

“ Modern ortodontinin sınırları, sadece statik diş dizileri kavramını değil,

Stomatognatik sistemin tüm fonksiyonel özelliklerini de içermelidir” (ESCHLER, 1952)

Functional analysis of cleft lip and palate patients with modified Rakosi method.

Cleft Palate Craniofac J 2002 Jan;39(1):101-4

-

Akcam MO, Altiok T, Ozdiler FE.

Ankara University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Turkey. akcam@dentistry.ankara.edu.tr

Stomatognatik sistem ,
çigneme ve
yutkunma hareketlerini,
yüz mimiklerinin,
konuşma ve
solunum fonksiyonlarının tümünü
içine alır.

1.Fonksiyonel Analiz

1.1 İstirahat konumu ve kapanış İlişkisi

-İstirahat Konumunun Belirlenmesi

-- İstirahat Konumu verilerinin toplanması

-Alt çenenin istirahat konumundan kapanışa geçerken yaptığı hareketin değerlendirilmesi

--Ön-arka yön değerlendirme

-Dikey yön değerlendirme

--yatay yön değerlendirme

1.2 Eklem Muayenesi

--Eklem Sesleri

-Eklem ve kasların palpasyonu

-Alt çene eklemının açma ve kapatma hareketleri

Radyolojik Eklem Muayenesi

-Kapanış halinde elde edilen radyografiler

-Ağız maksimum açıklıkta iken yapılan radyografilerin değerlendirilmesi

1. 3 Diskinezilerin Muayenesi

-Yutkunma modeli

-- ön,yan veya sirküler dil emme

--Dudak diskinezisi

--Dudak konfigürasyonu

--Yanak Diskinezisi

--Muskulus mentalis hipervalansı

-Ağız solunumu

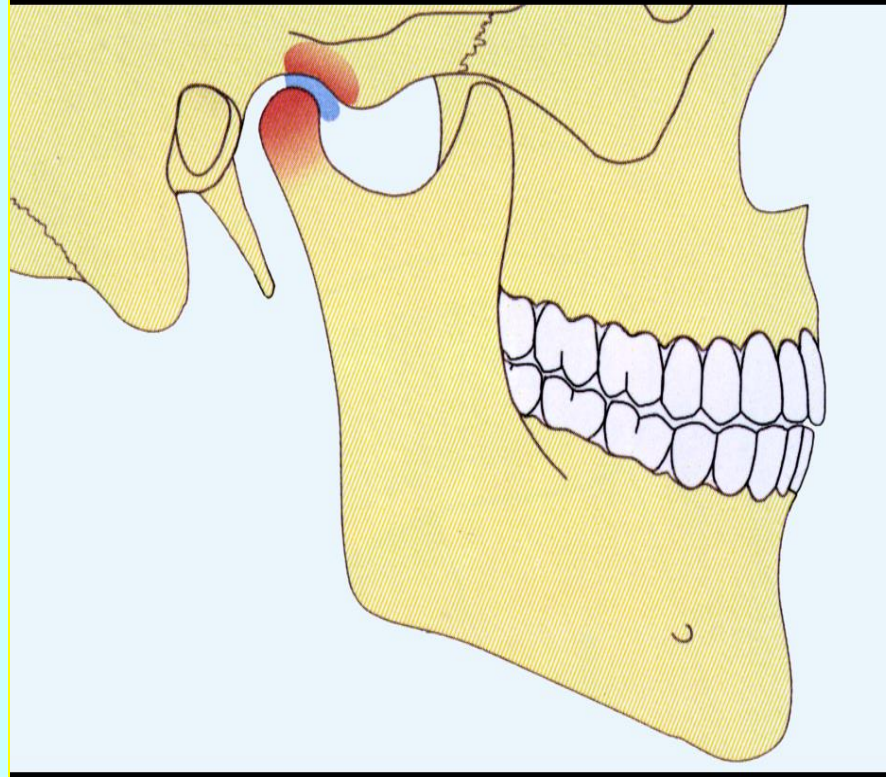
1- MANDİBULANIN KAPANIŞ VE POSTURAL İSTİRAHAT-KONUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

- Fonksiyonel analizdeki temel işlem, mandibulanın konumunun saptanmasıdır.

Daimi Dentisyonda;

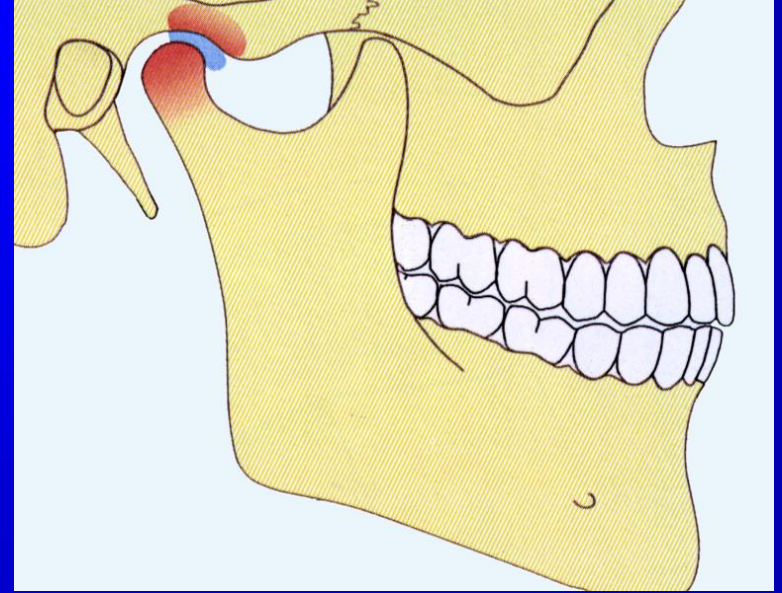
Mandibulanın esas konumu, sentrik ilişki konumudur.

Mandibulanın sentrik ilişki konumu oklüzyondan tamamen bağımsızdır.

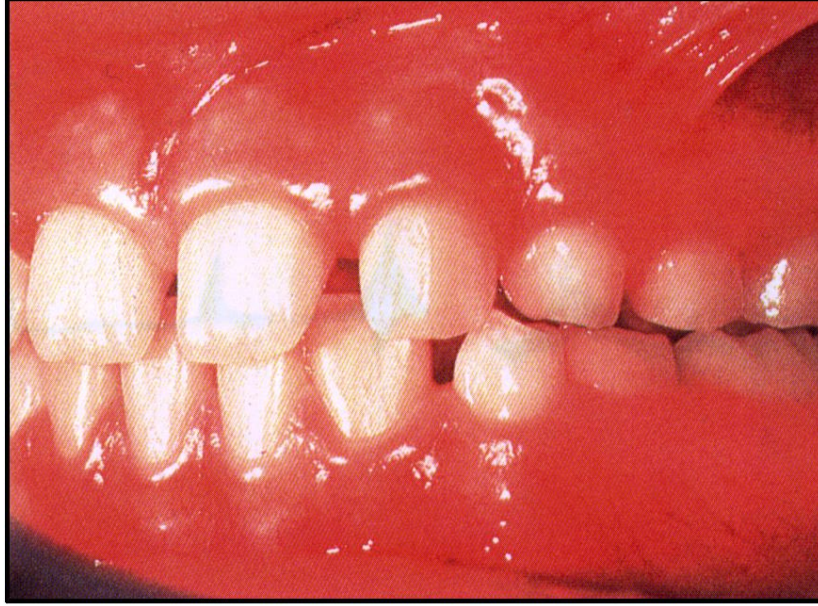
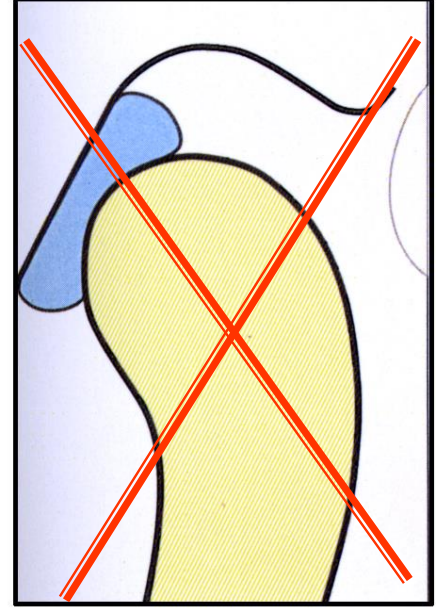


Sentrik İlişki Konumu:

- Saptanabilen bir dikey boyuta ait alt çenenin yan hareketler yapabildiği ve kondil başlarının glenoid fossa içinde basınçsız olarak **en üst ve en orta** durumda olduklarında alt çenenin ,
üst çeneye göre
fizyolojik durumudur.



Sentrik Oklüzyon ise;



Sadece maksimum interküspidasyonu değil aksine dişlerin kontakt ilişkilerininide belirtir

- Kondil başlarının pozisyonundan bağımsız olarak alt ve üst çene dişleri arasında ki maximum okluzal temas durumudur.

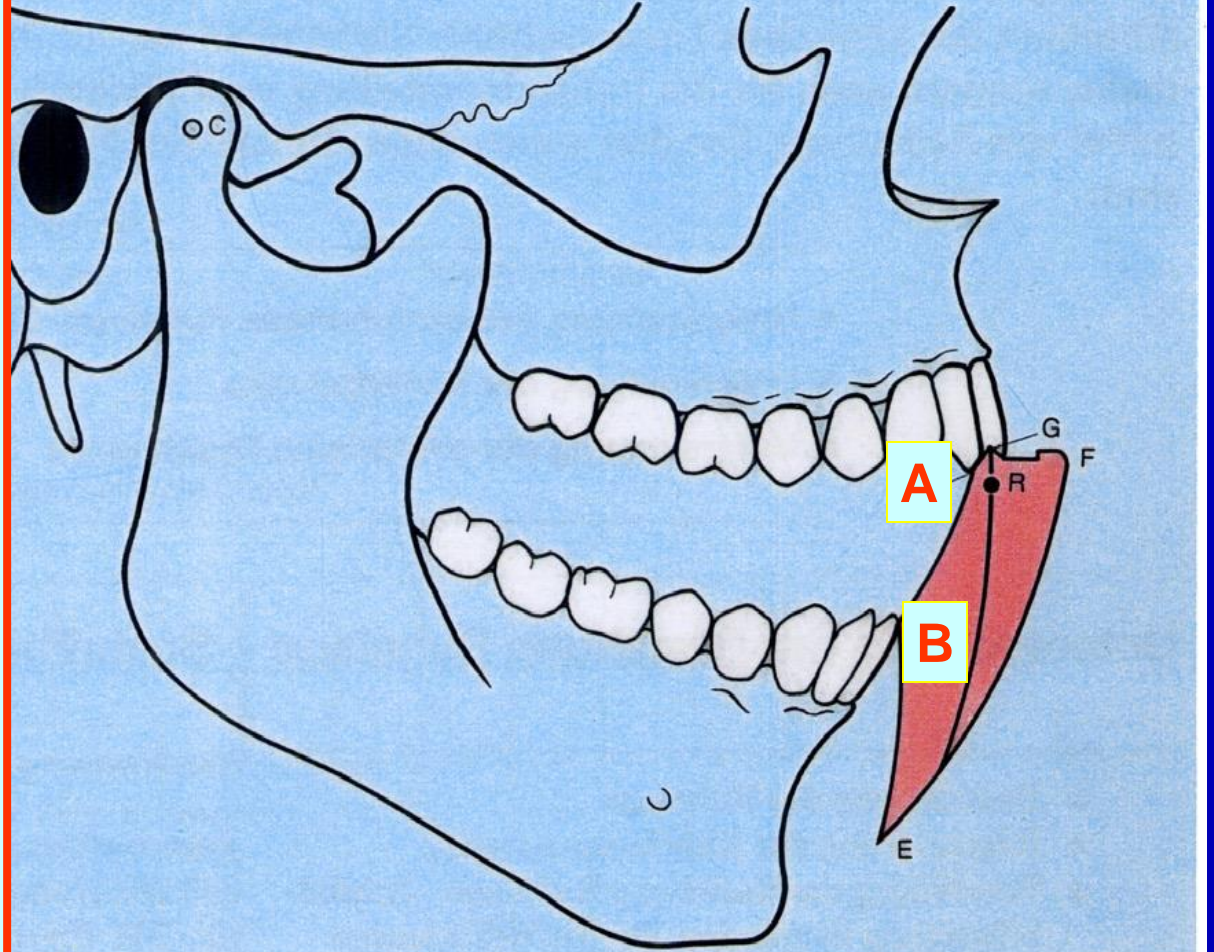
A: Retrüze
kontakt
pozisyon
(RKP)

A-B:
Rotasyon
Hareketi

Alt çenenin

sagital düzlem

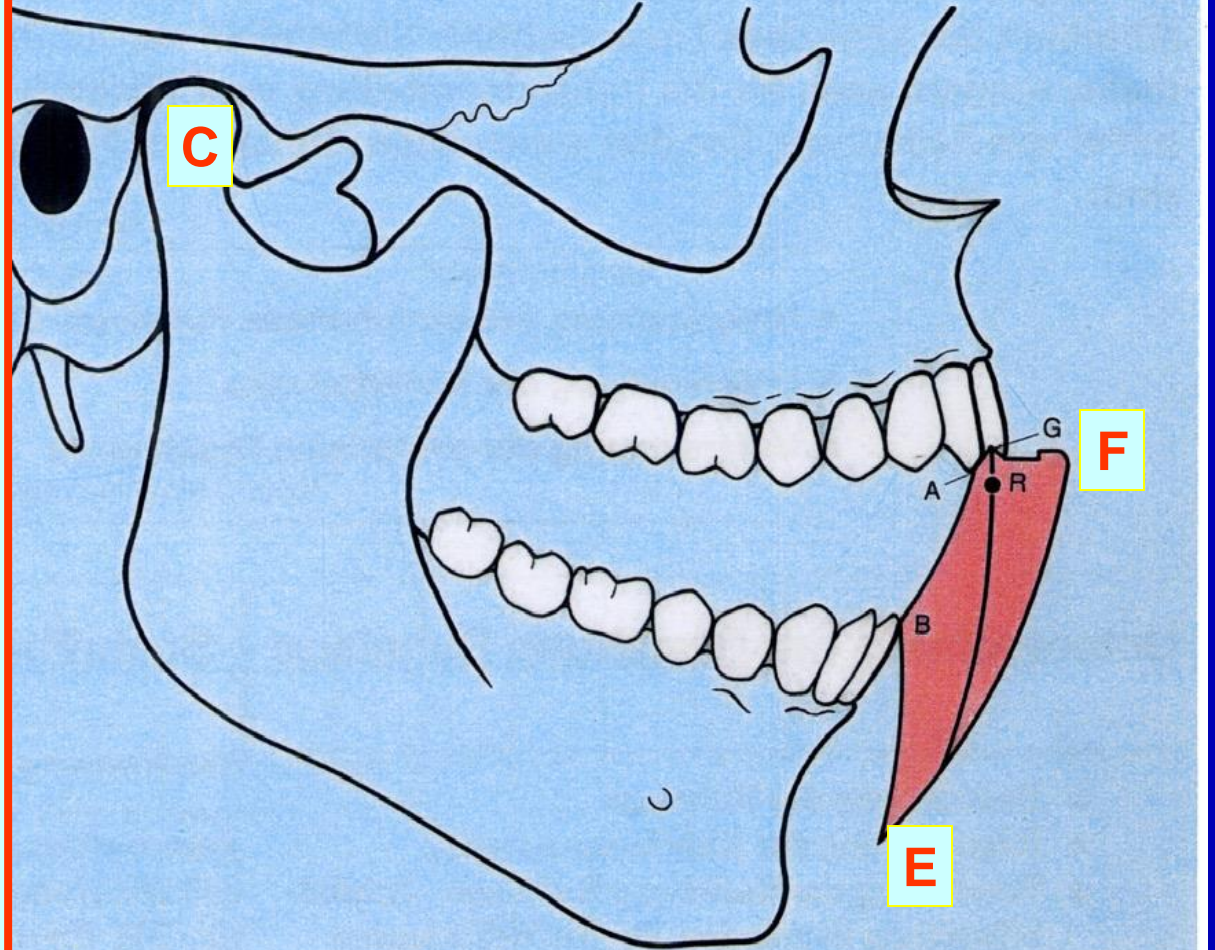
üzerindeki hareket örneklerinin sınırları



