

# SÜT DİŞLERİNDE PULPA (ENDODONTİK) TEDAVİLER

**Prof. Dr. Şaziye SARI**

**2020**

# SÜT DİŞLERİNDE PULPA (ENDODONTİK) TEDAVİLERİ

## **1-PULPA KAPAKLAMASI (kuafaj)**

**A)İndirekt pulpa kapaklaması**

**B)Direkt pulpa kapaklaması**

## **2-PULPA AMPÜTASYONU(pulpotomi)**

## **3-KÖK KANAL TEDAVİSİ**

# İndirekt pulpa kapaklaması İşlemi

## a)Çok Seanslı İndirekt Pulpa Kapaklaması

Dişin boyutuna ve çürüğün genişliğine uygun boyutta ekskavatör ve yuvarlak frez seçilmesi önemlidir.



# İndirekt pulpa kapaklaması İşlemi

## a)Çok Seanslı İndirekt Pulpa Kapaklaması

Çürük dokunun uzaklaştırılmasında, el aletleri çürüğün çevresinden en derin olduğu merkezine doğru yapılmalıdır. Böylece en derin olduğu bölge en sona bırakılmış olacaktır.

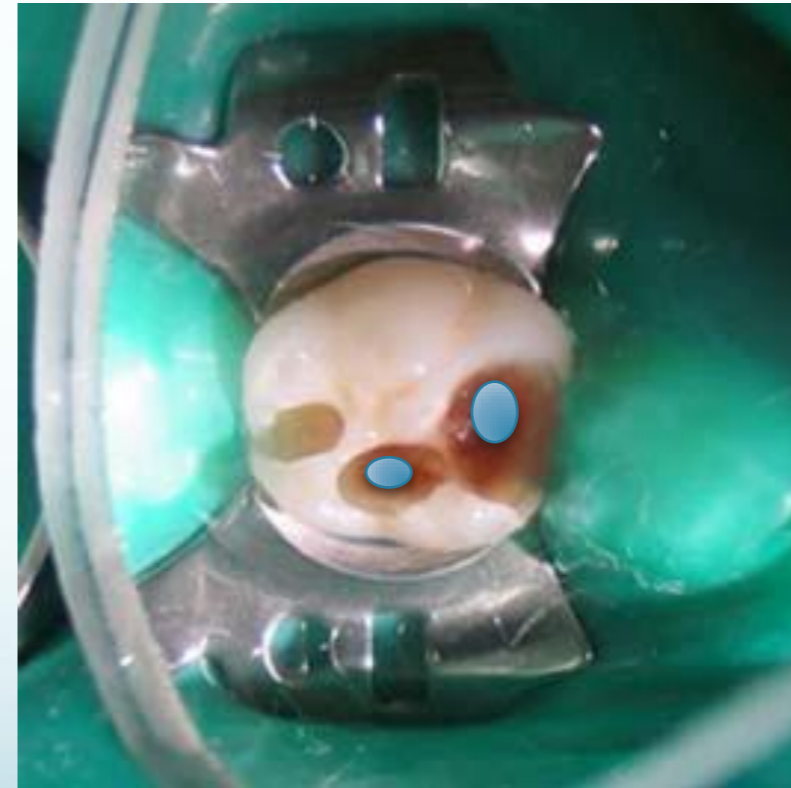
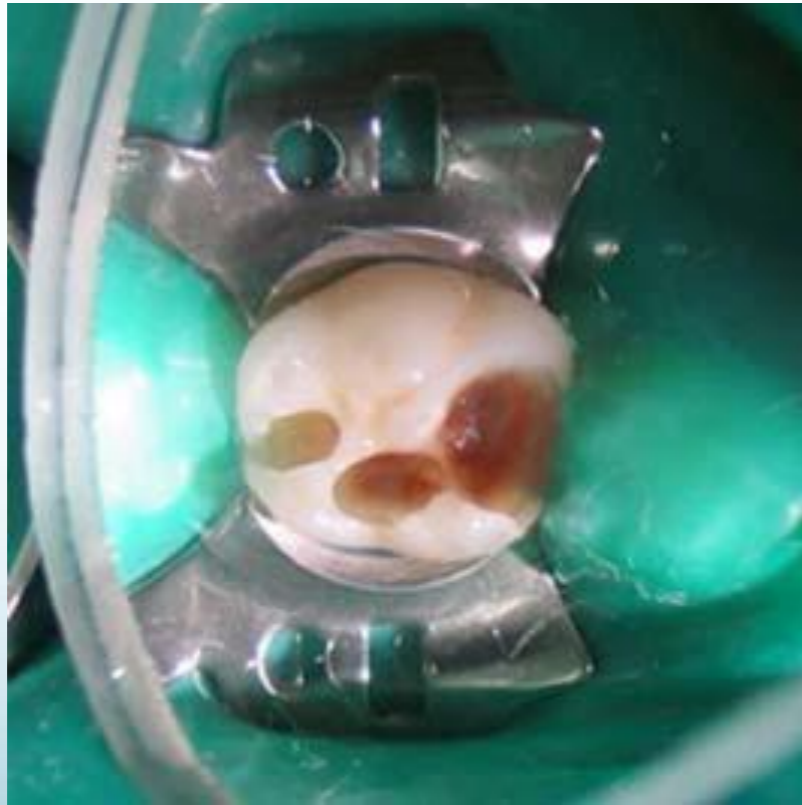




