

# BESLENME VE DİŞ HEKİMLİĞİ ETKİLEŞMELER

Dr. Engin Usmen\*

## Giriş

Diş çürükleriyle yiyeceklerimiz ve beslenmemiz arasındaki ilgi Aristo zamanından beri bilinmektedir. Fakat bu ilişki hakkındaki bilimsel veriler son 30 yılda açıklığa kavuşmuştur. Bugün, pek üzerinde durulmamasına karşın gelecekte doktor gibi, diş hekiminde uygulamalı beslenmeyi bir koruyucu ve tedavi edici araç olarak görmesi anlaşılmış olacaktır. Bugün, üzerinde durulacak konulardan biri yüksek diş çürüğü meylili olan hastaların diyetlerinin ayarlanmasında nasıl bir yol tutulacağıdır. Rasyonel bir başlangıç için deneysel ve insan üzerinde yiyecek ve beslenmenin diş sağlığına etkileri hakkında son zamanlarda ortaya konan veriler gözden geçirilerek diş sağlığı için beslenme öğütleri verilebilir. Bir de diş hekimliği ve diyetetik meslekleri arasında özellikle öğrenim sırasında daha yakın ilişkilerin sağlanması uygun olur.

## Diş Çürüklerinin Oluşumu

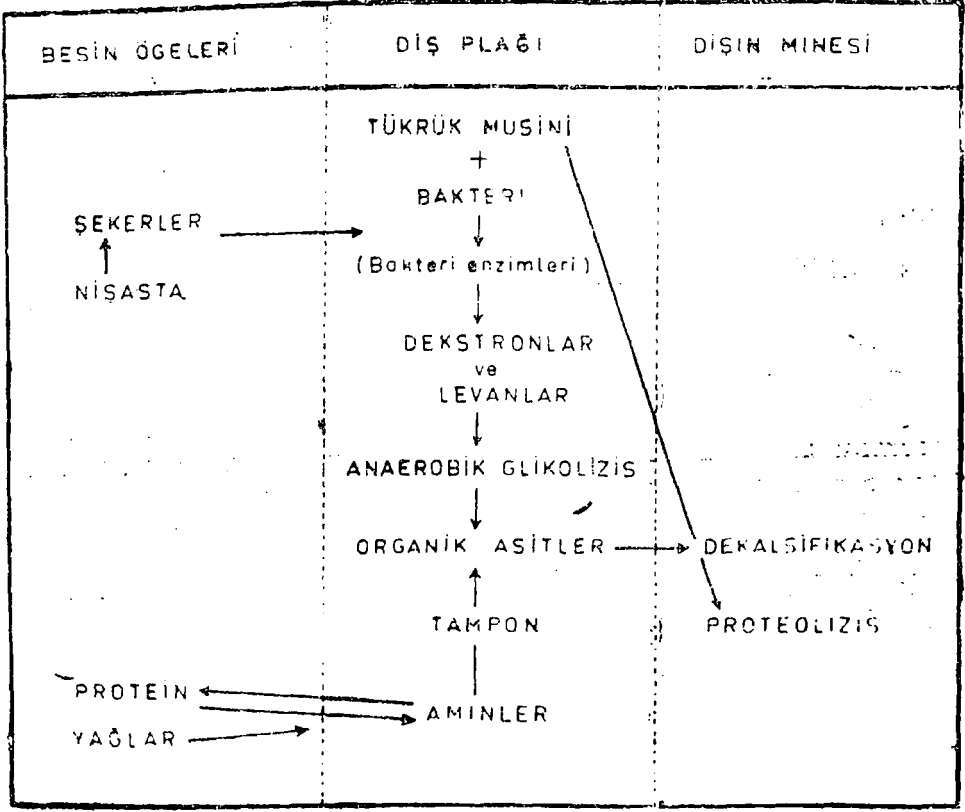
Diş çürümesi, dişin "dentin"ini ve "mine"sini bozar. Diş çürükleri, diş plâğı adındaki mine yüzeyine yapışan, fermente olabilen karbonhidratlar üzerinde bakteriyel salgıların işlemesiyle oluşan organik asitlerle başlatılır. Sakkaroz alımından (şeker) 1-2 saniye sonra plâkta mineyi eritebilecek yeterlikte asitli bir damla belirir. Bununla pH 7.0 dan 5,5 e düşer. Durum nötr hale gelene kadar yarım saat geçer. Asit dişin dekalsifikasyonunu hızlandırır. Eğer aynı zamanda proteinler yeter miktarda alınmışsa asitlere tampon olacak yeter derecede üre ve aminler var demektir ve dekalsifikasyon önlenir. Yine önemli miktarda yağ yenilmişse, bu yağ plâğı kapsayıp sakkarozun yerleşmesini önleyebilir (şekil 1).

