



2026 KASIM DUS



BEYİN FIRTINASI



dusakademisi_endodonti



endoakademisi

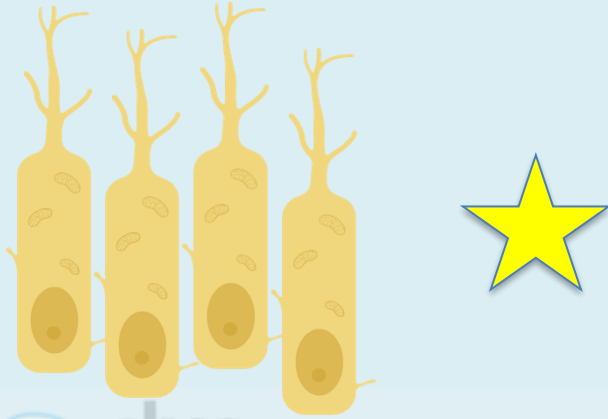
Aşağıdaki yapılardan hangisi kraniyal nöral krest kökenli ektomezenşimden türetilmez?

- A. Pulpa
- ☒ B. Mine
- C. Dentin
- D. Sement
- E. Periodontal doku

- ☐ Mine → Ektoderm
- ☐ Dentin ve pulpa → Ektomezenşim
- ☐ PDL ve sement → Ektomezenşim

Dental epitelden gelen **başlangıç sinyallerine yanıt verme** yeteneğine sahip olan mezenşim tipi

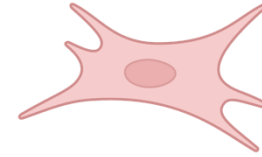
İnorganik (%70)	Organik (%20)
• Kalsiyum hidroksiapatit	Kollajenler: • Tip I kollajen (en çok) • Tip V kollajen Büyüme faktörleri: • BMP ve Tgf-β Dentin proteinleri: • Dentin fosfoprotein (DPP) • Dentin matriks protein (DMP-1) • Dentin sialoprotein (DSP) • Kemik sialoprotein (BSP) • Proteoglikanlar • Glikoproteinler • Fosfolipitler



► **Tip I**
Kolajen!!!

- Tip V Kolajen
- Proteoglikan
- Dentin sialoprotein
- Dentin fosfoprotein
- Alkalın fosfataz
- Asit fosfataz

Uzm. Dt. Deniz DEMİR



- **Tip I ve tip III kolajen (majör)**
- Tip V ve tip VII kolajen (minör)
- Glikoprotein
- Proteoglikan
- Glikozaminoglikan
- Elastin

Özellik	A-delta Lifleri	C Lifleri
Miyelin Yapısı	Miyelinli (Hızlı ileti)	Miyelinsiz (Yavaş ileti)
Çap	Orta	Dar
Ağrı Karakteri	Keskin, batıcı, ani	Künt, sızlayıcı, zonklayıcı, yaygın
Lokalizasyon	Ağırlıklı olarak pulpa periferi	Pulpanın merkezi
Uyarılma Eşiği	Düşük	Yüksek
Hipoksiye Direnç	Düşük	Yüksek

Pulpanın Morfolojik Tabakaları



Pulpanın morfolojik bölgelerinin, periferden merkezi pulpaya kadar sıralanışı aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Odontoblast tabakası-hücreden zengin tabaka- hücreden fakir tabaka- santral pulpa
- B) Hücreden zengin tabaka- hücreden fakir tabaka- odontoblast tabakası- santral pulpa
- ☒ C) Odontoblast tabakası-hücreden fakir tabaka- hücreden zengin tabaka- santral pulpa
- D) Odontoblast tabakası-hücreden fakir tabaka- santral pulpa- hücreden zengin tabaka
- E) Hücreden fakir tabaka- hücreden zengin tabaka- odontoblast tabakası- santral pulpa

Odontoblastlar arası hücre bağlantıları:

- **Kanalikuliler** → hücreler arası iletişim
- **Desmozom (macula adherens)** → mekanik bağlantı
- **Oluklu bağlantı (gap junction)** → sinyal molekülü geçişi ve sekresyon
- **Sıkı bağlantı (zonula okludens)** → permeabilite