# İndirekt pulpa kapaklaması İşlemi

## a)Çok Seanslı İndirekt Pulpa Kapaklaması

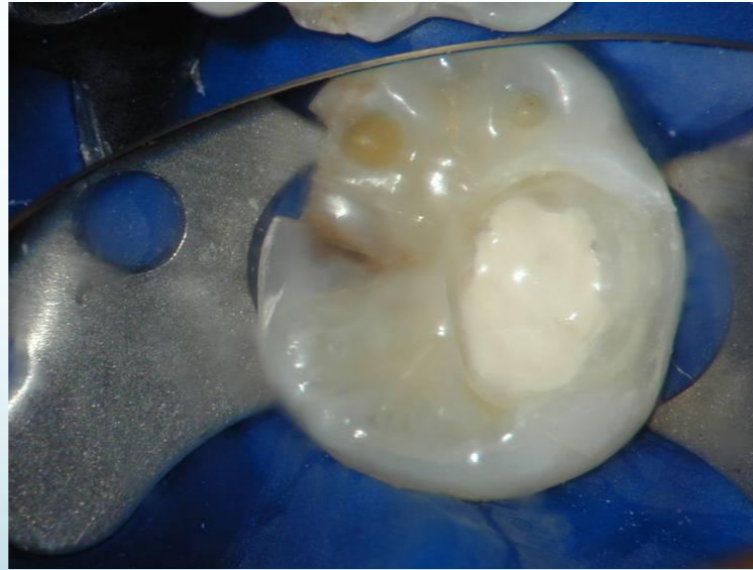
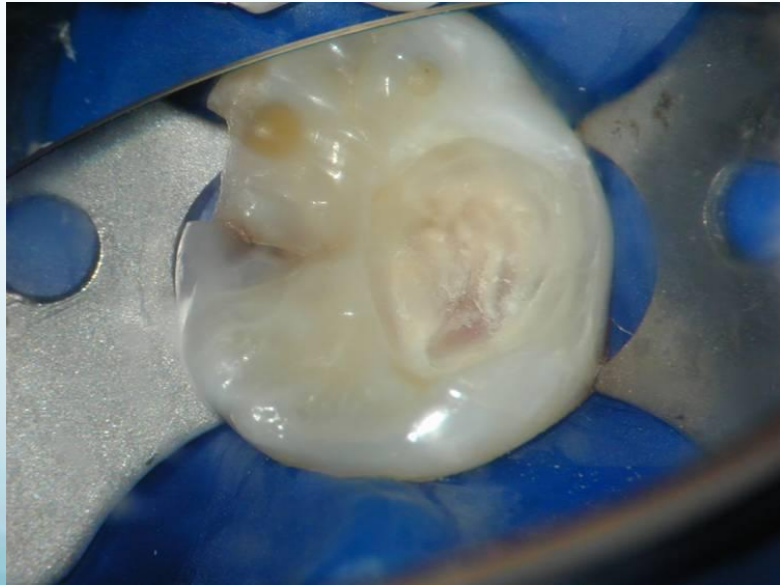
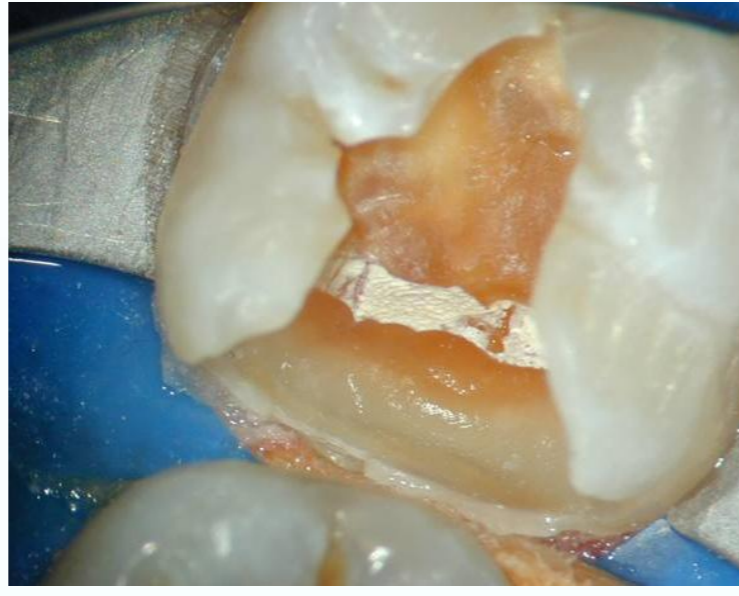
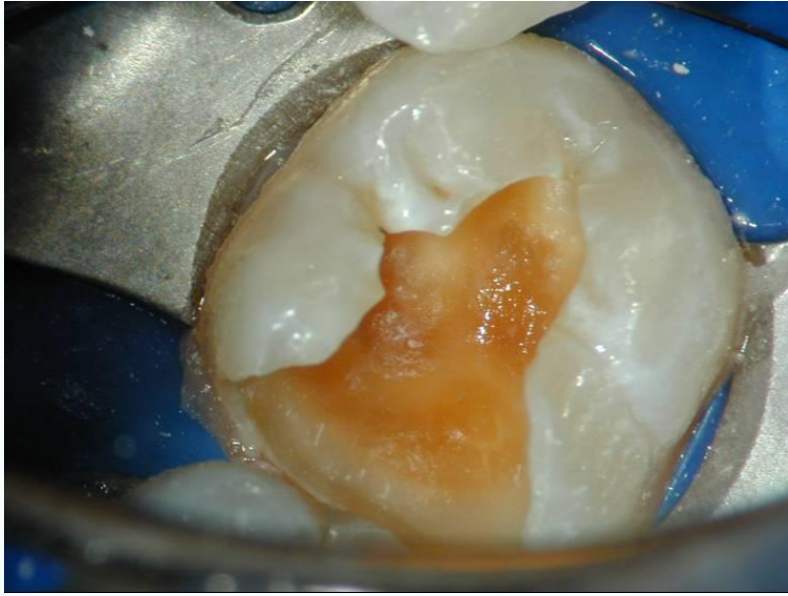
Perforasyon riski olan bölgede bırakılan çürük dokusunun üzeri biyouyumlu bir madde ile (zinkooksit ojenol, kalsiyum hidroksit, cam iyonomer siman) örtüldükten sonra ikinci seansa kadar kavite, sızdırmazlığı yüksek bir dolgu maddesi (zinkooksit ojenol siman, cam iyonomer siman) ile kapatılır. 6-8 hafta beklenir.



6-8 hafta beklenir

# İndirekt pulpa kapaklaması İşlemi

## a)Çok Seanslı İndirekt Pulpa Kapaklaması



Kuafaj materyallerinin uygulanmasına ait örnekler



# İndirekt pulpa kapaklaması İşlemi

## a)Çok Seanslı İndirekt Pulpa Kapaklaması

İkinci seansta geçici dolgu maddesi ve kuafaj materyali uzaklaştırılır. Artık çürük dokusu temizlenir. Sağlam dentine ulaşıldığında, diş daimi olarak restore edilir.



