

# TAM PROTEZLER

*Doç. Dr. Tolga KÜLLÜK*

# Tam Protezleri etkileyen Kaslar ve Diğer Yapılar

- Tutuculuk –Fonksiyon esnasında protezin protezi taşıyan yüzeyden vertikal yönde yer değiştirmeye karşı gösterdiği direnç.
- Stabilite – Fonksiyon esnasında protezlerin lateral yönde yer değiştirmeye karşı gösterdiği direnç.
- Destekleme – Oklüzyonun vertikal kuvvetlerine direnç.

- Tam protezlerle ilgili olan kaslar:

A- Çalışmaları esas olarak protezlerin yer değiştirmesine sebep olan kaslar

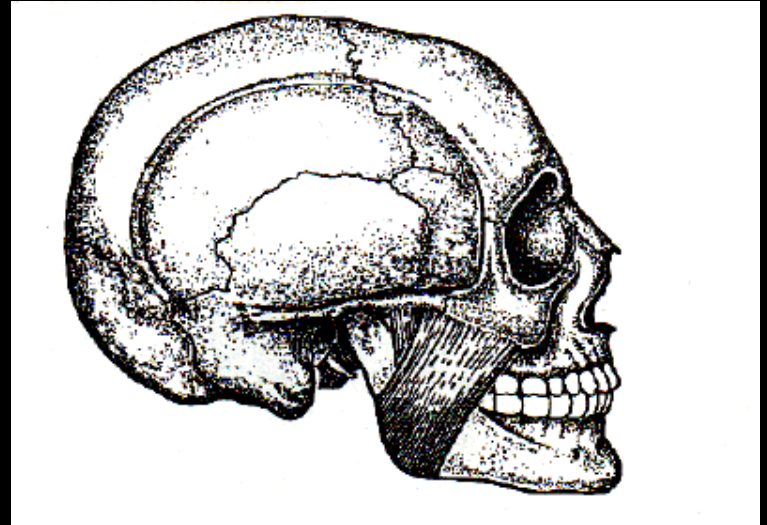
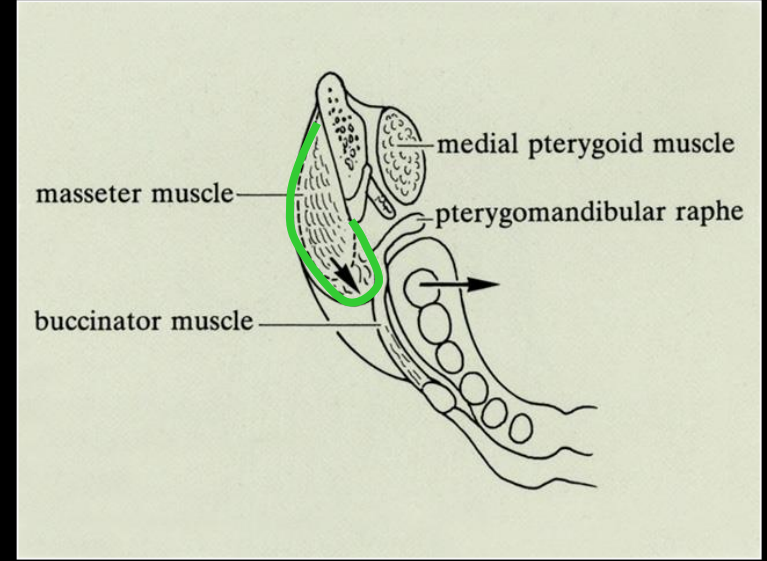
B- Çalışmaları esas olarak protezleri yerinde tutmaya yarayan kaslar

# A- Protezlerin yer değiştirmesine sebep olan kaslar

## Vestibül Tarafıta Olanlar:

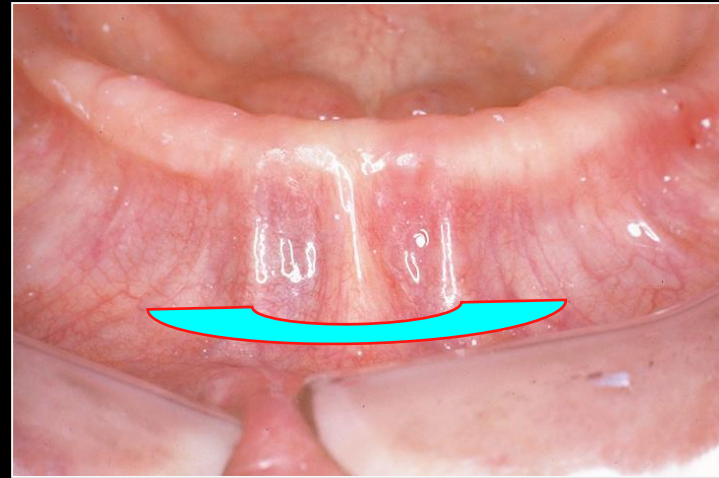
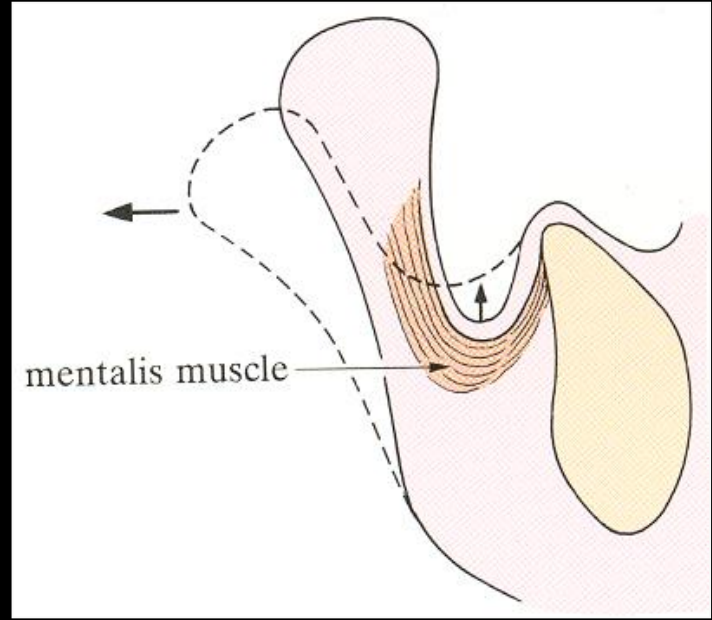
### 1- Masseter Kası:

- \*Mandibula ↑
- \*Çene hareketleri +
- \*Hareket eksenini üst çeneye dik
- \*Kasıldığında zigomatik bölgede ve alt çenede azılar kesiminde protezin kenarlarını etkiler
- \*Protez kenarları bu bölgede kalın yapılırsa protezin kalkmasına neden olur.



## 2- Mental Kas:

- \*Kasıldığında sulkus derinliği ↓
- \*Kasıldığında çene derisi kırışır.
- \*Protez kenarları bu bölgede kalın yapılırsa protezin kalkmasına neden olur



3- İncisive Labii  
Inferioris Kası:  
\* Kasılmasıyla  
sulkus derinliği  
azalır ve vestibül  
boşluğunun  
daralmasına neden  
olur.



## Lingual Tarafda Olanlar

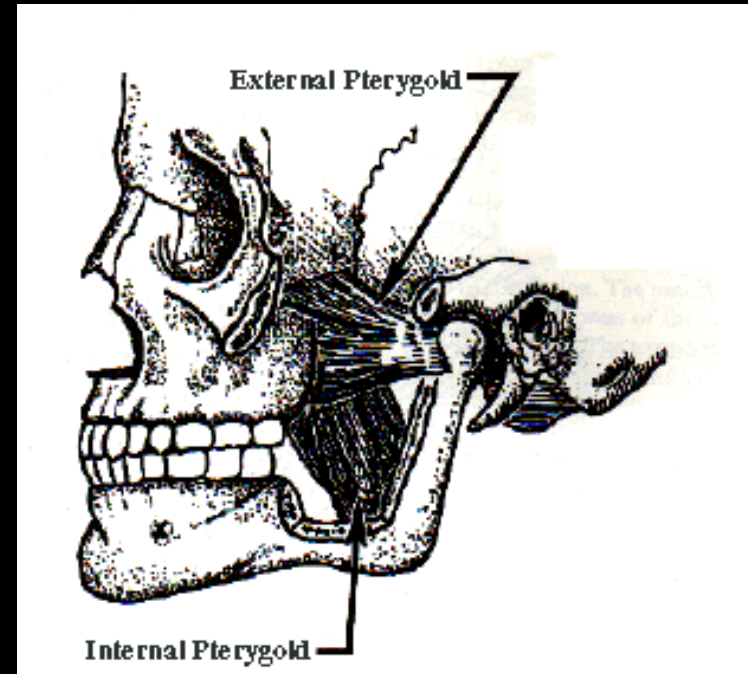
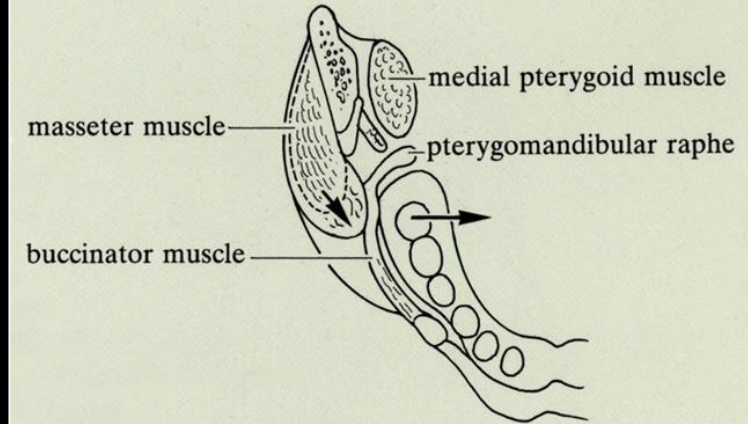
### 1- İç (Medial)

#### Pterygoid Kas:

Kasılması ile alt protezin en geri dil bölgesinde kenarlarını etkiler.

### 2- Palatoglossus Kası:

Kasılması ile alt protezin en geri dil bölgesini etkiler.





### 3- Styloglossus Kası:

\*Kasılması ile alt protezin en geri dil bölgesini etkiler

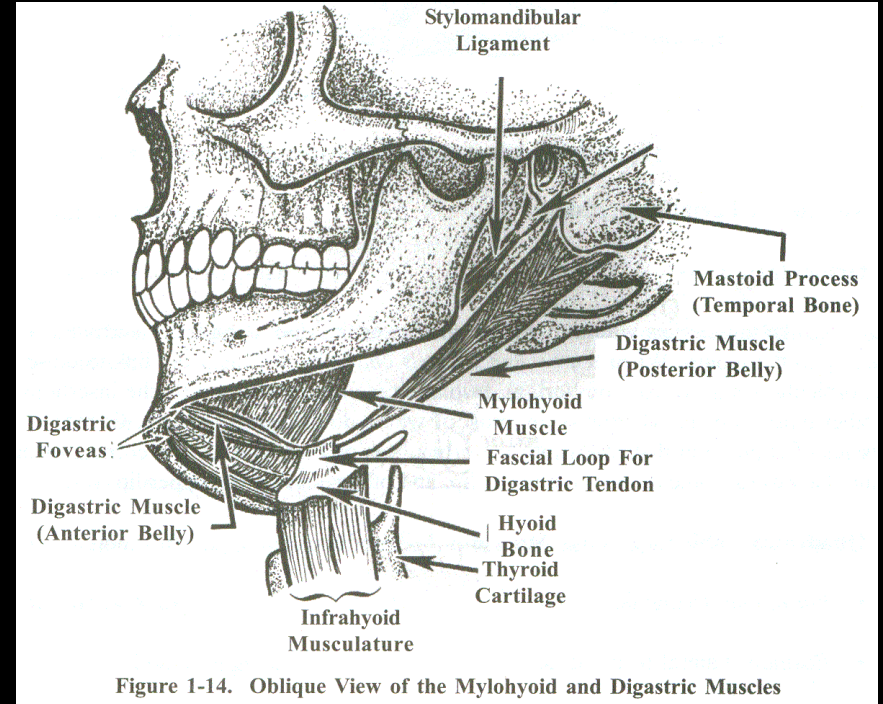
### 4- Mylohyoid Kas:

\*Ağız tabanını oluşturur

\*Alt çenenin açılma hareketine katkıda bulunur

\*Esas görevi dili kaldırarak hyoid kemiği yükseltmek ve böylece yutkunmaya yardımcı olmaktır.

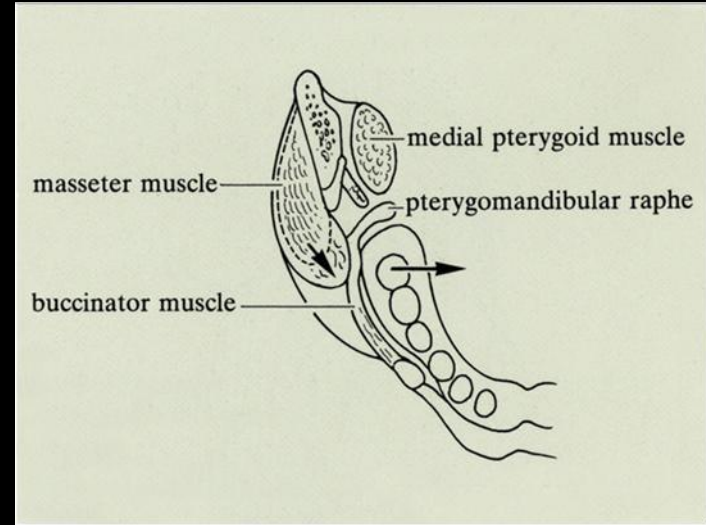
\*Protezin dil tarafındaki kenarlarını etkiler



## 5- Pterygomandibuler Pafe:

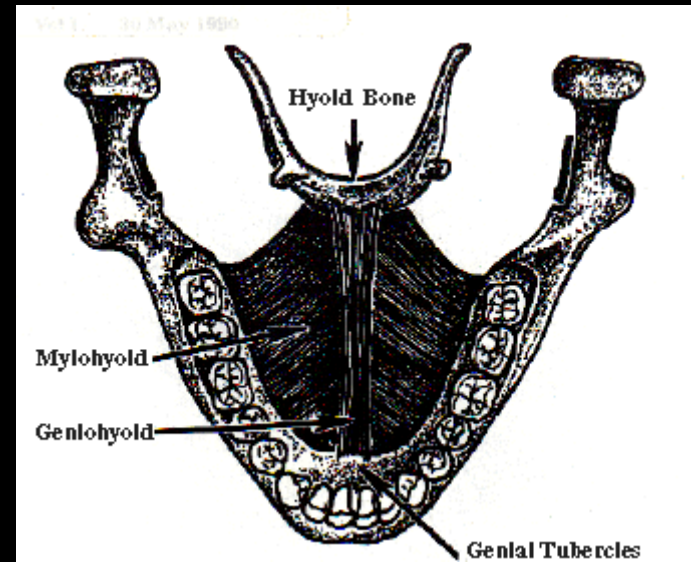
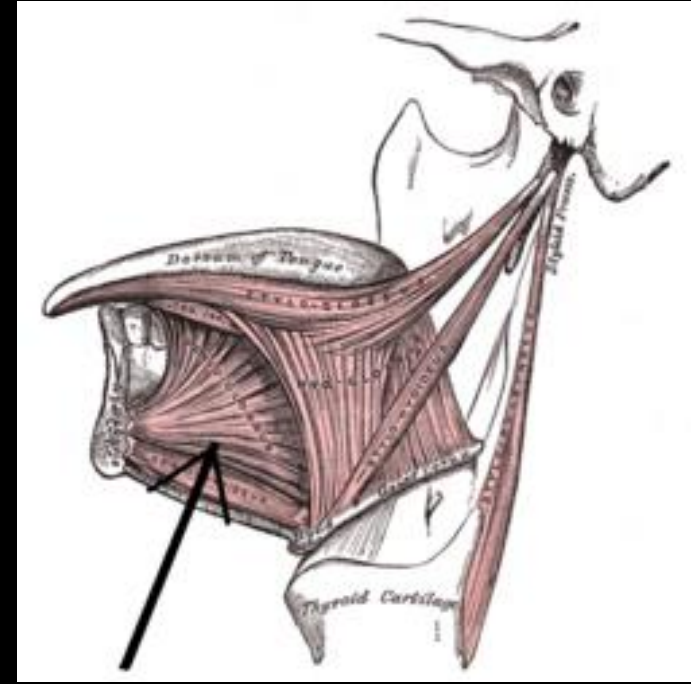
\*Ağız geniş açıldığında gerilir ve pterygoid hamulus ile retromolar kabartı arasında gergin bir plika belirir. Gerilmiş olan rafe, retromolar kabartının üst kesimlerinin yükselmesine neden olur

\*Alt protezin stabilitesini olumsuz etkiler



## 6- Genioglossus Kasının Tendonu:

\*Dil yukarı kaldırıldığı zaman bu tendon da yükselir ve protezin ön dil bölgesinin kalkmasına sebep olur.

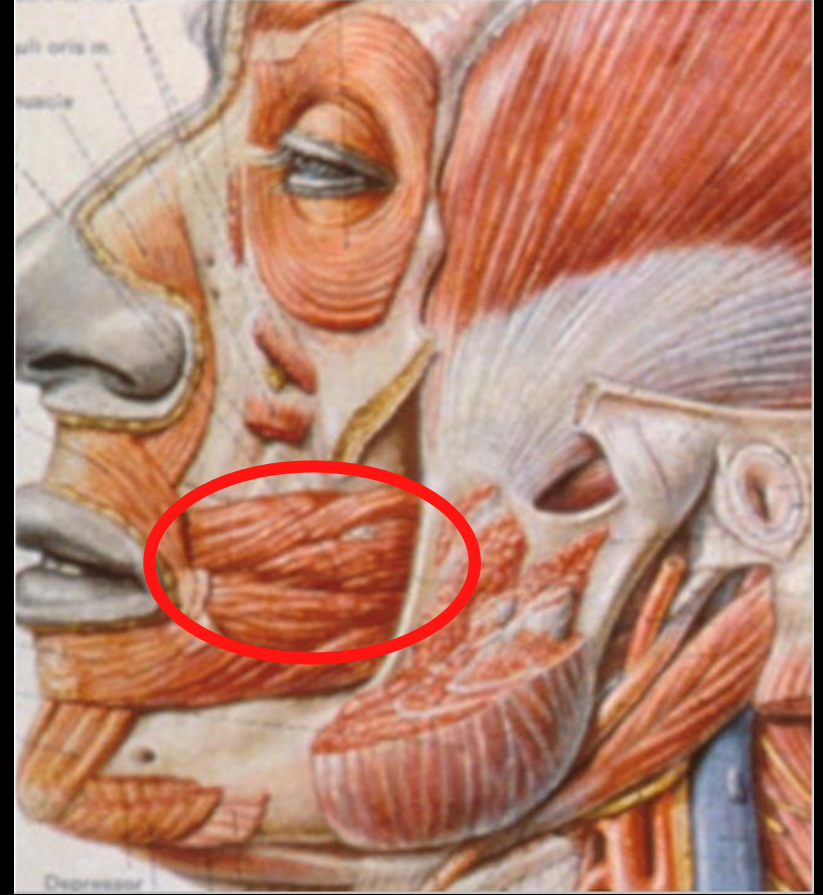


# B- Protezi yerinde tutan kaslar

## Vestibül Tarafta Olanlar

### 1-Businatör Kası:

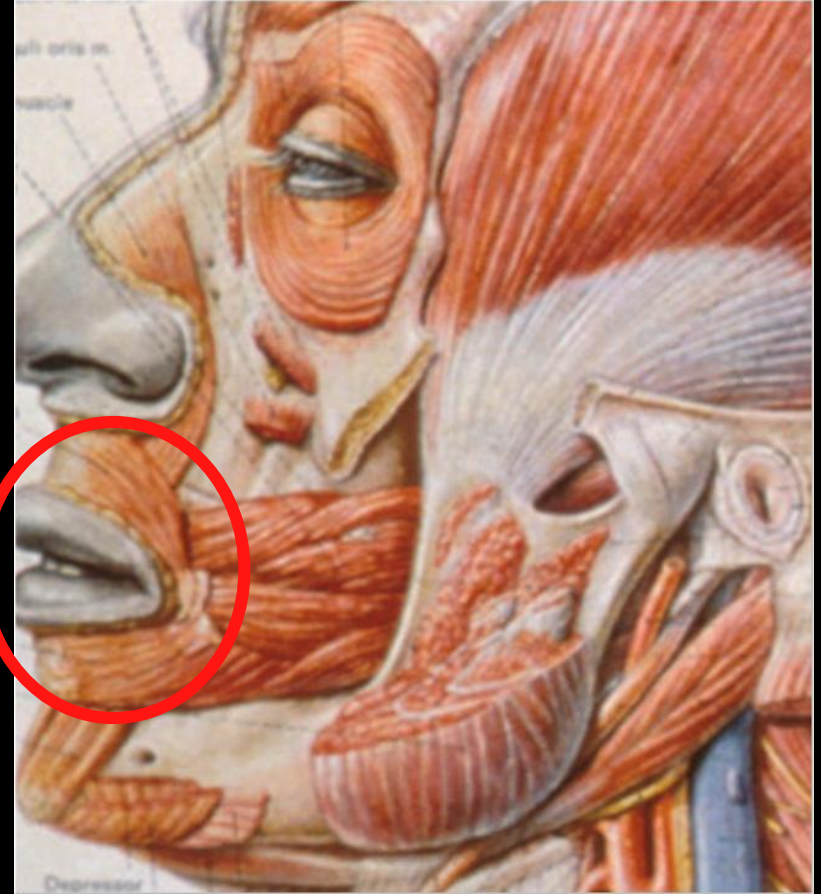
- \*Ana görevi yutkunmayı kontrol etmek
- \*İkinci görevi yanak vestibülüne düşen besin parçalarını tekrar dişlerin çiğneyici yüzeylerine alarak ezilmesini sağlamak
- \*Üfleme hareketine katkıda bulunur



## 2- Orbikularis Oris Kası:

\*Kasıldığında dişler ve alveol kretleri üzerine baskı uygular

\*Dudak vestibül bölgesinde protezin cilalı yüzeylerinin kabarık yapılması, kasılma esnasında olumsuz etkilere sebep olur.



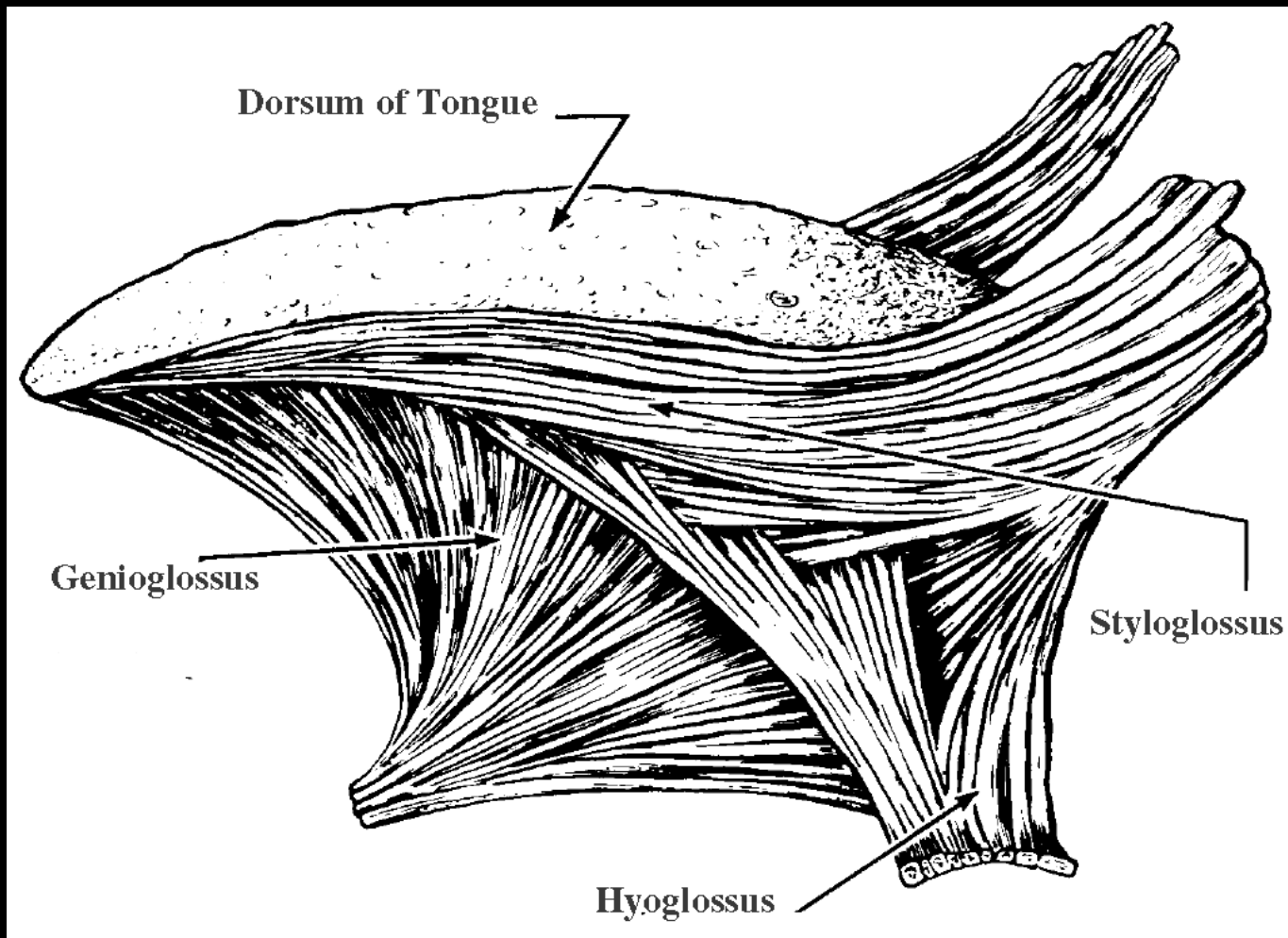
## Lingual Tarafta Olanlar

**Dil Kasları:** 8 çift 1 tek kastan oluşur.

Ekstrinsik ve İntrinsik kaslar

**Ekstrinsik Kaslar:** Kasıldığında dil belirli bir durum kazanır veya başka bir duruma geçer. (Palatoglossus, Hyoglossus, Styloglossus, Genioglossus ve Glossofaringeus)

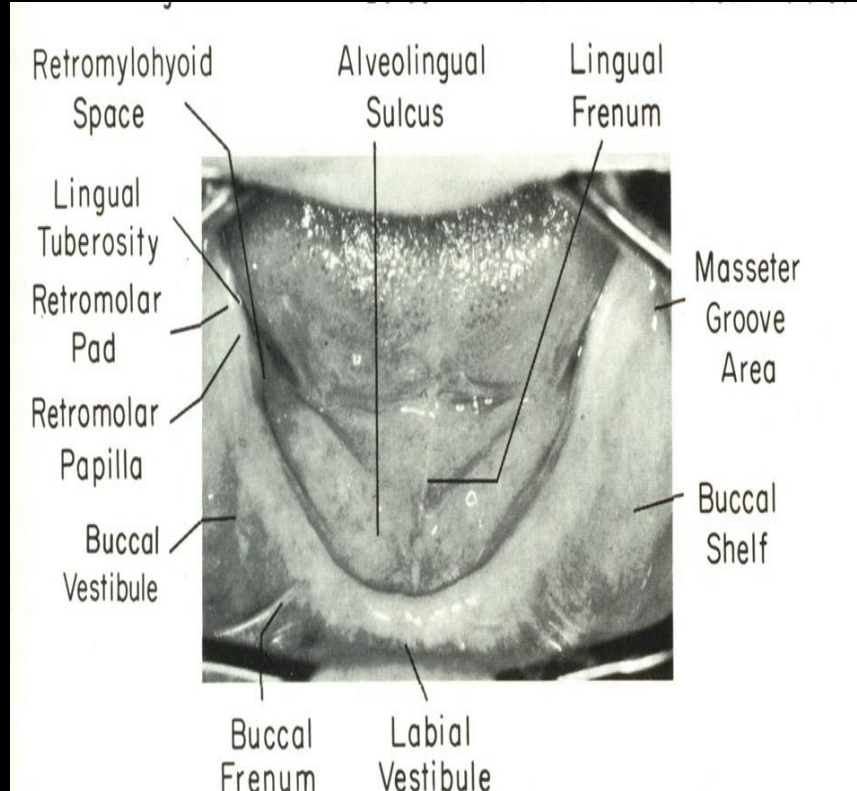
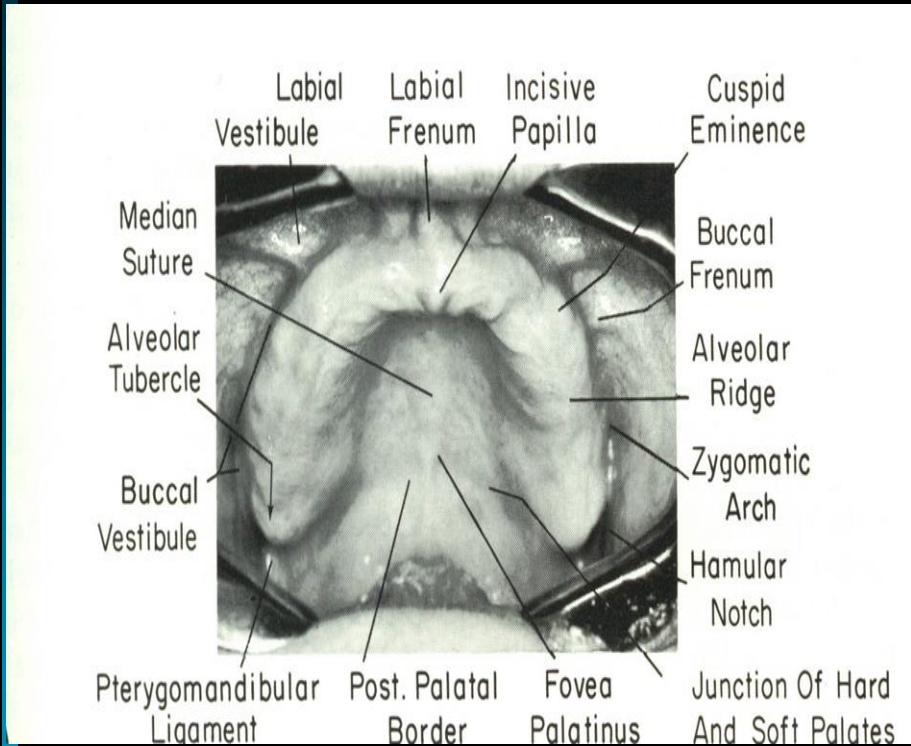
**İntrinsik Kaslar:** Kasılması dil büyüklüğünün ve şeklinin değişmesine sebep olur. (Lingual inferior longitudinal, lingual vertikal ve lingual transversal kaslar)



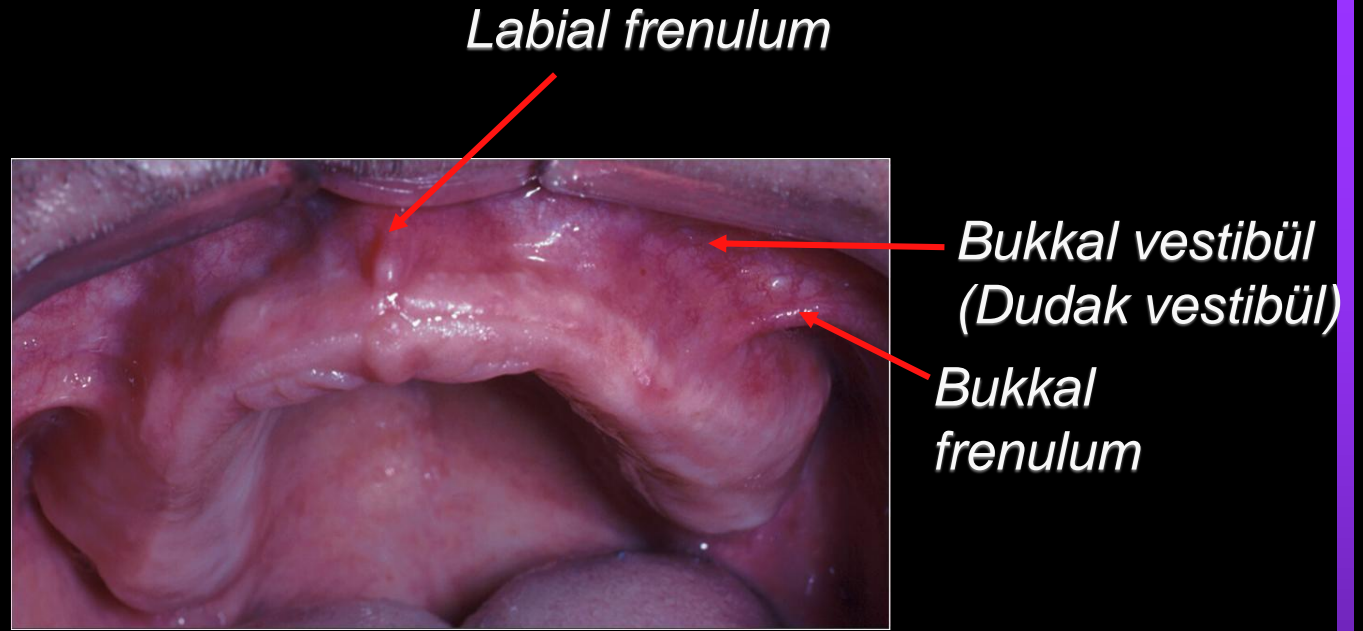
# Ölçünün Kenarları ile İlgili Bölgeler ve Bu Bölgeleri Oluşturan Yapılar







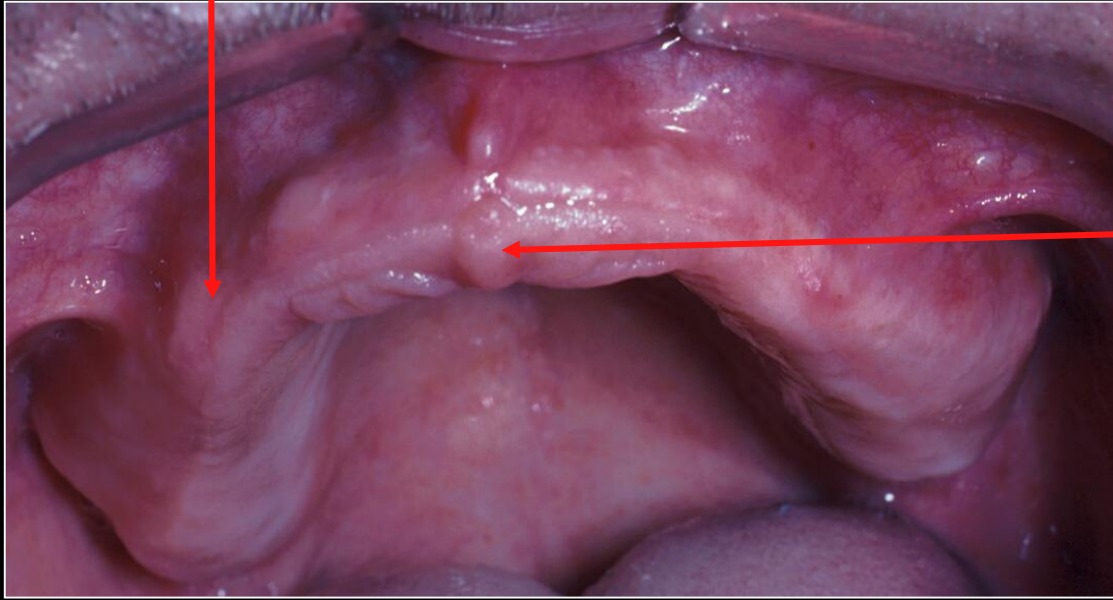
# Üst Çene



**Frenulumlar:** Alveol kretinin tepesine yakın yapışmışsa protezin tutuculuğunu olumsuz yönde etkileyebilirler veya protezin o bölgesinde kırılmalara neden olabilirler bu durum cerrahi olarak (frenektomi) düzeltilmelidir

**Dudak vestibül:** Üst dudak mukozasının kıvrımı bu bölgede, protez kenarlarının yüksekliğini sınırlandırır.

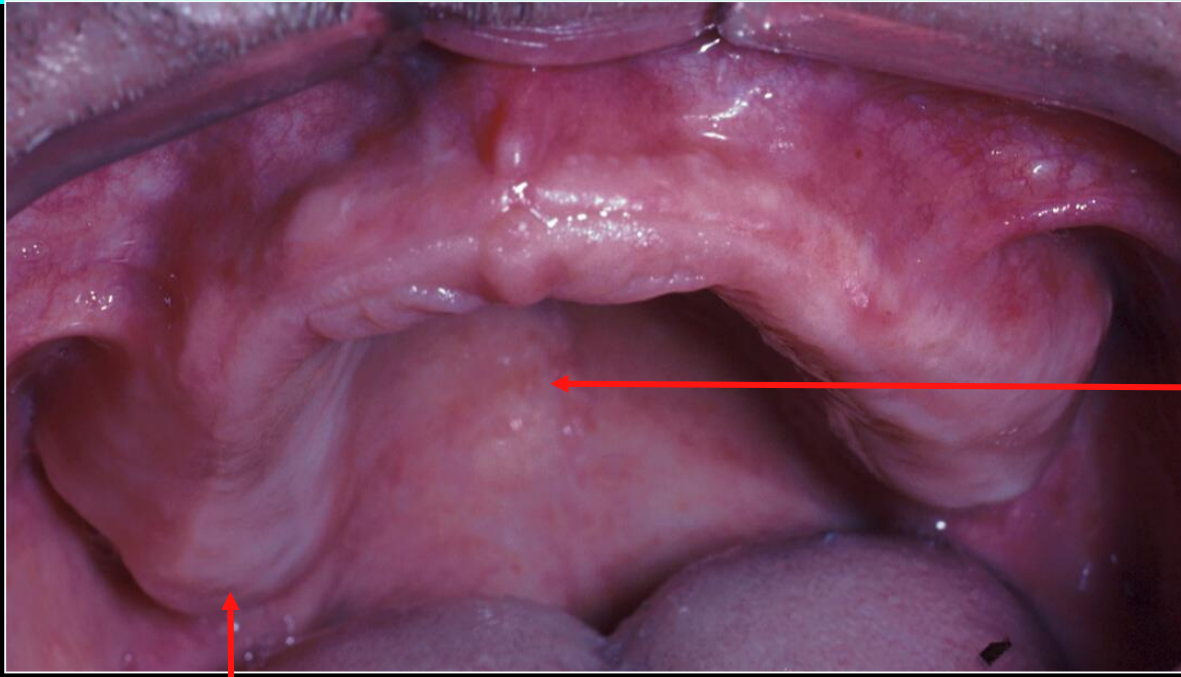
*Kanin tepesi*



*İnsiziv papilla*

**Kanin Tepesi:** Bu kanin yüksekliği proteze desteklik sağlar, protezi rotasyonel hareketlerden korur ve protez stabilitesini sağlar

**İnsiziv Papilla:** Nazopaleatal kanal üzerinde bulunan fibröz konnektif bir dokudur. Bu alana basınç uygulanması kan akımının durmasına ve hastanın ağrı ve yanma hissi duymasına sebep olan sinir hasarı oluşturur. Protez içinde bu bölge hafifçe möllenmelidir.



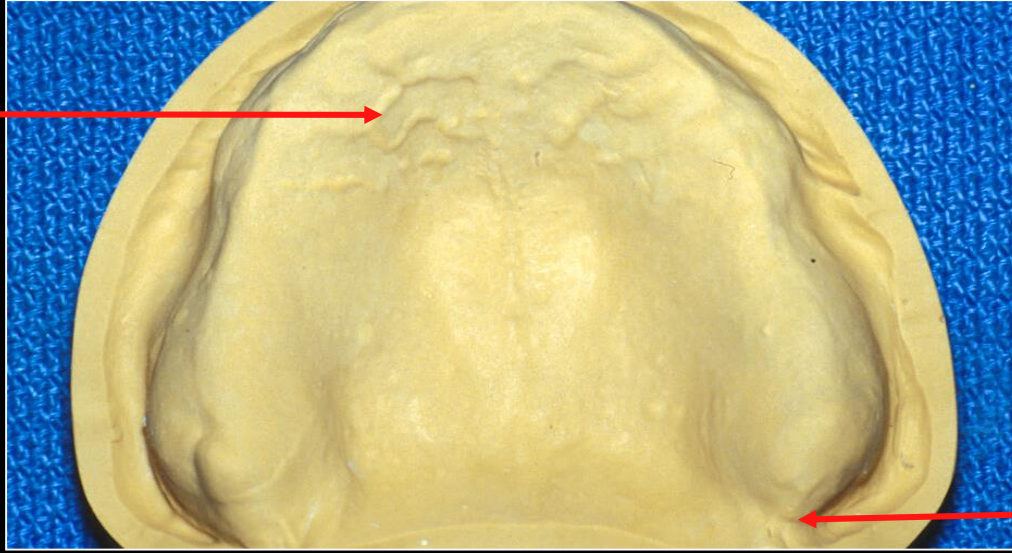
*Titreşim Hattı*

*Tüber*

**Tüberler:** Proteze destek olur. Protezin horizontal hareketlerine karşı direnç sağlar. Andırkat ihtiva eden tüber kesimleri protezin yerine oturmasına engel olur

**Titreşim Hattı:** Sert ve yumuşak damağın birleşim yeridir. Protez arka sınırı bu hatta kadar uzanmalı fakat bunu geçmemelidir.

*Ruga*

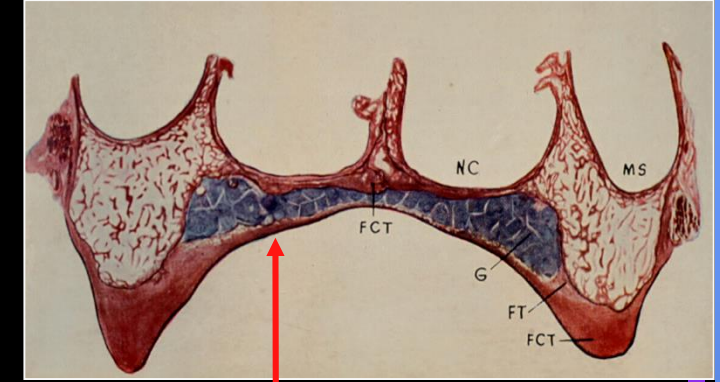
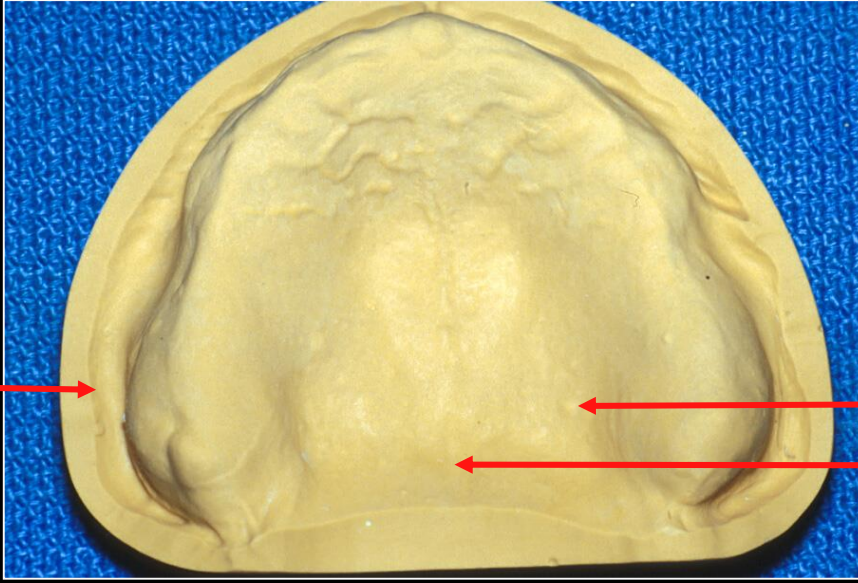


*Hamular çentik*

**Ruga:** Damağın anterior 1/3 ünde bulunan yoğun konnektif bir dokudur. Bu kısım protezin anteriora yer değiştirmesine direnç sağlar ve ikincil destek alanıdır.

