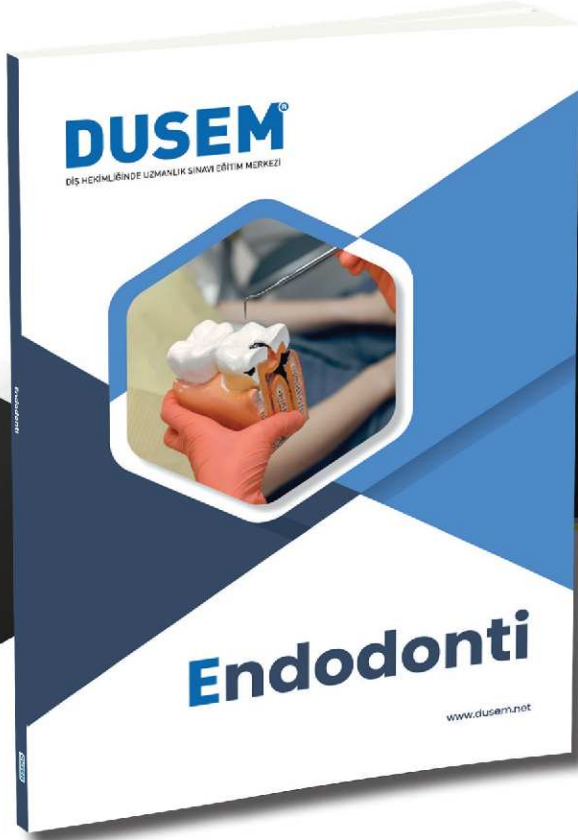


DUSEM®

DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK SINAVI EĞİTİM MERKEZİ



2025 EKİM DUS'UNDA

120 SORUDA

115 REFERANS

@dusemegitim

ENDODONTİ

10 BRANŞ SORUSUNDA

KENDİ BRANŞINDA

10/10

120/3

DİĞER BRANŞ



dusemegitim

www.dusem.net • www.tusemportal.com

DUSEM®

DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK SINAVI EĞİTİM MERKEZİ

Değerli Hekim Arkadaşlar;

Öncelikle 12 Ekim’de yapılan DUS sınavında emeğinizin karşılığını almanızı tüm kalbimizle diliyoruz. Sonucun ne olursa olsun, bu yolculukta gösterdiğiniz azim ve disiplinin sizleri daima başarıya taşıyacağına inanıyoruz.

DUSEM kaynaklarımızın sınav sorularına verdiği **referans çalışmasını sizlerle paylaşmaktan gurur duyuyoruz.**

Eğitmenlerimiz titizlikle hazırladıkları çalışma kapsamında, **120 sorunun 115’ine kaynaklarımızdan birebir karşılık gelen sayfa ve içerikleri işaretlemiştir.** Bu süreçte en çok önem verdiğimiz nokta, referansların gerçekten birebir örtüşmesi olmuştur. Meslektaşlarımızın, alakasız ya da kenarından yakalanmış referansların güvenilir olmadığını çok iyi bildiklerinin farkındayız. Bu nedenle yalnızca doğru ve net örtüşen referansları dikkate aldık.

Bizim için asıl değer, referans sayısının fazlalığından ziyade **öğrencilerimizin kursumuz aracılığıyla elde ettikleri net kazanımlardır.** Eğitmenlerimiz, kaynaklarımızdaki bilgileri öğrencilere en anlaşılır ve kalıcı biçimde aktarmayı esas almakta ve bu hassasiyetle çalışmalarını sürdürmektedir.

Bu titizlikle hazırlanmış ve birebir sorularla örtüşen referanslarımızı sizlere **DUSEM’in güvenilirliği ve 14 yıllık tecrübesinin bir yansıması olarak gururla sunuyoruz.**

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 101

101. Apikal periodontitise neden olan dış etkilere bağlı (ekzojen) faktörler: Mekanik irritasyon, Travma, Kimyasal ajanlar, Bakteri ve Toksinlerdir. Kolesterol kristalleri histopatolojik olarak gözlenen bir yapı olup, apikal periodontitis lezyonlarında yaklaşık %18-44 oranında gözlenmektedir.

Kolesterol kristalleri

Dusem Konu Kitabı
Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

4

PERİRADÜKÜLER DOKU

Klinik Bilimler 101. soru
Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 023

SAP apikal bölgede, PDL'nin **lokalize inflamasyonudur**.

Ana nedenler olarak şunlar sayılabilir.

- **İnflamasyon veya nekrotik pulpadan yayılan irritanlar.**
- **İrreversible akut pulpitisi** pulpadan gelen **iltihabi mediyatörler** veya **nekrotik pulpalardan gelen bakteri toksinleri ve yan ürünleri**
- Kimyasal irritanlar, **irriganlar veya dezenfeksiyon ajanları** vb.
- Mekanik irritanlar; hiperokluzyon halindeki restorasyonlar
- Taşkın enstrümantasyon
- Kanal dolgu maddelerinin taşması
- Histopatolojik olarak vazodilatasyon, vasküler geçirgenlikte artış olur. PDL bölgesinde basınç artmıştır.
- Diş **vital veya devital** olabilir. Perküsyona duyarlıdır.
- Radyografik lezyon olması beklenmez ancak PDL genişlemesi olabilir.
- **Tedavi;** pulpanın çıkarılması, irritanların uzaklaştırılması, **periradikal eksüdanın boşaltılması** ve oklüzyal temasların kaldırılmasıdır.

ASEMPTOMATİK / KRONİK APİKAL PERİODONTİTİS (AAP)

- Nekrotik pulpa kaynağıdır. Periapikal kemik yıkımı sonucu **radyolüsent lezyon** gelişir.
- Lezyon uzun sürede, sinsi ve asemptomatik gelişir.
- Histopatolojik olarak granülasyon dokusu, kolesterol kristalleri, osteoklast ve kemik rezorpsiyonu görülür.
- **Lezyon boyutu kök kanalındaki irritanların gücüne ve konak savunmasının etkinliğine bağlıdır.** Bunlar arası **denge** korunduğu sürece lezyon asemptomatik kalır.
- Apikal granülom ya da periradiküler kist olarak anılabilir. Bunu anlamamın tek yolu histolojik incelemedir.
- Kanal tedavisi yapılmalıdır.

