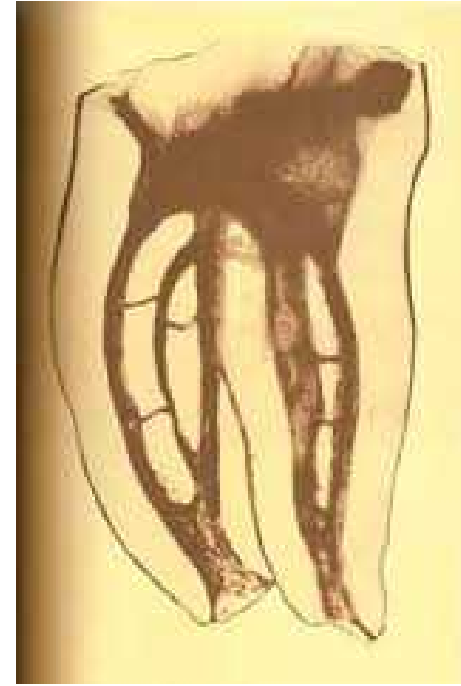


Kök Kanallarının rrigasyonu ve Dezenfeksiyonu

Doç.Dr.Elif KALYONCUO LU

Kök kanal preparasyonu endodontik tedavinin başarısı için yeterli midir?



Kök kanal tedavisinin başarısı;

- Kök kanallarının mekanik preparasyonuna,
- İrrigasyonuna,
- Kanal içi dezenfeksiyonuna,
- Sızdırmaz bir şekilde doldurulmasına bağlıdır.

Nekrotik dokular, pulpa artıkları ve mikroorganizmalardan oluşan yapının uzaklaştırılması tek başına mekanik preparasyon ile mümkün değildir!!!

Tamamlayıcı işlem **RR GASYON**dur!!!



irrigasyon, kavite veya yaranın su veya başka bir sıvı ile yıkanması olarak tanımlanır.

deal bir irrigasyon solüsyonu;



- Nekrotik doku çözücü etkiye sahip olmalı
- Smear tabakasını ve debrisini uzaklaştırmeli
- Antimikrobiyal etkiye sahip olmalı
- Biyouyumlu olmalı, sitotoksik etkisi düşük olmalı
- Kayganlaştırıcı (lubrikant) olmalı
- Diş sert dokularını renklendirici etkisi olmamalı
- Raf ömrü uzun olmalı ve saklama kolaylığı olmalı
- Tadı ve kokusu kabul edilebilir olmalı
- Düşük yüzey gerilimi göstermeli
- Kanalda kolay nötralize olmamalı
- Dolgu materyallerinin bağlanması engellememeli
- Alerjik olmamalı

Kök kanal irrigasyonunun etkinliği;

- İğnenin derinliği
- Kök kanalının apı
- İğnenin iç ve dış apı
- İrrigasyon basıncı
- Yıkama solüsyonunun viskozitesi
- Yıkama solüsyonunun iğne ucundan akış hızı
- Yıkama süresine bağlıdır.

Smear tabakası; preparasyon sırasında oluşan dentin talaşları, odontoblast uzantıları, pulpa dokusu, bakteri içeren nekrotik dokulardan oluşur.

irrigantların antimikrobial özelliğine ek olarak smear tabakasını kaldırabilmeleri ve enfekte dentin kanallarının içerisine penetrasyon gösterebilmeleri de önemlidir.



Bugün klinik kullanımda tek başına hemen hiçbir irrigantın tüm bu özellikleri bir arada taşımada ı bildirilmektedir.



Kök kanal irrigasyonu sırasında uygulanan yöntemler:

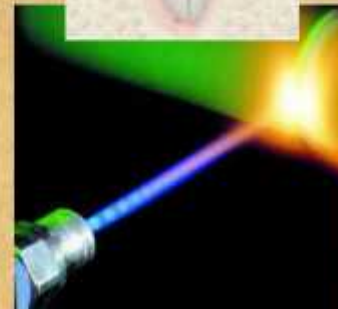
1. Kimyasal yöntemler



2. Mekanik yöntemler



3. Lazer uygulamaları



Endodontide kullanılan irrigasyon solüsyonları:

- Serum fizyolojik
- Alkalen solüsyonlar (Sodyum hipoklorit) (NaOCl)
- elasyon ajanları
- Organik asitler
- Oksitleyici solüsyonlar (H_2O_2)
- Proteolitik enzimler
- Klorheksidin glukonat (CHX)
- Biopure MTAD
- Di er...

NaOCl:

En çok kullanılan irrigasyon solüsyonu.

Fransız kimyacı Berthollet tarafından 1788 yılında kefedilmiştir.

Endodonti pratiğinde sodyum hipoklorit solüsyonunu ilk kullanan Coolidge (1919)'dir.

En çok tercih edilen irriganttır.

Önerilen konsantrasyonu %0.5- 5.25 arasında de i ir. Genel olarak %2.5 oranında kullanılır. Konsantrasyon arttıkça toksisite artar.

NaOCl'in etkili oldu u minimum pH 9'dur. Genellikle pH 11-12 arasında oldu u formu kullanılır.

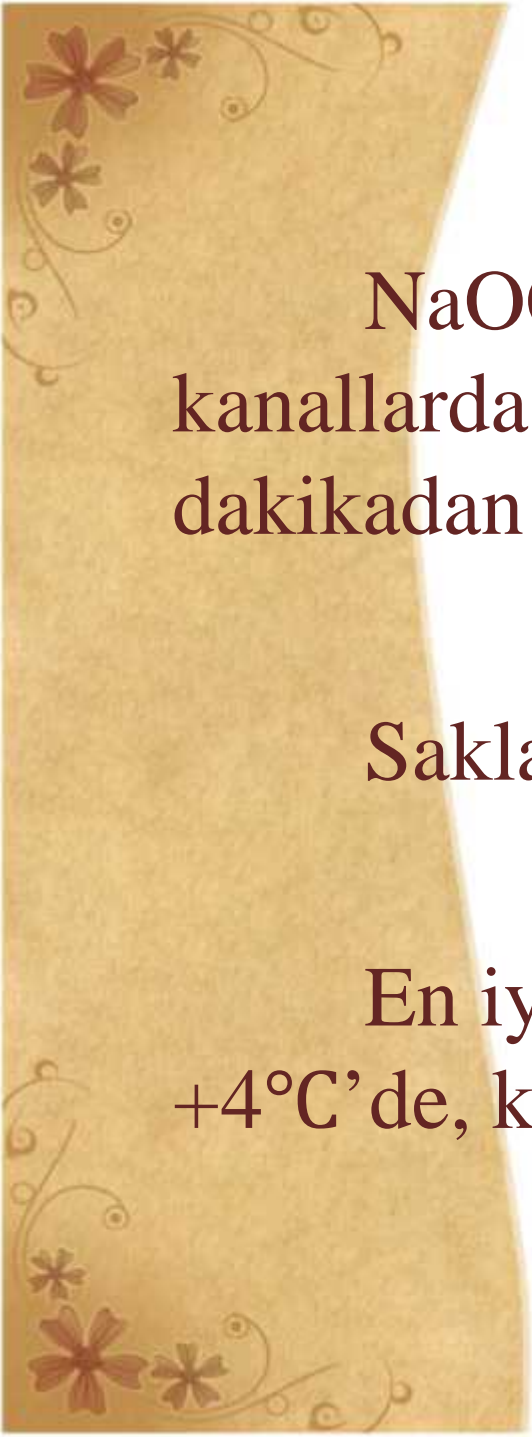
NaOCl'in etkinli ini artırmak için solüsyonun sıcaklı ı artırılabilir.



Kullanılan solüsyon miktarı da etkinli inde önemlidir.

Kanal geni letmesi sırasında her kanalda iki alet arası en az 2-3 ml NaOCl irrigasyonu yapılmalıdır.

Her kanal için toplam NaOCl irrigasyonu en az 10 ml olmalıdır.



NaOCl özellikle yo un enfeksiyon olan kanallarda toplam bulunma süresi 30 dakikadan az olmamalıdır.

Saklama ko ulları etkinli inde önemlidir.