**C: İstirahat
konumundan
Açma hareketine
geçişte kondilin
rotasyon merkezi**

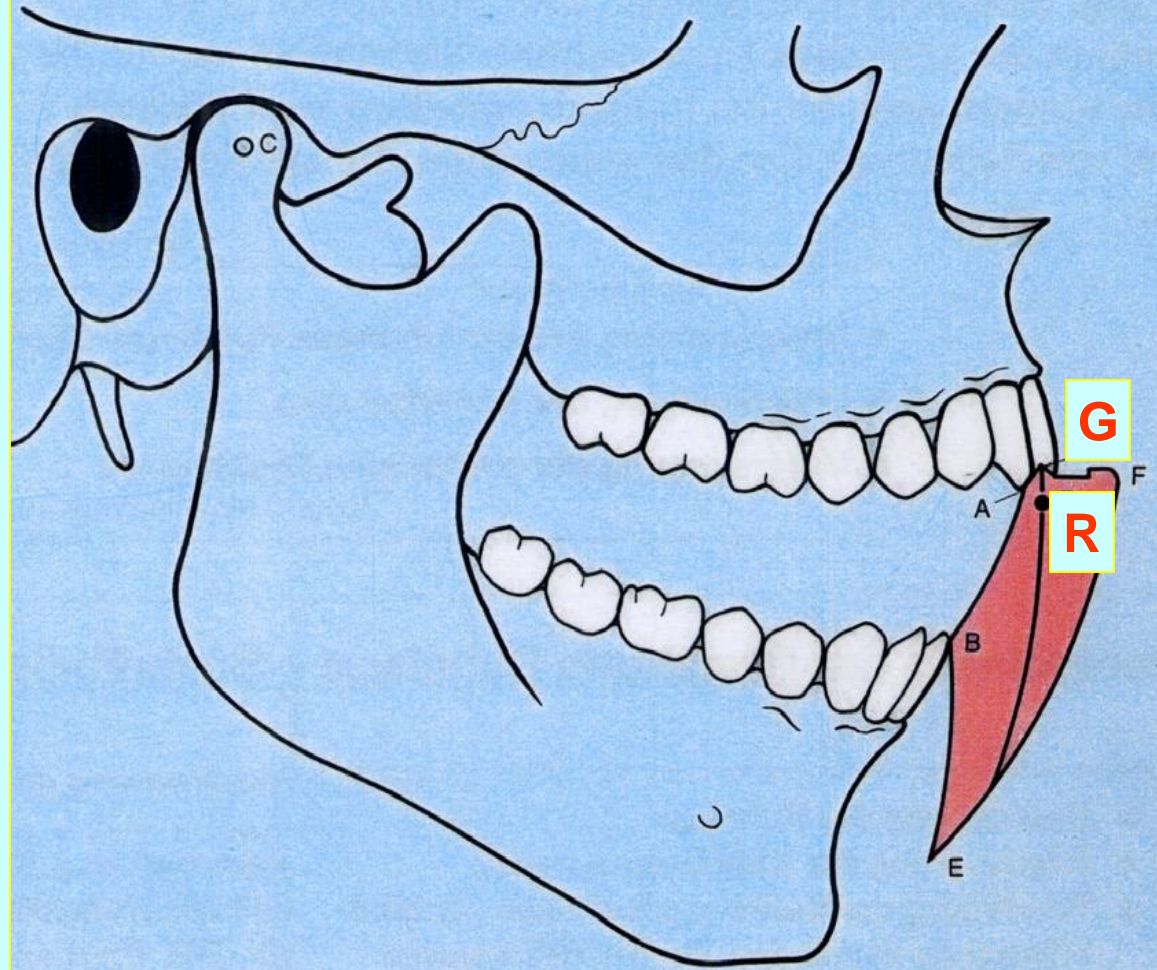
**E: Maksimum
ağız açıklığı**

**F: Protrüze
kontakt
pozisyonu**



G: Habitüel
interküspidasyon
(İKP)

R: İstirahat
Konumu

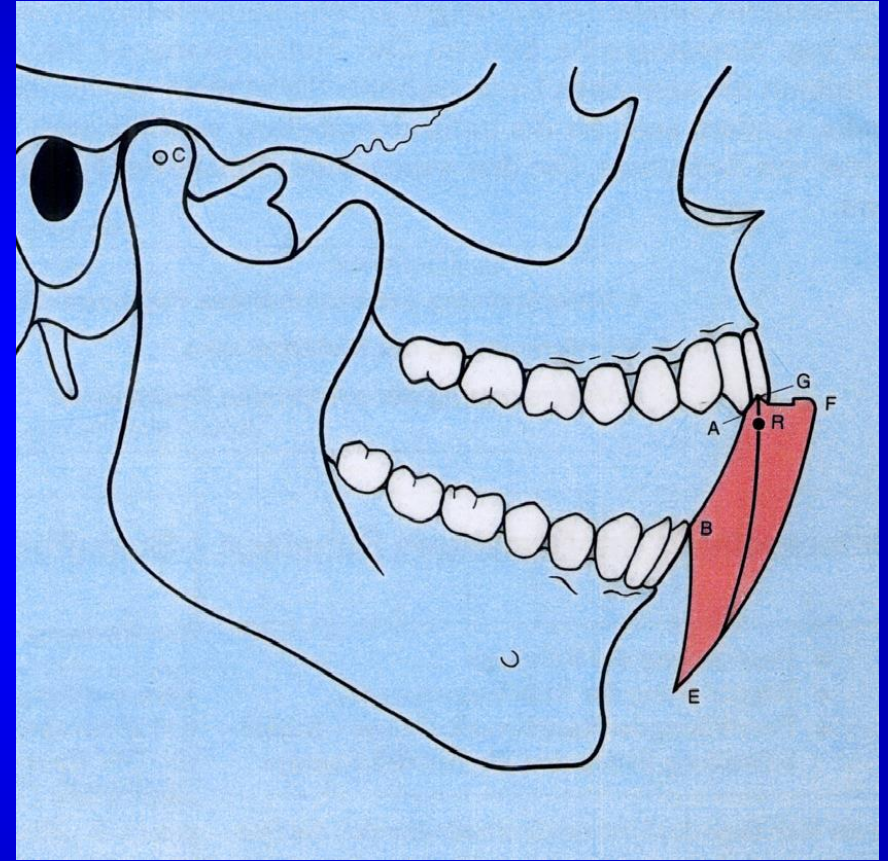


- Dentisyonun, yetişkin formuna ulaşmasındaki en önemli faktör, fonksiyonel yapının sahip olduğu **nöromusküler** yapıdır.

Normal ve anormal yapılanmanın
oluşumunda nöromusküler
kompanzasyonun yoğun veya düşük
olması söz konusudur.

- Postural dinlenme konumunda sinerjik ve antagonist kas komponentleri dinamik bir denge halindedir. Kasların bu dengesi kas tonusu ile sağlanır.

Alt çenenin istirahat konumuna geçmesi, eklemden görülen rotasyon ve kayma hareketleri ile gerçekleşmektedir.



İstirahat konumunun muayene yöntemleri aşağıdaki başlıklar altında incelenecektir:

**1- POSTURAL İSTİRAHAT
KONUMUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**2- POSTURAL DİNLENME
(İSTİRAHAT) KONUMUNUN
ÖLÇÜLMESİ VE
KAYDEDİLMESİ**

3- MAKSİMUM INTERKÜSPİTASYON KONUMUNUN, İSTİRAHAT KONUMUNA GÖRE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

- a) Sagittal yönde
- b) Vertikal yönde
- c) Transversal yönde

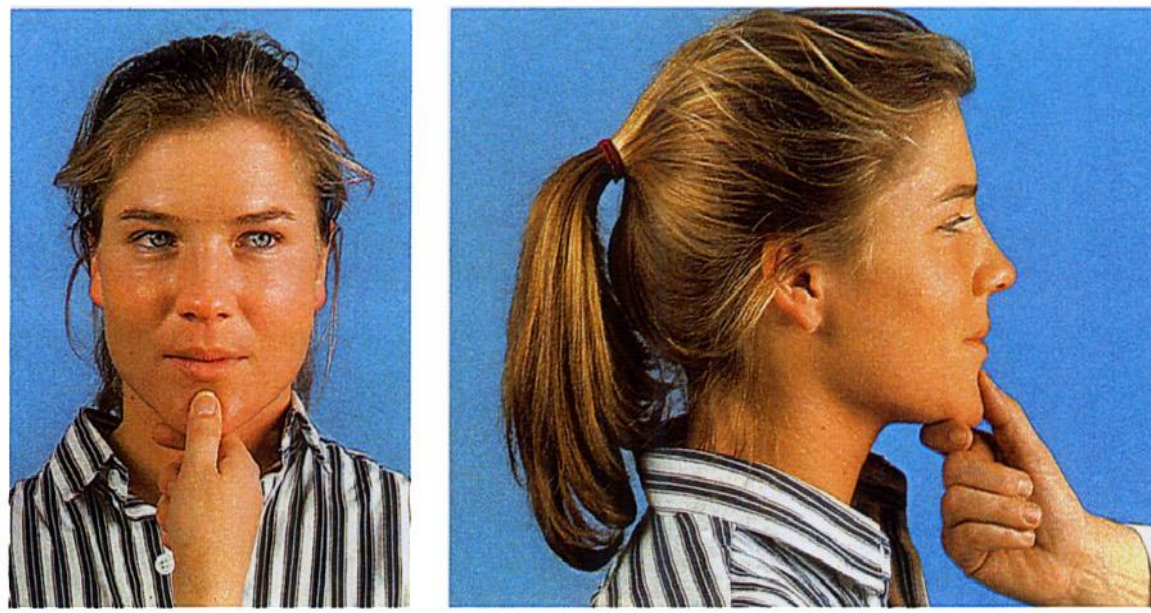
1. POSTURAL İSTİRAHAT KONUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

- Mandibulanın istirahat konumu
- baş ve vücut postürünün ve de yerçekimi etkisi altında olduğu için,
- istirahat konumu standardize edilmiş baş konumunda değerlendirilmelidir.

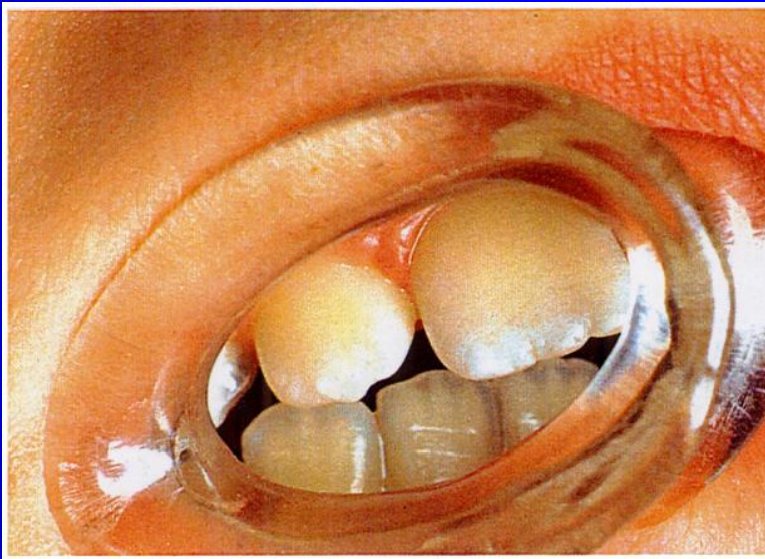
Hasta bir ayna
karşısındaki sandalyeye,
sırtı dayandırılarak
dik olarak
oturtulur ve
aynada
kendisine bakması
söylenir.

Bu optimum
baş konumunu
sağlayacaktır.





Ayrıca
submental
bölgede
hiçbir şekilde
kontraksiyon
olmamalı,
çene ucu
tamamen
gevşek
olmalıdır.



Mandibulanın postural istirahat konumunu belirlemek için aşağıdaki yöntemler kullanılmaktadır:

- 1- Fonetik Yöntem
- 2- Emir Yöntemi (Komutlu Yöntem)
- 3-Emirsiz Yöntem (Komutsuz Yöntem)
- 4- Kombine Yöntem

1- Fonetik Yöntem

- MİSİSSİPİ
- SEYİS
- SES
- SİS

2- Emir Yöntemi (Komutlu Yöntem)

- Hastadan belirli bir fonksiyonu yapması istenir.
- Örneğin yutkunma

NORMAL YUTMA
MBYÇ
Lateral Görüntü

3-Emirsiz Yöntem (Komutsuz Yöntem)



4- Kombine Yöntem

- En uygun metodun kombine metod olduğu gösterilmiştir.
- Açma ve kapama hareketleri ile kasların yorulması esasına dayanır. (Klapper Testi)

Klapper Testi:

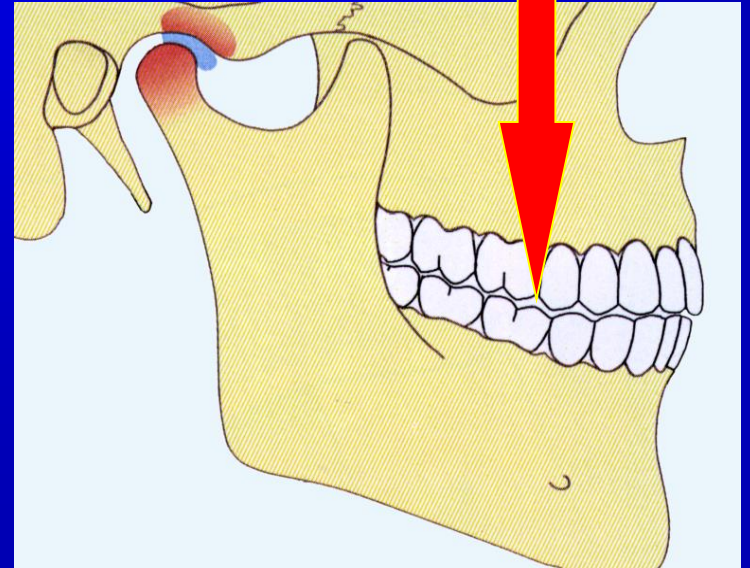
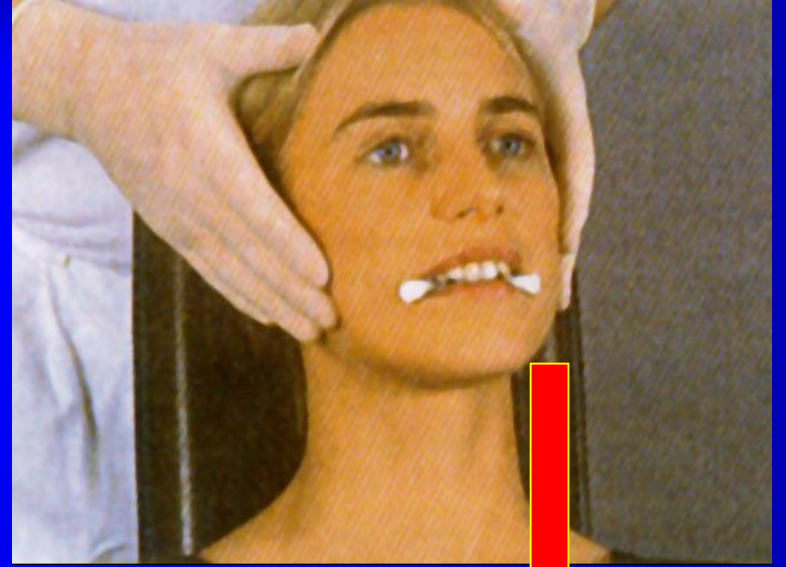
klapper: kaynana zırlıtısı

- ALT ÇENE REHBER ALINIR. Hekim hastanın alt çene ucunu baş parmak ve işaret parmağı arasına alır. Hasta ağzını hızlı bir şekilde açıp, kapatır.



