirketlere görev düştüğü gibi; devlete, kitle iletişim araçlarına, TDB ve üniversiteler gibi resmi kuruluşlara daha ciddi görevler düşmektedir. Tabiki tüketicilerin alım gücünün artmasını sağlayacak makro ekonomik parametrelerin düzelmesi de tüketimin artmasına önemli katkılarda bulunacaktır.

- Reklam metinlerinde nelere özen gösteriyorsunuz?

- Diş macunları Türkiye'de de birçok ülkede olduğu gibi kozmetik ürün olarak değerlendirilmektedir. Kozmetik ürünler, kozmetik yasası kapsamında çıkarılması olan kozmetik yönetmeliği ile denetlenirler ve Türkiye'de pazarlama öncesi izin gereklidir. Bu iznin alınması için reklamlarda kullanılabilecek iddiaların nasıl olması gerektiği söz konusu yönetmelikte net bir şekilde belirtilmiştir. Reklam metinlerimizde bu yasal gerekliliklere uyulması için gereken yapılmaktadır. Bu, esas olarak tüketicilere, ürünle ilgili bilmsel yollarla kanıtlanmış iddiaların sunulmasıdır. Reklamlarımızda ayrıca ağız bakım ürünlerinin nasıl kullanılması gerektiğinin anlatılmasına ve bu ürünlerin kullanılmının özendirilmesine önem verilmektedir.

- Ürünlerinizi piyasaya sürmeden önce bilimsel kurullarla ortak çalışmalar yapıyormusunuz?

- Ürünlerimiz, Unilever'in yurtdışında ki araştırma ve innovasyon merkezlerinde geliştirilmektedir. Bu merkezler çalışmalarının her aşamasında bilimsel kuruluş-

larla birlikte çalışırlar. Özellikle klinik çalışmalar bu tür bilimsel kuruluşlar ile yapılan ortak çalışmalarla yürütülür.

- TDB'nin çeşitli ürünlere verdiği onay hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

- TDB çeşitli ürünlere onay vermektedir. TDB'nin böyle bir onayın verilmesi için nasıl bir prosedür uyguladığını benzer işlemlerle karşılaştırarak herkese anlatması çok faydalı olacaktır.

Mehmet Yüksek
(Perfetti Gıda
Pazarlama Müdürü)

- Türk Dişhekimleri Birliği'nin toplum ağız-diş sağlığı çalışmalarını nasıl değerlendiriyorsunuz?

- TDB bu konuda çok olumlu adımlar atıyor. Yapıcı, bilimi ve endüstrideki gelişmeleri ve gerçekleri dikkate alan bir noktadan hareketle toplumun ağız ve diş sağlığı hakkında doğru bilinçlenmesi için çok uğraş verdiklerini yakınen takip ediyor ve endüstriden bir kuruluş olarak destek veriyoruz.

- Üretim ve pazarlama süresinde karşılaştığınız güçlüklerden sözedermisiniz?

- Üretim aşamasından ziyade üretim öncesi süreç bizi olumsuz yönde etkilemekte. Türkiye'de üretip satacağınız bir gıda ürünü için Tarım Bakanlığı'ndan izin almanız gerekmekte. Ancak Türkiye'deki sistem beyan esasına dayalı olmadığından özellikle fonksiyonel ürünlere izin alınması gereksiz yere çok uzun sürüyor ve zaman israfına yol açıyor. Bu da firma planlarınızın aksamasına neden oluyor. Halbuki üreticinin beyanına göre izinler hızlı verilse ve izin sonrası denetim mekanizması sağlam kurulup işletilse, tüketiciyi aldatan kuruluşlara faaliyet durdurmaya kadar ağır cezalar verilse sistem daha sağlıklı işler ve sonuçta herkes kazanır. Ürünün pazarlanması aşamasında ise Türkiye'de satış kanalları tam anlamıyla gelişip oturmadığı için ürün tüketiciye hakettiği şekilde sunulup ulaştırılmasında zorluklar yaşanıyor.

- Reklam metinlerinde nelere özen gösteriyorsunuz?

- Reklamlarımız "doğru bilgi" üzerine inşa edilir. Tüketicinin üründen elde edemeyeceği hiçbir yarar varmış gibi gösterilmez. Ürünün tüketicinin hangi ihtiyaç ve isteklerine cevap vereceği açık ve doğru ifadeler ile anlatılır.