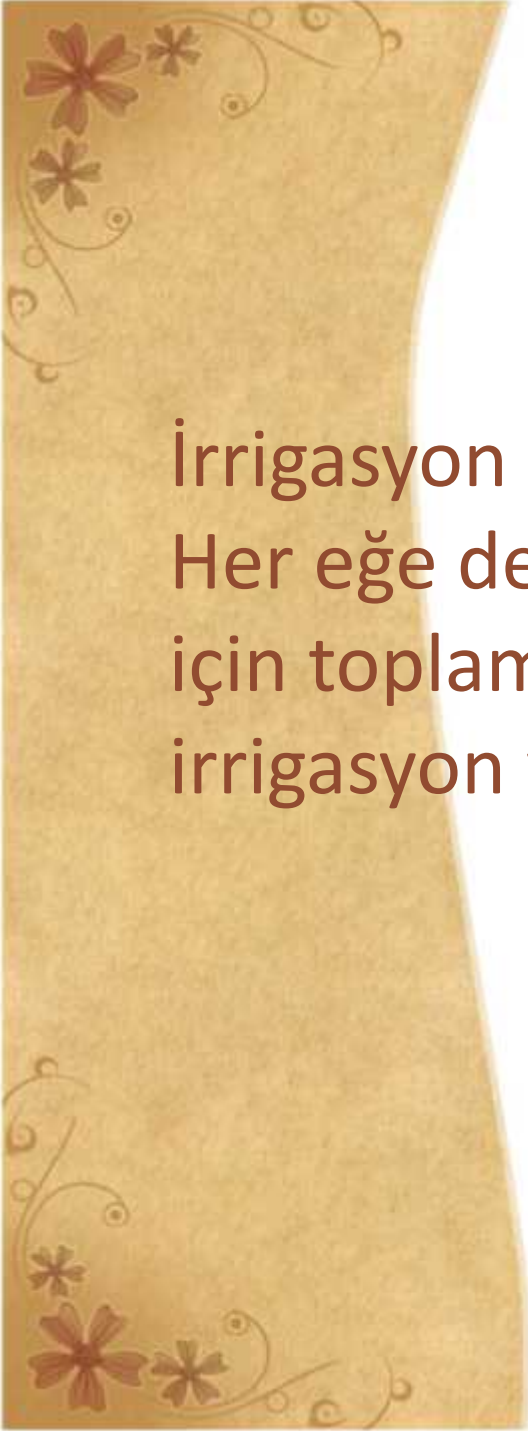
En iyi saklama ortamı serin bir yerde, +4°C'de, koyu i elerde olmalıdır.

Kök kanal irrigasyonunun pulpaya ilk girişten itibaren yapılması önerilir. Böylece tedavi boyunca etkinlik süresi artacaktır.

30-60dk süre ile kanala teması yeterli görülmüştür.

Tek eğe sistemlerde de öncesinde glide path eğe (rehber eğe) kullanımı ile temas başlamalıdır.

Tek eğe kullanımında bol irrigasyon yapılması da süreyi ve etkinliği artıracaktır



İrrigasyon solüsyonunun miktarı da önemlidir.
Her eğe değişiminden sonra 2-3ml (her kanal
için toplamda preparasyon boyunca 10ml)
irrigasyon yapılmalıdır.



Avantajları:

- **Nekrotik dokuları çözebilmesi**
- **Antimikrobiyal olması**
- **Kayganlaştırıcı olması**
- **Renklenmiş dişleri ağartması**
- **Ucuz olması**

Nekrotik dokuları eritici etkisi:

Vital ve nekrotik pulpayı, dentin ve smear tabakasının organik bileşenlerini çözme kapasitesine sahiptir.

%0,5'den %6'ya değişen konsantrasyonlarda kullanılmıştır. Klinikte %2,5'luk konsantrasyonu tercih edilmektedir.

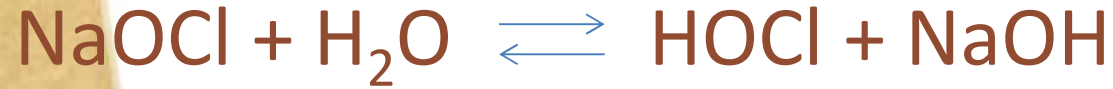
Nekrotik dokuları eritici etkisi:

- Solüsyonun konsantrasyonu
- pH'ı, hacmi, ısısı
- Sürekli yenilenmesi
- Solüsyona ultrasonik gibi mekanik titreşimler uygulanması
- Organik doku miktarı ve yüzey alanı
- Doku tipi
- Dokuların solüsyona maruz kalma süresi

Antimikrobiyal etki:

Geniş spektrumlu bir antimikrobiyal ajandır.

(Bakteriler, sporlar, mantarlar, virüsler)



Hipokloröz asit

Doku proteini ile teması sonucu antimikrobiyal etkiye sebep olan kloramin açığa çıkar.



Kayganlaştırıcı etkisi:

Nemli kanal duvarları preparasyon işlemini kolaylaştırır.

Kanal aleti kırılma riskini azaltır.

Dezavantajları:

- Çevre dokular üzerine toksik etkili
- Allerjik potansiyele sahip
- Kimyasal stabilitesi düşük
- Kokusu rahatsız edici



FIGURE 5-4. DİĞİLİ DİP ZARFIYI İZOLASYONLA KORUMAK İÇİN

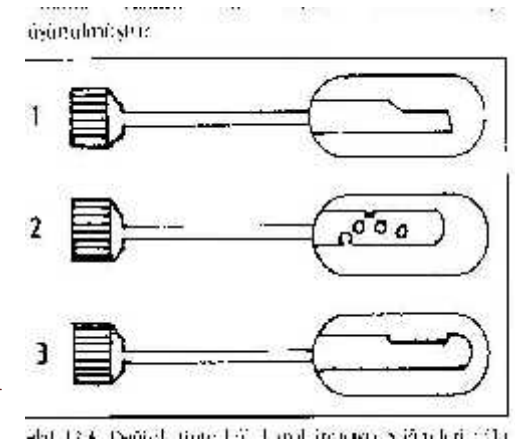


Dezavantajları:

Hastanın elbisesine dökülme, göze sıçrama, doku hasarı yaratma, foramen apikaleden tasma, amfizem gibi komplikasyonları vardır.

Nelere dikkat edilmeli?

- Kanül kanal içerisinde sıkı mamalı
- Solüsyonun kanal a zından geri dönüşü ü mutlaka izlenmeli, apekten ta ırılmamalı
- Solüsyon a ız içerisine damlatılmamalı
- Yava enjekte edilmeli
- rrigasyon i nesi apikalden 2mm kısa yerle tirilmeli
- rrigasyon için özel üretilmi kanüller kullanılmalı
- Hastanın izolasyonu tam olarak sa lanmalı!



Göze temasında gözün serum fizyolojik ile bolca yıkanması gerekir.

NaOCl yanlışlıkla doku içine anestezi gibi enjekte edilirse veya apikalde sıkışıp çevre dokulara nüfus ederse, 2-5dk ızdırap verici ağrı oluşur.

Şiddetli ağrı, ekimoz, yanma hissi, ödem, ateş, hematom, nekroz, apse en sık bildirilen bulgulardır.

Sekonder enfeksiyon, boğazda Cl tadı, anestezi veya parestezi de görülür.

Tedavisi;

- İlk 6 saat soğuk, sonraki günlerde ılık kompres
- Ağrı için lokal anestezi
- Analjezik
- Sekonder enfeksiyonun önlenmesi için antibiyotik
- Semptomlar geçene kadar her gün kontrol
- Alerjiye yatkınlığı olan hastalarda antihistaminik
- Kök kanalı serum fizyolojik veya klorheksidin (CHX) ile yıkanarak NaOCl'in dilüsyonu
- Ilık ağız gargarası (1 gün sonra)


Asitler ve şelasyon ajanları:

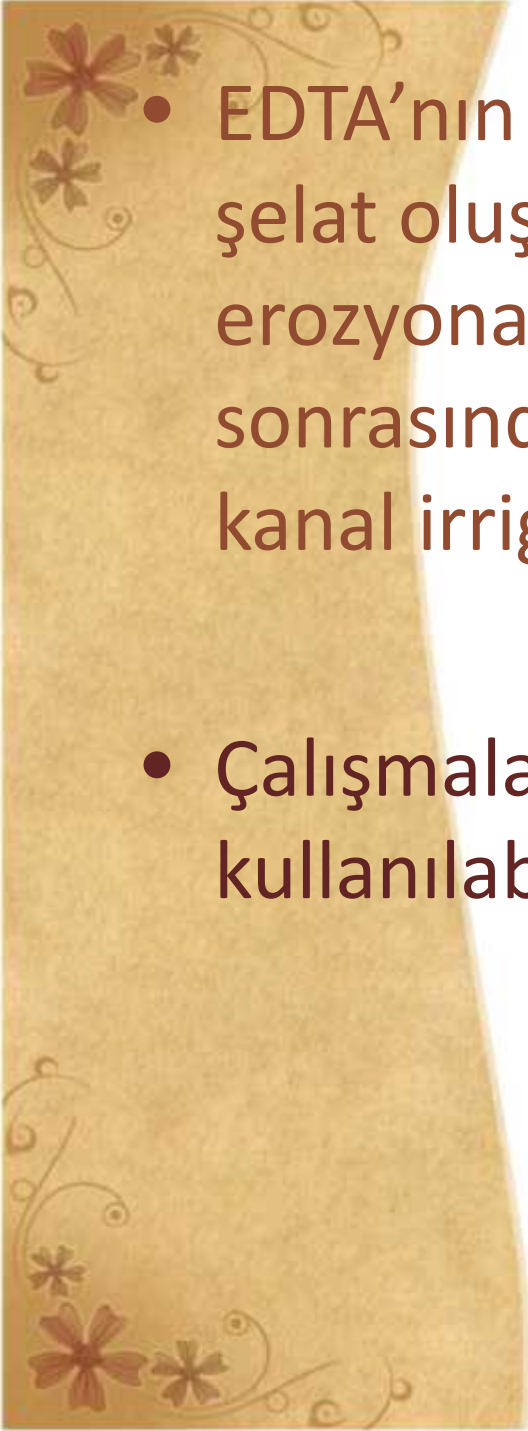
Smear tabakasının organik kısmı NaOCl ile uzaklaştırılır.

İnorganik kısmının uzaklaştırılmasında sülfirik asit, sitrik asit, tannik asit, laktik asit, poliakrilik asit gibi bazı zayıf asitlerden veya EDTA, EDTAC, REDTA, REDTAC, Rc-Prep gibi şelasyon ajanlarından yararlanılır.

Etilen Diamin Tetra Asetik Asit (EDTA):

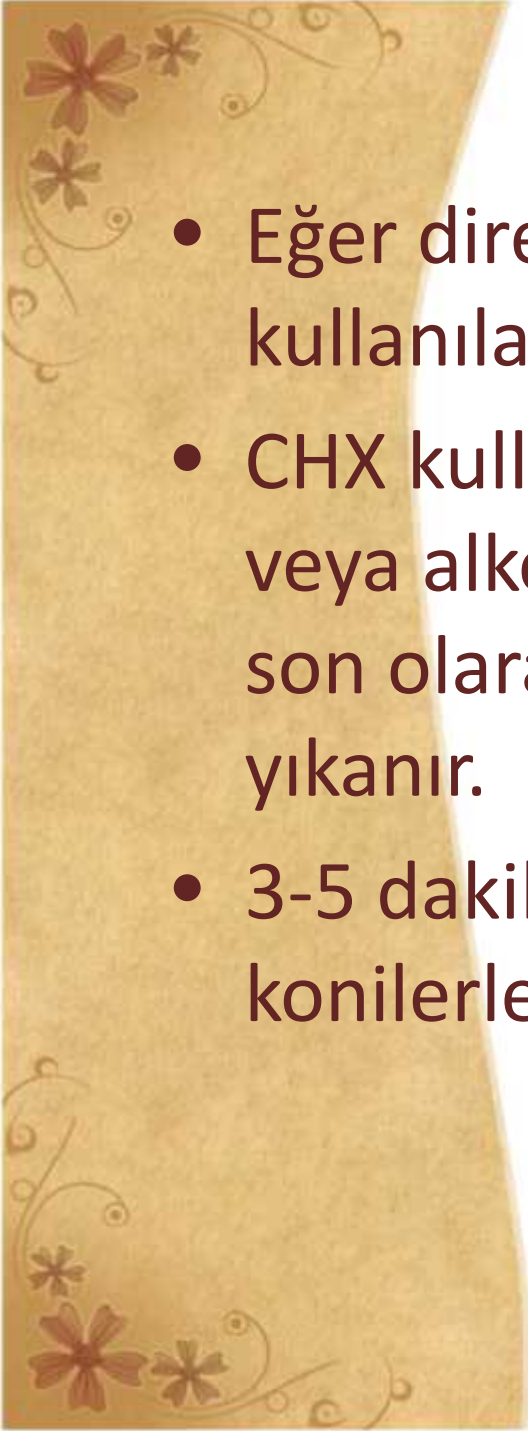
- EDTA, kalsiyum ve magnezyum gibi +2 değerli iyonları bağlayarak dentin gibi sert dokuların inorganik kısmını demineralize eder.
- EDTA'nın sınırlı da olsa antimikrobiyal özelliği vardır.
- Ayrıca, biyofilm tabakasındaki ekstrasellüler matriksi parçalama etkinliğinin olması enfekte kök kanallarının irrigasyonunda önemini gösterir.

- 
- - EDTA 'nın dental sert dokular üzerindeki demineralize edici etkisine dair rapor (1951)
 - Şelatörlerin endodontide ilk kullanımı Nygaard-Ostby (1957)
 - * Klinik kullanımda genel olarak %17'lik EDTA solüsyonu tercih edilir.

- 
- EDTA'nın kök kanalında kalması durumunda şelat oluşturmaya devam edeceğinden erozyona sebep olabilir. Bu nedenle mutlaka sonrasında SF veya NaOCl gibi bir solüsyonla kanal irriga edilmeli
 - Çalışmalarda EDTA'nın 1-5 dk arasında kullanılabileceği belirtilmektedir.

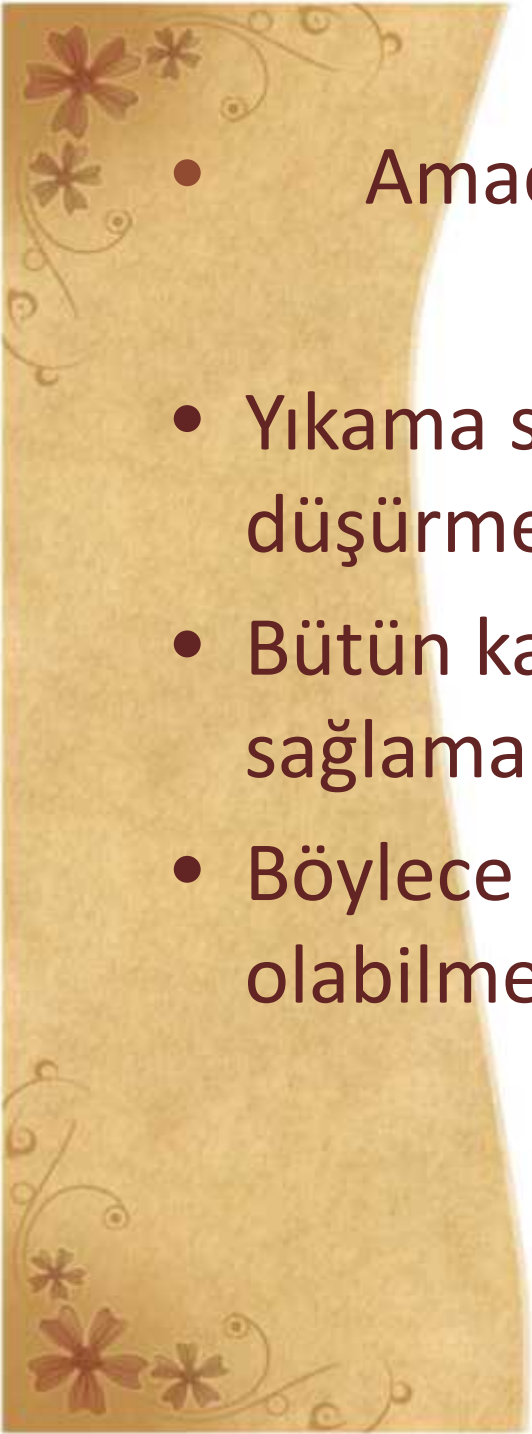
Klinik protokol:

- Kök kanal preparasyonu boyunca kanallar %2,5'lik NaOCl (toplamda 10ml) irigasyonu yapılmalıdır.
- Preparasyon bittikten sonra, smear tabakasının inorganik kısmının uzaklaştırılabilmesi için son irigasyonda her kanal 2 ml EDTA (%17) ile 1 dk boyunca yıkanmalıdır. Daha sonra her kanal 2 ml NaOCl ile tekrar yıkanmalıdır
- NaOCl > EDTA > NaOCl

- 
- Eğer dirençli bir lezyon varsa ek olarak CHX kullanılabilir.
 - CHX kullanılacaksa; NaOCl'i takiben distile su veya alkol (%70) (1 ml) ile yıkanan her kanal son olarak 2 ml klorheksidin glukonat ile yıkanır.
 - 3-5 dakika bekledikten sonra kanallar kağıt konilerle kurulanır.