4- Kombine Yöntem

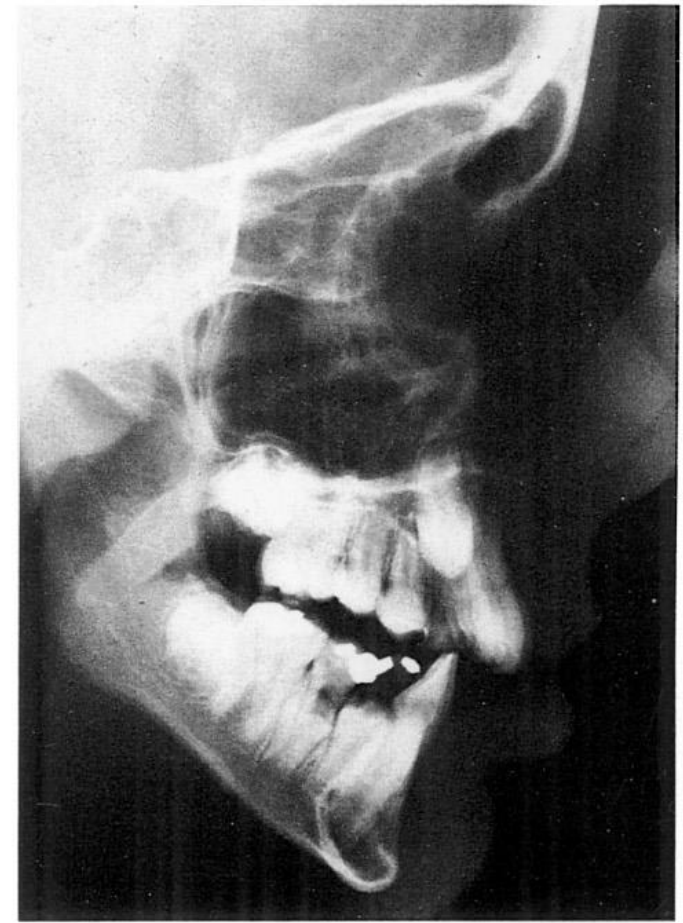
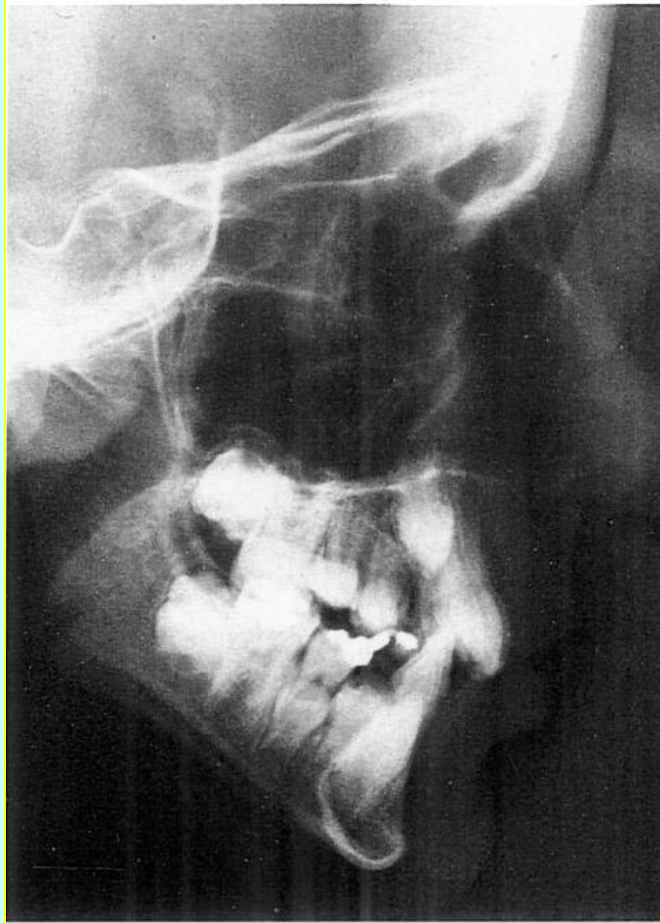
- Alt ÇENE KASLARINI YORARAK İSTİRAHAT KONUMUNU SAPTAMAK İÇİN DİĞER BİR YÖNTEM DE PAMUK BİR RULONUN 1 DAKİKA ISSIRILMASIDIR.



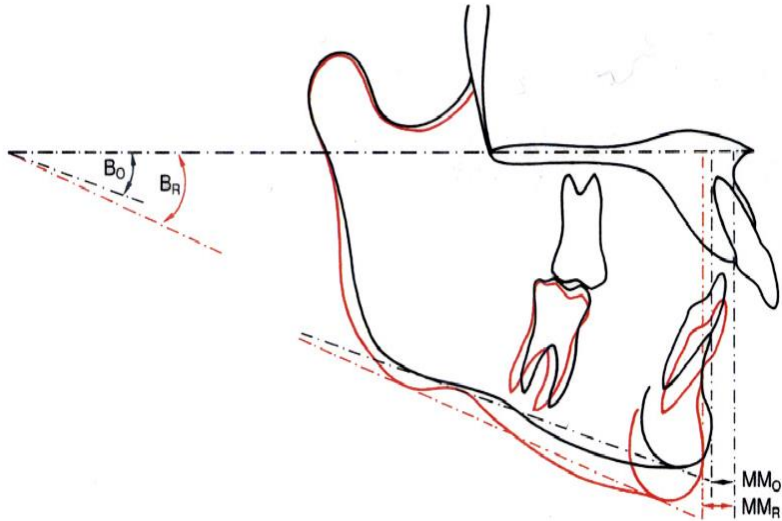
1.RADYOLOJİK
OLARAK

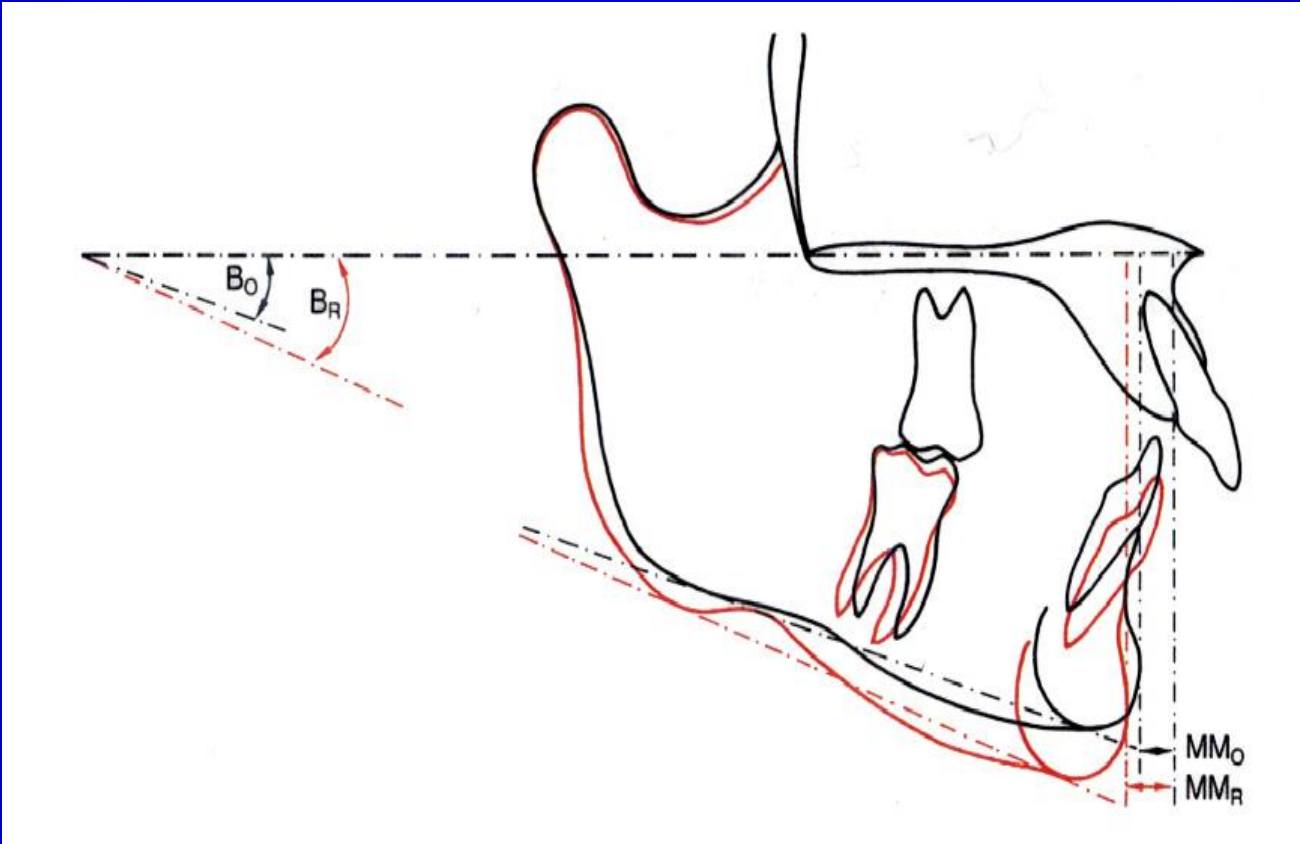
İSTİRAHAT
KONUMUNUN
TESBİTİ

- *İstirahat Konumu verilerinin
toplanması*



İstirahat
konumunun
lateral
radyografilerde
saptanması





1.Fonksiyonel Analiz

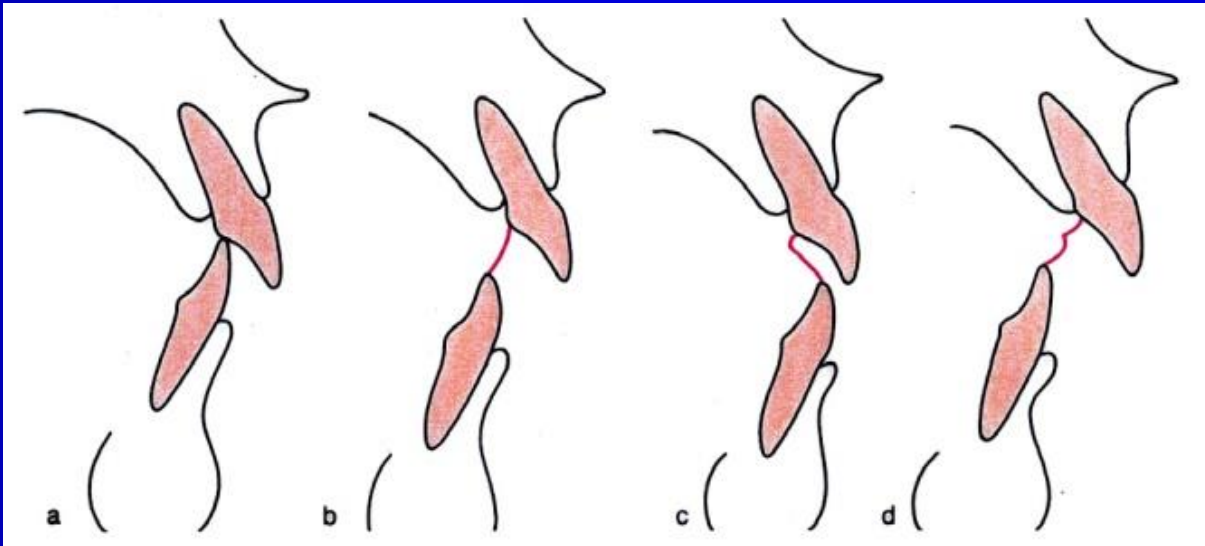
- **1.1 İstirahat konumu ve kapanış ilişkisi**
 - *İstirahat Konumunun Belirlenmesi*
 - - *İstirahat Konumu verilerinin toplanması*
 - *Alt çenenin istirahat konumundan kapanışa geçerken yaptığı hareketin değerlendirilmesi*
 - - *Ön-arka yön değerlendirme*
 - *Dikey yön değerlendirme*
 - - *yatay yön değerlendirme*

3.İSTİRAHAT KONUMUNDAN OKLÜZYONA GEÇERKEN KAPATMA EKSENİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

- **a-sagittal yönde**
- **b- vertikal yönde**
- **c- transversal yönde**

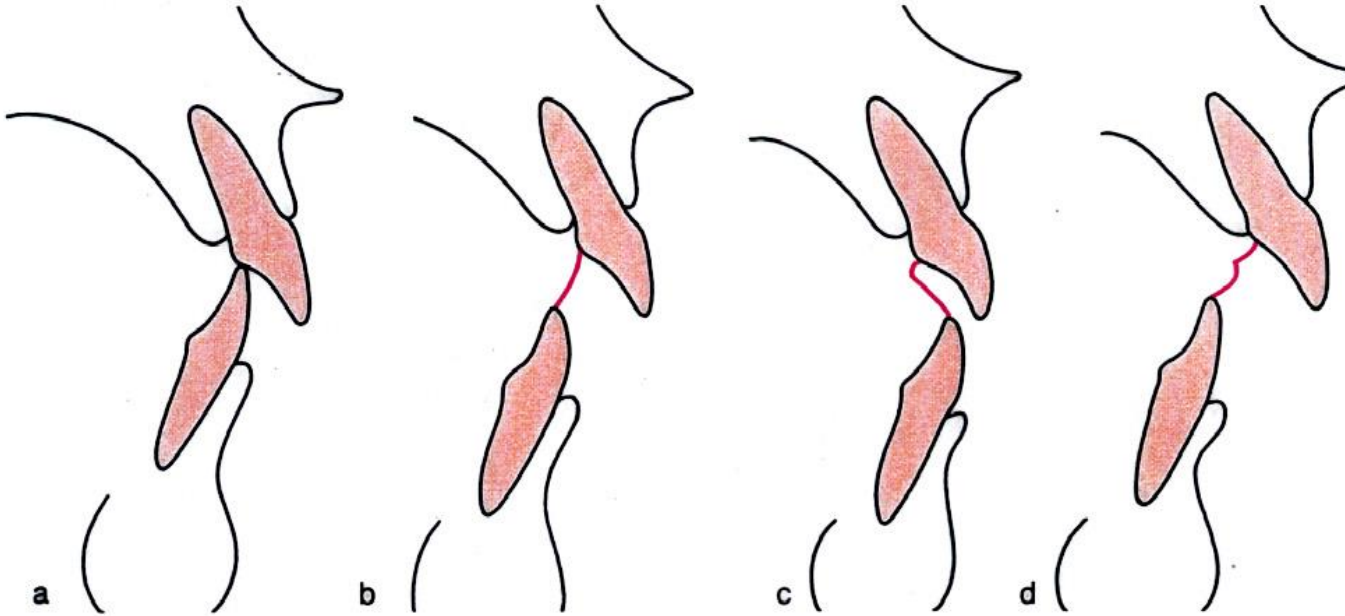
1.Kayma hareketi olmaksızın saf rotasyon (menteşe) hareketi

- Fonksiyonel olmayan KI II vakalar bu şekilde bir kapama yolu izlerler.
- Anomali morfolojik karakter taşımakta,
- Herhangi bir primer çatışmanın gölgesinde kalmamaktadır.
- Morfolojik ve nöromosküler yapılar ilişki halindedir.



