

FANTOMDA ve HASTADA ÇALIŞMA KURALLARI

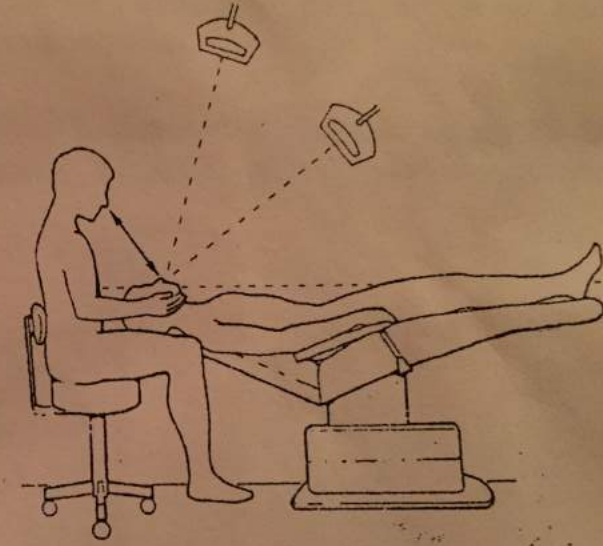
Dr. Mustafa Zortuk

- » Dişhekimi, ağız ve çene içine uygun görüş ve rahatlıkla ulaşabilmek için değişik çalışma pozisyonlarında bulunur.
- » Ancak daha iyi görebilmek ve yaklaşabilmek için boyun-sırt, bel ve bacaklarda postural bozukluklara neden olan hatalı birtakım pozisyonlar ortaya çıkmaktadır.

(Şekil 2).

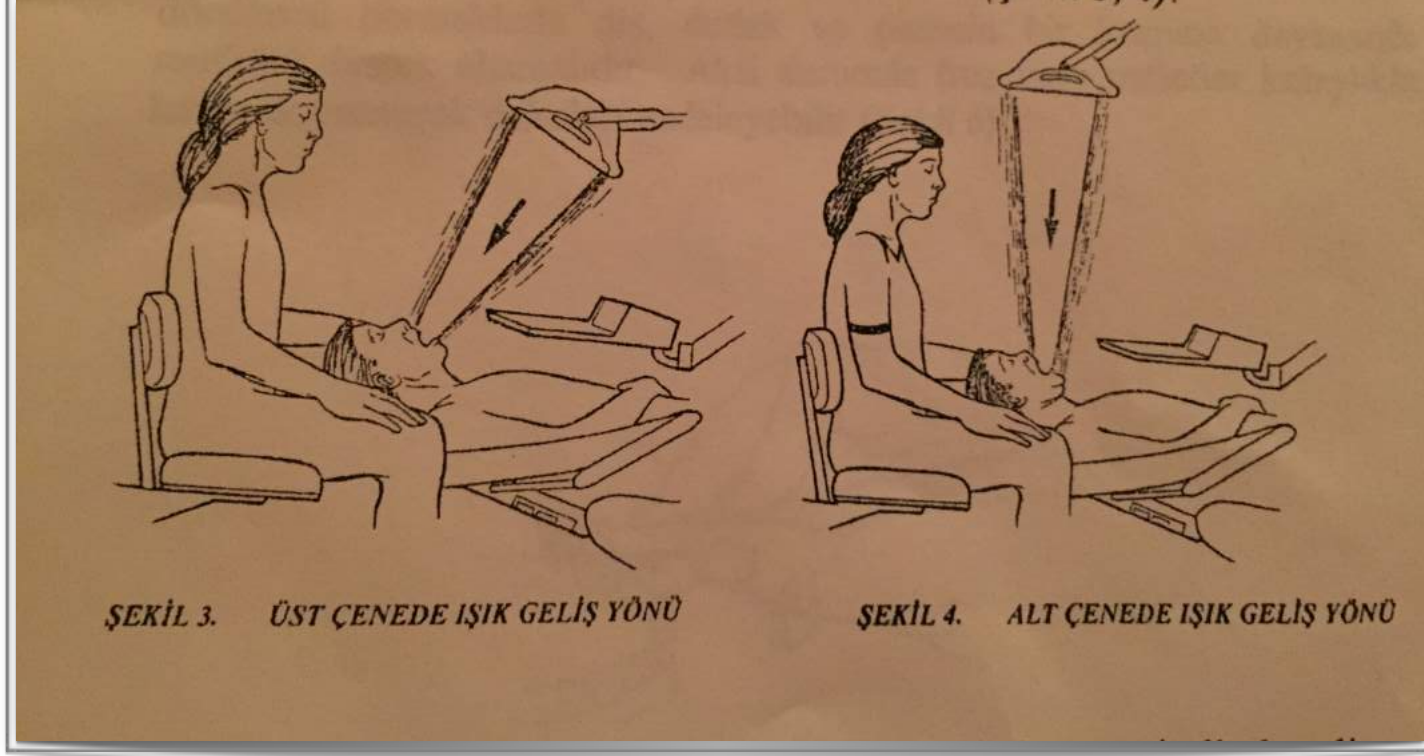


ŞEKİL 1. İDEAL OTURMA POZİSYONU



ŞEKİL 2. İDEAL GÖRÜŞ UZAKLIĞI

» Dişhekimini, taburesinde sırtı arkaya dayalı, ayak tabanları yere basmalı, bacaklar rahat ve diz kalça arası yere paralel olmalıdır.



» Işık-reflektörün hastaya yakın olması hareketleri kısıtlar.

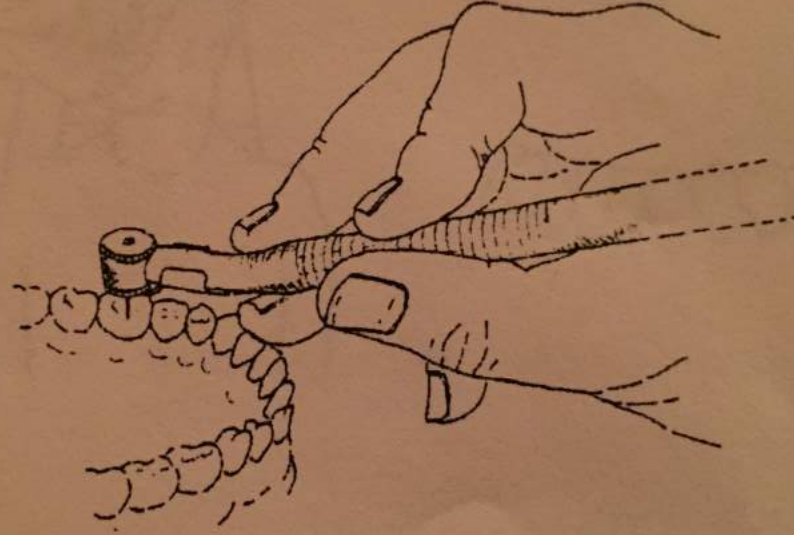








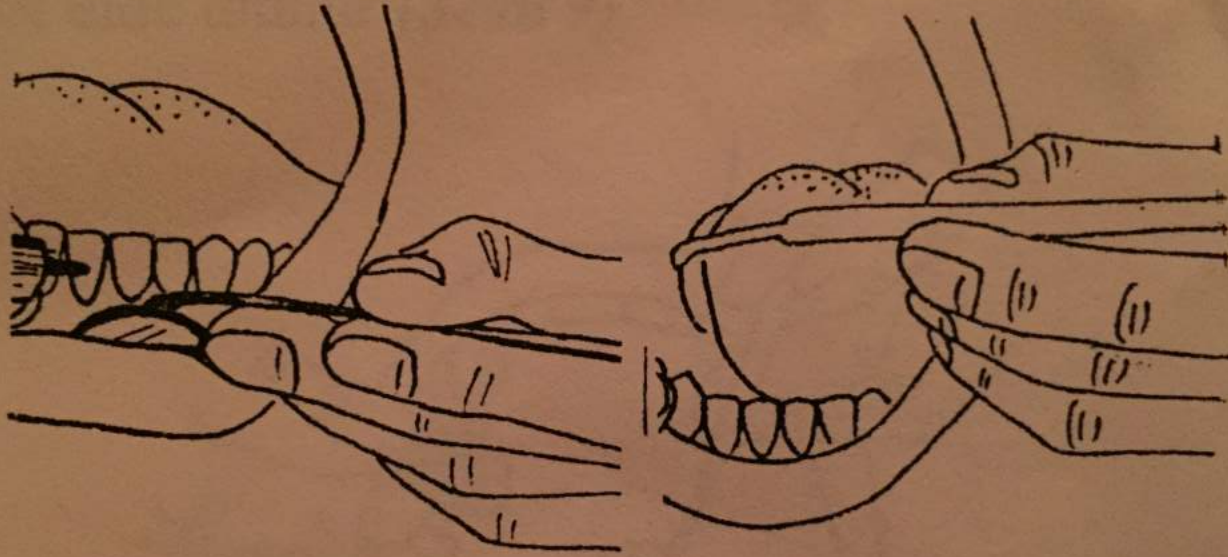
» Dişhekimi hastanın pozisyonlarını açıklamak amacıyla saat pozisyonalarını kullanır.



ŞEKİL 6. DESTEKLİ ÇALIŞMA ŞEKLİ

- » Üçüncü veya dördüncü parmaklarla, diş-dudak ve çenenin bir kısmından destek alınır.





ŞEKİL 7. AYNA İLE GÖRÜŞ ALANININ ARTIRILMASI

» Ağız aynası, hem indirekt çalışma hem de çevre dokuların ekartasyonunu sağlar.

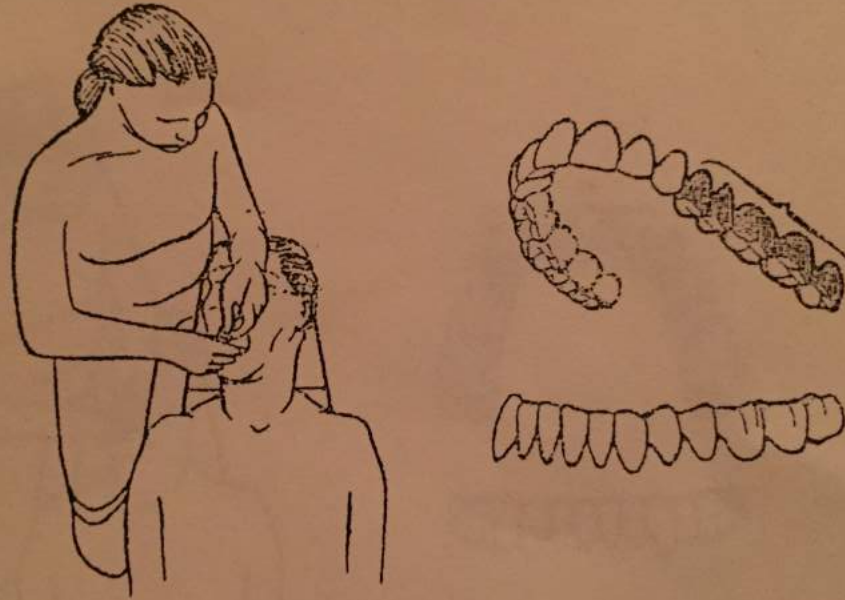
ÜST SAĞ ÇENEDE dişhekimi 10⁰⁰ - 11⁰⁰ saat pozisyonundadır (Şekil 8).