APİKAL APSELER

- Apikal abseler, diş pulpasının enfeksiyonundan kaynaklanan ve diş kökünün ucunda oluşan inflamatuvar bir durumdur.
- Apse içerisinde **ölü yada canlı lökositler, bütünlüğünü yitirmiş doku hücreleri, bozunmuş ekstrasellüler**
- **matris ve lizozomal enzimler, ölü ve canlı bakteriler ve toksinleri** yer alır. **Nötrofil lökositleri** apseformasyonu **akut apikal apsenin** baskın hücreleridir.
- Oluşan pürülen **sıvı oksijen açısından fakir ve düşük pH'ye** sahiptir.
- Kök kanalının temizlenmesi ve absenin kontrol altına alınması sonucunda bir çok vakada başarılı sonuçlar alınır.
- Apse, akut ve kronik inflamasyonların morfolojik varyasyonudur.

Semptomatik / Akut Apikal Apse (SAA)

- Dişlerin periradiküler dokularındaki **inflamatuvar bir oluşumdur**. Lezyona **eksüda** oluşumu eşlik eder.
- Diş nekrotiktir. Sıklıkla intra-ekstraoral şişlik bulunur.
- Palpasyon ve perküsyona değişen cevaplar vardır.
- Radyografik olarak PDL aralığında kalınlaşma gözlenir, **lezyon gözlenmez. Radyografik görüntü** vermeden de oluşabilir. Lezyon oluşumuyla karakterize olan kronik apikal periodontitislerin alevlenmesi ile görülen akut apikal apselere **Phoenix apsesi** denir.
- İltihap kemiğe yayılırsa ağrılı ve bir rahatsızlık olan **akut osteitis** gelişebilir. Ateş eşlik edebilir.

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 102

102.Mandibular molar dişlerin distolingualinde yer alan ekstra köke **Radix entomolaris** denir.
Radix entomolaris

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

Mandibuler 1. Premolar

- Genelde tek kanallıdır- % 70 tip I kanal- ancak kök kanal konfigürasyonu özellikle apikalde oldukça kompleks varyasyonlar gösterebilir.
- Mandibuler 1.premolar dişler genellikle tek kökü olmakla beraber, %3 ihtimalle ekstra bir köke sahip olabilir.Bu köke **Tome's kökü** adı verilir.
- Pulpa boynuzu: İki tane
- Giriş kavitesi: Oval veya yuvarlak
- Mandibuler premolarların, tüm dişler içinde endodontik tedavi sırasında en fazla zorluk yaşanan dişler olduğu öne sürülmüştür. Tüm dişlerde



Klinik Bilimler 102. soru

Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 053

Mandibuler 1. Molar

- En fazla kanal tedavisi gerektiren diştir.
- Biri mezial diğeri distalde iki kökü vardır.
- Mezial köklerin iki kanal girişi vardır ve % 90 bu iki kanal iki ayrı foramenle açılır.
- En geniş kanalı distaldır ve ilk aranması gereken kanalıdır.
- Çoğunlukla tek bir distal kanal vardır .
- Pulpa boynuzu: Dört tane
- Giriş kavitesi: Yamuk veya romboid
- İstmusun en sık görüldüğü kök mandibuler 1. moların MB köküdür.
 - *** Radix entomolaris: Distolingualdeki ekstra kök
 - *** Radix paramolaris: Meziobuccaldeki ekstra kök



Mandibuler 2. Molar

- Sıklıkla mezial kökte 2, distal kökte 1 kanal bulunur.
- Alt 1.molardan biraz daha küçük bir okluzal yüzeye sahiptir. Kökler daha yakındır.
- Giriş kavitesi ve pulpa odası anatomisi birinci büyük azya benzer.
- Çeşitli kanallar en sık bu dişlerde görülür.



Orijinal Soru: Klinik Bilimler 103

103.İlgili dişte derin çürük, şiddetli perküsyon ve alınan periapikal radyografıta hafifçe genişlemiş periodontal ligament aralığı en olası tanı olarak bizi **Semptomatik apikal periodontitis'e** götürür. Semptomatik apikal periodontitis'te diş vital de olabilir devital de olabilir.
Semptomatik apikal periodontitis

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

Klinik Bilimler 103. soru
Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 023

SEMPATOMATİK/AKUT APİKAL PERİODONTİTİS(SAP)

SAP apikal bölgede, PDL'nin **lokalize inflamasyonudur**.

Ana nedenler olarak şunlar sayılabilir.

- **İnflamasyon veya nekrotik pulpadan yayılan irritanlar.**
- **İrreversible akut pulpitisi**li pulpadan gelen **iltihabi medyatörler** veya **nekrotik pulpalardan gelen bakteri toksinleri ve yan ürünleri**
- Kimyasal irritanlar; **irriganlar veya dezenfeksiyon ajanları** vb.
- Mekanik irritanlar; hiperoklüzyon halindeki restorasyonlar
- Taşkın enstrümantasyon
- Kanal dolgu maddelerinin taşması
- Histopatolojik olarak vazodilatasyon, vasküler geçirgenlikte artış olur. PDL bölgesinde basınç artmıştır.
- Diş **vital veya devital** olabilir. Perküsyona duyarlıdır.
- Radyografıta lezyon olması beklenmez ancak PDL genişlemesi olabilir.
- **Tedavi;** pulpanın çıkarılması, irritanların uzaklaştırılması, **periradikal eksüdanın boşaltılması** ve **oklüzal temaların kaldırılmasıdır**.

ASEMPATOMATİK / KRONİK APİKAL PERİODONTİTİS (AAP)

- Nekrotik pulpa kaynağıdır.Periapikal kemik yıkımı sonucu **radyolüsent lezyon gelişir**.
- Lezyon uzun sürede, sinsi ve asemptomatik gelişir.
- Histopatolojik olarak granülasyon dokusu, kolesterol kristalleri, osteoklast ve kemik rezorpsiyonu görülür.
- **Lezyon boyutu kök kanalındaki irritanların gücüne ve konak savunmasının etkinliğine bağlıdır**. Bunlar arası **denge** bulunduğu sürece lezyon asemptomatik kalır.
- Apikal granülom ya da periradiküler kist olarak anılabilir. Bunu anlamamanın tek yolu histolojik incelemedir.
- Kanal tedavisi yapılmalıdır.