**Hamular Çentik:** Gevşek bağ dokusundan oluşur. Arka yan taraflarda üst protezin arka sınırı olarak kabul edilir. Protezin oynamasına neden olan ekstra bir kuvvet oluşturmaz. Çok kolay tahriş olabilen bir dokudur.

**Koronoid çıkıntı**



**Minör tükürük bezleri**

**Paletinal foramen**

**Koronoid Çıkıntı:** Hastanın ağzı geniş açtırılır, öne ve lateral hareketlere yönlendirilir. Protezin distobukkall kenarın genişliği koronoid çıkıntının anterior sınırı tarafından kontrol edilir.

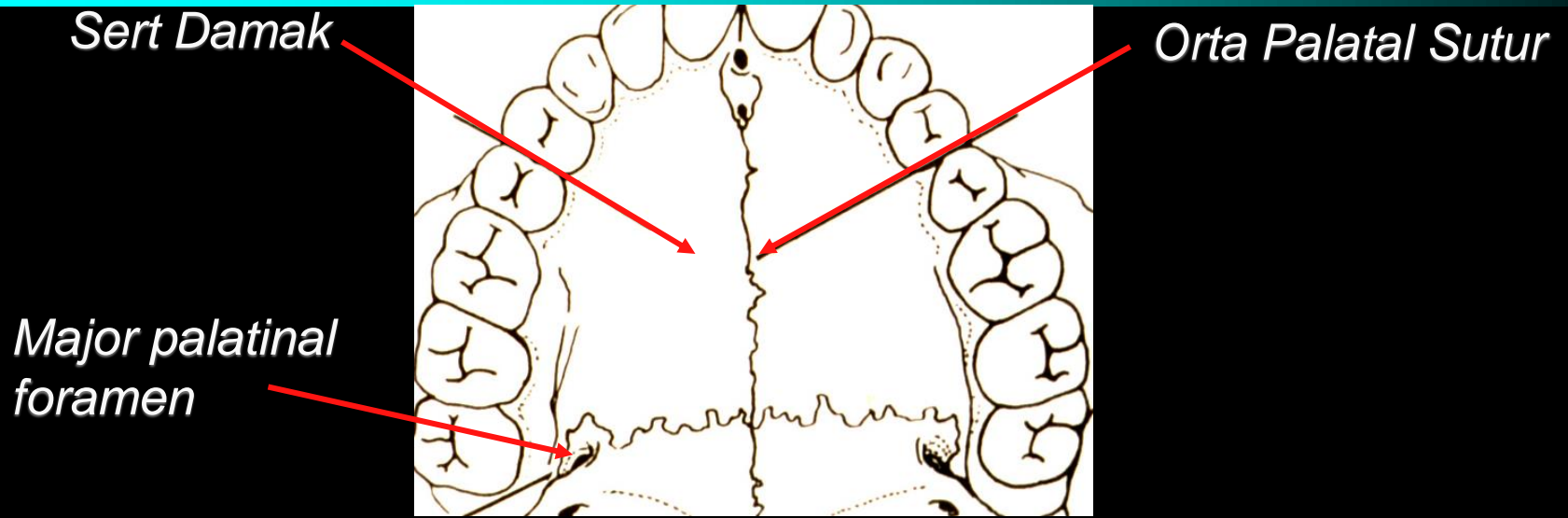
**Fovea Paletina:** Damağın posteriorunda bulunan iki küçük pit veya çöküntüdür. Orta çizgiye yakındır, yumuşak ve sert damak birleşim yerinde veya yakınındadır ve protezin bitiş sınırının hafifçe posteriorundadır.

**Küçük Tükürük Bezleri:** Sert damağın posterior üçlüsünde konumlandıkları doku çok fazla gözenekli ve hareketlidir.

*Zigomatik alveoler çıkıntı*



**Zigomatik alveoler çıkıntı:** Çıkıntı mandibuladaki bukkal cep gibi stress taşıyan bir alandır. Çıkıntıyı kapatan mukoza genellikle çok incedir ve stresleri taşımak için kemik çok iyi bir pozisyonda olmasına rağmen, mukoza bu amaç için uygun değildir.



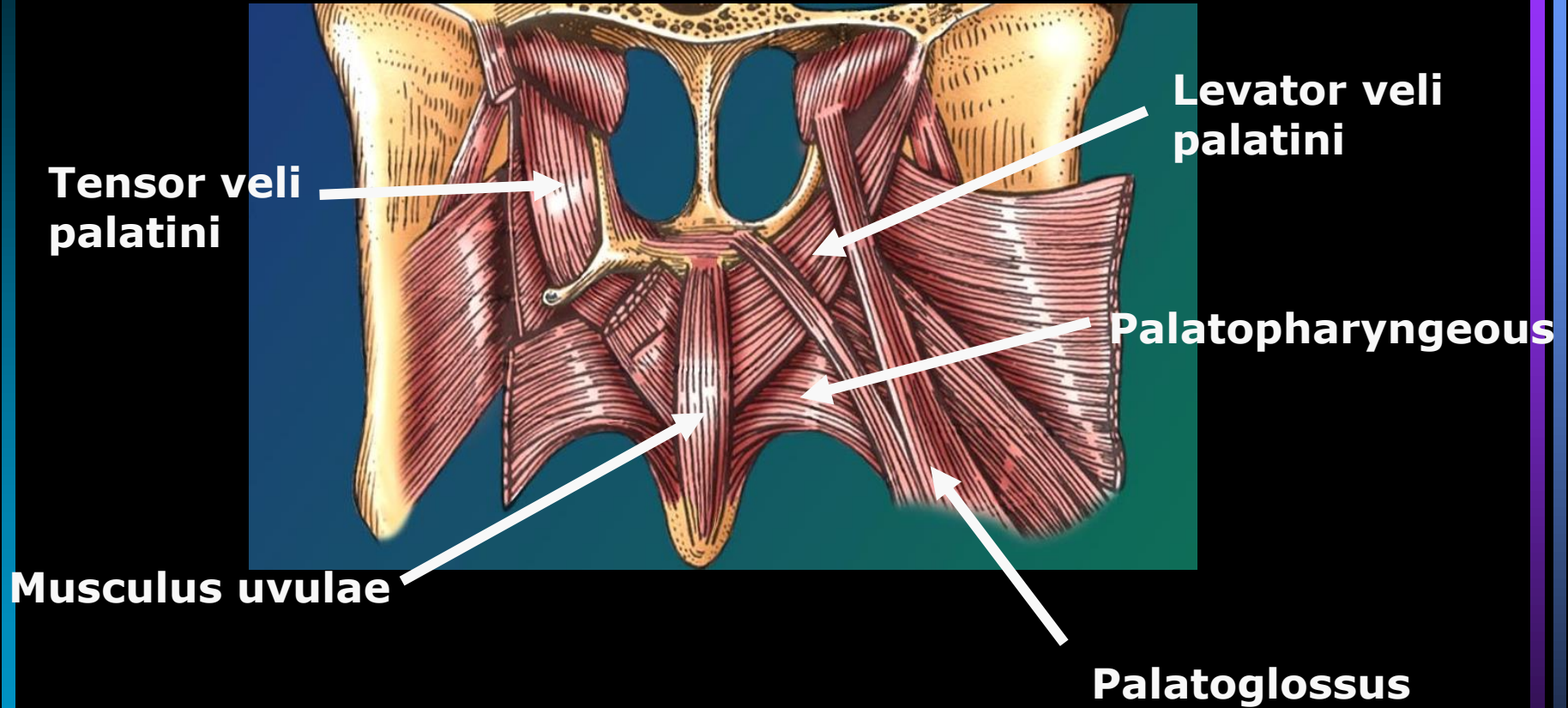
**Sert Damak:** Maksiller protez için birincil destek alanıdır. Yüksek bir paletinal kubbe protezin stabilitesine ve desteğine katkıda bulunmaz.

**Orta Palatal Suture:** İnsiziv papilladan başlar, sert damağın distalinde sonlanır. Üzerindeki mukoza sıkıca yapışmıştır ve incedir. Ağrı oluşmasını engellemek için rölief yapılması gereklidir.

**Major Palatinal Foramen:** Anterior paletinal sinir ve kan damarları bu kanaldan çıkar. Bu bölgede bulunan dokular gevşek olduğu için rölief yapılmasına gerek yoktur.

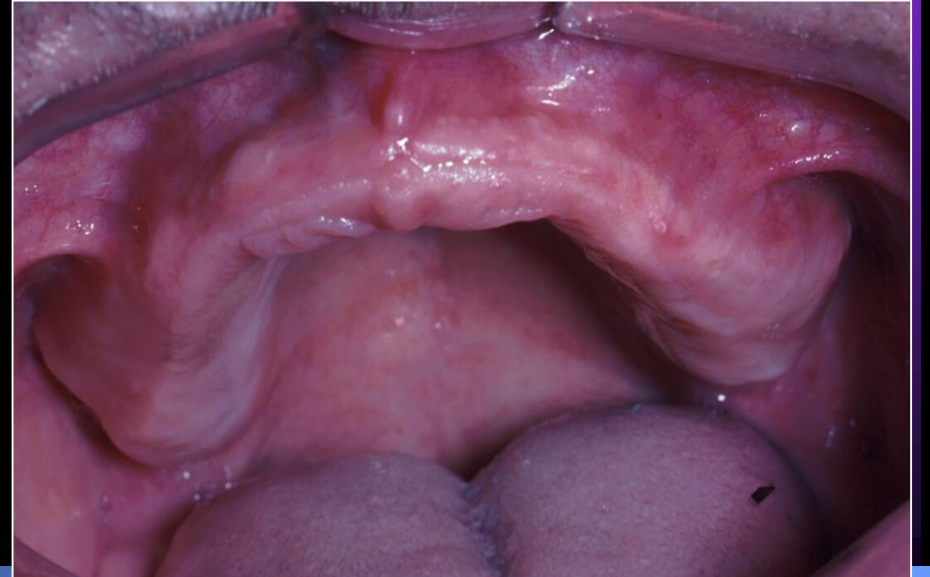


## *Yumuşak Damağı Oluşturan Kaslar*



## İdeal Maksiller Kret:

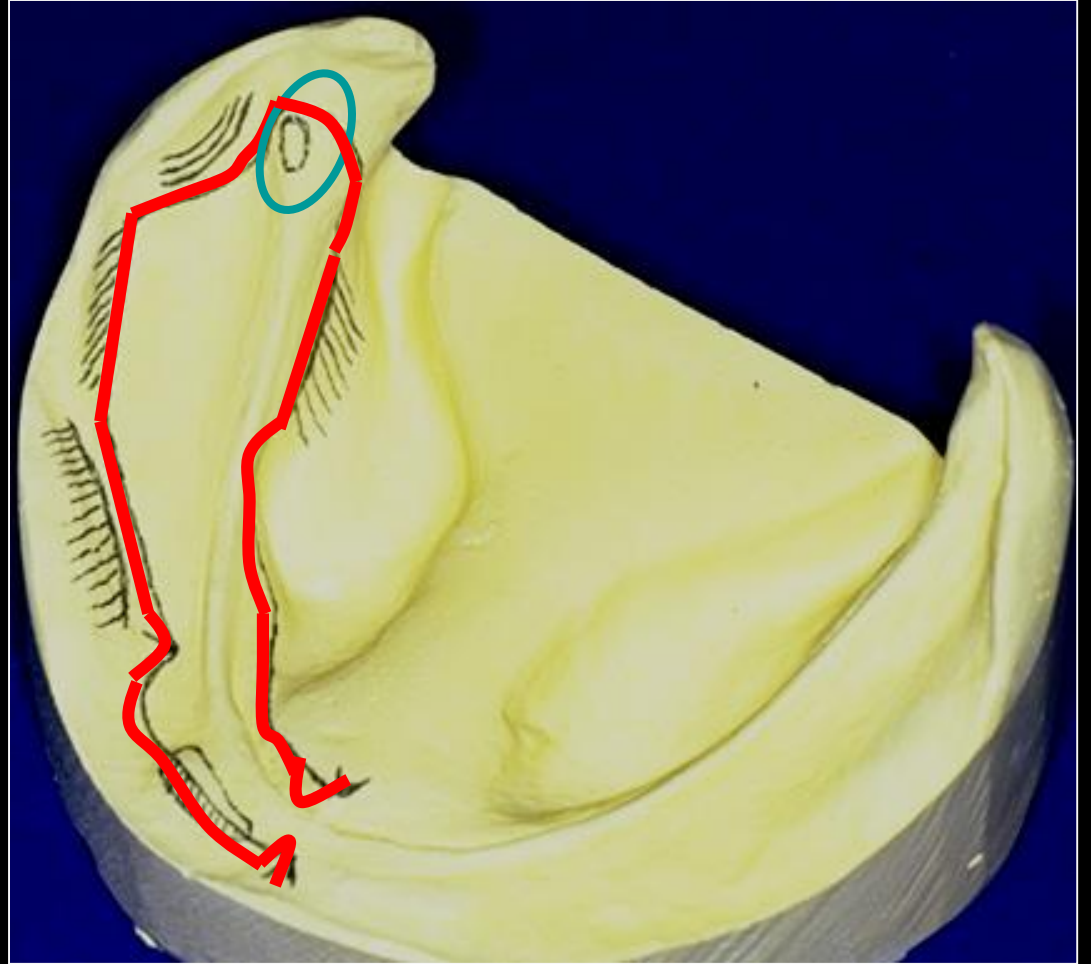
- İyi keratinize olmuş yapışık doku
- Kare ark
- U şekilli damak
- Orta derinlikte damak kubbesi
- Kemik çıkıntı alanlarının bulunmaması
- Yüksek frenulum bağlantısı
- Belirgin hamular çentik

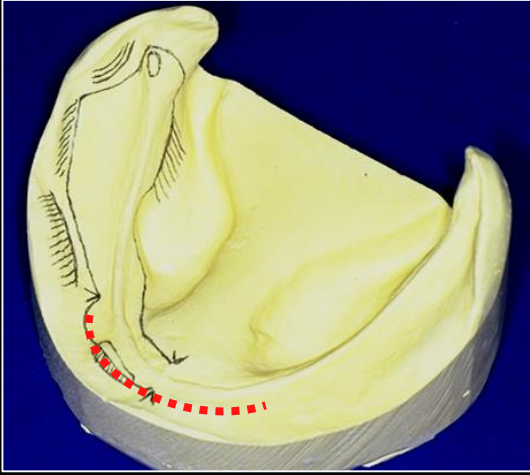




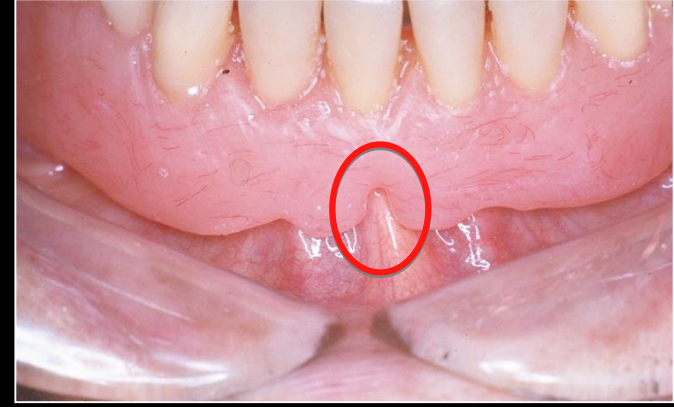
# Alt Çene

- Frenulum
- Bukkal raf
- Mylohyoid sırt
- Retromolar kabartı
- Sublingual crescent
- Labial vestibule
- Buccal vestibule
- Masseter oluk
- Retromylohyoid
- Lingual sulcus

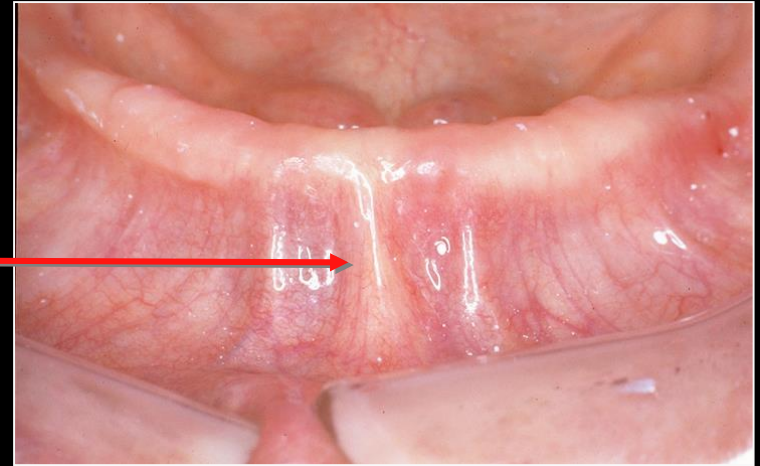




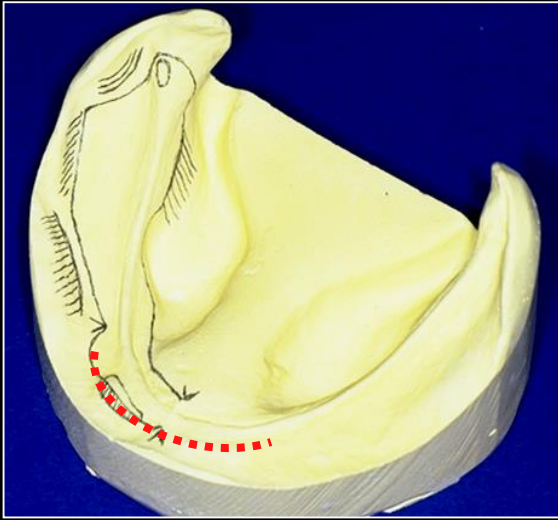
*Labial kenar alanı*



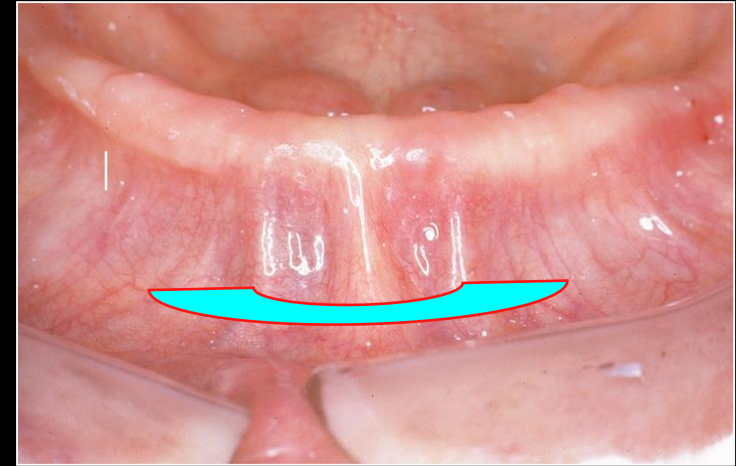
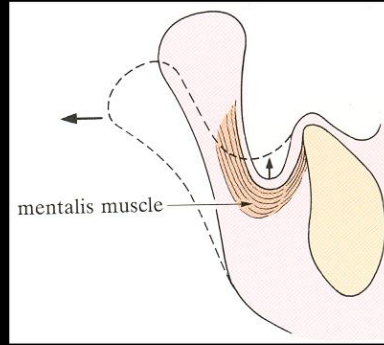
*Labial frenulum*



*Labial frenulum* – Maksilladaki frenulumlarla aynı histolojik ve fonksiyonel yapıya sahiptir (önemli kas lifleri içermeyen mukoz membran). Orbikularis oris kası ile ilişkilidir.

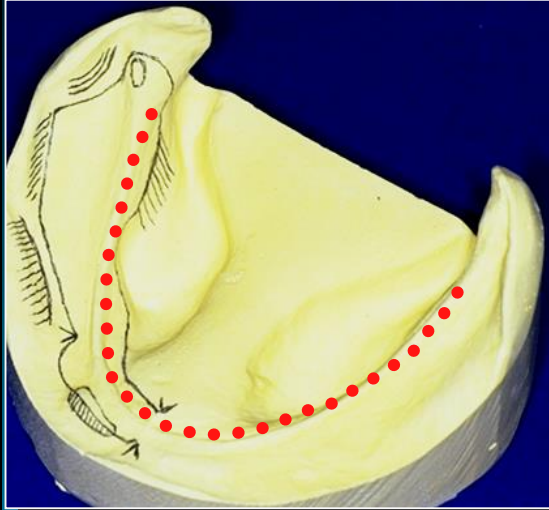


*Labial vestibul*

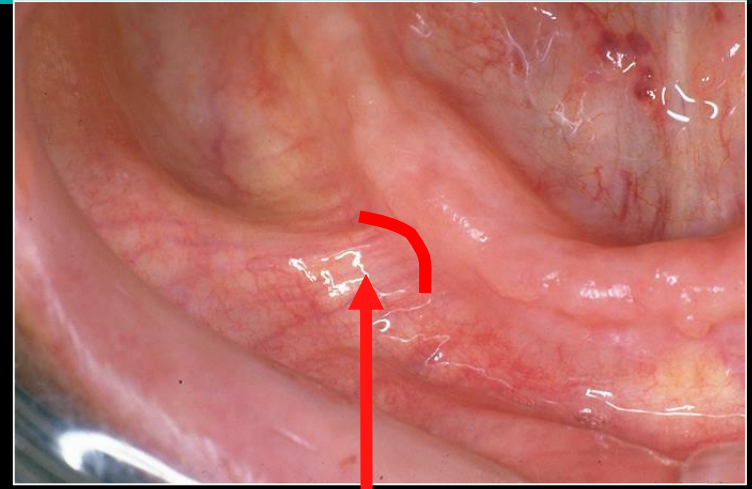


Labial vestibul – Alttan mental kas tarafından, içten kret tarafından, labiladen dil tarafından sınırlandırılmıştır İnsiziv labii inferior, mental ve orbikularis oris kasları ile ilişkilidir.

Mentalis - Çene derisini kaldırır, alt dudağı dışarıya çevirir. Alt protezin labial kenar uzantısının kalınlığı ve uzunluğunu belirler.



*Alveolar Kret*

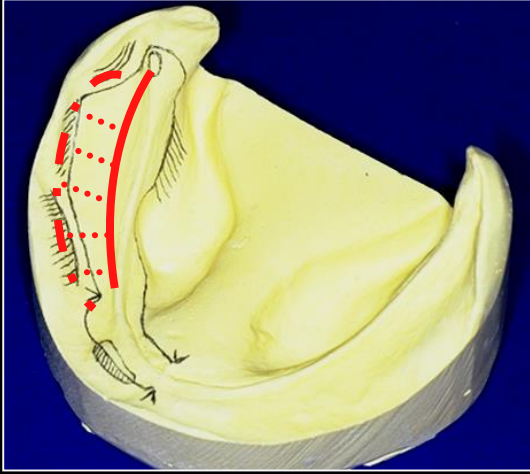


*Buccal Frenulum*



*Alveolar Kret* – İkincil destek alanıdır Bu alana aşırı basınç uygulanırsa yüksek oranda rezorbsiyon meydana gelir.

*Buccal frenulum* – Histolojik ve fonksiyonel olarak maksilladaki ile aynıdır. Businatör kasın tendon bağlantısıdır.

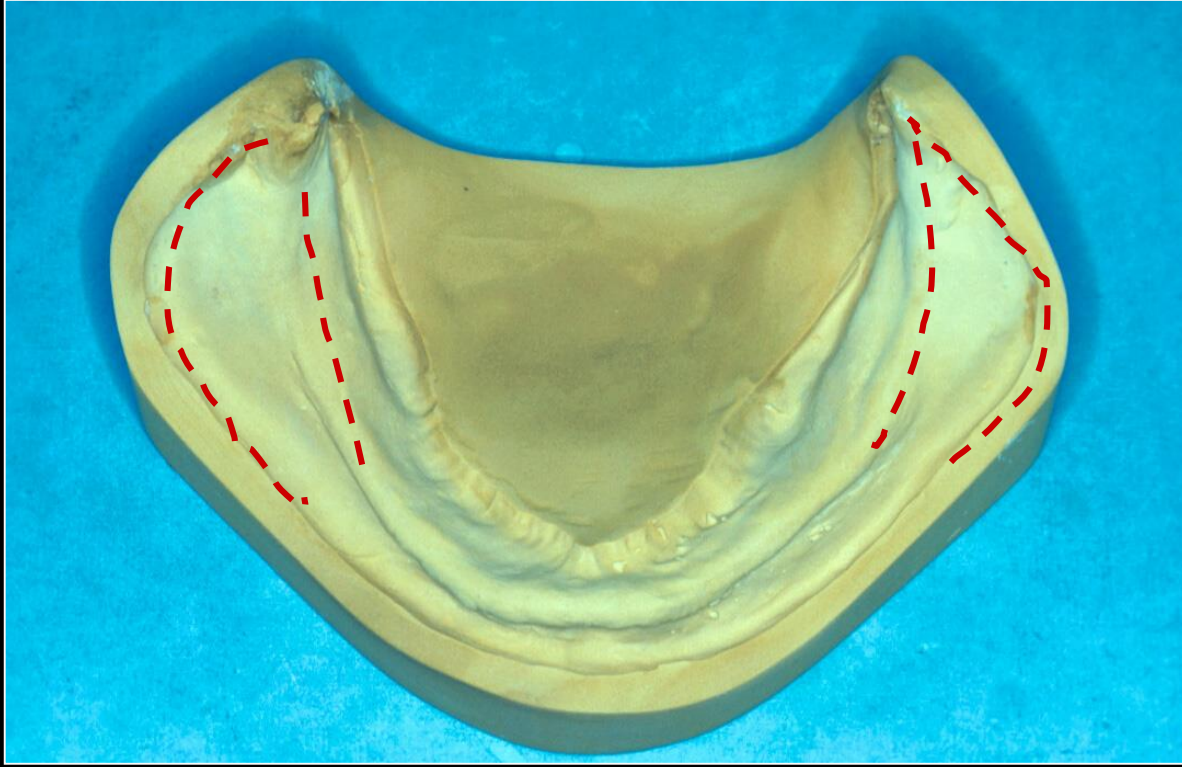


*Buccal raf (shelf)*



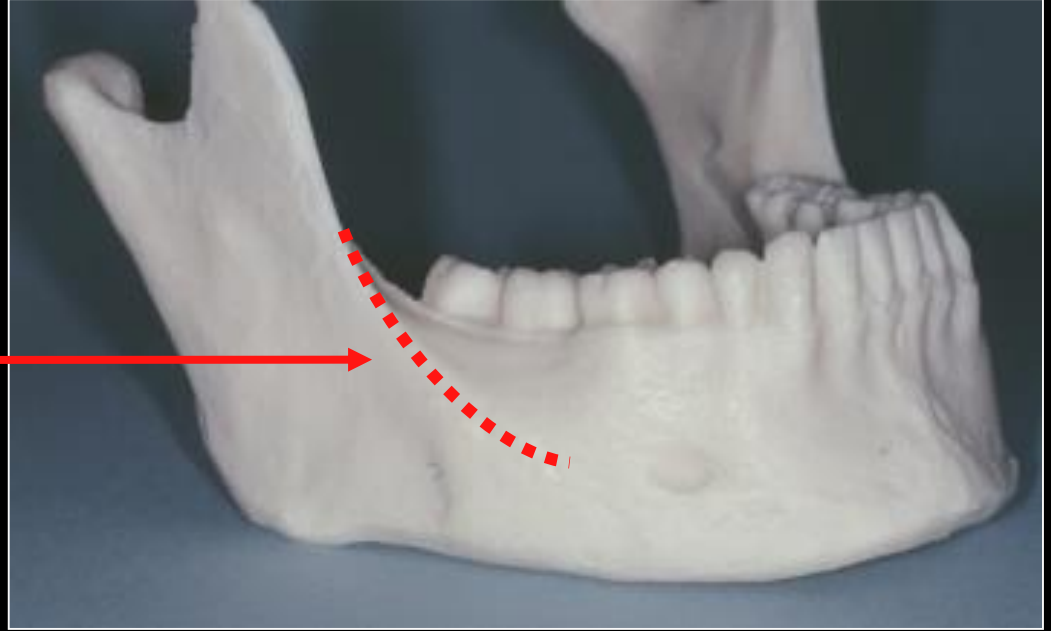
*Buccal Shelf* – dıştan eksternal oblik çizgi ve içten kalan kretin eğimi ile sınırlıdır. Bu bölge mandibular arkta birincil stres taşıyan alan bir alandır Businatör kası ile ilişkilidir. Okluzal plana paralel olması ve buradaki kemiğin çok yoğun olması nedeniyle birincil stres alanıdır. Bu iki faktör bu bölgeyi rezorpsiyona nispeten dirençli yapar.



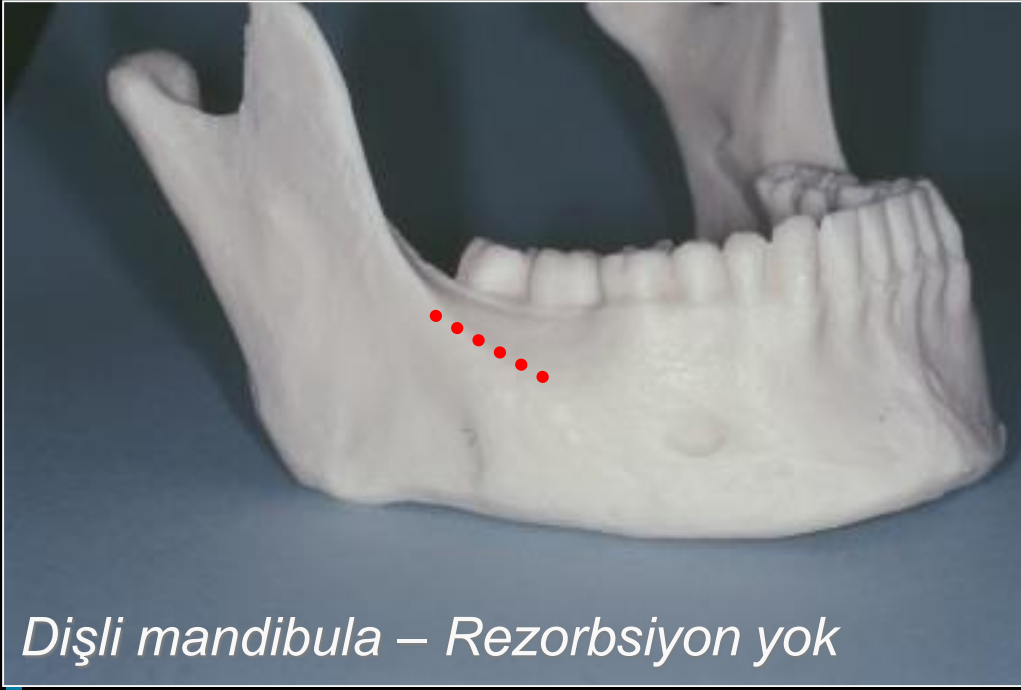


*Bukkal raf alanı.* Bukkal raf ne kadar geniş olursa proteze daha fazla destek sağlar. Bukkal rafın genişliği ve ulaşılabilirliği businatör kasının etkisindedir.

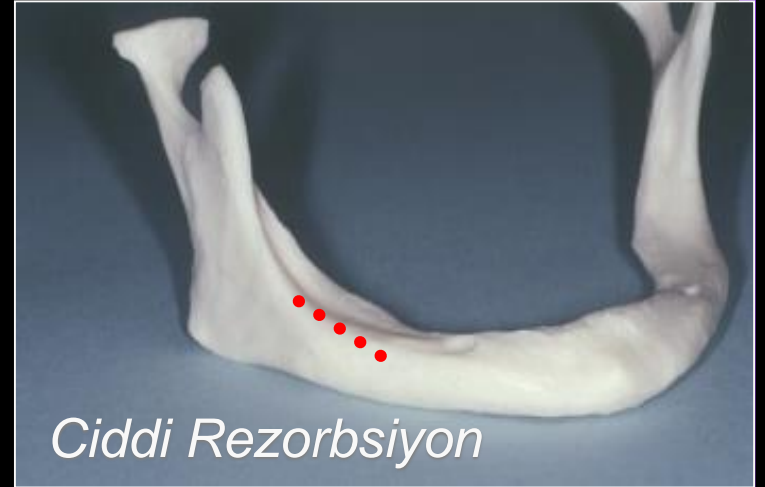
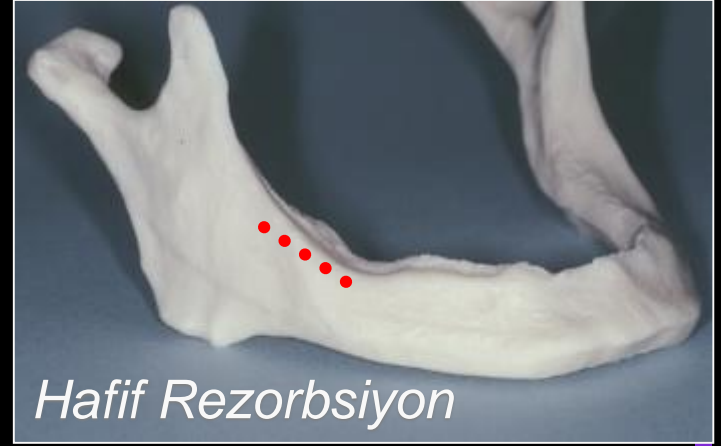
*External Oblik Çizgi*



**External Oblik Çizgi** – mental foramenden superior ve distal yönde ramusun anterior bölgesine uzanan yoğun bir kemik sırtıdır. Bu çizgi businatör kasının yapışma yeridir ve mandibular protezin bukkal kenarının lateral bitiş sınırı için anatomik bir rehberdir.

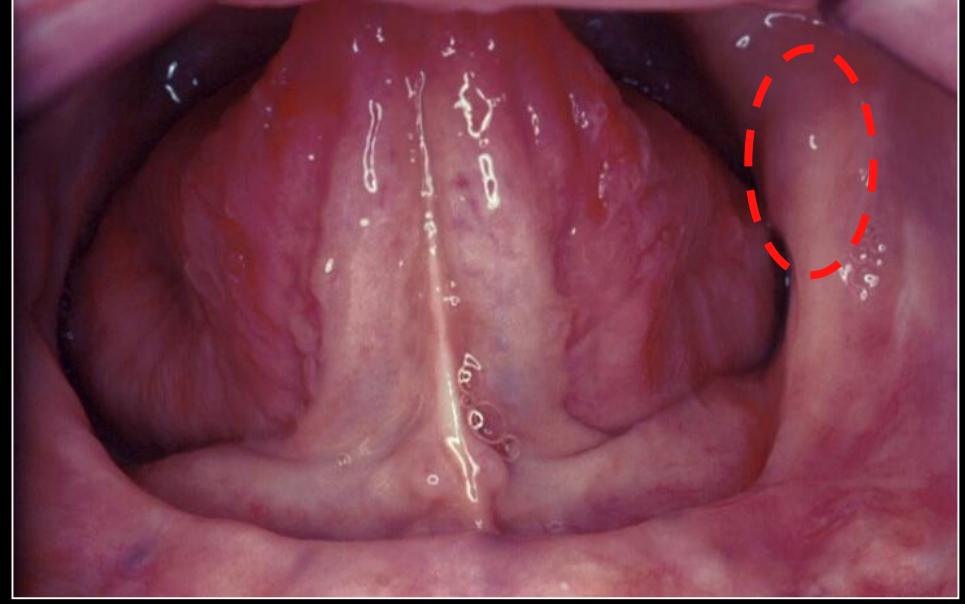
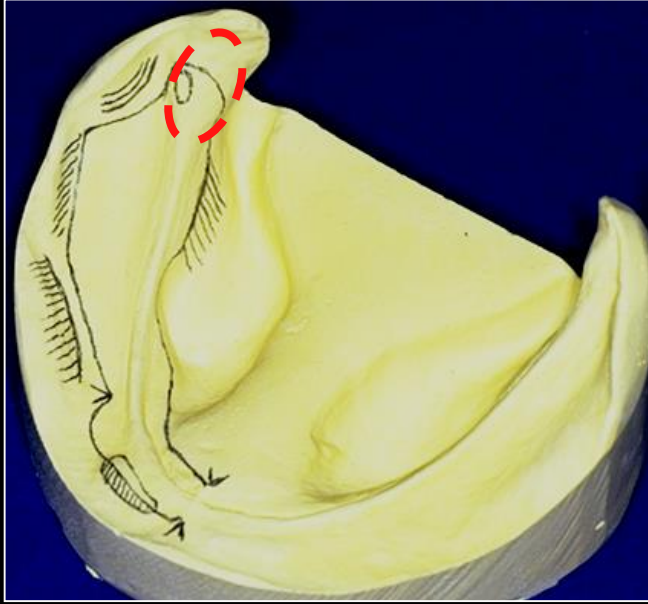


- Bukkal rafın boyutları ve konumu alveolar sırtın rezorbsiyonuna göre çeşitlilik gösterir.

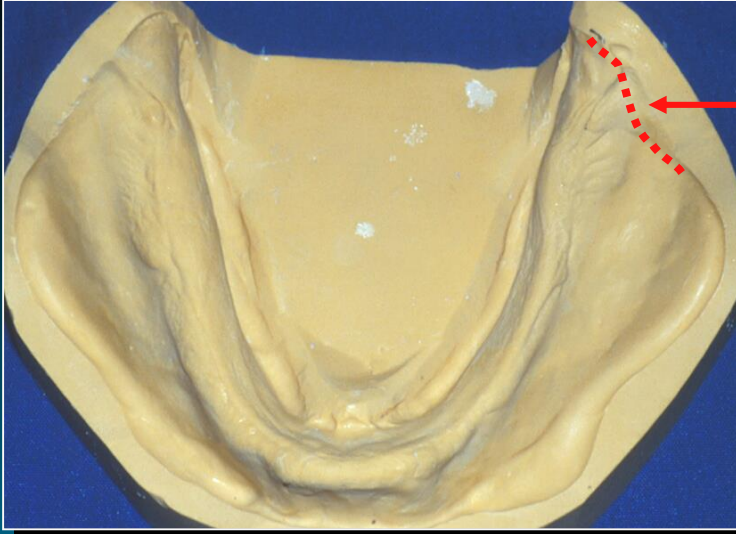




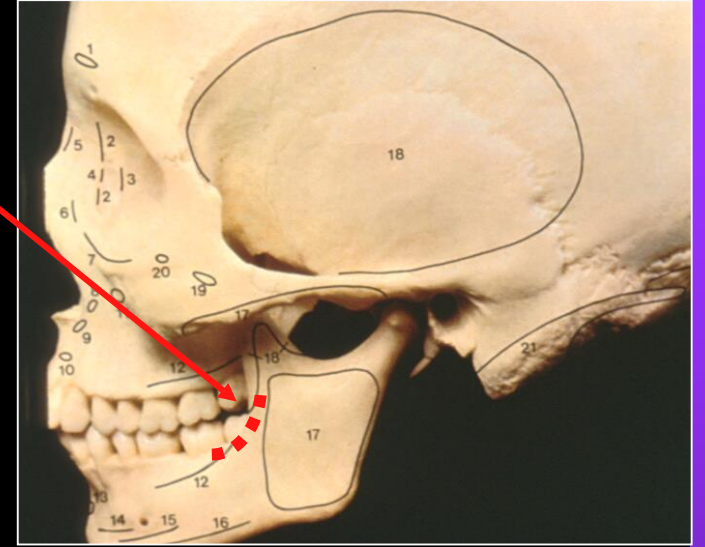
*Mental Foramen* – Mandibular kanalın ve inferior anterior sinirin anterior çıkışıdır. Ciddi reziduel kret rezorpsiyonu durumunda foramen biraz daha superior konuma gelir. Sinirde basınç ve ağrı oluşmasını önlemek için protez kaidesinin altı bu bölgede rahatlatılmalıdır.



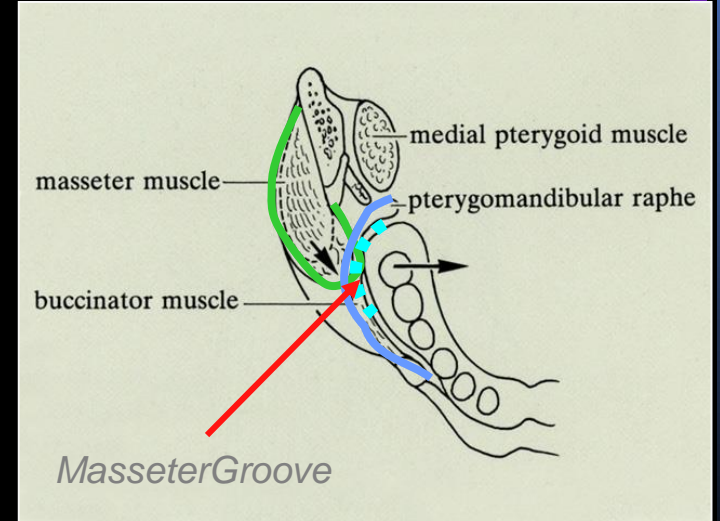
- **Retromolar ped (yastık)**- Mandibular protezle ilgili değişmeyen bir yapıdır. Protez kaide plağı içine dahil edilmesi gereken bir kabartıdır. Bu kabartı çığneme düzleminin lokalizasyonu ile ilgilidir. Retromolar ped birincil destek alanlarıdır.

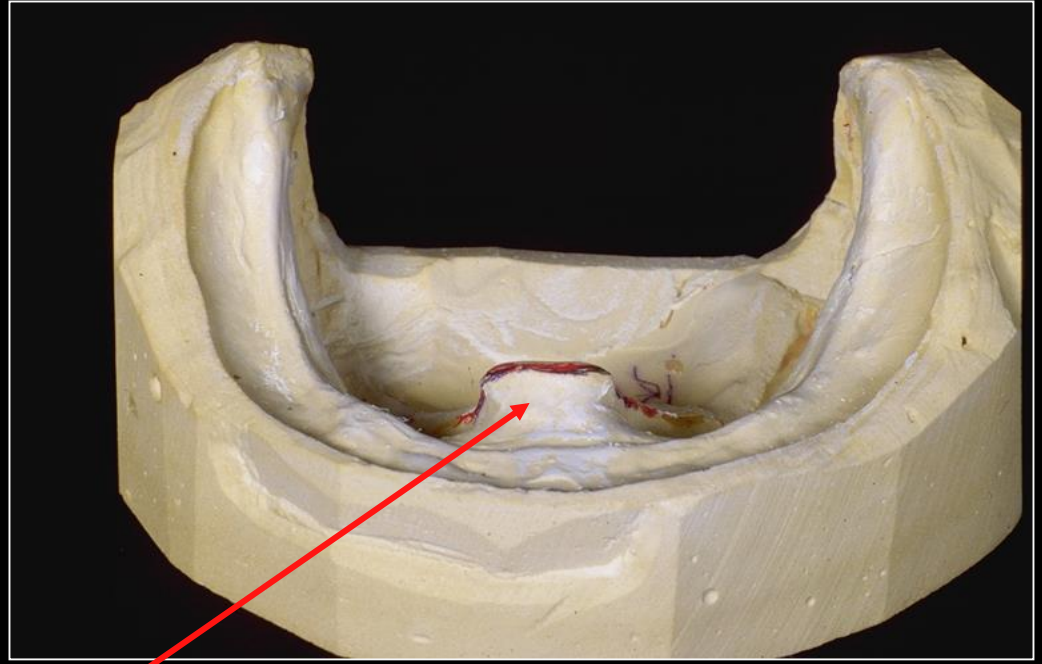
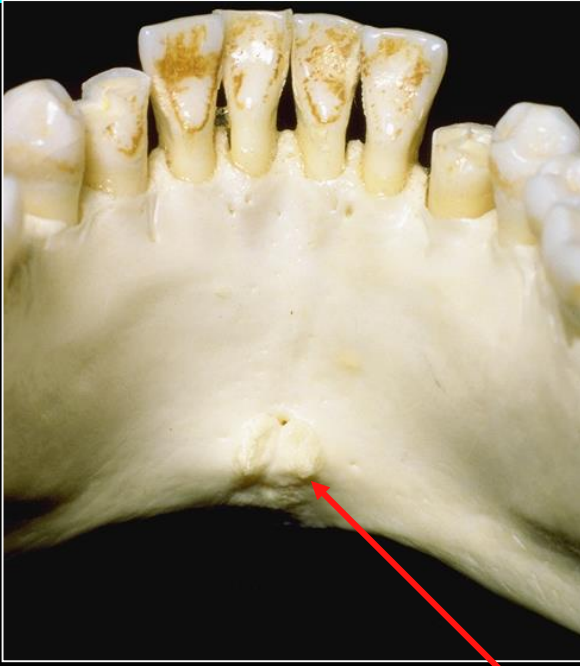


*Masseter  
Oluk*



*Masseter Oluk* – Maseter kasın hareketi businatör kası superior ve medial yönde yönlendirir. Protezin distobukkal kenarı bu harekete engel olmamalı aksi taktirde protez yerinden oynar veya hastada o bölgede ağrı meydana getirir.

