

Kompozit Restorasyonlarda Kavite ve Dolgu Prensipleri

- Başlangıç klinik işlemleri
- Kompozit dolgu için kavite preperasyonu
- Kompozit dolgu restorasyon aşaması

Başlangıç Klinik İşlemler

Okluzal değerlendirme

- Kompozit restorasyon endikasyonu var mı?
- Bruksizm?
- Ağır okluzal kuvvetler?
- Yapılacak restorasyonda dişin minesinin herhangi bir yerinde sentrik temaslar kalmış olmalı, tüm sentrik temaslar kompozit üzerinde kalmamalı.

Anestezi uygulaması

Gerekirse uygulanabilir. Olumlu etki olarak tükürük akışını azaltır.

Renk seçimi

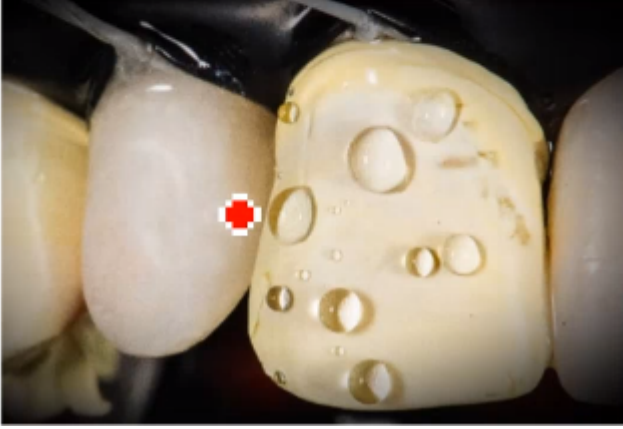
- 30 saniye içinde belirlenir (ilk bakıřla)
- %1'lik dehidratasyon bile renk seçimini etkiler.

Operasyon alanının hazırlanması

Pelikıl, plak, lekelenme varsa gliserin ve flor içermeyen patla temizle.

Alanın izolasyonu

- Pamuk rulo tamponlar
- Güçlü emiciler ve tükürük emiciler
- Retraksiyon ipleri
- Polimerize olabilen diřeti bariyerleri
- Rubberdam
- Teflon bant
- Ve bunların kombinasyonları



Kompozit Dolgu İçin Kavite Preperasyonu

Kavite preperasyonu için gerekli materyaller

- Aerotor
- Mikromotora bağlı anguldruva
- Elmas frezler
- Tungsten karpit frezler

Kavite preperasyonu

- Arayüze kısa metal bant
- Çürüğün röntgende öngörülen büyüklüğüne uygun elmas rond

Çürüğün temizlenmesi

- Dentinde anguldruvaya takılan tungsten karpit rond frez
- Frezin boyutu çürüğe yakın
- Yalnız yumuşamış çürük dentini kaldır
- Etkilenmiş (renkleşmiş) dentine dokunulmaz.

- Kavite yıkanır, kurulanır.
- Kalan dentin yüzey parlaksa çürük temizlenmiş demektir.
- Mat ve pürüzlüyse o kısım tekrar alınır.

Kavitenin şekillendirilmesi

- Çürük temizlendikten sonra kavitenin yan duvarları fissür ve/veya rond frez ile aerotor kullanılarak düzeltilir.
- Desteksiz mine uzaklaştırılır.
- Eğer gerekliyse, kavitenin mine yüzeylerine bizotaj yapılır.