APİKAL APSELER

- Apikal abseler, diş pulpasının enfeksiyonundan kaynaklanan ve diş kökünün ucunda oluşan enflamatuvar bir durumdur.
- Apse içerisinde **ölü yada canlı lökositler, bütünlüğünü yitirmiş doku hücreleri, bozunmuş ekstraselüler**
- **matris ve lizozomal enzimler, ölü ve canlı bakteriler ve toksinleri** yer alır. **Nötrofil lökositleri** apseformasyonlu akut apikal apsenin baskın hücreleridir.
- Oluşan pürülen sıvı **oksijen açısından fakir ve düşük pH'ye** sahiptir
- Kök kanalının temizlenmesi ve absenin kontrol altına alınması sonucunda bir çok vakada başarılı sonuçlar alınır.
- Apse, akut ve kronik inflamasyonların morfolojik varyasyonudur.

Semptomatik / Akut Apikal Apse (SAA)

- Dişlerin periradiküler dokularındaki **enflamatuvar bir oluşumdur**. Lezyona **eksüda** oluşumu eşlik eder.
- Diş nekrotiktir. Sıklıkla intra-ekstraoral şişlik bulunur.
- Palpasyon ve perküsyona değişen cevaplar vardır.
- Radyografik olarak PDL aralığında kalınlaşma gözlenir, **lezyon gözlenmez. Radyografik görünümü** vermeden de oluşabilir.Lezyon oluşumuyla karakterize olan kronik apikal periodontitislerin alevlenmesi ile görülen akut apikal apselere **Phoenix apsesi** denir.
- İltihap kemige yayılırsa ağrılı ve bir rahatsızlık olan **akut osteitis** gelişebilir. Ates eşlik edebilir.

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 104

104.Kök kanalı içerisinde kırılan aletlerin yönetimini ve dişin prognozunu etkileyen faktörler: Aletin boyutu, Aletin kanal içindeki pozisyonu, Kırılma zamanı ve Pulpal ve periapikal dokunun durumudur. **Aletin kırılma tipli hem çıkarılmasını hem de dişin prognozunu etkilemez.**

Aletin kırılma tipli

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

Kırık aletlerin prognoza etkisi

- Pulpal ve periradiküler dokuların tedavi öncesi durumları neydi?
- Kırılma şekillendirmenin hangi aşamasında gerçekleşti??
- Kırık parça uzaklaştırılabilir mi ya da yanından geçilebilir mi?

→ **«Kırılan aletin kendisi tedavi sonrası lezyon gelişimine doğrudan sebep olmaz. Tedavinin prognozunu**

Klinik Bilimler 104. soru

Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 074

- **« Vital, enfekte olmayan ve apikal periodontitis bulgusu göstermeyen bir kanalda meydana gelen alet kırılmalarının, uygun şekilde yönetildiği takdirde prognozu olumsuz etkilemediği düşünülmektedir.**
- **« Kırılan alet, kanal duvarına zarar vermeden, örneğin aşırı genişletme veya perforasyon gibi ek sorunlara yol açmadan u#zaklaştırılabilirse, tedavinin prognozu genellikle etkilenmez.**
- **« Vital bir dişte kırık aletin yanından geçilerek obtürasyon yapılabilmesi prognozu etkilemezken, enfekte veya apikal periodontitisli bir dişte aletin çıkarılamaması veya yanından geçilememesi, tedavinin prognozunu olumsuz etkiler.**Bu gibi durumlarda, hasta düzenli olarak takip edilmeli ve semptomlar devam ederse apikal cerrahi veya diş çekimi gibi alternatif tedavi seçenekleri değerlendirilmelidir

Kırık aletin kanaldan çıkarılmasında etkili olan faktörler:

- Kırılmanın lokalizasyonu
- Kök kurvatürleri, eksternal konkavite ve dentin kalınlığı
- Kırılan aletin yapıldığı alaşım
- Kırılan aletin boyu ve çapı
- Operatör yorgunluğu
- Tecrübe

Kırık aleti çıkarma teknikleri

- Günümüzde kırık aletlerin çıkarılmasında kullanılan pek çok teknik bulunmaktadır. Ancak, bu tekniklerin başarısı büyük ölçüde görüş alanının netliğine ve büyüülmesine bağlıdır. Bu noktada, **dental operasyon mikroskopları**, endodontistlere sunduğu üstün görüş alanı ve büyüleme oranı ile kırık aletlerin çıkarılmasında vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir. Operasyon mikroskobu, sadece görüşü artırmakta kalmaz, aynı zamanda **mikro-tüp teknikleri** ve **ultrasoniklerin kontrollü kullanımı** gibi ileri tekniklerin uygulanmasını da mümkün kılar. Mikroskop altında ultrasoniklerin hassas bir şekilde kullanımı, literatürde **"mikrosonik endodonti"** olarak adlandırılmakta olup, kırık aletlerin çıkarılmasında oldukça etkili bir yöntemdir. Operasyon mikroskobunun sunduğu avantajlar, **"görüyorsan yapabilirsin"** prensibini endodontik cerrahiye de taşımıştır. Mikroskop kullanımı, kırık aletlerin daha öngörülebilir ve başarılı bir şekilde çıkarılmasını sağlayarak, endodontik tedavinin başarısını artırmaktadır.



Aletin kırıldığı bölgeye göre yapılacak işlemler

Kırık parça kanalın koronal üçlüsünde

- Aletin görünür olması uzaklaştırılmasını kolaylaştırır. Kırılan alet **Hemostatlar, stieglitz pens, ege ekstraktörü, forsepsler ve castroviejo** gibi enstrümanlar ile veya **ultrasoniklerle** uzaklaştırılabilir.

Kırık parça kanalın orta üçlüsünde

- **Giriş Yolu Oluşturulması:** Gates Glidden frezler kullanılarak kırık alete kadar düz bir giriş yolu oluşturulur. Bu adım, ultrasonik uçların güvenli ve etkili bir şekilde kullanılabilmesi için gereklidir.