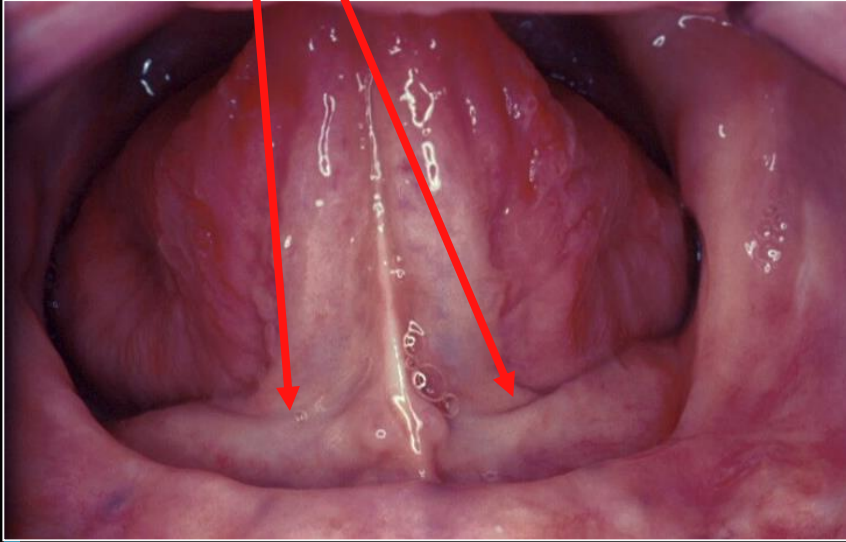




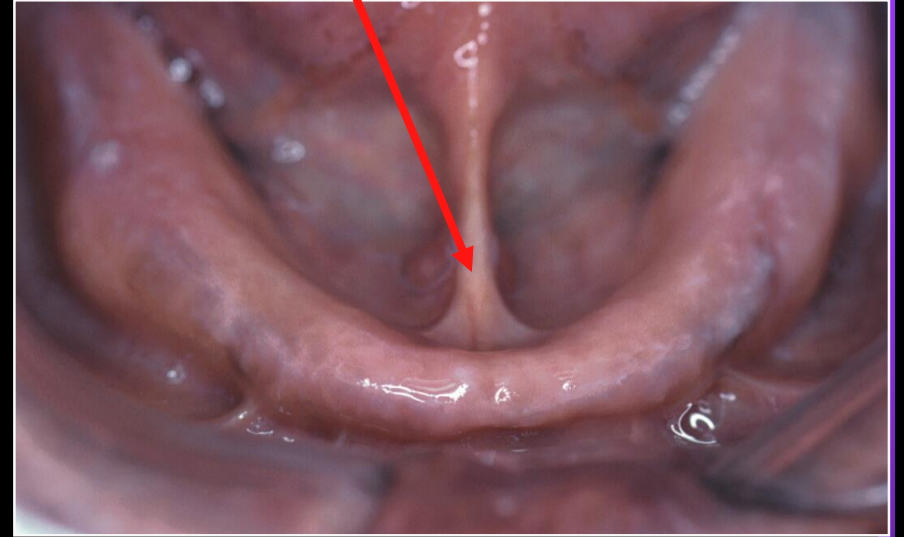
*Genial tüberküller*

*Genial tüberkül (Mental Spines)* – Mandibulanın anterior yüzeyinde bulunurlar ve genioglossus ve geniohyoid kaslarının yapışma yeridir. Ciddi kret rezorpsiyonu olan hastalarda açışa çıkan genial tüberküller rahatsızlık oluştururlar.

## ***Sublingual katlantılar***



## ***Lingual frenulum***



***Lingual frenum*** – Superior genial çıkıntıdan orjinlenen genioglossus kasının üzerinde bulunur.

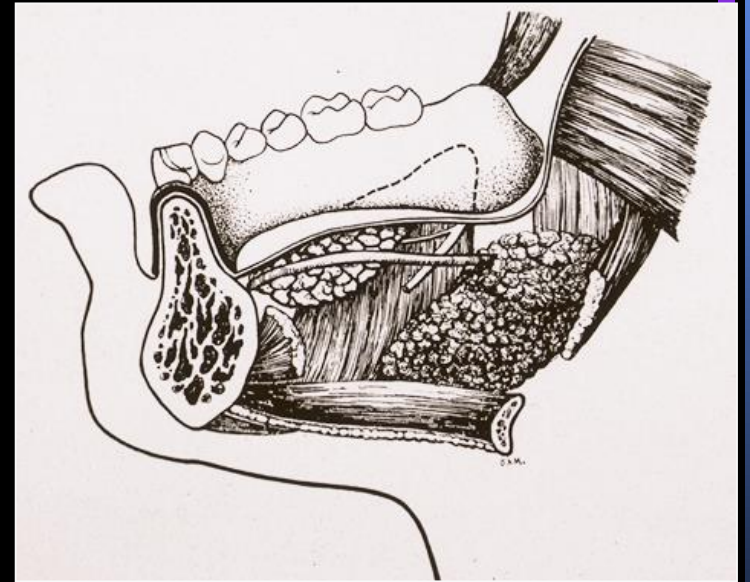
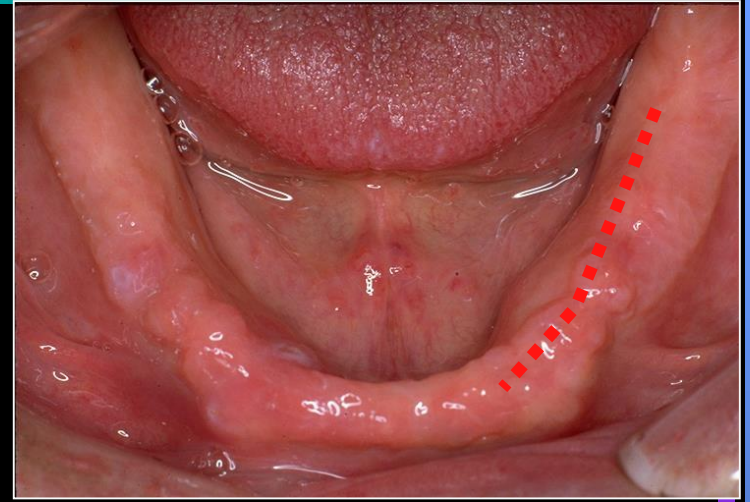
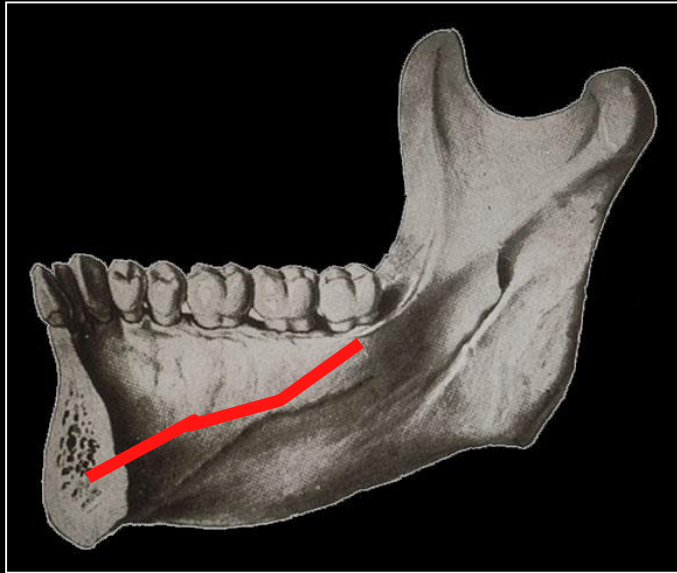
***Sublingual katlantılar*** – Sublingual tükürük bezlerinin üst yüzeyi ve submandibular tükürük bezinin kabalları tarafından şekillendirilir.



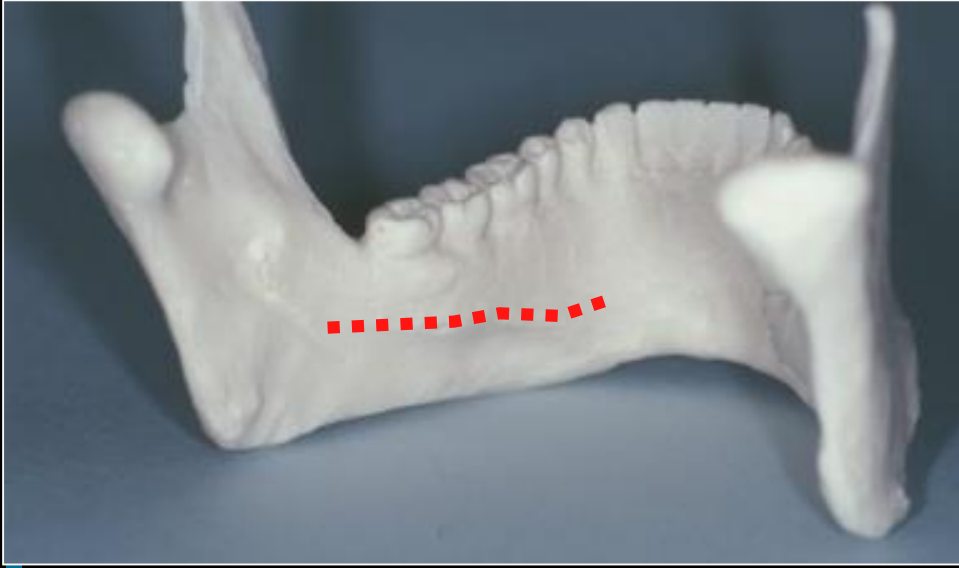
## Suprahyoid (Hyoidüstü) Kaslar:

Hyoid kemiğin ve larinksin yükselmesi ve mandibulanın kapanmasından sorumludur.

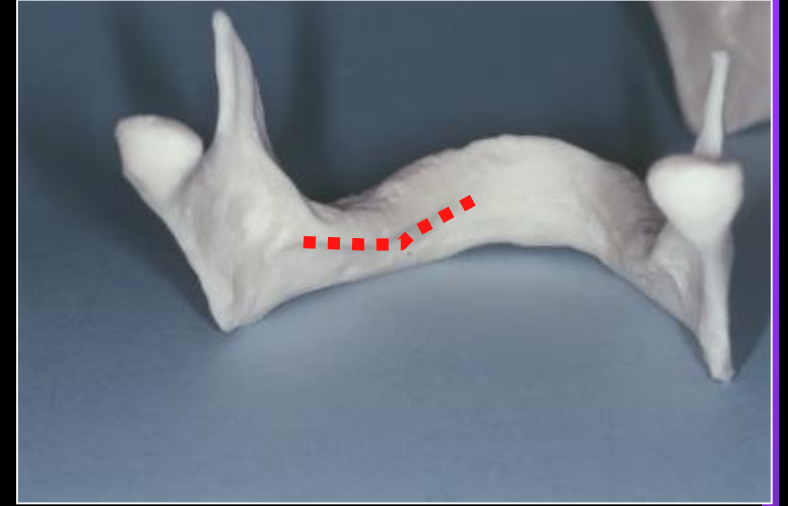
- Digastrik
- Stylohyoid
- Mylohyoid
- Geniohyoid



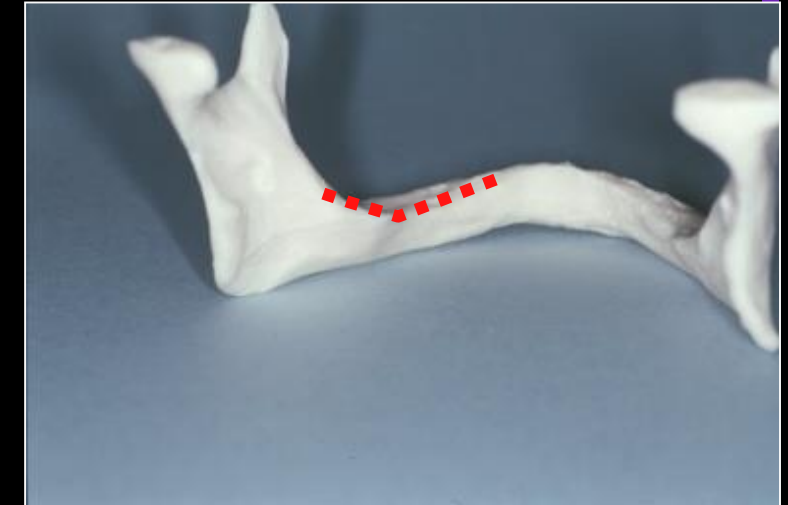
Mylohyoid kas – Ağızın kas tabanını şekillendirir. Mandibulanın mylohyoid sırtından başlar. Mandibulanın lingual kenar uzantısını belirler.



*Dişli Mandibula- Rezorbsiyon yok*

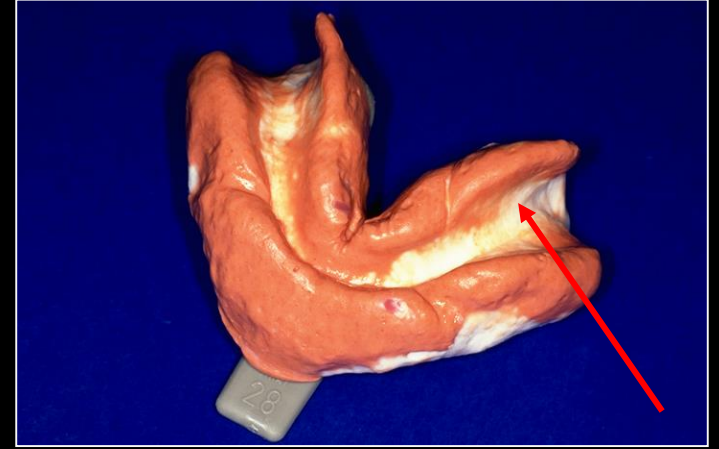
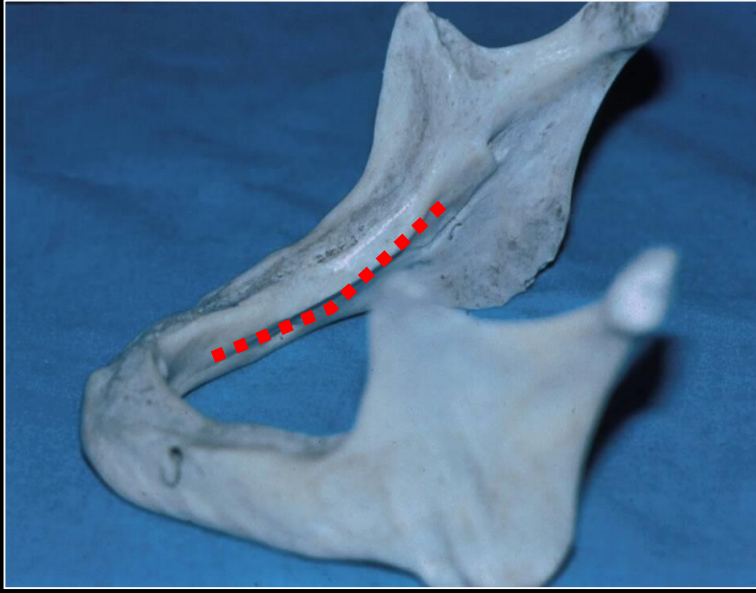


*Hafif rezorbsiyon*

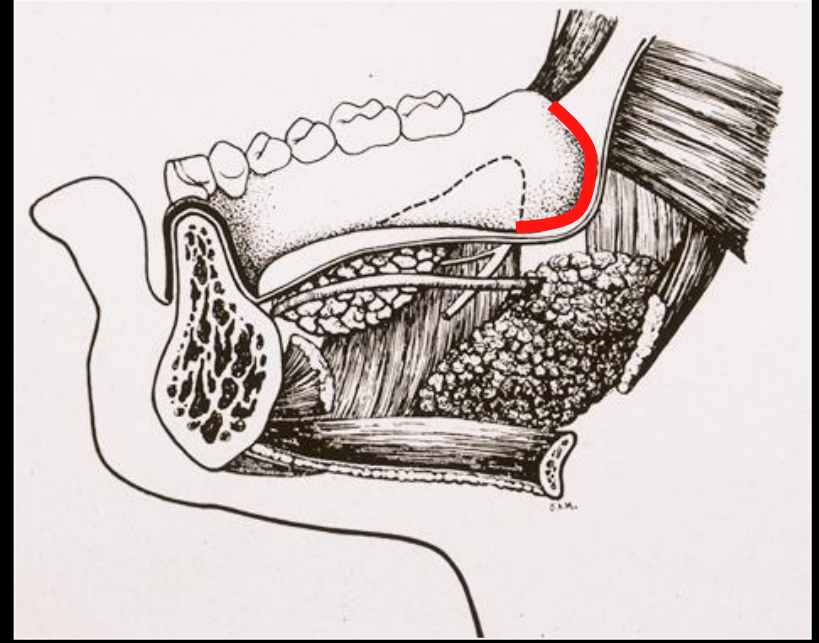
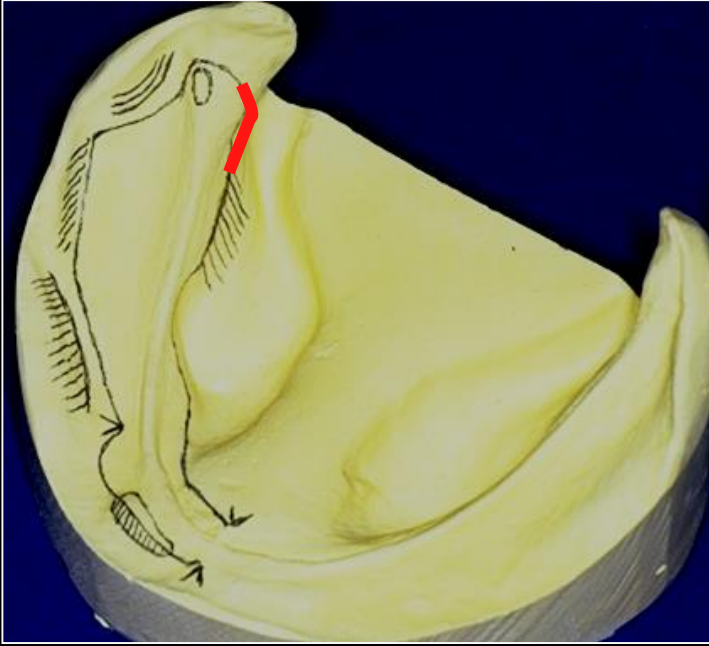


*Ciddi Rezorbsiyon*

Myohyoid sırtın konumu alveolar sırt rezorbsiyonuna göre çeşitlilik gösterir.

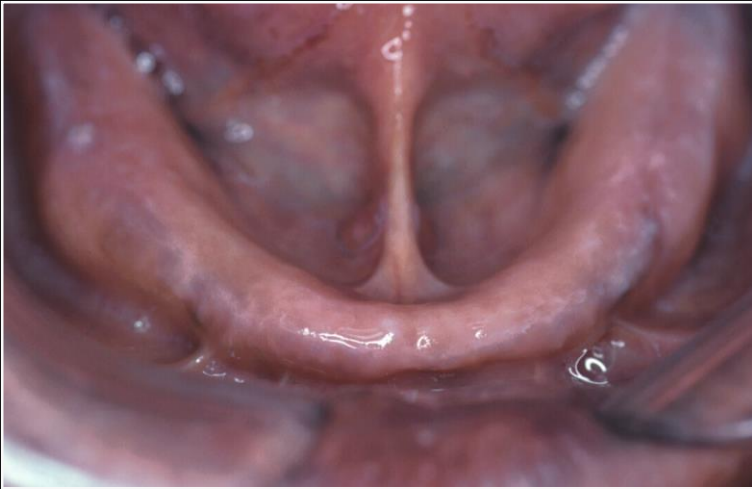


Şeklini, keskinliğini ve çıkıntılı alan miktarını belirlemek için myohyoid sırt elle muayene edilmelidir



*Retromylohyoid boşluk* – Alveolingual sulkusun distalinde bulunur. Medial olarak anterior tonsiller duvarla, posterior olarak superior konstruktör kas tarafından şekillenen retromyohyoid perdeyle, lateral olarak mandibula ve pterygomandibular raf ile anterior olarak lingual tüberositeyle ve aşağıda myohyoid kas ile sınırlandırılmıştır.

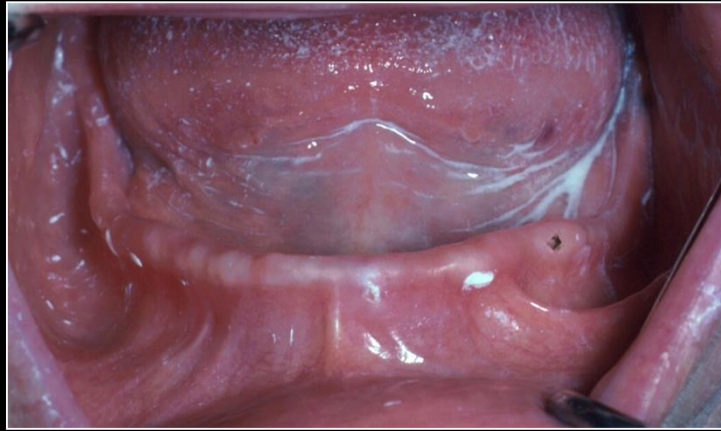
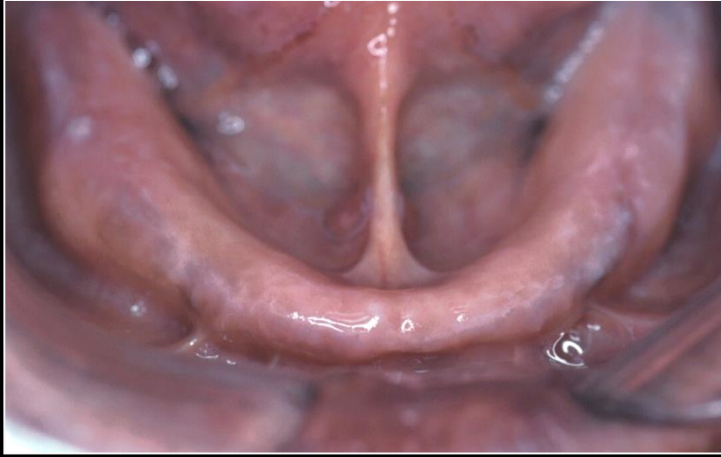
\*\*\*Retromylohyoid boşluk protezin stabilitesi ve tutuculuğu için çok önemlidir.



### ***İdeal Mandibular Kret:***

- Belirgin retromolar ped
- Keskin olmayan myohyoid sırt
- Derin retromyohyoid boşluk
- Düşük frenulum bağlantısı
- Kemik çıkıntılarının bulunmaması
- İyi keratinize yapışık mukoza
- Yeterli alveolar yükseklik

## Çeşitli derecelerde kret genişliği ve yüksekliği



Tutuculuk ve desteklik alveoler kretin şeklinden etkilenir

# Hazır Ölçü Kaşıkları

# Ölçü Kaşıklarının Sahip Olması Gereken Özellikler

- \* Ölçü maddesinin yumuşak dokulara iyi bir şekilde adapte olabilmelerini sağlamak için ölçü maddesinin tümünü içine alacak şekilde olmalı.
- \* Ölçü maddesinin seçimi ve dokularla kaşık arasındaki aralığı kontrol edecek şekilde olmalıdır.
- \* Ölçü çıkartılırken distorsiyona uğramaması için rijit olmalıdır.
- \* Delikler ve Rim-locklar aracılığı ile ölçü maddesine mekanik tutuculuk sağlamalıdır.
- \* Bir defa kullanılıp atılan cins değilse (disposable) temizlenebilmeli ve sterilize edilebilmelidir.
- \* Hazır kaşık ise, çeşitli büyüklüklerde olmalıdır.
- \* Disposable ise ucuz olmalıdır.



\*\*\* Ölçü kaşığının çevre dokularını itmeden yanak ve dudak frenulumlarını serbest bırakması, üstte tüberleri ve altta retromolar kabartı bölgesini içerisine alması gerekir.

\*\*\* Kaşıkla dokular arasında 0,5 cm kadar bir mesafe kalmalıdır.

## Ölçü Kaşıkları:

- I- Hazır Ölçü Kaşıkları
- II- Kişiyeye Özel Kaşıklar

# I- Hazır Ölçü Kaşıkları:

- Stok olarak saklanan ve her vakit kullanılmaya hazır olan metal veya plastik kaşıklardır.



- Çeşitli boyutlarda bulunurlar (1,2,3,4...).
- Ağıza tam uygun olmayan yerlerde stench veya mumlarla uzatılabilirler.
- Anatomik ölçülerin alınmasında daima delikli kaşıklar kullanılır.



## Hazır ölçü kaşıkları:

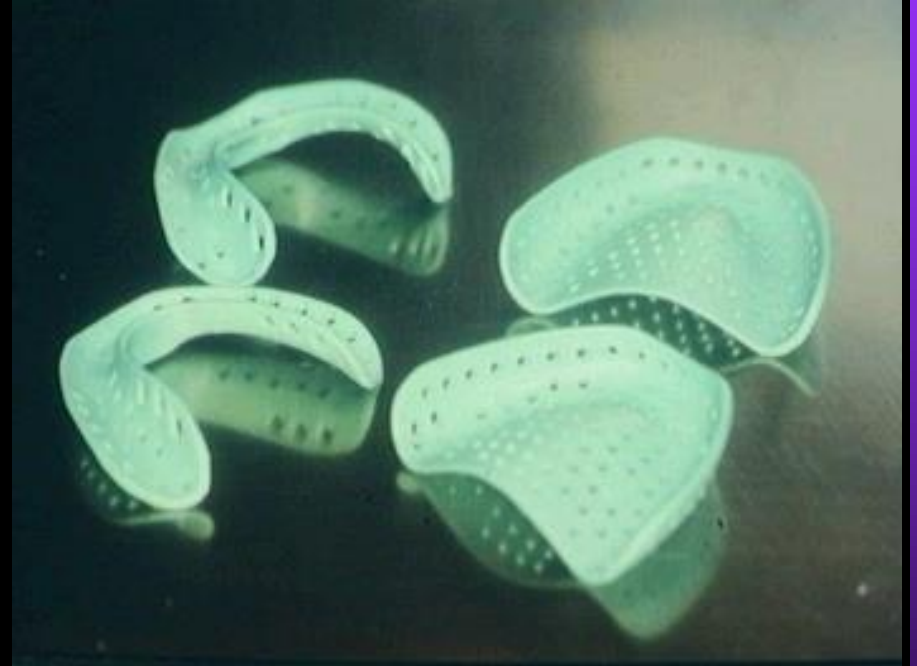
### A- Metal Kaşıklar:

- *Kalın kenarlı (Rim-lock) metal kaşıklar:* Delikli veya deliksiz. Kennedy kaşıkları, Farebrother, Agar agar kaşıkları
  - *SR-Ivotray ölçü kaşıkları:* Kapalı ağız tekniğine uygun olarak alt ve üst çeneden aynı anda ölçü alınabilmesini sağlar. Kaşıkların distal kenarları kısadır bu sayede tüber ve retromolar kabartı bölgesinde basınçsız ölçü alınmasını sağlar.
  - *H.M kaşıkları:* Herbst ve Meist. Alveol kavislerinin uzunluk ve genişliklerine göre ayarlanabilen özel kaşık tipleridir. Sadece alt çeneler içindir. 1,2 ve 3 numaraları vardır.
  - *Clan kaşıkları:* Plastik veya metal olabilirler. Deliklidir.Üst çene için 7, alt çene için 13 tanedir.
- \*\* Metal kaşıklar kaynatılır veya kuru hava ile steril edilebilir.



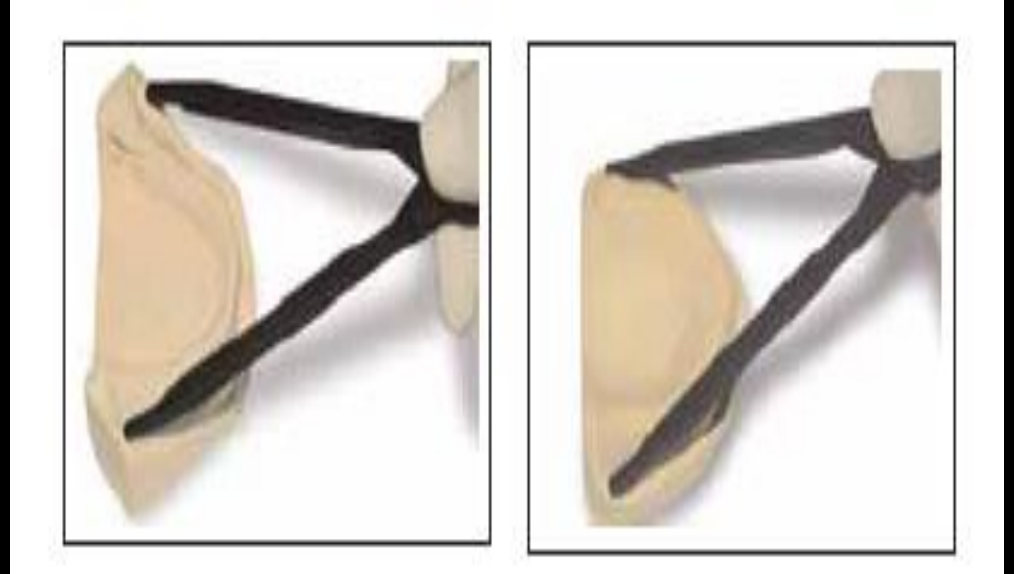
## B- Plastik Kaşıklar:

- Vakaya göre düzeltilerek ağza uyumlanır.
- Delikli ve deliksiz olabilir
- Soğuk sterilizasyon yöntemleri ile (sterilize edici sıvı içerisinde bekletme) steril edilebilirler.
- Fleksible olması en büyük dezavantajıdır.



## Hazır Kaşıkların Seçilmesi:

- Alt çenede retromolar kabartının dil tarafındaki dışbükeyliği seviyesinde karşılıklı uzaklığı ölçülür
- Üst çenede tüberlerin dış tarafları arasındaki mesafe ölçülür.





# Anatomik Ölçü

# Anatomik Ölçü

*Amaç:* Teşhis modeli elde etmek ve şahsi ölçü kaşıklarının yapılması

Anatomik ölçü;

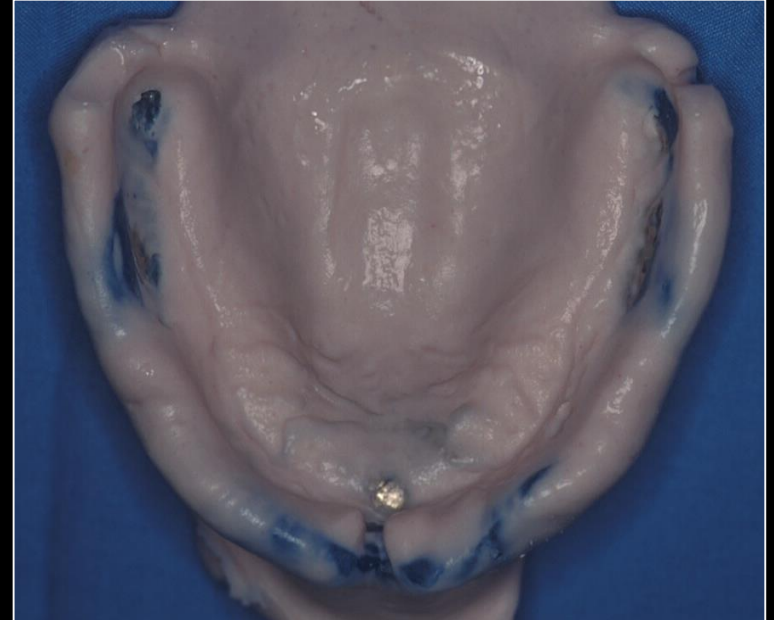
- Sulcus derinliğini,
- Sulcus genişliğini ve
- Bütün anatomik landmarkları (tuberler, retromylohyoid boşluk, retromolar kabartılar ve hamular çentikler) yansıtmalıdır

\* Delikli hazır kaşıklarla alınır.

# Anatomik Ölçünün Alınması

## *Aljinat Ölçü Tekniği:*

- *Ucuz ve kullanımı kolay*
- *Hazır kaşıklara ve şahsi olarak hazırlanan kaşıklara yapışmaz.*
- *Delikli kaşıklarla uygulanmalıdır.*
- *Elastiktir.*
- *Minimal basınç uygulayarak mukostatik esaslara uygun olarak ölçü alınabilir.*



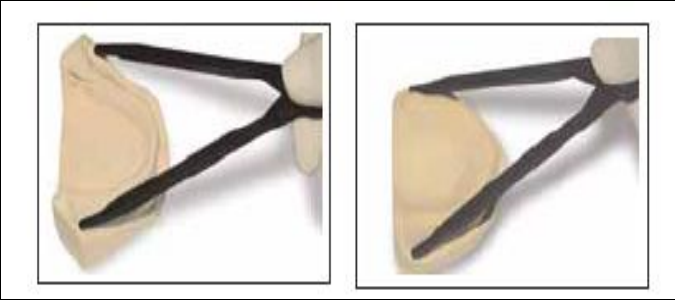
- Aljinat ölçüler, model dökülmeden önce tükürükten arındırılmalıdır.
- Alçı hemen dökülmelidir aksi takdirde kontraksiyona uğrar (sinerezis). Bekletilmesi çok gerekli ise (max 30 dak) nemli bir bez veya peçeteye sarılmalıdır.
- Aljinat maddesine ilave yapma olanağı yoktur.
- Model döküldükten 30-45 dak sonra model ölçüden ayrılmalıdır (Model yüzeyinin kalitesinin bozulmaması için).
- Ölçünün kontraksiyona uğramaması için su içerisinde bekletilmemelidir (embibasyon).
- Aljinat ölçülere kutulama yöntemi uygulanamaz. Çünkü mum aljinat ölçü maddesine yapışmaz.

# Anatomik Ölçü Alınması İçin Gerekli Malzemeler:

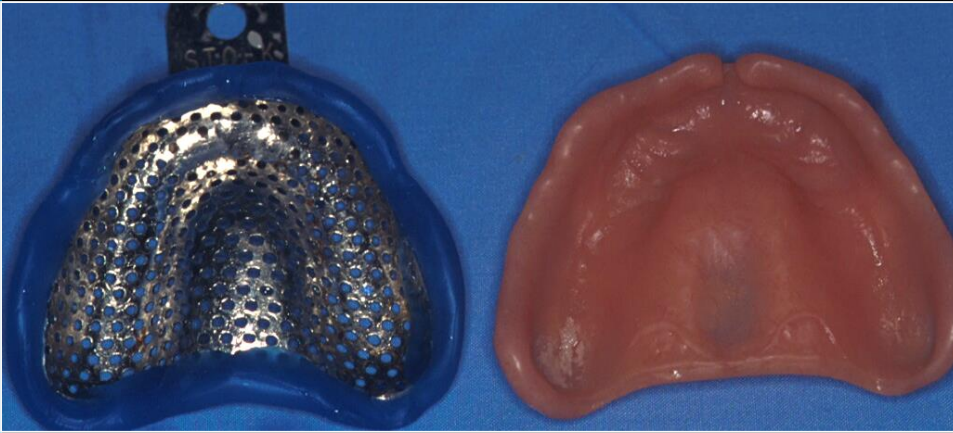
- Aljinat
- Kaşık Adezivi
- Dişsiz Hazır Kaşıklar
- Bol
- Bol kaşığı
- Mum
- Ayna
- Gazlı bez
- Su



## 1. Hazır kaşık seçilir



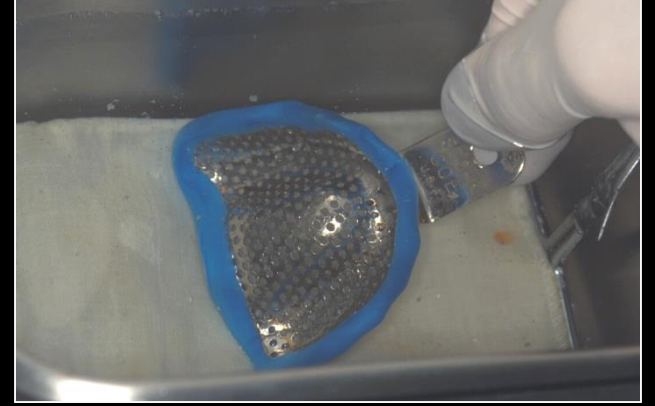
## 2. Kaşığın eksik kısımları mum ile tamamlanır



En uygun kaşık boyutlarını seçmek için hastanın eski protezinden de yararlanılabilir.



3. Kenar Şekillendirme: Hazır ölçü kaşığı etrafına yerleştirilen mumun yumuşaması için sıcak su banyosuna sokulur. Hastanın dudak ve yanaklarına masaj yaparak kenar şekillendirmesi yapılır.



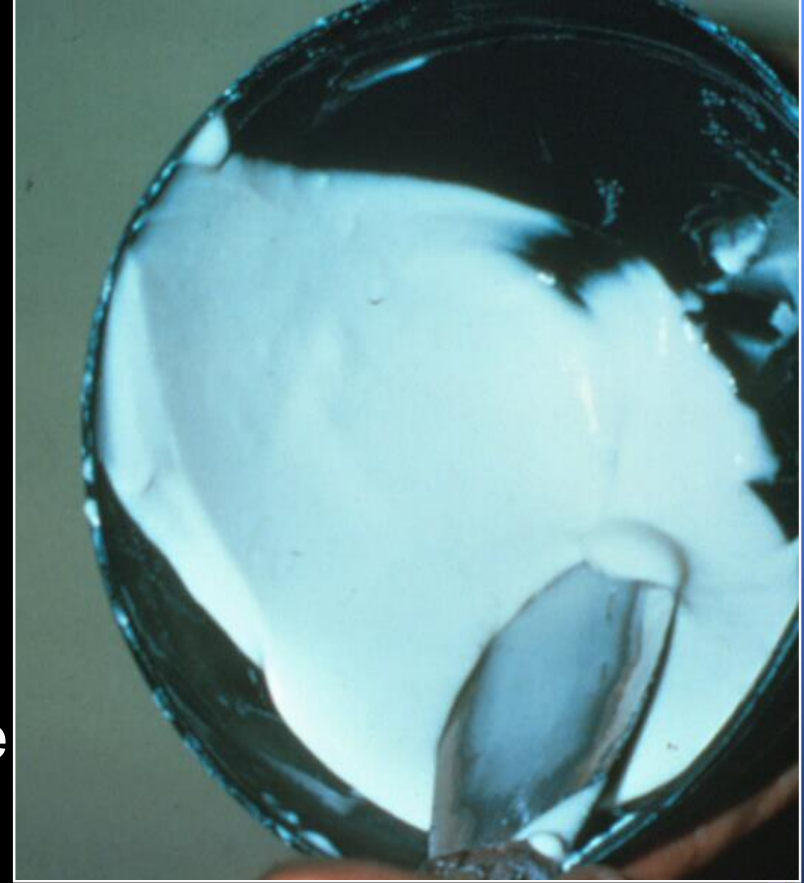
4. Aljinat ölçü almadan önce kaşığın iç yüzeylerine kaşık adezivi uygulanır.





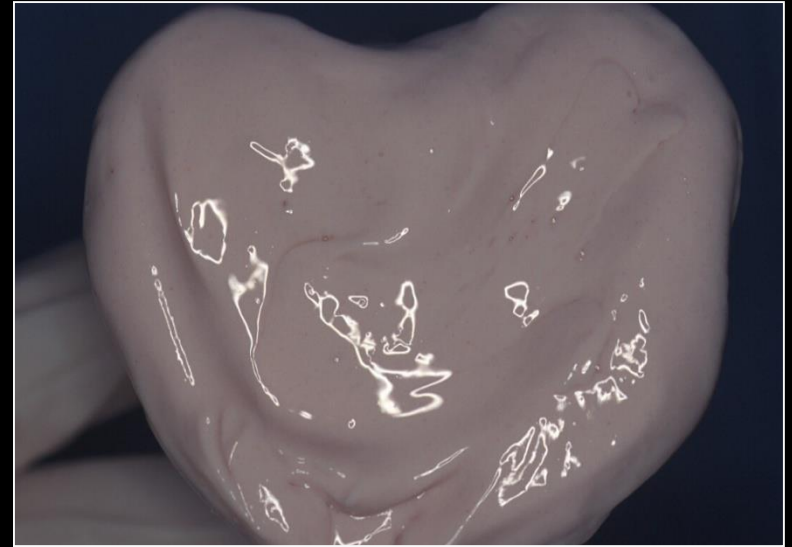
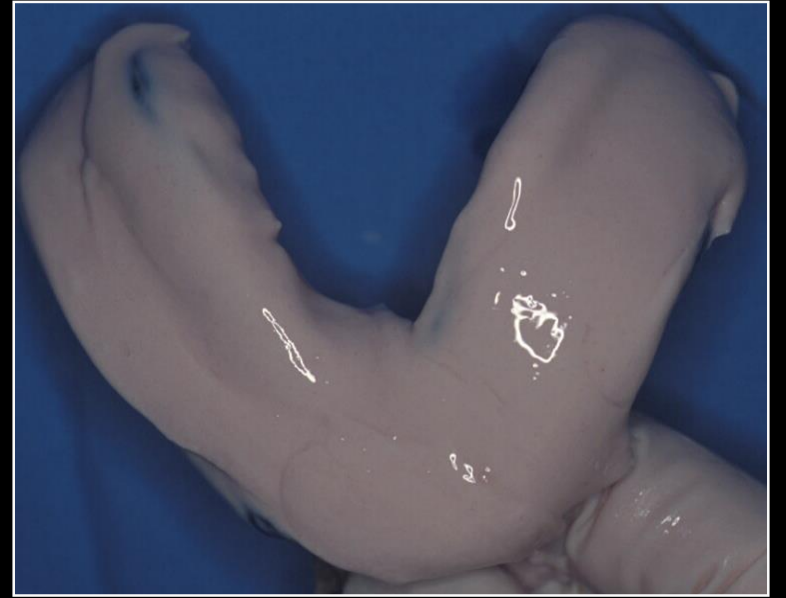
## 5. Aljinatın karıştırılması:

- Yuvarlak uçlu bir bol kaşığının kullanılması tavsiye edilir.
- Su ve toz bol içerisinde güçlü hareketlerle, bolüne bastırarak karıştırılmalıdır.
- Krem kıvamı elde edilene kadar karıştırılmalıdır.
- Klinik kullanımda belirtilen su/toz oranına uyulmalıdır. Ancak özellikle bulantı refleksi olan hastalarda daha katı kıvamda karışım elde etmek için suyun biraz daha az kullanılması önerilebilir.



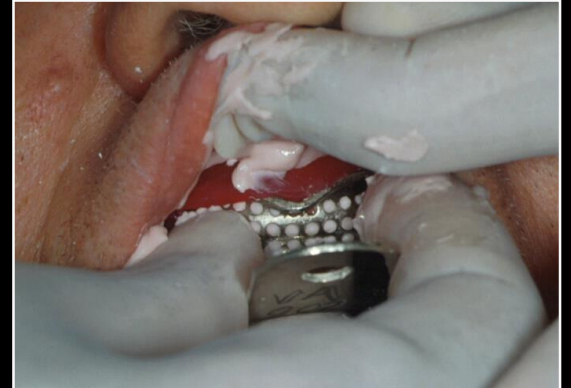
## 6. Kaşığa yükleme:

Aljinat ölçüyü spatülle kaşığa yükledikten sonra ölçünün yüzeyi ıslak parmaklarla düzleştirilebilir.