EDTAC:

- 1963'de EDTA solüsyonu içerisine temizleme ve bakterisidal kapasitesini arttırmak için deterjan eklenmiştir.
- EDTAC (Cetavlon), EDTA'nın bir kuarterner amonyum bileşiminin 0.84 gramı ile karıştırılmasıyla üretilmiştir.

- 
- Amaç;
 - Yıkama solüsyonunun yüzey gerilimini düşürmek
 - Bütün kanal duvarlarının ıslatılmasını sağlamak
 - Böylece şelatörlerin dentine penetre olabilme yeteneklerini arttırmak

EDTA-NaOCl etkileşimi:

- EDTA, NaOCl ile karıştırıldığında Ca ile birleşme kapasitesini kaybetmez ancak NaOCl'in doku çözme kapasitesinin azalmasına neden olur.
- Klinik olarak EDTA ve NaOCl ayrı ayrı kullanılmalıdır.
- EDTA artıklarını uzaklaştırmak için kanal bol miktarda NaOCl ile yıkanmalıdır.

Şelatörler:

A. Sıvı Şelatörler

1. Calcinase
2. REDTA
3. EDTAC ve DPTAC
4. EDTA-T
5. EGTA
6. CDTA
7. Largal Ultra
8. Salvizol
9. Decal
10. Tubulicid Plus

B. Pasta tipi şelatörler

1. Calsinase slide
2. RC-Prep
3. Glyde File

Organik asitler:

Smear tabakasının inorganik yapısını uzaklaştırmak için tannik asit, sitrik asit, poliakrilik asit gibi asit türevleri irrigasyonun son safhasında kullanılır.

Asit uygulaması sonrasında mutlaka NaOCl uygulaması yapılmalıdır.

Oksitleyici solüsyonlar:

Bu amaçla NaOCl ile H₂O₂'in kombine kullanımı önerilmektedir.

Kök kanallarındaki debris uzaklaştırmada yararlı olduğu düşünülmektedir. Son yıllardaki çalışmalar kuvvetli O₂ çıkaran sıvıların zorunlu kalmadıkça kullanılmaması önerilmektedir.

Nekrotik dokuları eritici özelliği yoktur!!!

Klorheksidin:

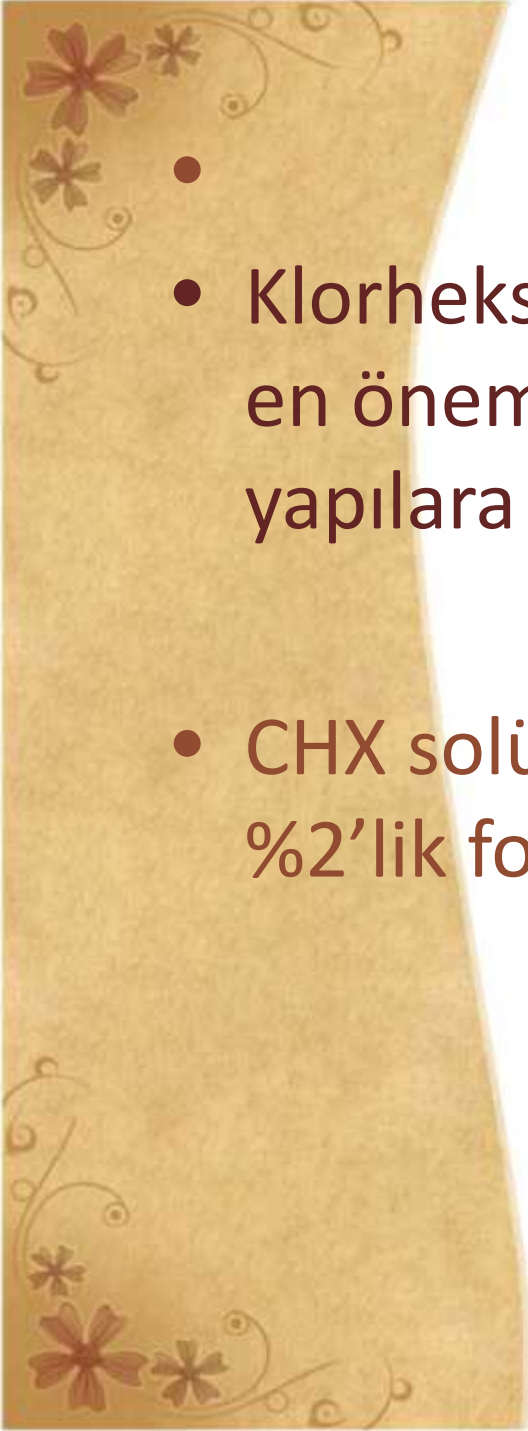
- Sentetik bir kemoterapik ajandır.
- 1953 yılından beri genel tıpta yaygın olarak kullanılmaktadır.
- Diş hekimliğinde daha çok klorheksidin diglukonat halinde kullanılır.



- CHX avantajları;

Güçlü antibakteriyal etkinliği

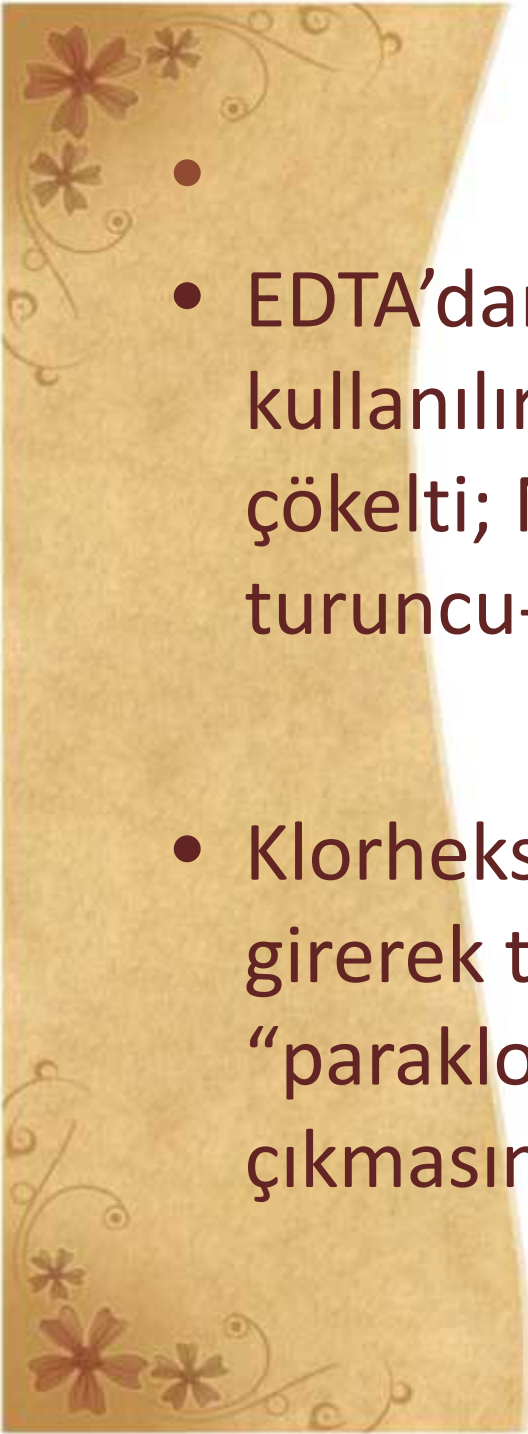
- **Uzun süreli dezenfektan etkisi
(kanal içinde 72 saat)**
- **İrritan olmaması, apektan taşıdığında doku reaksiyonlarına yol açmaması**
- **Tadı ve kokusunun tolere edilebilmesi**
- **Allerjik potansiyelinin olmaması**

- 
- - Klorheksidini diğer antiseptiklerden ayıran en önemli özelliği organik ve inorganik yapılara bağlanma yeteneğidir.
 - CHX solüsyonu irrigasyon solüsyonu olarak %2'lik formdadır.

Dezavantajı;

Nekrotik doku eritici özelliğinin olmaması!

- Son irrigasyon solüsyonu olarak kullanılabilir.
- Klorheksidini kullanmadan önce kanalda daha önce kullanılan dezenfektan solüsyonları distile su veya alkol (%70) ile uzaklaştırılmalıdır.