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 105

105. Etilendiamin tetraasetik asit (EDTA) güçlü bir şelatördür. Poliaminokarboksilik asit yapıdadır. Dentine eroziv etkisi vardır. Kayganlaştırıcı etkisi sayesinde jel formu dar kanallarda ağenin ilerlemesine yardımcı olur. **Zayıf bir şelasyon ajanıdır.**

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

b) Sodyum hipoklorit yutulması

- Özelağusta **kistik yarınmalar**, **mukozada ülserasyon**, **hemoraji**, **nekroz** ve **daralmalara** yol açmaktadır.

c) Amfizem

- Kök kanalının havayla kurutulmasında hava apikal daralim bölgesinden periapikal dokulara geçebilir.
- Ana semptom **şişme** bölgesinde **kreptasyon**dur.
- Amfizem birkaç gün içinde geçer, antibiyotik veya diğer ilaç tedavileri **gerekmez**.

d) Alerjik reaksiyonlar

Klinik Bilimler 105. soru
Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 083

Asitler ve Şelasyon Ajanları

Asitler ve şelasyon ajanları **dentini yumuşatarak** endodontik irrigasyon yapılması amacıyla kullanılmıştır.

- Dentindeki Ca iyonları ile birleşerek şelat tuzlar oluşturur.
- Dentin mikrosertliğini düşürürler.
- İnorganik dokular üzerinde etkilidir.
- Kalsifiye kanal girişlerinde kullanılır.
- Eğri kanallarda kullanımı tehlikelidir.
- Gereksiz ve aşırı kullanımları, artan dekalsifikasyon ve dentin erozyonuna sebep olabilir.
- Basamaklı ya da tıkanmış kanallarda kullanılmamalı
- Kök kanal irrigasyonu için likit şelasyon solüsyonlarının kullanımı önerilirken, kök kanal preparasyonu için pat ve jel formları önerilmiştir.

En çok kullanılan şelasyon ajanları

- | | |
|--|--------------------|
| • EDTA (etilen diamin tetra asetik asit) | • Laktik asit |
| • Sitrik asit | • Paraasetik asit |
| • Tetrasiklinler | • Poliakrilik asit |
| • HEBP-etidronik asit | • Maleik asit |
| • Tanik asit | • Etidronik asit |
| • Salisilat | |

Etilendiamintetraasetik asit (EDTA)

- Poliaminokarboksilik asit yapıdadır.
- Dekalsifikasyon etkisi vardır.
- Smear tabakasının inorganik kısmını uzaklaştırır. Tüm smearın uzaklaştırılması için proteolitik etkili, mesela NaOCl ile birlikte kullanılmalıdır.
- Smear tabakasının uzaklaştırılmasında % 17'lik EDTA 1 dk. boyunca kullanılır.
- Dentine eroziv etkisi vardır.
- Dentin kırılabilirliğini artırır.
- Antibakteriyel etkisi düşüktür.
- Toksisitesi düşüktür.
- İstirak etki azalır.



NaOCl ile arası nasıl?

- NaOCl nin klorunu **bağlar** ve etkisini **azaltır**. NaOCl ile temas ederse **kalsiyum bağlamaya devam eder**.

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 106

106. Yaşlanma ile birlikte pulpada ateroskleroz gösterilmemiştir
Pulpada ateroskleroz meydana gelir.

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

Perisitler

- Protein sentezi ve sekresyonu ilgilidirler.

Pulpanın Ekstraselüler Matrisi

- Pulpanın ekstraselüler matrisini esas olarak **glikoproteinler** ve onun bir alt sınıfı olan **proteoglikanlar**, bir tür glikozaminoglikan olan **hyaluronan** oluşturur.

Pulpadaki proteoglikanlar

- Hyaluranik asit,
- Dermatan sülfat
- Heparan sülfat
- Kondroitin sülfat
- Dişin erüpsiyonuyla birlikte hyaluranik asit ve dermatan sülfat artarken kondroitin sülfat azalır.

Pulpanın Fibrilleri

- Pulpada **kollajen** ve **elastin** olmak üzere iki tip yapısal protein vardır. Pulpada **gerçek retiküler fibril** olmadığı, **argirofilik kollajenler olduğu** bildirilmiştir.
- Pulpada **en fazla tip I ve III kollajen** bulunurken, dentinde **en fazla tip I kollajen** bulunur.

- Odontoblastların salgıladığı proteinler:
 - Pulpa odası ve kanalları daralır.
 - Kollajen sayısı ve kalınlığı artar.

Klinik Bilimler 106. soru

Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 007

- Periapikal dentin kalınlığı ve dentin sklerozu en az dentin geçirgenliği azalır.
- Sement dentin birleşiminin genişliği değişmez.
- Apikalde sement yapısıyla birlikte sement dentin bileşimi, apikal foramen, apikal daralım gibi yapılar göreceli olarak koroncle kayar yani apiks ile aralarındaki mesafe artar.

Pulpanın Fonksiyonları

- **Formatif fonksiyon** → Dentin sentezi
- **Beslenme fonksiyonu** → Damarlar sayesinde besin ve oksijen

- **En yüksek kan akımı** pulpa boynuzlarında görülür. Pulpal kan akımı **lazer doppler flowmetre** ile ölçülebilir.

- **Savunma fonksiyonu** → Skleroz dentin, reparatif dentin, alttaki bağ dokusu iltihabı

Duyusal fonksiyon

- Pulpanın duyu inervasyonu → **trigeminal sinir**
- Trigeminal sinirden gelen sinirler dişe foramen apikaleden kan damarları ile birlikte girer. Bu demete nörovasküler demet ya da damar sinir paketi denir. Büyük sinir demeti olarak ilerleyen sinirler oklüzale geldikçe dallanmaya başlarlar. Bu dallar kuren bölümünde odontoblast gövdelerinin hemen altında hücresiz tabakada meydana gelen sinir ağına katılırlar. Buna Raschow sinir ağı denir.

