

# Çürüğün Kemomekanik Yöntemle Uzaklaştırılması

Dr.Emel KARAMAN

- Asit ve bakteriyel enzimlerle etkilenme sonucu dişin mineral içeriği azalır, kollojen fibriller arası bağlantı bozulur ve bunun sonucunda da çürük gelişimi başlar.

- Kollojen yapı etkilenmeden önce etkileşim durursa, çürük gelişimi de durabilir, ancak etkileşim devam ederse kollojen yapı geri dönüşümsüz olarak bozular ve oluşan bu yapının mutlaka ortamdan uzaklaştırılması gerekir.

- Bozulan kollojen yapının uzaklaştırılmasında uzun yıllardır frezler kullanılsada, frezler sağlıklı ve çürük doku ayrımı yapabilmek için seçici bir metod değildir ve gereğinden fazla doku uzaklaştırılması riski vardır.

Sadece enfekte dokuyu uzaklaştırıp, sağlıklı dokunun kaldırılması riskini elimine etmek için seçici bir yöntem olan kemo-mekanik yöntem geliştirilmiştir.

# Kime Uygulanır? Endikasyonları

- Endişeli hastalara
- Dentin çürüklerine
- Kök çürüklerine
- Çocuklara
- Kron kenarlarında gelişen sekonder çürüklere

# Avantajları

1. Sağlam diş dokusunu koruyup yalnızca çürük diş dokusunu çözmesi
2. Ağrısız bir yöntem olması
3. Lokal anestezi gereksinimini azaltması
4. Sessiz ve daha az travmatik bir yöntem olması
5. Hastaların kendilerini rahat hissetmesi

## Dezavantajları

1. Kısa raf ömrüne sahip olması
2. Uygulama süresinin uzun olması
3. Pahalı bir sistem olması
4. Özel enstrümanlar gerektirmesi



# Nasıl Çalışır?

- Diş çürüğündeki organik yapının büyük bir bölümünü oluşturan **kollojen** ve kollojenin en önemli aminoasidi olan **hidroksipirolini** kiyasal yolla çözer ve çürük yapıyı bozar.

# Klinik Uygulama

- Çürüğün kaldırılmasında ekskavatörler veya çapları 0.3-2mm arasında değişen top uçlu enstrümanlar kullanılır.
- Karıştırılan jel çürüğe uygulanır ve el aletleri ile temizlenmeden önce enfekte dentinin bozulmaya başlaması için 30-60 sn beklenir.

# Klinik Uygulama

- Jel, çürük dentine uygulandığında bulanıklaşmaya başlar. Enstrüman hafif bir basınçla çürüğü kaldırabilir.
- Kavite preperasyonu tamamlanana kadar jel uygulamaya devam edilir.
- Jel artık bulanıklaşmadığında ve sondla muayenede kavite yüzeyi sert hissedildiğinde preperasyon tamamlanmış olur.

# Klinik Uygulama

- Preperasyon tamamlandığında kavite yıkanıp kurutulur.
- Sağlam dentin hafif buzlu, düzensiz ve mat bir görüntü verir.
- Preperasyon, seçilen bir restoratif materyalle restore edilebilir.

- İlk olarak 1975 yılında Habib ve arkadaşları **%5lik sodyumhipokloriti** (NaOCl) kemomekanik ajan olarak kullanmışlardır.
- Ancak non-spesifik bir proteolitik ajan olan NaOCl, tek başına uygulandığında sağlam diş dokularına koreziv etki göstermiş ve solisyon yeniden formüle edilmiştir.

# CARIDEX

- 2 solisyondan oluşur (pH 11)
- 1. Solisyon
  - %1 NaOCl
  - Distile su
- 2. Solisyon
  - Sodyum hidroksit
  - Sodyum klorit
  - Aminobütirik asit
  - Distile su

- Solisyonlar kullanımdan hemen önce karıştırılır
- Karıştırıldıktan 1 saat sonra etkinliğini kaybeder
- Aminoasit bazlı bir sistemdir ve yüksek (alkali) pH'a sahiptir

- Uygulama için Softclear GK-101 cihazı ve Caridex Caries Removal System kullanılmaktadır.
- Karıştırılan solisyon, sistemin deposuna konular ve vücut sıcaklığına getirilir.
- Sonra apareyin kazıyıcı ucundan lezyona püskürtülür.



- Çürük dentin üzerine ısıtıcı ve pompalı bir sistemden geçerek farklı şekil ve boyutlardaki uygulama uçları vasıtasıyla gelen solisyon, kazıma hareketleriyle, sert dentin hissedilinceye kadar kaviteye uygulanır

- Bu sistemin kısa raf ömrü, gerekli ekipmanın çokluğu ve önceden ısıtma gereksinimi, fazla miktarda solisyon gerektirmesi, pahalı oluşu ve koltukta geçen sürenin artması gibi bazı dezavantajları nedeniyle 1990ların başında piyasadan çekilmiştir.