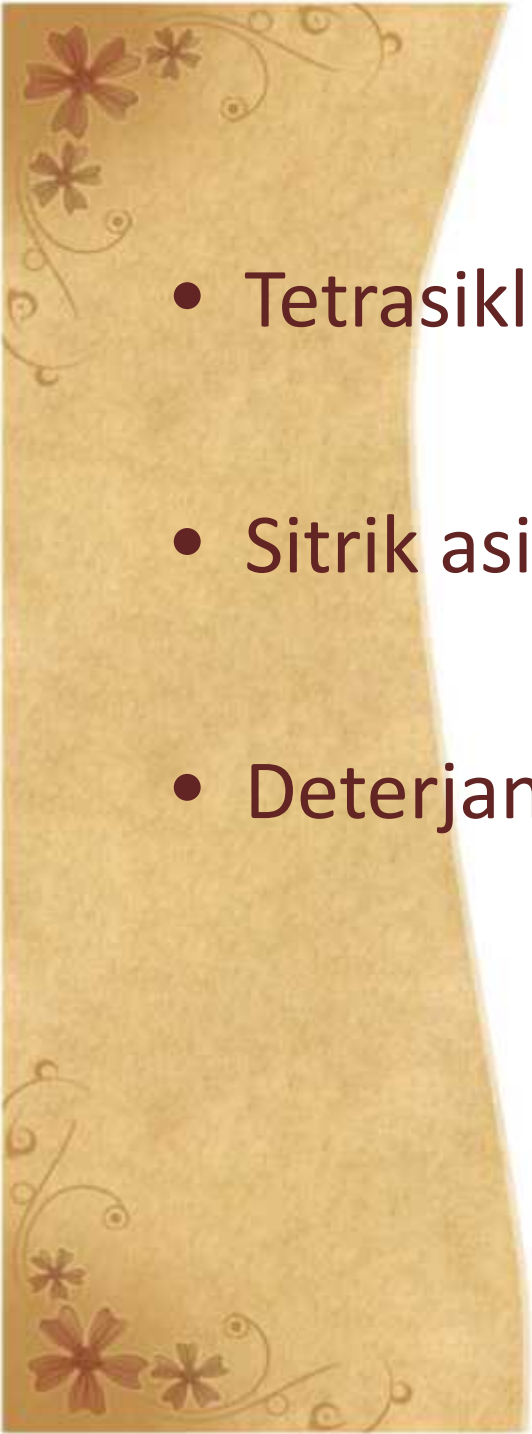
- 
- - EDTA'dan sonra direkt olarak klorheksidin kullanılırsa kanal duvarları üzerinde beyaz bir çökelti; NaOCl'den sonra kullanıldığında ise turuncu-kahverengi bir çökelti oluşmaktadır.
 - Klorheksidin özellikle NaOCl ile reaksiyona girerek toksik ve karsinojenik "parakloroanilin" bileşiğinin ortaya çıkmasına neden olur.

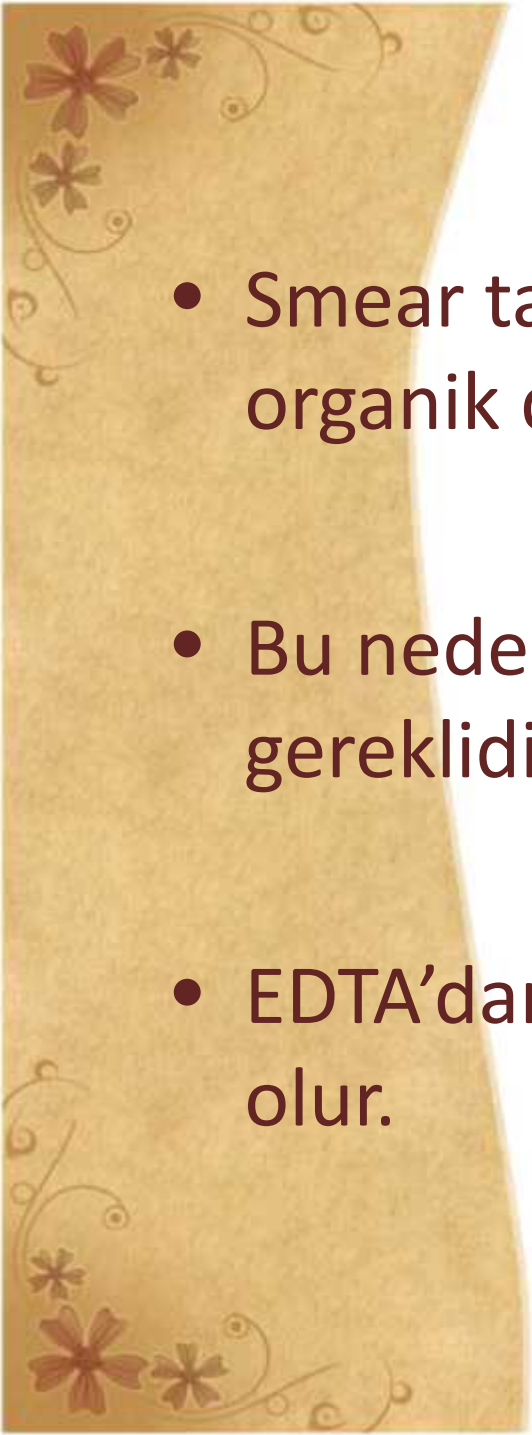
Cetrexidine:

- CHX'e setremitin ilavesi ile antiseptik solüsyonların antimikrobiyal etkisini arttırılır.
- Setrimit ilavesi ile CHX'in yüzey gerilimi düşer.
- Solüsyon, %0.2 kolrheksidin glukonat ve %0.2 setremit içerir.

MTAD :

- Son yıllarda antibiyotik, sitrik asit ve deterjan karışımı olan MTAD ve Tetraclean isimli iki yeni irrigasyon solüsyonu piyasaya sürülmüştür.
- MTAD hem smear tabakasını kaldıran hem de kök kanalını dezenfekte eden ilk irrigasyon solüsyonudur.

- 
- Tetrasiklin izomeri (doksisiklin) (%3)
 - Sitrik asit (%4.25)
 - Deterjan (Tween 80) (%0.5)

- 
- Smear tabakasını uzaklaştırmakla beraber organik doku çözücü özelliği yoktur.
 - Bu nedenle NaOCl ile kombine kullanılması gereklidir.
 - EDTA'dan daha az dentin erozyonuna neden olur.

Doksisilin, sitrik asit ve Tween 80 birlikte sinerjik etki yaratarak bakteri hücre duvarı ve stoplazmik membranın bozulmasını sağlarlar.

- Düşük yüzey gerilimi (Tween 80 bu amaçla kullanılır) solüsyonun dentin tübüllerine ve kök kanal sisteminin ulaşılamayan bölgelerine ulaşmasına yardımcı olur.

Kullanım protokolü:
%1.3 NaOCl + 5 dakika MTAD



Tetraclean:

MTAD benzeri bir üründür.

- MTAD'dan farkı antibiyotik konsantrasyonu ve deterjan tipidir.
- Doksisilin 150 mg/ 5 ml..... MTAD
Doksisilin 50 mg/ 5 ml..... Tetraclean
- Tween 80.....MTAD
Polipropilen glikol.....Tetraclean

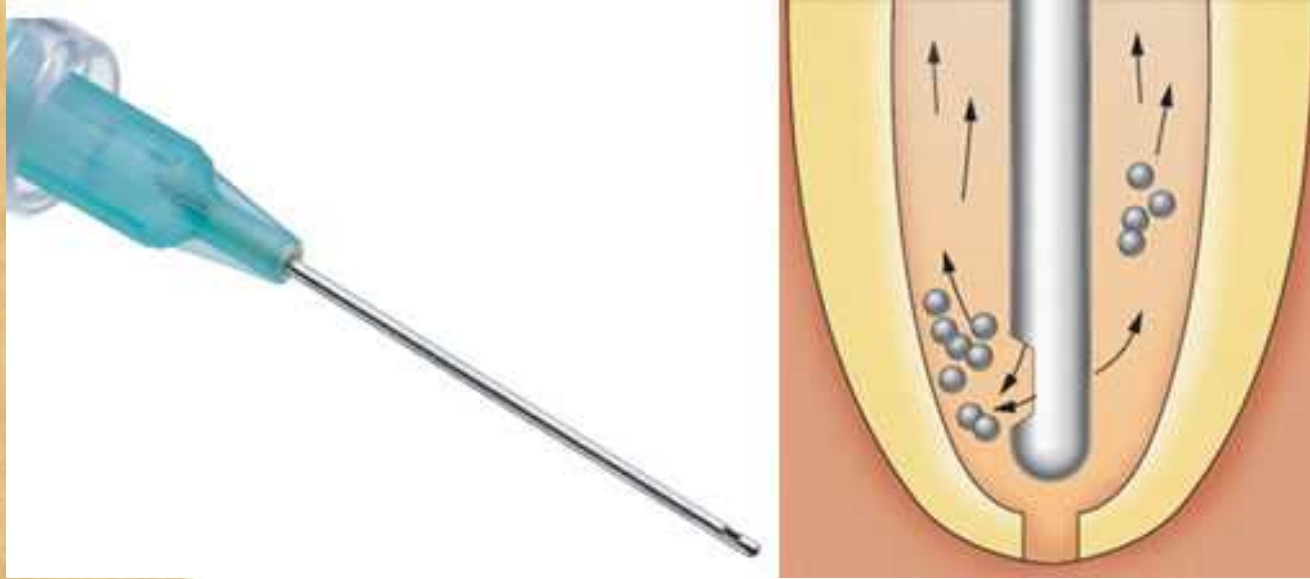
İdeal irrigasyon için kanülün kanaldaki penetrasyon derinliği çalışma boyundan 2 mm eksik olmalıdır.