Pulpal kan akımını düzenleyen medyatörler

Pulpada vazokonstriksiyon yapanlar	Pulpada vazodilatasyon yapanlar
• α adrenerjik reseptör • Nöropeptid-Y • Serotonin • Tromboksan A2 • Endotelin-1 • Nor epinefrin • DCPA • Anjiyotensin-II	• CGRP • Vazoaktif intestinal peptid • Presinaptik adrenoreseptörler • Asetilkolin • Adenozin • Vasküler endotelyal B. F. • Nitrik oksit • Prostaglandin • Bradikinin • Histamin • Substance P • Glutamat • Nörokinin A

• **CGRP**, pulpada en çok bulunan nöropeptittir.

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 107

107. Pulpa-dentin kompleksinde yer alan tabakaların dentinden pulpaya doğru sıralaması:

Odontoblast tabakası, Hücreden fakir tabaka, Hücreden zengin tabaka ve Pulpanın merkez tabakası

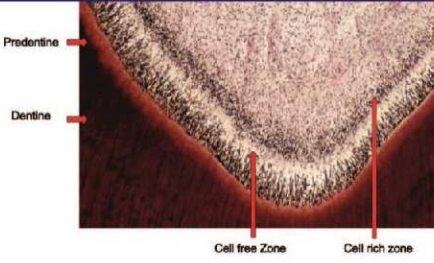
Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

(a) Pulp proper

Klinik Bilimler 107. soru
Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 005



Odontoblast tabakası (Dentinoblast tabakası)

- Pulpanın en dış hücre tabakasıdır.
- Predentinin hemen altındadır ve odontoblastların hücre gövdesinden oluşur.

Hücreden Fakir Tabaka

- Odontoblast tabakasının altında bulunur.
- Bu bölgeye Weil hücreli tabakası adı da verilir.
- Hücreden fakir tabakanın varlığı ya da yokluğu pulpanın fonksiyonel düzeyine bağlıdır. Aktif dentin yapımı olduğunda bu tabaka kaybolur.

Hücreden Zengin Tabaka

- Hücreden fakir tabakanın altında bulunur. Santral pulpadan daha fazla fibroblast içerir. Koronal pulpada, kök pulpasına göre daha yoğundur.

Santral Bölge (Pulp Proper)

- Pulpanın merkezidir ve gevşek bağ dokusundan oluşur.
- En baskın hücreli fibroblastlardır. Daha geniş kan damarları ve sinirler bulunur.

PULPANIN HÜCRELERİ

Odontoblastlar (Dentinoblast)

- Pulpanın en karakteristik hücresidir.
- Protein salgı hücrelerine benzerler.
- Dentin sentezinden sorumludur.
- Koronal pulpada sütunsu formda iken, orta üçlüde kübik, apikal üçlüde ise yassı bir form kazanır.
- Koronal pulpada daha düzenli dentin oluşumu görülürken kökte daha az düzensiz dentin yapımı olur. Psödostratifiye dizilirler.



Odontoblastların salgıladığı proteinler:

- Tip I kollajen (esas)***
- Proteoglikan
- Dentin sialoprotein
- Dentin fosfoprotein/fosfatların
- Alkalik fosfataz
- Asit fosfataz

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 108

108. İki saatten fazla süren (daha uzun süreli) pulpal anestezi sağlanması için **Bupivakain** kullanılmalıdır.
Bupivakain

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

Klinik Bilimler 108. soru

Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 041

6 ANESTEZİ

- Lokal anestezipler **sodyum kanallarını bloke ederek** etki gösterirler. Moleküller çalışmalarla **sodyum kanallarının voltaj kapılarının** (VGSCs) en az dokuz altı tipi olduğu gösterilmiştir.
- VGSC gruplandırılırken **toksiner tarafından bloke edilenler (tetradotoksin(TTX)) ve toksinlere dirençli (TTX-R)** olarak ikiye ayrılırlar.
- TTX-R kanalları **lokal anesteziye** karşı oldukça **dirençlidir** ve **prostaglandinler** tarafından **sensitize** edilirler.
- Diş ağrısı durumlarında lokal anestezinin etkisinin azalması, voltaj kapılı sodyum kanallarının bir alt tipi olan TTX-R kanallarının varlığı ile ilişkilendirilebilir. Lokal anesteziplerin etkisini artırmak amacıyla, tedavi öncesinde hızlı etkili non-steroid anti-inflamatuvar ilaçların kullanımı faydalı bir strateji olabilir.
- Lokal anestezipler **ester** ve **amid** yapıda olmak üzere 2 gruba ayrılır.
- Ester yapıda olanlar:** Prokain, Benzokain, Tetrakain, Kloropropain
- Amide yapıda olanlar:** Prilokin, Bupivakain, Lidokain, Mepivakain, Artikain
- Endodontide en çok kullanılan lokal anestezipler

	vazokonstriktör	max. doz
— lidokain %2	1/100.000 epinefrin	8
— mepivakain %2	1/20.000 levonordefrin	8
— artikain %4	1/100.000 epinefrin	7

- Stabil olmayan **kardiyak hastalarda vazokonstriktör içermeyen** anestezipler kullanılır.

İNFLİTRATİF ANESTEZİ

- Endodontide kullanılan en basit en hızlı yöntemdir. Kök apeks bölgesine uygulanır. Üst çenede tüm dişlere, alt çenede **anterior dişlere** uygulanır. En sık %2 lidokain kullanılır. Supraperiosteal enjeksiyon olarak da bilinir.

MANDİBULAR ANESTEZİ

- İnferior alveolar sinir blokajı** elde edilir. Mandibular anestezinin **anterior dişlerdeki başarısı posteriorlardan daha düşüktür**. Mandibular anestezi sonrası **pulpal etki yaklaşık 10-15 dk sonra** başlamaktadır ve bu etkisi **1 saat** kadar sürmektedir.

ETKİLİ BİR ANESTEZİ SAĞLANMASINDA YARDIMCI YÖNTEMLER

İntraosseöz Teknikler

Intraligamenter anestezi veya periodontal ligament anestezi

- Anesteziik solüsyon özel bir şırınga ile **periodontal aralığa** enjekte edilir. Özellikle **alt ağız dişlerinde** etkili olmaktadır. **Mandibular anterior dişlerde başarısızdır**. **Vazokonstriktör** miktarı **etkisini artırmaktadır**. 10-20 dk elvanında **derin pulpal anestezi** sağlamaktadır. Mandibular anesteziye takviye durumunda **23 dk pulpal anestezi** sağlanabilmektedir.