Odontoblast tabakasında bulunan 'Sıkı Bağlantılar' temel olarak hangi fonksiyonu yerine getirir?



odontoblast tabakasının geçirgenliğini belirler



Reversible Pulpitis (Hiperemi)

soğuk
tatlı
ekşi



keskin
kısa süreli
Ağrı

Provake ağrı

EPT erken cevap

palpasyon ✗

perküsyon ✗

Uzm. Dt. Deniz DEMİR

Akut Irreversible Pulpitis (Semptomatik)

uyaran ile ağrı ↑

uyaran kalkınca ağrı devam eder

hafif / şiddetli

sürekli / aralıklı

spontan ağrı

eğilme ya da yatma ile

ağrı ↑

perküsyon ✗

palpasyon ✗

Pulpitis pürülenta

EPT geç cevap

soğukta ağrı ↓

dus
akademisi.com

Kronik İrreversible Pulpitis

Ülseratif Pulpitis

asemptomatik

besin sıkışması

↓
ağrı

ekspoze pulpa

EPT geç cevap

Hiperplastik Pulpitis

asemptomatik

travma

↓
ağrı

EPT

normal cevap

**Semptomatik (Akut)
Apikal Periodontitis
(SAP)**

çıgneme, basınçta ağrı
dişte yükselme hissi

perküsyonunda ağrı ↑

EPT cevap var/yok

periapikal dokular
normal

**Asemtomatik (Kronik)
Apikal Periodontitis**

asemtomatik

perküsyonunda ağrı yok

EPT cevap yok

radylolusent
lezyon

**Sekonder Akut Apikal
Periodontitis**

çıgneme, basınçta ağrı
dokunmada ağrı ↑
dişte yükselme hissi

perküsyonunda ağrı ↑

EPT cevap yok

radylolusent
lezyon

Semptomatik Apikal Apse (Akut), (SAA)

ağrı
şişlik
dişte yükselme hissi
ateş
selülit olabilir
perküsyonda ağrı ↑
palpasyonda ağrı ↑

EPT cevap yok

Lezyon yok

Uzm. Dt. Deniz DEMİR

Aseptomatik Apikal Apse (Kronik), (AAA)

bazı zamanlar ağrı
intraoral akıntı
fistül kapanırsa ağrı

perküsyon ✗
palpasyon ✗

EPT cevap yok

intraoral veya
ekstraoral fistül

Lezyon var

Servikal Rezorbsiyon Heithersay sınıflaması



sınıf 1



sınıf 2



sınıf 3



sınıf 4

Küretaj
+
TCA
+
restorasyon

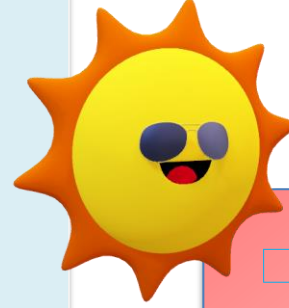
Küretaj
+
TCA
+
Kanal tedavisi
+
restorasyon



ÇEKİM



- Buz,
- endo ice (tetrafloroetan),
- etil klorür,
- CO2 buzu



- ☐ plugger,
- ☐ sıcak gutta perka,
- ☐ sıcak su,
- ☐ ısıtılmış alet,
- ☐ polisaj lastiği

**HATALI NEGATİF**

- ✓ Tamir dentini
- ✓ Fibrotik pulpa
- ✓ İmmatür diş
- ✓ Kalsifikasyon
- ✓ Zayıf temas
- ✓ Yakın zamanda travma
- ✓ Medikasyon

HATALI POZİTİF

- ✓ metal restorasyon teması
- ✓ aksesuar kanallar
- ✓ yetersiz izolasyon
- ✓ kısmi nekroz
- ✓ anksiyete

Apikal kök anatomisi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

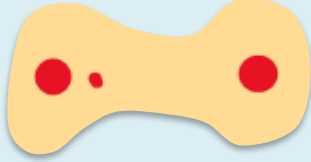
- A. Endodontik prosedürler sementodentinal birleşimde sonlandırılmalıdır.
- B. Apikal daralım bölgesi apikal foramenden 0,5- 1.5 mm koronaldedir.
- C. Majör çap pulpaya ait damar ve sinirlerin giriş yaptığı yerdir.
- D. Radyografik apeks ile anatomik apeks her zaman aynı konumda olmayabilir.
- E. İleri yaşla beraber sementodentinal birleşim ile apikal foramen arası mesafe artar.