**ŞEKİL 8. ÜST SAĞ ÇENE ARKA DİŞLERDE ÇALIŞMA POZİSYONU
SAAT 10⁰⁰ - 11⁰⁰**



ÜST SOL ÇENEDE, dişhekimi 10 00 - 11 00 saat pozisyonundadır (*Şekil 10*).



**ŞEKİL 10. ÜST SOL ÇENE ARKA DIŞLEREDE ÇALIŞMA POZİSYONU
SAAT 10 00 - 11 00**

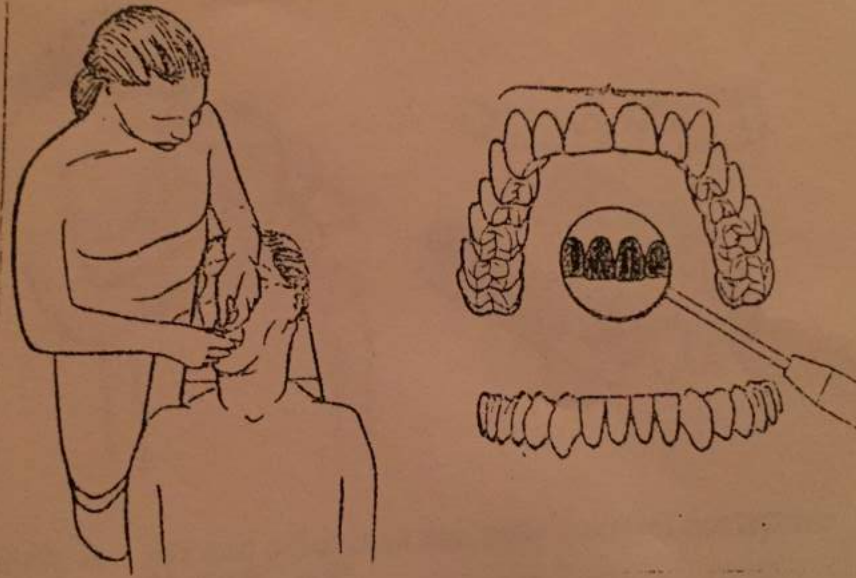
ÜST ÇENE ÖN DİŞLERDE (LABİAL BÖLGE) dişhekimi, 11 00 saat pozisyonundadır (Şekil 12).



ŞEKİL 12. ÜST ÇENE ÖN DİŞLERDE (LABİAL BÖLGE) ÇALIŞMA POZİSYONU SAAT 11 00

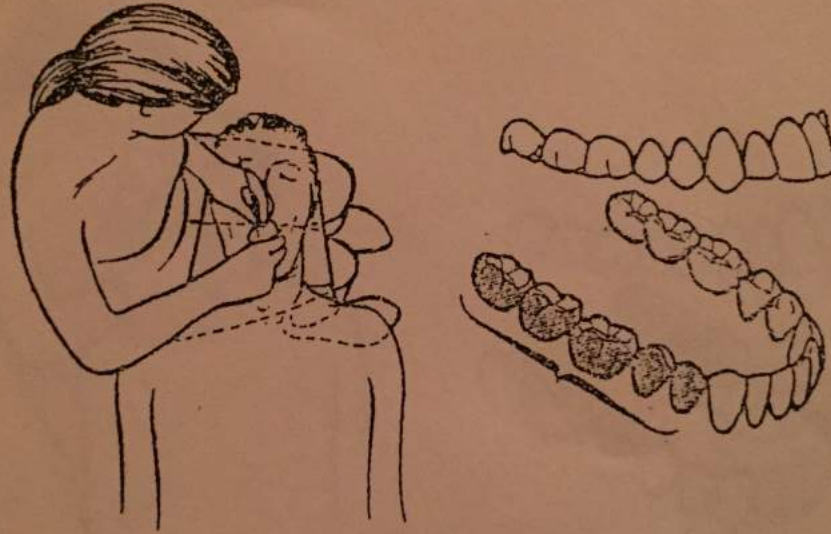


ÜST ÇENE ÖN DİŞLERDE (PALATİNAL BÖLGE) dişhekimi 11 00 saat pozisyonundadır (Şekil 14).



ŞEKİL 14. ÜST ÇENE ÖN DİŞLERDE (PALATİNAL BÖLGE) ÇALIŞMA POZİSYONU SAAT 11 00

ALT SAĞ ÇENEDE dişhekimi 9⁰⁰ saat pozisyonundadır (Şekil 16).



**ŞEKİL 16. ALT SAĞ ÇENE ARKA DIŞLERDE ÇALIŞMA POZİSYONU
SAAT 9⁰⁰ - 10⁰⁰**



ALT SOL ÇENEDE dişhekimi 9 00 - 10 00 saat pozisyonundadır (Şekil 18).

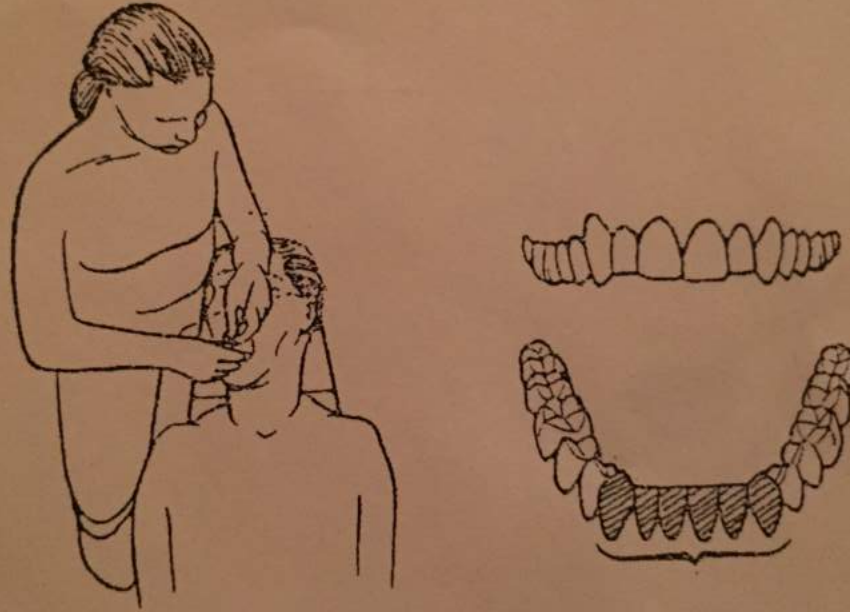


**ŞEKİL 18. ALT SOL ÇENE ARKA DİŞLERDE ÇALIŞMA POZİSYONU
SAAT 9 00 - 10 00**



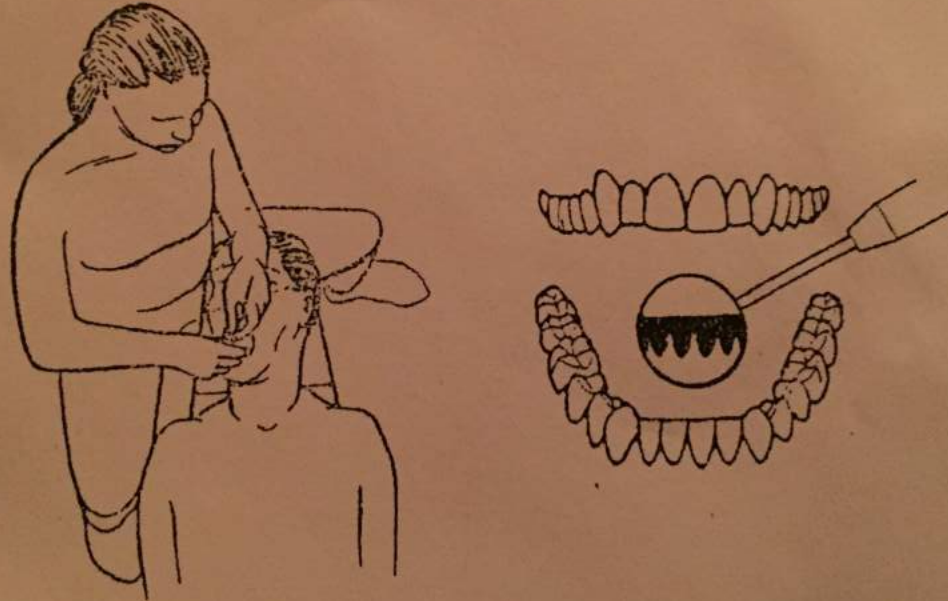


ALT ÇENE ÖN DİŞLERDE (LABİAL BÖLGE) dişhekimi 11⁰⁰ saat pozisyonundadır (Şekil 20).



ŞEKİL 20. ALT ÇENE ÖN DİŞLERDE (LABİAL BÖLGE) ÇALIŞMA POZİSYONU SAAT 11⁰⁰

ALT ÇENE ÖN DİŞLERDE (LİNGUAL BÖLGE) dişhekimi 11 00 saat pozisyonundadır (Şekil 22).



ŞEKİL 22. ALT ÇENE ÖN DİŞLERDE (LİNGUAL BÖLGE) ÇALIŞMA POZİSYONU SAAT 11 00















Kaybedilen Dişlerin Yerine Konmasında TEDAVİ PLANLAMASI

Doç.Dr. Mustafa Zortuk

- Diş arkın şekil değiştirmeyen, statik bir yapı olduğunu düşünmek cazip gelse de gerçekte diş arkı, birbirini destekleyen dişlerden oluşup, dinamik dengesi olan bir bütündür.
- Bir dişin eksilmesi durumunda, arkın yapısal bütünlü bozulur ve yeni bir denge ortaya çıkar.

Protez tipini seçmek

- Kaybedilmiş dişler, üç farklı protez tipinden birisi ile restore edilebilirler.
- Hareketli bölümlü protezler,
- Diş destekli sabit bölümlü protezler,
- İmplant destekli sabit bölümlü protezler.



- Uygun protez tipini seçmek için birçok etken göz önüne alınmalıdır. Bu etkenlerin en önemlileri bio-mekanik, periodontal, estetik ve finansal durum ile, hastanın istekleridir.