Başlangıç



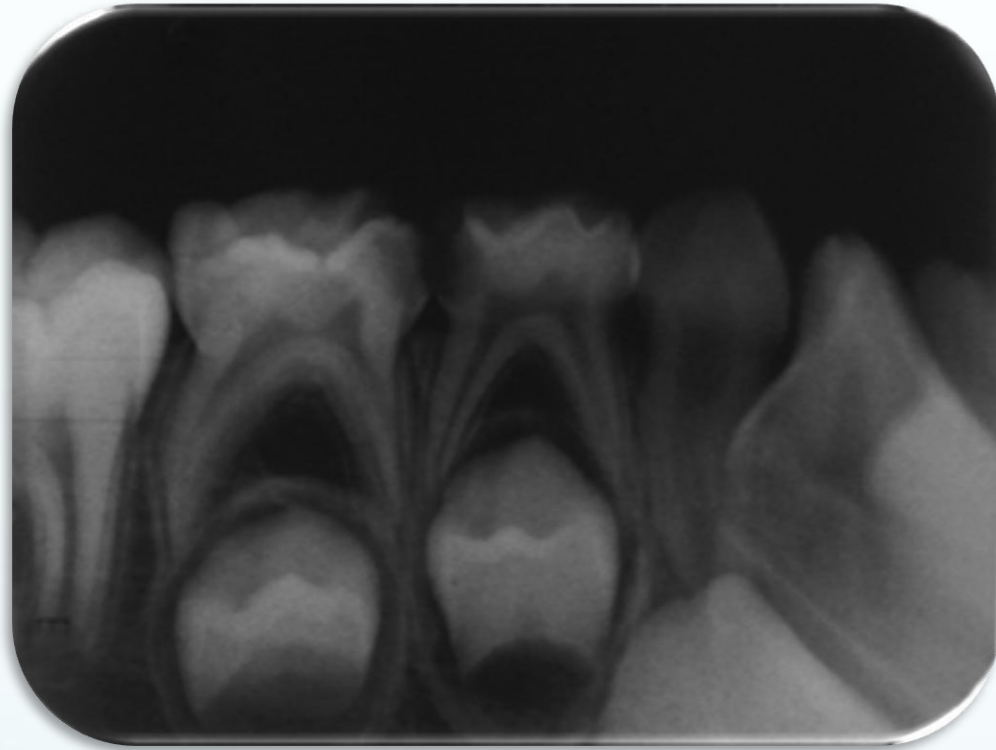
6-8 hafta sonra



Tamir dentini

# İndirekt pulpa kapaklaması İşlemi

## a)Çok Seanslı İndirekt Pulpa Kapaklaması



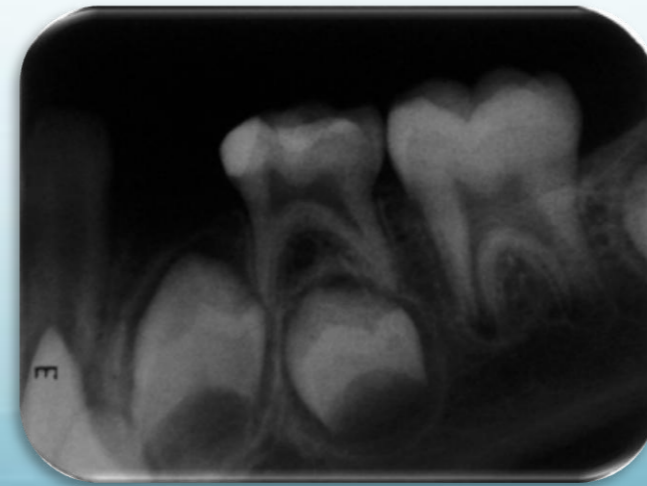
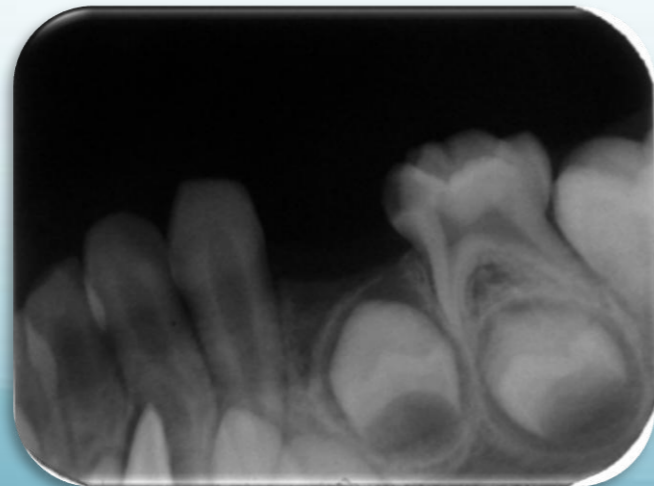
NOT: İnsan dişlerinde günlük tamir dentini oluşum miktarı ortalama 1.4 mikrondur İlk bir aylık sürede süratle gelişen tamir dentini yapımının 48 günden sonra azaldığı bilinir 3 ay sonunda ancak 0.1 mm civarında reparatif dentin oluştuğu görülür



# İndirekt pulpa kapaklaması İşlemi

## b)Tek Seanslı İndirekt Pulpa Kapaklaması

İlk seansta yapılan kapaklama işlemini takiben ikinci bir seans beklenmeden dişin daimi restorasyonu aynı seansta bitirilir.



**Tek Seanslı İndirekt Pulpa Kapaklaması;** İkinci seansa gelemeyecek durumda olan hastalarda tercih edilir ancak **enfekte çürük dokusunun kaldırıldığından emin olunmalıdır.** Aksi takdirde sekonder çürükler gelişebilir. Bu amaçla çürük tesbitleyici boyalardan (Örn. 0.5 % bazik fuksin propilen glikol solusyonu, Caries Indicator) yararlanılabilir.

## Indirekt Kuafaj Materyalleri



**Çinko oksit ojenol (ZOE)** nispeten daha iyi bir sedatif olmasına ve mikrosızıntıyı önlemesine rağmen, derin kavitelere pulpada nekroz ve kronik iltihap oluşturma riski nedeniyle fazla önerilmez. Zira pulpaya yakın dentin kanallarının genişliği nedeniyle pulpanın serbest ojenol etkisine maruz kaldığı düşünülür.



**Kalsiyum hidroksit (Ca(OH)<sub>2</sub>)** materyalleri tamir dentini yapımını uyarmada ve kalan dentinin remineralizasyonunda daha etkilidir. Ca(OH)<sub>2</sub>, uygulandığı dentin dokusunda pH'yı yükseltip çürükten kaynaklı asit ortamı nötralize ederek iyileşmeye yardımcı olur ve aynı zamanda dentin kanalcıklarının geçirgenliğini de azaltır.