## 7. Ölçü alınması

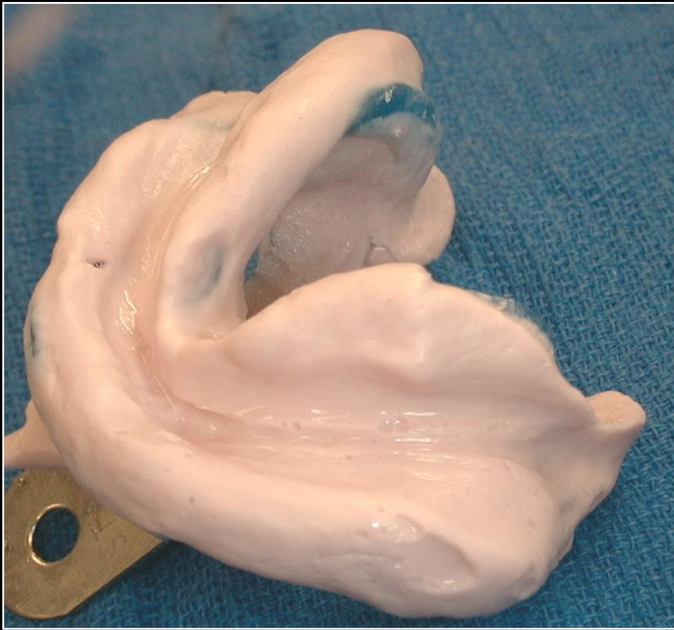
- Üst çeneden ölçü alınırken; hastanın frankfurt horizontal düzlemi (çığneme düzlemi) yere paralel olmalı ve yüksekliği hekimin dirsek hizasında olmalıdır. Üst çene ölçüsü alınırken hastanın arkasın geçilir.
- Alt çeneden ölçü alınırken tragus comissura hattı yere paralel olmalıdır. Alt çene ölçüsü alınırken hastanın karşısında pozisyon alınır.
- Ölçü kaşıkları hasta ağızına rotasyonlu olarak yerleştirilir ve hasta ağzının içinde pozisyonlandırılır.



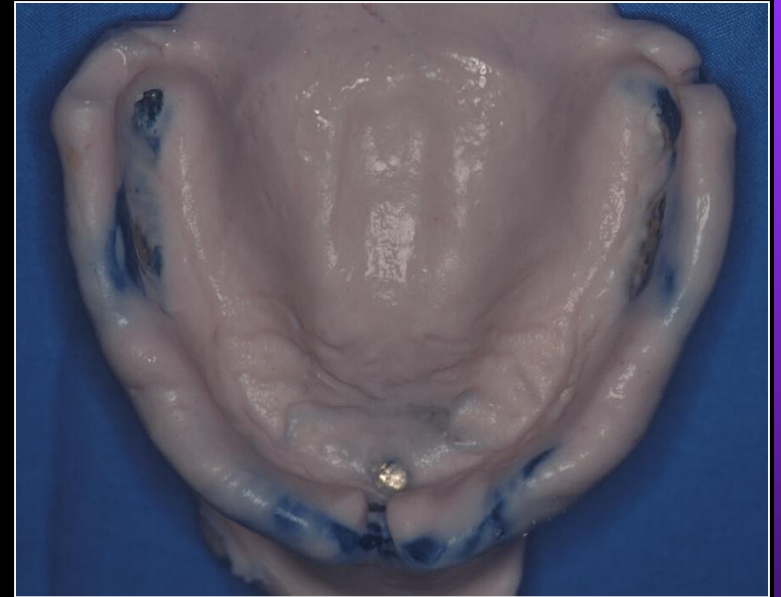
## 8. Aljinat ölçülerin kontrol edilmesi:

-Çok büyük basınç noktaları ve hava kabarcığı olmamalı

-Tüm kenar şekillendirmelerini içermelidir

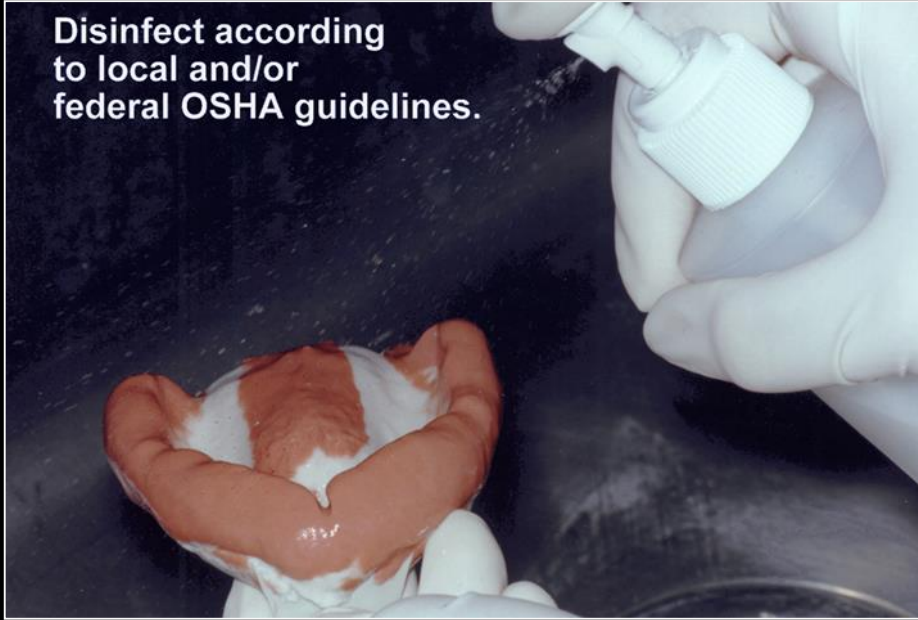


*Retromolar yastıkların ölçüye yansıdığından emin olun*



*Üst ölçüde bütün anatomik landmarkaların ölçüye yansıdığından emin olun. Örneğin; hamular çentikler, post-dam alanı gibi*

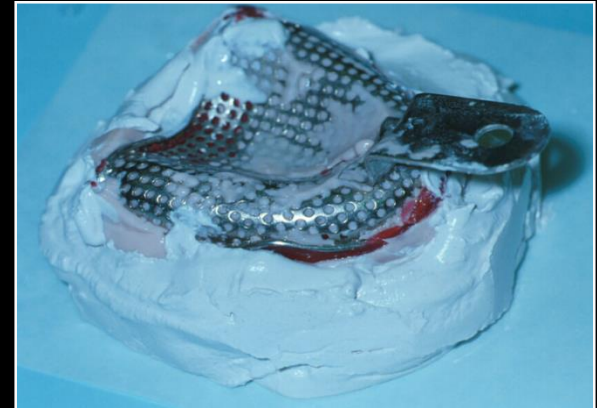
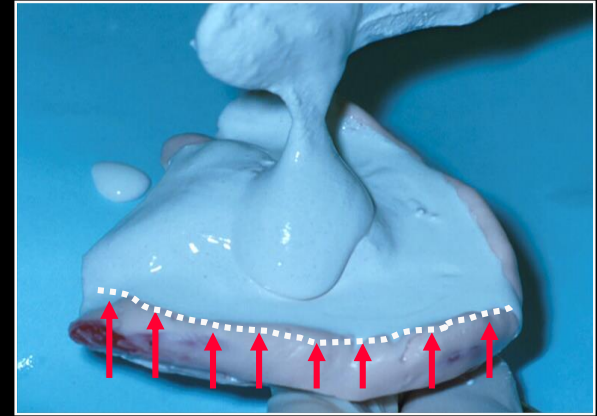
## 9- Aljinat ölçülerin dezenfekte edilmesi:



- Model elde etmeden önce aljinat ölçü dezenfekte edilmelidir.

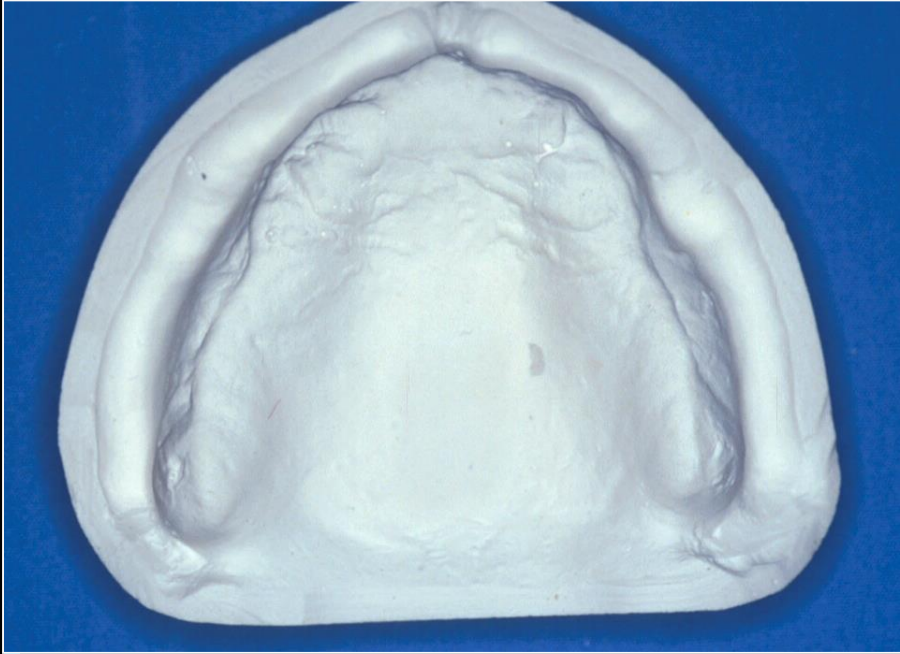
## 10. Model elde ediliŖi:

- Alçının kıvamı koyu olalı
- Hava kabarcığı elimine edilmeli
- Kalın bir alçı kaide elde etmek için yeterli miktarda alçı dökülmelidir.
- Alçı bütün çevresel sınırları kaplamalıdır.



## 11. Alçı modeller:

- Yeterli kalınlıkta olmalıdır.
- Alt çene modelinin dil alanı resimde görüldüğü gibi düzeltilmelidir.



# KiŖiye Özel Ölçü KaŖıkları



## II- Kişiyeye Özel Ölçü Kaşıkları:

- Kaşığın ağza tam uyumu sağlanır.
- Ölçü maddesine destek sağlanmış olur.
- Seçilmiş bölgelerde basınç uygulanmasına sebep olurken, diğer yerlerde dokulara basınç uygulamadan ölçü alınabilmesini sağlar.
- Kenarlarının stench ile şekillendirilmesini sağlar.
- Rijit olan özel ölçü kaşıkları ölçünün alınması ve modelin dökülmesi sırasında şeklini koruyabilir.

## KiŖiye özel ölçü kaŖıklarının yapıldıkları maddeler:

- Shellac (Bazplak)
- Gramofon plağı
- Vülkanit
- Döküm kalay
- Mesing veya çinko estampe
- \*\*Akrilik rezin
- Termoset vinil

**\*\*En sık kullanılan özel ölçü kaşığı maddeleri:**

1- Bazplak:

- Ucuz
- Uygulaması kolay
- Ağız ısısından etkilenir, deforme olur.

2- Akrilik rezin:

- Ucuz
- Kırılgan ancak tam uyumlu
- Uyumlanması kolay
- Doku hassasiyeti
- Koku

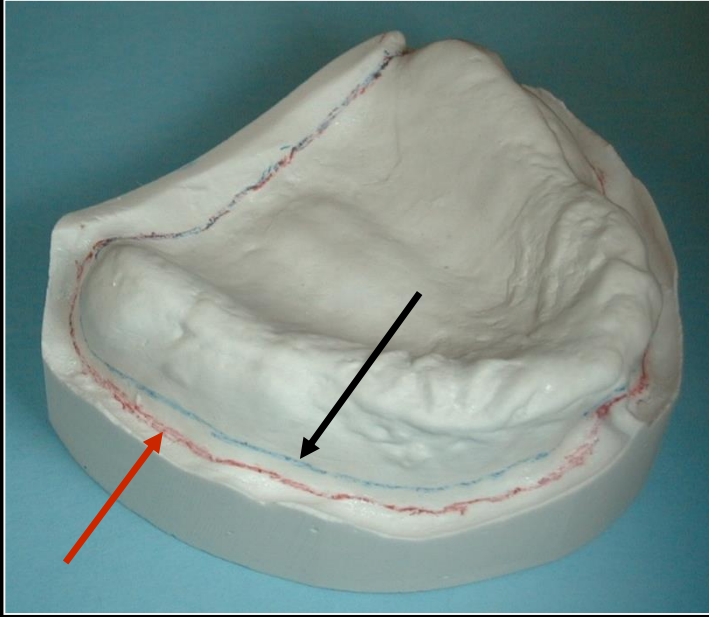
3- Işıkla polimerize olan rezin:

- Belirli kalınlıkta hazırlanabilir
- Hazırlanması kolay
- Uyumlanması daha zor
- Daha az uyumlu
- Kırılgan

## KiŖiye özel ölçü kaŖıklarının hazırlanışı:

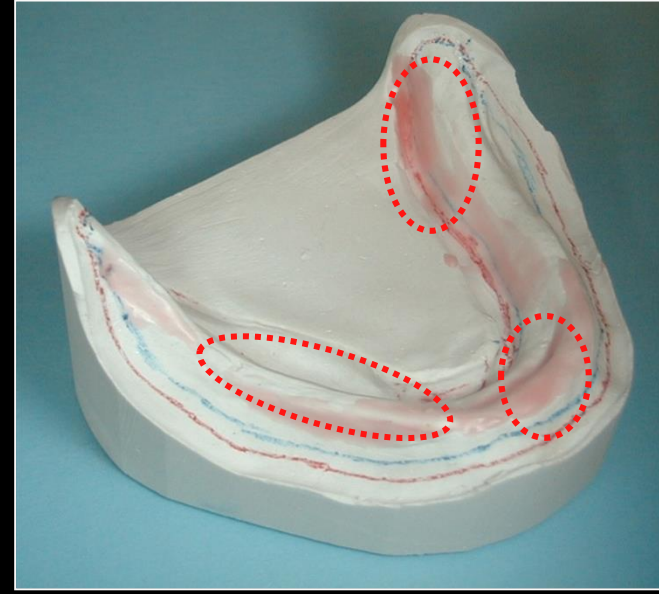


Anatomik ölçüden elde edilen alçı modelin üzerinde aksiyon sınırları çizilir.



- Kırmızı bir kalemle modelin vestibül sınırı (aksiyon sınırı) çizilir
- vestibül sınırınının 2 mm üzerinden mavi çizgi çekilir. Mavi çizgi kaşık sınırlarını belirtir.

- Undercut alanlarına block-out yapılır. Sıklıkla block-out yapılan alanlar:
  - Frenulum
  - Tuber çıkıntılarınının bukkal yüzeyi
  - Ruga
  - Alveolar kretin yumuşak (gevşek) bölümleri



Maksiller model gibi mandibular model üzerinde de çizim yapılır. Undercut alanlarına block-out yapılır. Sıklıkla block-out yapılan alanlar:

- Myohyoid çıkıntı
- Frenulum
- Alveoler kretin bukkal yüzeyi

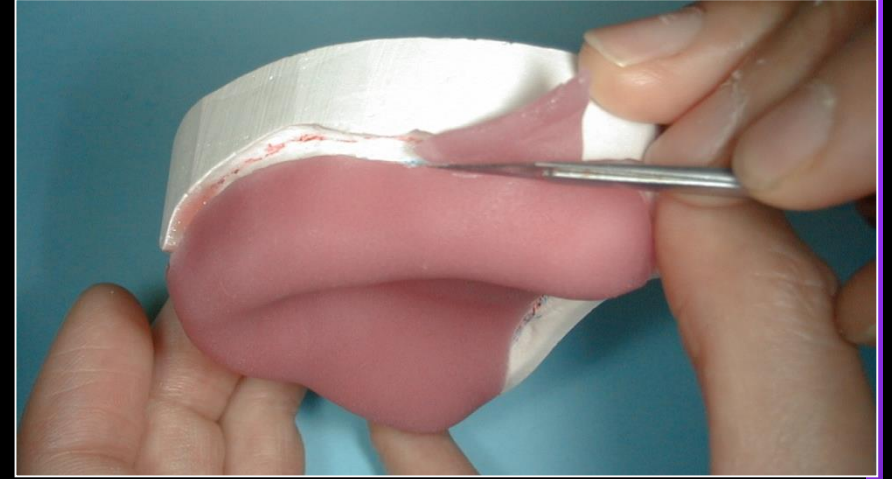


Block-out yapıldıktan sonra model 5 dk boyunca su içerisinde bekletilir. Daha sonra alçı model yüzeyi izole edici bir materyale kaplanır (ör: lak veya vazelin).

# Işıklı polimerize olan rezin ile şahsi kaşık hazırlanması

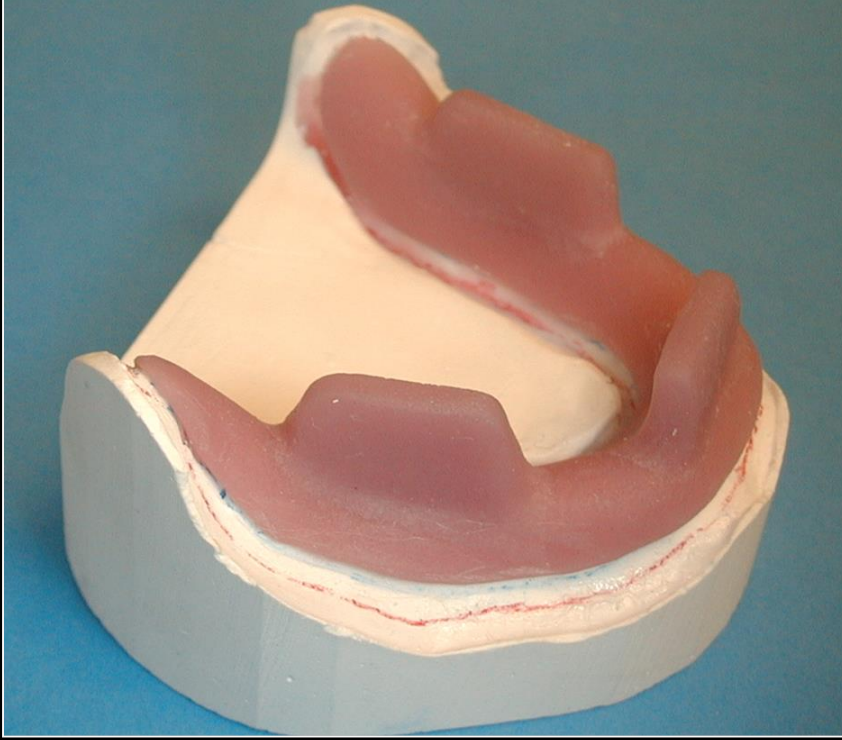




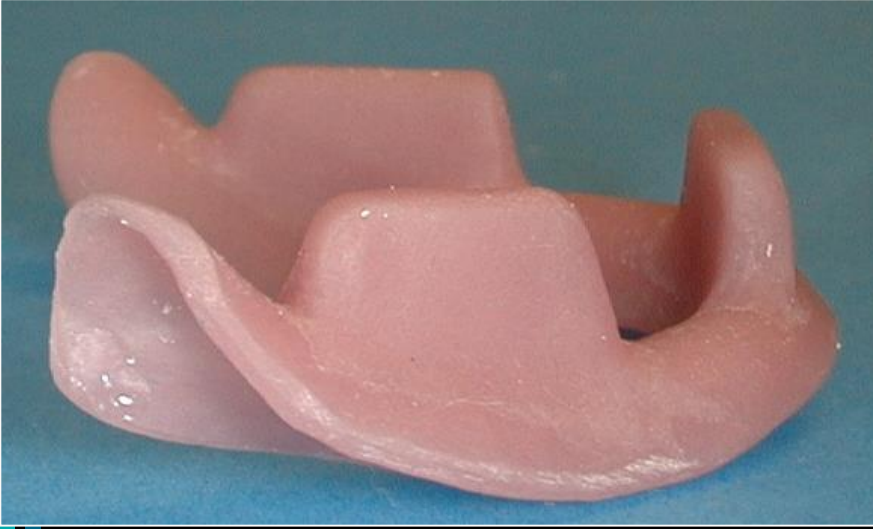


Kaşık materyali alçı model üzerine uyumlandıktan sonra fazla kısımlar bir bistüri ile kesilir.

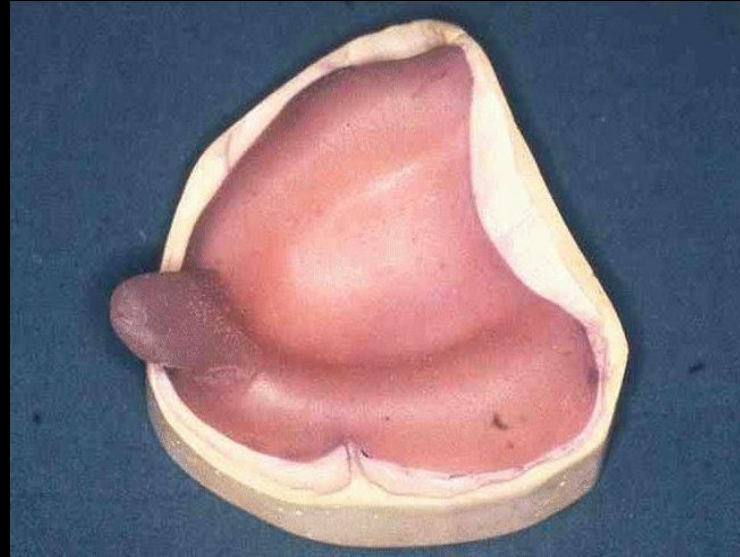
Kaşıklara sap hazırlamak için bistüri ile uzaklaştırılan fazla materyal kullanılır.



Işıklı polimerizasyon cihazında materyalin polimerizasyonu sağlanır. Polimerizasyondan sonra kaşığın kenarları bir canavar frezeyle düzeltilir.



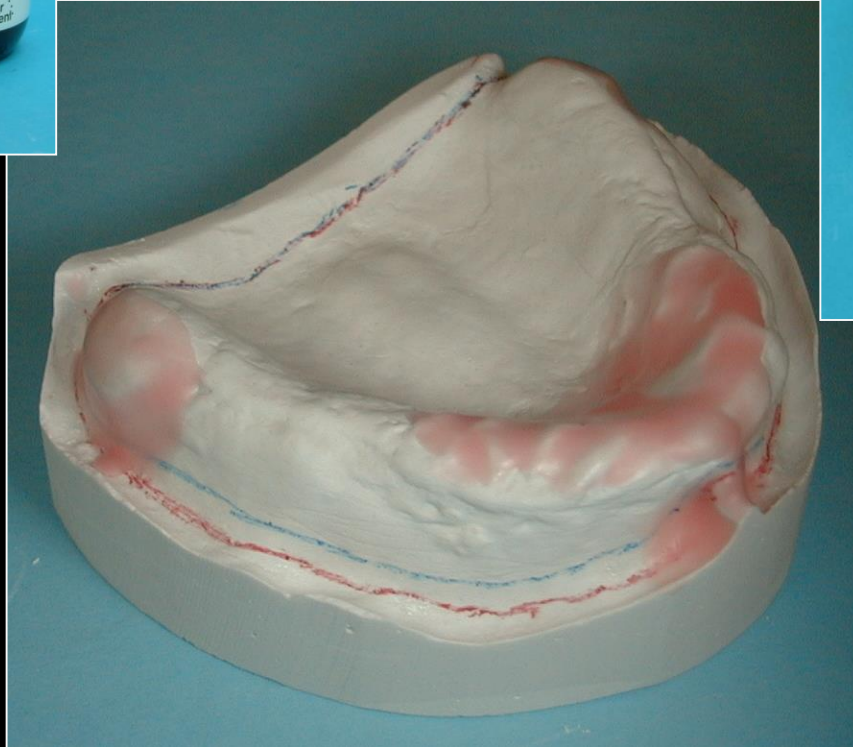
***Bitmiş kaşık***



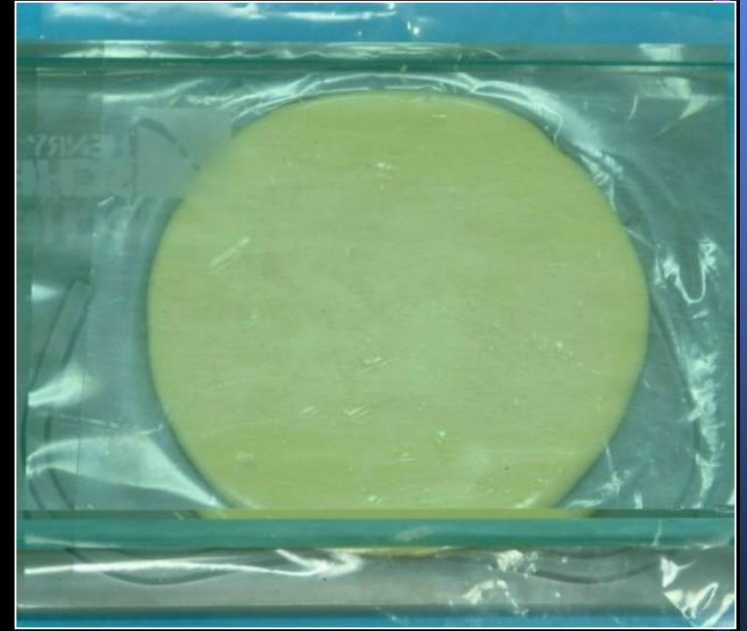
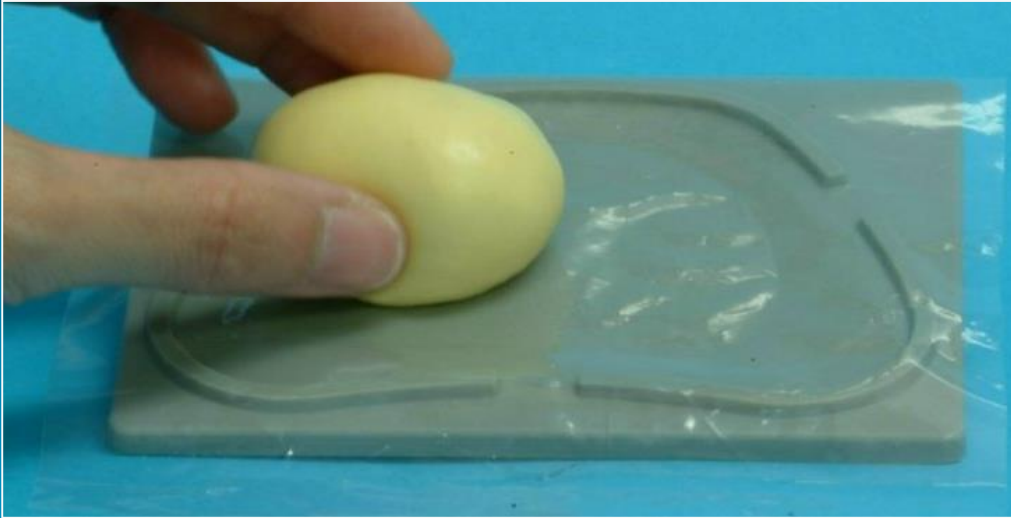
# Soğuk akril rezin ile şahsi kaşık hazırlanması



Model lak veya vazelin ile izole edilir.  
Soğuk akrilin toz ve likidi karıştırılır.  
Hamur kıvamı elde edilene kadar  
beklenir.



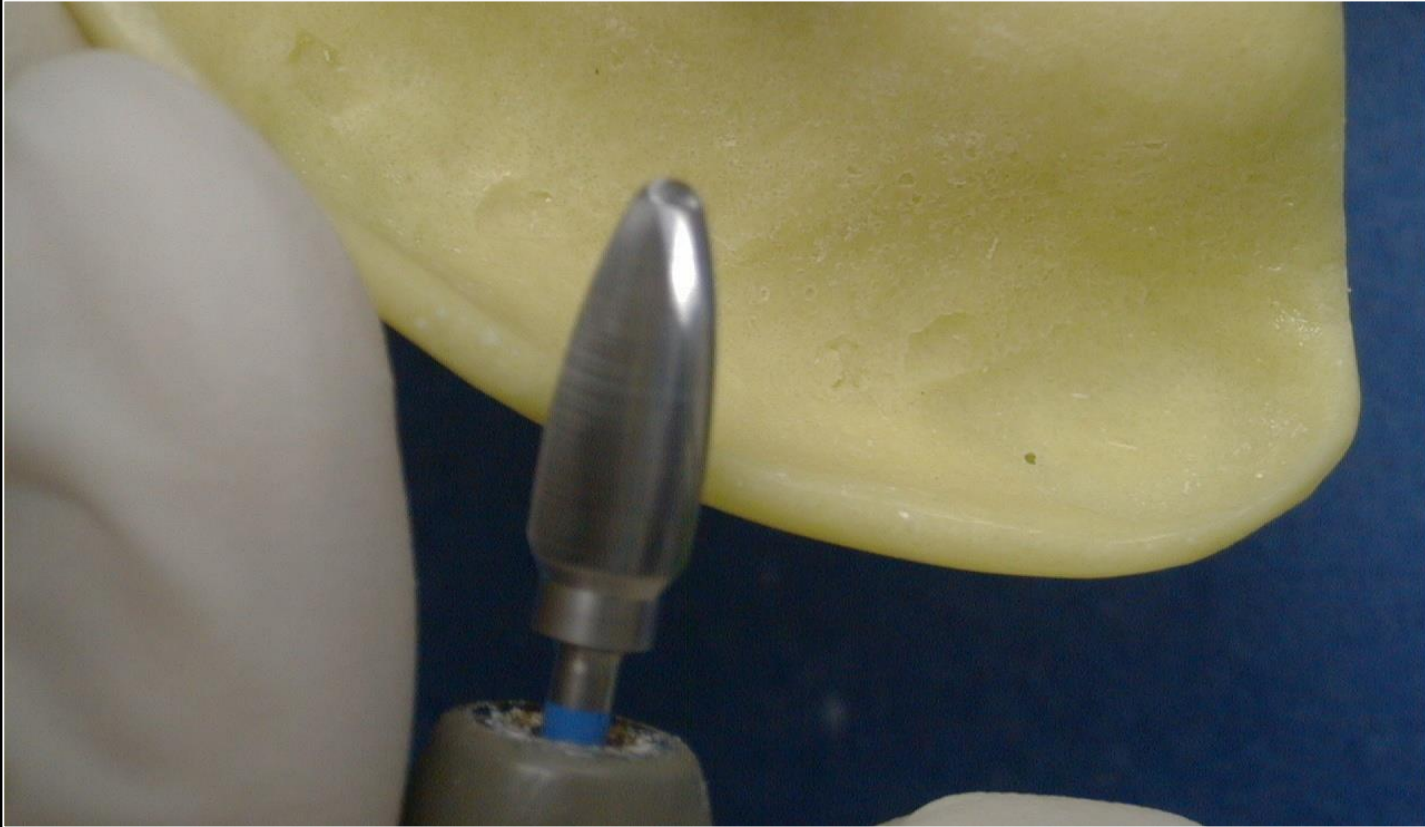
İnce bir tabaka oluşturmak için cam ile şekillendirilir.



- İnce olarak şekillendirilmiş rezin alçı model üzerinde şekillendirilir.
- Fazla materyal bistüri ile kesilir.
- Artan rezin kaşığın sapını hazırlamak için kullanılır.
- Oda ısısında veya içinde ılık su bulunan basınçlı bir tencere içerisinde polimerizasyonu beklenir.



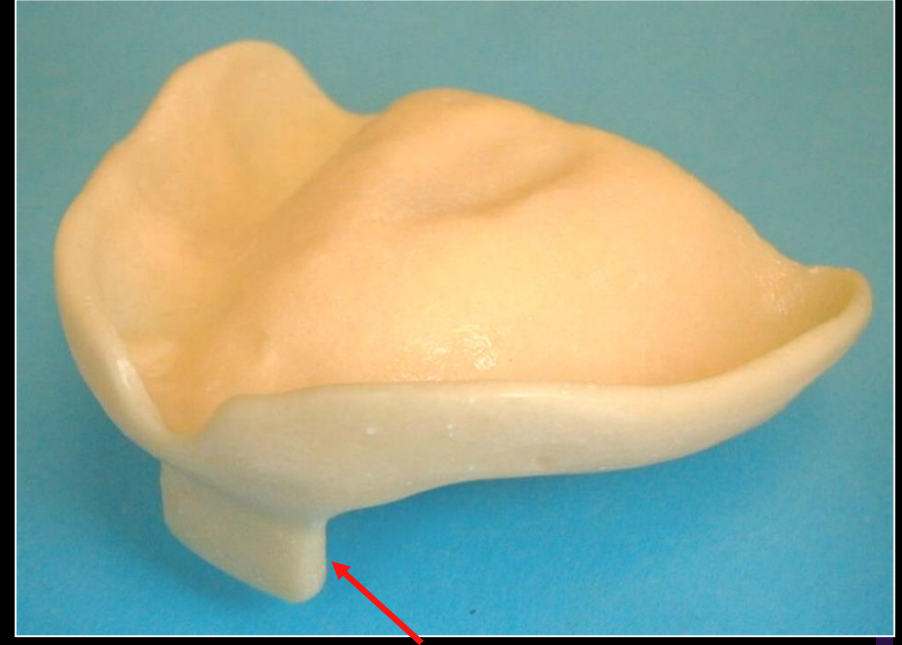
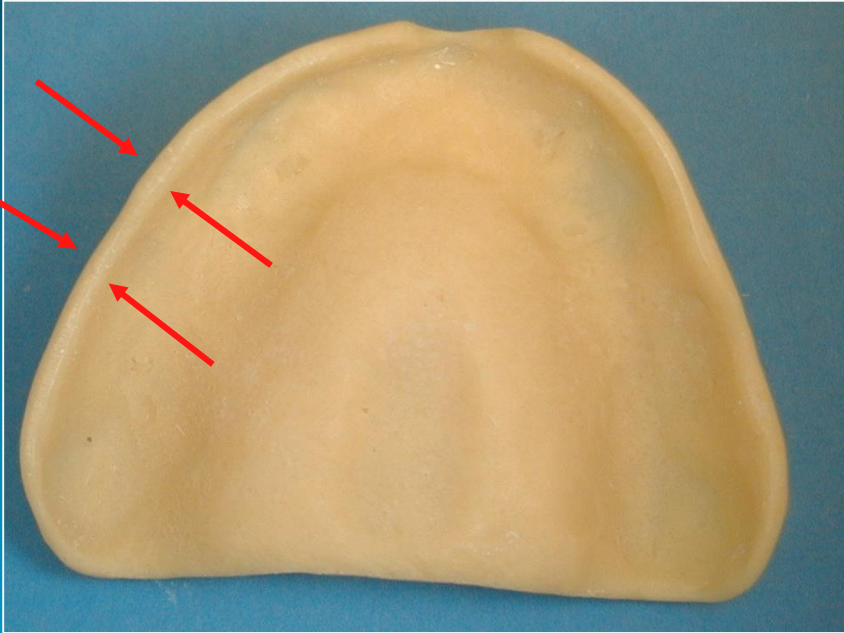
- Plimerizasyondan sonra kaşığın kenarları canavar frezle düzeltilir.
- Kaşık üzerindeki mum artıkları uzaklaştırılmalıdır.





Üst ölçü kaşığı için;

- Kaşık 2-3 mm kalınlığında olmalıdır.
- Kenarları yuvarlatılmış olmalıdır.
- Kaşığın sapı hekimin kolay tutabileceği boyutlarda olmalıdır.



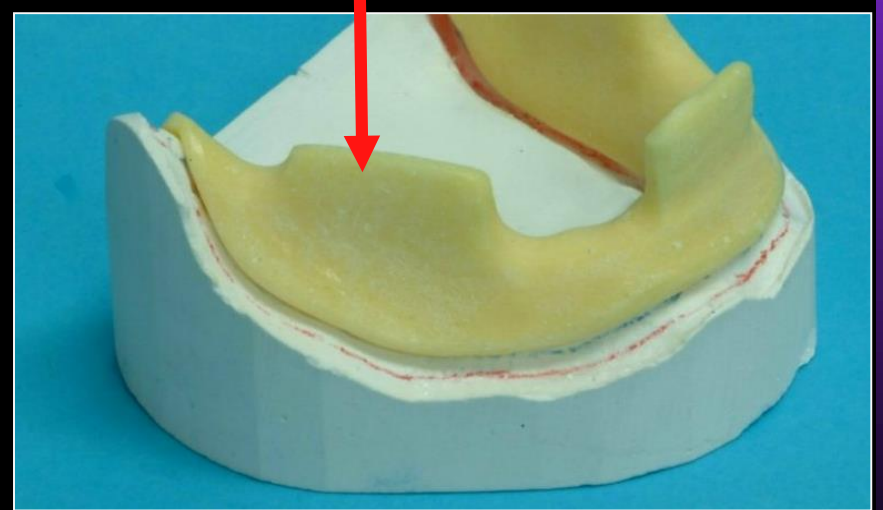
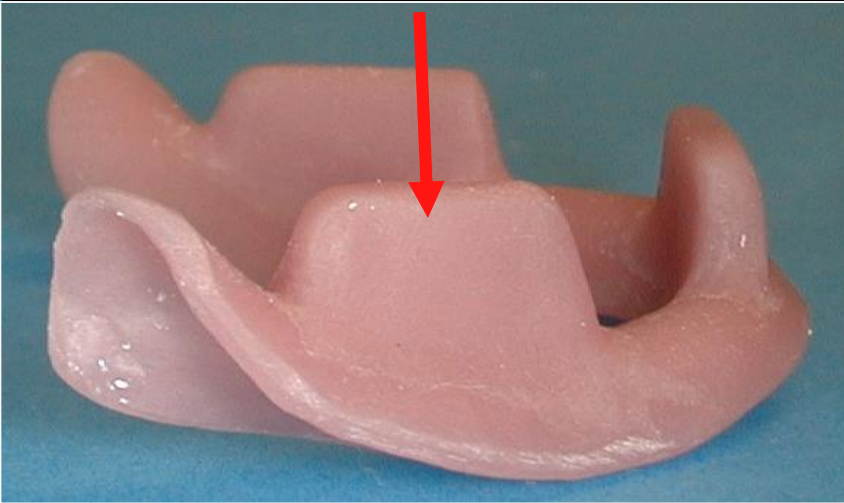
*Kaşığın sap uzunluğu 10 mm uzunluğunda olmalıdır.*

- Kaşık düzgün yüzeyle olmalıdır.
- Yeterli uzunlukta ve boyutlarda olmalıdır.

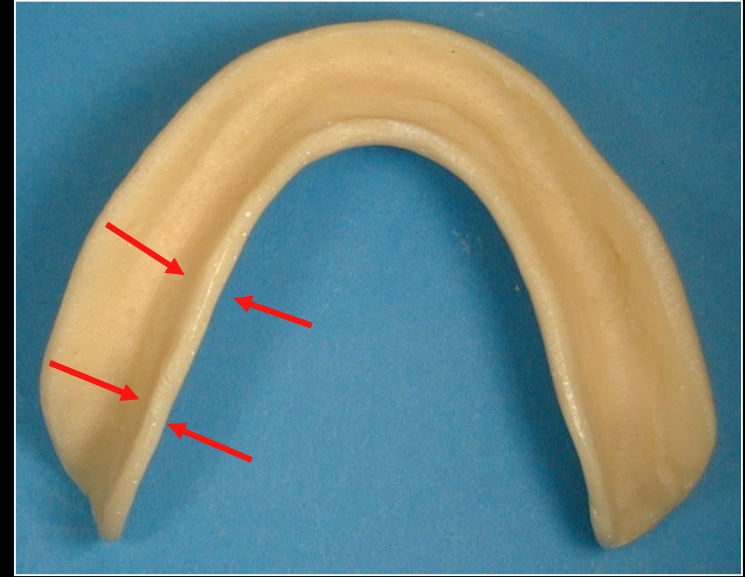
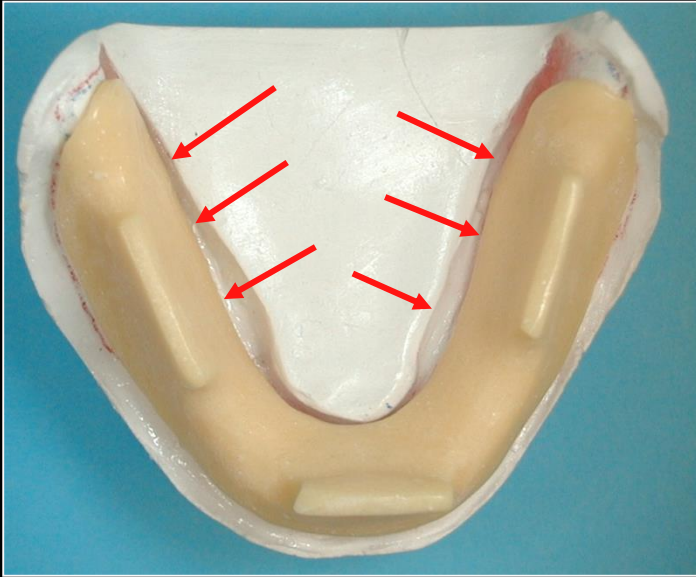


*Ölçü kaşığının sapının genişliği en fazla 15 mm olmalıdır.*

- Kaşık kenarları yeterli uzunlukta olmalıdır.
- Kaşık sapının uzunluğu 10 mm genişliği en az 15 mm olmalıdır.



- Kaşığın lingual yüzeyleri dil konturları ile uyumlu olmalıdır.
- Kaşık kenarları en az 2-3 mm kalınlığında olmalıdır.
- Kaşık sınırları yuvarlatılmış ve düzgün olmalıdır.
- Mum artıkları kaşık iç yüzeyinden uzaklaştırılmalıdır.



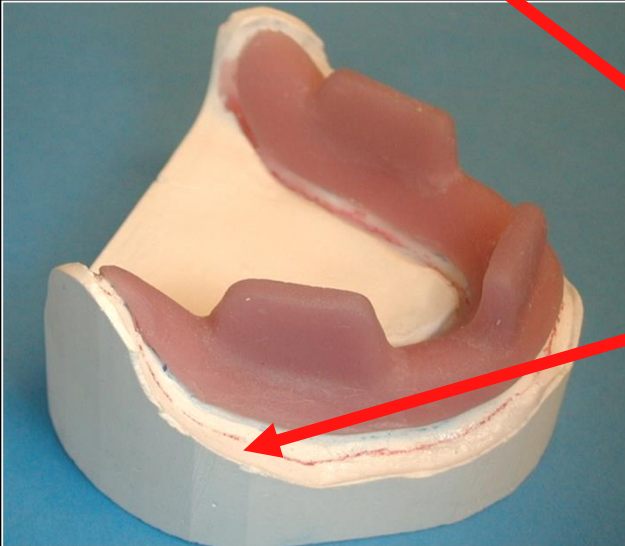
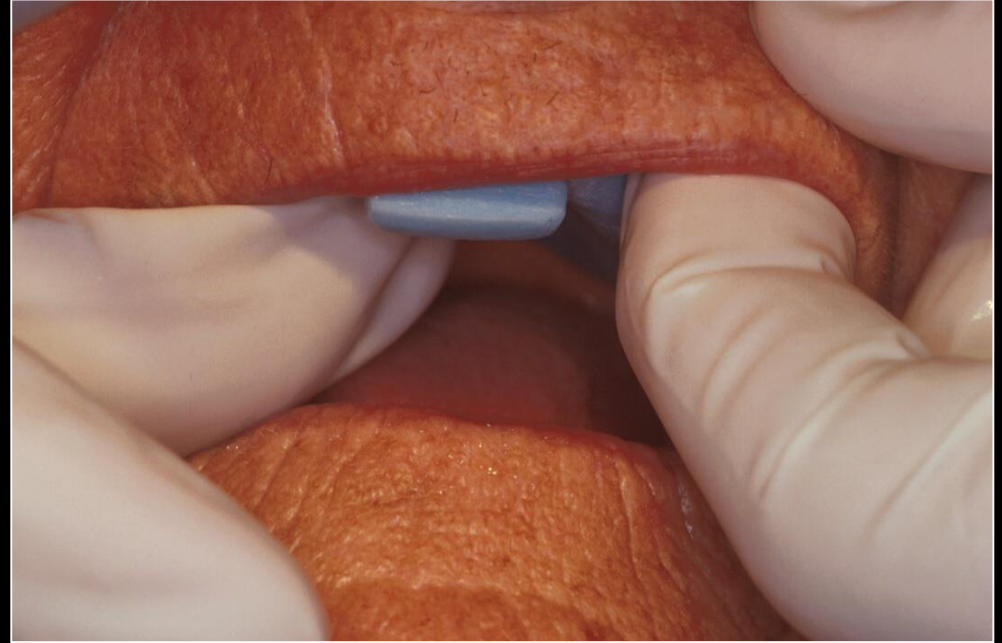
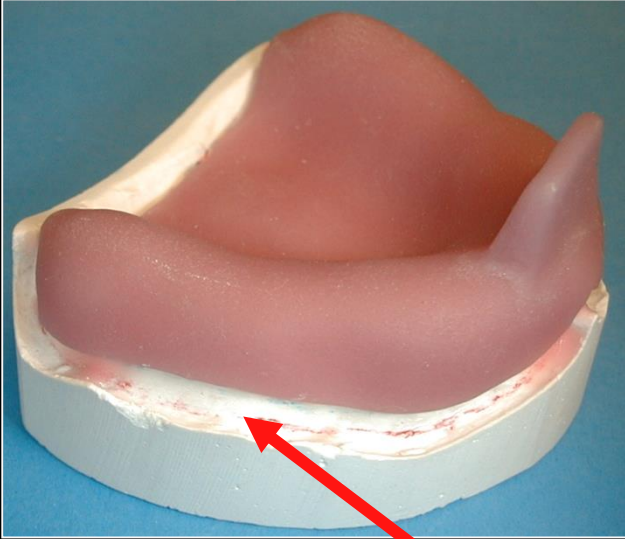
# Herbs Testleri

# Herbst Testleri

- Herbst testleri şahsi kaşık ve protez kaide plağı kenarlarının, çevre dokuların fonksiyonel hareketlerine uyacak şekilde düzenlenmesi için kullanılan testlerdir.
- Herbst testleri üst çenede 5, alt çenede 7 tanedir.