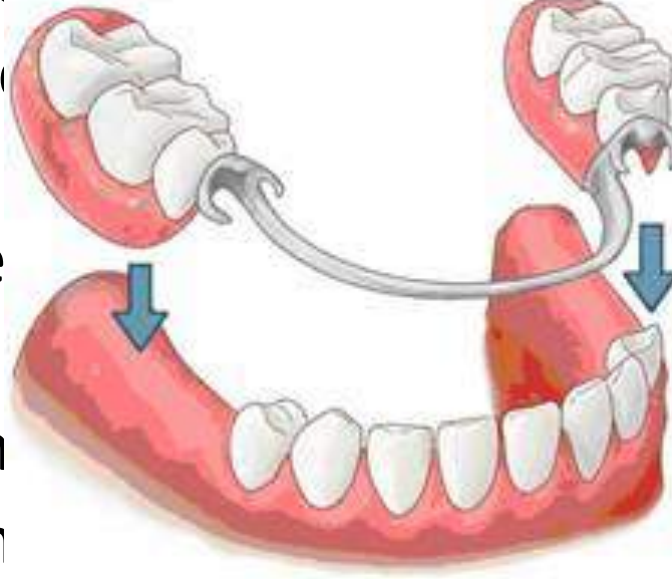
Protetik tedavinin gerekmediği durumlar

- Uzun süredir dişsiz kalmış bir boşluğa komşu ya da karşı dişler hiç devrilmemiş veya uzamamış ise, bu bölgelerin restore edilip edilmemesi hastanın isteğine bağlıdır.
- Bu yaklaşım, diş eksikliğinin tedavi edilmesi gerektiği gerçeği ile çelişmez.



Hareketli bölümlü protezler

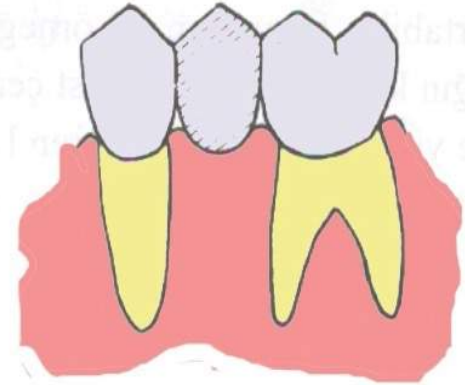
- Genellikle posterior bölgede 2 dişten fazla anterior bölge kesiciden fazla boşluklarda ve dişi ile birlikte komşu iki dişin eksikliğinde en



- Hareketli protezler için dayanak olacak dişlerde kriterler sabit ayananakları için olan kriterlerden farklıdır.

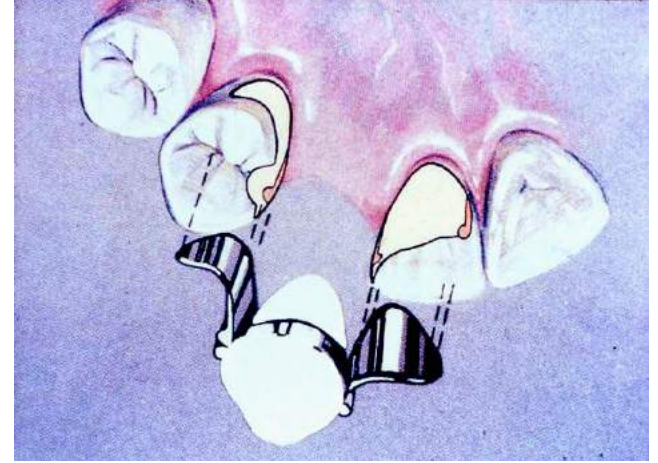
Geleneksel diş bağlantılı sabit bölümlü protez «köprü»

- Klasik anlamda köprülerin yapılabilmesi için , dişsiz alanın her iki tarafındaki dişlerin, protez dayanağı olarak kullanılması gerekir.



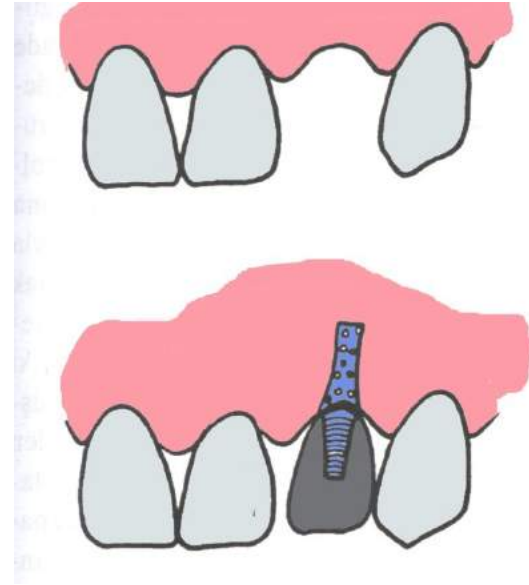
Rezin bağlı diş destekli sabit bölümlü protezler

- Kompozit rezin bağlantılı protezler, genellikle kesici ya da küçük aza dişlerin eksikliklerinde kullanılabilen, destek dişlere en az düzeyde zarar verebilecek, koruyucu bir restorasyon tipidir



İmplant destekli sabit bölümlü protezler

- Yeterli sayıda destek diş bulunmadığı veya bu desteklerin geleneksel sabit protezi taşıyacak güçte olmadığı, hastanın isteği, sosyal durumu-ağız içi etkenleri yüzünden hareketli bir protezi kullanma olasılığının zayıf olduğu durumlarda tercih edilen bir tedavi yöntemidir.





Dayanak dişlerin değerlendirilmesi

- Her restorasyon tipi, üzerine gelen çigneme kuvvetlerine direnç gösterebilmelidir. Bu özellikle sabit bölümlü protezler için önemlidir, çünkü eksik diş bölgesine gelen çigneme kuvvetleri de gövdeler bağlantı noktaları ve destekler aracılığı ile dayanak dişlere iletilir.



Köprü Preperasyonu

Doç.Dr. Mustafa Zortuk

Köprü eksik olan diş yerine koyabilmek için yapılan sabit protetik restorasyondur

- Bir diş kaybedildiği zaman yapılan protetik restorasyon sabit bölümlü protezdir (Köprü).
- Sabit bölümlü protez boşluğun her 2 yanındaki dayanak dişlerle desteklenir.



- Köprü boşluğun her iki yanındaki destek dişlerin preperasyonu ile yapılır.



Köprü; eksik olan dişi yerine koyabilmek için yapılan sabit protetik restorasyondur

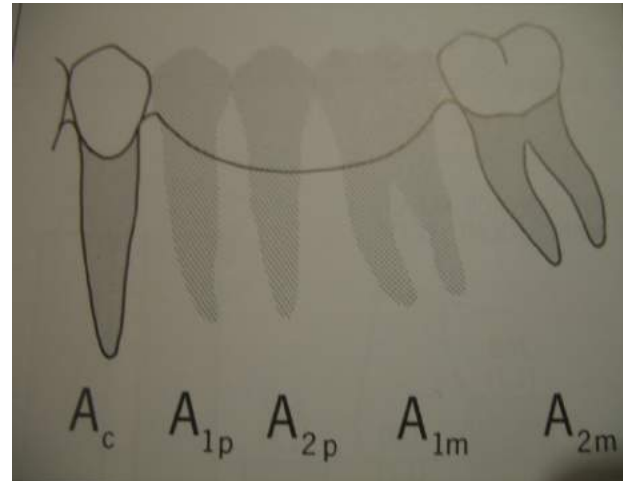
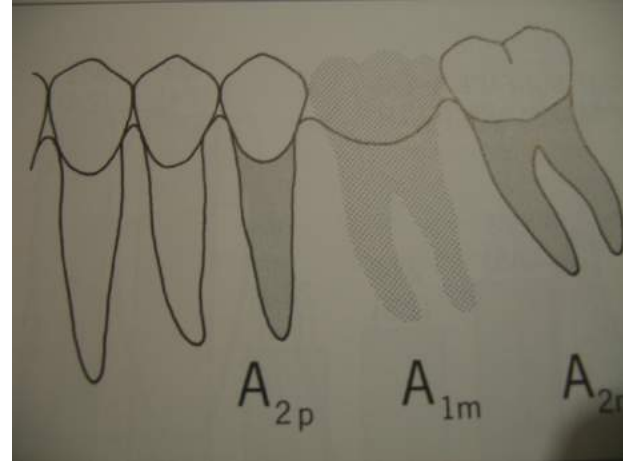
- Bir dişin kaybedildiği zaman yapılan sabit protetik restorasyon sabit bölümlü protezdir.
- Sabit bölümlü protez boşluğun her iki yanındaki dayanak dişlerle desteklenir.



“Ante kanunu”

Köprünün boyutları “ ante kanunu ile belirlenir”

Yani destek olarak kullanılacak olan dişlerin köklerinin yüzey alanı eksik olan diş yada dişlerin alanına eşit ya da fazla olmalıdır.



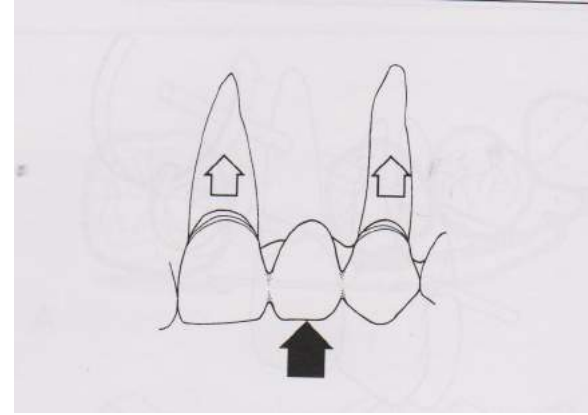
– Köprü yapımında

- Metal
 - Metal-porselen
 - Metal-akril
 - Tümüyle porselen malzemesi kullanılabilir.
- Kullanılacak malzemeye göre preperasyon miktarı değişir.



Kayıp dişin iğnem sırasında karşılayacağı yk;

- Gövde
- Konnektör ve
- Retinerler aracılığıyla dayanak dişlere iletilir.

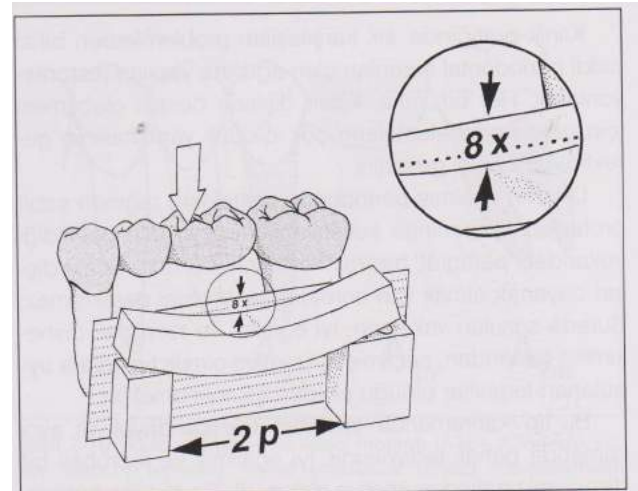


- Diş eksikliği birden fazla olduğunda yapılacak uzun köprü, kısa olanlara göre daha az rigid olur.

- Eğilme, defleksiyon gövdenin uzunluğunun kübüyle doğru, okluzugingival kalınlığının kübüyle ters oratılıdır.