# CARISOLV

- Caridex'in iyileştirilmiş bir versiyonu olarak 1998 yılında piyasaya sürülmüştür
- Jel formunda olduğundan Caridex sistemden daha az miktarda kullanımı yeterli olmaktadır.
- Ayrıca Caridex sistemdeki gibi önceden ısıtmaya gereksinim yoktur.

# Carisolv'un İçeriđi

- Sodyum hipoklorit (%0.5) → Sıvı
  - Aminoasitler (glutamik asit, lösin, lizin)
  - Karboksimetilselüloz
  - Sodyum klorit/ Sodyum hidroksit
  - Salin solisyonu
  - Kırmızı renklendirici (eritrosin)
- Jel

- Caridex sisteme benzer olmakla beraber Carisolv, monoaminobütirik asidin 3 farklı aminoasit (glutamik asit, lösin, lizin) ile yer değiştirmesi ile ortaya çıkmıştır.
- pH'ı Caridex gibi 11'dir.



Jel ve sıvı karıştırıldığında, aminoasitler hipokloritle reaksiyona girerek kloro bağlanır ve yüksek pH'a sahip mono- ve di-kloraminler oluştururlar. Böylece hipokloritin yalnızca yapısı bozulmuş (denatüre) kollojene etki etmesi, remineralize olabilecek sağlam kollojene zarar vermemesi sağlanmış olur.

- Carisolv, sağlıklı dentine penetre olmaz ve bu nedenle direkt temas etmedikçe pulpa dokusuna zarar vermez.
- Carisolv sistem içerisinde yer alan keskin köşeli fakat kesme açıları krleştirilmiş künt kenarlı, farklı boyut ve şekillerdeki el aletleri ile kavite preperasyonu sırasında kontrollü çalışılabilmekte ve yalnızca çürük dentinin uzaklaştırılması sağlanmaktadır.

# Carisolv'un Klinik Kullanımı

- Karıştırılmamış jel buzdolabında saklanmalı, fakat kullanmadan önce oda ısısına getirilmelidir.
- Jel karıştırıldıktan 30dak. Sonra etkinliğini kaybetmektedir.
- Çalışma alanı mutlaka lastik örtü, pamuk tampon ve aspiratörle izole edilmelidir.
- Jel çürük doku üzerine özel el aletleriyle uygulanır ve 30sn beklenir.



# Carisolv'un Klinik Kullanımı

- İşlem esnasında kavitenin tazyikli su ile yıkanması ve kurutulmasından kaçınılmalıdır.
- Kullanılan jel bulanıklaşınca yenilenmelidir.
- Çürük dentinin tam olarak uzaklaştırıldığından emin olununca jel, ılık suyla ıslatılmış bir pamuk pelet yardımıyla uzaklaştırılır ve kavite suyla yıkanıp kurutulur.

# PAPACAIRE

Kemo-mekanik yöntem için kullanılan ürünlerin kısa raf ömrü, özel enstrüman ihtiyacı ve yüksek fiyat gibi dezavantajlarını elimine etmek üzere 2003 yılında geliştirilmiştir.

- İçeriğinde:
  - ✓ Papain (etken ana madde)
  - ✓ Kloramin (antiseptik etki)
  - ✓ Toluidin mavisi

- Papain, papaya kabuğundan elde edilen ve insan pepsinine benzeyen proteolitik bir enzimdir.
- Aynı zamanda bir endoprotein olan papain, bakterisid, bakteriostatik ve antienflamatuvar etki göstermektedir.

Bakteriyel aktiviteyle dentin minerallerinin çözünməsi sonucu açığa çıkan kollojenlere etki ederek, enfekte dentini yumuşatmakta, keskin olmayan bir el aletiyle kaldırılabilir hale getirmekte ve lokal anestezi ve döner enstrümana ihtiyaç bırakmamaktadır.

- Papain, sağlıklı dokularda bulunan alfa-1-antitripsine karşı proteolitik aktivitesini yitirmektedir.
- Bu nedenle yalnızca hasarlı dokulara etki etmekte, sağlıklı dokulara zarar vermemektedir.

Çürük dentinin seçici uzaklaştırılmasında kemo-  
mekanik yöntemlerin umut verici bir yaklaşım  
olduğu söylenebilir.

Yöntemin sessiz, basit ve ağrısız bir yöntem  
olmasının yanı sıra yapılacak ürün  
modifikasyonları ile çalışma süresinin de  
kısaltılmasıyla klinik kullanımı yaygınlaşabilir.