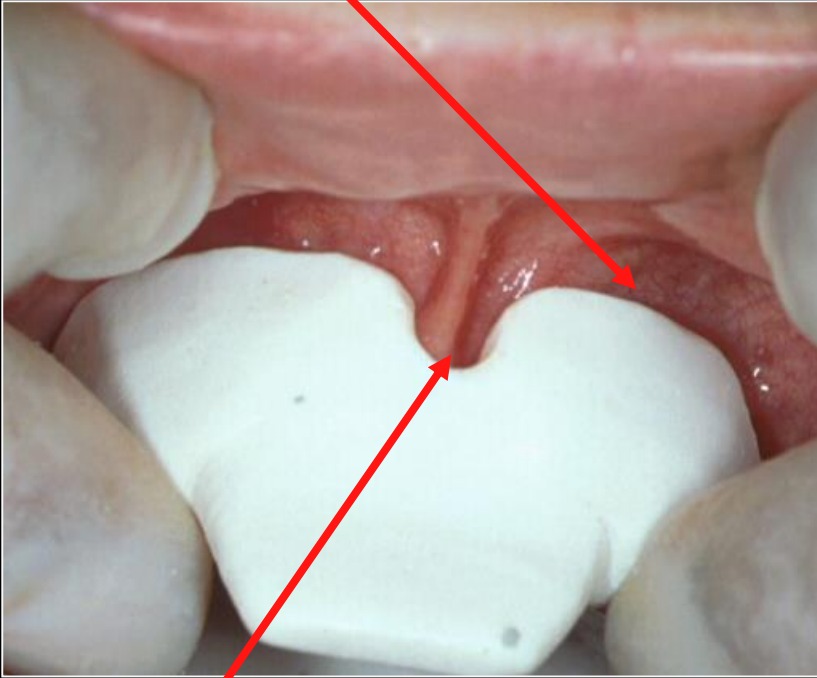
# Üst Çene



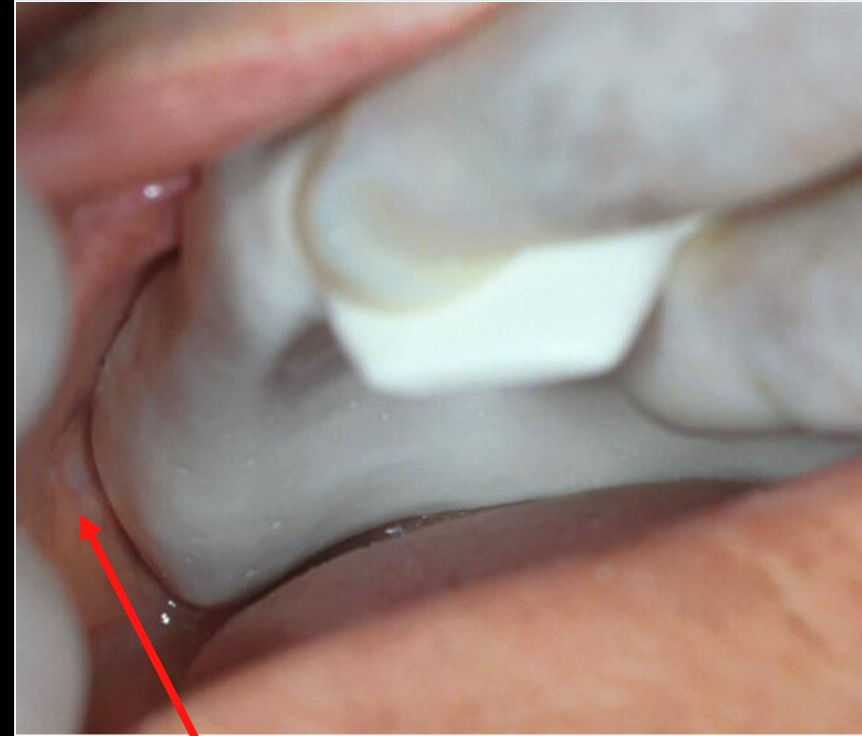
**Stencil ile fonksiyonel kenar şekillendirmesi yapmadan önce kaşık kenarları hasta ağızında uyumlanır.**



*Labial kenar uzunlukları kontrol edilir*



*Frenulum açıklığı kontrol edilir.*



*Bukkal vestibül kenarları kontrol edilir.*

1. **Test:** Hastanın ağızı yarı açtırılır. Bu bölge businatör kasının etkisi altındadır.

\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşık oynarsa 1. ve 2. küçük azılar ve 1. büyük azılar bölümünde kaşık kenarları kısaltılır (düzeltilir).

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yaparken 1. ve 2. küçük azılar ve 1. büyük azılar bölümü şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.

2. **Test:** Bu testte dikey yönde kasılan kasların protezin kenarları ile olan ilgisi araştırılır. Hastanın ağız esner gibi çok açtırılır. Bu harekette pterygomaxiller raphe , businatör ve maseter kası etkilidir.

\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşık oynarsa kaşık tüberlerin gerisinde ve 2. büyük azılar hizasında kısaltılır.

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yaparken tüberlerin kenarları ve 2. büyük azılar bölümü şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.

3. **Test:** hastaya ısıklık aldırılır veya emme hareketi yapması söylenir.

\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşık oynarsa dudak vestibül kesimi ve dudak frenulum bölgesi yüksek demektir. Kaşık kenarları bu bölgelerde düzeltilir.

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yaparken dudak vestibül ve dudak frenulum bölgesi şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.

4. **Test:** Yanaklar hareket ettirilir. Bunun için hastanın dudak bileşkesini gülme veya öfke anında olduğu gibi geriye ve aşağıya çekmesi gerekir.

\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşık oynarsa düzeltmeler yanak vestibül ve yanak frenulum bölgelerinde yapılır.

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yanak vestibül ve yanak frenulum bölgesi şekillendirilmiş olur.

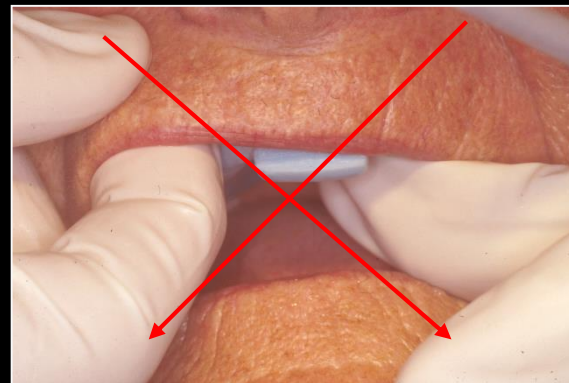
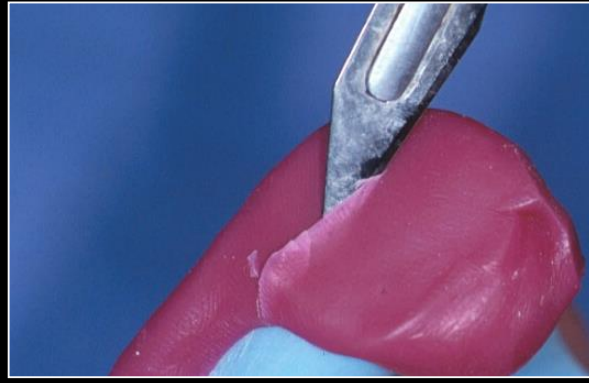
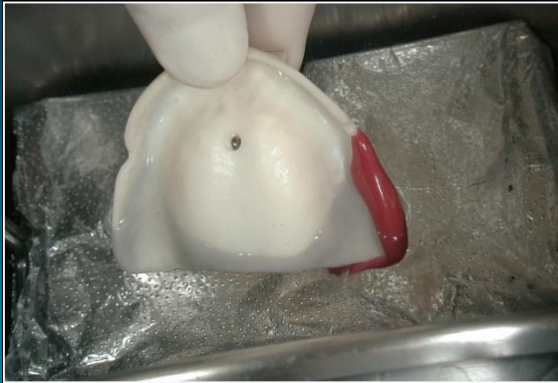
\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.

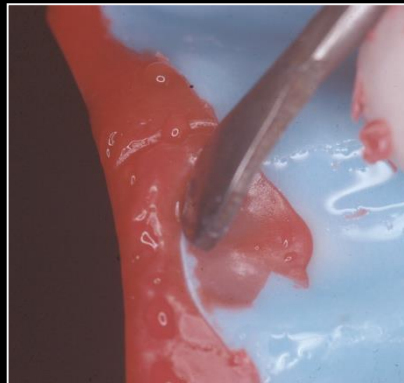
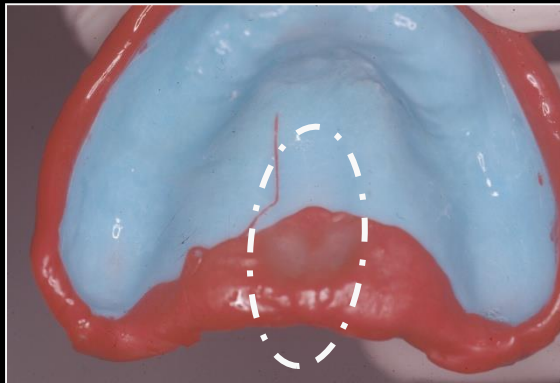
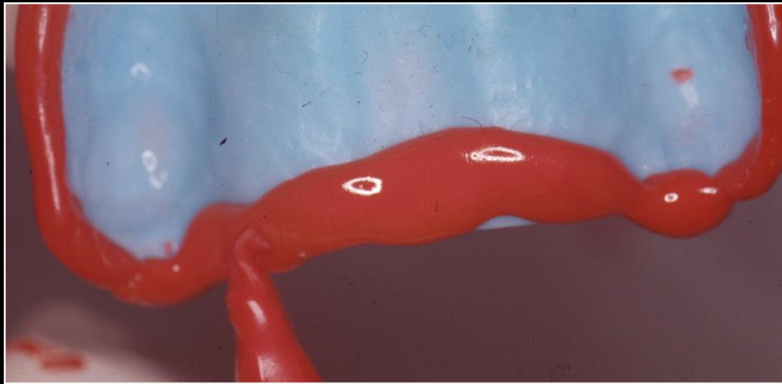
5. **Test:** Bu test protezin arka sınırının kontrolü içindir.hasta kuvvetle öksürtülür ve A harfi söylenir. Bu hareketler yumuşak damağın oynamasına sebep olur.

\* Şahsi kaşık geriye doğru uzun yapılırsa yumuşak damağın hareketi sonucu kaşık hareket eder. uyumlaması yapılırken kaşık dokulardan uzaklaşır. Bunu önlemek için kaşık ön arka yönde kısaltılır.

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yaparken titreşim hattı ve post-dam sahası şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.







# Alt Çene

- Kenar şekillendirmesi yapmadan önce kaşık kenarları hasta ağızında uyumlanır. Kaşık kenarlarının vestibül derinliğinden 2 mm kısa olmasına dikkat edilmeli. Frenulum açıklığı kontrol edilmeli.



- Kaşık kenarları retromolar yastıkları içine almalıdır.



1. **Test:** Hastanın ağızı yarı açtırılır.

\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşık oynarsa yanak vestibül bölgesinde kenar uzunlukları kısaltılır.

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yaparken yanak vestibül bölgesi şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.

2. Test: Hastanın ağızı çok açtırılır. Bu harekette maseter kasının ön lifleri, pterygomaxiller raphe etkilidir.

\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşık oynarsa retromolar bölgesi kısaltılır ve büyük azılar kesimindeki kenarlar ayarlanır.

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yaparken retromolar bölge ve büyük azılar bölgesi şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.

3. **Test:** Hastaya dilini yan taraflara götürmeden, doğrudan doğruya alt ve üst dudaklar arasından öne uzatması söylenir. Bu harekette myohyoid hası etkindir.

\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşık oynarsa dil tarafında azılar hizasında myohyoid kasının hareketleri serbestleştirilmelidir. Gerekirse dil tarafında kaşığın iç yüzeyleri içbükeyleştirilir.

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yaparken dil tarafında azılar kesimi şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.

4. **Test:** Hastaya dilinin ucuyla dudak bileşkesinden başlayarak yanağının içini yalaması söylenir. Hekim işaret parmaklarını kaşık veya kaide plağının üzerine koyar.

\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşık oynarsa kanin ve küçük azılar hizasında kısaltmalar yapılır.

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yaparken dil tarafında kanin ve küçük azılar bölümü şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.

5. Test: hastaya dilini dışarı çıkartması ve hafifçe bükerek burnuna yöneltmesi söylenir.

\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşık oynarsa dil tarafında kesiciler bölgesinde düzeltmeler yapılır.

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yaparken dil tarafında kesiciler bölgesi şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.

6. **Test:** Hastaya yutkunması söylenir. Yutkunma hareketi farenksin üst konstruktör kasının kasılmasına sebep olur.

\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşığın o kısımları dokuları acıtırsa, kaşığın o bölgelerde uzun olduğu anlaşılır. Bu bölümünde kaşık kenarları kısaltılır.

\* Fonksiyonel kenar şekillendirmesi yaparken retromolar bölge ve retromyohyoid boşluk bölgesi şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse veya acıtırsa bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.

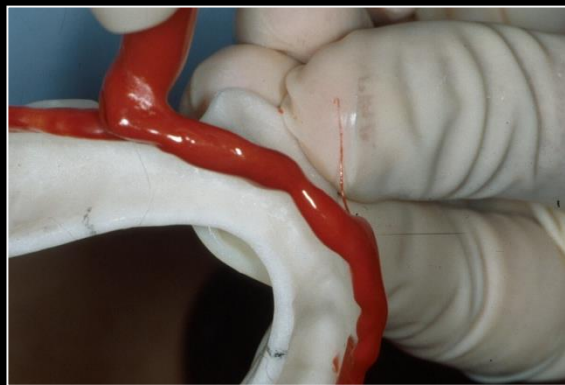


7. Test: hastaya emme veya ısıık alma hareketleri yaptırılır. Bu harekette orbikularis oris kası etkindir.

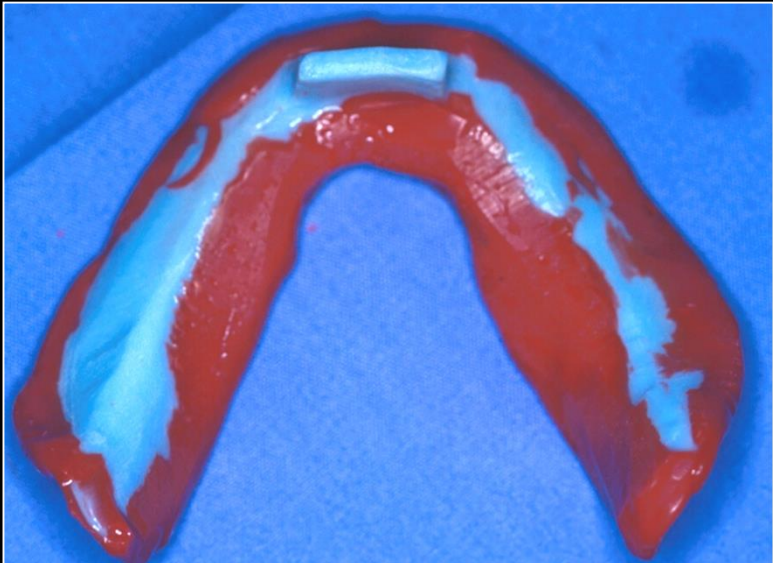
\* Şahsi kaşık uyumlaması yapılırken kaşık oynarsa bu kasın etkin olduğu n vestibül kesimlerinde kısaltmalar yapılır.

\* Fonksiyonel kenar Şekillendirmesi yaparken n vestibül bölümü Şekillendirilmiş olur.

\* Kaide plağı uyumlaması yaparken kaide plağı hareket ederse bu bölgelerde yeterli düzeltmeler yapılır.







# Fonksiyonel kenar şekillendirme yöntemleri

1. Border Molded Special Tray: Özel ölçü kaşığı kenarlarının stenç ile bölümler halinde şekillendirilmedi ve son ölçü (öjenol- polisülfite- silikon veya polietilene)
2. One-step Border Molded Tray: Özel kaşık kenarlarının bütün olarak veya bir defada akrilik veya silikon esaslı maddelerle şekillendirilmesi ve son ölçü (öjenol- silikon, polisülfite veya polietilene)
3. Border Molded Modeling Compound: Hazır metal kaşık içindeki stenç ölçü ile kenarların ve çevre dokuların hareketlerine uygun olarak şekillendirilmesi ve son ölçü (öjenol veya alçı)

# Tam Protezlerde Son Ölçü İçin Kullanılan Maddeler

## *Paris Alçısı:*

- Yüzey ayrıntılarını çok iyi kaydeder.
- Kullanımı güçtür. Akıcı olması nedeniyle boğaza akması söz konusu olabilir.
- Ağız sıvılarından etkilenmez ancak aşırı tükürük salgısı olan hastalarda alt çene ölçüsü alırken bu aşırı sululuk maddenin özelliklerini bozabilir ve zayıf bir kitle oluşmasına sebep olabilir.

- Çalışma süresi kısadır.
- Undercutlı ağızlarda kullanımı uygun değildir.
- Alçı ölçü maddeleri de kaşıkla desteklenmelidir.
- Alçı ölçününün model dökülmeden önce izole edilmesi gerekmektedir (Ör: lak sürerek veya sabun köpüğü bulunan bir bol içerisinde 5 dk bekleterek)
- Alçı ölçü maddesi ile mukostatik yöntemle uygun basınçsız (veya çok az basınçlı) ölçüler alınabilir.
- Sıklıkla seçici (selektif) basınçlı ölçü tekniğinde kullanılırlar.

## *Impression compound (Stenç):*

- Yüzey ayrıntılarını iyi bir şekilde kaydetmez.
- Ölçü alırken basınç yapılması gerekir.
- Yüzey ayrıntılarını kaydedebilmesi için epey yumuşak olması gerekmektedir (dolayısıyla çok sıcak). Sonuç olarak hazır metal bir kaşıkla ve stenç ölçü ile doğrudan doğruya ikinci ölçü alınması mümkün değildir.



- Hazır metal kaşıklar içine kaide olarak kullanılarak bunun üzerinde ikinci bir ölçü kullanılabilir (2. ölçüyü desteklemesi için).
- Tükürükten etkilenmez.
- Stenç ölçü düzeltilebilir.
- Stenç daha çok fonksiyonel kenar şekillendirme işleminde önerilmektedir.

## *Çinko oksit öjenol:*

- Yüzey ayrıntılarını çok iyi bir şekilde kaydeder.
- Rijit bir maddedir kırılırsa net kırılır.
- İyi bir şekilde desteklenmiş özel ölçü kaşıkları ile uygulanırlar.
- Çok az basınçla ölçüler alınabilir. Bu nedenle mukostatik yöntem açısından ideal bir ölçü maddesidir.
- Çinko oksit öjenol ile alınan bir ölçü düzeltilebilir.

- Maddenin kaşıktan temizlenebilmesi güçtür.
- Derin undercutlu ağızlarda endike değildir.
- Su absorbe etmez bu nedenle aşırı tükürük bulunan ağızlarda ölçüde hava kabarcıkları gözlenebilir.
- Ölçü dökülmeden önce izolasyon gerektirmez.
- Bazı hastaların öjenole karşı allerjileri vardır.

## *Aljinat:*

- İmalatçılarının önerileri doğrultusunda karıştırılır ve yeterli kalınlıkta olursa, yüzey ayrıntılarını gayet net kaydedebilir.
- Anatomik ve fonksiyonel ölçülerin alınmasında kullanılabilir.
- Tükürükten etkilenmez.
- Çok az basınçla ölçü alınabilir. Bu nedenle mukostatik teknikte endikedir.
- Ölçü hatalı ise düzeltilemez.

- Kaşıktan kolay ayrılır.
- Aljinat ölçü maddesi kaşıkla desteklenmelidir.
- Ağız sıvılarını absorbe etmez bu nedenle ölçüde hava kabarcığı gözlenebilir.
- Aljinat ölçü maddesi ağızdan tek hareketle çıkartılmalıdır.
- Aljinat ölçü hemen dökülmelidir.
- Undercutlu ağızlarda kullanılabilir.
- Ekonomiktir.
- Daha çok 1. ölçülerin alınmasında (anatomik ölçü) kullanılırlar.

## *Doku duzenleyici maddeler:*

- Esas amaçları protez kaide plağı altındaki yumuşak dokuların reversible olan patolojik durumlarını, aralıklı masaj etkileriyle dokuyu stimüle ederek iyileştirmeleridir.
- Astarlama, rbazaj veya yeni bir protezin yapımı için fonksiyonel ölçü maddesi olarak kullanılabilirler.

## *Lastik esaslı ölçü maddeleri:*

- Tam protez yapımında fonksiyonel ölçülerinin alınmasında kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır.
- Bunlar; polisülfid, silikon lastik (konvansiyonel veya ilave)ve polieter ölçü maddeleridir.
- Polisülfid; ısı ve nemden etkilenir. Ağızdan çıkarıldıktan sonra en fazla 1 saat içinde dökülmelidir. Aşırı undercutlı ağızlarda kullanımı endike değildir.

- Konvansiyonel silikon; Ölçü alındıktan en fazla yarım saat içinde dökülmelidir.
- Vinil polisiloksan silikon; Birden fazla dökülebilir. Yüzey netlikleri mükemmeldir.
- Polieter; Ölçü uzun bir süre dökülmeden bekletilebilir. Nemli ortamda saklanmamalıdır. Birden fazla dökülebilir. Çalışma süresi kısadır.
- Elastomerik ölçü maddeleri mukostatik teknikle kullanılabilirler.



# Ölçü İşleminin Amaçları:

1- Alveol kretlerinin korunması: Kemik dokusuna gelen basıncın azaltılabilmesi ve böylelikle alveol kretlerinin korunabilmesi için ölçü yüzeyinin geniş bir alanı kaplaması gerekir. Bu durumda geniş bir alana yayılan çiğneme basıncı zararlı etkisini kaybeder.

Alveol kretlerinin korunması, protezlerin tutuculuk ve stabilitelerinin de uzun süre devam etmesini sağlar.

**2- Destek:** Protezin çiğneme yüzeylerine dik yönde uygulanan kuvvetlere karşı gösterdiği mukavemete destek adı verilir. Hiperplastik veya hipertrofik dokularla örtülü alveol kretleri için özel ölçü yöntemleri kullanılmalıdır.

**3- Estetik:** Ölçü kenarlarının fonksiyonel kas hareketlerine uygun olarak kalınlaştırılması gerekmektedir. Aşırı yapılırsa dudak görünümü bozulur.

4- **Tutuculuk:** Vertikal yöndeki kuvvetlere (yer çelimi, besinlerin yapışkanlığı ve çenelerin açılması ile oluşan vertikal kuvvetler) karşı protezin yerinde durmasıdır. Tutuculuk konusunda ölçü yüzeyinin mukoza ile çok yakın teması, kenarlarının kaide plağının altına hava ve tükürük sızmayacak bir şekilde kapatılmış olması ve mümkün olan en geniş alanı kaplaması en önemli faktörlerdir.

**5- Stabilite:** Yatay veya yatay bileşenleri olan kuvvetlere karşı protezin mukavemeti stabilitesi demektir. Tutuculuk ve stabilite birbirleri ile yakın ilişkisi olan iki ayrı fenomendir.

Tutuculuk daha çok ölçü, stabilite ise okluzyon ve artikülasyon ile ilgilidir. Doku üzerinde stabiliteye yardımcı olabilecek alanların ölçü yüzeyine net bir şekilde yansımaları gerekmektedir.

# Tam Protezlerde Fonksiyonel Ölçü Yöntemleri

## *Tam Protez Ölçülerinin Sınıflandırılması*

A- Ölçü almak için sarf edilen seans sayısına göre

1- Tek seansta alınan ölçüler: Hazır metal ölçü kaşığı kullanılır.

2- Birden fazla seansta alınan ölçüler: Özel olarak hazırlanan ölçü kaşığı kullanılır.

B- Ölçüyü tamamlayabilmek için kullanılan malzeme sayısına göre:

1- Tek bir ölçü maddesi kullanarak tamamlanan ölçüler

2- Birden fazla ölçü maddesi kullanarak tamamlanan ölçüler

C- Ölçü kenarlarının durumuna göre:

1- Ölçü kenarlarında herhangi bir değişiklik yapmadan pasif olarak alınan ölçüler: katı mukostatik teori

2- Ölçü kenarları özel bir işleme tabi tutularak alınan ölçüler: çağdaş mukostatik teori

3- Model üzerinde ölçü kenarlarının kazınması



D- Ölçü alma esnasında ağzın durumuna göre:

1- Ağız kapalı olarak alınan ölçüler

2- Ağız açık olarak alınan ölçüler

- Tam protez ölçü teorilerinin sınıflandırılmasında “ölçü alınması esnasında dokulara uygulanan basınç” dikkate alınarak yapılan bir sınıflandırma tüm dünyada geçerlidir.
- Ölçü maddesi sertleşirken, dokulara uygulanan basınç açısından ölçüler üç büyük grup altında toplanabilir.
  - 1- Mukostatik; basınçsız veya çok az basınçlı ölçü yöntemi
  - 2- Mukokompresif (Mukofonksiyonel); pozitif basınçlı ölçü yöntemi
  - 3- Selektif; basınçlı ve basınçsız ölçü yöntemlerinin karışımı

# 1- Mukostatik teori:

- Anatomik ölçü veya basınçsız ölçü.
- Mukoza gevşek karakterde ise bu tip ölçü gerekir.
- Genellikle alt protezler için endikedir.
- Mukostatik teori; mukozanın statik halde, yani basınç yapılmadan ve şeklinin değişmesine sebep olmadan istirahat halinde kaydedilebilmesidir.

## Mukostatik teorinin kuralları:

- Ölçü maddesi mukozada en ufak bir şekil değişikliği oluşturmada en ince ayrıntılarına kadar istirahat halinde kaydedebilmeli.
- Protez kaide plağı olarak stabil maddeler kullanılmalı.
- Bu teoride tutuculuk yüzey gerilimi ve adezyon kuvveti ile sağlanır. Bu durumda protez kenarlarını aksiyon sınırlarına kadar uzatmaya gerek yoktur.
- Çiğneme kuvvetinin geniş bir kaide plağı ile geniş bir yüzeye yayılması söz konusu değildir.
- Daha çok alt tam protezlerde uygulanır.

Bu yöntemde kullanılan ölçü maddeleri:

- Aljinat
- Çinko oksit öjenol
- Alçı
- Mukostatik teori yumuşak dokuları önemsemez ve proteze destek olan dokunun esas olarak kemik dokusu olduğunu savunur.
- Bu teori protez kenarlarının ince olmasını savunur.

# Çağdaş Mukostatik Teori:

- Günümüzde tam protez ölçülerinin alınmasında uygulanan yöntemdir.
- Katı mukostatik teori fonksiyon halindeki protezlerde yeterli tutuculuk sağlayamaz. Bu nedenle çağdaş mukostatik teknik biraz daha değiştirilmiş ve katı kuralların dışına çıkmıştır.
- Teknikte yapılan değişiklik mukozanın istirahat halinde kaydedilmesi ile ilgili değil, protezin kenarları ile ilgilidir.

- Pretez kenarları, içeri hava girmeyecek bir şekilde bastırılıp kapatılacak ve atmosfer basıncı ilave bir tutuculuk aracı olarak daha etkin bir hale gelecektir.
- Bu teknikte kemik ve mukoza devamlı basınç altında değildir. Sadece fonksiyon esnasında bir basınç söz konusu olacaktır.

## Katı ve çağdaş teknik arasındaki farklar:

1. Mukostatik teori cilalı yüzeylerde kas koordinasyonunu dikkate almaz. Ancak ölçü teorileri bakımından iyi bir tutuculuk göstermeyen bir protezin, hastanın kas koordinasyonu ile yerinde durabildiği bir gerçektir.
2. Mukostatik teori mukozanın şeklini daima sabit kabul eder. Ancak mukoza günün belli zamanlarında bile değişiklik gösterebilir ve fonksiyonel basınç altında yer değiştirir.



3. Mukostatik teori tutuculuk konusunda yüzey gerilim kuvvetini kabul eder. Ancak modern teoride atmosfer basıncından da yararlanır.

4. Mukostatik teori yumuşak dokuları önemsemez. Halbuki yumuşak dokular tarafından sağlanan en küçük destek bile yeterlidir.

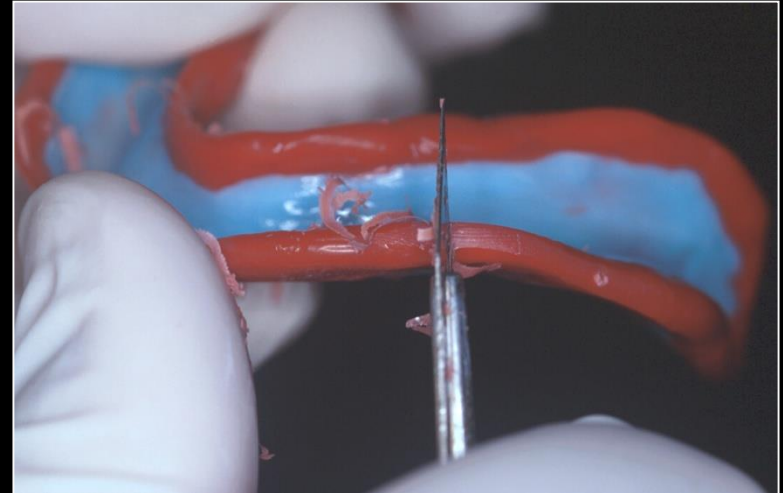
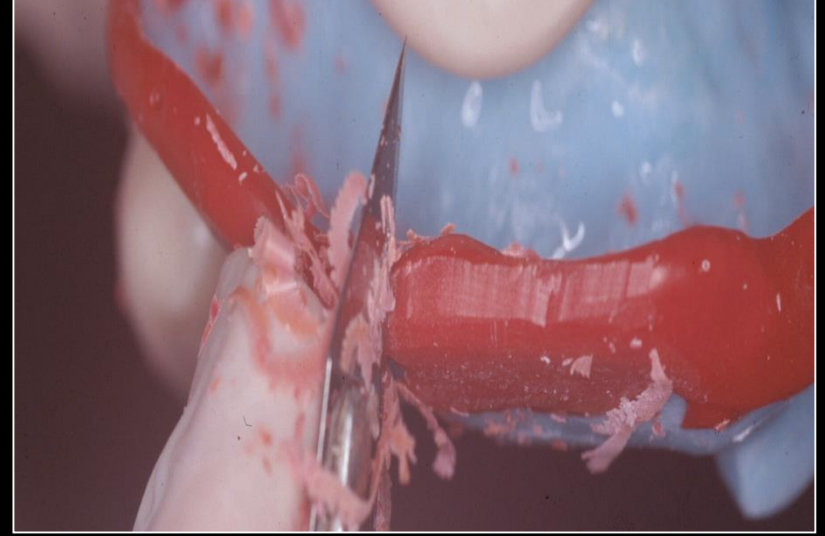
5. Mukostatik teori protez kenarlarının ince olmasını savunur. Çağdaş teori cilalı yüzeylerin fonksiyonel kas hareketlerini engellemeyecek ve estetiği bozmayacak şekilde olmasını savunur.
6. Mukostatik teori yatay kuvvetlere karşı savunmasız sayılır. Protez kenarlarını çevre dokuların fonksiyonel hareketlerine göre düzenlemek yatay kuvvetlerin kötü etkilerine karşı bir sigortadır. Mukostatik teori ve bilateral balanslı okluzyon birbirlerinin tamamlayan kavramlardır.

## Çağdaş mukostatik teknik ile ölçü alınması:

- Anatomik ölçülerden elde edilen model üzerinde özel kaşık hazırlanır.
- Özel ölçü kaşığının kenarları stenç ile fonksiyonel kas hareketlerine uygun olarak şekillendirilir.



- Fonksiyonel ölçü maddesine kaçış alanı oluşturmak için stenç kenarlarından bir miktar kazıma yapılır.



- Çağdaş mukostatik teoride fonksiyonel ölçü maddesi olarak genellikle çinko oksit öjenol ölçü kullanılır.
- Polisülfid, polieter ve orta akışkanlıkta silikon kullanılan diğer ölçü maddeleridir.

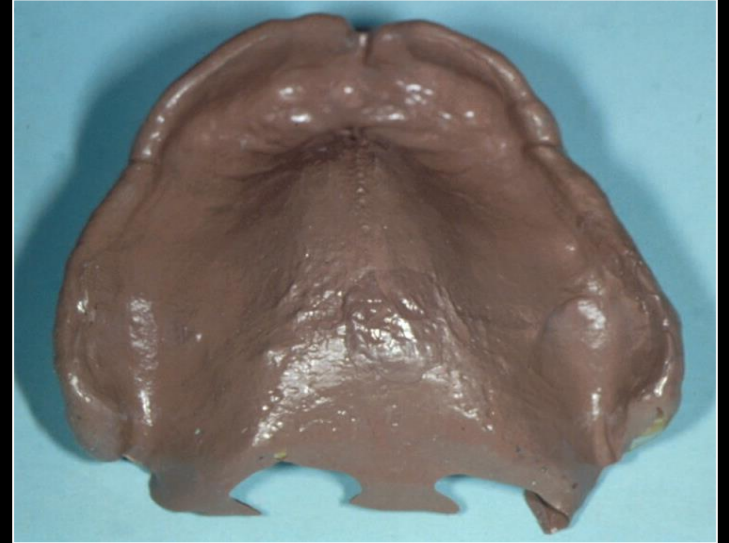


- Ölçü maddesi yağlı kağıt üzerine 1:1 oranında sıkılır.
- Geniş ağızlı bir spatülle homojen bir karışım elde edilmesi sağlanmalıdır.



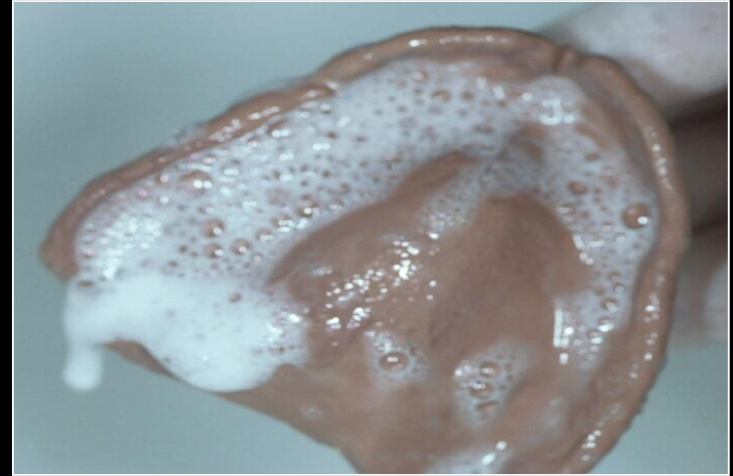
- Ölçü maddesi kaşık içerisinde homojen ve ince bir tabaka halinde sürülür.

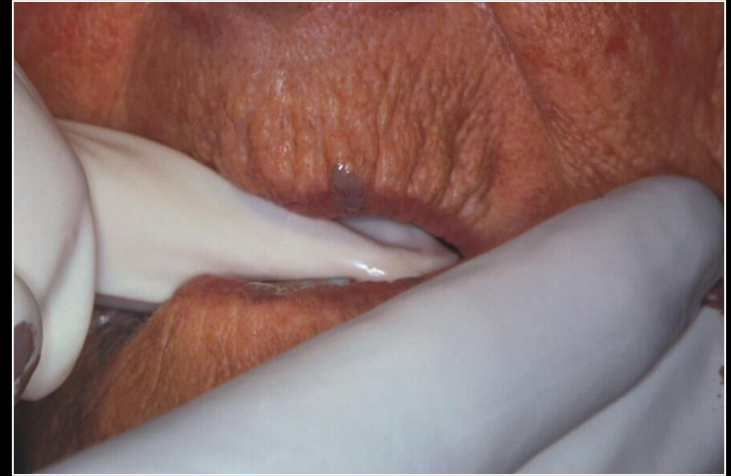




*Uvulanın ölçüsünü almamıza gerek yok*









## 2- Mukokompressif teori:

- Genellikle üst tam protez ölçülerinde uygulanır.
- Bu yöntemde tutuculuk sağlayan ana faktörün, protez kaide plağı altındaki havanın basıncı ile dış hava basıncı arasındaki fark olduğuna ve bu faktörün etkili olabilmesi için de, protez kenarlarının, içeriye hava girmeyecek şekilde (hermetik) sıkıca kapatılmış olması gerektiği savunulmaktadır.

- Mukokompressif yöntemle yapılan protezlerde kaide plağının dokuları devamlı bastırması söz konusudur.
- Bu teoride tutuculuğu sağlayan ana faktör negatif hava basıncıdır.
- Canlı bir dokunun devamlı olarak basınca maruz kalmaması gerektiğinden bu teori artık tercih edilmemektedir.
- Bu teknikte uygulanan basınç ya hasta tarafından (kapalı ağız tekniği) veya hekim tarafından (açık ağız tekniği) uygulanır.

## *Kapalı Ağız Ölçü Tekniği*

- Kapalı ağız tekniği ölçünün hasta tarafından yapılmasıdır.
- Bu teknikte hasta aktif hekim ise pasiftir.
- Bu teknikte alt ve üst özel ölçü kaşıklarının üzerine mum duvarların konulmuş olması gerekir. Çünkü ölçü maddesi sertleşinceye kadar hasta emme, yutkunma ve suratını ekşitme gibi çeşitli fonksiyonel hareketler yapacaktır.

- Bu teknikte ana düşünce, mukozanın bir andaki pasif durumunu sanki protez kaide plağı fonksiyonel basınç altında imiş gibi kaydetmenin gerçeklere daha uygun olacağıdır.
- Kaide plağının dokulara çok iyi temas etmesi şarttır.
- Yüz yüksekliğinin önceden saptanmış olması ve buna göre ayarlanmış mum duvarlarında gerek sentrik gerekse eksentrik hareketlerde temasının sağlanmış olması gerekmektedir.

- Bu teknikte yanak, dudak ve dil hareketleri kısıtlanmış olur. Bu durum protez kenarlarının normalden uzun olmasına neden olur.
- Bu teknikte çenelerin devamlı olarak fonksiyon altında kalacağı düşünülmektedir. Ancak çeneler çok kısa bir süre fonksiyon yaparlar. Çoğu zaman çenelerin durumu istirahat halindedir.





## *Açık Ağız Ölçü Tekniği*

- Açık ağız tekniği ölçünün hekim tarafından alınması demektir.
- Bu teknikte hekim aktif hasta pasiftir.
- Hekim uygulayacağı ölçü metoduna göre ölçü maddesini az veya çok bastırır, yanak ve dudakları gererek çevre dokuların hareketlerini ölçü kenarlarına yansıtır.

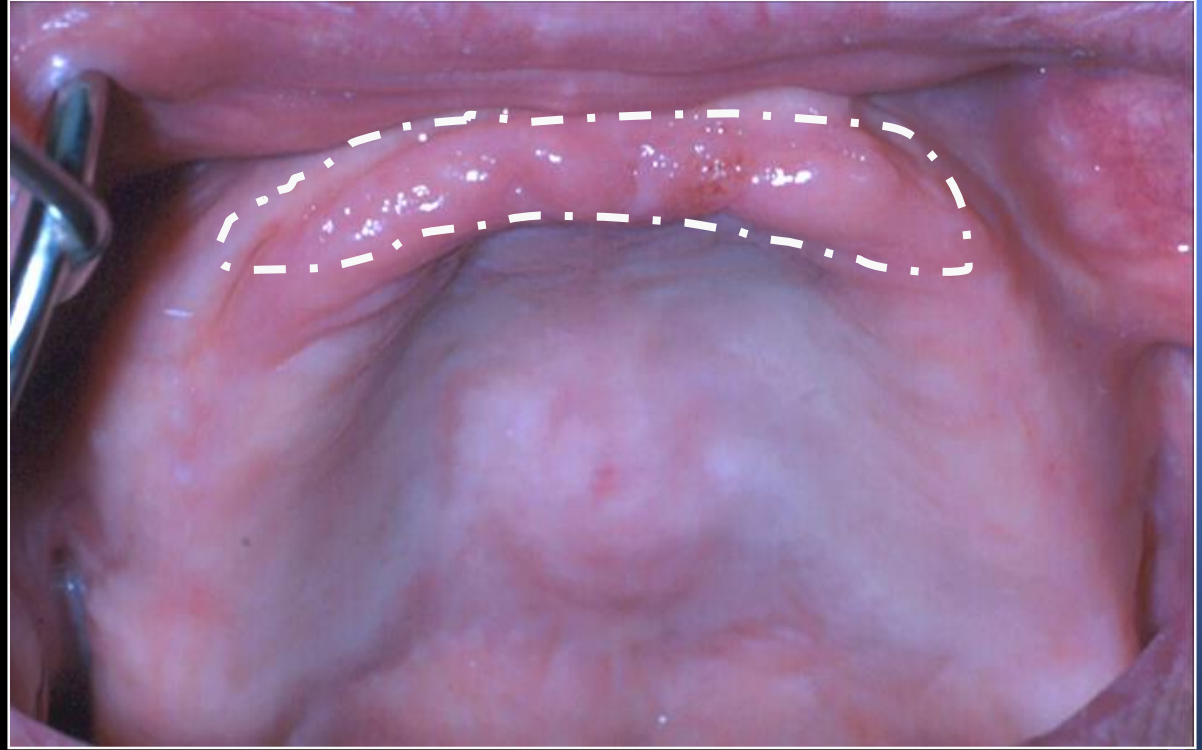
- Bu teknikte fonksiyonel basınç söz konusu olamaz.
- Günümüzde en çok uygulanan teknik açık ağız tekniğidir.