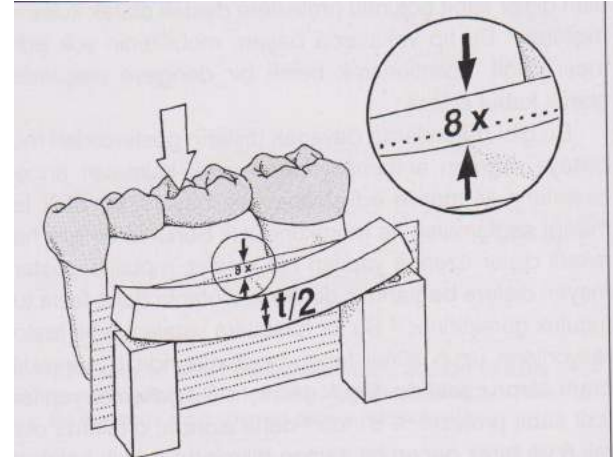
- Tek gövdeli köprülere göre;
- İki gövdeli köprüler 8 kez daha fazla eğilme gösterirken,
- 3 gövdeli köprüler 27 kez daha fazla eğilme gösterirler.

- Gövde kalınlığı yarıya indirildiğinde 8 kez fazla eğilirler.



Köprüler ister kısa ister uzun olsun bir miktar eğilme gösterirler bunu engellemek için preparasyon uygun şekilde yapılarak restorasyona rezistans sağlamalıdır.

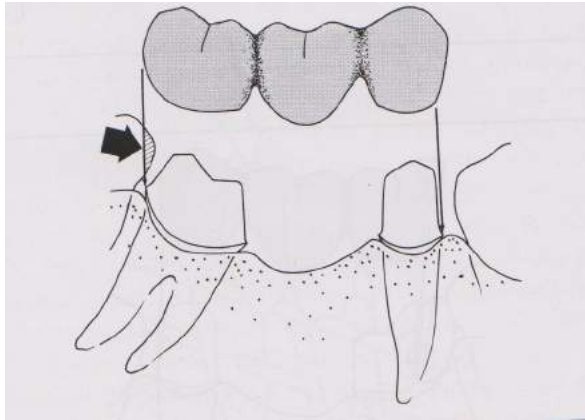
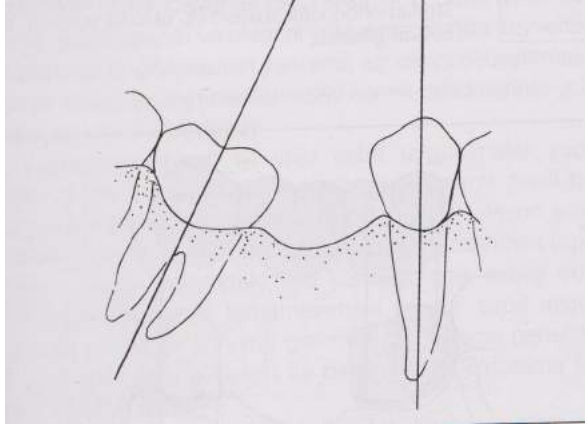
- Uzun köprülerde boşluğun yanındaki ikişer dişte yeterli destek sağlamak için dayanak olarak kullanılabilir.



Köprü yaparken arkın kurvatüründe önemlidir

- Gövde dayanaklar arası hattın dışında kalıyorsa gövde kaldıraç kolu gibi rol oynar. Bu da tork hareketine neden olur.





- 1. molar dişin erken kaybedilmesi ve yerinin uzun süre boş kalmasına bağlı olarak 2. molar diş bu boşluğa doğru yatar
3. molar dişin de ağızda olduğu durumda o da 2. molar dişe doğru yatar.

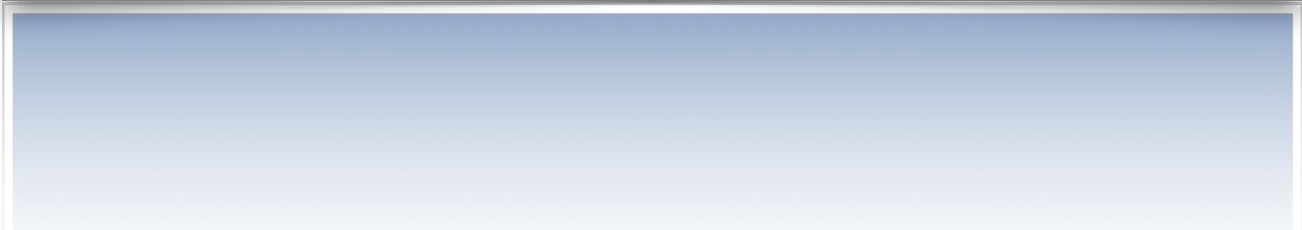
- Böyle durumlarda protezin giriş yolu bozular ve yerine tam yerleşmesi imkansız hale gelir.



- Bu durumlarda preperasyon çok dikkatli yapılmalı, giriş yolu sağlamak üzere 2. molar dişte aşırı preperasyon yapmak gerekiyorsa bunun yerine bu dişin ortodontik olarak düzeltilmesi yoluna gidilmeli

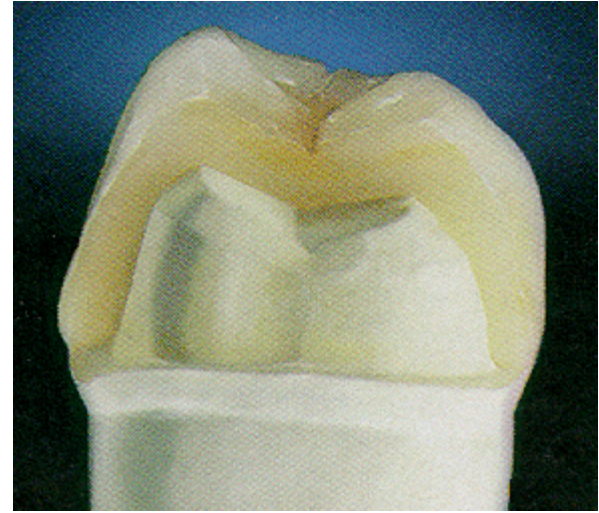
Diş preperasyon prensipleri;

- Diş yapısının korunması
- Retansiyon ve rezistans
- Yapısal bütünlük
- Marjinal uyum
- Periodonsiyumun korunması



Diş yapısının korunması

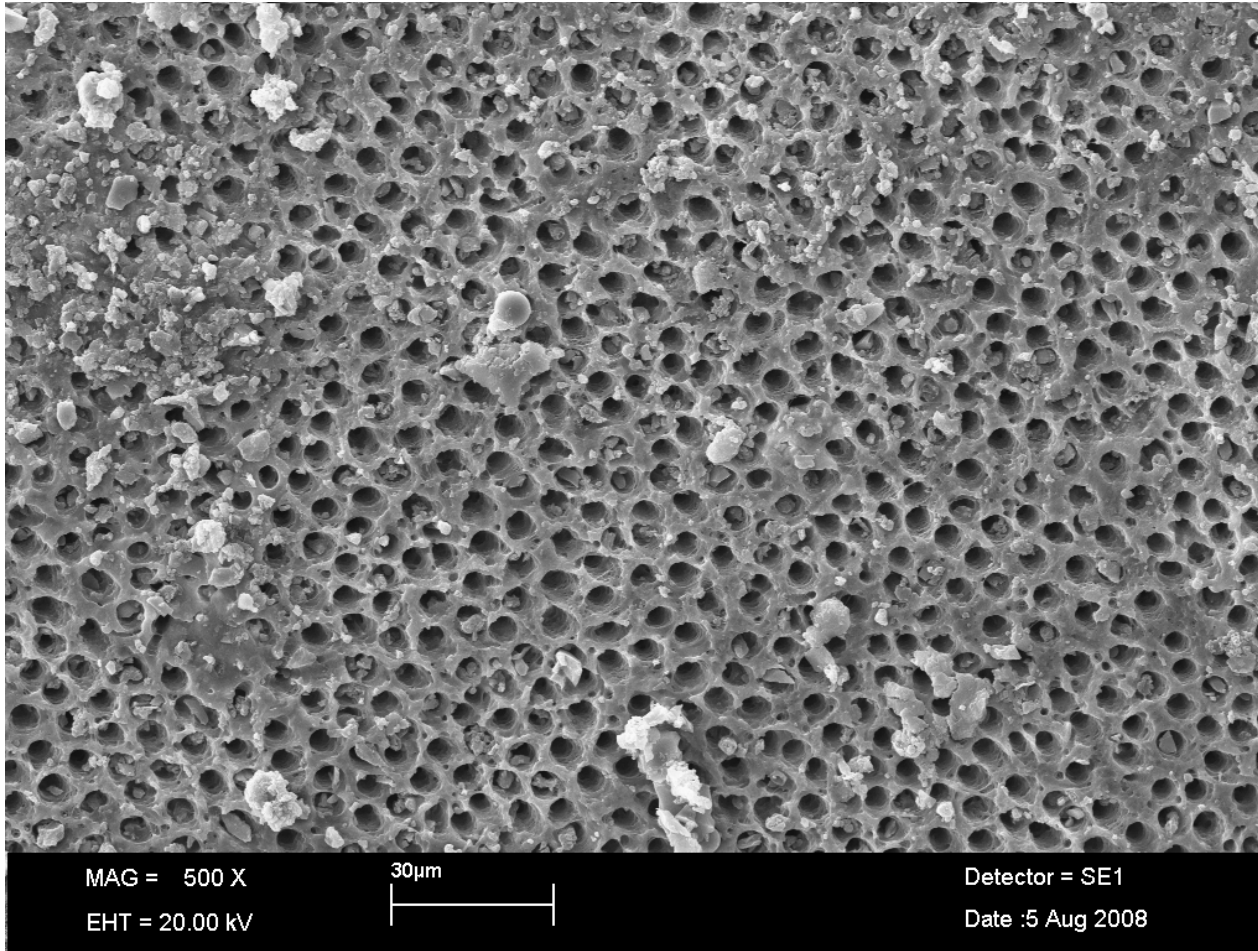
- Kayıp diş dokusunun yerine bir restorasyon yapılacağı zaman restorasyon için uygun olduğu kadar preparasyon yapılmalı, sağlam diş dokusu korunmalı



- » **Hangi** restorasyonun hazırlanacağı, fonksiyonel gereksinimlere ve kalan diş dokusunun sağlığına ve hastanın estetik beklentilerine bağlıdır.
- » Örneğin metal destekli seramik krownlar, metal ve seramik kombinasyonu ile dayanıklılık ve estetik birleşmiştir. hem metal hem de seramik materyali içerdiklerinden daha fazla diş dokusu preparasyonu gerekmektedir.

- Yapılacak restorasyon, kayıp diş dokusunun yerini alırken kalan diş dokularını da korumalıdır.
- Kalan dentin dokusu pulpal cevapla doğru orantılıdır.
- Odotoblastik yapıya verilen herhangi bir zararın, dentin-pulpa arayüzeyindeki hücre çekirdeğini etkilediği bilinmelidir.