a:Kapanış ilişkisi

b:İstirahat konumundan kapanış konumuna geçerken alt çenenin rotasyonu

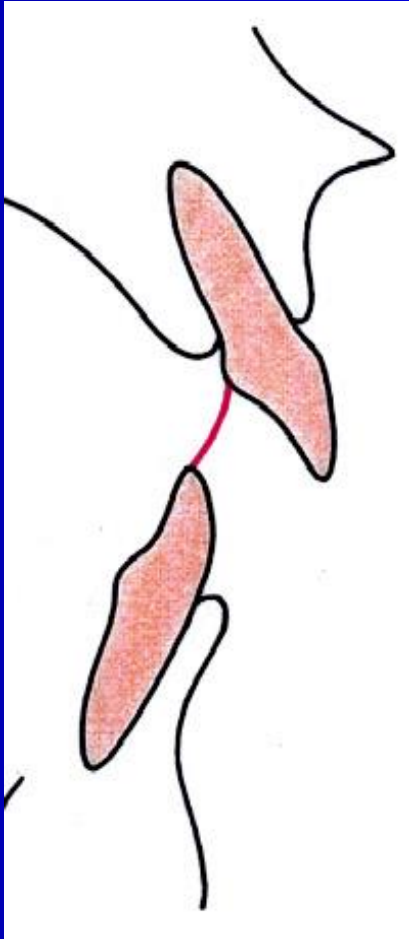


Kırmızı çizgi:Alt çenenin istirahat konumundan kapanışa geçerken izlediği yolu göstermektedir

c:Posteriora kayma ile alt çene kapanış hareketi

d:Anteriora kayma ile alt çene kapanış hareketi

Kayma hareketi olmaksızın kapanış gösteren KL II Anomali



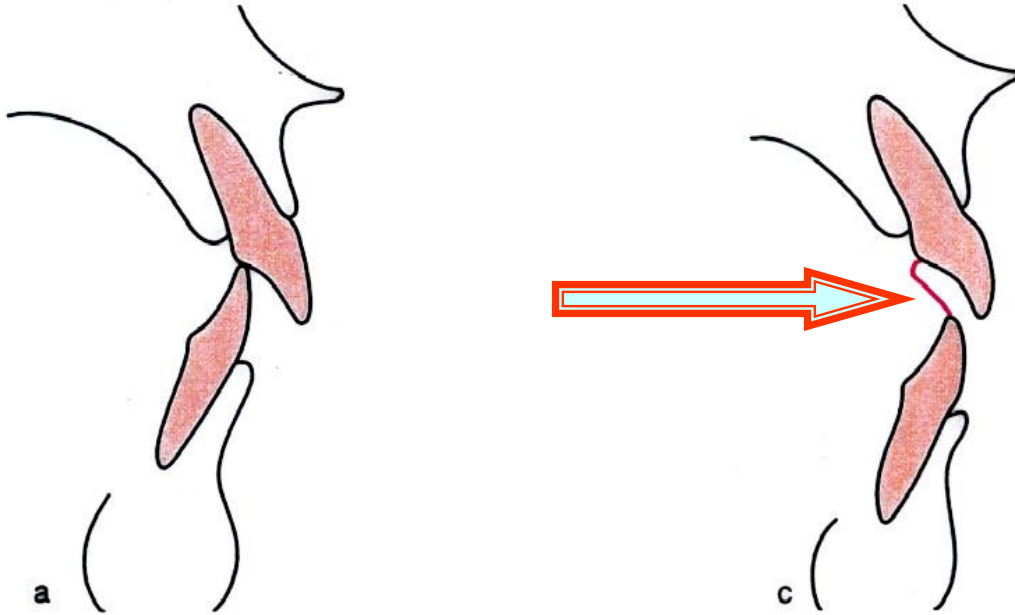
Habituel Kapanış
Pozisyonu



Alt Çenenin
İstirahat
Konumu

2. Posterior kayma ile rotasyon hareketi(menteşe)hareketi

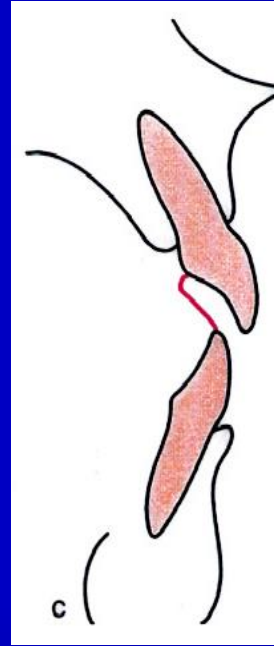
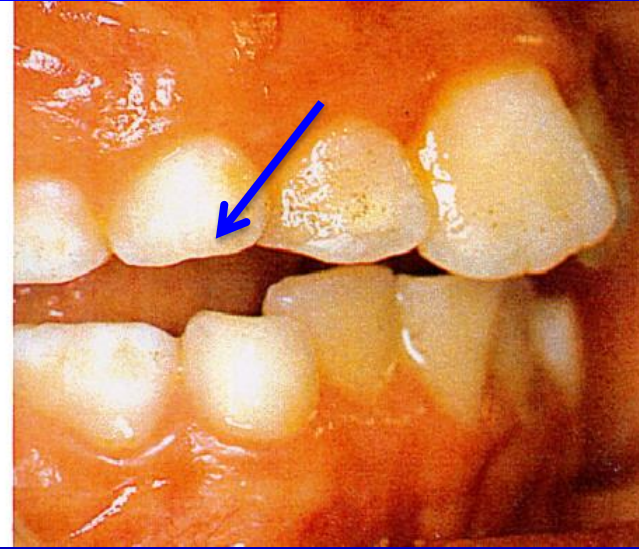
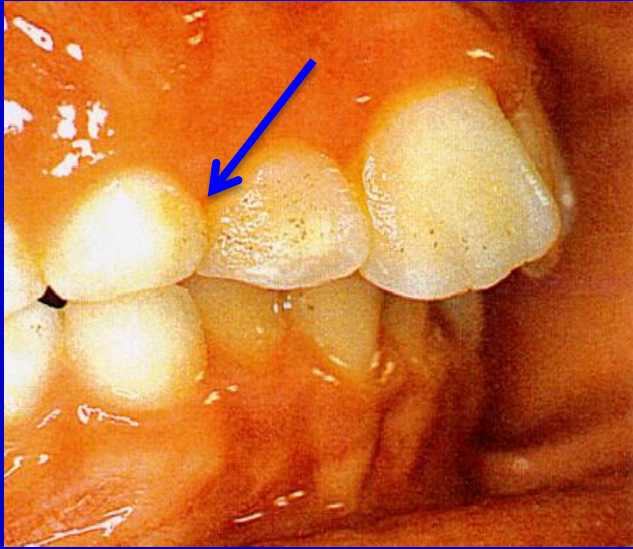
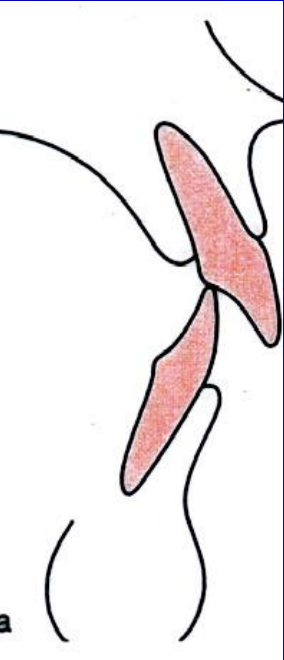
- Kondilde rotasyon (menteşe) hareketi ile birlikte yukarı ve geriye doğru bir kayma



c:Posteriora kayma ile alt çene kapanış hareketi

Anomali tamamen *fonksiyonel* karakter taşımaktadır.

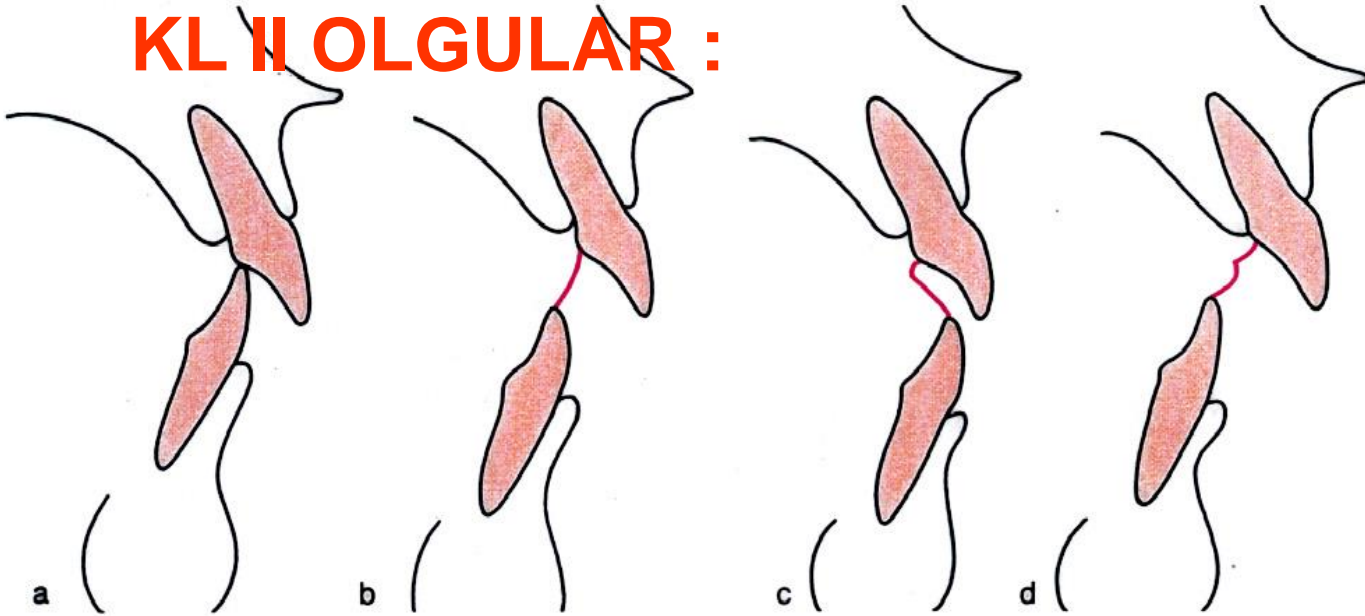
İstirahat konumunda düzelen dişel ve iskeletsel ilişki, kapanış yolundaki sapma ile bozular.



a:Kapanış ilişkisi

b:İstirahat konumundan kapanış konumuna geçerken alt çenenin rotasyonu

KL II OLGULAR :

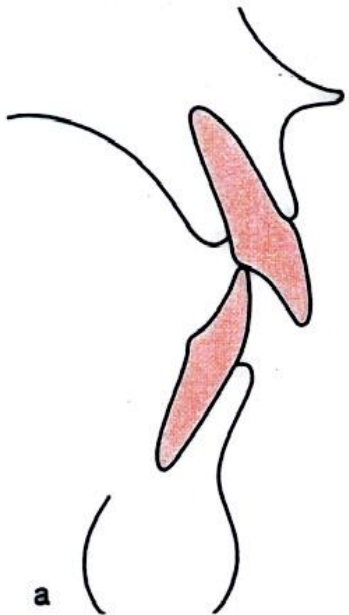


Kırmızı çizgi:Alt çenenin istirahat konumundan kapanışa geçerken izlediği yolu göstermektedir

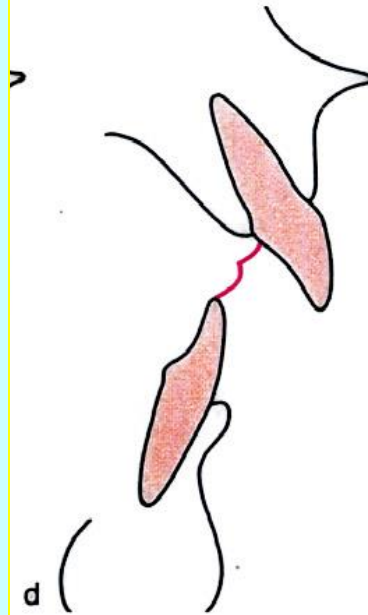
c:Posteriora kayma ile alt çene kapanış hareketi

d:Anteriora kayma ile alt çene kapanış hareketi

- **Kondilde rotasyon hareketi ile birlikte yukarı ve öne doğru bir kayma hareketi de görülür.**



Anterior kayma ile rotasyon (menteşe) hareketi



• **Anomali morfolojik bir karakter taşır ve nöromusküler yapılar durumu daha da şiddetlendirir.**

- Fonksiyonel karakter taşıyan anomaliler,
- yani istirahat konumunda düzelen iskeletsel ilişkilerde prognoz iyi,



- **morfolojik karakter taşıyan ve**
- **hatta nöromusküler yapıların olaya** iştirak ettiği vakalar da
- **prognoz kötüdür.**

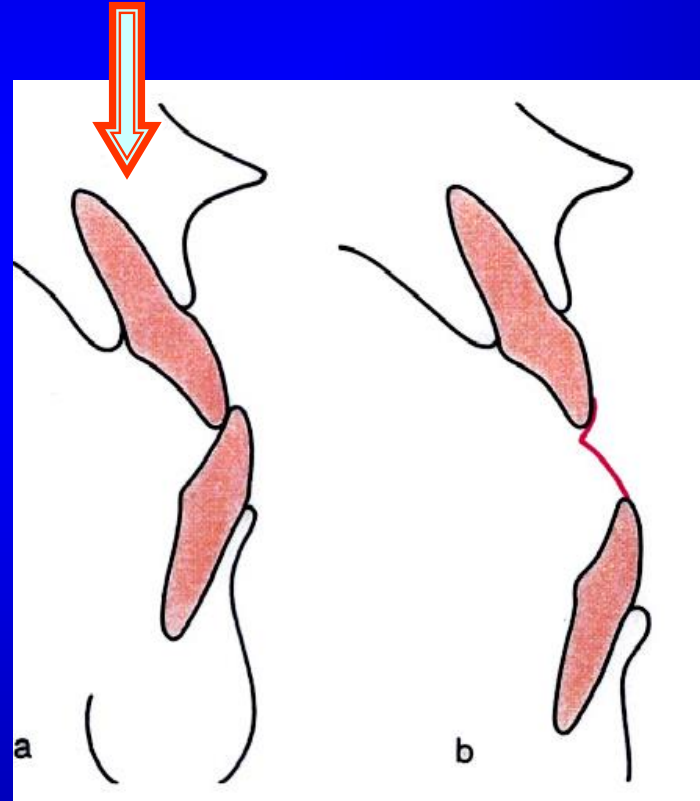


KL III ANOMALİLER

- KI III vakalar sagittal planda incelendiğinde kayma hareketi olmaksızın saf rotasyon hareketi,

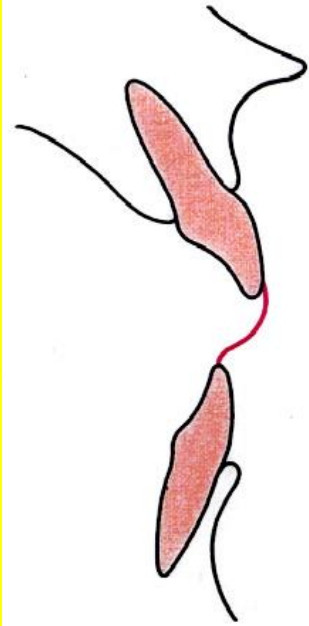
- posterior yönde kayma hareketi yapan bireylerde prognoz kötüdür.