- Ayrıca kanülün bu derinliğe ulaşabilmesi için kök kanalının apikal genişliğinin en az #30 olması gerekir.

- Normal dental şiringaların iğneleri 27 g (0.4 mm çapında) göreceli olarak kalındır.
- Bu yüzden 28 g (0.356 mm), 29 g (0.330 mm) veya 30 g (0.305 mm) çapındaki kanüllerin kullanılması daha iyi olur.



İrrigasyon iğnesinin yandan delikli olması veya yandan açılması ve apikal 2 mm'lik bölüme kadar sıkışmadan ilerlemesi gerekir.

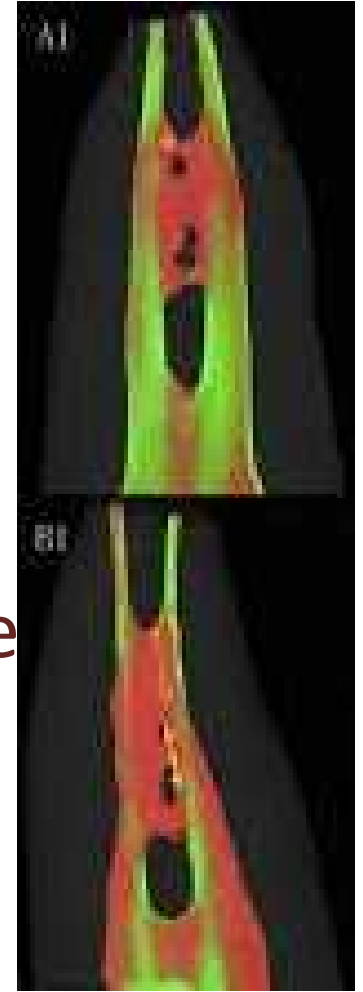


Her eğeden sonra kanal 2-3 ml NaOCl ile yıkanmalıdır.

İrrigasyon Aktivasyon Yöntemleri:

Preparasyon hangi yöntemle yapılırsa yapılsın kök kanal sistemindeki istmuslar, standart olmayan kanal şekilleri sebebiyle dokunulamayan alanlar irrigasyon solüsyonlarıyla temizlenmelidir.

Solüsyon etkinliğini artırmak için aktivasyon yöntemlerinden de faydalanılmaktadır.



Mekanik Yöntemler:

Manuel
aktivasyon

İğne/kanül ile şırınga
irrigasyonu

Fırçalar

Manuel dinamik
aktivasyon

Makine aktivasyon

Rotary fırçalar

Sonik aktivasyon

Ultrasonik aktivasyon

Rotary preparasyon sırasında
devamlı yıkama

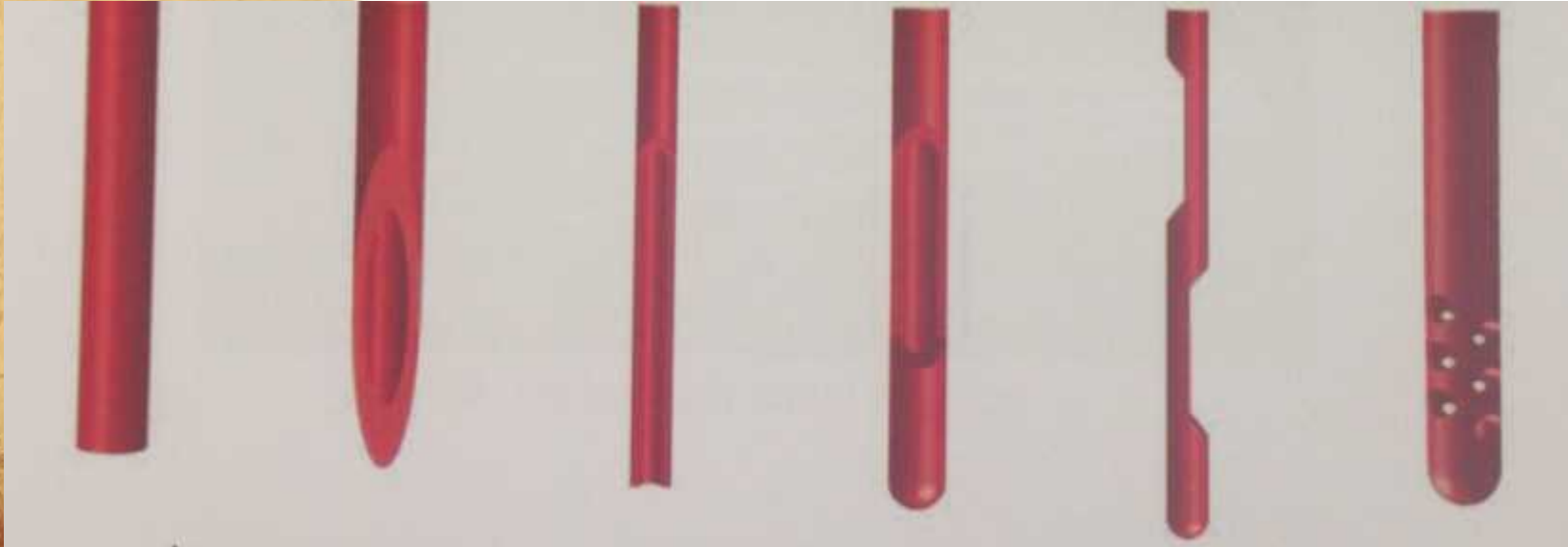
Basıncı aktivasyon

Sonendo

İğne/kanül ile şırınga irrigasyonu

Klasik irrigasyonun mekanik etkisidir.

Değişik çaplara sahip kanül ve iğne vasıtasıyla pasif şekilde enjektörün yukarı- aşağı hareketi ile uygulanır.



Fırçalar

Kanala gönderilen irrigasyon solüsyonu fırçalar yardımıyla aktive edilir. Fırça rotasyonel hareket ile kullanılır.

Endobrush bu amaçla üretilmiştir.



Manuel dinamik aktivasyon

Kök kanalına uygulanan son genişletme eğesinin çapına sahip uygun güta perka ile kök kanalındaki solüsyonun ileri geri hareket ile aktive edilmesidir. Böylece irrigasyon solüsyonunun kanal duvarına teması artar

3ml irrigasyon solüsyonu kanala yerleştirilir.

Güta perka kon ile 5mm ileri geri hareketle ajitasyon yapılır.