## Çürüğü Başlatan Etmenler

Üç klasik deney göstermiştir ki aynı zamanda bulunan ve iş gören 3 etmen olmadıkça diş çürükleri oluşmaz :

---

(\*) Hacettepe Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Pedodonti Bilim Dalı Doçenti ve Başkanı



DIŞ

**Şekil I. Besinlerin Diş Çürümesindeki Etkinliği**

1. Besin dişle lokal temasta olmalıdır
2. Besin genel olarak karbonhidrat ve özellikle sakkaroz olmalıdır.
3. Ağızda ve özellikle diş düzeyinde bakteri bulunmalıdır <sup>1,2,3</sup>

Bütün karbonhidratlar diş çürüğünde eşit derecede etkili değildir. En etkilisi sakkarozdur. Glikoz gibi bir monosakkarit ortaderecede etkilidir. Nişasta gibi bir polisakkaridin etkisi en azdır <sup>5</sup>. Bu ayrıcalıkların nedenleri olarak birkaç değişik fiziksel ve kimyasal özellikler görülmüştür. Örneğin, erime gücü, dağılma gücü,

moleköl ağırlığı ve hidrolizin serbest enerjisi gibi. Genellikle disakkaritler kolay erir, dağılır ve moleköl ağırlıkları oldukça hafiftir. Fakat yalnız sakkarozun «hidrolisis»deki serbest enerjisi fazladır. Bu demektir ki sakkaroz kimyasal reaksiyona girdiği zaman diğer karbonhidratların herbirinden daha fazla enerji verir ve çürütücü bakteriler yüksek enerjili bir atmosferde en iyi şekilde çoğalırlar.

Bazı karbonhidratlı yiyeceklerin diş çürükleri üzerindeki etkisi hakkında iki yanlış kavram değiştirilmelidir. Bazıları, bal ve kurutulmuş meyvalar gibi doğal şekerleri yüksek olan besinlerin saf şekerli besinler kadar çürütücü olmadığını düşünmüşlerdir. İkinci yanıltan nokta beyaz unlu ekmeğin esmer ekmekten daha çürütücü olduğudur. Hayvanlar üzerinde yapılan deneylerin sonuçları bunların doğru olmadığını göstermiştir. <sup>45</sup> Hayvanlardaki bu sonuçları doğrulayacak, insan üzerinde de iyi kontrol edilmiş birçok deneyin gerekli olduğu muhakkaktır.

### Çürüğü Kolaylaştıran Etmenler

Lezyon başladıktan sonra oluşacak çürüğün miktarı ve hızı alınan tatlıların şekline ve sıklığına bağlıdır. Bir ruh hastalıkları kurumundaki 436 hasta üzerinde 5 yıl süre ile yapılan araştırmamızın sonucu bu 2 etmenin önemini gayet iyi açıklamıştır. <sup>6</sup> Denekler dört gruba ayrılarak birinci grup esas diyet, ikinci grup esas diyet ve ilâveten yemeklerde şekerli solusyon, üçüncü grup esas diyet ve ilâveten yemeklerde yenilen ekmeğin içinde şeker, dördüncü grup ise esas diyet ve ilâveten yemekler arasında yenilen tatlılar içinde şeker almışlardır. Yalnız esas diyet grubundan gayri bütün gruplarda diş çürüklerinde önemli bir artış görülmüştür. Yemekler arasında şeker yiyen grupta olduğu gibi ufak miktarda şeker verilmesi bile çürüklerde belirli bir artışa sebep olmuştur. Bu, şekerin miktarının değil, yeniş şeklinin önemli bir etmen olduğunu göstermektedir. Yemek arasındaki tatlılar kaldırıldığı zaman, çürüme süreci başlangıçtaki hazırlık dönemine düşebilmiştir.