Endodontik prosedürler sonlanır



Apikal daralım = minör çap

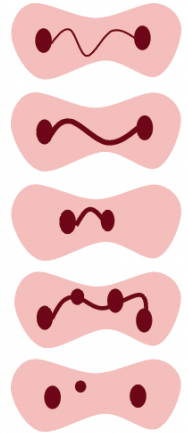
**Apikal foramenden
0,5-1.5 mm koronalde**



Yukarıda verilen şekil Kim ve ark.
tarafından yapılan sınıflandırmaya göre
hangi tip ile temsil edilir?

- A. Tip IV
- B. Tip III
- C. Tip I
- D. Tip V**
- E. Tip II

- **Tip I** iki kanal arasında zayıf bağlantı
- **Tip II** iki kanal arasında belirgin bağlantı
- **Tip III** iki kanal arasında kısa bağlantı
- **Tip IV** 3 veya daha çok kanal arasında bağlantı ►
- **Tip V** bağlantı olmayan iki veya daha çok kanal



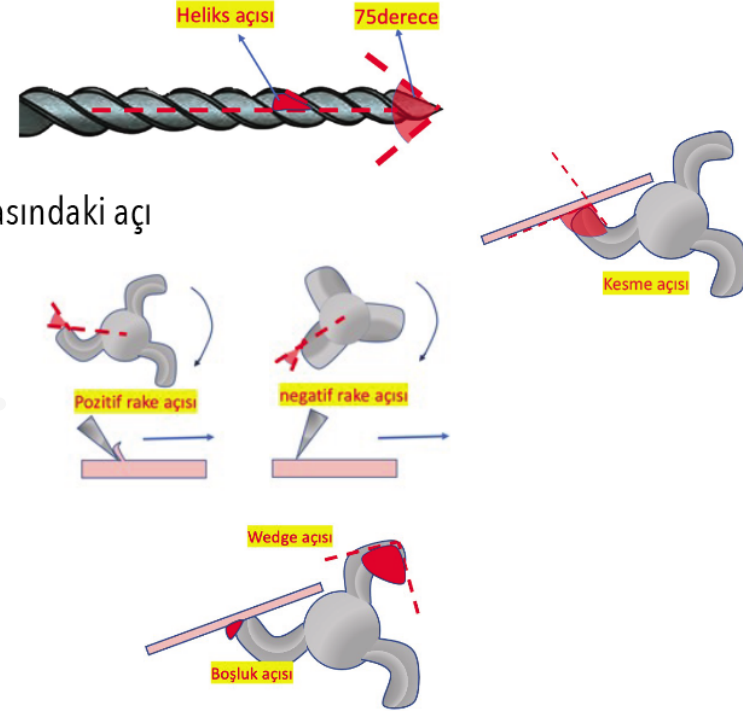
- heliks açısı** ▶ Kesici kenar ile eğenin uzun aksı arasındaki açı
▶ rotasyonel ya da doğrusal **kullanım**
▶ spiral sayısı ↑ ▶ heliks açısı ↑

- kesme açısı** ▶ Bıçağın **ön yüzeyi** ile dentinden geçen teğet arasındaki açı

- rake açısı** ▶ Yatay kesitte kesici kenar ile eğenin dentine temas noktasından geçen **yarı çap** arasındaki açı
▶ Eğenin **kesiciliğini** belirler

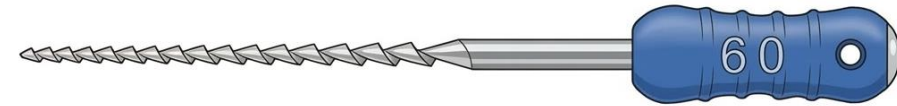
- boşluk açısı** ▶ Bıçağın **arka kenarı** ile dentinden geçen teğet arasında kalan açı
▶ temizleme açısı