## Indirekt Kuafaj Materyalleri



**Cam iyonomer simanlar** fulor salma özelliği ile **demineralize dentini remineralize** eder. Etkilenmiş dentine ait doku bütünlüğü korunmuş olur. Diş dokuları ile kimyasal olarak bağlandığı için de örtücülüğü yüksek, sızıntı oranı ise azdır. Bundan dolayı da ağız ortamından dışsal uyaranların izole edilmesini sağlar. Bu da, **pulpanın tamir dentini yapımı** için uygun ortamı sağlamış olur.

# SÜT DİŞLERİNDE PULPA TEDAVİLERİ

## 1-PULPA KAPAKLAMASI (kuafaj)

A)İndirekt pulpa kapaklaması

B)Direkt pulpa kapaklaması

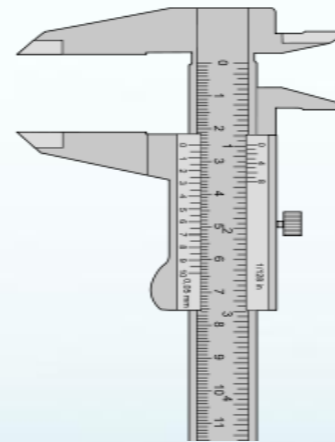
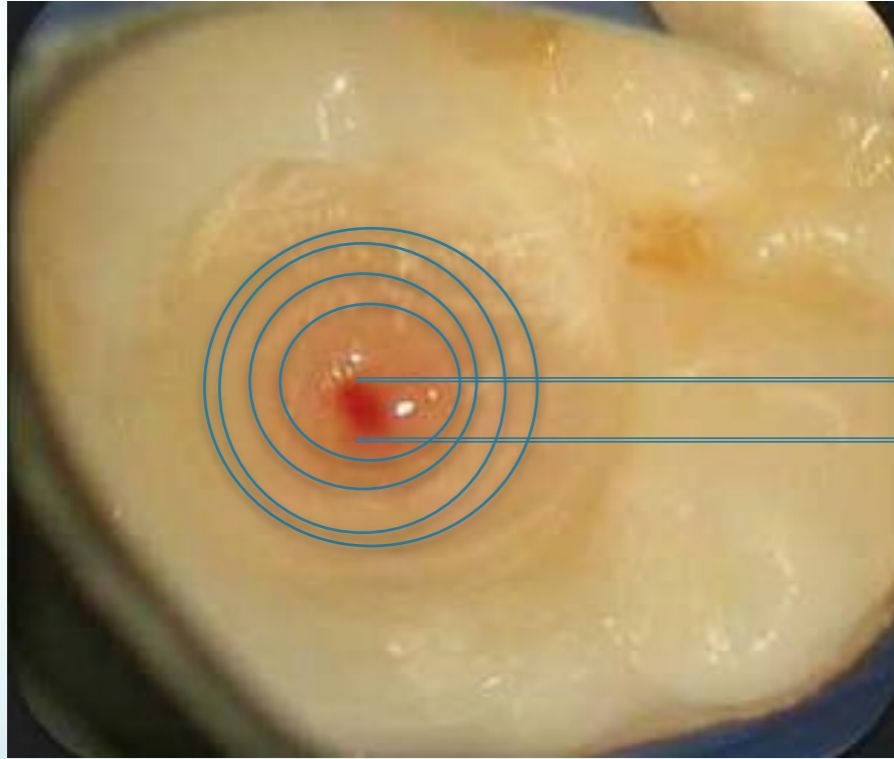
## 2-PULPA AMPÜTASYONU (pulpotomi)

## 3-KÖK KANAL TEDAVİSİ

## B. DİREKT PULPA KUAFAJI

Çürük dentin dokusu temizlendikten sonra **mekanik olarak açılan ya da travma sonucunda perfore** olan pulpada uygulanan bir tedavi yöntemidir.

Yani, pulpanın açıldığı alanın etrafı **kesinlikle sağlam dentin dokusu ile çevrili** olmalıdır. Perforasyonun boyutu 0.5-1 mm 'den **büyük olmamalıdır.**

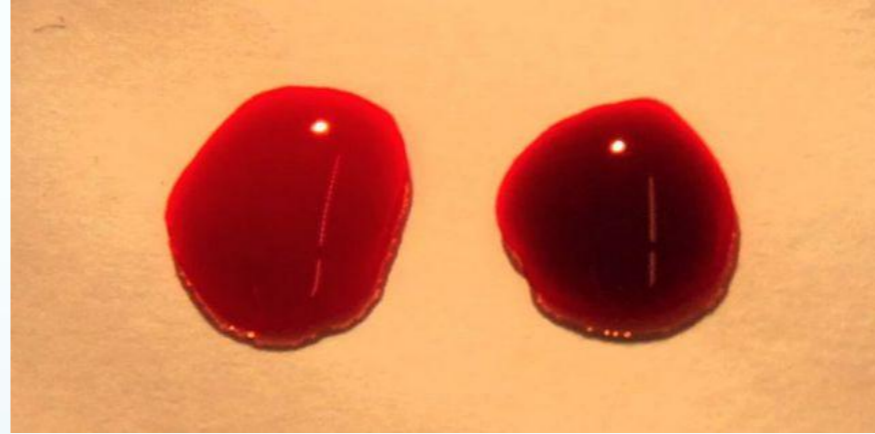
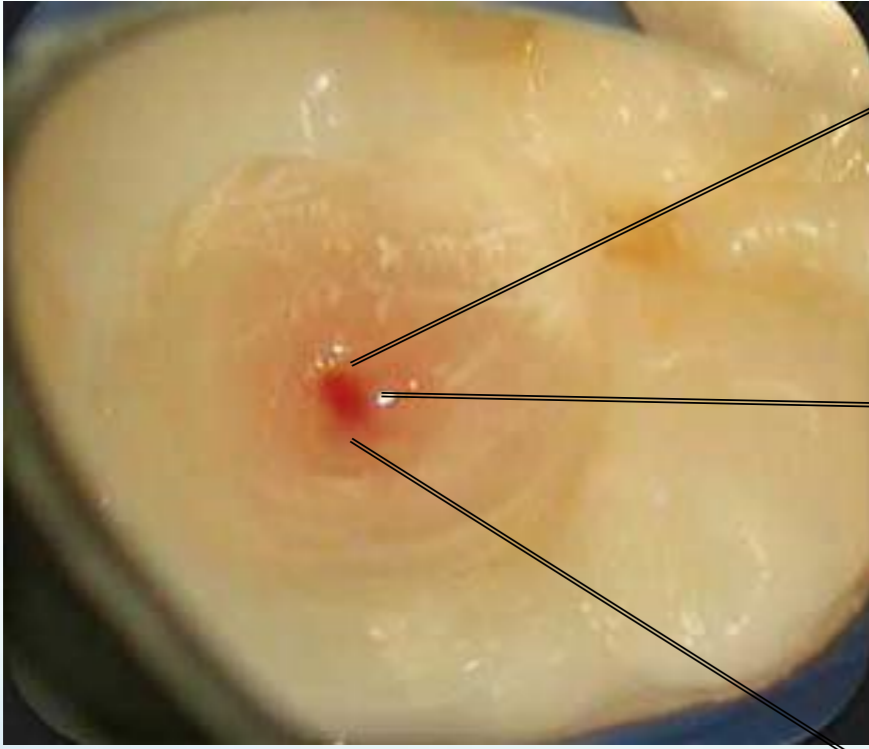