Resim:Horizontal kesit alınan dentin dokusu(x500)



Kontak diş yapısının korunması

- Preparasyon sırasında komşu dişlerin hasarı genel bir hatadır.
- Komşu diş yüzeyini korumak için metal matriks kullanılmalıdır.
- Hasar gören komşu mine yüzeyi, yeniden şekillendirilip-polisajı yapılırsa bile, orijinal hasarsız diş yüzeyinden daha fazla çürüğe duyarlıdır.



Yumuşak dokuların korunması

- Preparasyon sırasında, hastanın yutkunması, acı ile ani bir hareket veya hekimin dikkatsizliği dil, dişeti ve yanak gibi yumuşak dokulara frezle zarar verilmesine neden olabilir.
- Aspiratör ucu, ağız aynası veya tükürük emici (sakşın) bu dokular, ekarte edilerek korunabilir.



Diş yapısı korumak veya bilinçsiz olarak yapılan **yetersiz preperasyon;**

- ya restorasyon kalınlığının (direncinin) azalması yada restorasyonun aşırı konturlu olmasına neden olur.
- Bu durum periodontal hastalıklara ve çürüklere neden olur.
- Çünkü; gingival enflamasyonlar genellikle kronların aşırı aksiyal konturlu olmasına bağlıdır.



- Her durumda, kron orjinal diş profilini dublike etmelidir (Malpoze diş d¼zeltilmesi gereken restorasyonlar dışında).
- Doğru aksiyal kontur oluşumuna izin vermek için yeterli diş dokusu kaldırılmalıdır.



- Preperasyon marjini mümkün olduğunca supragingival olmalıdır.
- Simante edilen restorasyonlarda subgingival marjinler, özellikle epitalyal ataçmanıda içine aldıkları periodontal hastalıkların ana faktörlerinden biri olarak tanımlanmıştır.



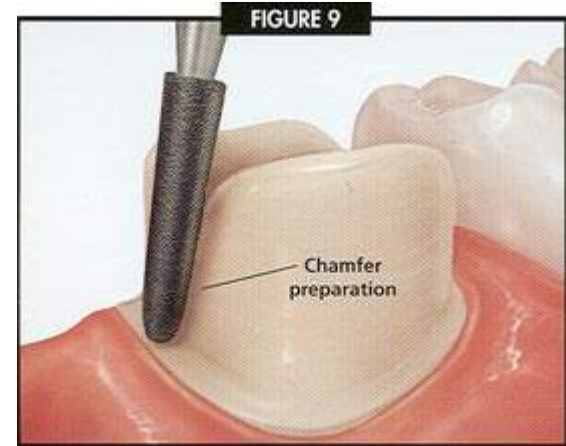
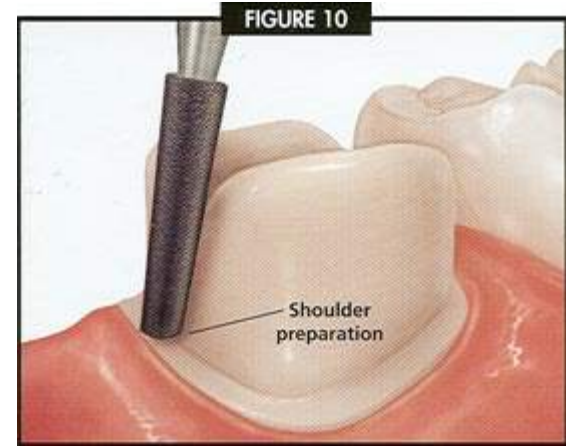
- Simante restorasyon ve diş arasındaki bağlantı her zaman kariyes (ęürük) için bir potansiyel alandır, sebep yapıştırma ajanının çözünmesidir.
- Marjin preparasyonu son derece düzgün

OLMALIDIR



Retansiyon ve rezistans

- Yapılan restorasyon diş üzerinde durmalıdır
- Yapıştırmak için kullanılan simanın yapıştırıcı özelliğinden yararlanmak yerine uygun preperasyon kuralları ile diş kesmek ve restorasyonun üzerinde durmasını sağlamak gerekir.



- Retansiyon

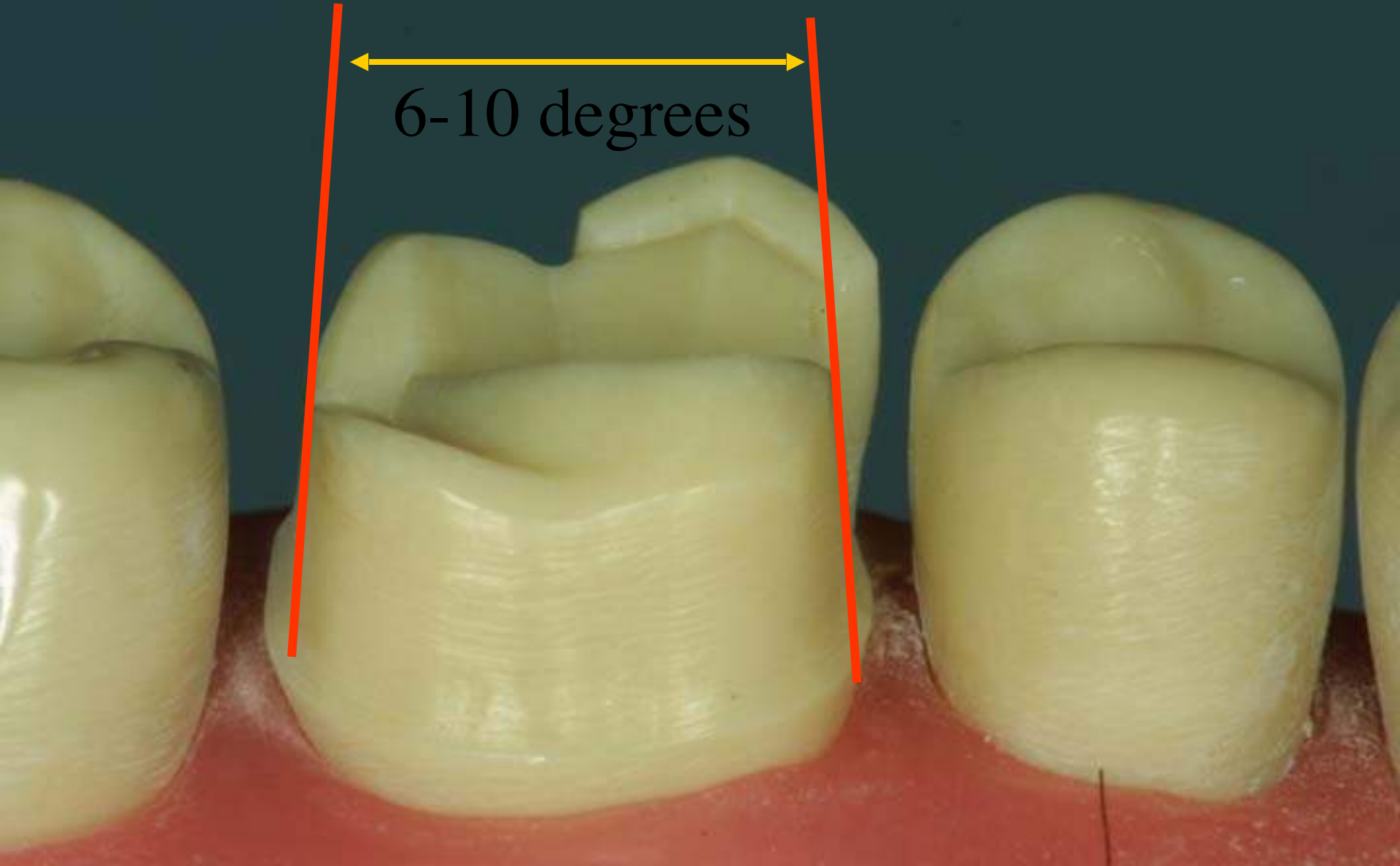
- Dişin uzun ekseni ya da diğer deyimle protezin giriş yolu doğrultusundaki yerinden oynamaları engeller

- Rezistans

- Okluzal yükler ya da oblik yüklemeler karşısında protezin yerinden oynamasını engeller

Retansiyon: tutuculuk

- Bazı kuvvetler örneğin, yapışkan bir yiyeceği ısırıldıktan sonra çeneler birbirinden ayrılırken simante edilen restorasyonun çıkma yolu ile aynı yönde hareket eder. Retansiyon, bu kuvvetler ile restorasyonun yerinden oynamasını engeller.



6-10 degrees

- Karşılıklı duvarların eğim açıları 0 dan 10 dereceye doğru arttıkça, retansiyon azalmaktadır.

- Restorasyonun yeterli olması Őu faktörlere bağlıdır;
 1. Yerinden ıkarma kuvvetinin Şiddeti,
 2. Diş preperasyonunun geometrisi,
 3. Yüzey pürüzlülüğü,
 4. Simanın özelliği ve film kalınlığı.

- Yerinden çıkarma kuvvetleri , baskı ve oblik kuvvetlere oranla küçüktür.
- Sabit protezin retansiyonu, adezyondan çok preparasyonun geometrik şekline bağlıdır.
- Restorasyonun iç yüzeyi çok düzgün ise, siman ile restorasyon arasında retanstif başarısızlık görülür.
- Retansiyon; hem döküm alaşımı, hemde restorasyonun uygulandığı yüzeyden veya siman matertalinden etkilenecektir.

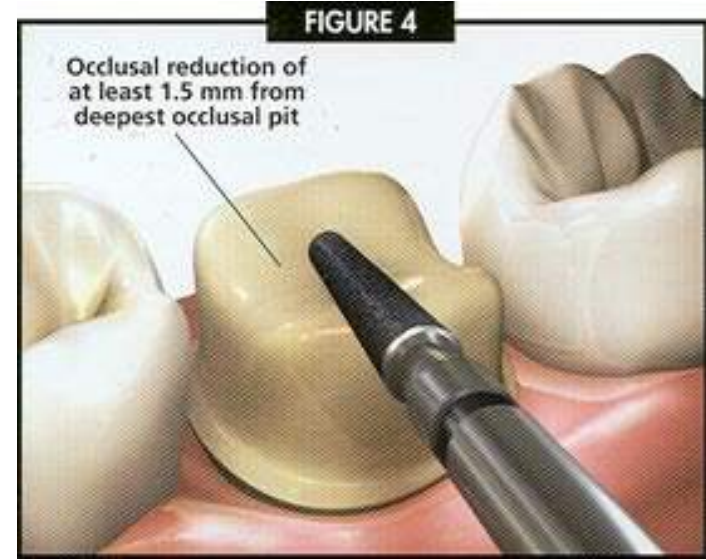
DİŞ KESİMİNİN GEOMETRİSİ



6°

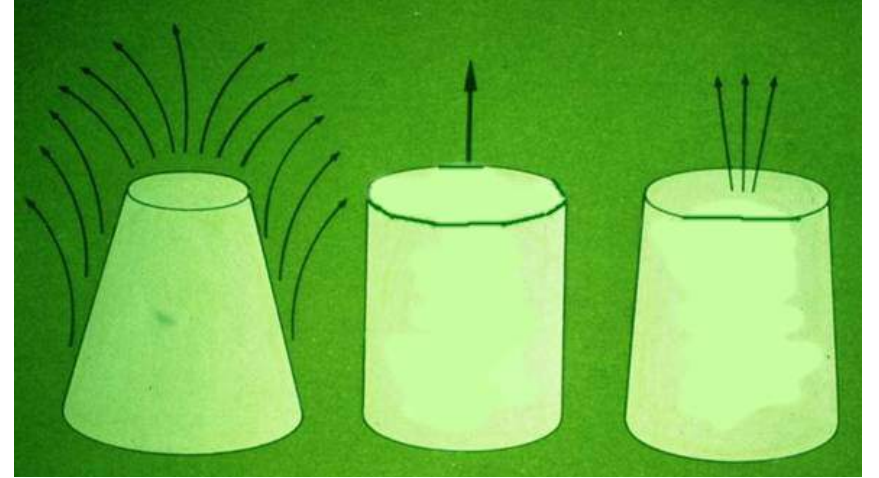
Rezistans: Direnç

- Direnç, apikal veya oblik yönlerdeki kuvvetlerin restorasyonun yerini değiştirmesine, aynı zamanda okluzal kuvvetler altındaki restorasyonun herhangi bir hareketine mani olma özelliğidir.