Bizotaj

- 45 derece
- 0,5 mm'den fazla yapma

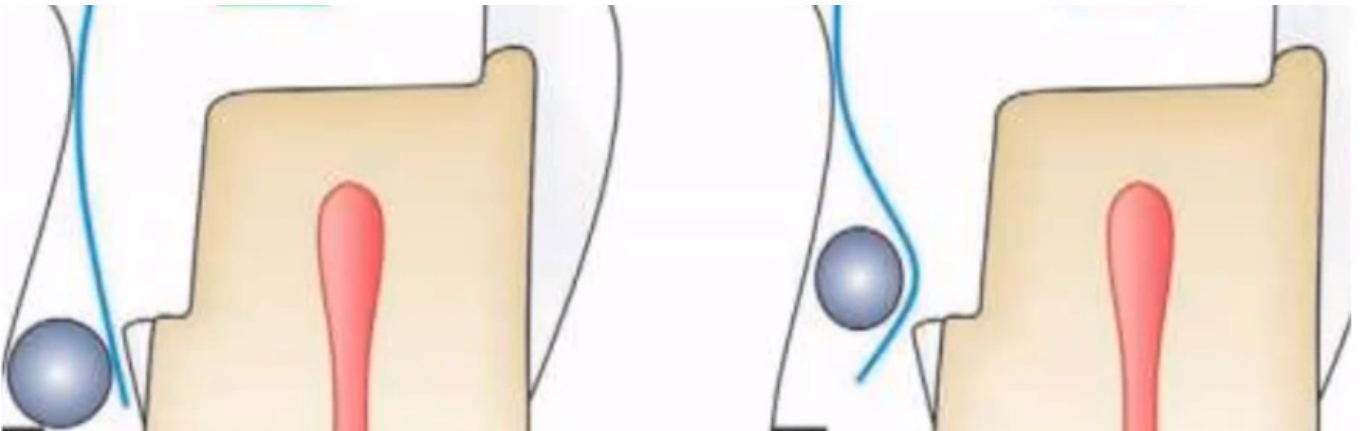
Bizotajın avantajları

- Asit uygulanacak mine yüzeyini genişleterek daha fazla bağlanma yüzeyi hazırlar
- Bağlanmanın artmasıyla sızıntı azalır
- Kenar renklemeleri azalır
- Daha estetik görünüm sağlar