Intraseptal enjeksiyon

- Anesteziik maddenin **doğrudan interdental septum yerleştirilmesi** ve anesteziik maddenin **dişi çevreleyen süngerimsel kemiğe** orijinal balamından **intraligamenter anestezi enjeksiyonlarına** biraz benzer.

İntraosseöz Enjeksiyon

- Diğer komşu modüller **kemik içine direkt olarak enjeksiyon** yapılan ilave bir tekniktir. Intraligamenter anestezi etkili olmamışsa uygulanır.

Intrapulpal Enjeksiyon (Pulpa İçerisi Anestezi)

- Destek anestezi uygulamalarının tekrarlanması rağmen yeterli anestezi **derinliğine** ulaşamaması durumunda, intrapulpal enjeksiyon tekniğine başvurulur. Bu teknikle, pulpa odasının tavanı kaldırıldıktan sonra kanala **basıncılı enjeksiyon** uygulanır. Ağrılı bir tekniktir. 15-20 dk pulpal anestezi sağlanır. Pulpa odasına anesteziik solüsyon **biriktirilmesiyle pulpal anestezi** sağlanamaz.

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 109

109.Kök kanalının temizleme ve şekillendirme tekniğine bakılmaksızın kök kanalında debris birikimini engellemek için küçük eğelerin çalışma boyunca kullanılmasına Rekapitülasyon denir.

Rekapitülasyon

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

Klinik Bilimler 109. soru
Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 068

Avantajları

- Basamak oluşumu ve perforasyon riskinin azalır.
- İregüler şekilli kanallarda düzgün form elde edilir.
- Daha başarılı bir kanal boşaltması sağlanır.
- İdeal konik form ve kanal dolgusu yapılır.

Dezavantajları

- Debrisin apikal bölgeye itilir.
- Alet kırılma riski artar.
- Aletin apikal bölgeye ulaşması zorlaşır.

Rekapitülasyon

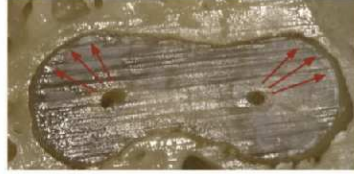
Şekillendirme sırasında bir önceki alete geri dönülmesi

Amaçları

- Kanal içindeki debrisin alınması
- Çalışma boyunun kontrolü
- Duvardaki düzensizliklerin giderilmesi
- Basamak oluşumunun önlenmesi

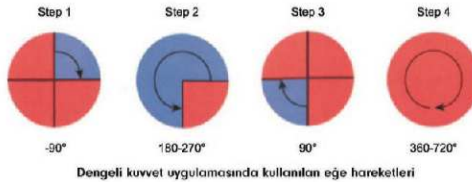
Antikurvatör yöntemi

- Antikurvatör tekniği, Abou-Rass tarafından geliştirilmiş olup, eğimli kök kanallarının şekillendirilmesi sırasında oluşabilecek prosedürel hataları minimize etmeyi amaçlar. Bu tekniğin temel prensibi, **kanal eğesinin eğimin aksı yönünde, yani "güvenli bölge" olarak adlandırılan alana doğru yansıtılarak kullanılmasıdır**. Bu sayede lateral perforasyon (stripping) önlenmiş olur.



Dengeli kuvvet uygulaması (Roane yöntemi)

- Roane tarafından geliştirilmiş olup, amacı: **aleti kanalın merkezinde tutmak ve kanal transportasyonunu ve ayrıca alet kırılmasını önlemektir.**



Dengeli kuvvet uygulamasında kullanılan eğe hareketleri

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 110

110. Kök kanal yenilenmesi gereken üst 1. molar dişinde özellikle MB2 kanalın şekillendirilmesinde antikurvatür eğeleme tekniği kullanımı endikedir.

Kök kanal yenilenmesi gereken üst 1. molar

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

Avantajları

- Basamak oluşumu ve perforasyon riskinin azalır.
- İregüler şekilli kanallarda düzgün form elde edilir.
- Daha başarılı bir kanal boşaltması sağlanır.
- İdeal konik form ve kanal dolgusu yapılır.

Rekapitülasyon

Şekillendirme sırasında bir önceki alete geri dönüşmesi

Amaçları

- Kanal içindeki debrisin alınması
- Çalışma boyunun kontrolü
- Duvardaki düzensizliklerin giderilmesi
- Basamak oluşumunun önlenmesi

Dezavantajları

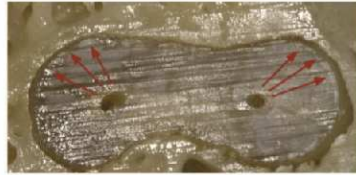
- Debrisin apikal bölgeye itilir.

Klinik Bilimler 110. soru

Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 068

Antikurvatür yöntemi

- Antikurvatür tekniği, Abou-Rass tarafından geliştirilmiş olup, eğimli kök kanallarının şekillendirilmesi sırasında oluşabilecek prosedürel hataları minimize etmeyi amaçlar. Bu tekniğin temel prensibi, **kanal eğesinin eğimin aksı yönünde, yani "güvenli bölge" olarak adlandırılan alana doğru yansıtılarak kullanılmasıdır**. Bu sayede lateral perforasyon (stripping) önlenmiş olur.



Dengeli kuvvet uygulaması (Roane yöntemi)

- Roane tarafından geliştirilmiş olup, amacı aleti **kanalın merkezinde tutmak ve kanal transportasyonunu ve ayrıca alet kırılmasını önlemektir**.



-90°



180-270°



90°



360-720°

Dengeli kuvvet uygulamasında kullanılan eğe hareketleri

Orijinal Soru: Temel Bilimler 9

9. Diş yapısında bol damar bulundurup, kollajen liflerin az olduğu gevşek bağ dokusuna örnek....
Pulpa

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

• Sklerotik dentin

- Patolojik uyarılara karşı dentin tübüllerinin mineral ile kısmen ya da tamamen tıkanmasıdır.

İki tip sklerotik dentin vardır.