b:Posterior kayma ile birlikte rotasyon hareketi

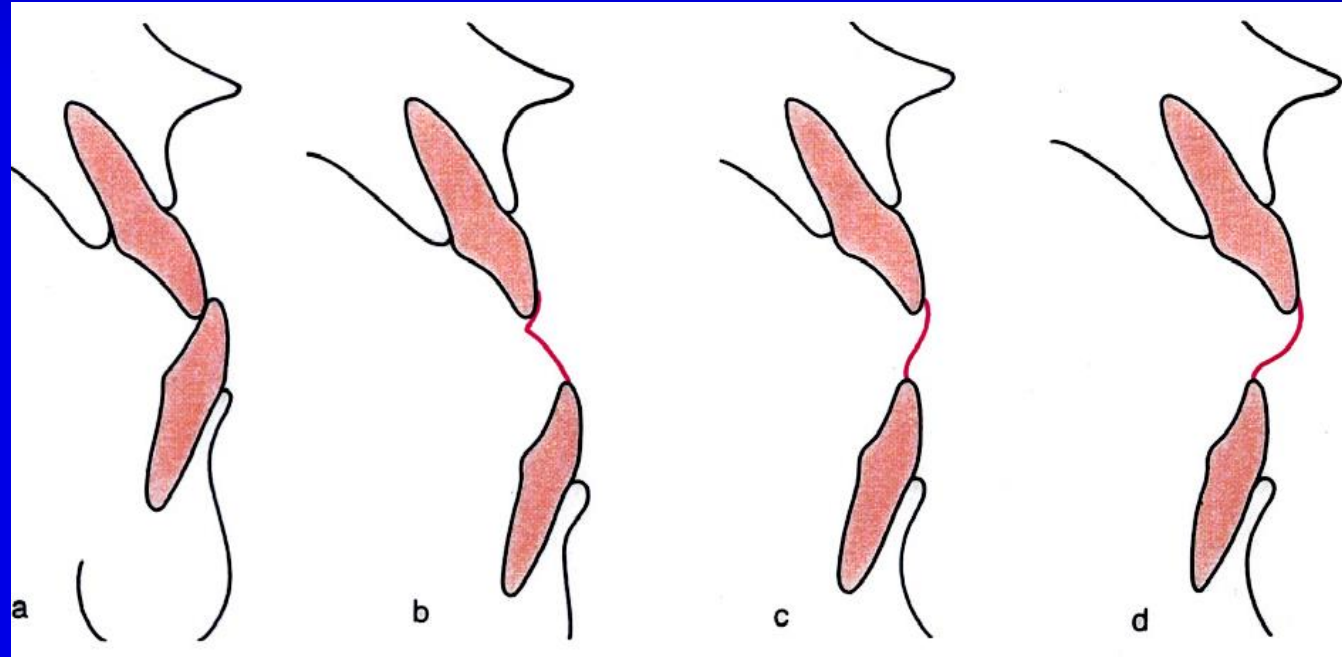


Anterior kayma ile birlikte rotasyon şeklinde hareketler:

Anterior kayma modelinde istirahat konumunda keserler arası ilişki düzelir ve hatta daimi dişlenme döneminde bile tedavilerden başarılı sonuçlar alınabilir. Anterior kayma hareketi ile birlikte görülen rotasyon tipinde prognoz iyidir.



Kırmızı çizgi: Alt çenenin istirahat konumundan kapanışa geçerken izlediği yolu göstermektedir.



a: Kapanış konumu

b: Posteriora kayma

c: Tam bir rotasyon hareketi

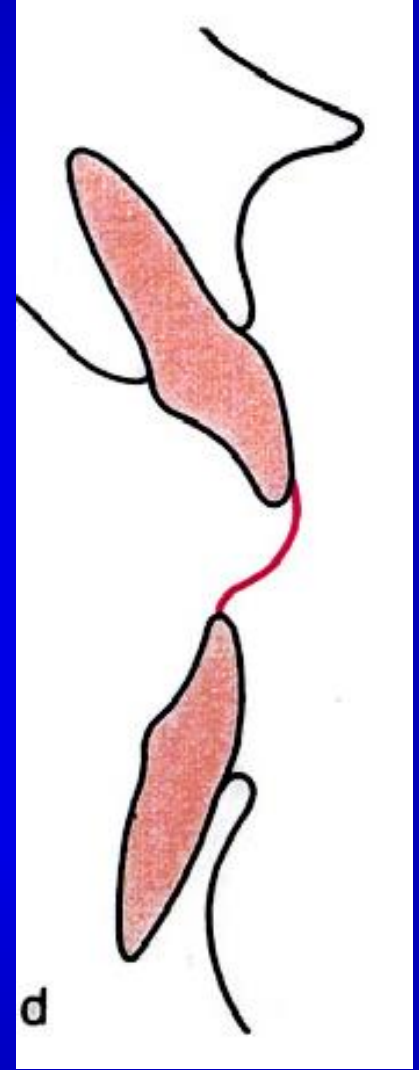
d: Anteriora kayma

İstirahat konumu Başlangıç kontakları Habituel kapanış

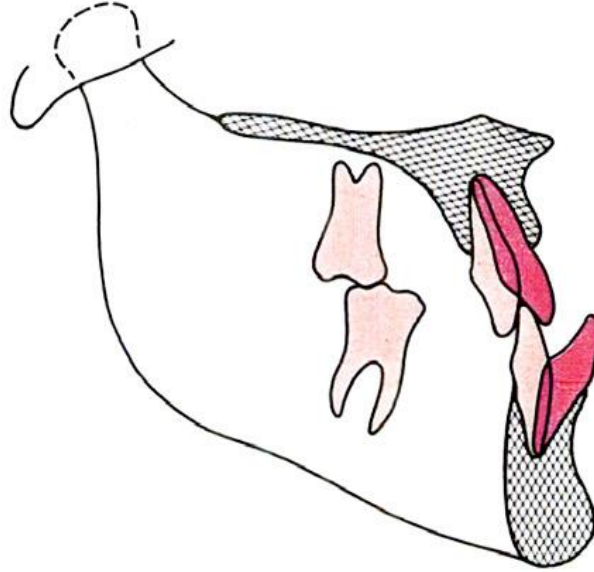


Erken süt dişi teması nedeni ile artikülasyon safhasında anteriora kayma sözkonusudur

- KI III anomalilerde, fonksiyonel analiz tek başına prognoza ulaşmada etkili olamamaktadır.
- Çünkü anterior kapatma eğilimi olan her KIII vakası, iyi prognozlu mandibuler yer değiştirmeyi gösteriyor demek değildir.

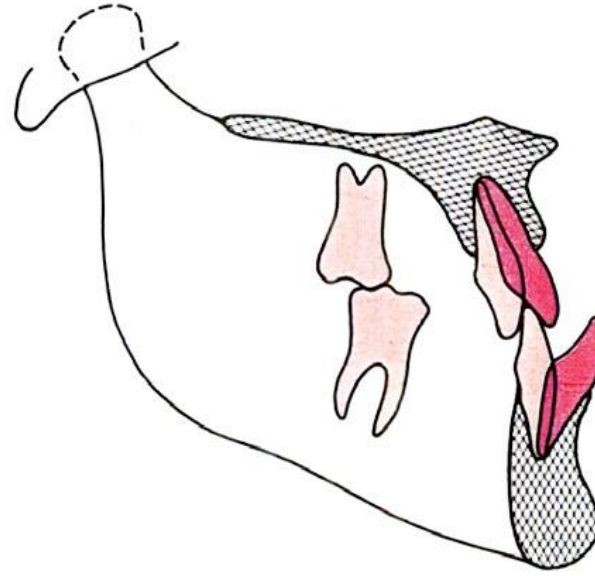


Dentoalveoler Kompensasyon Gösteren KL III Vakalar



Alt çene kapatma hareketini
anteriora doğru yapar

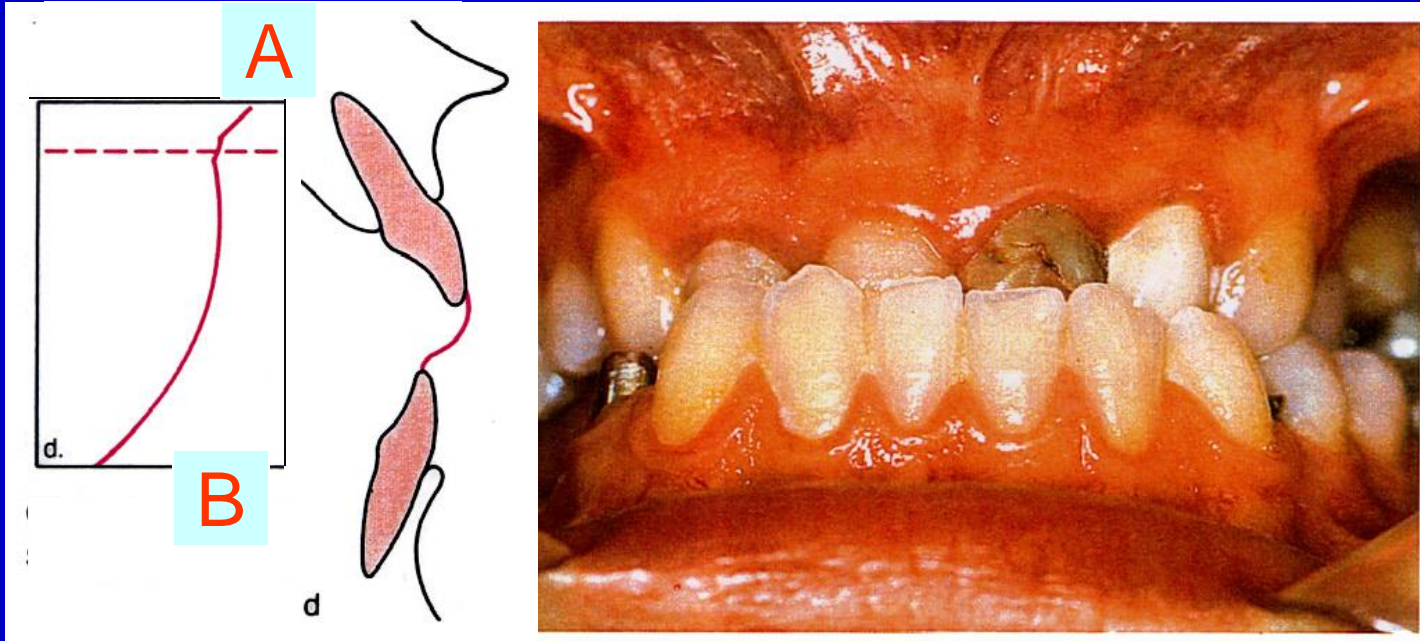
•Bazen iskeletsel KLIII ilişki mandibuler dişlerin linguale, maksiller dişlerin labiale eğilmeleri ile kompanse edilebilir.



- Bu eğimlenmeler oklüzyonda öne kayma hareketini doğurabilir.
- Biz prognozun iyi olduğunu düşünsek de, kesicilerin aksiyel eğilimlerinin düzeltilmesi ile çok ağır KI III dişsel ilişki ile karşılaşmamız muhtemeldir.

- Bu tip bir maloklüzyonun tedavisi, tahmin edilenden daha güç olabilecektir.
- Böyle bir kompanzatif ilişkinin ayırıcı teşhisi ancak **sefalometrik analiz** ile mümkün olabilmektedir.

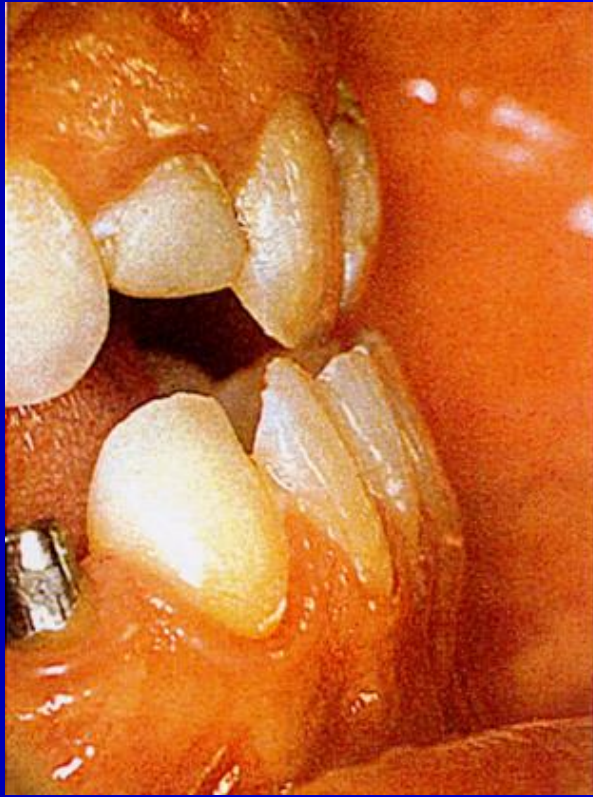
Pseudo Çapraz Kapanış



A: Oklüzyon konumu
B: Maksimum ağız
açıklığı

---- kapanış eğrisi
— açma eğrisi

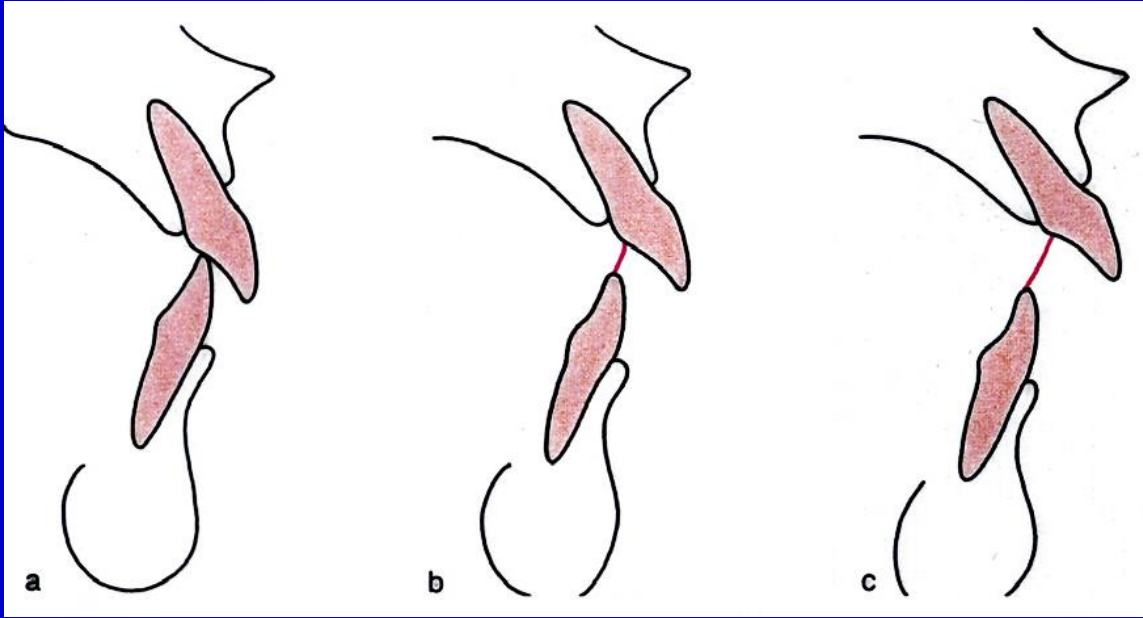
İstirahat konumu Başlangıç kontaktı Habituel oklüzyon



VERTİKAL YÖN İSTİRAHAT KONUMU

- Vertikal yönde değerlendirme, interokluzal aralığın büyüklüğü ile yapılır.
- Bu değerlendirmedeki amaç, mevcut derin kapanışın **dişlerden** mi yada
- **iskelet** ve **nöromusküler** yapılardan mı kaynaklandığının ortaya konulmasıdır.