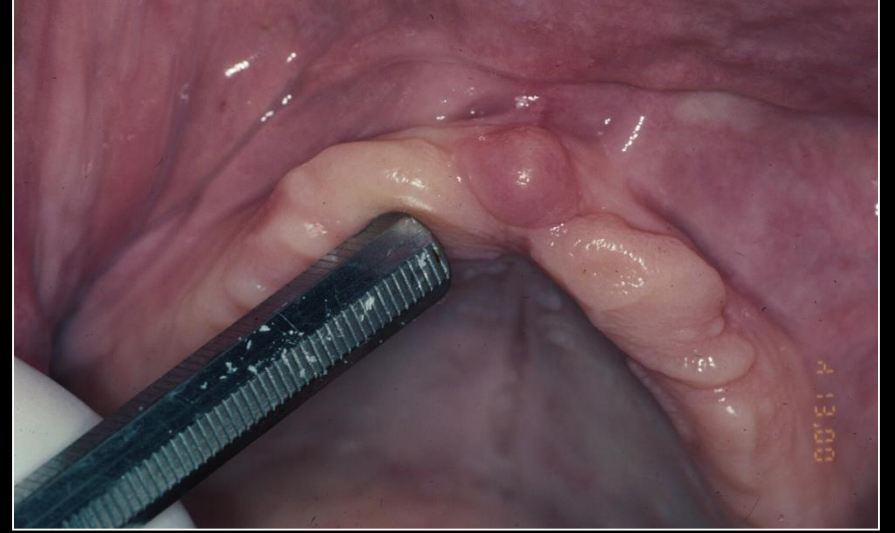
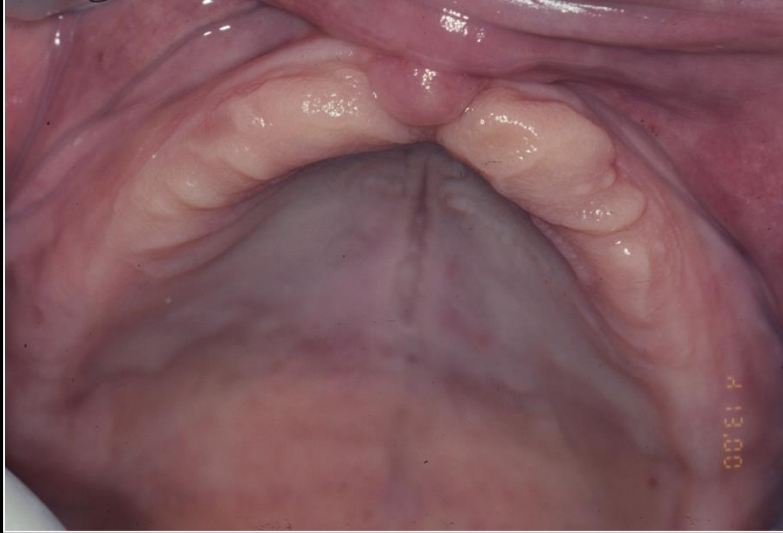
### 3- Selektif basınçlı teori:

- Hem basınçlı hemde basınçsız tekniğin aynı anda uygulanmasını gerektirir.
- Bu teori kretler bölgesinin basınca maruz kalmasında bir sakınca olmadığı esasına dayanır. Bu durumda kretleri örten mukoza sağlıklı ve sert olmalıdır. Bu teorinin mukokompressif kısmıdır.
- Yumuşak kesimlerde ve labil kretlerde ise dokular hiç yer değiştirmeden istirahat halinde kaydedilmelidir. Bu da teorinin mukostatik kısmıdır.
- Bu teoride kenarların fonksiyonel kas hareketlerine uygun şekilde ve içine hava girmeyecek şekilde kapatılması gerekir.

# Selektif basınçlı ölçü tekniği ile ölçü alınması:

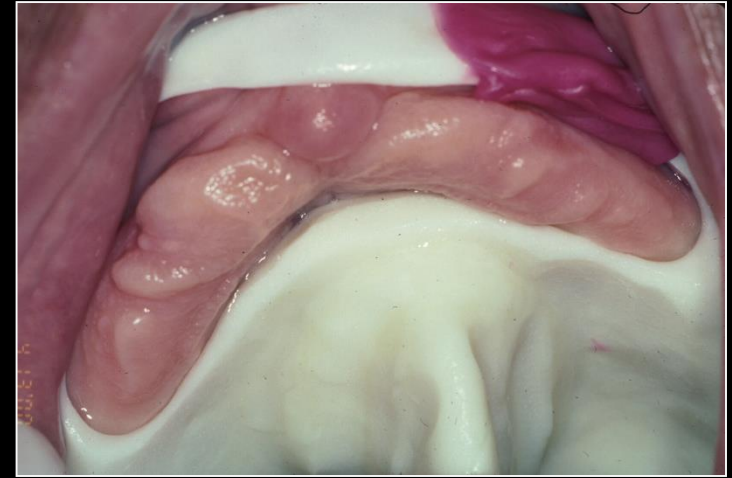
- Labial kret vakalarında uygulanan bir tekniktir.



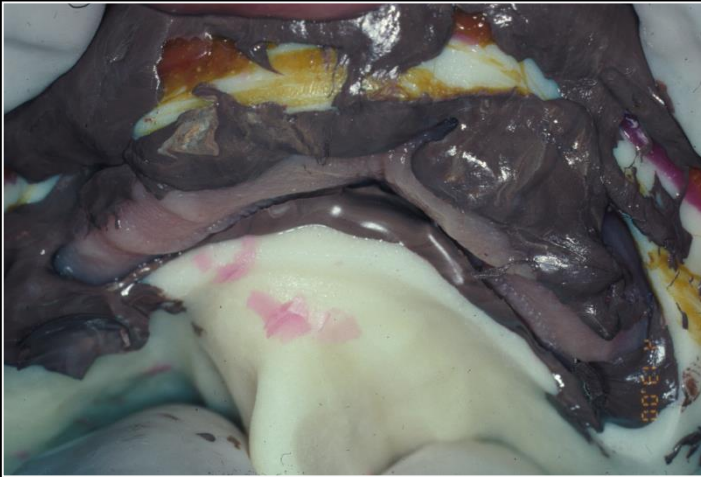
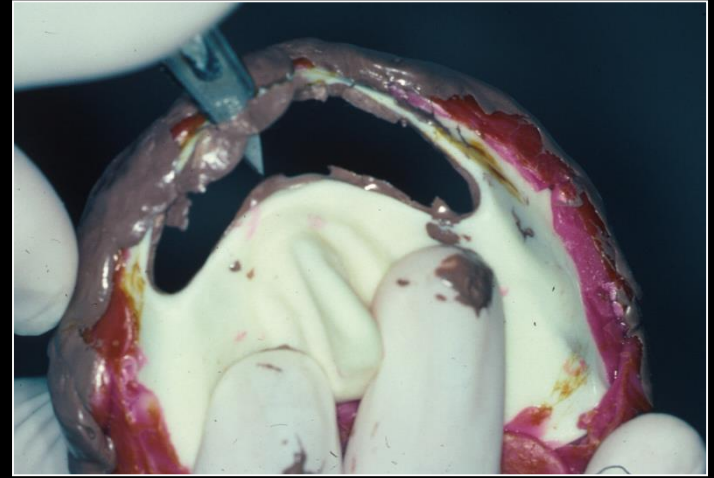


Mobil dokular sıklıkla anteriorda ve kombinasyon sendromu olan hastalarda görülür. Bu mobil dokunun uzaklaştırılması genellikle tavsiye edilmez çünkü altındaki kemik genellikle bıçak sırtı şeklindedir.

- Anatomik ölçüden elde edilen model üzerinde özel kaşık hazırlanır.
- Stenç ile fonksiyonel kenar şekillendirmesi yapılır.
- Labil kret sınırları hasta ağzında sabit kalemle işaretlenir
- Sınırların özel kaşığa geçmesi sağlanır
- Belirlenen sınırlar doğrultusunda özel kaşıқта pencere açılır

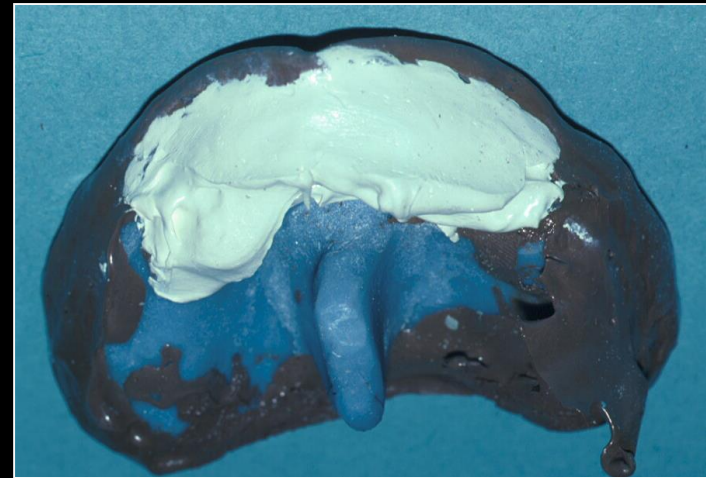
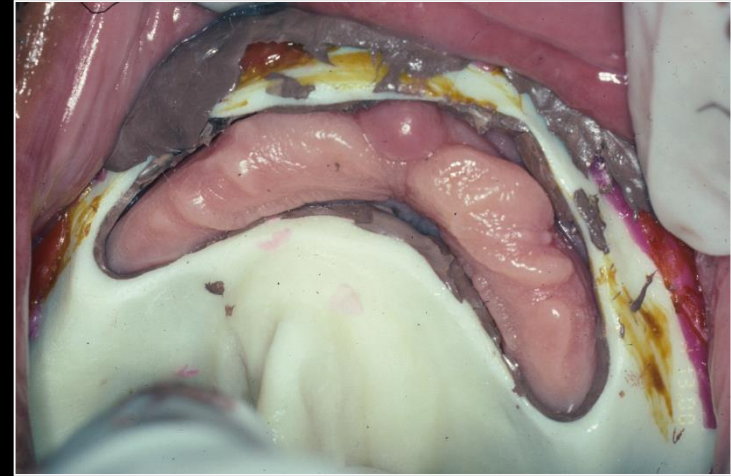


- inko oksit lü maddesi ile lü alınır.
- Pencere etrafındaki fazla lü bistüri ile temizlenir.

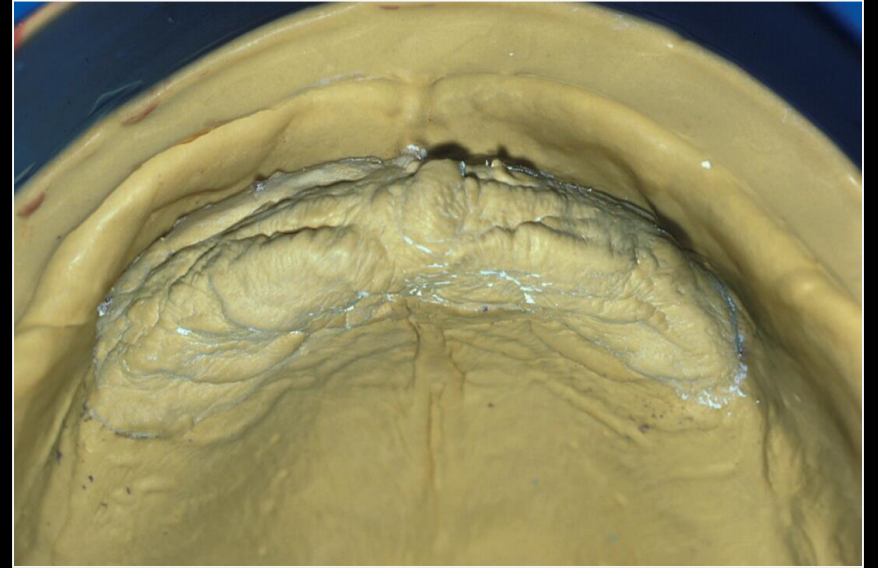
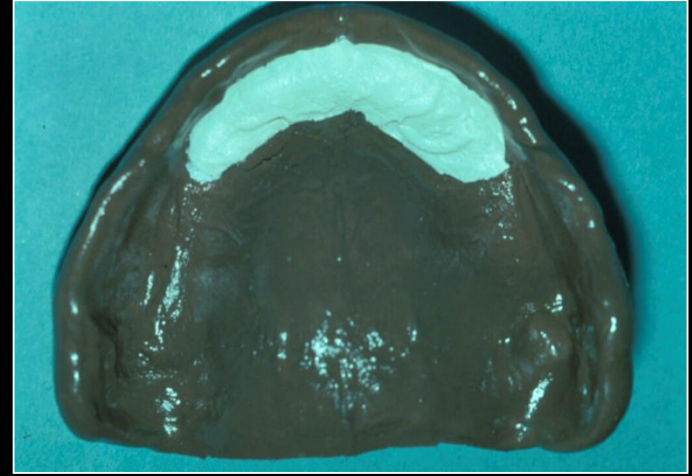




- Ölçü tekrar ağza yerleştirilir.
- Ağız alçısı veya yine çinko oksit ölçü maddesi ile labial kret etrafı kapatılır.



- Ölçü izole edilir ve model dökülür.



# Post-Dam Alanının Belirlenmesi

- Üst tam protezlerin tutuculuğuna yardım eden önemli etkenlerden biridir.
- Ölçü yöntemi ne olursa olsun, günümüzde üst tam protezlerin hepsinde post dam alanı için bir düzenleme yapılır.
- Protez terimler sözlüğünde post dam alanı: protezin retansiyonuna yardım etmek için sert ve yumuşak damağın birleşim yerinde veya daha ilerisinde protez tarafından fizyolojik sınırlar içerisinde basınç uygulanabilen yumuşak doku alanı.

- Post dam alanı, üst çenenin arka kesiminde bir yumuşak doku sahasıdır ve bu kesimden ek bir retansiyon sağlayabilmek için protezde çıkıntı bir yüzey oluşturmak gerekir.
- Post dam alanının saptanması tümüyle hekimin sorumluluğu altındadır.

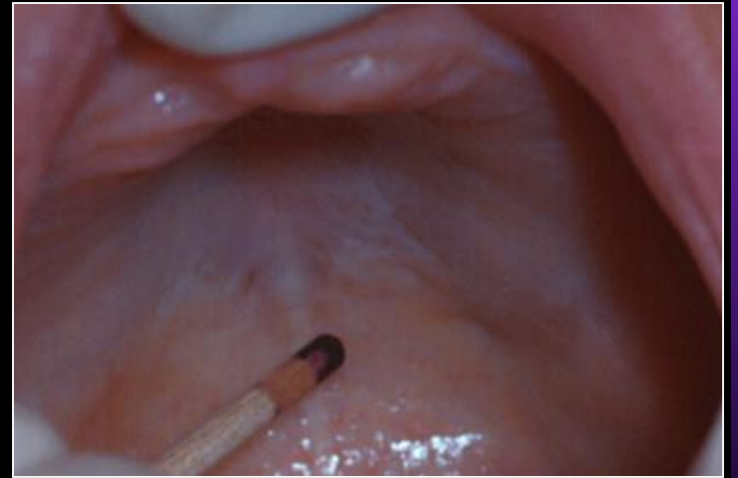
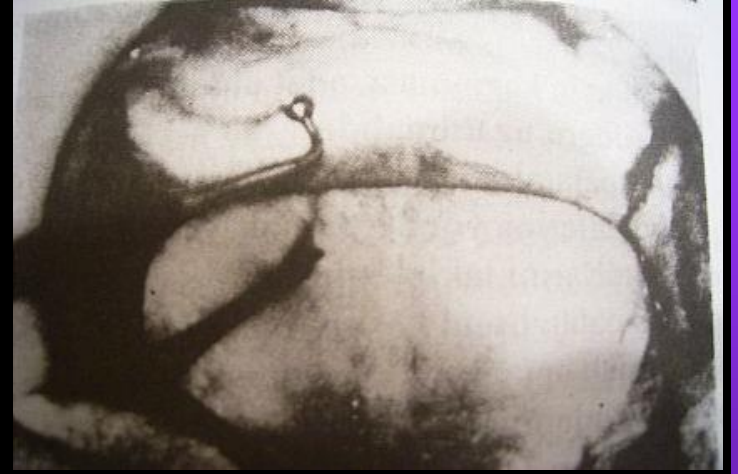


## *Post-Dam Yapımının Faydaları*

1. Protezin retansiyonuna katkıda bulunur.
2. Bulantı refleksini önler.
3. Akriliğin boyutsal değişmelerini kompanse eder.
4. Protezin arka kısmının altında yemek artıklarının birikimini önlemek

# Post-Dam Alanınınin Lokalizasyonu

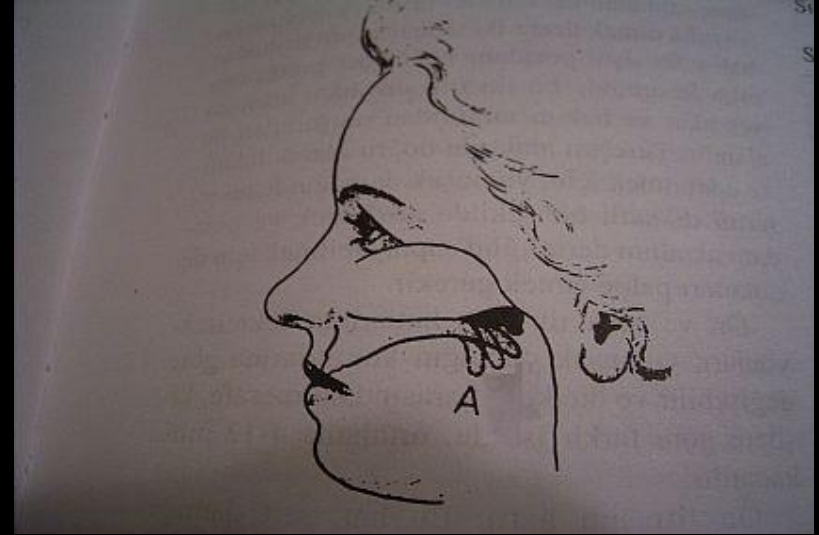
- Post dam alanınınin lokalizasyonu dikkatli bir ağız muayenesi ile başlar.
- Post dam alanınınin şekli ve yeri kişiden kişiye göre değiştiği gibi genellikle aynı bireyde bile simetrik olmayabilir.
- Yumuşak damağın ön bölümü tensör veli paletini kasının tendonlarından oluşur. Yumuşak damağın önden arkaya doğru düz görüntüsünü, bu kasın tendonları verir.
- Sert ve yumuşak damağın şekli, hamular çentiklerin yeri ve mukozanın bastırılabilirliği muayene edilmelidir.



# *Yumuşak damağın hareket kapasitesi*

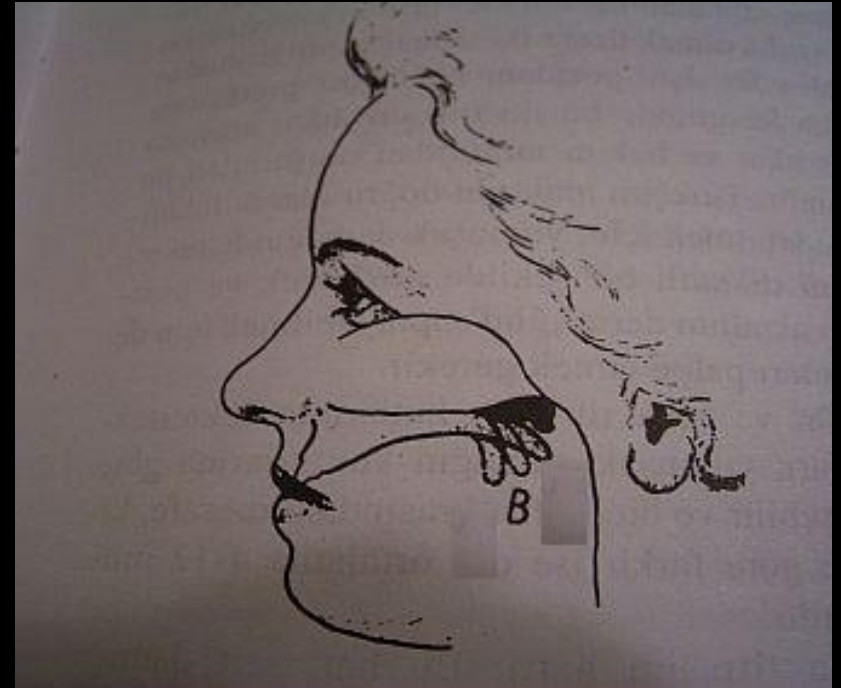
Yumuşak damağın 3 türlü hareket kapasitesi vardır.

- 1- Yumuşak damağın geniş bir hareket sahası ve ani bir düşüşü olabilir. Genellikle yüksek bir damak kubbesine sahip bireylerde görülür. Çok hareketli olan yumuşak damak dar bir post-dam sahası gerektirir

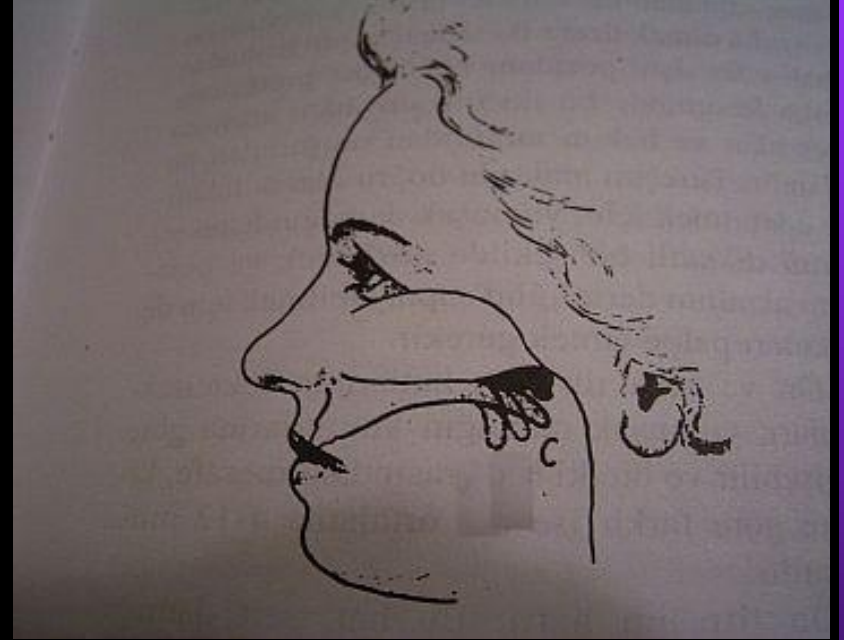




2- Yumuşak damak orta derecede bir hareket kapasitesine sahiptir. Orta genişlikte bir post-dam sahasının yapımını gerektirir.



**3-** Hareket sırasında yumuşak damağın minimum miktarda hareket kapasitesine sahiptir. Genellikle alçak ve düz bir damak kubbesine sahip hastalarda görölür. Bu hareket şekli protezin arka sınırının daha uzun yapılmasına ve post dam sahasının geniş olmasına müsaade edebilir.



## *Ön ve Arka Titreşim Hattı*

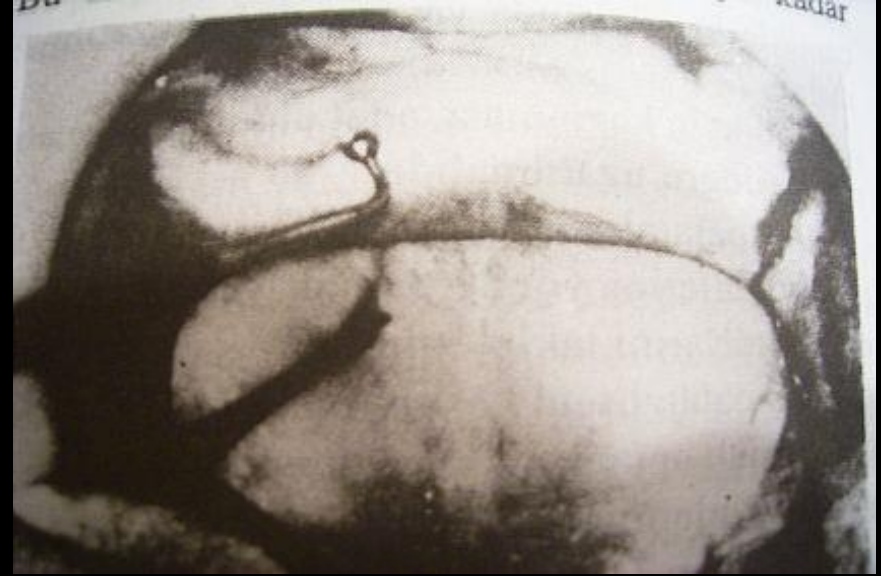
Titreşim hattı (protez terimleri sözlüğü):

Yumuşak damağın hareketli ve hareketsiz dokuları arasındaki ayrımı gösteren ve damağın arka kısmı boyunca uzanan hayali bir hat.

Ön ve arka olmak üzere iki titreşim hattı vardır.

Post dam alanı üst protezlerin arka kesiminde bu iki titreşim hattı arasında yer alan ve hekim tarafından oluşturulan bir alandır.

- Dikkatli muayene !
- Ön ve arka titreşim hatlarının lokalizasyonu, yumuşak damağın konturlarına göre değişebilir.
- Bu iki hat arasındaki mesafe ~4-12 mm kadardır.



**Ön titreşim hattı:** Sert damağı kaplayan hareketsiz dokularla yumuşak damağın hemen yakınındaki hareketli dokuların birleşiminde lokalize olan hayali bir çizgidir.

Posterior nasal çıkıntıya bağı olarak düz bir çizgi değildir.

Her iki hamular çentik arasında bulunur ve daima yumuşak damak üzerindedir.

## *Ön titreşim hattı lokalizasyonu*

- 1- **Valsalva manevrası:** Her iki burun deliği sıkılarak kapatılır ve hastaya burnundan hafifçe nefes vermesi söylenir. Bu hareket yumuşak damağın, sert damakla birleşim yerinden aşağı doğru hareketine sebep olur.
- 2- Hastaya kısa ve kuvvetli patlamalar şeklinde “**ah**” sesi çıkartması söylenir ve bu esnada yumuşak damağın hareketleri gözlenir.

**Arka titreşim hattı :** Yumuşak damak arkaya doğru uzandıkça kasların faaliyetleri daha belirgin hal alır. Arka titreşim hattı daha hareketli dokulara doğrudur.

Arka titreşim hattı yumuşak damağın kassal parçası ile tensör veli paletini'nin aponevrozunun birleşim yerindeki hayali bir çizgidir.

## Arka titreşim hattı lokalizasyonu

Hastaya normal, abartısız bir şekilde ve kısa patlamalar halinde “ah” dedirtilir ve bu arada yumuşak damağın hareketleri gözlenir.

Bu hat üst protez kaide plağının en distal sınırındır.



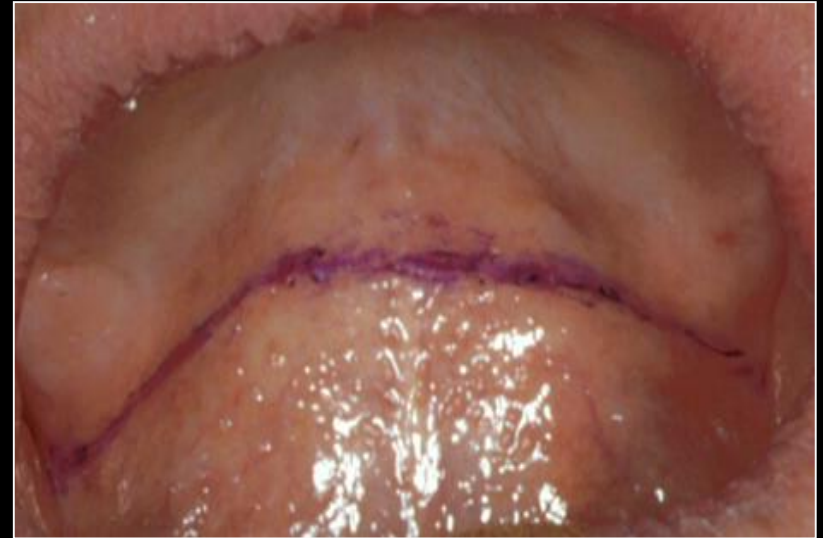


## *Post-Dam Alanını Saptama Yöntemleri*

- 1- Endirekt Yöntem: Hekimin ağız muayenesi sonucu; dokuların bastırılabilme miktarı ile ilgili verilerin modele aktarılması ve ana modelin gerektiği şekilde kazınarak teknisyene gönderilmesidir.
  - Dişli provadan sonra kazıma
  - Kaide plağı yapımı aşamasında kazıma

Hamular çentik

- Pterygomaxiller çentiklerin yeri saptanır ve sabit kalemle işaretlenir.
- “ah” dedirtilip yumuşak damak hareketleri gözlenir. Kas hareketinin başladığı çizgi sabit bir kalemle işaretlenerek pterygomaxiller çentiklerle birleştirilir.



- Arka titreşim hattı

- Post-dam alanının hekim tarafından kazınarak şekillendirilmesi dezavantajdır.
- Fizyolojik bir yöntem değildir.
- Kazımanın fazla yapılması hastada rahatsızlıklara sebep olur.

2- **Direkt Yöntem:** Fizyolojik bir yöntemdir. Dokuların bastırılabilme derecesi bizzat dokular tarafından tayin edilir.

2. Ölçünün alınmasından sonra uygulanır.

Ölçünün arka kısmı kurutulur ve ağıza bastırılarak önceden çizilmiş ön ve arka titreşim çizgileri ölçüye aktarılır.

Bu yöntemde kullanılan mumlar: iowa wax, korecta wax #4, applegate, adaptol.

- Mum ısıtılır
- Arka titreşim hattının ön tarafına sürülür
- Ölçü hasta ağızına yerleştirilir
- Hastaya başını öne eğmesi ve dilini biraş dışarı çıkarması söylenir.
- Bir kelebek şekli elde edilir.

3- **Ampirik Yöntem:** İzafi kazıma yöntemidir. Son ölçüden elde edilen ana model üzerinde hekim veya teknisyen post dam alanını, hastanın gıyabında sadece modelde görülen anatomik oluşumları dikkate alarak şekillendirir.

Sonuç olarak; hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın post-dam alanının tespit edilmesi ve modele aktarılması protez teknisyeninin değil hekimin görevidir.

# Kutulama Metodu

## Kutulama Metodunun Yararları:

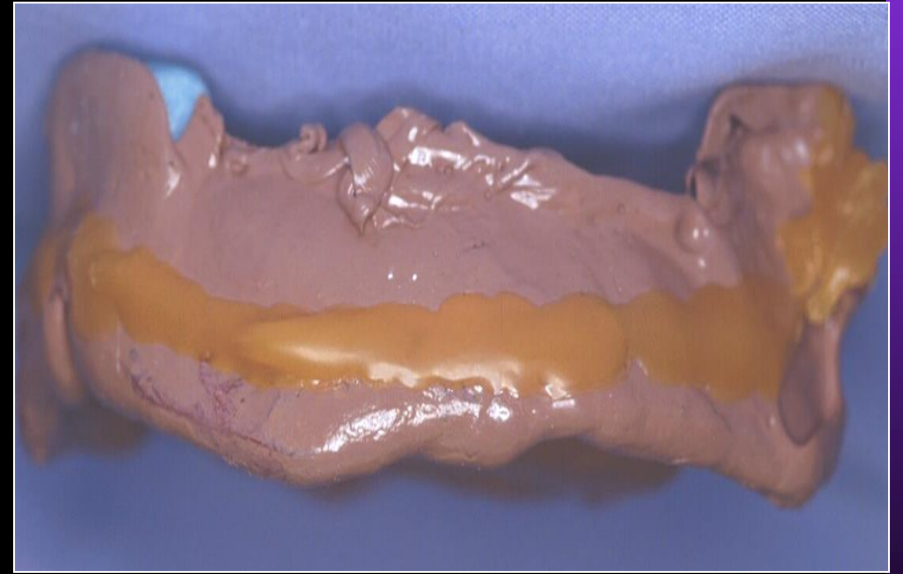
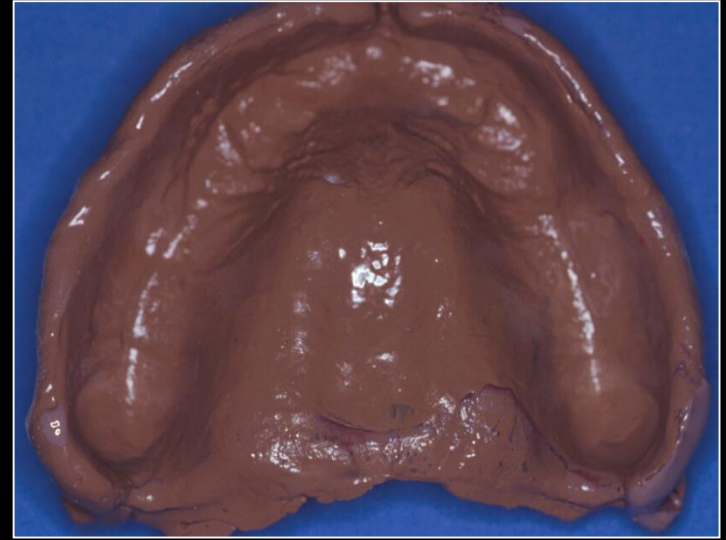
1. Ölçü kenarlarının fonksiyonel şekillendirilmesi sonucu saptanan vestibül kıvrımlarını aynen alçı modele yansıtılabilmek.
2. Model kenarlarının kırılmasını önlemek
3. Model kaidesine düzgün ve yere paralel bir şekil verebilmek
4. Model yüksekliğini ayarlamak
5. Modelin artikülatöre bağlanmasında kolaylık sağlamak.



## Kullanılan Malzemeler:

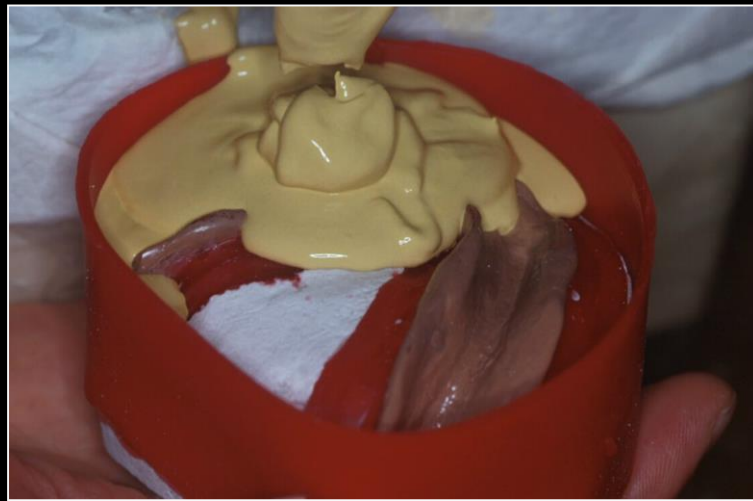
1. Utility mumu
2. Pembe mum

- Alt ve üst ölçülerin vestibül ve lingual sulkuslarının en derin yerinden 3 mm uzaklıkta uzun çubuklar halinde utility mumu ile sarılır. Utility mumu 5 mm kalınlığında olmalıdır.



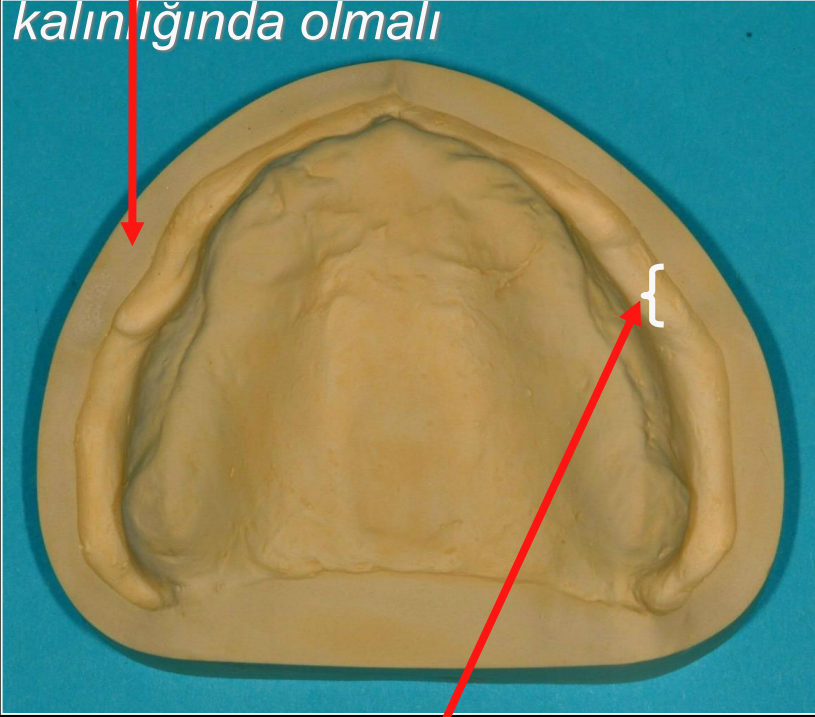
- Utility mumunun etrafına bir tabaka pembe mum sarılır
- Alt ölçüde dil boşluğu pembe mum veya bazplak ile kapatılır.



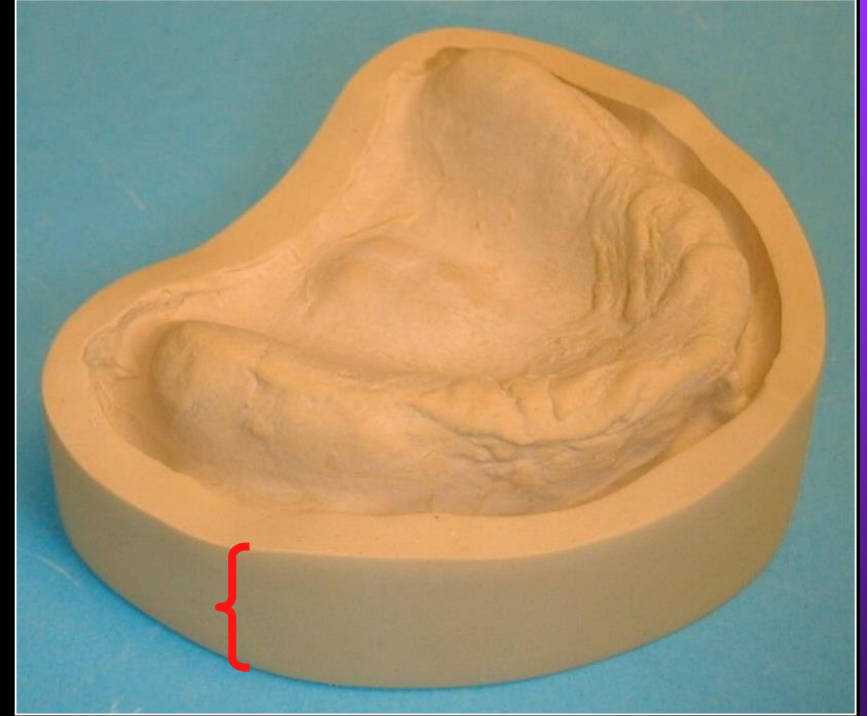




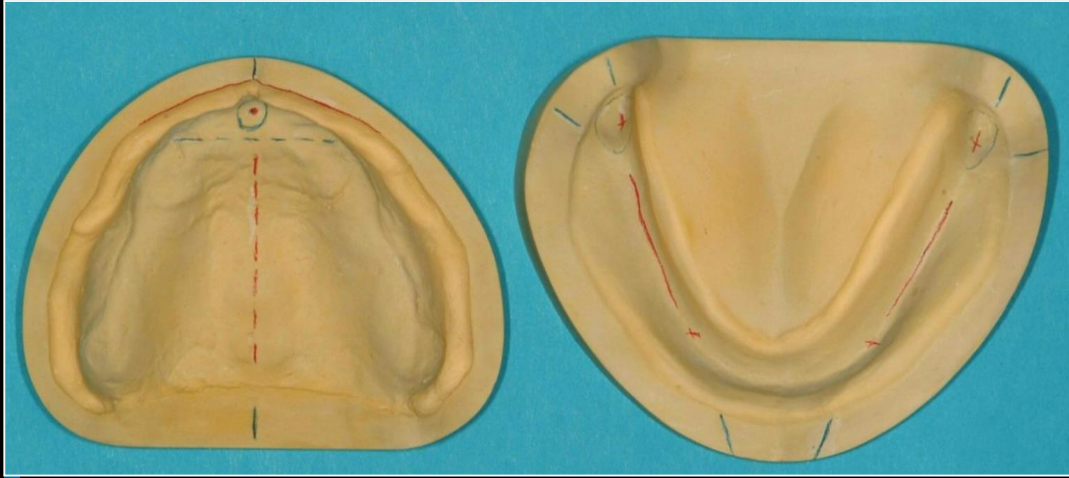
Çevresi 4-5 mm  
kalınlığında olmalı



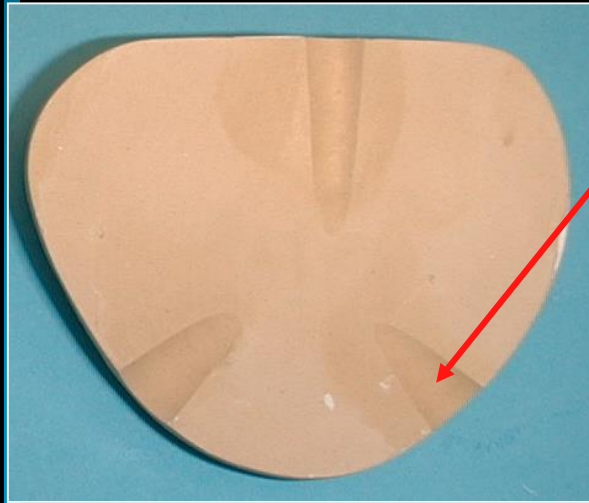
Çevresel derinliği 2-3 mm olmalı



Kaide kalınlığı yaklaşık  
15 mm olmalı



Model üzerinde anatomik landmarklar işaretlenmelidir.



Artikülatöre bağlanırken beyaz alçı ile arasında tutuculuğu arttırmak için alçı modelin alt yüzeyinde retansiyon alanları oluşturulmalıdır.

# Kaide Plağı



## *Kaide Plaklarının Yapımında Kullanılan Materyaller:*

### Bazplak

\*Ağız ısısında deforme olur.

### Akrilik Rezin

\* Dayanıklısıdır fakat yeterince uyumlu değildir.

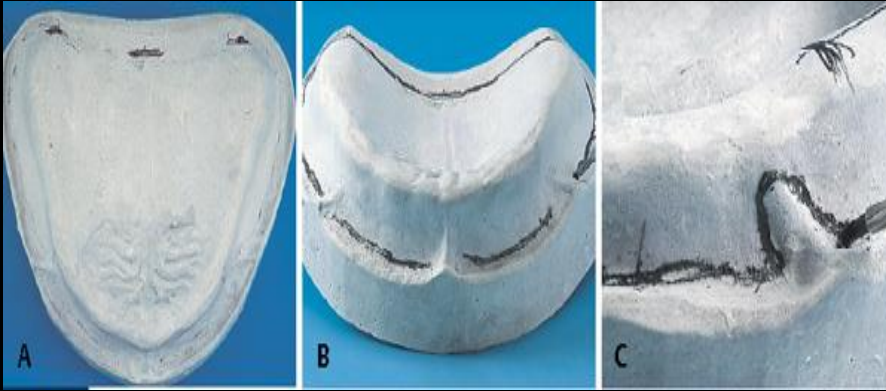
### Işııkla Polimerize Olan Rezin

\*Uyumludur fakat kırılğan ve pahalısıdır.