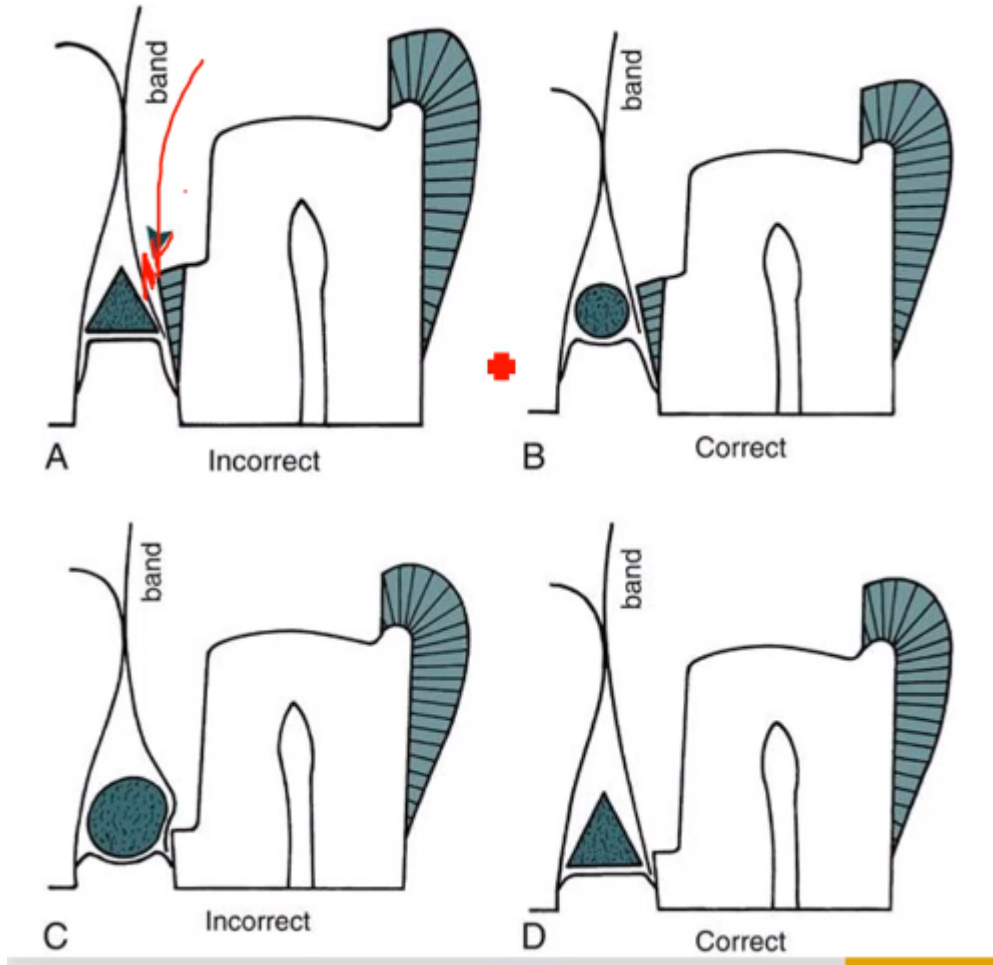
Kompozit Dolgu Restorasyon

Matriks bandı yerleştirilmesi

- Adeziv protokolden önce
- Uygun bant-kama seçilir



Kama uygun boyutta seçilmezse:



Kama iki dişin diş eti seviyesinin daha üzerinden yerleřtirilmiř, kavitenin içine doęru yönelmiř. Eksi dolguya sebebiyet verir!

Pulpa koruması

- Kompozit yalıtkan bir madde.
- Güncel, bir adeziv rezin ve kompozit sistemi kullanılıyorsa; çok derin olmayan kaviteler için herhangi bir kaide maddesi önerilmemekte.
- Kalan dentin kalınlığı 0,5 mm'den az ise, kalsiyum hidroksit ve kalsiyum hidroksitin korunması amaçlı rezin modifiye cam iyonomer uygulanabilir.
- Ya da caoh yerine daha güncel materyaller olan kalsiyum silikat simanlar kullanılabilir. (therecal, biodentin, MTA)



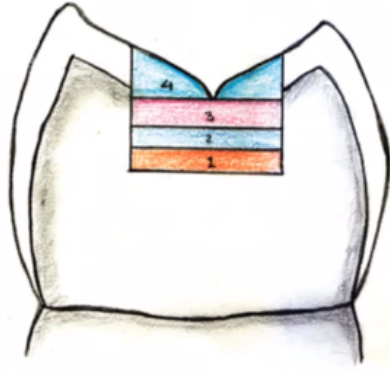
- Geleneksel cam iyonomerlerin diş dokularına bağlanma kuvveti yaklaşık **6-12 MPa** iken,
- Güncel dentin bağlayıcı ajanların bağlanma kuvveti günümüzde **22-35 MPa** kadardır.
- Bu sebeple geleneksel cam iyonomerler kompozit altında kaide olarak çok tercih edilmez. Gerekirse rezin modifiye cam iyonomer siman daha çok tercih edilir.

Adeziv uygulaması

- Kullanılan adeziv sistemin özellikleri bilinmeli, ve üretici firma direktiflerine göre uygulanmalı.

Kompozit rezinlerin uygulanması

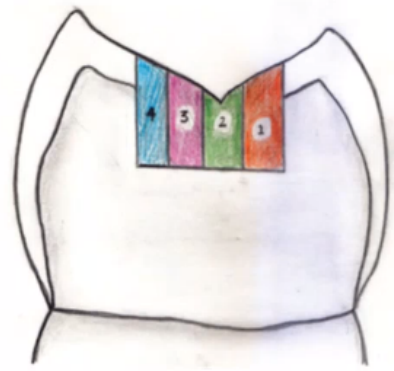
- 2 mm'yi geçmemeli.
- Tabakalama tekniği
- Daha fazla kompozit ---> daha fazla büzülme



Horizontal








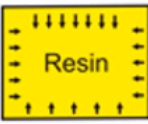
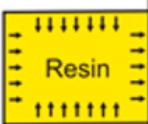
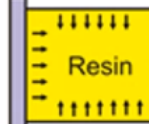
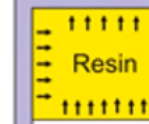
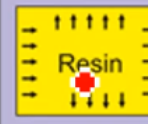
oblik



vertikal

Konfigürasyon faktörü (C-faktör).