- Fizyolojik skleroz:** Yaşa bağlı olarak kökün apikal üçteğinde peritübüler dentinin aşırı yapılmasıdır.
- Patolojik skleroz:** Çürük dentin bölgesinde veya atriye dentinde tübüllerin hidroksiapatit veya kalsiyum fosfat kristalleri ile tıkanmasıdır.

Dentin Geçirgenliği

Dentin geçirgenliğinde **en önemli faktör dentin tübülleridir.**

- Derin bir kavitede dentin,** özellikle reperatif ya da sklerotik dentin azsa **yüzeyel bir kaviteden daha geçirgendir.**
- Kök dentininin geçirgenliği** de **koronal dentininkinden azdır.**
- Devital dişler, vital dişlerden** daha geçirgendir.



• Dentin geçirgenliğini etkileyen faktörler:

- Sklerotik veya tersiyer dentin varlığı
- Dişin vikalitesi
- Tübüllerde odontoblastik aktivite
- Tübüllerin çapı ve sayısı
- Smear tabakası
- Asit ve EDTA uygulaması
- Bond, kavite taban maddesi uygulanması
- Dentin sıvısının pulpadan mine/semene doğru akması
- Dentin sıvısının antimikrobiyal içeriği
- Yaşlanma

Kök Dentinin Mekanik Özellikleri ve Kırılganlık

- Koronal dentinden **daha amorf yapıdadır** ve çok daha **az dentin tübülü** içerir.
- Yaşlanmayla birlikte **kök ucunda** görülen fizyolojik skleroz ve dentin yorgunluğu **kök kırılabilirliğini** artırır.
- Dentin **sialoprotein, dentin fosforin ve matris metalloproteinazlar** kollajene bağlanarak yıllar içerisinde dentin matrisini zayıflar.
- Dişlerin pulpalarnı kaybedip devital olması sadece % 9'luk bir serbest su kaybına yol açarken **dentinde kalan bağlanmış su dentin elastikiyetini** sağlayabilir. Endodontik tedavi ile dentinin Vickers sertliğinin değişmediği gösterilmiştir.

Temel Bilimler 9. soru

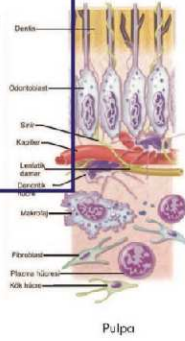
Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 004

PULPA

- Pulpa **nöral krestten** kaynak alan **ektomezenşimal** hücrelerden köken alan bir **gevşek bağ dokusudur.**
- Dental papilladan gelişir.
- Arterial ve venüllerden oluşan bir mikro-dolaşıma sahiptir ve dolaşımı **yaşla birlikte azalır.**
- Kollateral dolaşım sistemi yoktur.
- Hacimce büyüyemez.

Diş Pulpası 4 bölgeye ayrılır:

- Odontoblast tabakası
- Hücreden fakir tabaka
- Hücreden zengin tabaka
- Santral pulpa (Pulp proper)



Orijinal Soru: Klinik Bilimler 73

73. İyonize radyasyon ihtiva etmeyen görüntüleme yöntemi?
MRG

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

Klinik Bilimler 73. soru
 Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 039

Manyetik rezonans görüntülemesi – MRI

- İyonize radyasyon kullanmadan üç boyutlu yumuşak ve sert doku görüntüleme imkanı sunması önemli bir avantaj olsa da, bu yöntemin endodontik uygulamalarda kullanımı şimdilik sınırlıdır.

Dış Hekimliğinde MRI Kullanım Alanları

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> TME bozuklukları Fasial iskelettaki inflamatuvar durumlar Tükürük bezleri Maksiller sinüsler Ağız tabanı ve dildeki patolojiler Periapikal lezyon boyutu Pulpa ve kök kanal anatomisinin incelenmesi Vitalite tespiti Pulpadaki inflamatuvar değişiklikler | <ul style="list-style-type: none"> Çürük lezyonları Rejeneratif endodonti Anatomik varyasyonlar Kortikal kemik kalınlığı Periapikal cerrahi ve dental implant planlaması Periodontal yapılar Neoplazm, osteomyelit, apse ve kırıklarda erken dönem kemik değişiklikleri |
|--|--|

MRI Kullanımının Dezavantajları

- Tarama süreleri uzundur.
- Maliyet yüksektir.
- Çözünürlük düşüktür.
- Hasta konforu azalır (Klostrafobi).
- Amalgam restorasyon veya ortodontik apaney varlığında görüntüde bozulma oluşabilir.
- Mine ve dentin gibi farklı sert doku türleri birbirinden veya metalik restorasyonlardan ayırt edilemez (hepsi radyolüsent).
- Kontrast madde kullanımında alerjik doku reaksiyonları görülebilir.
- Kalp pili, kohelear implant, nörostimülatör ve infüzyon pompası gibi biyomedikal cihazların işlevini bozarak veya disloke ederek hayatı tehlikeye atabilir.

Ultrason

- Son yıllarda, iyonize radyasyon kullanmayan, invaziv olmayan, ağrısız ve daha güvenli bir görüntüleme yöntemi ultrason, apikal periodontitis çalışmalarında geleneksel radyolojik yöntemleri desteklemek amacıyla başarıyla kullanılmıştır.
- Ultrason ile endodontik ve endodontik olmayan lezyonlar arasındaki ayrıcı tanı ve apikal periodontitisin ayrıcı tanısı yapılmış; **ortograd ve cerrahi endodontik tedavinin uzun dönem sonuçları** başarıyla değerlendirilmiştir.