0.5-1 mm /  
İğne ucu





Perforasyon bölgesinde kanama vardır ve bu kanamanın rengi açık kırmızıdır. Yaklaşık 3-5 dakika içerisinde durdurulabilmelidir. Kıvamı çok koyu olmamalıdır.



## Direkt Pulpa Kuafajı İşlemi nasıl yapılır?

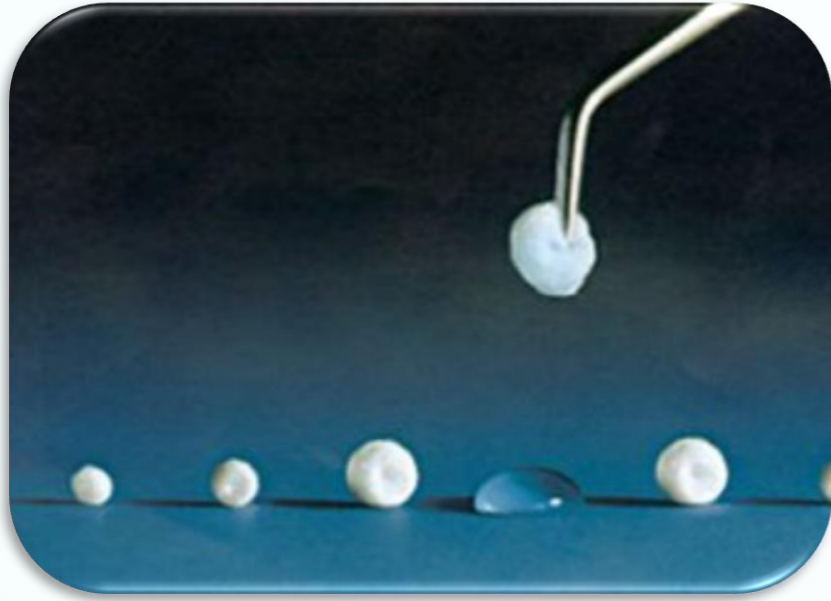


İzolasyonu takiben, kavite genel şekli belirlendikten sonra çürük dentin dokusu çevreden merkeze doğru temizlenir. Perforasyon ihtimali yüksek (pulpa boynuzları gibi) ve çürüğün en derin olduğu yerlerdeki çürük ekskavasyonu sona bırakılır. Bölge serum fizyolojik ve oksijenli su yardımı ile yıkanır.



Pulpanın perfore olduğu anda, kavitede çürük dokusu tamamen temizlenmiş olmalıdır. Perforasyon noktasından sızıntı şeklinde gözlenen kanama serum fizyolojik ile yıkandıktan sonra bir pamuk pelet ile kavite kurulanır. **Dikkatli olunmadığı takdirde, nekrotik ve enfekte dentin parçacıkları pulpa dokusunun içine doğru itilebilir. Bu durum tedavinin başarısını riske edebilir. Çünkü, enfekte artıklar yabancı cisim reaksiyonu, pulpa iltihabı, nekroz ve iç rezorbsiyona neden olabilirler.**

## Direkt Pulpa Kuafajı İşlemi



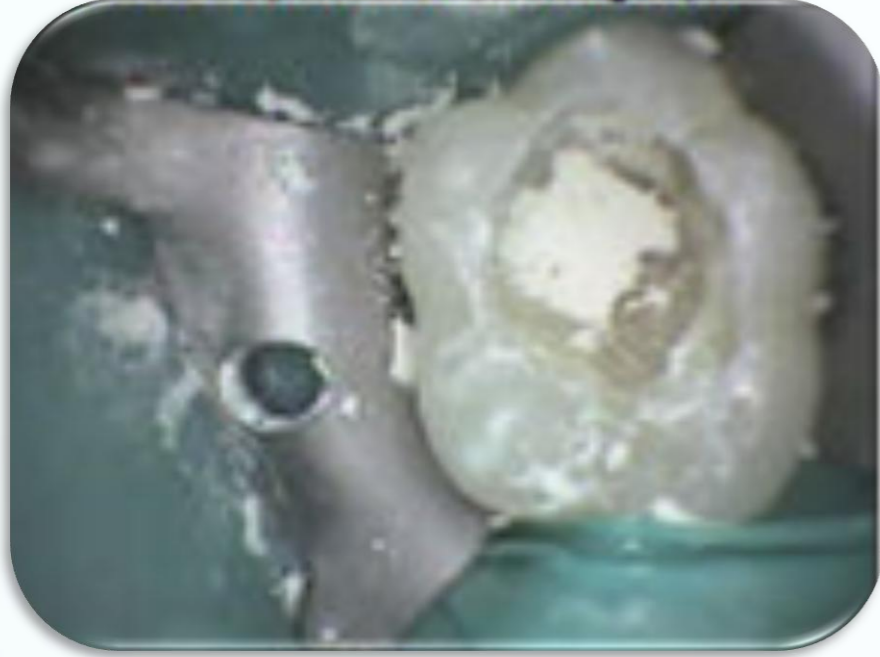
Yine serum fizyolojik ile nemlendirilmiş bir pamuk pelet hafif basınçla perforasyonun üstüne yerleştirilir. 3 dakika sonra kanama durmuş ise tedaviye devam edilir aksi takdirde 2 dakika daha beklenir.