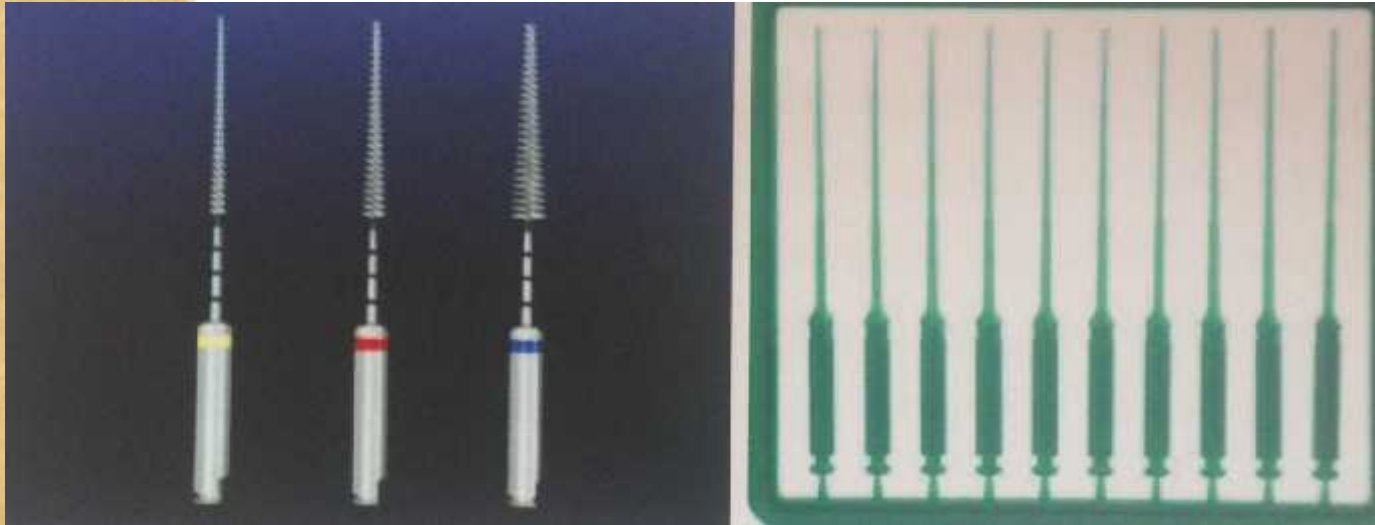
Solüsyon değiştirilerek 4 kez tekrarlanır.



Rotary fırçalar

İlk kez Ruddle tarafından (2001) debrisin, smear tabakasının veya Ca(OH)_2 'in uzaklaştırılması amacıyla kullanılmıştır.

Microbrush bu amaçla üretilmiştir.



Sonik aktivasyon

İlk olarak 1985'de Tronstad tarafından kullanılmıştır.

Sonik enerji yüksek seviyede ileri-geri genlik hareketi oluşturmaktadır.

Kanal içerisindeki düzensizliklere geleneksel irrigasyon yöntemleri ile tam olarak ulaşılamayacağı için sonik sistemlerden faydalanılabilir.



Sonik aktivasyon

Lateral kanallardaki debrisin etkin şekilde temizlendiği ve smear tabakasının uzaklaştırıldığı belirlenmiştir.





endo activator.mp4



EndoActivator.mp4



Vibringe with&without activation with Transcodent Yellow.mp4



Ultrasonik aktivasyon

Ultrasonik irrigasyon ile serbestçe salınan eĝenin enerjisi kök kanalındaki irrigasyon solüsyonuna aktarılır akustik dalgalanma hareketi oluşur.

Sonik enerjiye göre daha yüksek frekans üretir ancak düşük titreşim genliği oluşur.



Ultrasonik aktivasyon

- Aktif ultrasonik irrigasyon
- Pasif ultrasonik irrigasyon (PUI)

Aktif ultrasonik irrigasyonda öz. eğri kanallarda perforasyon riski daha yüksektir.,
PUI, daha güvenli kullanılan bir aktivasyon yöntemidir.



Passive ultrasonic irrigation in endodontics.mp4

Rotary preparasyon sırasında devamlı yıkama

Quantec-E irrigasyon sisitemi bu amaçla üretilmiş rotary enstrümana bağlı bir irrigasyon sistemidir.



Basınçlı irrigasyon yöntemi

Rinsendo ve endovac sistemleri bu amaçla üretilmiş sistemlerdir.

Kök kanalına irrigasyon solüsyonu gönderilirken diğer yandan da kanaldaki solüsyonun emiliminin sağlandığı bir sistemdir.





RinsEndo.mp4



Rinsendo.avi.mp4



EndoVac - PPGO-Estácio.wmv.mp4

Sonendo

Ses dalgalarından faydalanarak yapılan kök kanal irrigasyonudur.

En yeni sistemdir.

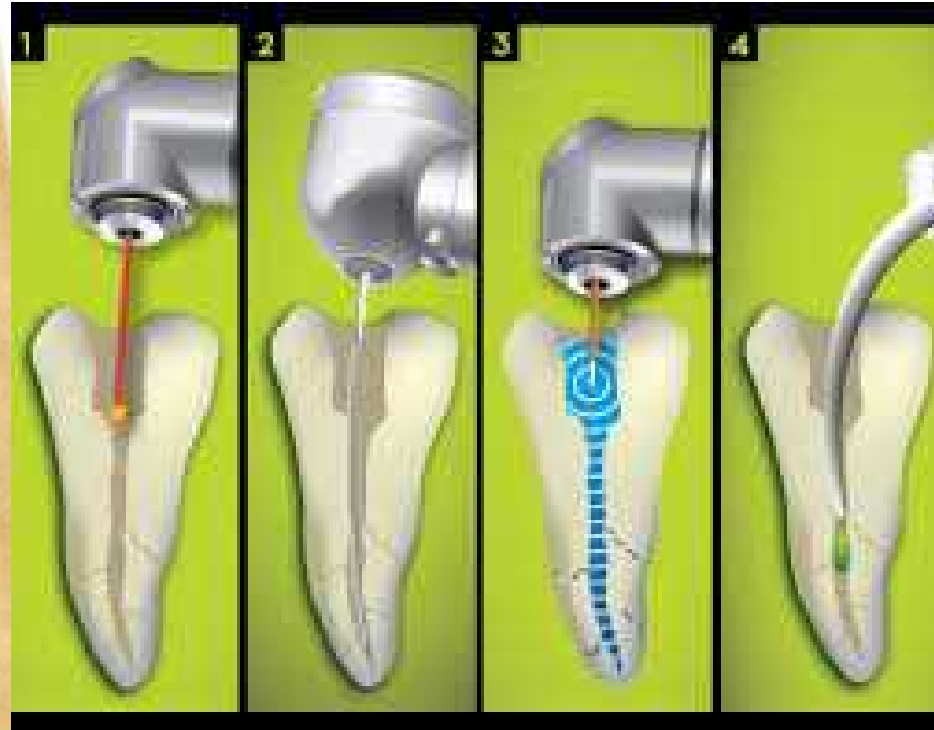




GentleWave Mechanism of Action Video.mp4

Lazerler

Son yıllarda bu amaçla Er:YAG lazer sistemlerinde radyal ve şerit şeklinde yeni dizayn edilmiş bir uçla kullanılan ve «foton indüklenmiş fotoakustik dalgalanma» prensibi ile çalışan bir yöntem geliştirilmiştir.



Lazerler

Lazerle irrigasyon solüsyonununun aktivasyonu ile solüsyon yüksek hızda dalgalanarak kök kanalında kavitasyonel etki göstermektedir.