- wedge açısı** ▶ Bıçağın kesici yüzeyleri arasında kalan açı



H-File Eğelerin Temel Özellikleri

- Üretim Şekli** Yuvarlak bir paslanmaz çelik telin, yivler açılarak **aşındırılması** ile üretilir. K-eğeler gibi bükülerek yapılmazlar.
- Kesit Yapısı:** Enine kesitleri **damla (gözyaşı)** şeklindedir.
- Kullanım:** **Doğrusal** kullanılır. Kanal içerisinde asla döndürülmemelidirler.
- Kesme Verimliliği:** **Pozitif rake açısı** sayesinde dentini en hızlı ve etkili şekilde kaldıran el egesidir.
- Kırılma Riski ve Esneklik:** Tornalama işlemi nedeniyle K-eğelere göre daha **kırılganırlar**. Özellikle eğri kanallarda apikal bölgede zorlandıklarında veya döndürüldüklerinde kolayca kırılabilirler.
- Debris Uzaklaştırma:** Derin yivleri sayesinde kanal içindeki dentin talaşını, eski kanal dolgularını veya **kırık alet parçalarını yukarı çekmekte** çok başarılıdırlar.



Step back yöntemi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A. Apikalden koronale bir şekillendirme yöntemidir.
- ☒ B. Düz kanallarda kullanılması önerilmez.
- C. Eğimli kanallarda yapılan hataların önüne geçmeyi amaçlar.
- D. Koronal genişletmede daha sonra yapılır.
- E. İlk eğeden sonra en az üç boy büyük eğe ile apikal preperasyon yapılır.

► korondan apikale

- ☐ step down
- ☐ crown down
- ☐ canal master
- ☐ double flare

► apikalden koronale

- ☐ standardize genişletme tekniği
- ☐ step back tekniği
- ☐ dengeli kuvvet tekniği
- ☐ çevresel eğeleme tekniği
- ☐ antikurvatür tekniği
- ☐ progresif genişletme tekniği

Kanal tedavisi sırasında irrigasyon solüsyonu olarak kullanılan sodyum hipoklorit ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A. Smear tabakasının inorganik bileşenlerini etkili bir şekilde uzaklaştırır.
- B. Kanaldaki debris mekanik olarak uzaklaştırmaya yardımcı olur.
- C. Konsantrasyonu arttıkça doku çözme hızı ve toksisite riski artar.
- D. Organik dokuları çözme kapasitesine sahiptir.
- E. Geniş spektrumlu bir antimikrobiyal ajandır.

NaOCl etkinliğini etkileyen faktörler

▶ Arttıranlar

- ✓ irrigasyon sıklığı
- ✓ sıcaklığı (60-70 derece)
- ✓ temas süresi

▶ Azaltanlar

- ✗ saklama süresi ↑
- ✗ kimyasal ajanlar
- ✗ seyreltilmesi

EDTA etkiyi AZALTIR!



Aktif klor içeriğini azaltır

Gutta-perkanın kimyasal yapısı, bileşenleri ve fiziksel özellikleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A. Gutta-perka materyalinin ana kütlesini polimerik yapıda olan gutta-perka oluşturur.
- B. Yüksek ısı ve basınç altında sterilize edilerek kullanılmalıdır.
- C. Materyal içeriğinde bulunan Çinko Oksit materyale radyopasite kazandırır.
- D. Gutta-perka oda sıcaklığında kararlı olan "Beta" fazındadır.**
- E. Sıcak vertikal kondansasyon tekniklerinde kullanılan gutta-perka, soğuma sırasında hafif bir genleşme göstererek kanal duvarlarına daha iyi adapte olur.