Bu deneyin en önemli sonucu şudur: Sakkaroz solusyonları gibi diş üzerinde durmaya çok az meyli olan şekerler yemeklerde alınır veya ekmek gibi yıkımı zaman alan karbonhidratlar yemekle birlikte yenirse çürüğü arttırma etkisi azdır. Halbuki sakkaroz içeren şekerler sık aralıklarla (yemek arasında) yenilirse diş çürüğü arttırma etkisi yüksektir.

### Çürükleri Durduran ve Geriletken Etmenler

Diş çürüklerinin bakteri ve şekerin, alt tabaka arasında lokal etkileşimleri sonucu oluştuğu söylenmesine karşın dişin kendi iç dayanıklılığı da önem taşır. Koruyucu ve az şekerli besinlerin özellikle dişin teşekkülü, gelişmesi, ve minelenmesi sırasında yenilenmesinin dişleri çürümeye dayanıklı yaptığına dair epidemiolojik deliller vardır. Örneğin bir araştırmada <sup>7</sup> II. Dünya Savaşında Almanya ve İskandinavya'da çocukların azı dişlerinin çürüğe hayli dayanıklılık kazandıkları sonucuna varılmıştır. Bunun nedeni olarak savaşta daha az saflaştırılmış besinlerin bulunması ve yenilmesi gösterilmiştir. 3 - 5 yıl sonra çürütücü besinler almalarına karşın dişleri ne çok ne de hızlı çürümüştür.

Muhakkak ki diş çürüklerinin önlenmesinde en etkili besin diş hekimliği mesleğini daima meşgul eden ve üzerinde durmaksızın araştırma yapılan Fluordur. Fluor, diş hekiminin elindeki en önemli koruyucu bilimsel ölçüdür. Fluor fizyolojik rollerinin önemi bilinen 16 mineralden biridir. «Apatite lattice»i stabilize edebilen ve diş minesini asit eritmesine karşı koruyan tek halojendir. Fluor çürüdüktan sonra dişin remineralize olmasını da kolaylaştırır.

Şimdilik fluoru en iyi taşıyan, kent sularıdır. fakat tuzun veya sütün iyi birer taşıyıcı olup olamayacağına dair araştırmalar yapılmaktadır. Eldeki bazı deliller her ikisinin de su kadar etkili olmadığını göstermektedir.

Son zamanlarda, çürükten korunmada aktif rol oynadığı bulunan diğer önemli bir besin de fosfordur. Bir araştırmada çürüğe sebep olabilecek bir diyetle sodyum trimeto - fosfat eklenerek hayvan azı dişlerindeki çürükleri % 80 azaltılabileceği gösterilmiştir<sup>8</sup>.

Fosfoprotein veya kazein gibi organik fosfat bileşiklerinin çürüğü dondurucu niteliği olduğu da sanılmaktadır.

Ayrıca çiğ meyva ve sebze gibi sert ve temizleyici yiyeceklerin alınması, diş çürümesi başlangıcı için gerekli ağız bakterilerinin diş yüzeyinde toplanmasını azaltır .

Özet olarak, diş çürüklerinin başlaması ve gelişmesi şu hallerde daha iyi kontrol edilebilir : Eğer,

a) Sakkarozun alınmasını azaltabilirsek (ekmek ve patates gibi nişastaı bol yiyecekler kendi başlarına fazla çürütücü değildir)

b) Diyetin temizleyici kısımlarını çoğaltabilir ve yemek arasında sık sık tatlıların yenmesini azaltabilirsek,

c) Özellikle dişin büyüme ve olgunlaşma başlangıcında fluoru, fosfatı bol besinler ve proteinlerden yeterli miktarda alarak dişin dayanıklılığını çoğaltabilirsek.