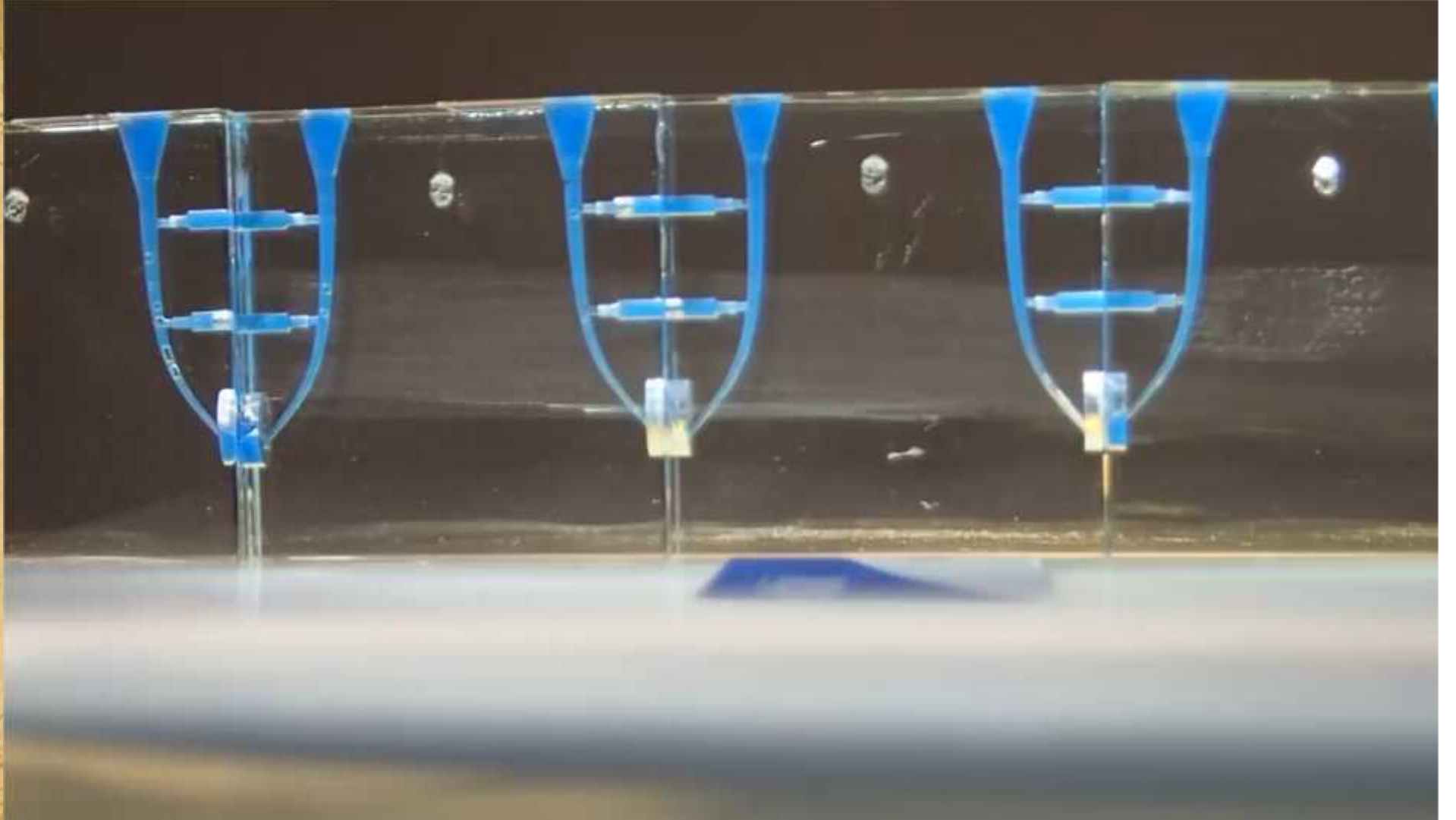
Apikal bölgede etkin bakteri ve biyofilm temizliği yaptığı bildirilmiştir.

Lazerle aktivasyonda serbestleşen kloramin miktarı artar.



PIPS laser-activated irrigation in enlarged simulated plastic tooth.mp4





Kök kanal medikamenleri:

Kök kanal preparasyon ve irrigasyonu ile ana kanaldaki mikroorganizmalar etkin bir şekilde uzaklaştırılsa bile yan kanallarda, apikal deltada ve anastomoz bölgelerindeki mikroorganizmalar için medikamen kullanımı gerekmektedir.

Medikamenlerden istenen özellikler:

1. Kemomekanik preparasyon sonrası kanalda kalan tüm mikroorganizma türlerine etki etmeli, tekrar oluşmasını önlemeli
2. Apikal bölgedeki eksudanın eliminasyonunu sağlamalı ve eksuda varlığında aktivitesini korumalı
3. Kök kanal sistemine difüze olabilmeli, dentin kanalcıklarına invaze olabilmeli
4. Çabuk etki göstermeli ve etkisi uzun süre devam etmeli
5. Dolgu maddelerinin adezyonunu engellememeli

Medikamenlerden istenen özellikler:

6. Mikroorganizmalara bakteriyostatik etki gösterirken canlı dokuları irrite edici etki göstermemeli

7. Yüzey gerilimi düşük olmalı

8. Periapikal onarımı uyarmalı

9. Periradiküler iltihabı ve ağrıyı azaltmalı

10. Ucuz olmalı, uzun süre saklanabilmeli

11. Yumuşak doku ve dişlerde renklenmeye sebep olmamalı

12. Kolay uygulanabilmeli, kolay sökülebilmeli

Kök kanal tedavisinde kullanılan medikamentler:

I. Fenoller (öjenol, kafurlu monoparaklorofenol, paraklorofenol, metakresilasetat, krezol, timol)

II. Aldehitler (formokrezol, gluteraldehit)

III. Halojenler (klorlu bileşikler, iyodin bileşikleri, iyodoforlar)

IV. Dörtlü amonyum bileşikleri

V. Klorheksidin

VI. Ca(OH)_2

VII. Biyoaktif cam

VIII. İlaç formunda olan maddeler (kortikosteroid ve antibiyotikler)

Fenoller:

Antimikrobiyal etki buharlaşma ile olur.

Antibakteriyel etki yeterli değildir.

Düşük konsantrasyonlarda bile iltihabi değişikliklere yol açabilir.

Aldehitler:

Toksiktirler. Pamuk peletle pulpa odasına koyularak kullanılıyor.

Periapikal dokulara ve dolaşıma etkili olduğundan kullanımı önerilmez.

Halojenler:

Chloramine-T gibi klorlu bileşikler, İodini potasyum iodid gibi iyotlu bileşikler ve povidon iyot gibi iyodoforlar bu amaçla kullanılmıştır.

İyotlu bileşikler dişlerde renklenme yapmaktadır.

Dörtlü amonyum bileşikleri:

Günümüzde kullanılmamaktadır.

Klorheksidin (CHX):

Geniş spektrumlu antimikrobiyal ajandır.

Sentetik katyonik bisguaniddir.

CHX, bakteri hücre zarında bulunan fosfolipit ve lipopolisakkaritlerle etkileşir. Aktif- pasif taşımayla hücre duvarını tahrip ederek hücre içine girer.

Smear tabakasına etki etmez.

Kök kanalındaki etkisi 12 hafta boyunca sürebilir

pH 5-5.7 arasında etkisini gösterir.

%2'lik formunda iltihapsal cevaba neden olmaz.



Biyofilm üzerine etkinliği NaOCl'den daha azdır.

Doku çözücü özellik göstermez.

NaOCl ile kombine kullanımında renk değişikliği ve kahverengi çökelti görülür. Asit baz reaksiyonu sonucu oluşan ve parakloranilin denilen bu çökelti kanserojen özelliktedir.

Ca(OH)_2 ile karıştırılarak uygulanabilir.

Kalsiyum hidroksit: Ca(OH)_2

Kök kanalllarında en çok kullanılan antimikrobik maddedir.

Su ile temasında Ca ve (OH) iyonları açığa çıkar.

pH'ı 12,5'a çıkan yüksek düzeyde alkalemite sağlar.

Endopatojenlerin çoğu alkali ortamda yaşayamaz.

Saf su, SF, lokal anestezi, polietilen glikol, gliserin, zeytinyağı gibi maddelerle karşıtılabilir.

Biyouyumludur, sert doku oluşumunu uyarır.

Kök rezorpsiyonunu onarır.

Ca(OH)₂ etki mekanizması:

1. (OH) iyonları stoplazma membranı üzerinde bulunan doymamış yağ moleküllerinden H atomlarını uzaklaştırarak mikroorganizmaların stoplazma membranında hasar yapar.
2. DNA replikasyonunu inhibe eder. DNA zincirinin ayrılmasına yol açar.
3. Enzim aktivitelerini baskılar, hücre metabolizmasını bozar.
4. Ca iyonları bakteri hücresinin mineralizasyonuna yol açar. Bakteri kalsifiye olur.
5. Kanal boşluğunu doldurarak fiziksel bariyer oluşturur.

Dezavantajları:

pH yüksek olsa bile doku sıvılarından ve debristen etkilenebilir

Bazı bakteriler yüksek pH'a dirençlidir.

İsthmus gibi yapılar bakterileri Ca(OH) etkisinden korur.

Kısa süreli kullanımda dentin kanalcıklarındaki etki sınırlıdır.

Bağlantıyı azalttığı için kök kanal dolgusu öncesi mutlaka uzaklaştırılmalıdır.

Biyoaktif cam:

Mikroorganizmaları öldürdüğü, debris varlığında etkisinin azalmadığı, pH değişikliğinden etkilenmediği belirtilmiştir.

İlaç formundaki maddeler:

Kortikosteroidler vital dişlerde ağrıyı azaltır, nekrotik dişlerde etkili değildir.

Kullanımı önerilmez.

İlaç formundaki maddeler:

Antibiyotikler ise lokal veya sistemik olarak kullanılabilir.

Ledermix ve Septomiksin B bu amaçla kullanılan maddelerdir.

Günümüzde rejeneratif tedavi için üçlü (minosiklin+metronidazol+siproflaksosin) veya ikili (metronidazol+siproflaksosin) antibiyotik patları da kullanılmaktadır.

Minosiklin renklenme yaptığı için yerine sefaklor, doksisiklin, amoksisilin kullanılabilir.

Ders bitti...