!! Gutta-perka fazları

ALFA fazı

- Doğal hali
- 45 derece akışkan
- Soğutulunca beta faza geçer

BETA fazı

- İşlenmiş hali
- Katı halde
- Isıtılınca alfa faza geçer

60 derecede erir ► **amorf faz** ► yavaşça soğur ► alfa faz

- ✓ % 20 GUTTA PERKA
- ✓ % 65 ÇİNKO OKSİT
- ✓ %1-4 PLASTİZE EDİCİ (REZİN/BALMUMU)
- ✓ % 15 RADYOOPASİTE VERENLER (METAL SÜLFAT)

Soğuk gutta-perka teknikleri

- ▶ Basit tek kon tekniği
- ▶ Lateral kompaksiyon
- ▶ Soğuk akışkan teknik
 - ✓ gutta-flow
- ▶ Kimyasal olarak yumuşatılmış gutta-perka teknikleri
 - ✓ kloroform, ökaliptol, haloten, ksilen

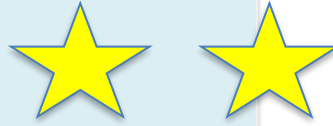
Isı kullanılan yöntemler:

Kanal içinde

Termomekanik kompaksiyon
Sıcak lateral kondenzasyon
Sıcak vertikal kondenzasyon
Termohidrolik kompaksiyon
Devamlı ısı ile obturasyon

Kanal dışında

Taşıyıcılı sistemler
Enjeksiyon sistemi

**KİMYASAL**

- ▶ Kloroform(en etkili)
- ▶ Ökoliptol
- ▶ Benzen
- ▶ Ksilen
- ▶ Haloten

ISI

- ▶ Sistem B
- ▶ Plugger
- ▶ Lazer

MEKANİK

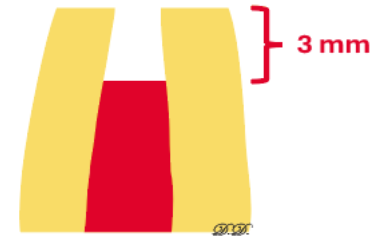
- ▶ Eğre
- ▶ Gates glidden(koronal)
- ▶ Peeso-reamer(koronal)
- ▶ Ultrasonik
- ▶ Döner aletler

Apikal rezeksiyon ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A. Apikalden 3 mm rezeksiyon yapılmalıdır.
- B. Kök ucu dişin uzun aksına 45 derecelik açıyla kesilmelidir.
- C. Sınıf 1 kavite hazırlanmalıdır.
- D. Geride kalan diş dokuları zayıflatılmamalıdır.
- E. Hazırlanan kavite anatomik hatlara paralel olmalıdır.

İdeal retrograd kavite preparasyonu

- Uzun aksa paralel
- En az 3 mm derinlikte
- Sınıf 1 kavite
- Adeziv dolgu materyali ► en az 1 mm derinlik
- Anatomik hatlara paralel
- Geride kalan dokular korunmalı



Rezeksiyon dişin uzun aksına DİK!!!

Splint süreleri (IADT)

- Konküzyon → ----
- Sublüksasyon → ----/ 2 hafta
- Ekstrüziv lüksasyon → 2 hafta
- Lateral lüksasyon → 4 hafta
- **Horizontal kök kırığı** → 4 hafta
- **Avülsiyon** → 2 hafta (Servikalde 4 ay)

Splint süreleri



- Konküzyon → ----
- Sublüksasyon → ----
- Ekstrüziv lüksasyon → 2 hafta
- Lateral lüksasyon → 4 hafta
- Horizontal kök kırığı → 2-4 hafta
- Avülsiyon → 1-2 hafta

Vertikal kök kırıkları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A. Endodontik tedavi görmüş dişlerde, geniş post uygulamaları sonrası görülebilir.
- B. Klinik muayenede, kırık hattı boyunca uzanan dar, derin ve izole bir periodontal cep varlığı tipiktir.
- C. Radyografide kök çevresinde izlenen "J-şekilli" radyolüsent görüntü VKK için güçlü bir belirtidir.
- ☒ D. Kırık hattı tipik olarak dişin koronal kısmından başlar ve kök ucuna doğru ilerler.
- E. Çift periodontal ligament görüntüsü teşhise yardımcı olabilir.