- Adeziv materyalin diş dokusuna bağlandığı yüzeyin bağlanmadığı yüzeye oranı
- Oranın 1/1 olması en dengeli bağlanma olarak kabul edilir.
- **Bağlanan yüzey arttıkça ;** rezin diş dokusuna daha iyi bağlanır fakat kompozit yapıda aşırı stres gelişir.
- Yüksek C faktörü ---> Yüksek büzülme stresi
- Düşük C faktörü ---> Düşük büzülme stresi

Restoration surfaces	1 side	2 sides	3 sides	4 sides	5 sides
					
	1s	2s	3s	4s	5s
Cross-sectional view					
	Resin	Resin	Resin	Resin	Resin
C-factor	$1/5=0.2$	$2/4=0.5$	$3/3=1$	$4/2=2$	$5/1=5$

- Tabakalama tekniği C faktörünü azaltır.
- Kompozit altında stres kırıcı kullanılarak da aynı sonuç elde edilebilir (akıcı kompozit, RMCİ)

- Kavite taban maddesi veya lineer uygulanan kavite duvarları **bağlanmamış serbest yüzey** olarak değerlendirilir.

Matriksin uzaklaştırılması

- Matriks, matriks bandı ve arayüz kanatları çıkartılır.
- Arayüz bölgesi yıkanıp kurutulduktan sonra lingual ve bukkal arayüz bölgesinden 20'şer s süreyle ilave ışık.

Okluzyon kontrolü

- Artikülasyon kağıdı yardımıyla prematür temaslar belirlenir.
- İlk önce vertikal açma kapama yaptırılır. Bu konumda ortaya çıkan erken temas bölgeleri uzaklaştırıldıktan sonra lateral hareketler yaptırılır.
- Aerotora takılı elmas labut bitim freziyle (sarı/beyaz kuşaklı) bu erken temas bölgeleri uzaklaştırılır.



Bitim cila ve son kontroller

- Restorasyonun okluzal morfolojisi yine **elmas labut/alev uçlu bitim frezi**yle düzeltilir.
- Restorasyonun okluzal embrajürleri ve kaviteyle birleştiği bölgeler bitim/cila diskleriyle (uygulama sırası kalın grenliden ince grenliye olacak şekilde) anguldruvayla şekillendirilir.
- Son olarak restorasyonun tüm yüzeyleri **cila lastiği/fırçası ile anguldruva** kullanılarak parlatılır.



Kompozit Rezinlerde Bitim İşlemleri ve Cila Materyalleri

Bitim ve parlatmayı etkileyen faktörler

- Materyalin tipi (kompozit rezin, poliasit mod. kompozit)
- Restoratif materyal veya aşındırıcının fiziksel özellikleri (sertlik, esneklik, kalınlık)
- Restoratif materyal ve aşındırıcı arasındaki sertlik farkı
- Aşındırıcı partikül boyutu, miktarı ve şekli
- Aşındırıcı enstrümanın uygulanma hızı ve resto. materyaline basıncı
- Aşındırıcı uygulaması boyunca kullanılan kayganlaştırıcılar (su, suda çözünen polimer)

Neden bitirme ve polisaj yapılır?