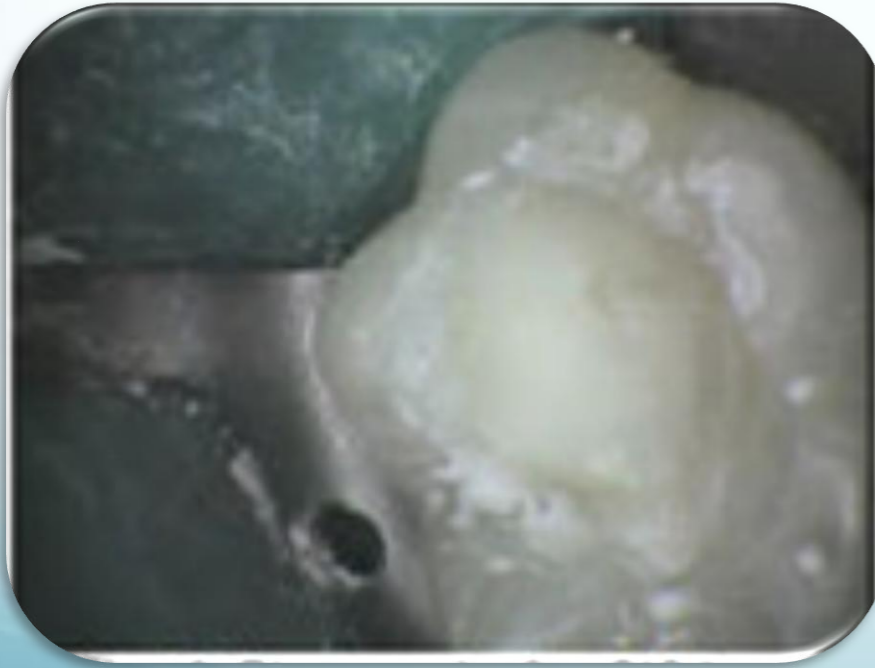
5 dakikanın sonunda pamuk pelet çıkarılır. Kanamanın durmuş olduğu belirlenir.



## Direkt Pulpa Kuafaj İşlemi



Hazırlanan kuafaj materyali perforasyon noktasını tamamen kapatacak şekilde yerleştirilir.



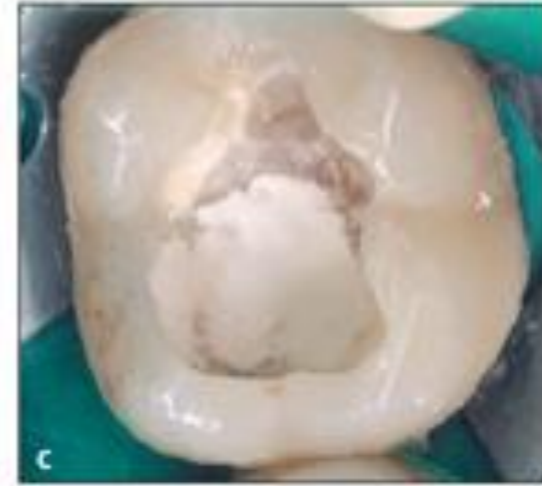
Materyalin sertleşmesini takiben kaide materyali yerleştirilir.

## Direkt Pulpa Kuafajı İşlemi

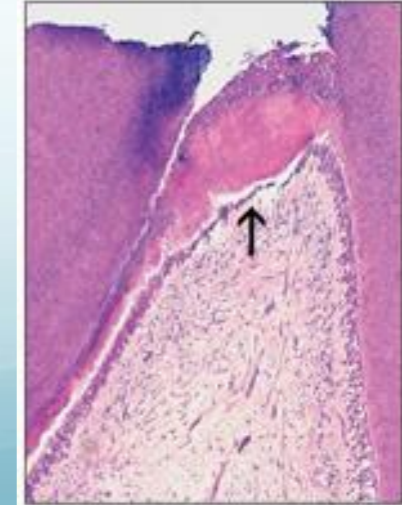
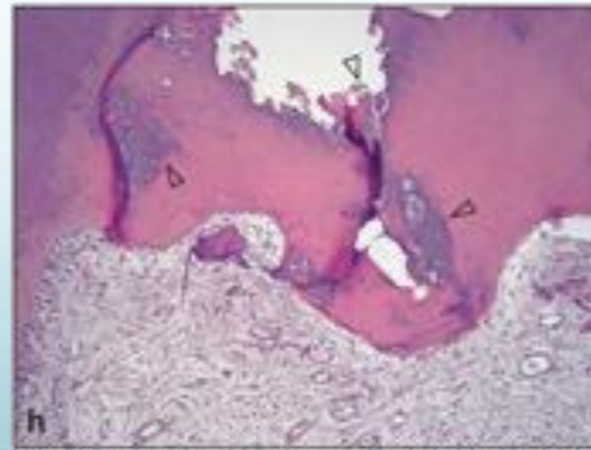


Dişin restorasyonu yapılır.

Bu tedaviden ne bekliyoruz ??



Sert doku köprüsü



## Direkt kuafajın başarısını etkileyen faktörler

- Doğru teşhis
- Dişin izolasyonu ve steril çalışma
- Perforasyonun büyüklüğü ve lokalizasyonu

Perforasyonun küçük olması ve dişin iyi kanlanan bölgesinde (oklüzal yüzey-pulpa boynuzu gibi) lokalize olması, iyileşme potansiyelinin yüksek olduğuna işaret eder.