# Akrilik Rezin ile Kaide Plağı Yapma Yöntemleri:

- 1- Serpme yöntemi
- 2- Kitle halinde akrilik hamuru metodu

## *Kaide plağı hazırlanışı:*



*Aksiyon sınırları çizilir*



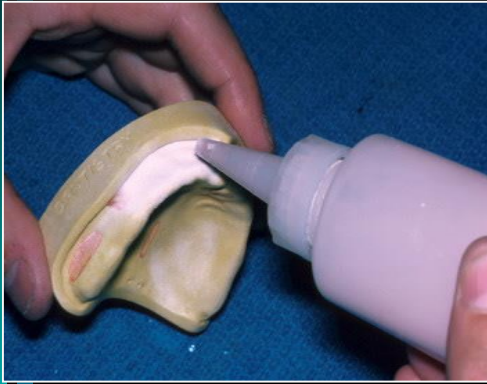
*Model üzerinde block-out yapılır:*

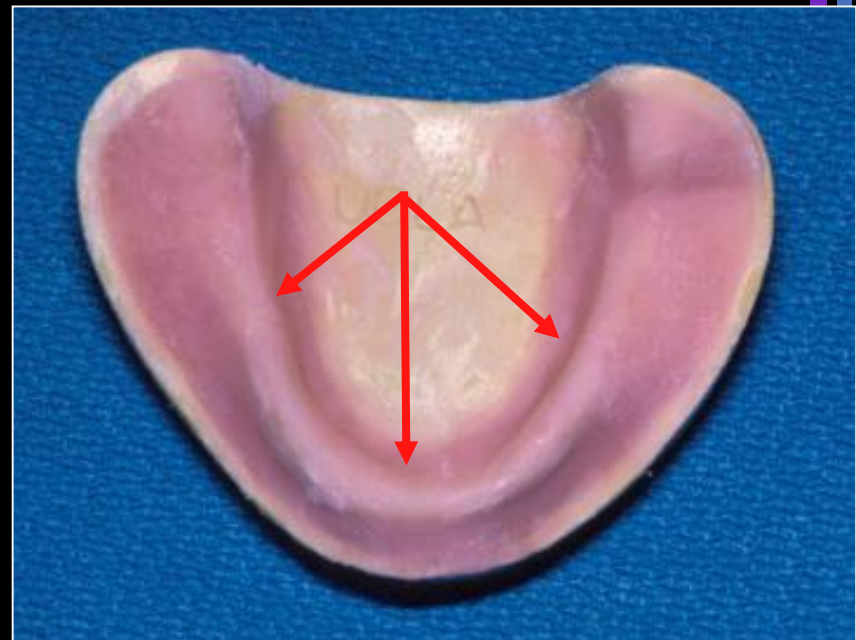
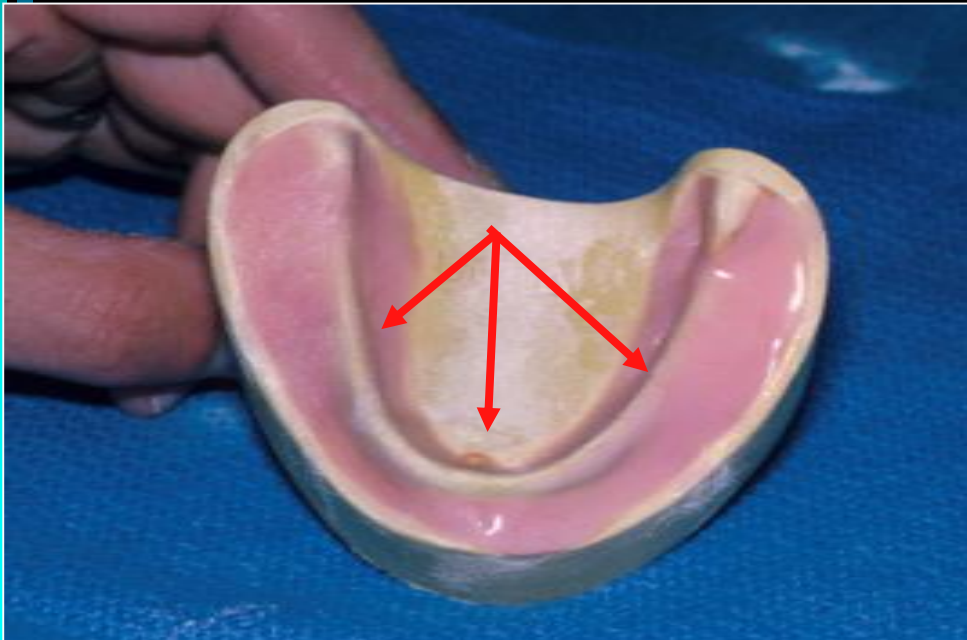
- \*Undercutlar*
- \*Frenulumlar*
- \*Rugalar*
- \*Yüzey düzensizlikleri*



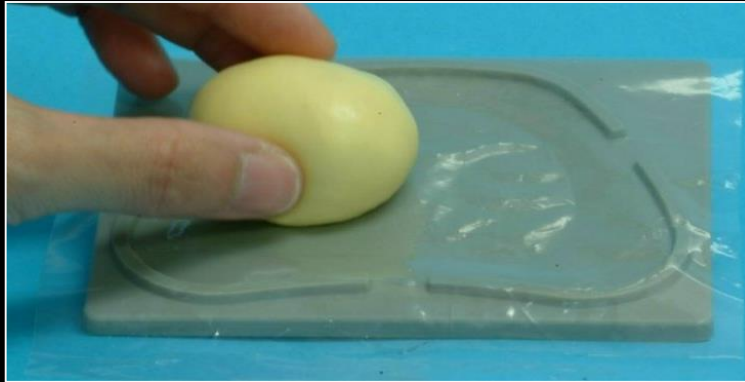
*Modeller izole edilir.*

# 1- Serpme tekniği ile akrilik rezin kaide yapılması





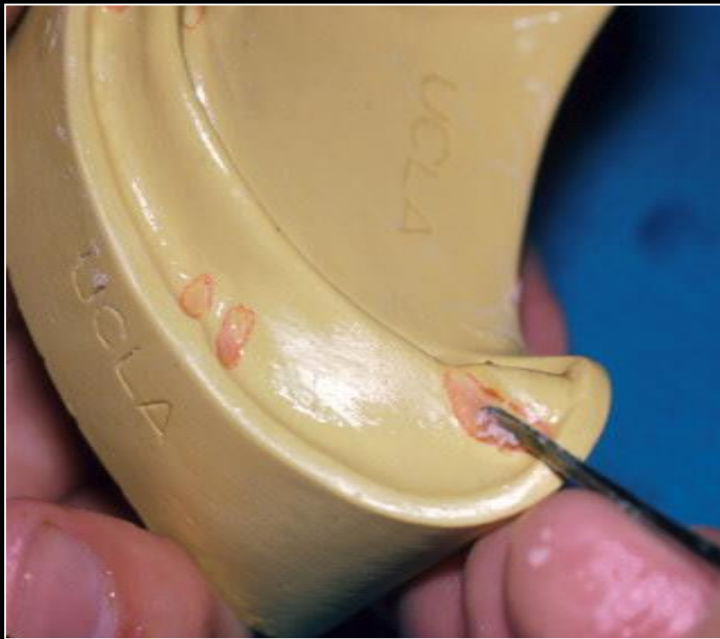
## 2- Kitle halinde akrilik hamur metodu



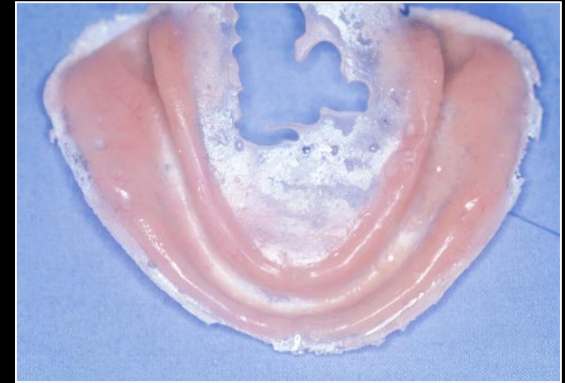
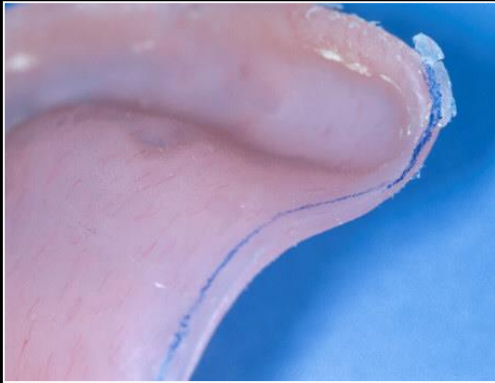


Basıncılı tencere içerisinde polimerizasyonu beklenir.

- 20 psi
- 110° su
- 10 -15 dakika







Aksiyon sınırlarına kadar kaidenin kenarları kısaltılır



## *İdeal bir kaide plağının özellikleri:*

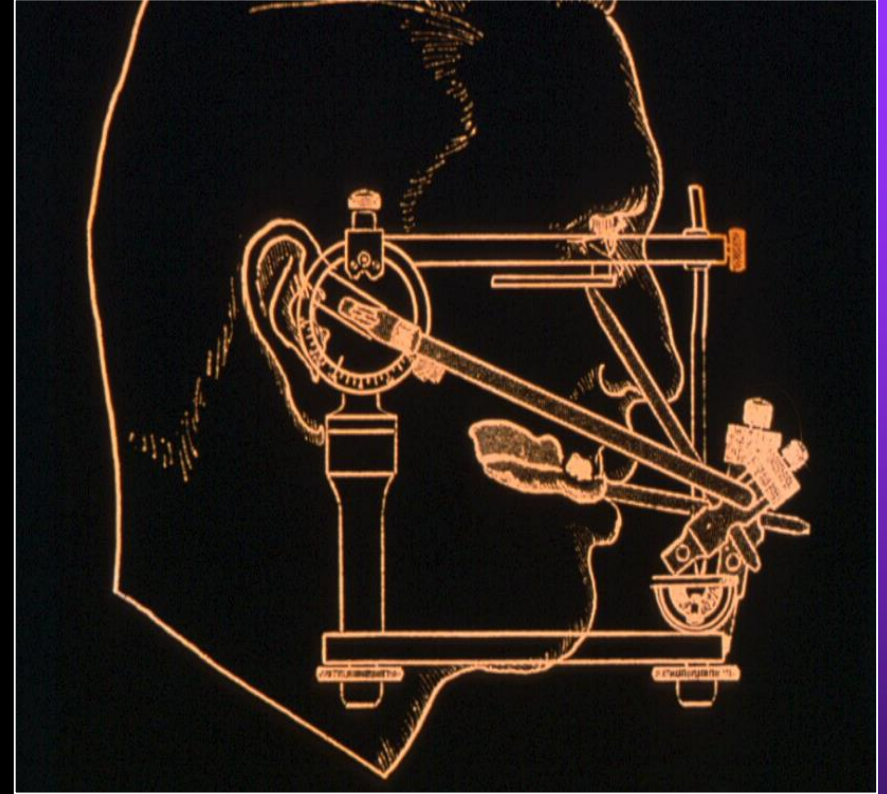
- Dayanıklı ve sert olmalı
- Uyumlu olmalı
  - Model üzerinde hareketli olmamalı
- Düzgün, yuvarlatılmış ve iyi polisajlanmış kenarları olmalı.
- Plağın kalınlığı bitmiş protezin kalınlığı kadar olmalı
  - Plağın kalınlığı 1-2 mm olmalı
  - Protez kenarlarının kalınlığı ve konturu ana modelin sınırları ile belirlenir.
- Alt kaide plağı retromolar kabartıları içine almalı
- Pörözte ve hava kabarcığı içermemeli



# Yüz Arkı

Üst çenenin TME ile olan ilişkisini kaydetmek ve modelleri de aynı ilişkiler dahilinde artikülatörün açma eksenine göre oriyante etmek için kullanılan pergele benzeyen bir alettir.

Yüz arkı (face-bow), menteşe arkı (hinge-bow) diye de isimlendirilir.



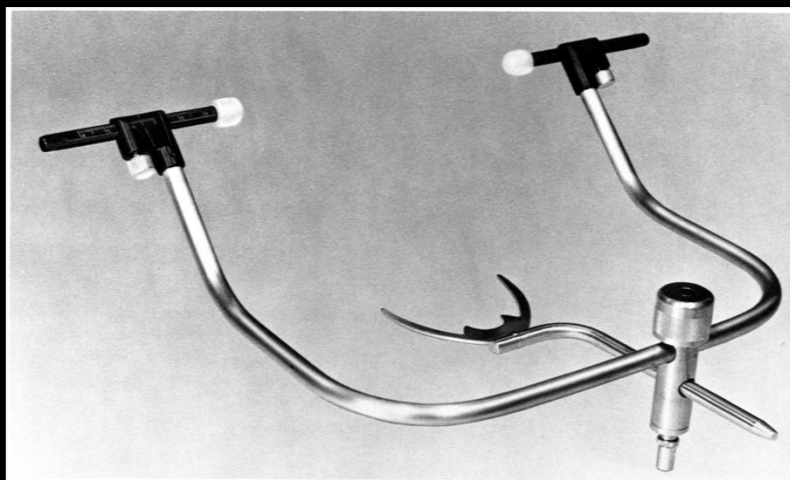
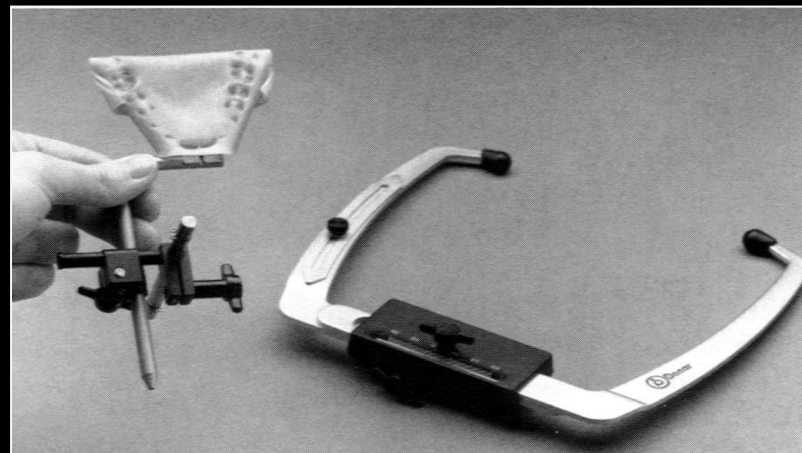
## *Yüz Arkı;*

- 1- Kavis şeklinde ve hastanın yüzüne uygulanan esas bünyeden,
- 2- Kondil başı merkezine gelecek şekilde adapte edilecek milimetrik bölümlü parçalardan,
- 3- Mum duvara yerleştirilecek ısırma çatalından ve
- 4- Orbital çubuktan oluşur.

*Ivoclar*



*Denar*



*Hanau*

## *Yüz arki kullanımının avantajları:*

- 1- Üst çenenin uzaydaki konumu aynen artikülatöre nakledilir.
- 2- Yüz arki kullanmadan modelleri artikülatöre bağlarsak bu durumda normal çeneler arası mesafede saptanmış olan sentrik okluzyon durumu değişmez fakat balans durumunda ve alt çenenin lateral ilişkilerinde farklılıklar olur.



3- Hem yüz arkı kullanılmaz hem de dikey boyut artikülatör üzerinde gelişi güzel arttırılsa protez ağıza konulunca önce azılar değer ve önde açıklık olur.

4- Yüz arkının kullanıldığı vakalarda, teorik olarak artikülatör üzerinde dikey boyutun değiştirilmemesi gerekir ise de, ufak boyutlarda yapılacak değişiklikler, pratikte ciddi sakıncalar yaratmaz. Bu durum özellikle kinematik yüz arkları için doğrudur.

## *Yüz arki kullanımının dezavantajları:*

- 1- Kullanımı zaman kaybına yol açar.
- 2- Uygulanması sırasında bir yardımcıya ihtiyaç vardır.
- 3- Referans olarak kullanılan deri noktaları güvenilir değildir.

Genel olarak iki tip yüz arki vardır:

1- Basit Yüz Arkları

2- Kinematik Yüz Arkları

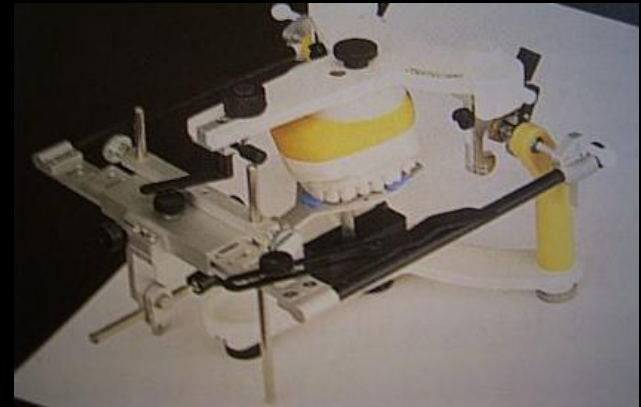
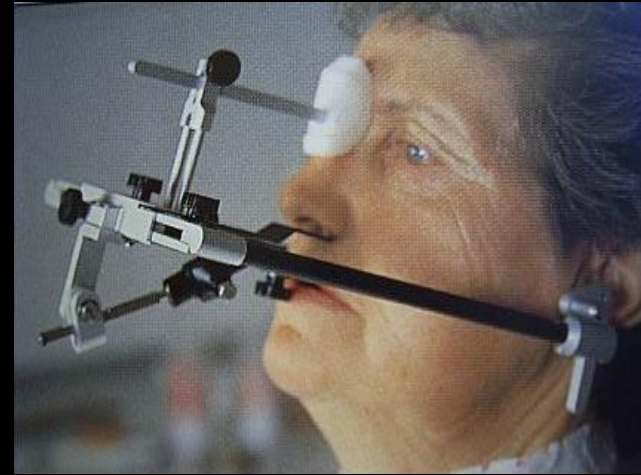
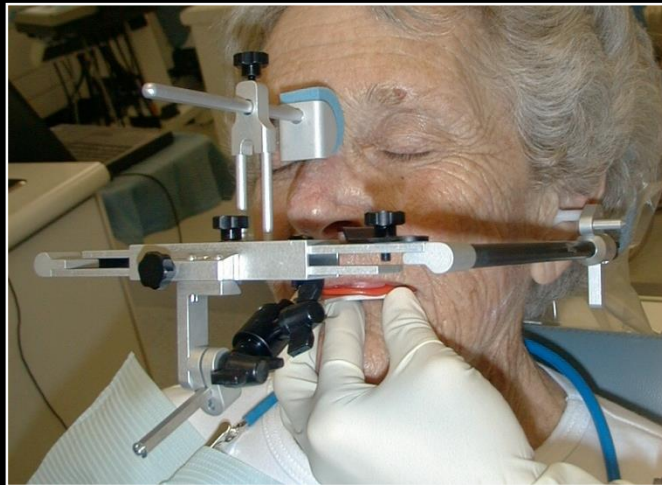
## 1- Basit Yüz Arkları

Basit yüz arkları üst çenenin durumunu, ortalama olarak TME'e göre oriyante etmek için kullanılır. Bunlar üst çeneye bağlanır.

3 referans noktasını işaretleyen göstergeleri vardır: İki hareketli ve milimetrik göstergeli çubuklar şeklinde olup kondil merkezlerini gösterirler (Posterior referans noktaları). Diğerini infraorbital noktayı gösteren çubuktur (Anterior referans noktası).

## Basit yüz arkları:

- Dentatus ARH
- Quick Mount (Whip-Mix)



## *2- Kinematik Yüz Arkları:*

Alt çenenin transverse horizontal eksenini lokalize etmek için kullanılan pergele benzeyen ve uçları ajuste edilebilir bi aparey.

Kinematik yüz arkları alt çeneye bağlanır.

Kinematik yüz arkları kondillerin rotasyon eksenini (menteşe eksenini) lokalize etmeye yarar. Böylece hastanın eksen- üst çene ilişkisi aynı şekilde artikülatöre nakledilmiş olur ve o zaman da bu ilişki, eksen- model ilişkisine dönüşür.

Kinematik yüz arki kullanılarak yapılan bir protezle hasta rahat eder ve çenelerin hareket yolları değişmediği için tüm fonksiyonlarını sanki doğal dişleri varmış gibi kolayca yapabilir.

Kinematik yüz arki ağırdır ve kaide plaklarının dokudan ayrılmasına neden olur.

# Vertikal İlişkiler (Dikey Boyut)



Dikey boyut; biri sabit diğeri hareketli iki organ üzerinde seşilmiş iki nokta arası mesafedir.

Doğal dişleri olan insanlarda belirli olan bu mesafe dişler çekildikten sonra kaybolur ve hekimin bu mesafeyi mümkün olduğu kadar aslına yakın saptaması gerekir.

*Dikey boyut iki kısımda ele alınır:*

- 1- Okluzal Dikey Boyut
- 2- İstirahat Dikey Boyut

## *1- Okluzal Dikey Boyut:*

Alt ve üst dişler veya mum duvarlar temasta iken iki nokta arasında ölçülen uzaklık.

Sentrik ilişkinin kaydedildiği ve artikülatöre nakledildiği dikey boyut budur.

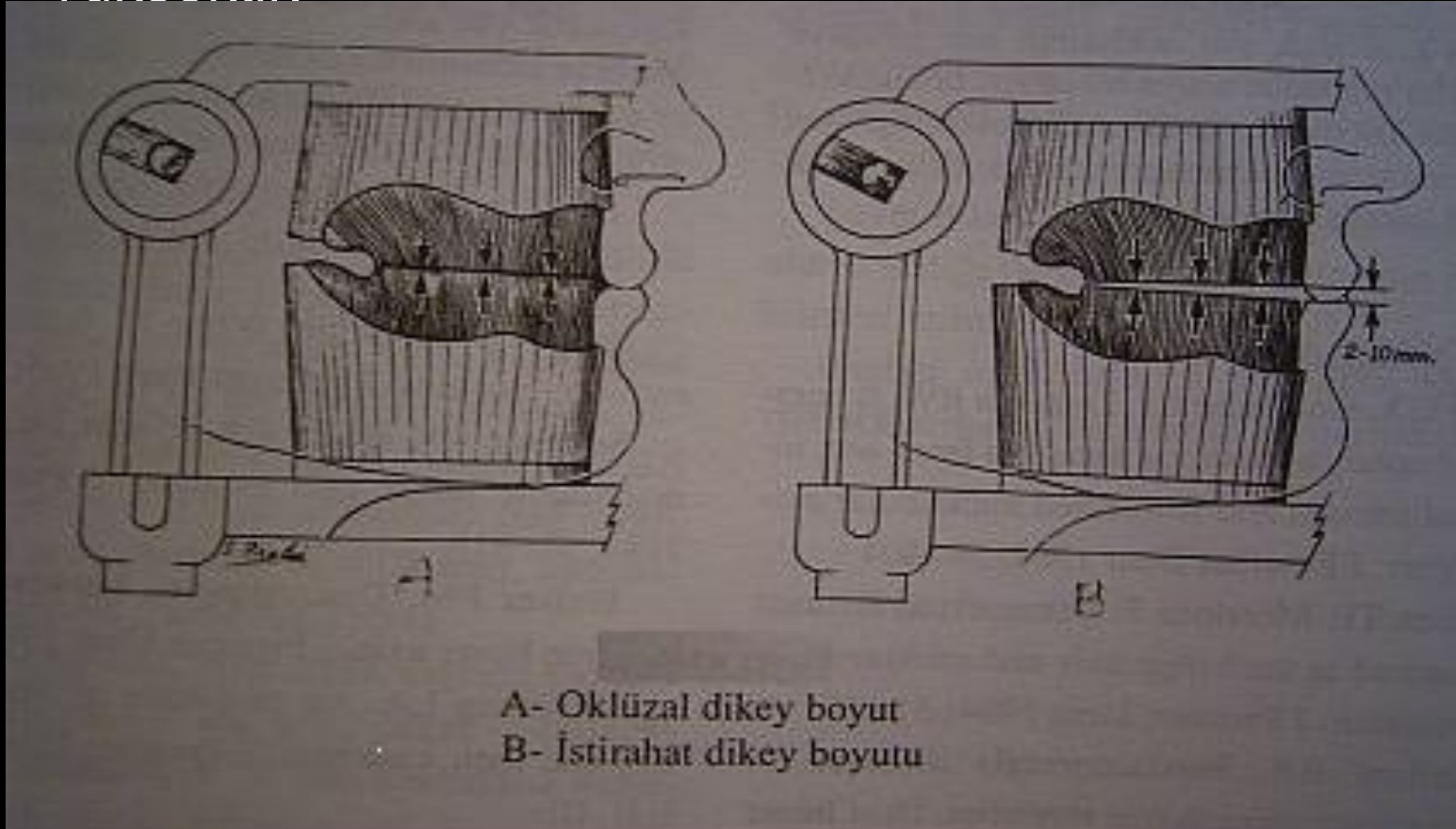
## *2- İstirahat Dikey Boyut:*

Mandibula fizyolojik istirahat pozisyonunda iken seçilen iki nokta arasındaki mesafe.

Kaslar bu durumda istirahat durumundadır ve karşılıklı dişler veya mumlar duvarlar birbirlerine temas etmez.

İstirahat dikey boyutunda dişler veya mum duvarlar arasında oluşan bu açıklık, istirahat aralığı=interokluzal istirahat aralığı (free way space) olarak adlandırılır.

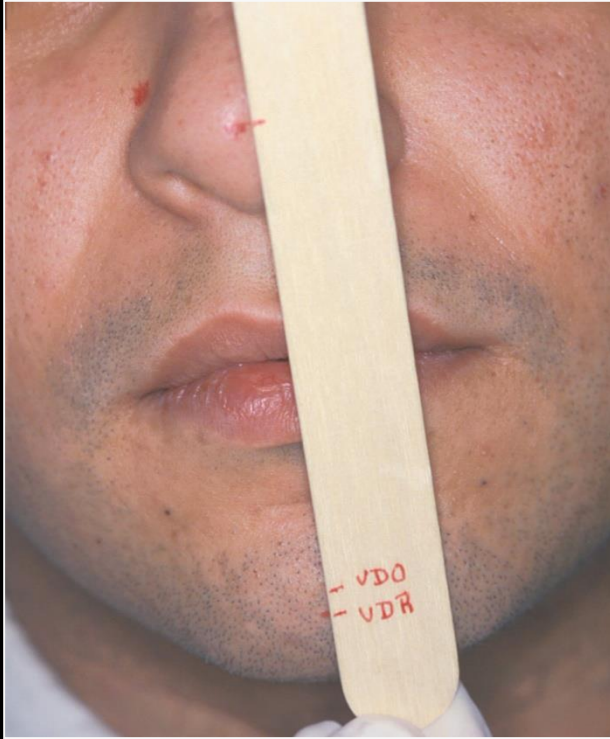
İstirahat aralığı 2- 10 mm arasında değişir.  
Ortalama olarak küçük azılar bölgesinde 3 mm dir.  
İstirahat dikey boyutu oklüzal dikey boyuttan daha  
vüksektir.



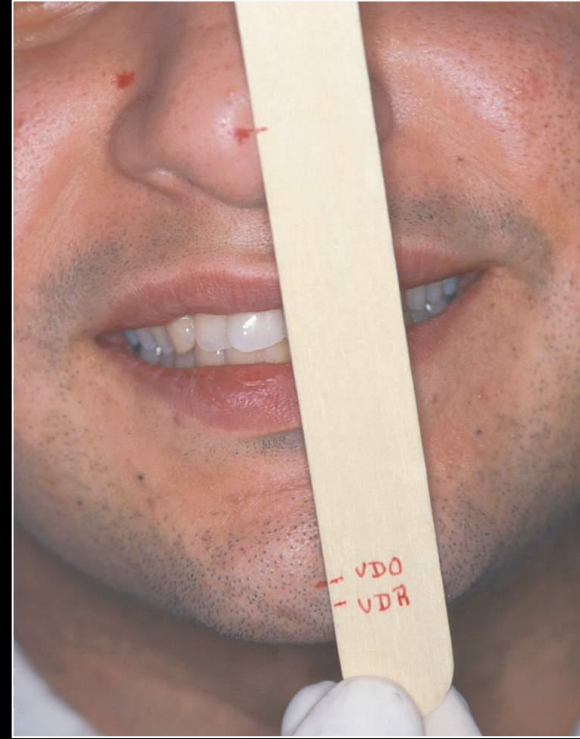
Normal bireylerde istirahat aralığının 2-3 mm dir. Bazı anormal durumlarda 10 mm' ye ve daha fazlasına kadar değişebilir. Sonuç olarak;

- \* Alt çenenin istirahat pozisyonu sabit değildir.
- \* İstirahat pozisyonunu etkileyen bazı faktörler vardır.

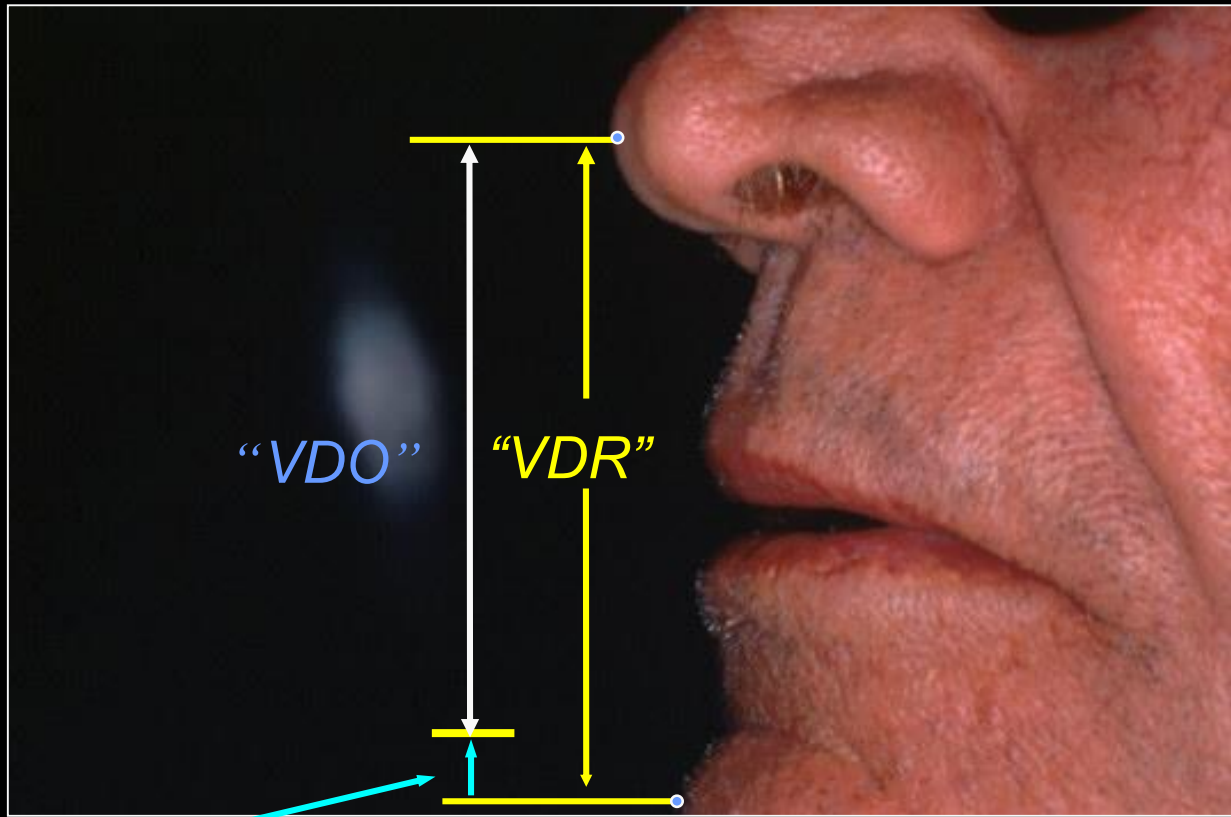




*İstirahat dikey  
boyut*



*Okluzal dikey  
boyut*



*İnterokluzal İstirahat Aralığı*



## *İstirahat Pozisyonunu Etkileyen Faktörler:*

- 1- Başın durumu
- 2- Stress
- 3- Ağızda dişlerin veya protezin varlığı
- 4- “M” sesi söylettirilerek tespit edilen istirahat dikey boyutu, yutkunma metoduna göre daha güvenilir sonuçlar verir.
- 5- Ağrı
- 6- Solunum
- 7- Yaş ve sağlık durumu
- 8- Bruksizm veya anormal alışkanlıklar.

# Dikey Boyut Saptama Yöntemleri

## 1- Çekim öncesi yöntemler

- Niswonger yöntemi
- Silverman yöntemi
- Profil röntgenleri
- Kondil pozisyonlarının röntgenleri
- Profil fotoğrafları
- Akrilik yüz maskesi
- Alçı modeller
- Silüet hazırlanması
- Kurşun tel yöntemi

## 2- Çekim sonrası yöntemler

- Niswonger yöntemi
- Boos yöntemi
- Elektromiografik yöntem
- Kretlerin paralelliği
- Wright yöntemiyüz ölçümlerinin kullanımı
- Silverman yöntemi
- Tens yöntemi
- Yutkunma metodu
- Hastanın nöromuskuler algısının kullanımı
- Açık istirahat metodu

# 1- Çekim Öncesi Yöntemler

## Niswonger Yöntemi:

Bu yöntem çekim öncesinde de sonrasında da kullanılabilir. Burun ucu ve çene ucunda iki nokta işaretlenir, dişler kapanış halinde iken bu iki nokta arasındaki mesafe ölçülür. Dişler çekilip protez yapılırken mum duvarlı kaide plakları ağıza konur ve aynı mesafe elde edilinceye kadar mumlar düzeltilir.



**Silverman Yöntemi (En yakın konuşma mesafesi yöntemi):** Silverman tarafından ortaya atılmıştır. Dinamik ve fonksiyonel bir yöntemdir.

Hastanın dişleri sentrik oklüzyonda kapatılır. Üst dişlerin kesici kenarlarından yere paralel olacak şekilde ve alt dişlerin vestibül yüzeyleri üzerinde bir çizgi çizilir. Bu **sentrik oklüzyon** çizgisidir. Daha sonra hasta “S” harfini söyleyip durduğu zaman bir çizgi daha çizilir. Bu iki çizgi arasındaki uzaklık **en yakın konuşma mesafesidir**.

En yakın konuşma mesafesi hayat boyu değişmeden sabit kalır. Bu yöntem ile dikey boyut saptanması dişli prova esnasında yapılır.

Bu mesafe 0- 10 mm arasındadır. Ortalama 3 mm dir.

Dişli prova esnasında üst ön dişlerin pozisyonunun ve dikey boyutun kontrolü için "F" ve "V" sesleri de söyletilebilir.



**Profil Röntgenleri:** Sentrik okluzyon durumunda lateral kafa grafisi alınır. Dişler çekildikten sonra mum duvarlar ayarlanır ve aynı konumda yeni bir film alınır. Bu iki film karşılaştırılır tam uyum sağlanana kadar mum duvarlar düzeltilir.

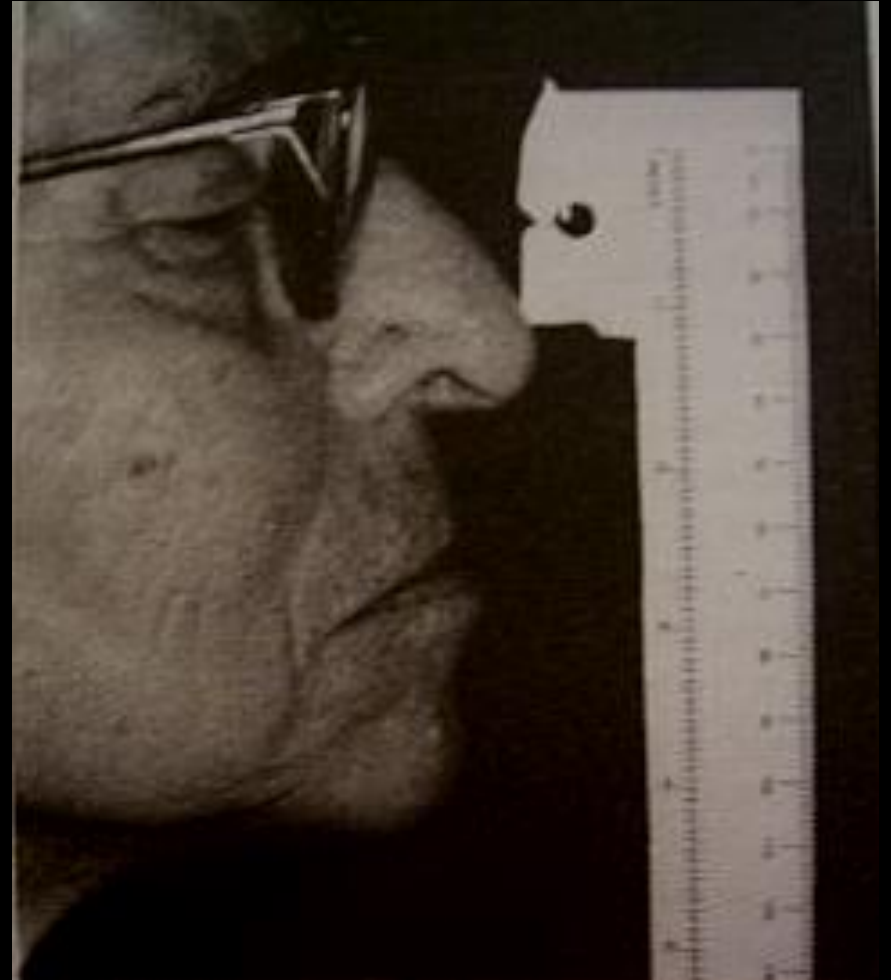
- Zaman alıcı bir yöntemdir.
- Fazla film çekmek gerekir.
- Pratik bir yöntem değildir.

**Kondil Pozisyonlarının Röntgenleri:** Dikey ve yatay ilişkiler doğru ise, kondil başlarının kavite glenoid içerisinde hep aynı pozisyonda olduğu düşüncesi ile ortaya atılmış bir yöntemdir. Ancak kondil başı hareketin başlangıcından itibaren hemen kavite glenoidden ayrılmaya başlamaz. Bu nedenle kondil röntgenleri dikey boyut tespitinde güvenilir değildir.

**Profil Fotoğrafları:** Hastanın yüzüne bir gözlük yardımı ile cetvel yerleştirilir. Hastanın sentrik okluzyon durumunda profilden fotoğrafları çekilir. Cetvel yardımıyla fotoğraf gerçek boyutlarda büyütülüp kesilir. Kalan bölüm profilin bir silüeti olarak şablon görevini görür. Dişler çekildikten ve mum şablonlar yerleştirildikten sonra bu şablonlardan hastanın profiline adapte oluncaya kadar düzeltmeler yapılır.



- Pratik bir yöntem değildir.
- Fotoğraf büyütmesi ve kesilmesi esnasında yapılan en ufak bir hata ölçümleri etkiler.



## Akrilik Yüz Maskesi:

Kollaidal bir ölçü maddesi ile hastanın yüzünün ölçüsü alınır ve alçı model dökülür. Model üzerinde akrilik bir maske hazırlanır. Protezin yapımı esnasında bu maskenin tam olarak yerine oturması dikey boyutun doğru olduğunu gösterir.

- Zaman alıcı bir yöntemdir.
- Uygulaması zordur.
- Yüz değişik pozisyonlarda değişik topografilere sahip olur.
- Kullanılan malzemeler boyutsal değişikliğe uğrayabilir.



**Alçı Modeller:** Doğal dişleri varken alt ve üst ölçüleri alınır. Model elde edilir. Bu modeller üzerinde stabil olan iki nokta arası ölçülür. Dişler çekildikten sonra mum duvarlar hazırlanırken iki nokta arası mesafe aynı oluncaya kadar düzeltme yapılır.

Ağızda stabil noktalar:

- Kesici papil ile alt kretin tepesi
- Alt ve üst dudak frenulumları arası
- Hamular çentik ile retromolar kabartı arası

## Silüet Hazırlanması:

Hastanın doğal dişleri varsa veya dikey boyutu normal olan ve kullandığı eski protezi varsa, profilden yüzünün şeklini çıkartmak ve bunu bir karton üzerine aktarmak suretiyle dikey boyut saptanabilir.



## Kursun Tel Yöntemi:

Hastanın doğal dişleri varken sentrik okluzyon durumunda yüzüne kurşun bir tel adapte edilir. Dişler çekildikten sonra dikey boyut saptanırken bu tel hastanın yüzüne tutularak çenesinin aynı girintiye oturması sağlanır.

- Ampirik yöntemdir



## 2- Çekim Sonrası Yöntemler:

**Niswonger Yöntemi:** Bu yöntem; fizyolojik istirahat pozisyonunda çeneyi kaldıran ve indiren kasların denge durumunda olduğu esasına dayanır. Böylece alt çene istirahat pozisyonunda daima aynı konumunu korur. Bu esnada alt ve üst dişler arasında 2-4 mm'lik bir aralık oluşur.



Niswonger yöntemi;  
yutkunma işleminin  
istiahat dikey  
boyutun saptanması  
için kullanılmasıdır.  
Çünkü yutkunma  
refleksi kalıplaşmış  
bir reflekstir ve  
hayat boyu aynı  
kalır.

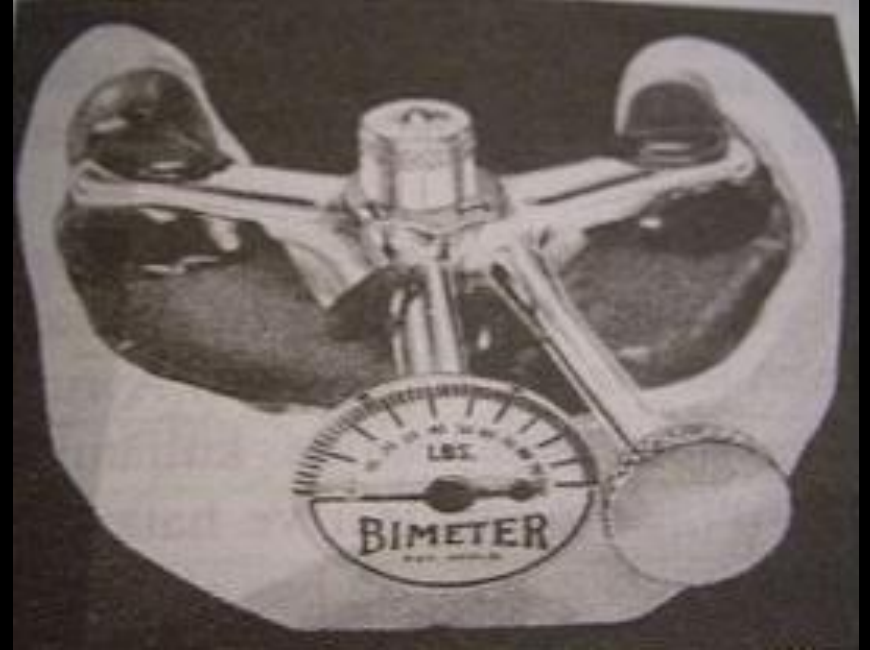
Bu yöntemin  
dezavantajları;

- İstirahat dikey  
boyutunun pek çok  
faktörden  
etkilenmesi
- Deri üzerinde alınan  
noktaların hareketli  
olması



**Boos Yöntemi:** 1940 yılında Boos tarafından ortaya atılmış bir yöntemdir. Teorinin esası hastanın dişleri, sentrik okluzyon durumunda ilk temas ettiği zaman maksimal ısırma kuvveti uygulayabilir düşüncesine dayanır. Kayıt işlemi **Bimeter** denilen bir aletle yapılır.

- Okluzal dikey boyutun tayininde güvenilir bir yöntem değildir.
- Okluzal dikey boyutun miktarı 9 mm'nin üstüne arttıkça ısırma kuvvetinin de arttığı gösterilmiştir.



## Elektromiografik Yöntem:

1961 yılında Hickey ve ark. tarafından ortaya atılan bir yöntemdir.

“M” sesi söylerken ve yutkunma işlemi esnasında ölçülen klinik istirahat pozisyonunda kas aktivitesinin EMG ölçümleri ile en az olduğunu iddia etmişlerdir.

Dezavantajları;

- Minimal kas aktivitesinin belirli bir spesifik noktası olmadığı için bu yöntemle istirahat dikey boyutun saptanması güvenilir bir yöntem değildir.
- Uygulaması pratik değildir.
- Hatayı en aza indirmek için en az 5 elektrot kullanma zorunluluğu olması.

**Kretlerin Paralelliği:** Sears tarafından ortaya atılmış bir yöntemdir.

Yöntem; arka kesimde alveol kretleri birbirine paralel olduğu zaman doğru olan dikey boyut lokalize edilebilir esasına dayanır

Tek başına kullanıldığında bu yöntemi kesin saymak mümkün değildir. Diğer yöntemlerle birlikte kullanılabilir.

**Wright Yöntemi:** 1939 yılında W.H. Wright tarafından ortaya atılmış bir yöntemdir. Yöntemin esası fotoğraf ve hasta üzerinde yapılan belirli ölçümlerle bir orantı kurarak, bilinmeyen yüz yüksekliğini ortaya çıkartabilmektir.

\* Hastanın yüzünde ve fotoğraf üzerinde aynı rölatif noktaları seçmek güçtür.

**Yüz Ölçümlerinin Kullanımı:** Yaşlanmayla yüz boyutlarında oluşan değişim, deri üzerindeki noktaların kesin olmaması ve ölçümlerin başlangıç ve bitiş noktalarının tam olarak saptanamaması sonucu ölçümlerin değişmesi yüz ölçümlerinin dezavantajlarıdır.