- Ürün reklamında kullandığımız ifadeler doğru algılanabiliyor mu?

- Algılandığını düşünüyoruz. Zira reklam yaptığımız tüm ürünler tüketicinin gözünde onlara sunduğumuz ve reklamda bahsettiğimiz faydalar ile özdeşleşmiştir. Örneğin Center Fresh "ferahlık" ile özdeşleşmiş bir üründür ve reklamlarında da bundan sözedilir zaten.

- Ürünleriniz piyasaya girmeden önce bilimsel kurullar ile ortak çalışmalar yürütüyor musunuz?

- Genelde hayır. Ancak üretim öncesi izin aşamasında bakanlıktan ürünün faydaları veya içeriğindeki özel maddelerin varlığı konusunda bilimsel bir kuruluştan tespit raporu alınmasına dair bir talep geldiği takdirde böyle bir çalışmaya başvurulur.

- Türk Dişhekimleri Birliği'nin ürünlere verdiği onay hakkında ne düşünüyorsunuz?

- Son derece olumlu bakıyoruz. Toplumun ağız ve diş sağlığına olumlu katkısı olacak herhangi bir ürüne veya ürün grubuna destek verilmesine kim nasıl karşı çıkabilirki? TDB Türkiye'de ağız ve diş sağlığı konusundaki en önemli otoritelerden biri ise ve etik açıdan inanılmaz derecede hassas davrandığı açıkça bilinen bir kurum ise, bu konularda birşeyler söylemeye hakkı elbette olacaktır.

- Şekersiz sakızların ağız-diş sağlığına etkileri konusunda ne düşünüyorsunuz?

- Biz Türkiye'de ağız ve diş sağlığına yararlı cikleti Türkiye'de ilk kez üreten ve tüketiciye sunan firma olarak, beş-altı seneden bu yana bu konunun daha iyi anlaşılmasına çalışıyoruz. Aslında Türkiye bu konuda geç bile kalmıştır. Zira şekersiz-tatlandırıcılı çiklet-lerin ağız ve diş sağlığına olumlu etkileri yetmişli yılların başından bu yana Batı dünyasında yaygın olarak tartışılmış ve kabul görmüş gerçeklerdir. Bugün dünyanın birçok gelişmiş ülkesine gidin, marketlerde bu tür sakızlar diş macunu ve diş fırçası ile yanyana satıldığını göreceksiniz. Ambalajlarının üzerinde bu olumlu etkilerin sıralandığını farkedeceksiniz. Bütün bunların haricinde Türkiye'de de bu konuda kısıtlı da olsa oluşmuş bir literatür var ve tümü ile aynı gerçekleri teyid etmekte.

-Bu konuda dünyadaki gelişmeleri nasıl değerlendiriyorsunuz?

- Dünya bizim tartıştığımız sorulara seneler önce cevap buldu. Ksilitol, sorbitol gibi tatlandırıcılar çiklet yapımında sıradan hale geldiler. Onlar artık karbonatlı, daha medikal çikletler yapıyorlar. Bilimsel dayanaklarını ortaya koyduktan sonra da kimse çıkıp "sen böyle birşeyi nasıl iddia edersin" diye sormuyor veya bilip bilmeden bu konu hakkında yalan-yanlış fikir beyan etmiyor. Son derece hızla gelişen bilime ve endüstrideki yansımalarına Türkiye'de er yada geç ayak uyduracaktır diye düşünüyorum.


Bu
sağlıklı
gülüşün
arkasında
Sağlıklı bir gülüşe sahip olmanın sırrı sağlıklı, çürüksüz dişlerdir. İpana'daki aktif Fluoristat diş çürümesine yol açan zayıf noktaların içine işleyerek dişi güçlendirir ve çürükleri baştan engelleyebilir. Hiçbir dişmacunu çürüğe karşı İpana Fluoristat'tan daha etkili değildir.
ipana

Sağlıklı Diş ve Dişetleri İçin



1 Ortadaki kıllar diş yüzeyini temizler.

2 Yandaki renkli kıllar dişetlerine masaj yapar.

3 Uçlardaki uzun kıllar diş aralarına kadar girer ve temizler.

4 Santopren ile kaplanmış, yuvarlatılmış, ergonomik sap, fırçanın elden kaymasını önler.

Signal®

CONTACT