Yeterli direnç,

- yerinden çıkarma kuvvetlerinin şiddeti ve yönü
- diş kesiminin geometrisi
- yapıştırma ajanlarının fiziksel özelliklerine bağlıdır.



- Restorasyonlar, normal aksiyal yönde gelen kuvvetlere olduğu kadar oblik kuvvetlere karşı koyabilmelidir.
- Retansiyonda olduğu gibi, prep.geometrisi, direncin sağlanmasında önemlidir.
- Simanların direnç, elastik modülü gibi, fiziksel özellikleri rezistansı etkiler.

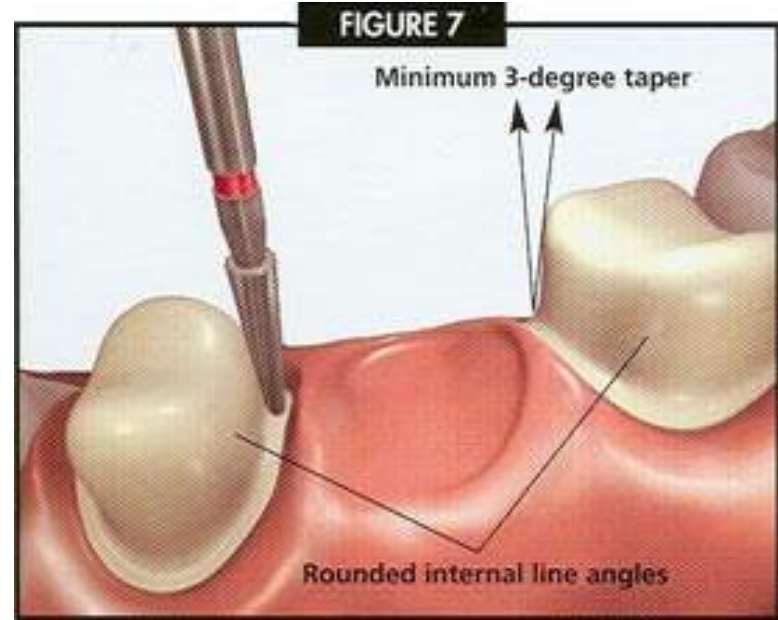
- Retansiyon ve rezistansı sağlayabilmek için preperasyon da önemli noktalar;
 - Taper
 - Uzunluk
 - Giriş yolu

Taper

- Prepere edilen aksiyel duvarların üzerinde restorasyonun yerleşip çıkabilmesi için aksiyel duvarların birbirine doğru eğimli olması yani konverjans olması gerekir
- Karşıt duvarların birbirine paralel olduğu durumda retansiyon en iyi şekilde sağlanır.

İdeal taper miktarını 2-5 derece arasında yapmaktır

- Ancak duvarların paralel olması restorasyonun yerine oturmasını zorlaştırır. O nedenle taper miktarı olabildiğince az tutulmalıdır.



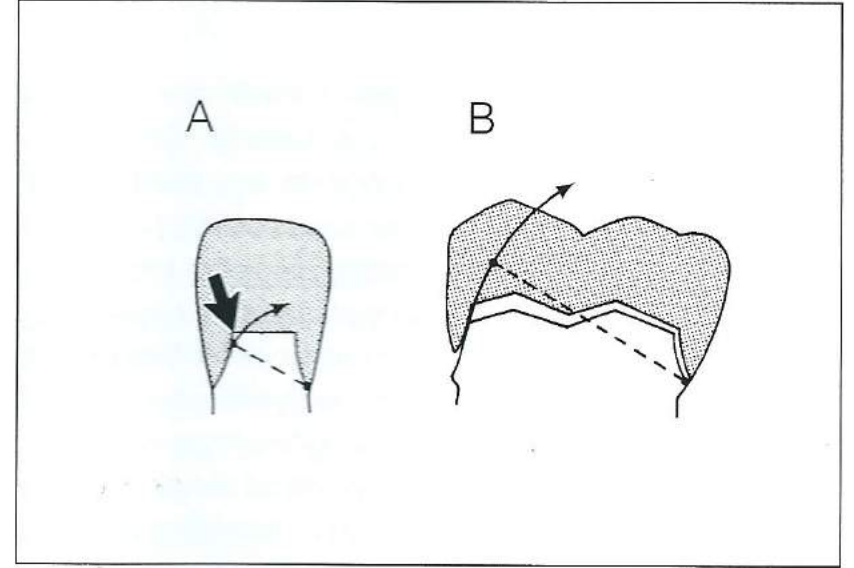
- Retansiyonu etkileyen bir diğer faktörde prepere edilen yüzeyin alanıdır.
- Yani büyük dişler, küçük dişlerden daha tutucudur.
- Özellikle köprü preperayonunda küçük dişleri keserken bu durum göz önüne alınmalıdır.

Uzunluk

- Uzun preperasyonlar daha büyük yüzey alanına sahip olduklarından daha tutucudur
- Uzun duvarlı preperasyonlar kısıllara göre daha az yer değiştirme gösterir

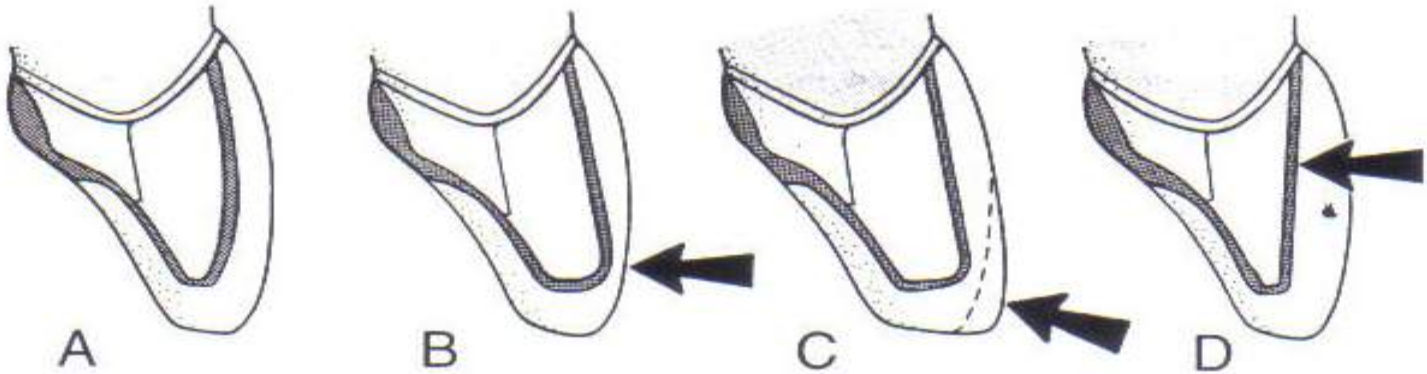


- Ayrıca daha ufak çaplı preperasyonlar aynı boyda daha geniş çaplı preperasyonlara göre yer değiştirmelere daha fazla direnç gösterir



Giriş yolu; bukkolingual ve meziodistal olarak incelenir

- Bukkolingual açıdan giriş yolu özellikle estetiği etkiler ve dişin uzun aksına bu açıdan giriş yolu paralel olmalıdır
- Meziodistal açıdan ise yandaki dişlerin temas sahasına paralel olmalıdır



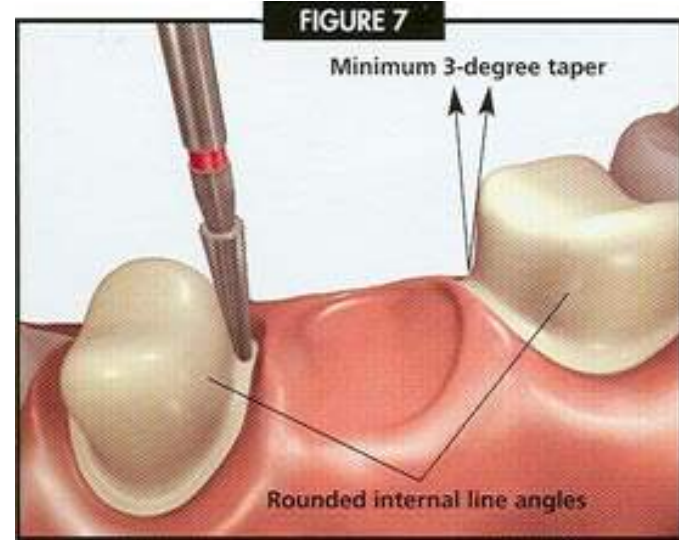
- Giriş yolu restorasyonun preperere edilen dişe yerleştirilirken ve çıkartılırken izlediği hayali yoldur
- Öncelikle köprü preperasyonunda giriş yolu önem kazanır
- Preperasyonda underkat olmamalı, aşırı taper da yapılmamalıdır



Köprü preperasyonunda;

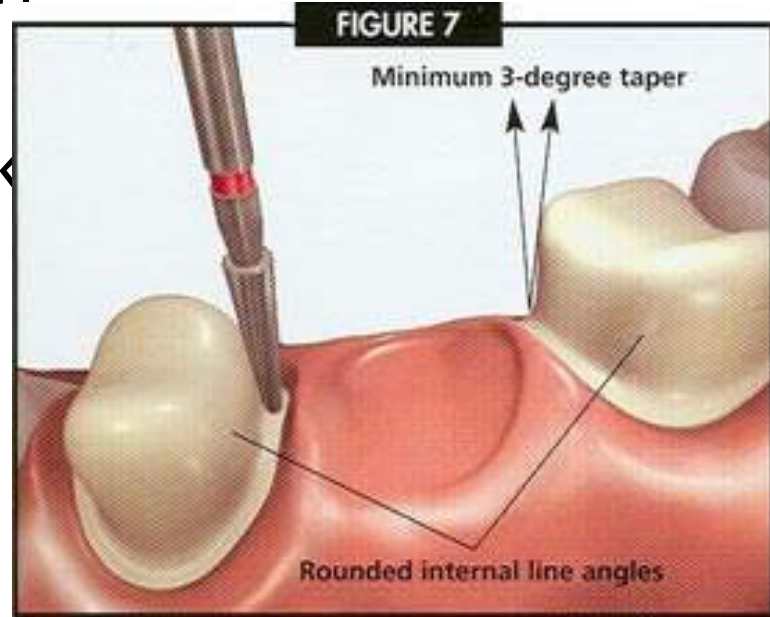
- Diş preperasyonunda tek bir dişin preperasyonunda uyulması gereken tüm kurallar geçerlidir
- Protezin giriş yoluna uygun bir şekilde preperasyon yapılır
- Çünkü köprü tüm destek dişlerin üzerine aynı anda yerleşmelidir.