Kanin diş bölgesinden ölçülen fizyolojik interoklüzal aralık ortalama mesafesi çocuklarda 4 mm,yetişkinde 2-3mm dir.



a:Kapanış pozisyonu

b:Yalancı derin kapanış

c:Gerçek derin kapanış

1.GERÇEK DERİN KAPANIŞ

Artmış bir interokluzal açıklık ile beraber görülen gerçek derin kapanış, posterior segmentlerin oklüzyonun aşağısında kalmasından kaynaklanmaktadır.



KAPANIŞ POZİSYONU



İSTİRAHAT KONUMU



GERÇEK DERİN KAPANIŞ

- Uygulanacak olan fonksiyonel tedavi ile çevresel faktörlerin elimine edilmesi,
- posterior dişlerin sürmesinin sağlanması halinde prognoz iyidir.

Uygulanacak olan fonksiyonel tedavi ile çevresel faktörlerin elimine edilmesi posterior dişlerin sürmesinin sağlanması halinde prognoz iyidir.

Vertikal büyüme paterni gösteren gerçek derin kapanış vakalarında prognoz daha da umut verici olup, fonksiyonel yaklaşımlar ile çok başarılı sonuçlar elde edilir.

2-YALANCI DERİN KAPANIŞ

- Küçük bir interokluzal açıklık ile birlikte görülen pseudo derin kapanış vakalarında, posterior segment dişlerinin normal ve keser dişlerin fazla sürdüğü görülür.

KAPANIŞ POZİSYONU



İSTİRAHAT KONUMU



PSEUDO DERİN KAPANIŞ:

- İnterokluzal mesafe azalmıştır.
- Alt kesici dişlerin supraoklüzyonu söz konusudur.

**Bu anomalilerde tedavi güçtür.
Çünkü;
anomali molar ekstrüzyonu ile düzeltilemez.**

Bu anomalilere genellikle “gummy smile” eşlik eder.

Diş etlerinin görüldüğü kötü bir gülüşe sahip KI II vakalar bu sınıfa dahil edilebilir.



Bu tip vakalarda nöromosküler sistemde olaya eşlik ettiği için, molar dişlerin ekstrüzyonu ile yapılan tedavide prognoz iyi olmayacak, nüks kaçınılmaz olacaktır.

Tedavide amaç, kesici dişlerin intrüzyonu olmalıdır.

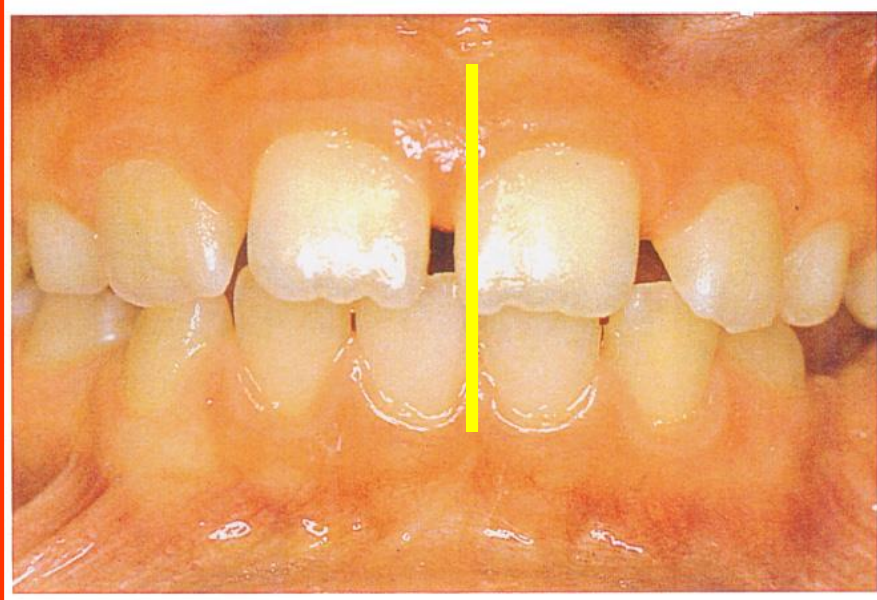
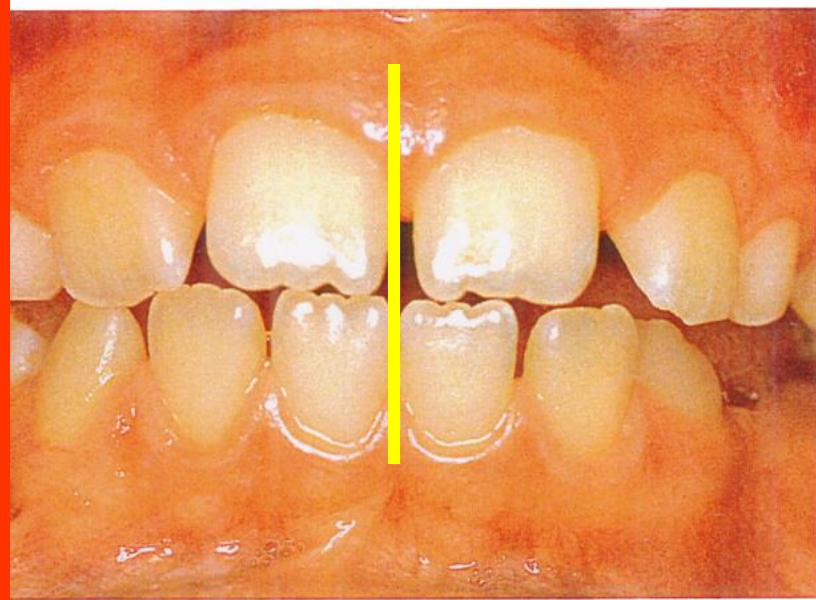
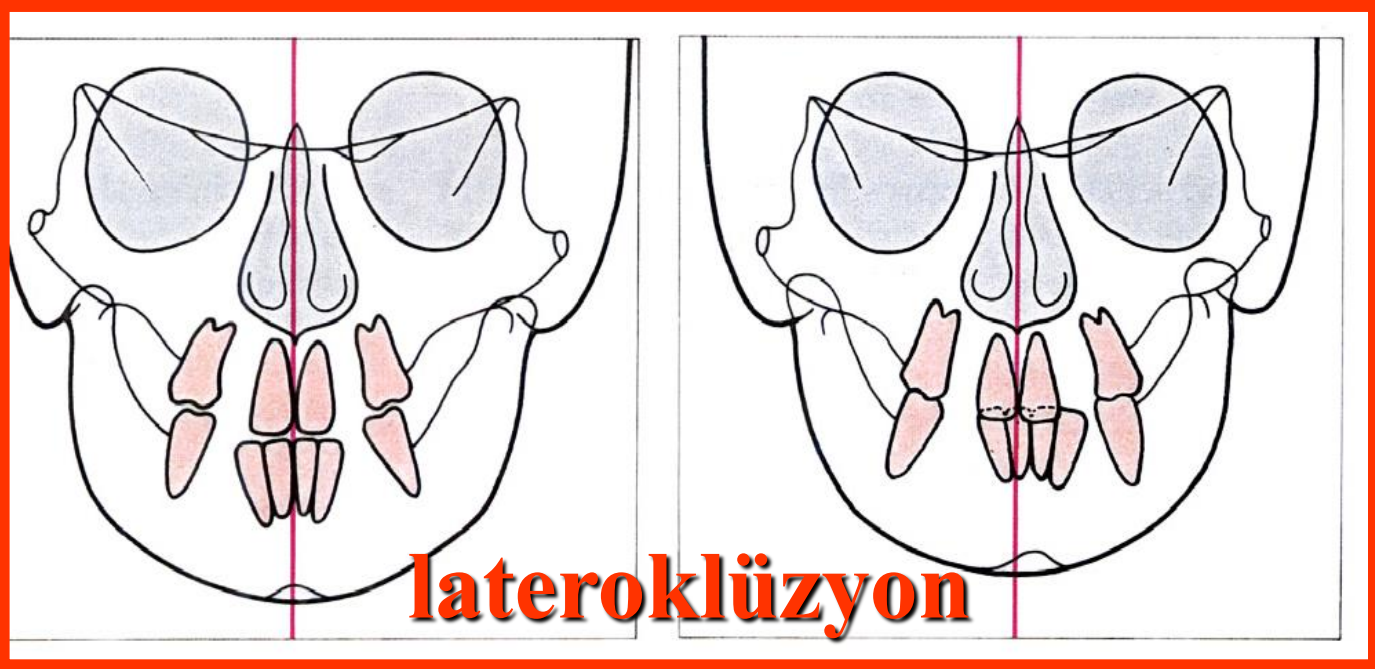
Sagittal ve vertikal planda
değerlendirdiğimizde posterior
kayma ile birlikte kondiler rotasyon
yapan ,
posterior geniş interokluzal aralığa
sahip ,
fonksiyonel derin kapanış
vakalarında fonksiyonel aygıtlar ile
çok başarılı sonuçlar alınır.

C. TRANSVERSAL YÖN

Transversal yönde fonksiyonel ilişkinin gözlenmesi postural istirahat konumundan habituel oklüzyona geçerken dişler karşı karşıya geldiğinde mandibuler orta çizginin değerlendirilmesi esasına dayanmaktadır.

1. LATEOROKLÜZYON (lateral oklüzyon)

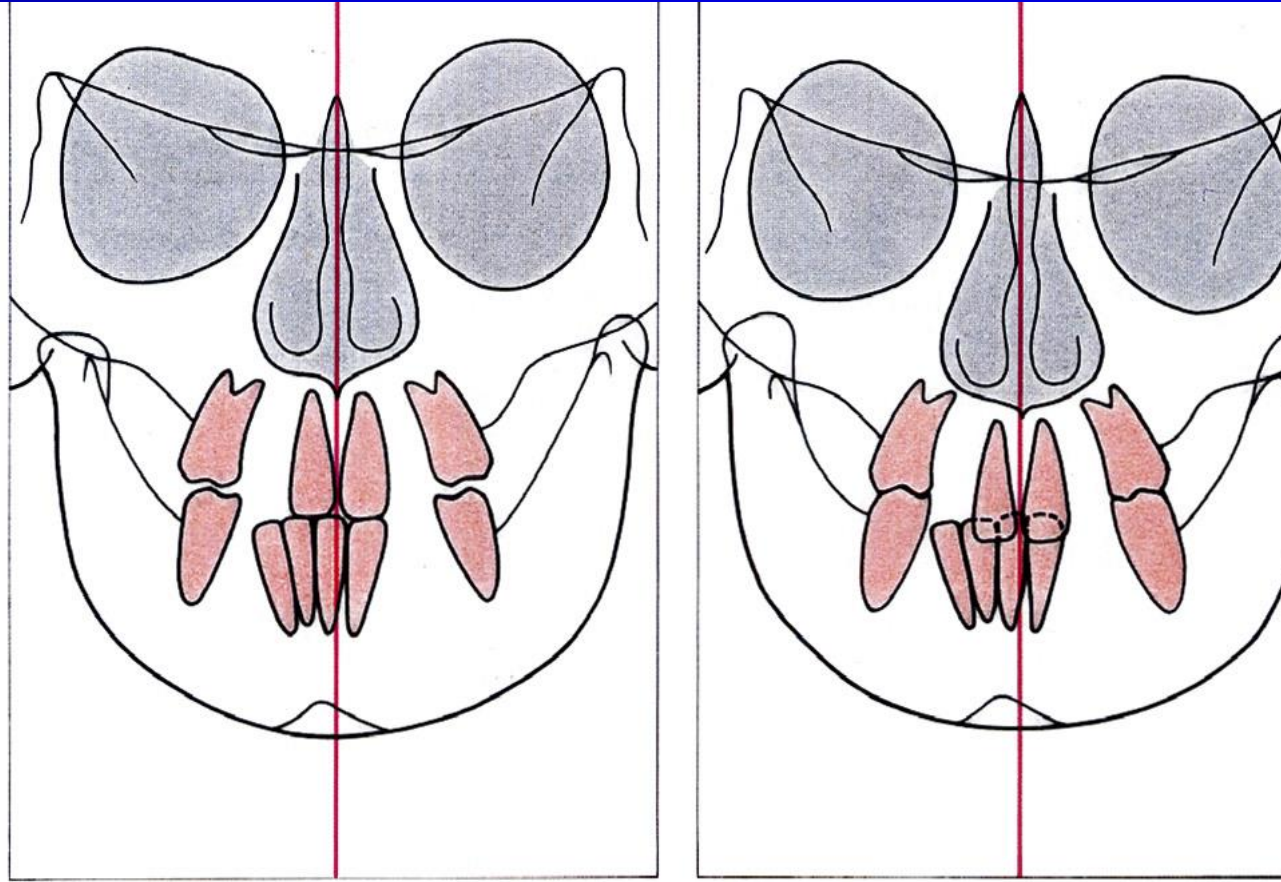
- mandibuler orta hattaki kayma sadece oklüzyonda görülürken postural istirahat konumunda alt ve üst orta hatlar düzelmektedir



- Mandibuler orta hattaki bu kaymanın sebebi primer bir diş kontağı olabilir. Bu yüzden bu tür problemlere”pseuda cross bite”ismide verilir tedaviden beklentimiz, kontağı kaldırarak yan çapraz kapanışı gidermektir.

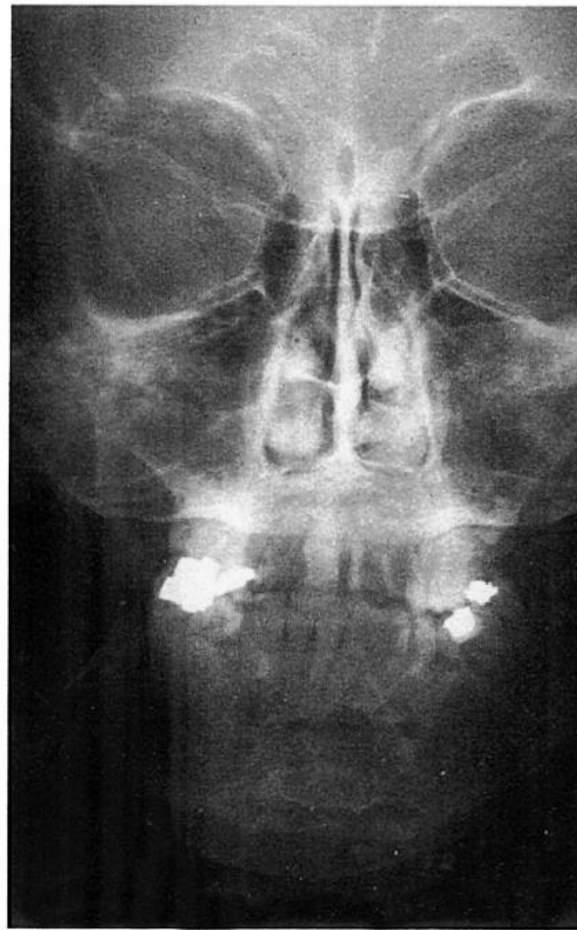
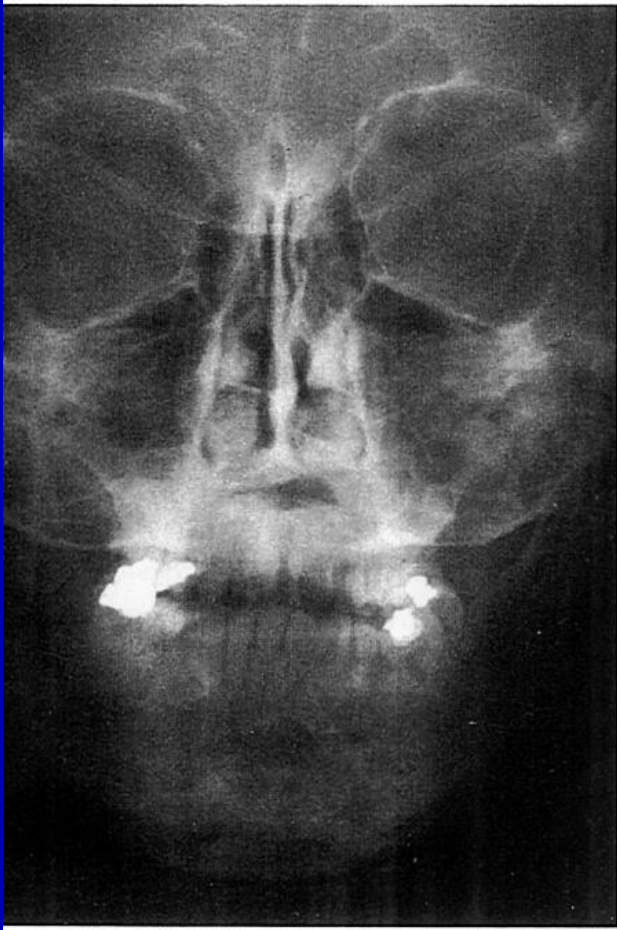
- Şayet bu etken ortadan kaldırılmazsa, anomali morfolojik bir karakter kazanabilmektedir.