- Anatomik konturların oluşturulabilmesi için fazlalıkları kaldırmak, resto. kenarlarının düzeltmek ve parlatmak
- Kırılma riskini azaltmak (Pürüzlü yüzeyde kırık oluşumu daha olasıdır)
- Yüzey kusurlarını azaltmak, yüzeyde bozulma ve korozyon riskinin azalması
- Daha az plak birikimi için pürüzsüz bir yüzey elde etmek
- Oral fonksiyonları ve çiğnemeyi geliştirmek. (gıdalar polisajlı diş yüzeylerinden daha kolay ayrılırlar.)
- Düzgün bir yüzey elde ederek normal diş fırçalama ve diş ipi kullanımı ile tüm yüzeylere erişimi kolaylaştırmak
- Karşı ve komşu dişlerde daha az aşınma için pürüzsüz resto. kontakları oluşturmak
- Daha estetik ve ışığı yansıtan resto. elde etmek.
- Renklenmeye karşı korumak.

Kompozit resinlerde bitirme ve parlatma aşamaları

- Kaba bitirme ---> 12 bıçaklı tungsten karbit frez
- İnce bitirme ---> 30 bıçaklı tungsten karbit ve ince grenli elmas
- Düzeltme ---> Aluminum oksit kaplı diskler
- Cila ---> arayüz stripleri, lastikler



Bazen aşırı madde fazlalıklarının uzaklaştırılmasında daha kalın grenli elmas frezler kullanılabilir fakat;

- Komşu dişlere zarar verme riski,
- Dolgu yüzeyinde kaba ve pürüzlü alanlar oluşması
- Siyah ve yeşil kuşak önerilmez.

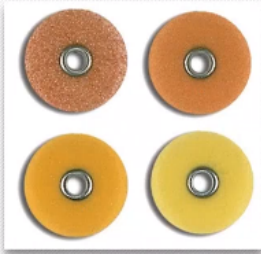
Diamond burs color coding and grit size

Bur type		Color	Grit size	ISO no
Supercoarse	■	Black ring	181µm	544
Coarse	■	Green ring	151µm	534
Medium		No ring	107-126µm	524
Fine	■	Red ring	40µm	514
Superfine	■	Yellow ring	20µm	504
Ultrafine	□	White ring	15µm	494

57

En popüler alüminyum oksit kaplı diskler

Sof-Lex diskler(3M/ESPE)



Super-Snap diskler(Shofu)



OptiDisc (Kerr)



Anterior Dişlerde Bitim ve Cila

- Doğal bir kompozit restorasyon için; uzunluk, genişlik, diş oranı, kontur, loblar, kenar çizgileri önemli
- İlk olarak hastanın doğal dişlerini gözlemlemek zorunlu.
- Yüzey özellikleri nasıl? Derin oluklu mu yoksa düz mü?
- İnsizal anatomi nasıl? Mamelonlar nasıl?
- Bazen doğal dişleri sadece gözle incelemek yetmez.
- Bu amaçla gümüş tozu veya artikülasyon kağıdı kullanılabilir.



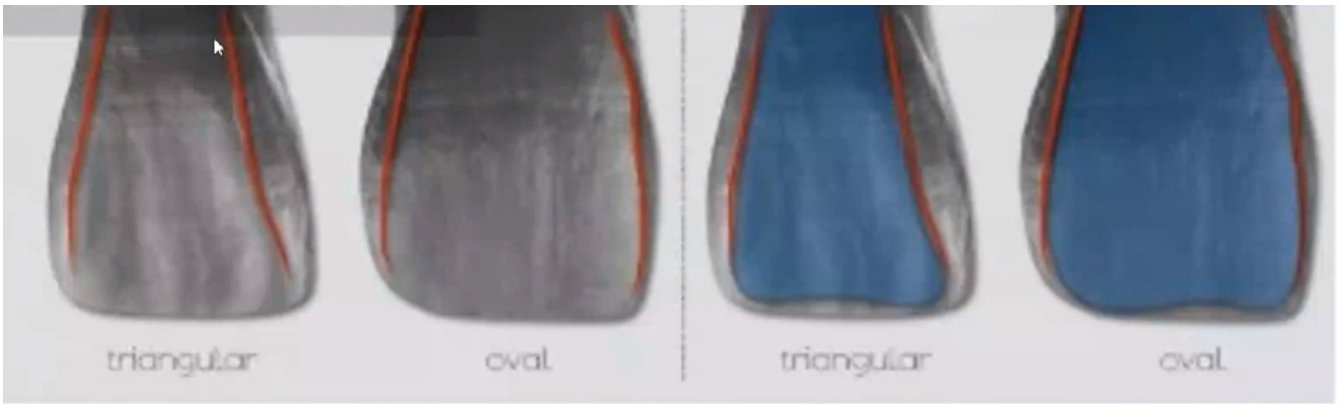
Doğal dişler düz ve basit bir yapıya sahipse bitim-cila işlemleri daha basit adımlardan oluşur. Eğer yüzey özellikleri fazla ise bitim ve cila daha komplike hale gelir.