- Taper miktarı köprünün yerleşimine uygun yapılmalıdır
- Bunu sağlayabilmek için destekler birbirine paralel yapılmalıdır



cm'leri

- Desteklerden birinin aşırı eğimli olduğu durumlarda bu paralellik sağlanmazsa ataçman gibi farklı bağlantılar kullanılır .



- Preperasyonun okluzal yüzeyinde tam ortada olan bir noktaya 30 cm uzaklıktan tek göz kapatılarak bakıldığında aksiyel duvarların taper miktarı izlenir





- İki gözde açık olarak bakıldığında underkatlar izlenemeyebilir
- Bu durum 2 göz arası mesafenin odaklanmasından kaynaklanır

- Bu nedenle preperasyon yaparken bu şekilde direkt izlemenin imkansız olduğu durumlarda ayna kullanılması önerilir.
- Destek dişler eğer köprü ayağı olacaksa her bir preperasyon ayrı ayrı merkezlenerek incelenmelidir.



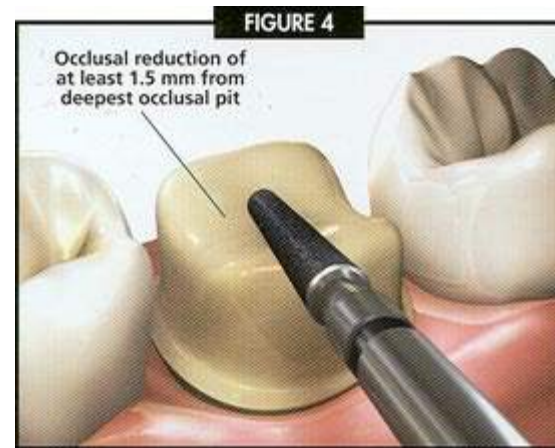
- Tüm preperasyonlarda optimum retansiyon ve rezistans için maksimum yükseklik ve minimum taper yapılmalıdır.
- Bunu sağlayabilmek ve restorasyona over kontur olmaksızın yeterli kalınlık sağlayabilmek amacıyla preperasyon yüzeyleri okluzal ve aksiyelden restorasyonu taklit edebilmelidir.

Yapısal bütünlük

- Restorasyon üzerine gelen okluzal kuvvetleri karşılayabilecek kalınlıkta olmalıdır.



- Metal seramik kronlarda
- 1.5-2 mm fonksiyonel kusplarda
- 1-1.5 mm nonfonksiyonel kusplardan alınmalıdır





Moçambique

- Dişlerin bukkal ve lingual yüzeyleri okluzale doğru birbirine yaklaşır
- Bu duvarların paralel yapılmak istenmesi anormal diş konturlarına ve okluzaltablanın genişlemesine neden olur
- Dişlerin aksiyel duvarlarındaki redüksiyon diş konturlarını takip etmelidir

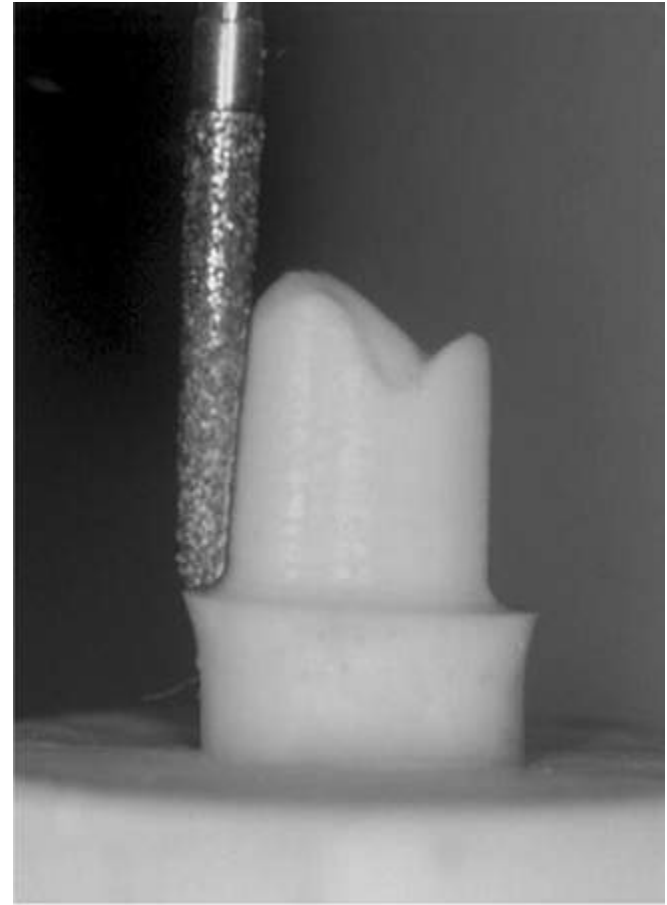


FIGURE 1- Tooth preparation



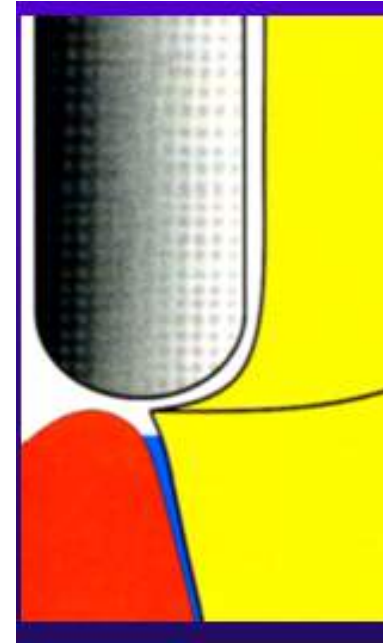
Marjinal konfigürasyon

- Chamfer
- Shoulder
- Knife edge
- Açı ne olursa olsun, basamak preparasyonu bir horizontal tabla olarak değerlendirilebilir.

- » preparasyon yapılırken kenar sonlanma şekillerinin;
- aşırı kesime neden olmadan kolay bir preparasyon,
 - hazırlanan kenar sonlanma biçiminin ölçü ve day üzerine kolayca yansıtılması ve ya dijital tarama yöntemleri ile kayıt edilebilmesi,
 - yeterli materyal kalınlığına izin verilebilmesi,
 - diş dokusunun korunmasını sağlaması gerekmektedir.

Chamfer basamak

- Preparasyon, geniş bir açı ile sonlanmaktadır.
- Oluk biçimli chamfer basamak, keskin kenarlı kinfe edge basamağa göre daha geniş, shoulder basamağa göre daha dar hazırlanmalıdır.



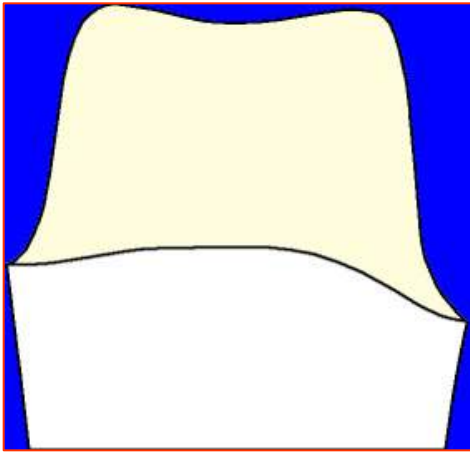
Shoulder basamak

- Dik açılı basamağın yapımında özel bir frez “epolman frez” kullanılır.
- Dişeti bölgesinde yeterli bir kalınlık kazandırır.
- Bu kalınlık, krona sağlamlık ve estetik kazandırır.
- Dişeti bölgesinde veneer materyali için, yeterli kalınlıkta basamak hazırlanmadığı durumda, ince veneer materyali estetik kaybına neden olur.

Knife edge basamak

- Bu tip basamaksız, dişeti kenarı, sabit protezin dişeti kenarları arasında en ince ve en az kalınlıkta olan ve bıçak kenarını andıran bitiiş çizgisidir.

- Metal restorasyonlarda chamfer basamak tercih edilir. Bu basamak tipi en az stres gösterir.



- Shoulder basamak tipi tam seramik restorasyonlarda tercih edilir.
- Maksimum estetik için sağlıklı restorasyon konturları için bu basamak tipi çok uygundur.

- Knife edge basamak tipinde okluza yükler karşısında ince bırakılan metal kısım distorsiyona uğrayabilir, sınırın tam üzerinde restorasyonu bitirmek problem yaratabilir.
- Restorasyon uzun dönem başarı ile kalabilmek için marjinlerinin çok iyi adapte olması ve fonksiyon sırasında deforme olmaması gerekir.
- Ayrıca hasta tarafından kolaylıkla temizlenebilmesi gerekir.

Preperasyonda istenilenler

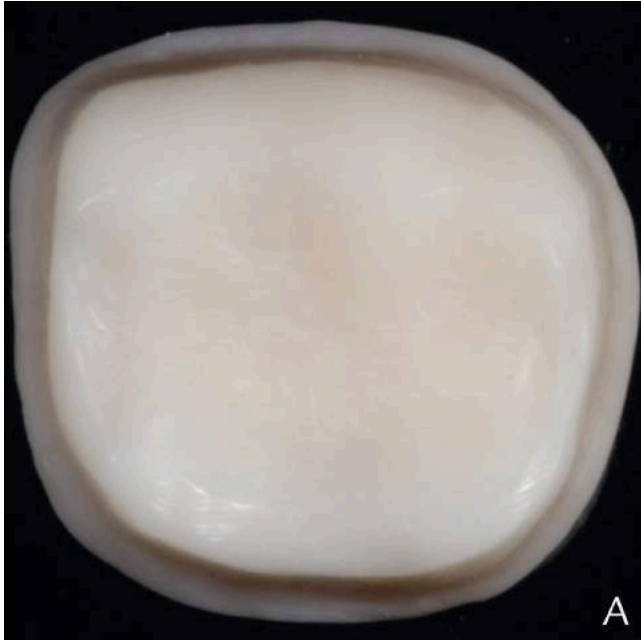
- Underkat olmayan preperasyon
- Tek bir giriş yolu- bu durum maksimum retansiyonu sağlayabilmek için karşıt duvarların olabildiğince paralel prepera edilmesi ile sağlanır
- Rezistans formu özellikle okluzal kuvvetler karşısında yer değiştirmeyi engellemek için sağlanmalıdır.