2.LATEROOGNATHIE



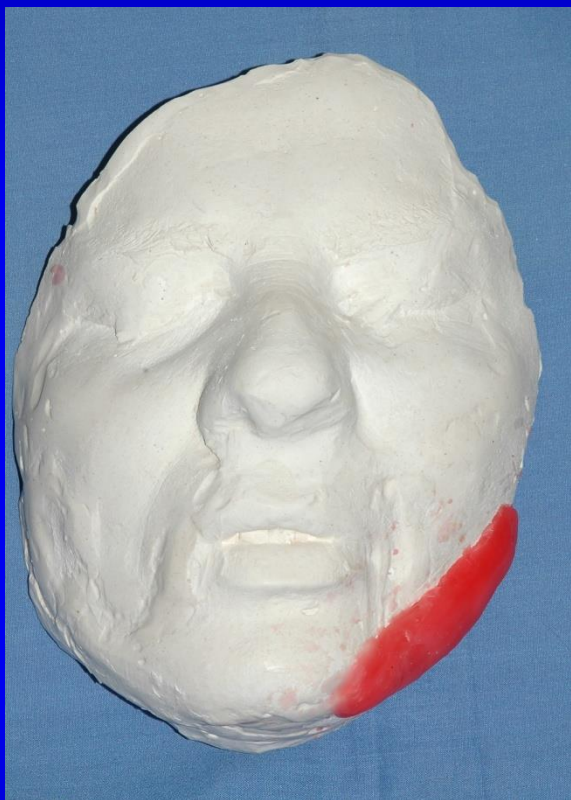
**Oklüzyonda
mandibuler
orta hatta
mevcut
olan kayma
postural istirahat
konumunda da
devam etmektedir**

Bu durum laterognati olarak tanımlanır.



Bu vakaların tedavisinde Fonksiyonel yaklaşımlar ile başarı sağlanamamakta, çoğu zaman ortognatik cerrahiye varan radikal çözümler denenmektedir.













1.Fonksiyonel Analiz

- **1.2 Eklem Muayenesi**
- *-Eklem Sesleri*
- *-Eklem ve kasların palpasyonu*
- *-Alt çene eklemiminin açma ve kapatma hareketleri*
- **Radyolojik Eklem Muayenesi**
- *-Kapalı halinde elde edilen radyografiler*
- *-Ağız maksimum açıklıkta iken yapılan radyografilerin değerlendirilmesi*

1.2 Eklem Muayenesi

-Eklem Sesleri

Palpasyonla muayenede uygulanabilecek basıncın disk ve kondil hareketlerini etkileyebileceğinden sakıncalı olduğu bildirilmiştir. Daha dikkatli bir muayene steteskopla yapılabilir.



Ekleme sesleri :

- **1 İNİTİAL (Başlangıç) KLİK SESİ,**
- **2 İNTERMEDİER KLİK SESİ,**
- **3 TERMİNAL KLİK SESİ**
- **4 RESİPROKAL KLİK SESİ ve**
- **SÜRTÜNME GÜRÜLTÜSÜ**

1 İNİTİAL (Başlangıç) SES

- Kondil mukayeseli olarak diskten geride konumlanmıştır. Hareketin başlangıcı sırasında duyulan sestir.



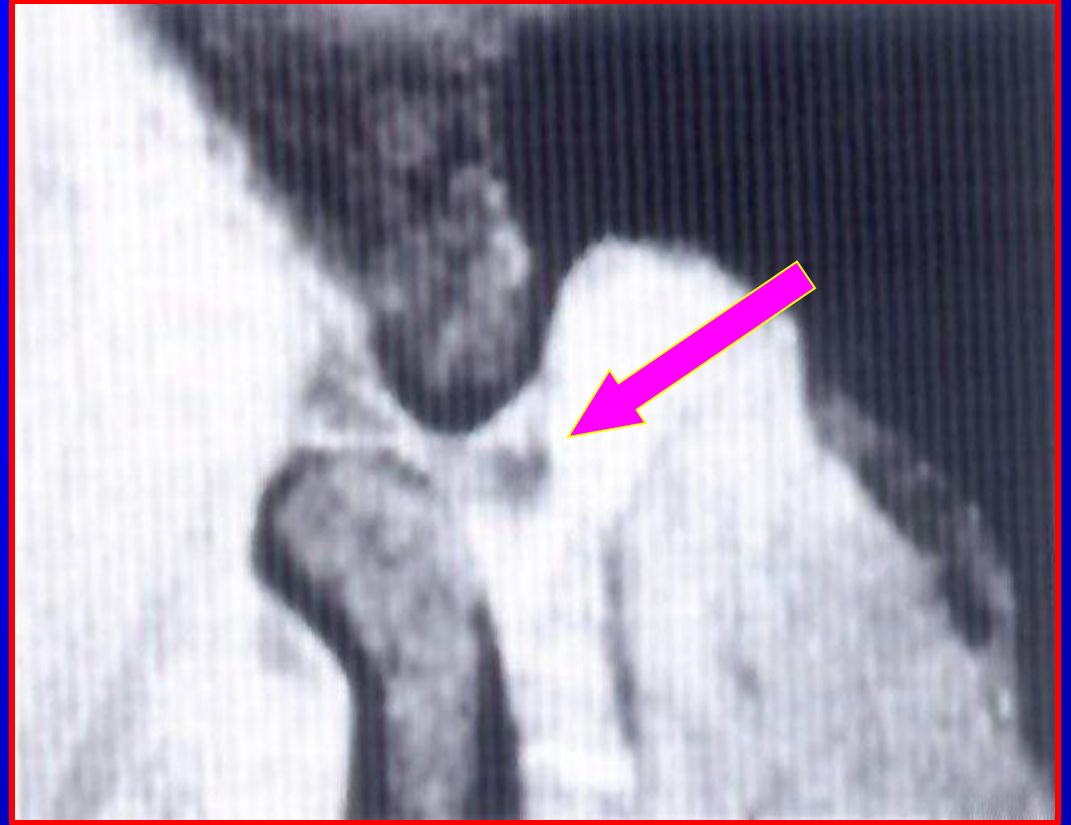
2. İNTERMEDİER SES

- Çene hareketi sırasında ortaya çıkan ses, eklem üst yüzeyindeki yapısal bir değişikliğin ifadesidir.



3. TERMİNAL KLİK SESİ

- Ağız maksimum açıkken ve kondil öne doğru hareket ettiği esnada oluşan ve
- bizim en sık duyduğumuz klik sesidir.



Maksimum ağız açıklığında MRI

4. RESİPROKAL SES

- Açma ve Kapatma fonksiyonu sırasında disk-kondil kordinasyonunun bozulmasına bağlı olarak ortaya çıkan klik sesidir.

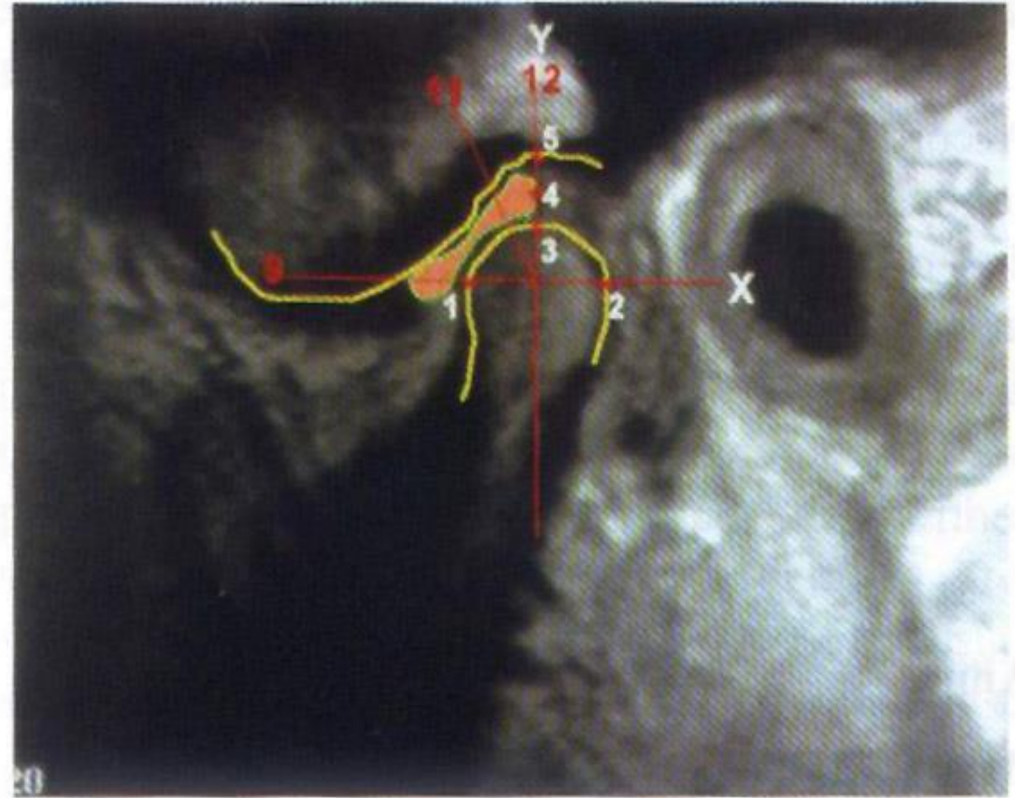


Figure 7 Reference points for measurement. 1, Anterior pole of the condyle; 2, posterior pole of the condyle; 3, cranial pole of the condyle; 4, posterior pole of the disc; 5, centre of the mandibular fossa.

5.SÜRTÜNME GÜRÜLTÜSÜ

- Her iki eklemdede yada tek taraflı artroz oluşumu durumunda çenenin açma hareketi ile ortaya çıkan gürültülü ses.

1.Fonksiyonel Analiz

- **1.2 Eklem Muayenesi**

- *-Eklem Sesleri*

- **-Eklem ve kasların palpasyonu**

- *-Alt çene eklemninin açma ve kapatma hareketleri*

- **Radyolojik Eklem Muayenesi**

- *-Kapanış halinde elde edilen radyografiler*

- *-Ağız maksimum açıklıkta iken yapılan radyografilerin değerlendirilmesi*

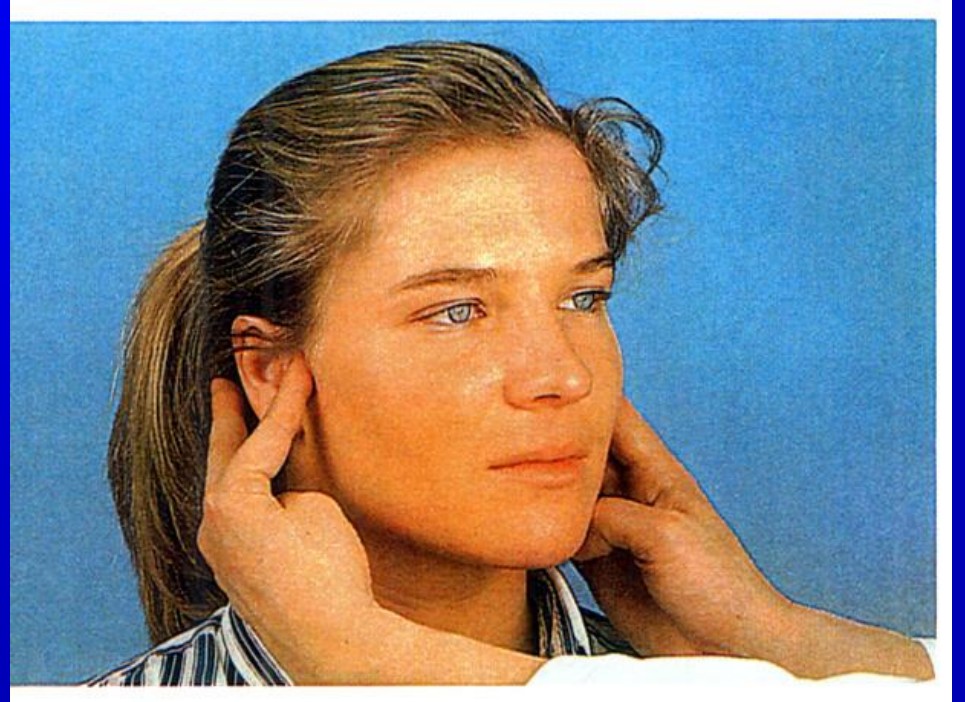
1.2 Eklem Muayenesi

- *Eklem Sesleri*
- **Eklem ve kasların palpasyonu**
- *Alt çene eklemının açma ve kapatma hareketleri*

Eklem ve kasların palpasyonu

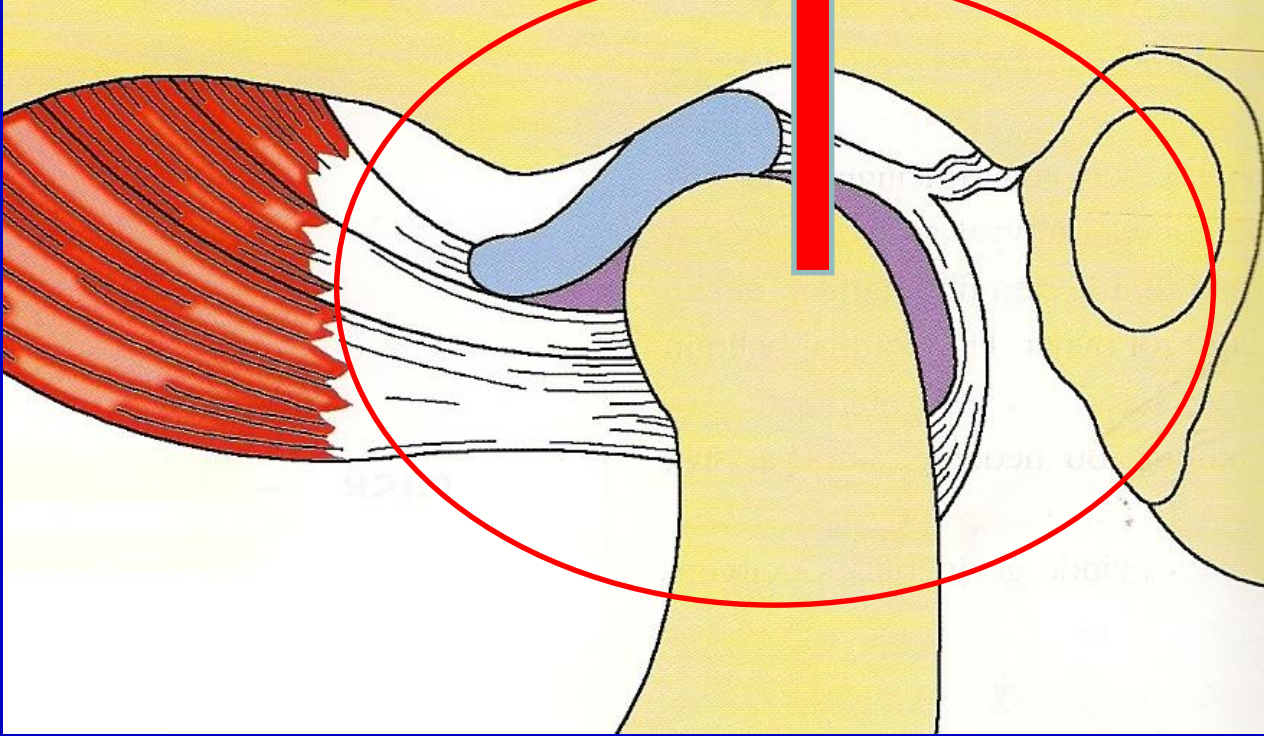
Ekleme ;