Çatlak/kırık diş teşhis yöntemleri:

- ▶ Isırma testi
- ▶ Transillüminasyon
- ▶ Boyama Yöntemi ▶ Metilen Mavisi
- ▶ Perküsyon
- ▶ Büyütme sistemleri
- ▶ Sondalama

**Özetle,
VKK**

- ▶ Kökten başlar
- ▶ Künt ağrı
- ▶ Perküsyon zayıf
- ▶ BL

Kron kırıkları

- ▶ Kurondan başlar
- ▶ Ani keskin ağrı
- ▶ Perküsyon daha fazla
- ▶ MD



Aşağıdakilerden hangisi vital pulpa tedavileri için kesin bir kontrendikasyondur?

- A. Mekanik pulpa ekspozu
- B. Spontan ağrı öyküsü bulunmayan derin çürük
- C. Radyografik olarak izlenen periapikal radyölüensi**
- D. Geri dönüşümlü pulpitis tanısı
- E. Kök gelişimi tamamlanmamış sürekli diş

VPT KONTRAENDİKASYONLAR

- Uygun restorasyon yapılamayacaksa
- Post core planlanıyorsa
- Endo-perio hastalıklar
- Rezorpsiyonlar
- Aşırı inflame dişler
- Kanama kontrolü sağlanamaması
- Şişlik/mobilite/perküsyon
- Fistül yolu olan dişler

SPONTAN AĞRI

- I. Ekspoz alan sayısı
- II. Hasta cinsiyeti
- III. Ekspoz alan büyüklüğü
- IV. Kanamanın durumu

Yukarıdakilerden hangileri direkt kuafaj endikasyonunu etkiler?

- A. Yalnız II
- B. II-IV
- C. I-III-IV
- D. I-IV
- E. Yalnız IV

EKSPOZ ALAN BÜYÜKLÜĞÜ
VE SAYISI

VPT'DE ENDİKASYONU ETKİLEMEZ!!!

Rejeneratif endodontik işlemlerde, %17'lik EDTA kullanılmasının temel amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Kanal içindeki organik pulpa artıklarını tamamen çözmek
- B. Antibiyotik patının etkisini arttırmak
- C. Dentin matrisindeki büyüme faktörlerini açığa çıkararak kök hücrelerin göçünü ve farklılaşmasını uyarmak**
- D. Kan pıhtısının pıhtılaşma süresini hızlandırarak daha stabil bir iskelet oluşturmak
- E. Smear tabakasını uzaklaştırmak

Rejeneratif Endodonti



İlk seans

- %1.5 20 mL NaOCl
- steril salin
- %17 EDTA
- Üçlü ab patı/ CaOH

İkinci seans

- Vazokonstriktörsüz anestezi
- %17 EDTA

Doğal İskeletler

- Kolajen
- Pıhtı
- Fibrin
- PRP
- PRF
- Hyaluronik asit
- GAG

Yapay İskeletler

- Poliglikolik asit
- Polilaktik asit
- Polietilen glikol
- Hidroksiapatit/trikalsiyum fosfat
- Aljinat
- Titanyum

Aşağıdakilerden hangisi intrakoronal beyazlatma için kontraendikasyon oluşturmaz?

- A. Mine hipoplazisi varlığı
- ☒ B. Pulpal kanama sonucu oluşan renklenmeler
- C. Apikal sızdırmazlığı iyi olmayan kanal tedavisi
- D. Dişte çürük varlığı
- E. Servikal rezorpsiyon varlığı

Devital Beyazlatma Kontraendikasyonları

- ❖ Yetersiz kök kanal tedavisi
- ❖ Dişte çatlak veya mine Defektleri
- ❖ Yüzeyel mine renklenmeleri
- ❖ Dentinde aşırı madde kaybı
- ❖ Kök rezorpsiyonu
- ❖ Apikal patoloji
- ❖ Eski/renklenmiş kompozit restorasyonlar
- ❖ Geniş restorasyonlu dişler
- ❖ Yüksek estetik beklenti

Post boşluğu hazırlanırken apikal sızdırmazlığı korumak adına bırakılması gereken minimum guta-perka miktarı ne kadar olmalıdır?

- A. 4-5 mm
- B. 7-8 mm
- C. 1-2 mm
- D. 2-3 mm
- E. Kanal boyunun yarısı kadar