### **Diş Hekimliğinde Beslenme Rehberlik Tekniği**

Esas sorun ne yapılması değil, hastaları, bu bilgileri yararlarına nasıl kullanacaklarına heveslendirmek ve eğitmektir. Esas işimiz yiyecek seçimini etkileyen sosyal, çevresel ve davranış (behavioral) etmenlerini anlamak olduğunu bilmeliyiz.

İnsanları tek tek öğütlemek yoluna gidilirse, onlara iyi beslenme ve diş sağlığı hakkında olumlu davranışlar aşılanabilir.

Rehberlik programında, diğer beslenme tedavisi programları gibi had derecede çürüklü hastalar için şu yol izlenmelidir. Hasta normal bir diyetle başlamalıdır. Ondan sonra bu diyet, biraz önce sözünü ettiğimiz hususlar göz önünde bulundurularak kişinin tedavi için ve koruyucu gereksinmelerine uyularak geliştirilmelidir. Tek tek hasta ziyareti usulü aşağıdaki şekilde olabilir.

#### **Hastanın seçimi :**

Bütün hastaların beslenme rehberliğinden yararlanması idealdir. Pratikte bu yardımın elzem olduğu hastalar diş çürüğü meyl en yüksek olanlar, yani had derecede çürüğü olanlardır. Eğer hastanın dolgu, düşük veya hasar görmüş diş sayısı (DMFT) yaşma eşit veya daha fazlaysa had derecedeki çürük sayılabilir. Böylece eğer 15 yaşındaki bir hastanın (DMFT) si 15 ise had derecede çürük olarak sayılır. Ve beslenme rehberliğine gereksinmesi muhakkaktır. Çürüğün nüksetme hızı, üzerinde durulan dişlerin tipleri (alt, ön dişler) ve çürüğün karakteri de hastanın seçiminde önemlidir.

#### **Hastanın ziyareti :**

İlk ziyarette hasta aldığı besinleri ve beslenme şeklini kaydetmesi konusunda eğitilir. Hastaya, bir hafta sonu dahil 5 günlük bir devrede yediği yiyecek ve içecekleri nasıl kaydedeceği öğretilir.

Yalnız ne olduklarını değil miktarlarını, alınış sıklığını ve sırasını da belirtmeleri istenir. Bunu en iyi şekilde yapmaları için 4 saat önceden yedikleri detaylı bir şekilde kendilerine örnek olarak anlatılır. Bundan sonraki bir kaç ziyarette uygulanacak diyetin nedeni açıklanır.

Beslenme alışkanlıklarını değiştirmek için yapılan öğütlerin iyi sonuç vermesi için hastanın bu alışkanlıklarının arkasındaki kişisel, çevresel, sosyal ve psikolojik etmenleri bilmesi gereklidir. Biz, hastanın besin seçimini tayin eden yaşam şekli ve günlük aktiviteleriyle ilgilenmek zorundayız.

Bunu bir anahtar etmen olarak görüp onsuz hastaya gerçek ve onun uygulayabileceği bireyselleşmiş diyetin olanaksızlığına inanmalıyız. Diyetin nedeni açıklandıktan ,hastanın alışkanlıkları incelendikten sonra diyet öğütlerine geçilir.

Hastaya verilecek öğütler :

Öğütlenme yapılacak işlemler şunlardır :

- (a) Sorunu açıklama,
- (b) Hastayı diyet analizlerine katılmaya teşvik etme,
- (c) Diyet reçetesini kişiye göre uydurma,

Birinci adımda dış çürümesi olayı açıklanır Yiyecek ve dış çürükleri arasındaki bağlantı basit terimlerle anlatılmalıdır. Beslenme ve dış çürüğü arasındaki ilişki bir şekilde basit olarak açıklanır, örneğin,

Yiyecek + Bakteri  $\longrightarrow$  Organik asit + Dış  $\longrightarrow$  Çürü-  
ğün başlaması.