b  
a  
ş  
a  
r  
ı



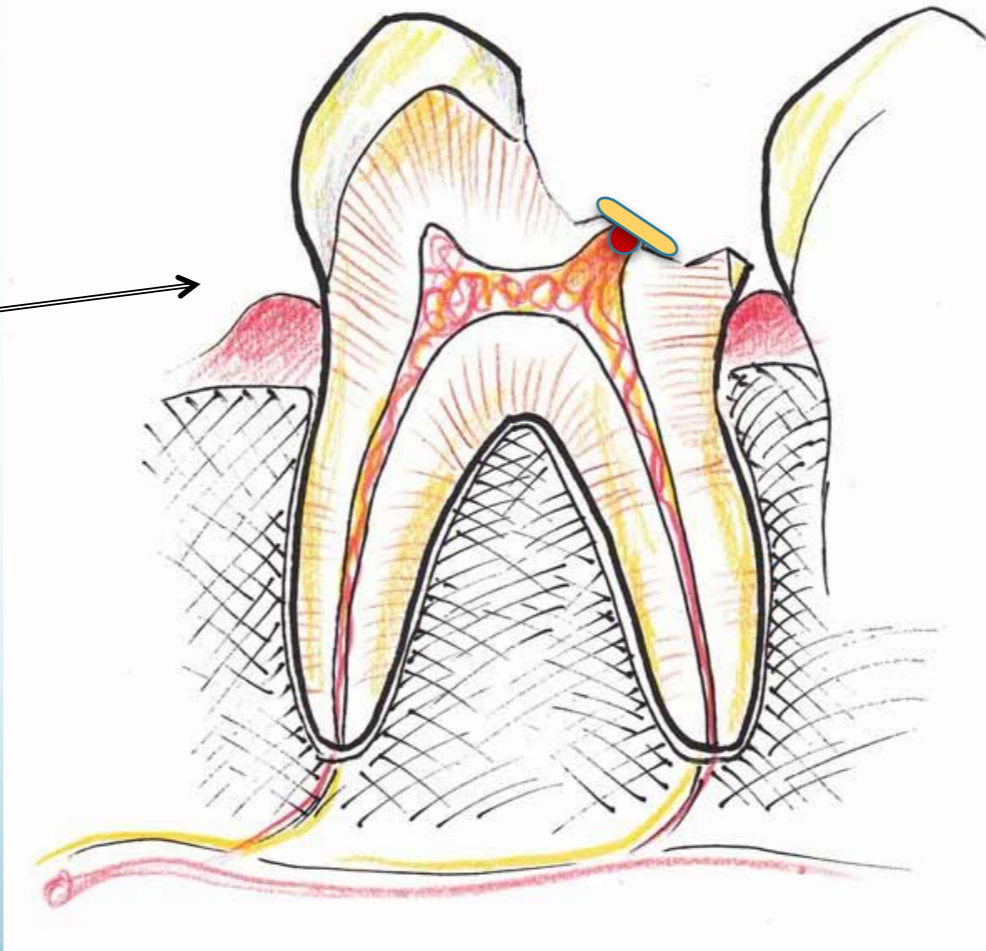
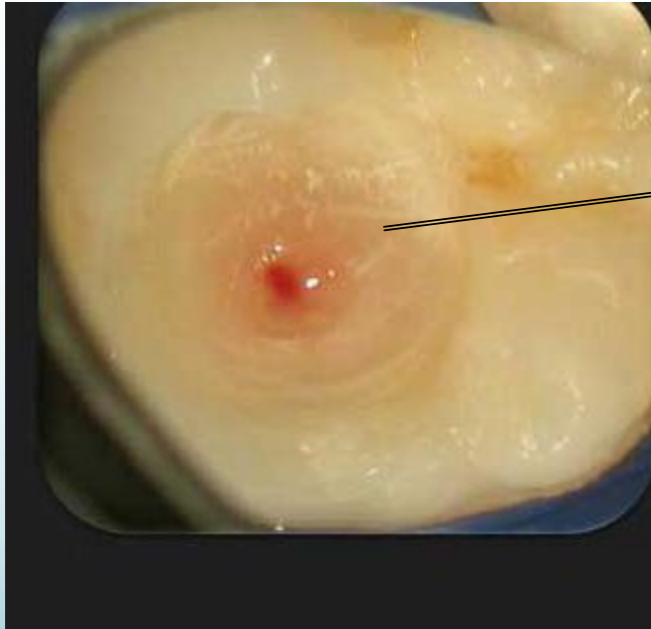
b  
a  
ş  
a  
r  
ı



## Direkt kuafajın başarısını etkileyen faktör

- Perforasyon noktasında kalın pıhtı tabakasının oluşması:

Pıhtı kapaklama materyalinin pulpa dokusu ile direkt temasını engeller, böylece materyalin antibakteriyel ve doku iyileştirici etkisi önlenmiş olur. Ayrıca pıhtıda mevcut doku elemanlarının nekrozu ile oluşan yıkım ürünleri bakteriler için bir besin kaynağı olacağı için, enflamasyon ve enfeksiyon gelişir ve pulpanın iyileşme cevabı olumsuz etkilenir





## Direkt kuafajın başarısını etkileyen faktör

- restorasyon

Mikrosızıntı ile gelişebilecek sekonder pulpa harabiyetine engel olmak için süt dişlerinde paslanmaz çelik kuronlar en iyi restorasyon materyali olarak görülmektedir. Ama pratikte rezin materyaller, amalgam cam iyonomer simanlar da kullanılmaktadır.



## Direkt kuafajın başarısını etkileyen faktör

- Dişin yaşı:

**pulpanın yaşlanmasına** bağlı olarak artan fibrozis ve kanlanmadaki azalma, hem mikroorganizmalara karşı etkin cevap sağlamada yetersizliğe neden olacak hem de buna bağlı olarak iyileşme kapasitesi düşecektir. Süt dişinin yaşlılık dönemi olarak nitelendirilen fizyolojik rezorbsiyonun başladığı evrede, foramen apikale'nin artan açıklığı dolayısı ile dolaşımın bozulması da süt dişi direkt pulpa kuafajının prognozu olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Ayrıca çürük varlığı da dişte yaşlanma olayını hızlandırdığından bu tip olguların pulpa tedavilerinde başarı şansı azalmaktadır.



Genç pulpa



Yaşlı pulpa

- Sonuç olarak direkt pulpa kuafajı genç süt dişlerinde sadece yukarıda anlatılan koşulları sağlayan ve izolasyonun çok iyi sağlanabildiği sınırlı olgularda kullanılabilen, bir tedavi seğeneğidir.**


# PULPA KAPAKLAMA MATERYALLERİ

- Vital pulpa kuafajında kullanılan materyallerin, kavite tabanındaki mikroorganizmaları uzaklaştırması bakterilerin ve toksinlerinin etkisini kaldırması ve pulpaya sınırlı fizikokimyasal etki göstermesi beklenir. Bunun yanında iyileşmeyi uyararak perforasyon bölgesinde sert doku bariyeri yapması esastır.



# Kalsiyum Hidroksit (Ca (OH)2 )

Direkt ve indirekt pulpa tedavilerinde halen en avantajlı paktır.

•Dentine yerleştirildiğinde  dentin kanalcıklarını bloke eder ve sınırlı düzeyde Ca<sup>+</sup> ve OH<sup>-</sup> iyonlarına ayrışır.