Pek çoğu hala geçerli olan bu orantısal ilişkiler diğer tespit yöntemleri ile beraber kullanılırsa hekime yardımcı olacaktır.

**Silverman Yöntemi (En yakın konuşma mesafesi yöntemi):** Hastanın ağızına mum şablonlar yerleştirildikten sonra hasta “S” sesini telaffuz ederken mum duvarlar arasındaki aralık kontrol edilir. Mum duvarlarda temas oluyorsa dikey boyut yüksek demektir. “S” sesi telaffuz edilirken mum duvarlarda temas olmayana kadar düzeltme yapılır. Mum duvarlar arasındaki aralık ortalama 2 mm olmalıdır. En yakın konuşma mesafesinin 0- 10 mm arasında değiştiği unutulmamalıdır.

**Tens Yöntemi:** Deri yoluyla elektriksel sinir stimülasyonu sağlanarak, kasların alt çeneyi istirahat pozisyonuna getireceği düşüncesiyle geliştirilen bir yöntemdir. Tens ile yaratılan istirahat pozisyonunun klinik istirahat pozisyonundan farklı olduğu bulunmuştur.

Tens ile istirahat dikey boyutu konusunda hep sabit rakamlar elde edilse de okluzal dikey boyutun saptamak için kabul edilebilir bir yöntem değildir. Çünkü kasların kasılmış halleri ile gevşek hali birbirleriyle ilgili değildir.



**Yutkunma Metodu:** Fizyolojik metot diye isimlendirilir.

Metodun uygulanması düzlemlere ve dudak konturlarına uygun olarak hazırlanmış sert üst mum duvara karşı yumuşak alt duvar ile, hastanın yutkunması şeklinde olur.

Dikey boyutun tespitinde güvenilir bir yöntemdir.

## Hastanın Nöromüsküler Algısının Kullanımı:

Lytle ve Timmer tarafından ayrı ayrı ortaya atılan gotik ark çizim apareyi kullanılarak ortaya atılmıştır.

Bu yöntemle dikey boyut saptama aşamaları:

- 1- Stabil kaide plakları yapılır.
- 2- Camper düzlemine paralel mum duvarlar hazırlanır.

- 3- Gotik ark çiziminde kullanılan apareylerle kayıt alınır (Bu aparey iki parçadan oluşur. Üst çeneye yerleştirilen kısmı düz metal bir levha şeklindedir. Alt çeneye yerleştirilen parçası ise bir mil yatağındaki sivri uçlu merkezi bir vidayı taşıyan yatay bir metaldir).
- 4- Hasta çenesini posterior hinge pozisyonunda kapatır ve hastaya vidanın hareketleri öğretilir.

5- Bařlangıç noktası dikey boyutun en yüksek olduđu noktadır. Yarım turlarla dikey boyut dūřürölmeye bařlanır. Her dūřürmeden sonra hasta bu yeni pozisyonu öncekine göre daha iyi veya daha kötü olarak deęerlendirir.

6- Dikey boyut kesinleştirildikten sonra mum duvarlar, aralarına alçı konularak sabitlenir.

\* Bu yöntemle saptanan dikey boyutun normalden düşük olacağı çünkü hastaların düşük dikey boyutta kendilerini daha rahat hissedecekleri belirtilmiştir.

**Açık İstirahat Metodu:** 1965 yılında Douglas ve Maritato tarafından ortaya atılmış bir yöntemdir. Açık istirahat pozisyonu ağızdan nefes alınan basınçsız bir pozisyonudur.

- Muayene pratiğinde kullanılamayacak bir yöntemdir.
- Hastanın ağız açıklığının sabit olduğu düşüncesi de tartışmalıdır.

# Mum Duvarların ve Dikey Boyutun Kontrolünde Kullanılan Estetik Görünüm Kriterleri

**1- Horizontal Labial Açığı:** Alt ve üst dudak ilişkisine çene ucundan bakıldığı zaman, üst dudağın oluşturucu açıdır. Bu bakış açısından alt ve üst dudak hafifçe temastayken üst dudakta parlak ağız mukozası görülmüyorsa dudak yerince desteklenmemiş demektir. Horizontal labial açığı  $90^{\circ}$ - $120^{\circ}$  arasındadır.



## 2- Nasolabial Açı:

Columnella nasi, subnasal ve labiale superiore arasında oluşan açı, dudak konturunun oluşmasında veya tanımlanmasında önemlidir. İdeal olarak nasolabial açının  $90^{\circ}$  olması gerektiği belirtilmiştir.

Düşük dikey boyutta nasolabial açının değeri de düşer.





**3- Geniolabial açığı:** Labiale inferiore, supra mental ve pogonion arasında oluşan açığıya geniolabial açığı denir.

Alt protezin ön sınırları tarafından etkilenecek özellikle profil görünümünde rol oynayabilecek bir açıdır.

Dikey boyut arttıkça büyür, azaldıkça küçülür.



#### 4- Ricketts'in "E" Düzlemi (Estetik Düzlem):

Çene ucu ve burun ucu  
arasından geçen bir  
düzlemdir. "E"  
düzlemine göre üst  
dudağın 4 mm, alt  
dudağın 2 mm geride  
olması gerekmektedir.



# Mum Duvarların Hazırlanması

# Mum Duvarların Laboratuarda Hazırlanması

Mum duvarların hazırlanması sırasında göz önünde bulundurulacak faktörler:

## a. Alveol kemiği ile doğal dişlerin ilişkisi:

Doğal üst ön dişler, hafifçe alveol kemiğinin önüne doğru eğimlidir. Bu dişler ağız köşesinin ve dudak uzunluğuna bağlı olarak ya üst dudağın alt kenarı hizasında olur veya 1 mm üst dudaktan görünür.

Üst arka dişler alveol kretinin hafifçe bukkalinde yerleşmişlerdir. Kapanış sırasında üst dişlerin bukkal tüberkülleri alt dişlerin bukkal tüberküllerinin genellikle 2-3 mm kadar bukkaline doğru taşar. Alt arka dişlerin kuronları linguale doğrudur.

**b. Dişsiz kretlerle mum duvarların ilişkisi:**

Mum duvarların lokalizasyonu, boyutları ve dişsiz kretlerle ilişkisi doğal dişlerinkine benzer. Kretlerde rezorpsiyonun miktarı ne olursa olsun, yapılması gereken şey mum duvar ile dişsiz kret ilişkisinin bozulmamasıdır.

**c. Mum duvarların yapım tekniği:** Mum duvarlar ortalama olarak bazı boyutlara uygun olarak yapılmalıdır.

## *Mum duvar yapım tekniği:*

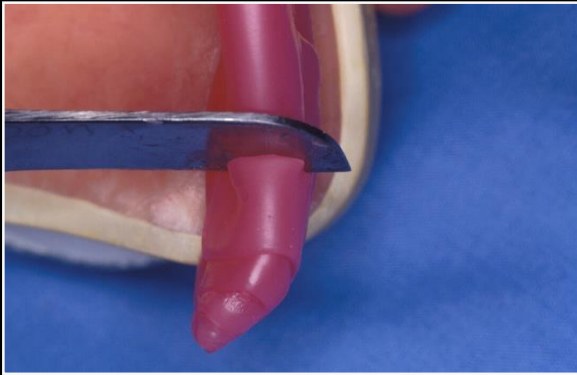
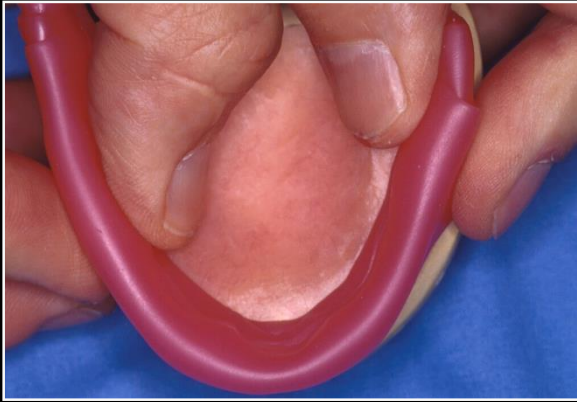
### Mum duvar yapımının amaçları:

- Face-bow transferini sağlar
- Diş diziminde rehber olur
- Okluzal düzlemin uyumlanmasını sağlar
- Dudak ve yanak desteği sağlar
- Okluzal dikey boyutun belirlenmesi amacıyla kullanılır
- Sentrik ilişki kaydında kullanılır

## Kullanılan araçlar ve materyaller

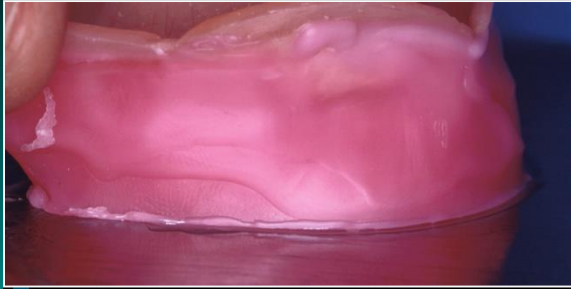
- Pembe Mum
- Modelaj spatülü
- Mum spatülü
- Okluzal düzlem şekillendirici



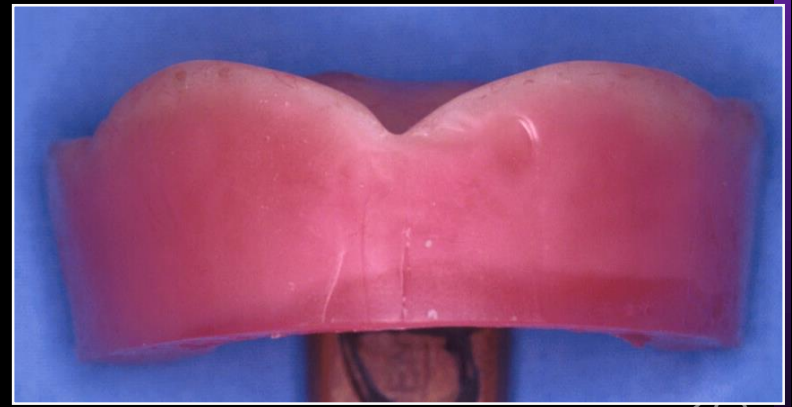


- Pembe mum ısıtılarak rulo hale getirilir
- Kaide üzerine yapıştırılır
- Tüber hizasında mum rulonun fazla kısmı kesilir.
- Sıcak bir spatülle mum rulo kaide üzerine iyice yapıştırılır.



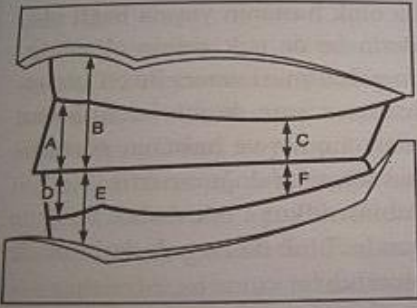


- Okluzal düzlem şekillendirici ısıtılır ve mum duvarların okluzal yüzeyleri düzleştirilir.
- Mum duvarların bukkal ve labial konturları mum eklemeleri ile düzeltilir.





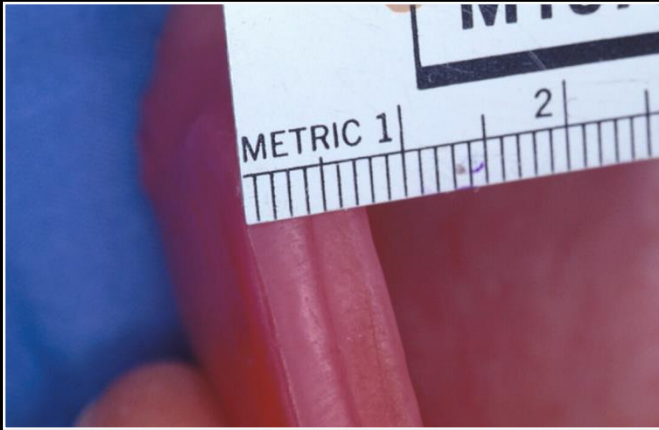
- Mum duvarların bütün yüzeyleri düz olmalı ve hava kabarcığı olmamalı
- Mum duvarların posterior bölümünün retromolar kabartı ile temasından kaçınılmalı
- Mum duvarların anterior bölümünün eğimi dişsiz arkın eğimini taklit etmelidir.



A = 10-12 mm  
B = 20-22 mm  
C = 5-7 mm  
D = 6-8 mm  
E = 16-17 mm  
F = 3-6 mm

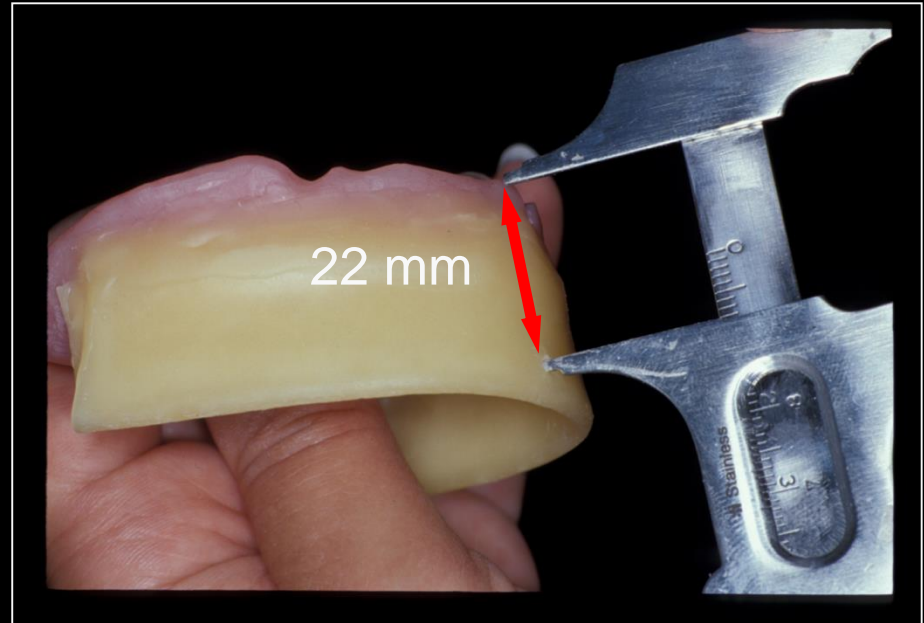
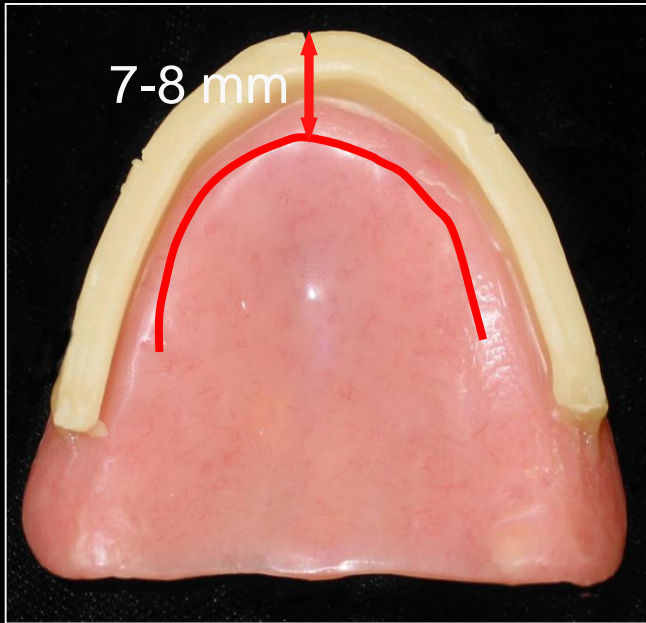
## Üst Mum Duvar Kontrol Kriterleri:

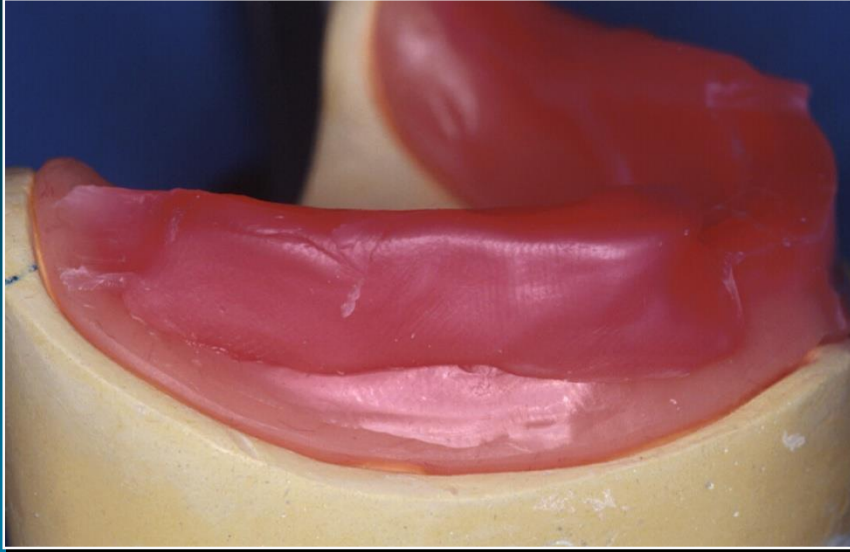
- Molar bölge - 8 mm
- Premolar bölge - 6 mm
- Anterior bölge - 3 mm
- Kesiciler bölgesinde mum duvarların genişliği 5 mm
- Azılar bölgesinde mum duvarların genişliği 8- 10 mm arasında olmalıdır
- Mum duvarlar kaide plağının sonuna kadar uzatılmamalıdır.



g) Mum duvar anterior bölgede insiziv papillanın 7-8 mm önünde olmalıdır.

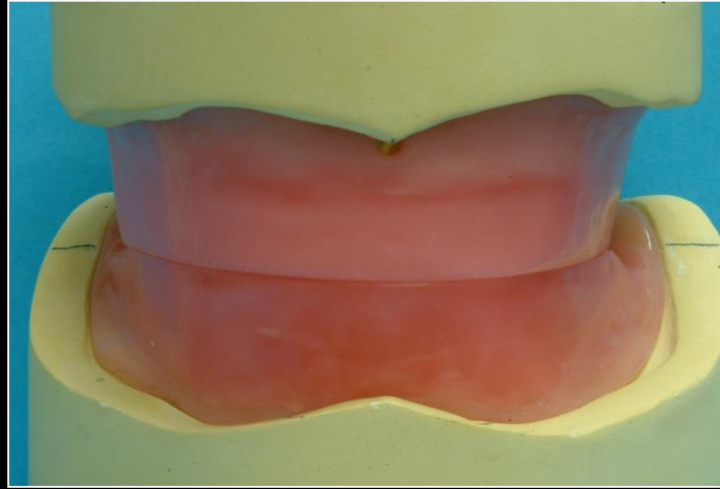
h) Üst ön bölgede bukkal frenulumun sağından veya solundan sulcusun en derin noktasından kesici kenara olan uzaklık 22 mm olmalıdır.



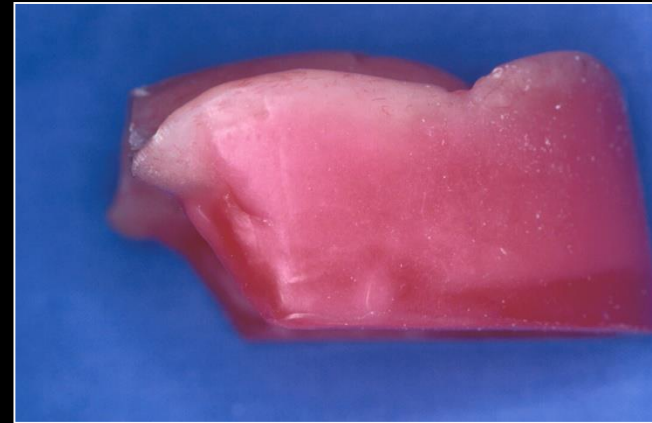


- Alt çenede mum duvarlar alveol kreterlerinin üzerinde olmalıdır.
- Alt mum duvarların arka sınırı retromolar kabartının yarısı hizasında bitmelidir.





Tamamlanmış Mum Duvarlar



# Mum Duvarların Hasta Ağzında Denenmesi

Mum duvarların klinik olarak kontrol edilmesinde yardımcı olacak klinik rehberler:

1- **Nasolabial sulcus:** Dudakların iki yanında olan bu oluk hastanın yaşına bağlı olarak ne çok derin ne de çok gergin olmalıdır.

2- **Mentolabial sulcus:** Alt dudak ile çene arasında oluşan bu oluk da ne çok derin ne de çok dolgun olmalıdır.

3- **Filtrum:** Üst dudağın ortasındaki bu oluğun normal şekillenmesi kontrol edilmelidir.

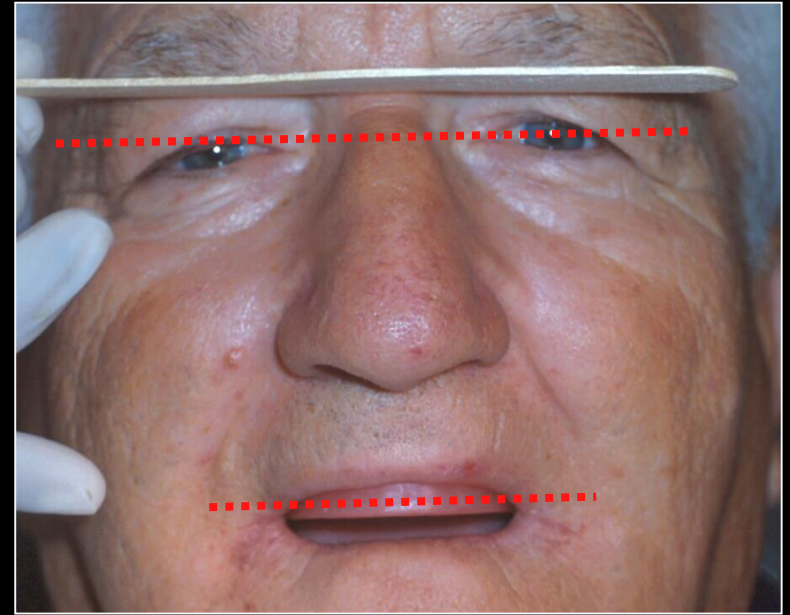
4- **Ağız köşeleri:** Aşırı konturlanmış bir mum duvarla ağız köşeleri yana doğru gerilmiş şekilde gözükür.

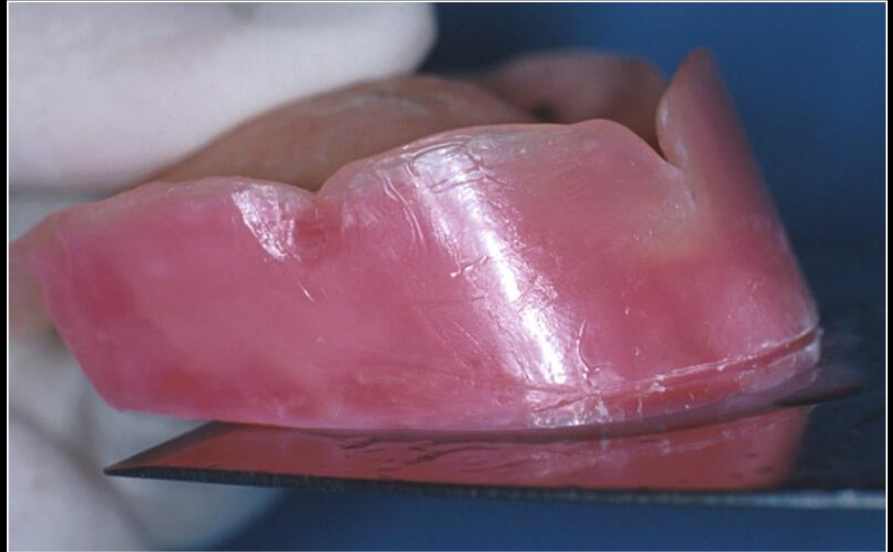
5- **Bukkal koridorun oluşturulması:** Hasta hafifçe güldüğü zaman, ağız köşelerinden itibaren mum duvarın vestibül yüzü hizasında karanlık bir koridor oluşmalıdır.



6- Pupillalar arası hat:  
Üst mum duvar  
önden bakıldığında  
pupillalar arası hatta  
paralel olmalıdır.

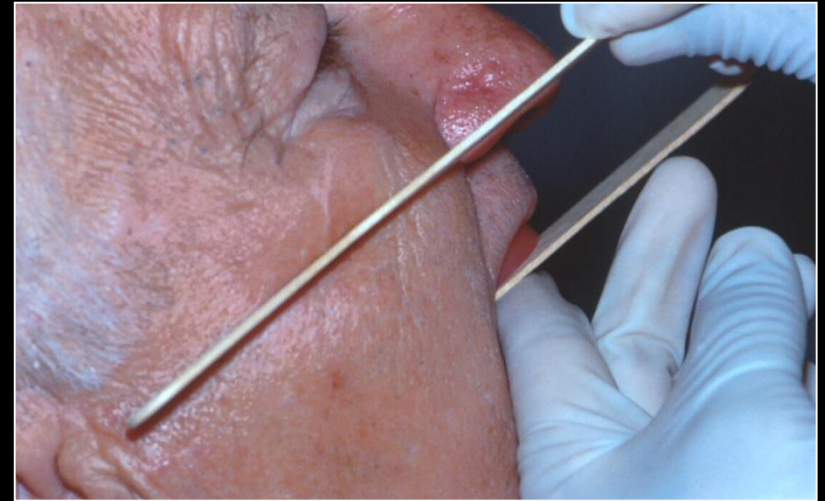
Genellikle üst mum  
duvar, dudaklar  
istirahat halindeyken  
1-2 mm  
görünmelidir.



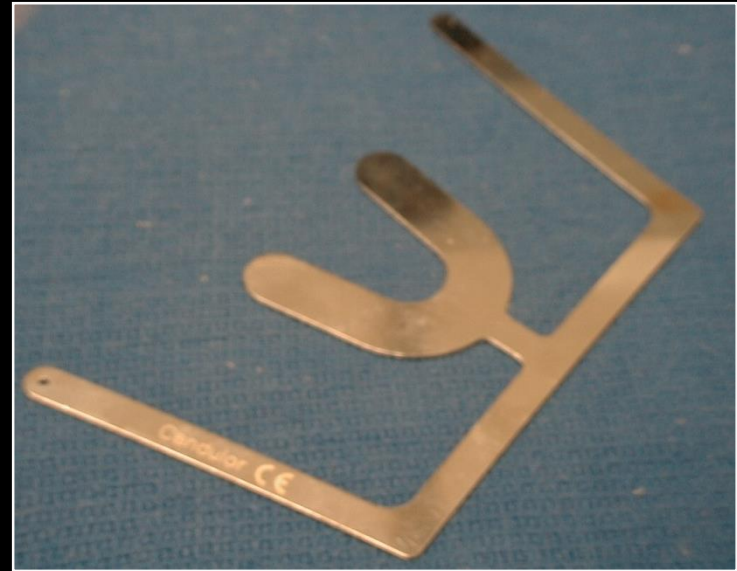


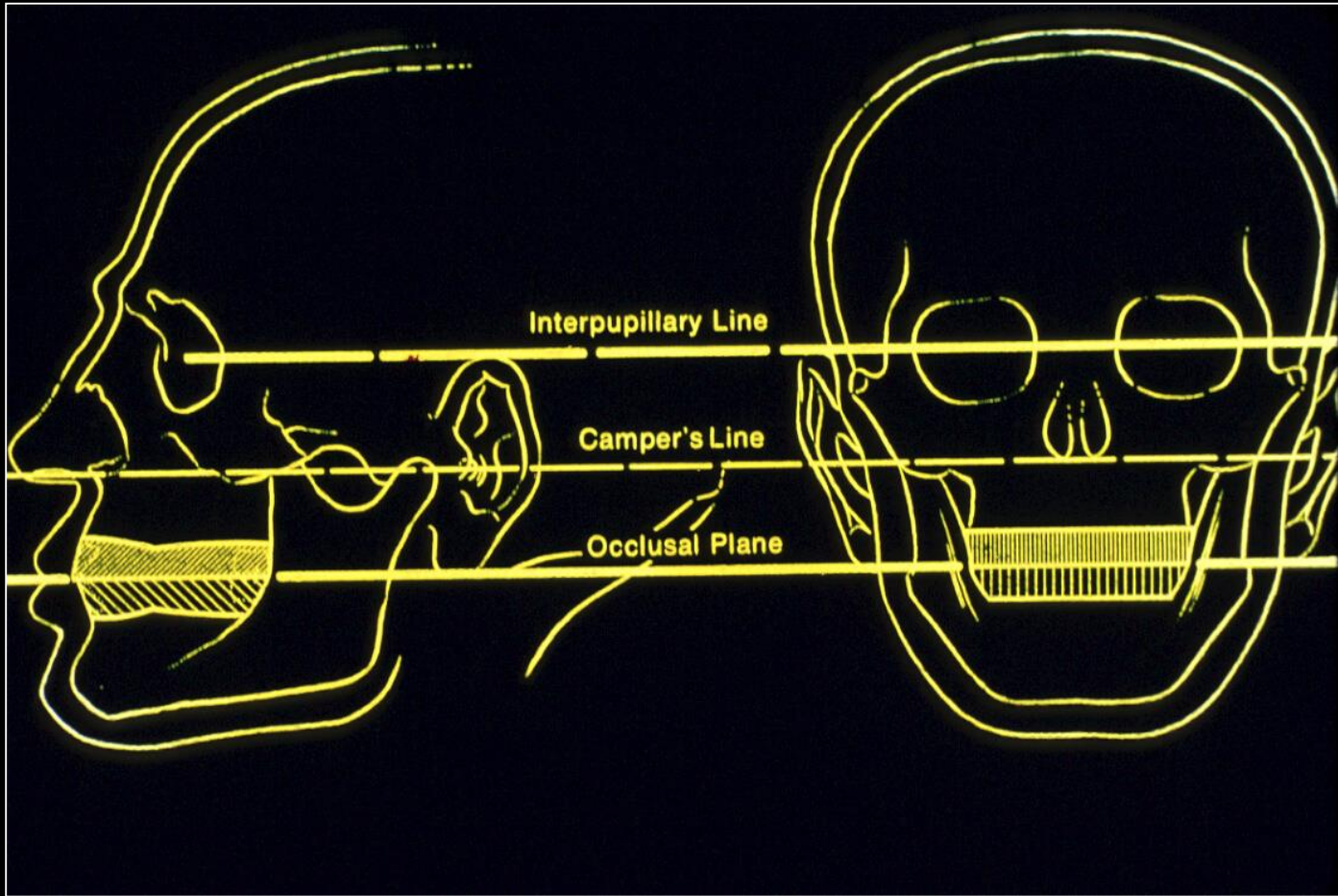
## 7- Camper düzlemi:

Burun kanadının dış yanı ve kulağın tragusunun üst kısmı arasında oluşturulan hayali bir hattır. Üst mum duvara yandan bakıldığında Camper düzlemine paralel olması gerekmektedir.



- Okluzal düzlemin oluşturulması amacıyla bir fox düzlemi kullanılabilir.





8- Hastaya gülmesi söylenerek , ayarlanan düzlemlerin cepheden ağız köşelerinden geçen hatta ve alt dudak konturuna uyumu kontrol edilir.

9- Yanaklar ve mum duvarlar arasında bir boşluk olmalı ve yanaklar mum duvarları itmeme.



10- Dudakların dolgunluğu ve okluzal düzlem tekrar kontrol edilir. Hastaya ağzını çok kapatması ve alt çenesini sağa- sola götürmesi söylenerek, alt çene ramusuyla kaide plağı arasında kaide plağının hareket etmesi, tüberler bölgesinde vestibülde kalınlık olduğunu gösterir.

11- Alt kaide plağı ağıza yerleştirilir. Mum duvarın retromolar kabartı ile ilişkisi kontrol edilir. Alt mum duvarın seviyesi yaklaşık olarak dudak köşelerinde olmalıdır.

12- Alt mum duvarların da yanakla ilişkisi kontrol edilmelidir.

13- Horizontal labial açı: Geniş yüzlü bireylerde bu açının değeri  $120^{\circ}$  olmalıdır.

14- Nasolabial açı: Ortalama olarak bu açı  $100^{\circ}$  olmalıdır. Dikey boyut çok yüksek olursa bu açının değeri artar, dikey boyut düşük olursa azalır.



### 15- Geniolabial açısı:

Ortalama olarak  $115^{\circ}$  olmalıdır. Dikey boyut çok yüksek olduğunda açının değeri artar, düşük olduğunda azalır.

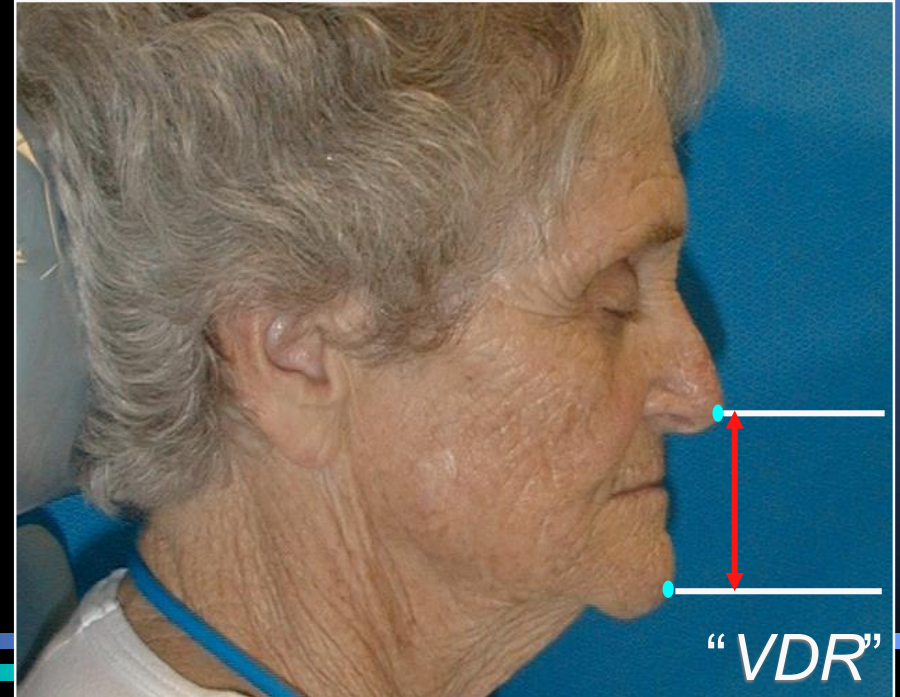
### 16- Rickets'in "E" düzlemi:

Dikey boyut saptandıktan sonra, mum duvarlar kapanış halindeyken üst mum duvarların bu düzleme temas etmemesi gerekmektedir. Dikey boyut düşük olursa dudaklar öne doğru geleceğinden bu düzleme temas edebilir.

# Dikey Boyutun Hasta Üzerinde Saptanması

## 1- İstirahat dikey boyutun belirlenmesi:

- Mum şablonlar hasta ağızına yerleştirilir.
- Hastanın çene ucu ve burun ucu üzerine referans noktaları yerleştirilir.
- Hasta koltukta dik oturtulur. Başı tetiyere dayatılmaz ve karşıya doğru bakması söylenir.
- Hastanın mümkün olduğu kadar stressiz olmasına özen gösterilmeli.
- Hastaya dudaklarını yalaması ve "M" sesini söylemesi istenir. Bu işlem birkaç kez tekrarlanır.
- Alt çene istirahat pozisyonuna geldiği zaman referans noktaları arasındaki aralık ölçülür

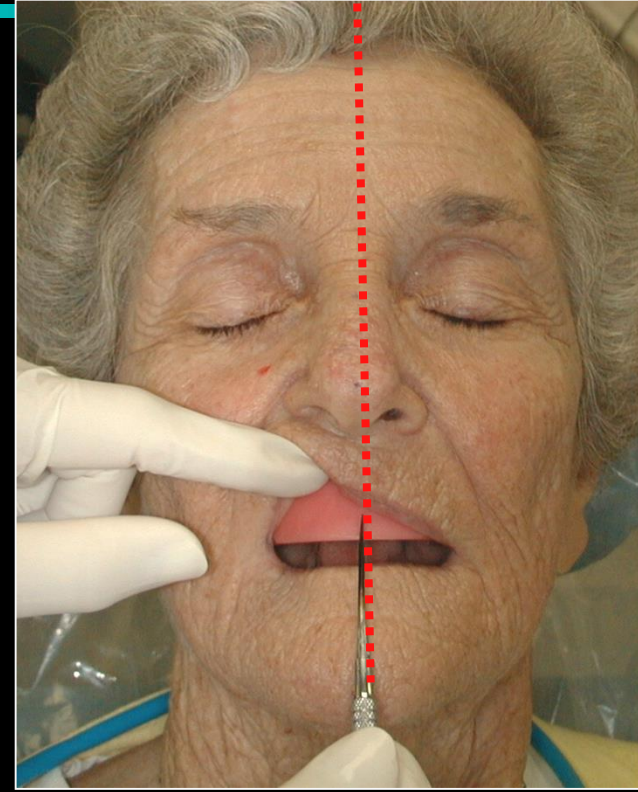
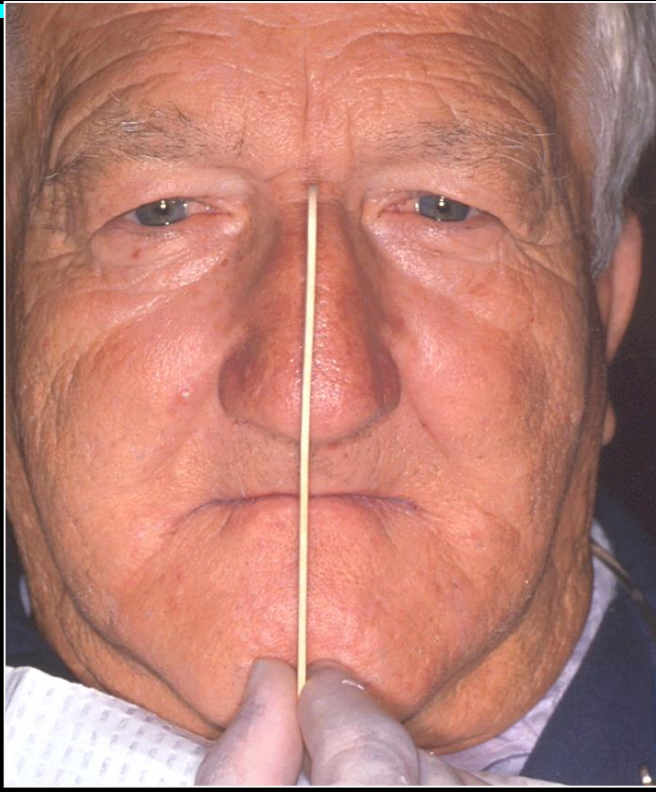


2- En yakın konuşma mesafesinin kontrolü: Hatanın "S" sesini söylemesi istenir. Bu esnada mum duvarlar arasındaki aralık kontrol edilir. Mum duvarlar arasındaki mesafe 1-2 mm olmalıdır.

Yeterli mesafe elde edilinceye kadar mum duvarlarda gerekli düzeltmeler yapılmalıdır. Düzeltmeler daima alt mum duvarlar üzerinde yapılmalıdır.

En yakın konuşma mesafesi dişli prova esnasında da kontrol edilmelidir.





3- Orta çizginin belirlenmesi: Hasta dik pozisyondayken üst mum duvar üzerinde orta çizgi işaretlenir. Orta çizginin belirlenmesinde frenulum kesin bir rehber sayılmaz. Mutlaka yüzün orta hattı esas alınmalıdır.

4- Kanin çizgilerinin çizilmesi: Hasta dik pozisyondayken üst mum duvarın üzerinde burun kanatlarının yanından dik çizgiler çizilerek mum duvarların üzerine kadar uzatılır. Bu bize üst ön dişlerin boyutlarını verecektir.

5- Gülme hattının çizilmesi: Hasta çok fazla güldürülerek üst dudağın alt sınırı üst mum duvar üzerine çizilir. Bu bize “gülme hattı”nı verecektir. Dişler bu hattın aşağısına dizilirse hasta güldüğü zaman pembe arilik görünecektir.

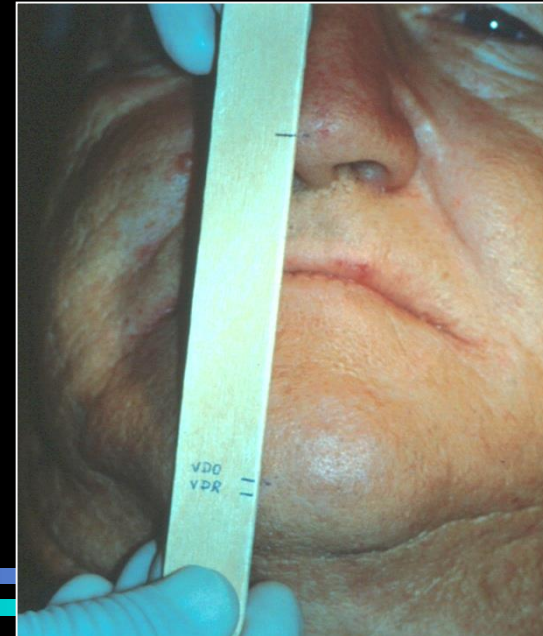
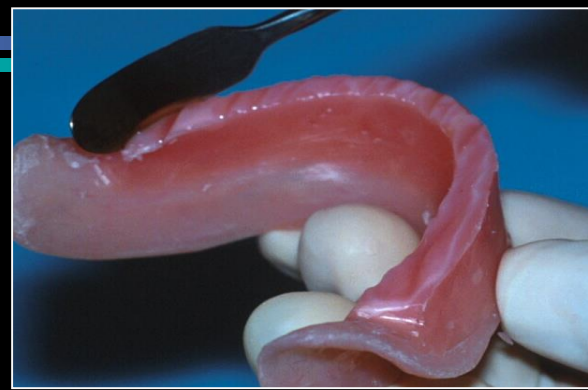
6- Okluzal dikey boyutun belirlenmesi ve kapanış alınması:

Alt mum duvar yumuşatılır.

Mum duvarlar ağza yerleştirilir.

Alt mum duvarların vestibül kısmı üzerine baş parmaklar yerleştirilerek, hastaya dilini damağına değdirmesi veya yutkunması söylenerek çenesini kapatması sağlanır.

Hastanın çenesini istirahat dikey boyutunun 2-4 mm aşağısına kadar kapatması sağlanır.



# Dikey Boyutun Normalden Yüksek Olmasının Sonuçları

- 1- Masseter bölgesinde ağrı
- 2- Çenelerde yorgunluk hissi
- 3- Sürekli diş teması ve mukozaya anormal yük gelmesinden dolayı hassasiyet ve inflamasyon. Travma nedeniyle kret rezorpsiyonu.
- 4- Konuşma sırasında dişlerde tıkırdama
- 5- Dudakları kapatmada güçlük
- 6- Yutkunmada güçlük
- 7- Dikey boyut yüksek olursa "S" sesi "Ş" gibi telaffuz edilir. "Ç" ve "J" sesleri de yine tam olarak telaffuz edilemez.





# Dikey Boyutun Normalden Düşük Olmasının Sonuçları

- 1- Yüz ifadesi değişir. Çene ucu buruna doğru yaklaşır ve ileri doğru çıkar.
- 2- Dudaklar dolgunluğunu kaybeder, neredeyse bir çizgi halini alır.
- 3- Kasların tonusu azalır.
- 4- Dudak köşelerinde perleş olur.
- 5- Oral kavitenin odası daralır. Dil boğaza doğru itilir.
- 6- Temporomandibuler fossa bölgesinde travma oluşur. Eklem semptomları:
  - Ağrı
  - Rahatsızlık
  - Klik
  - Baş ağrısı
  - Nevralji



# Horizontal İlişkiler

Alt çenenin üst çeneye göre horizontal düzlemdeki ilişkisi 3 konumda olur:

1. Sentrik İlişki
2. Protrusiv İlişki
3. Lateral İlişki

## *Sentrik İlişki*

- Kondillerin glenoid fossa içerisinde en üst ve en ön pozisyonudur.
- Sentrik ilişkinin en üst ön pozisyon olmasının nedeni elevatör kasların bileşenleri ile