Hastaya bu üç değişkenden hangisinin en kolay denetilebileceğini sordüğümüzda istisnasız «yiyecek» en kolay denetilebilecek olanıdır. İkinci adımda, tatlı besinlerin temel besinlerden ayrılması gerektiği anlatılır. Hastanın yiyecek ve içecek kayıtlarını gözden geçirmesi ve önemli bir kısmını şekerin teşkil ettiği besinlerin bir kısmını daire içine alması istenir. Bu genellikle çürütücü besinlerin çürütücü olmayan besinlerden ayrılmasını sağlar. Üçüncü adımda, alınan besinlerin miktarının yeterlilik durumu incelenir. Hastanın 4 yiyecek gurubunun herbirinden günlük ortalama aldığı miktarlar yaşı için önerilen miktarlarla karşılaştırılır. Önerilenden daha az veya çok alınırsa not edilir. Hastaya bir değerlendirme şeması verilerek aldığı yiyecekleri kendi kaydetmesi teşvik edilir. Bu katılış hasta için beslenmenin esaslarını daha anlamlı yapar.

Dördüncü adımda, alınan tatlıların şekli ve sıklığı belirlenir. Hasta bundan sonra daire içine alınan tatlıları şekillerine (katı, sıvı) ve kaç defa dişe dokunduklarına göre sınıflandırır. Tatlının

dişe dokunma sayısı kaydedilerek dişin tahminen günde kaç saat eritici organik asitlerle temas ettiğini hastanın açıkça görmesi sağlanır. Beşinci adımda, hastanın neden bu yiyecekleri seçtiği öğrenilir. Genellikle fazla ve sık aralıklarla tatlı alınımı bilgisizlik yüzündendir. Çoğu kez çocuğu ödüllendirmek için şeker verilir.

Diyet reçetesi, ne yeniyor, neden bunlar yeniyor incelemelelerinden edinilen bulgulara dayanır. Hasta az gelirli bir ailedense besin değeri yüksek fakat ucuz besinler önerilir. Desteklenmesi gereken besin gurubu veya tatlıların azaltılması ve kesilmesi, hasta kendi diyetini değerlendirdikten sonra yapılır. Diyetin kalitesini iyileştirmek üzerinde durulur fakat hastanın alışmış olduğu öğün ve yiyecek türü sayısını yükseltmeye yeltenilmez. Genellikle, makul değişikliklerin hastanın kendisi tarafından yazılması istenir. Diyetle şu hususlar yerelmalıdır.

- a) Beslenme alışkanlıklarına uygun olmalıdır.
- b) Eksik alınan besin gurupları daha iyi bir duruma gelmelidir.
- c) Alışılmış tatlı yiyeceklerin alınımı azaltılmalı veya bırakılmalıdır,
- d) Şeker, kek veya diğer tatlılar yerine jelatin, kuru yemiş, süt, sert peynir ve çiğ meyva gibi besinlerin yer alması sağlanmalıdır.

Altıncı adımda, önerilen diyetin uygulanma durumu izlenir. Öğütlemekten altı hafta kadar sonra hasta ziyaret edilerek diyeti incelenir. Böylece sorunlar ve anlaşılmayan yönler düzeltilir. Böylece öğütlemenin daha etkili olması sağlanır.

### **Diş Hekimliği Programında Beslenme Öğrenimi :**

Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'daki Diş Hekimliği okullarının 55 inde beslenme ayrı ve zorunlu ders olarak okutulmaktadır. Hepsinde de temel beslenme ilkeleri öğretilmesine karşın diş sorunu olan hastalara beslenme öğütleri verebilecek teknik bilgi ve yöntem mevcut değildir. Elli beş okuldan yalnız 10 u bu şekilde bir program uygulamaktadır.