•Siman ve dolgu materyallerinden süzülen ürünleri ve inorganik asitlerin etkisini nötralize ederek de pulpa dokusu için koruyucu bir bariyer oluşturur. Kalsiyum hidroksitin iyileştirici etkisini gösterebilmesi için;

Kalan pulpanın kronik iltihap evresinde olmaması gerektiği gibi, perforasyon alanında **bakteriyel kontaminasyonun da olmaması gerekir.**

- Materyalin tedavi edici etkileyen bir diğer faktör de taze olmasıdır. Kapağı açık bırakılan kalsiyum oksit, atmosferdeki karbondioksit ile reaksiyona girer ve **kalsiyum karbonat** oluşur. Kalsiyum karbonat, siman kaideler ve silikatların fosforik asitiyle reaksiyona girerek pulpa kapillerlerinin embolisine neden olan **karbondioksiti** çıkarır.
- Kalsiyum hidroksit pulpa dokusuna uygulandığında pH'sı 11-12 olduğundan, bu alkali ortam bakterilerin sitoplazmik membranlarına zarar verir, enzim blokajı yapar ve bakterilerde DNA hasarı oluşturarak antibakteriyel etkiye sebep olur.

- Kontakta olduğu pulpa dokusunda yarattığı yüksek alkalen ortam sayesinde, pulpanın yüzeyinde sıkı ve sınırlı bir **koagülasyon nekroz** tabakası oluşturur. Bu tabaka pulpada hafif irritasyona neden olur ve pulpa hücrelerinin koruma mekanizmasını harekete geçirerek tamir olayı başlar.
- Öncelikle perforasyon bölgesindeki bağ dokusu hücreleri odontoblast benzeri hücrelere dönüşerek kollogen salgırlarlar. Nekroz alanın etkisiyle doku sıvılarından minerallerin bu bölgeye çekilmesi ve kalsiyum karbonat granülleri halinde kollogen üzerine çökmesi ile mineralizasyon başlar ve perforasyonda **dentin benzeri sert doku bariyeri** oluşur.

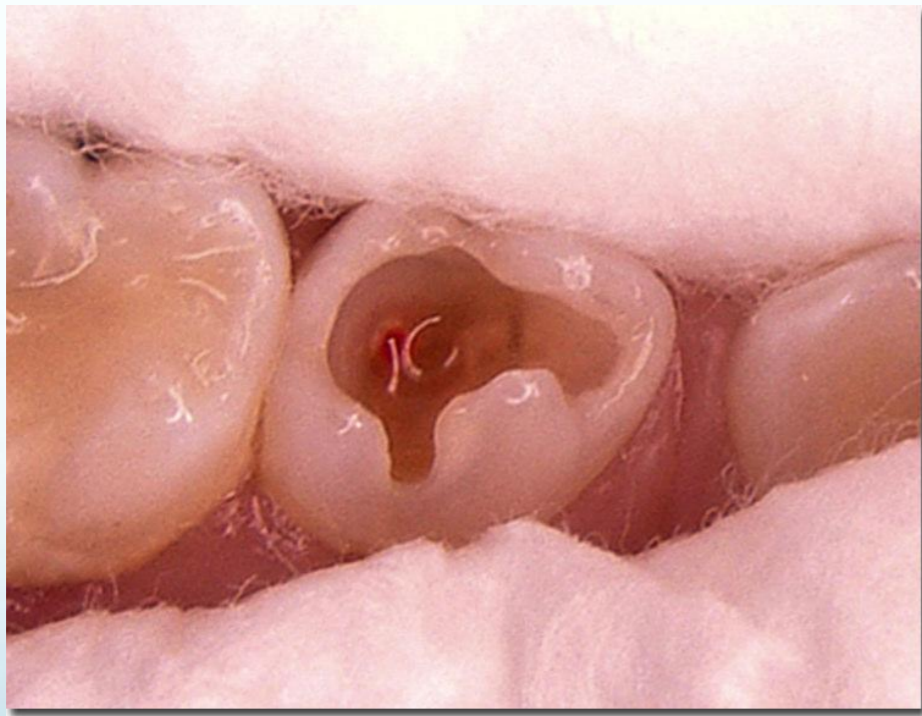
$\text{Ca(OH)}_2$  patları dentin köprüsünü teşvik etmekte etkin olmakla birlikte, yüksek pH'dan kaynaklı kostik etkileri, suda erirlikleri ve fiziksel dayanıksızlıkları söz konusudur. Bu nedenle daha düşük pH lı, çabuk sertleşen ve kaide olabilecek sertlikte yeni formları üretilmiştir. (örn.Dycal hard-set tipi).

# Diğer kuafaj ajanları

## a) Dentin bağlayıcı ajanlar

Pulpa hücreleri üzerine direkt olarak toksik etki yapsa da, bu komponentlerin salımları süratli ama zamanla azalan yapıdadır, bu nedenle de rejenere olan pulpa dokularına kronik etki yapmadıkları düşünülmektedir. Ayrıca  $\text{Ca(OH)}_2$ 'in, üzerine asit uygulandığında çatlama, uzun süreli restorasyonların altında çözünme, amalgam kondensasyonu sırasında bozulma, oluşan reperatif dentinde tunel defektler kalarak mikrosızıntı olasılığının sürmesi gibi dezavantajlarına alternatif olarak dentin bağlayıcı ajanlar ilgi çekmektedir.





TD, ZÇ





TD, ZÇ

- Ancak direkt pulpa tedavilerinde, pulpayla adeziv arasında dentin dokusu olmadığından, adezivin ışınla polimerizasyonu sırasında pulpanın tehlikeli ısı düzeyine maruz kalabileceği ileri sürülmektedir.
- İndirekt pulpa tedavilerinde dentin bağlayıcı ajan kullanımı ise, insan çürük dentinindeki bağlanma kuvvetinin sağlam dentine göre önemli ölçüde azaldığının bildirilmesi üzerine tartışmalı bir konu haline gelmiştir.

**b) Işınla sertleşen  $\text{Ca(OH)}_2$  kullanımı ve üzerinde cam iyonomer siman / kompozit uygulanması** perforasyon sahasında adezivilere alternatif olarak gündeme gelmiştir. Hem antibakteriyel hem de fiziksel özellikleri iyi olan bu materyallerin flor salımı ve dişe kimyasal adezyon özelliklerinin de olması avantajlarıdır.



## c) Mineral trioksit agregat (MTA)

1. biyouyumludur
2. dişin pulpası veya periradiküler doku ile temas ettiğinde o dokunun rejenerasyonunu uyarır
3. Antienflamatuar etkisi vardır
4. yüksek örtücülüğü nedeniyle mikrosızıntıyı engeller
5. sertleştikten sonra çok dayanıklıdır.
6. Karıştırıldığında PH' sı 12,5 civarındadır ve bu da iyileşme için gerekli alkali ortamı sağlar
7. Yavaş çözüner bundan dolayı da iyileştirici etkisini uzun süre devam ettirir