- Kısa boylu dişlerde kısa giriş yolu nedeniyle başarısızlık daha fazla olur.
- Okluzal redüksiyon kuspların biçimini takip etmelidir, köprülerde 1 mm alınmalıdır
- Bitmiş marjinler dişeti konturunu takip etmelidir.

cusplar arası açı (internal cusp angle), 120 derece olmalı, restorasyonların pasif ve ideal biçimde oturması için.

<i>full metal kron</i>	Chamfer - 0.5 mm, functional cusp - 1.5 mm, nonfunctional cusp - 1.0 mm
<i>monolitik zirkonya kron</i>	Chamfer - 0.5 mm, functional cusp - 1.5 mm, nonfunctional cusp - 1.0 mm
<i>metal seramik kron</i>	modified shoulder - 1.2 mm, lingual chamfer finish line ≥ 0.5 mm, funct. cusp ≥ 2 mm, nonfunct cusp 1.5 mm
<i>monolitik pres lityum disilikat kron</i>	Modified shoulder finish line ≥ 1.0 mm, occlusal reduction ≥ 1.5 to 2 mm
<i>monolitik CAD-CAM lityum disilikat kron</i>	Similar to monolithic pressed lithium disilicate crown, with cusp tip radius ≥ 0.5 mm

Full Metal Kron için preparasyon



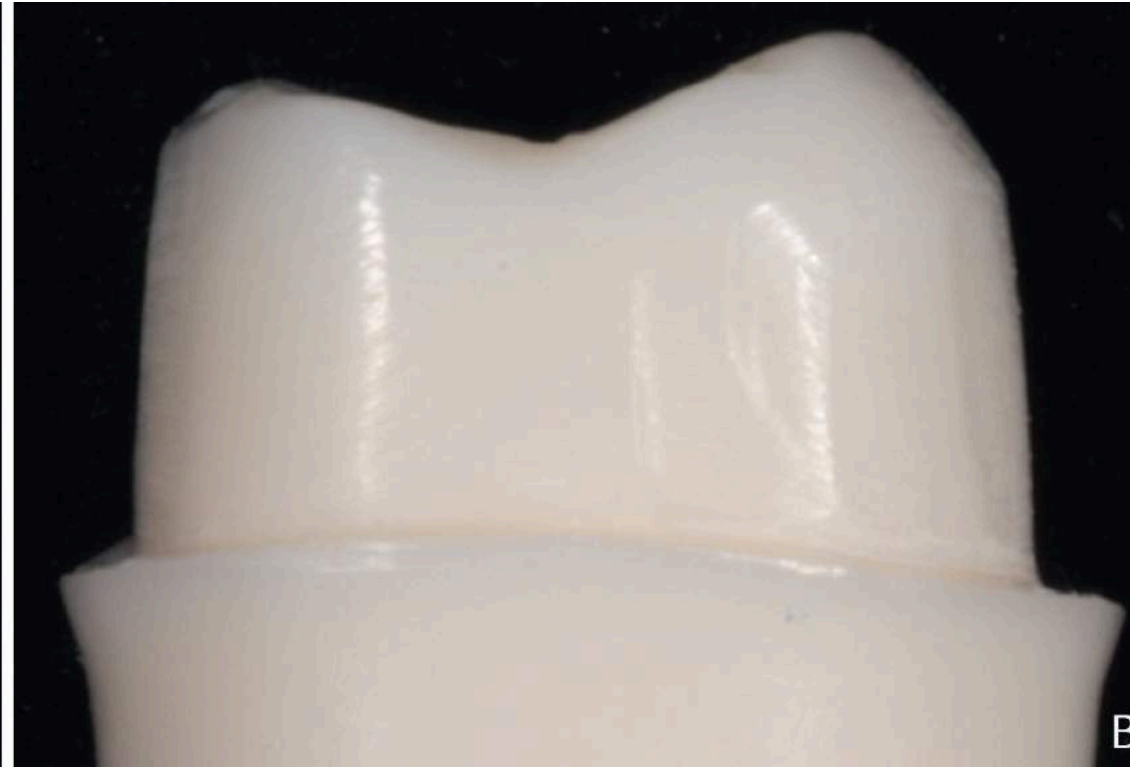
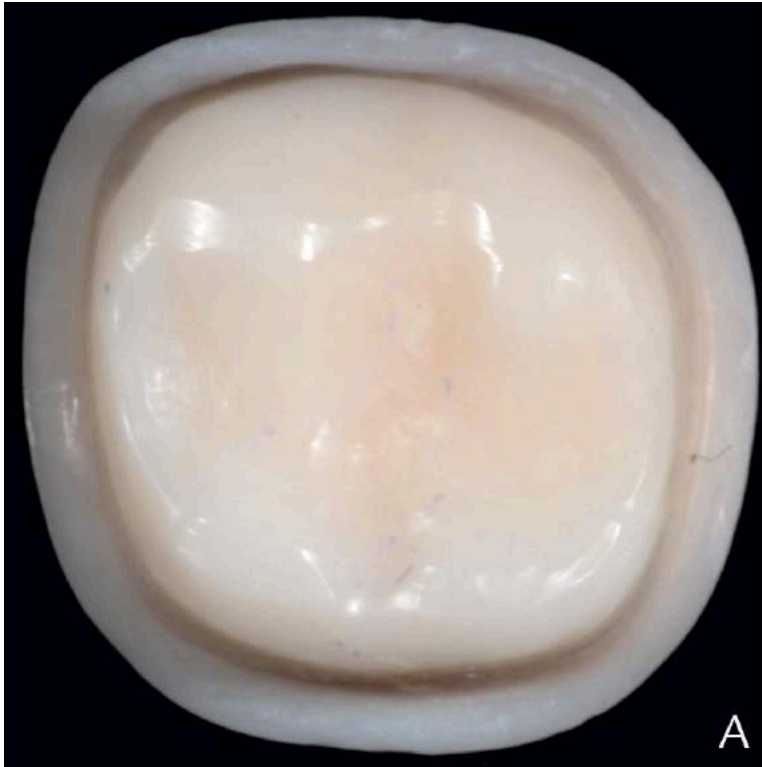
RESEARCH AND EDUCATION

Loss of tooth structure associated with preparation for two monolithic CAD-CAM complete coverage restorations



Ramtin Sadid-Zadeh, DDS, MS,^a Adrian Farsaii, BS,^b Athena Goodarzi, DDS, MS,^c and Elaine L. Davis, PhD^d

CAD-CAM, geleneksel tam seramik kron için preparasyon



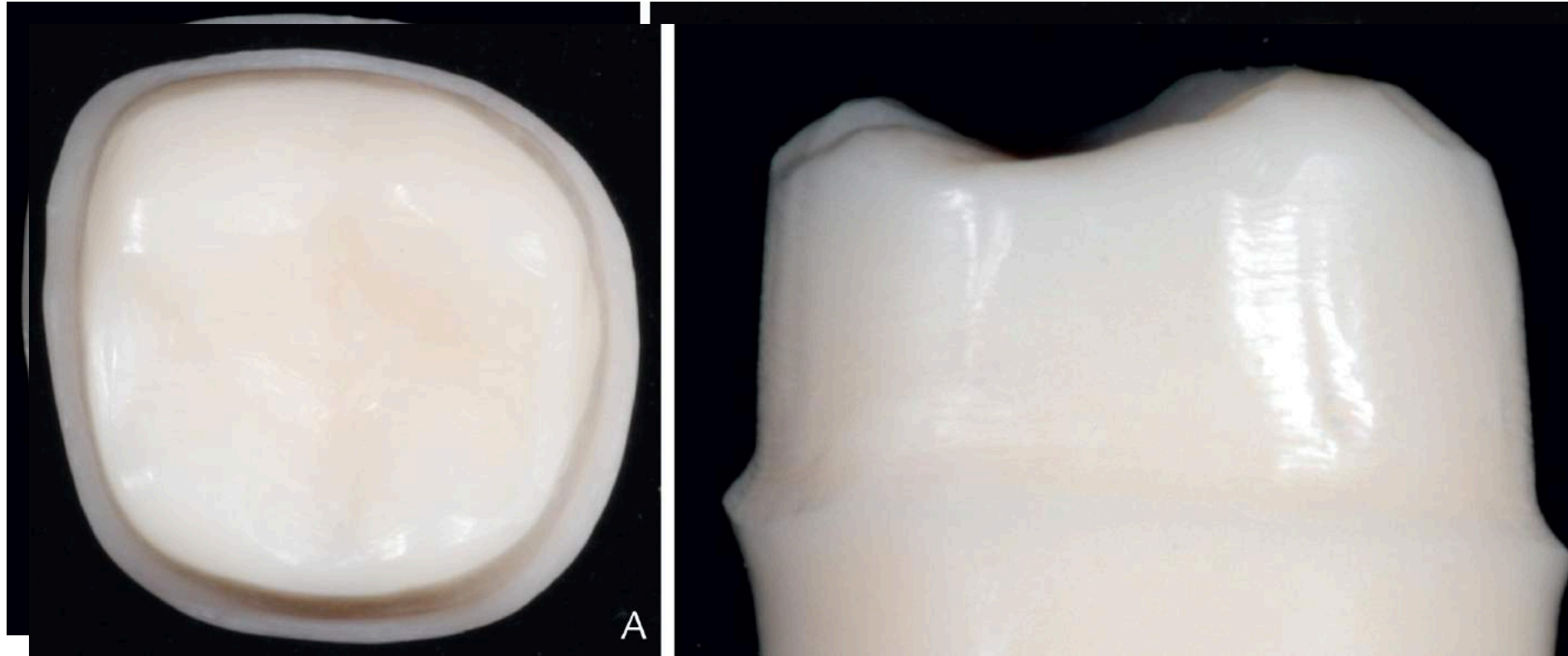
RESEARCH AND EDUCATION

Loss of tooth structure associated with preparation for two monolithic CAD-CAM complete coverage restorations



Ramtin Sadid-Zadeh, DDS, MS,^a Adrian Farsaii, BS,^b Athena Goodarzi, DDS, MS,^c and Elaine L. Davis, PhD^d

CAD-CAM monolitik zirkonyum kron için preparasyon



RESEARCH AND EDUCATION

Loss of tooth structure associated with preparation for two
monolithic CAD-CAM complete coverage restorations



Ramtin Sadid-Zadeh, DDS, MS,^a Adrian Farsaii, BS,^b Athena Goodarzi, DDS, MS,^c and Elaine L. Davis, PhD^d
Dr.MustafaZortuk

TEŞEKKÜRLER

MUSTAFA ZORTUK