YANSIYAN AĞRI

- Ağrının asıl **kaynağından başka bir bölgede** gelişen ağrıdır. Dişten dişe, dişten çevre dokulara ve çevre dokulardan dişlere yansımaya olabilir. Pulpadaki **C liflerinin** uyarılması ile oluşur. **Orta hatlı geçmez**. Genellikle **baş ve yukarıya doğru yansımaya** olur. **Anterior diş ağrısının diğer dişlere veya karşı arka nadiren yansır**. **Posterior dişler ağrısını anteriora nadiren yansır** ama **karşı arka veya pericardiculer bölgeye yansımaya** olabilir. Ağrının kaynağı bloke edilmedikçe yansıyan ağrı geçmez bunun için anestezi testi yapılabilir.
- Maksiller anterior dişler → **frontal bölge**
- Maksiller kanin ve max 1. Premolar → **Nazolabial bölge**
- Maksiller 2. premolar ve 1. molar → **Maksiller sinüs ve temporal bölge**
- Maksiller 2. ve 3. Molar → **Mandibular molar bölgeye, nadiren kulağa**
- Mandibular molar → **Angulus mandibula ve kulak**

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 115

115. Kök ucu açık genç daimi dişlerde uygulanan rejeneratif endodontik tedavide:
Kök ucu uzayarak kapanır kök gelişimi devam eder.

Dusem Konu Kitabı

Dusem Konu Kitabı

İLGİLİ NOTLAR

- Dentinden BF salınmasında etkili
- Kanallardan daha kolay uzaklaştırılır.
- Kısa süreli kullanım kırık riskini artırmaz.
- Renklenmeye neden olmaz.

Kalsiyum hidroksit'in dezavantajları

- Bakterileri elimine etmede ÜAS kadar etkili değil

Antibakteriyel medikament uygulaması genellikle **2-4 hafta** sürer. Eğer semptomlar geçmezse tekrar kanal içi medikament uygulaması yapılır. İkinci seansa bol % 17 EDTA uygulanarak kanal yıkanır.

Rejeneratif endodontide neden EDTA?

- Kanal içi medikamentleri uzaklaştırır.
- Demineralize olan ve pürüzlü dentin iskeleti görevi görür.

Klinik Bilimler 115. soru Dusem Endodonti Konu Kitabı Sayfa 137

- Son irrigasyonda EDTA: kök hücre tutulumunu, çoğalmasını ve odontoblastik farklılaşmasını artırır.
- Minimal pekilendirme yapılırsa smear tabakasını uzaklaştırır

Kök kanalları dezenfekte edildikten sonra, periapikal dokular hafifçe irite edilerek kanatılır ve kanal içine pıhtı dolması sağlanır. Kökün servikalinde de kalınlaşma sağlamak için en az mine sement sınırına kadar ancak terahien koronaline kadar kanamanın dolması beklenir. Kanın pıhtılaşması için bir süre beklenir ve pıhtının üzerine 2-3 mm Biodentin veya MTA gibi bioaktif hidrolik siman uygulanır. MTA'nın renklenme yapabilme ihtimalinden dolayı (beyaz MTA dahil) özellikle estetik bölgelerde MTA yerine Biodentin kullanımı önerilmiştir. Rejeneratif tedavinin ardından kök kanalları kalınlaşır ve kök ucu kapanır (matüregenezis). Bu durum, 12-18 aylık radyolojik takiplerle gözlenmelidir. Kök kanalının, dentin oluşumu ile kalınlaştığı söylenemez. Histolojik olarak, bu kalınlaşmanın sement, kemik ve dentin benzeri bir madde ile gerçekleştiği gösterilmiştir. Servikal bölgede MTA varlığından dolayı bu bölgede kalınlaşma olmaz. Servikal bölgenin nispeten zayıf kalması kırılma eğilimini artırabilir.

REJENERATİF ENDODONTİ PROTOKOLÜ

İlk Seans

- Aydınlatılmış onam alınır.
- Anestez yapılır ve rubber-dam ile izolasyon sağlanır.
- Çalışma boyu belirle :radyolojik apekten 1 mm kısa
- Minimal ya da hiç mekanik preparasyon yapma
- Bol NaOCl (%1.5; 20 mL/kanal, 5 dk) ve ardından **salinle (20 mL/kanal/5dk)** ile irrigasyon yap (apekten 1mm kısa)
- Mine sement seviyesine steril bir pamuk pelet ve ince bir geçici dolgu maddesi yerleştir.
- Koronal pulpa odasını asitle ve dental adeziv uygula. (3'lü pat kullanılabaksa renklenmeye karşı)
- Geçici dolgu maddesini uzaklaştır
- % 17 EDTA (10 mL/ kanal, 2 dk) kanalları kurula (Pedodonti'de rejenerasyon tedavisinin 1. Seansında EDTA kullanılmamaktadır).
- Üçlü pati veya kalsiyum hidroksit yerleştir: 2-4 hafta
- Sızdırmaz geçici dolgu yap



ANKARA	Ziya Gökalp Cad. No: 3 (Sosyal İşhanı) Kat: 5 Kızılay/ANKARA 0 (312) 435 05 00
İSTANBUL	Beyazıtğa Mah. Topkapı Cad. No: 1 Kat: 3-4-5 Topkapı/İSTANBUL 0 (212) 523 10 00
ADANA	Yeni Baraj Mah. 68053 Sok. Aydın 6 Apt. No: 8/B Seyhan/ADANA 0 (322) 224 63 23
ANTALYA	Güllük cad. (Soytaş Ulukut İş Merkezi) Kat: 7 No: 10/27 Muratpaşa/ANTALYA 0 (242) 243 88 22
BURSA	Asimbey Cad. No: 12 Görükle Mah. A blok Daire: 4 Nilüfer/BURSA 0 (224) 441 74 14
EDİRNE	İstasyon Mahallesi Atatürk Bulvarı Libra Teras Evleri A blok Kat:2 No:193 D:16 MERKEZ /EDİRNE
ERZURUM	Lala Paşa Mah. İzzet Paşa Cad. Ömer Erturan İş Merkezi Kat: 1 No: 3 Yakutiye/ERZURUM 0 (442) 233 35 85
KOCAELİ	28 Haziran Mah. Turan Güneş Cad. No: 273 Kat: 1 İzmit/KOCAELİ 0 (553) 144 08 55
KONYA	Sahibi Ata Mahallesi Mimar Muzafer Cad. Zafer Alanı Abide İş Merkezi: Kat: 4 Meram/KONYA 0 (332) 351 95 23
SAMSUN	Cumhuriyet Mah. 65. Sokak No: 3 Kat: 1 Atakum/SAMSUN 0 (362) 431 93 39



@dusemegitim



@dusemegitim



@dusemegitim



@dusemegitim



www.dusem.net