İzlenecek adımlar

- Şekil verme
- Makro özellikler
- Mikro özellikler
- Parlaklık oluşturma

Dişin Şeklini Vermek (Primer Anatomi)

- İlk adım dişin şeklini vermek olmalı
- Kenar çizgileri belirlenir
- Dişi geniş göstermek istiyorsak düz alanı geniş, dişi dar göstermek istiyorsak düz alanı dar tutarak optik illüzyon sağlanabilir.
- Kenar çizgileri ve embraşürler için al. oksit kaplı diskler
- Dişin eğim ve konturları bu aşamada verilir.



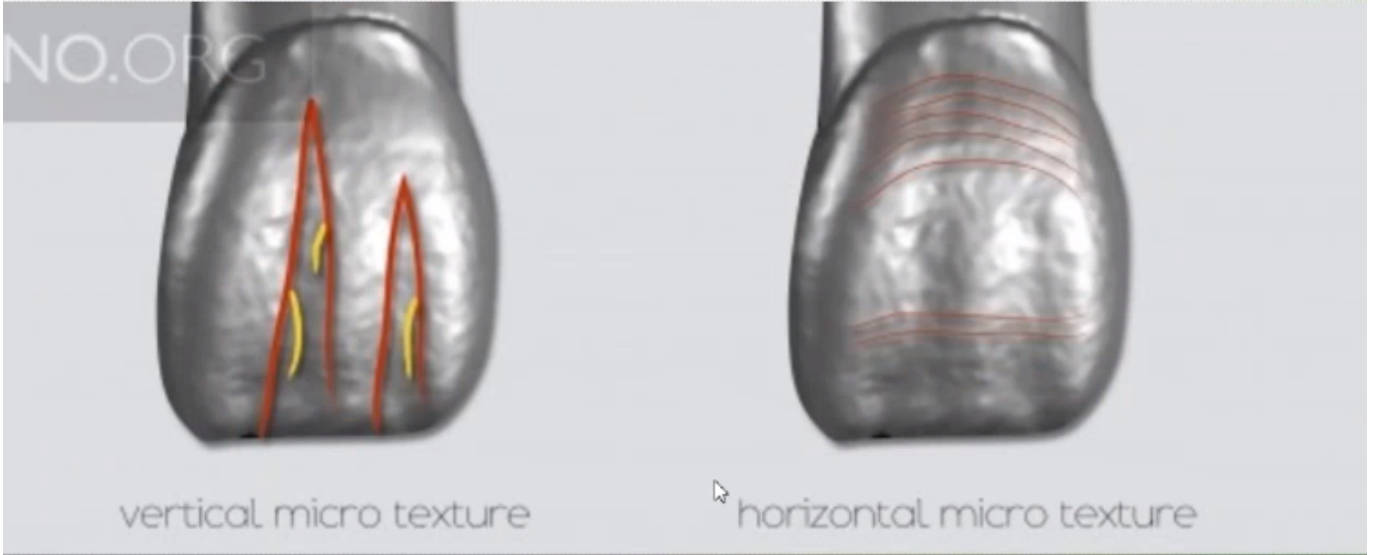
Makro Özellikler

- Düşük hızda elmas frezlerle dikey ve yatay oluklar.



Mikro Özellikler

Perikrimati gibi özellikler



Parlatma