Bu ülkelerdeki Diş hekimliği okulları içinde son zamanlarda yapılan bir araştırma, beslenme dersini öğretim programına alanların yüzdesinin 1956 da %12 den 1968 de %61 e yükseldiğini

göstermiştir. Genel olarak diş hekimliği okulları beslenme biyokimyasının önemini gittikçe anlamaktaysa da araştırmada açıkça gösterilmiştir ki uygulamalı beslenmenin öğretimi yaygın değildir. Beslenme dersi okutulan 55 okuldan yalnız 26 sında uygulamalı beslenme dersleri yapılmaktadır. Bu okullardan çok azında polikliniğe gelen hastalara beslenme öğütleri yapılmaktadır. Beslenme dersi okutulan okullardan yalnız altısında full-time beslenme uzmanı öğretim üyesi görev yapmaktadır. Diğer okullarda beslenme dersi verenler part - time öğretim üyeleridir. Ülkemizde koruyucu diş hekimliği gelişmediği gibi beslenmeye de önem verilmemektedir. Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi dışındaki Diş Hekimliği okullarının hiç birinde beslenme dersi okutulmamaktadır. Hacettepe'de okutulan beslenme dersi de çok yeterli sayılmamakta ve polikliniklerde diyet öğütleri yapılmamaktadır. Ülkemizde koruyucu Diş Hekimliği geliştikçe beslenme konusu öğretim programları içerisinde daha geniş şekilde yer almalıdır. Unutulmalıdır ki bugün ülkemizde Tıp Fakültesinde de uygulamalı beslenme konusu pek işlenmemektedir.

### **Sonuçlar ve Öneriler**

Diş çürüğü etiyojisi ve korunmasıyla beslenme bilimi arasındaki ilişkiler konusunda dikkate değer gelişmeler olmuştur. Fakat araştırma bulgularının pratik uygulamalara aktarılması işlemleri henüz daha çok yenidir. Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'daki 55 okuldan yalnız 6 sı beslenme konusunda komple bir kurs ve klinik servisi vermektedir. Diş Hekimliği beslenmecilerin önemli bir rol oynayabileceği yeni, heyecanlı ve pratik bir korunma programının eşiğindedir. Diş çürüklerinin denetiminde ve tedavisinde diş hekimine yardım etmek görevi beslenmecilerin üzerindedir.

Öneriler : 1) Diş Hekimliği okullarında okutulan beslenme dersi yeni bilgilerin ışığı altında geliştirilmeli, uygulamalı beslenmeye önem verilmelidir. 2) Diş Hekimliği Polikliniği ile diyetisyenler arasında ilişki kurularak diyet öğütleri yapılmalıdır. 3) Serbest çalışan Diş Hekimlerine koruyucu diş hekimliği için diyetisyenlerden yararlanabilecekleri bildirilmelidir.

Beslenmeciler yeni bir fırsatla karşı karşıyadırlar. Bu yeni saha koruyucu diş hekimliğidir. Beslenmeyi içeren koruyucu diş hekimliği sayesinde diş çürüklüğü sorununa çözüm bulunabilecektir.



## KAYNAKLAR

1. Kite, O.W. Shaw, J.H. ve Sognas R.F.: The Prevention of Experimental Tooth Decay by Tube-Feeding. *Journal of Nutrition*. 42: 80, 1950
2. Shaw, J.H. The Effect of Carbohydrat - free and Carbohydrate - low Diets on the Incidence of Ceries in White Rats. *Journal of Nutrition*, 53: 151, 1954
3. Orland, F.J. and Luckey, T.D. Use of the Germfree Animal Technic in the Study of Experimental Dental Carries, *Journal of Dental Research*. 33: 147, 1954.
4. Wakeman, E.J and Phillips, P.H. : Microorganisms Associated With Dental Carries in the Cotton Pat. *Journal of Dental Research* 27: 389, 1948
5. Konig, K.G. : Carrier Induced in Laboratory Rats, Post—courtive Effect of Sucrose and of Bread of Different Degrees of Refinement .*British Dental Journal*. 123: 585, 1967
6. Gustafson, B.E. and Drasse, B. The Vipeholm Dental Carries Study, *Acta Odont. Scanda*. 11:232,1954.
7. Toverud, G. : Dental Carries Norweigan Children During and After Last World War. *Proc. Royal Soc. Med*. 42:249, 1949.
8. Nizel, A.E., and Harris, R.S. : The Effects of Phosphates on Experimental Dental Carries, *Journal of Dental Research* 43.1123, 1964.