- Açma sırasında ve
- Ağız kapalı iken arkaya ve yanlara doğru yapılan palpasyon



AĞIZ KAPALI

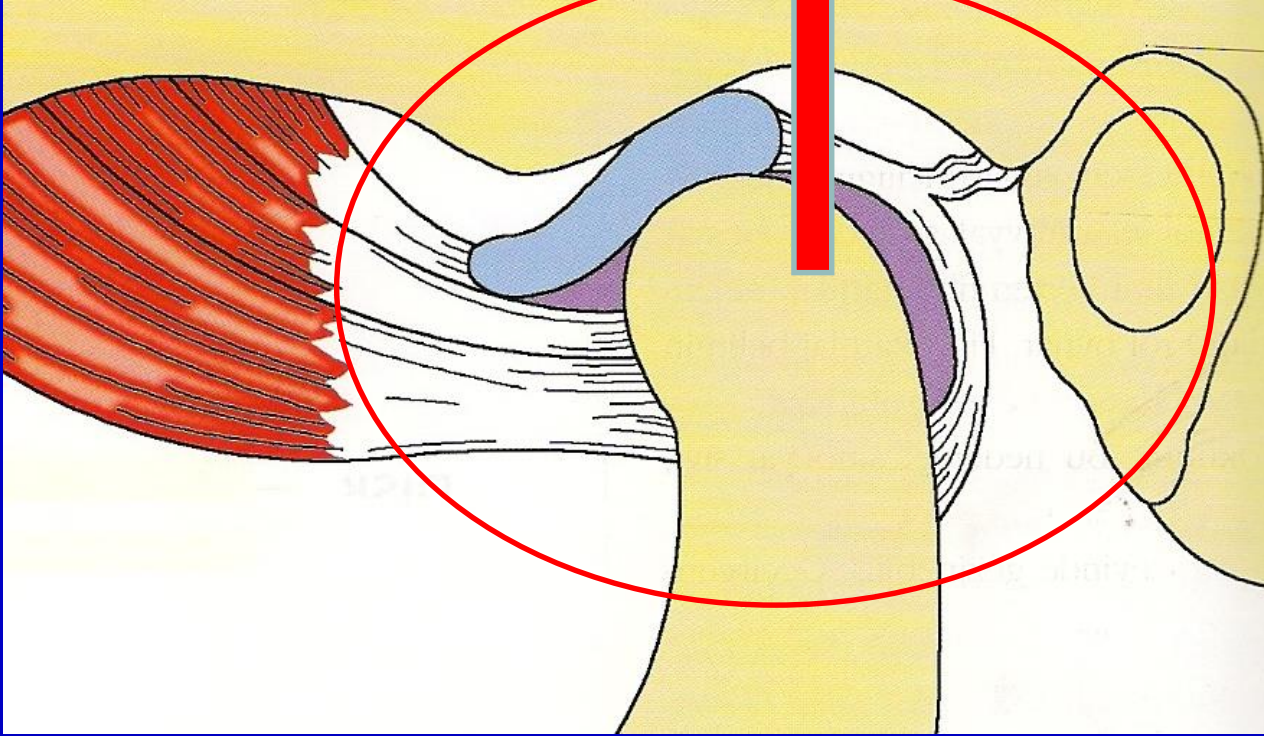
SAAT 12:00
POZİSYONU



Ağız kapalı pozisyonda iken diskin posterior bandının kondilin üzerinde saat 12 pozisyonunda olduğu durum diskin normal süperior pozisyonudur.

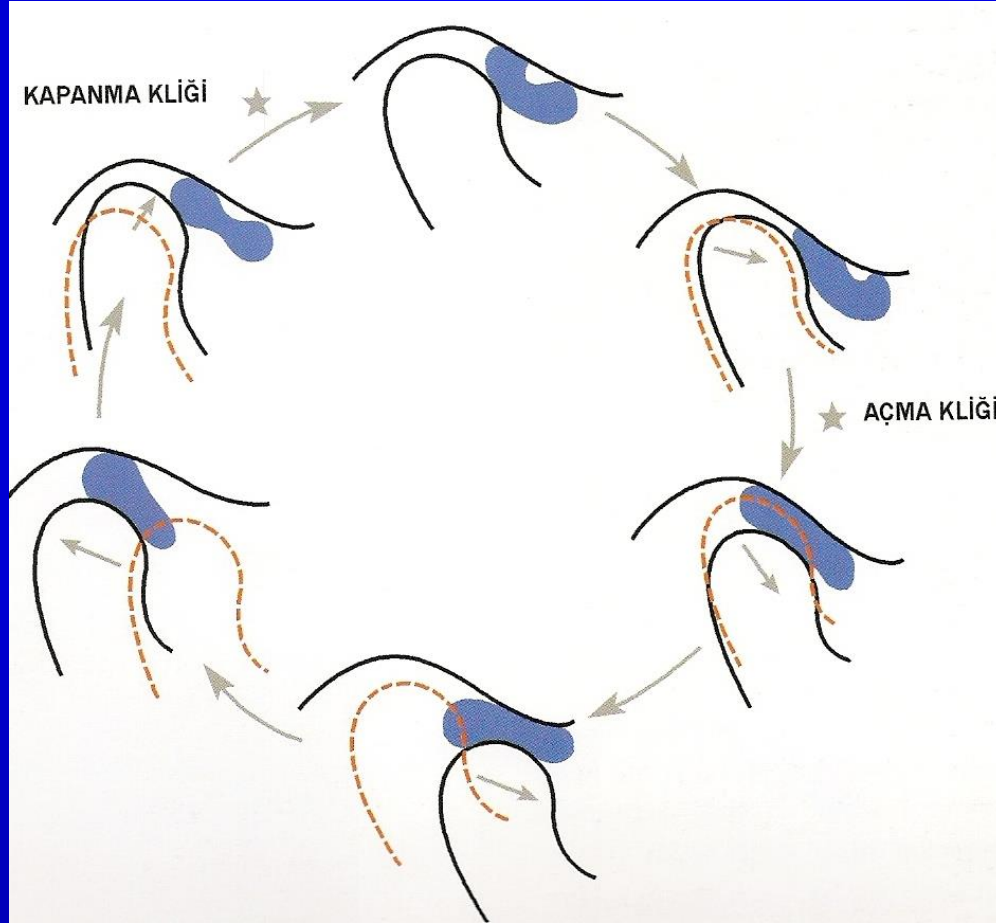
AĞIZ KAPALI

SAAT 12:00
POZİSYONU

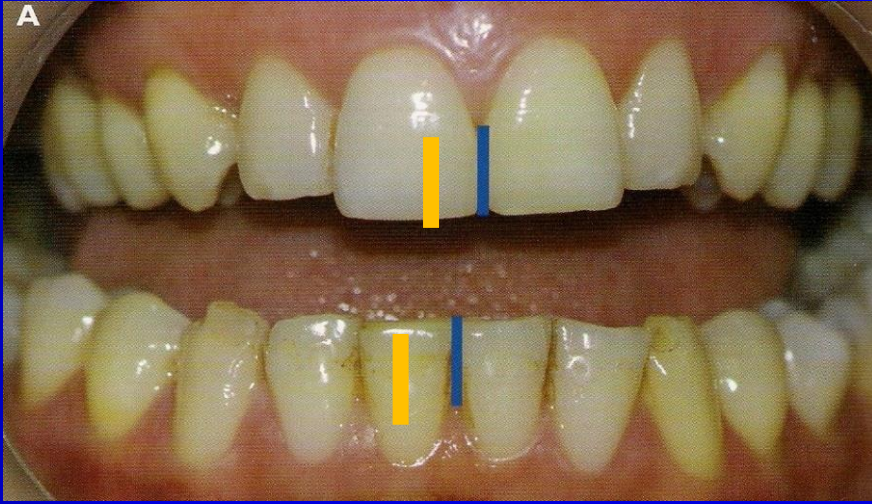


Bu ilişkiden + veya - 30 derecelik sapmalar *Disk deplasmanı* olarak isimlendirilir

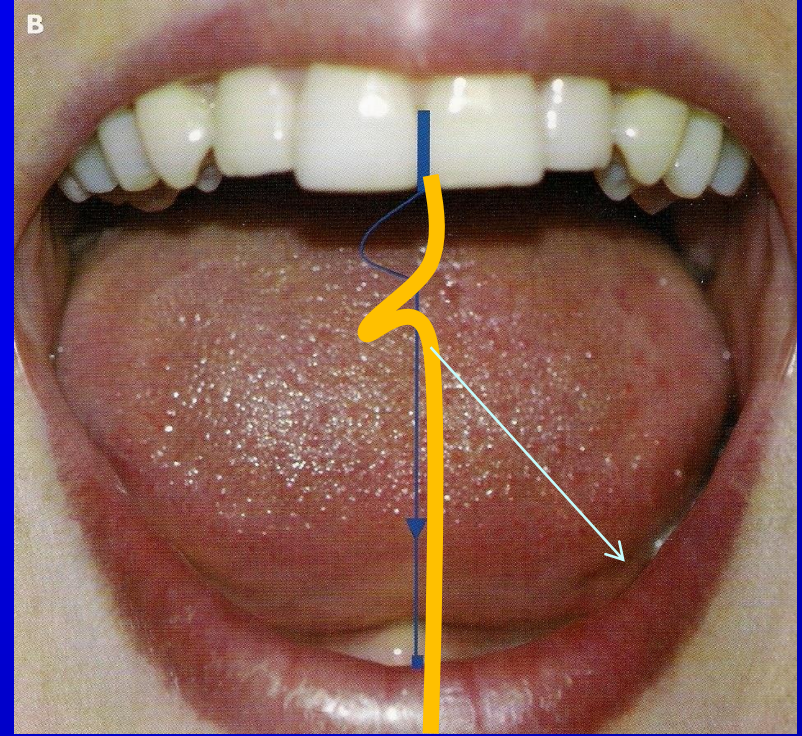
REDÜKSİYONLU DİSK DEPLASMANI



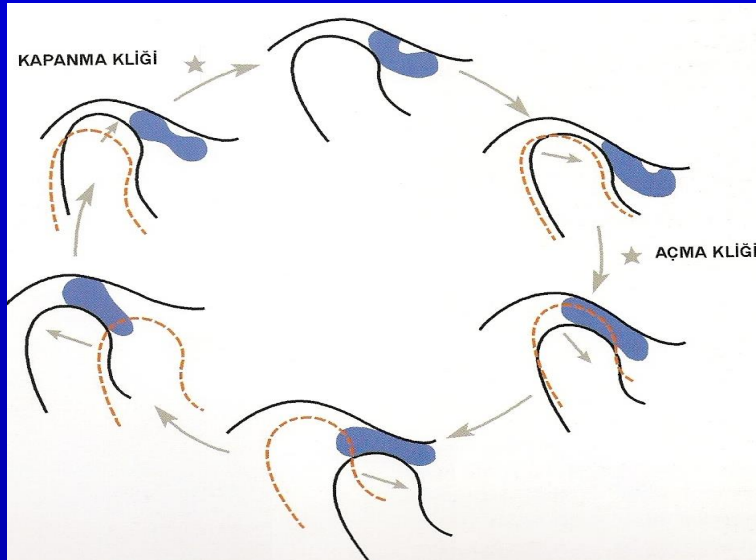
REDÜKSİYONLU DİSK DEPLASMANI



A: AĞIZ AÇILIRKEN ORTA HAT ETKİLENMİŞ TARAFTA DOĞRU HAFİFÇE KAYAR

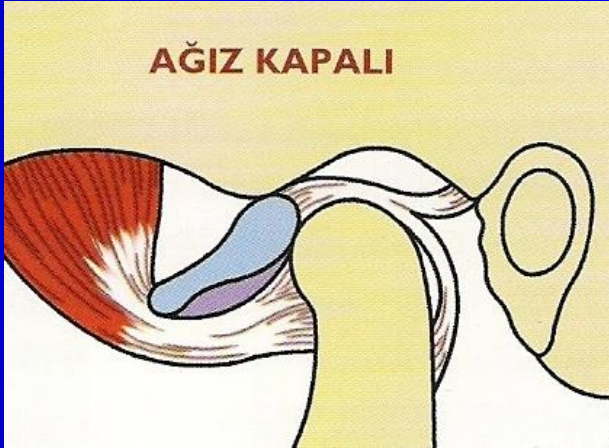


B: AĞIZ TAMAMEN AÇILDIĞINDA ORTA HAT YERİNE GELİR

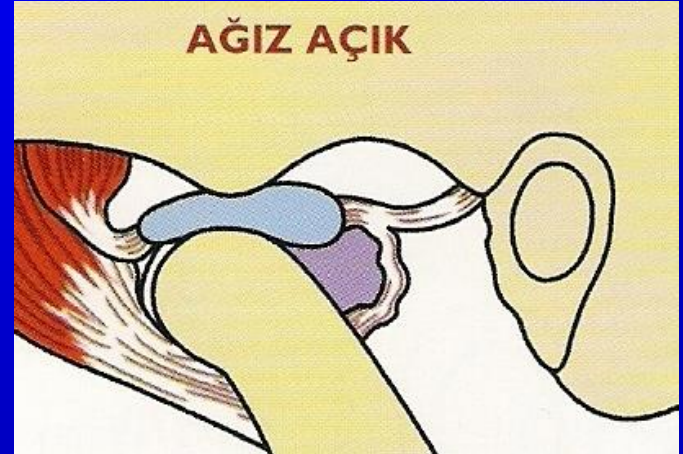


REDÜKSİYONLU DİSK DEPLASMANI

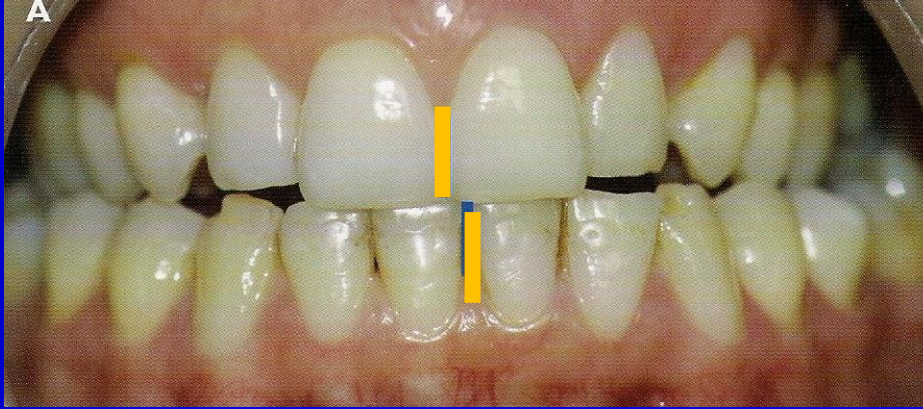
**AĞIZ KAPALI POZİSYONDA
ANT'A KAYMIŞ OLAN DİSK**



**AĞIZ AÇIK POZİSYONDA
ANT'A KAYMIŞ OLAN DİSK
KONDİL VE EMİNENS
ARASINA REDÜKTE
OLMUŞTUR**

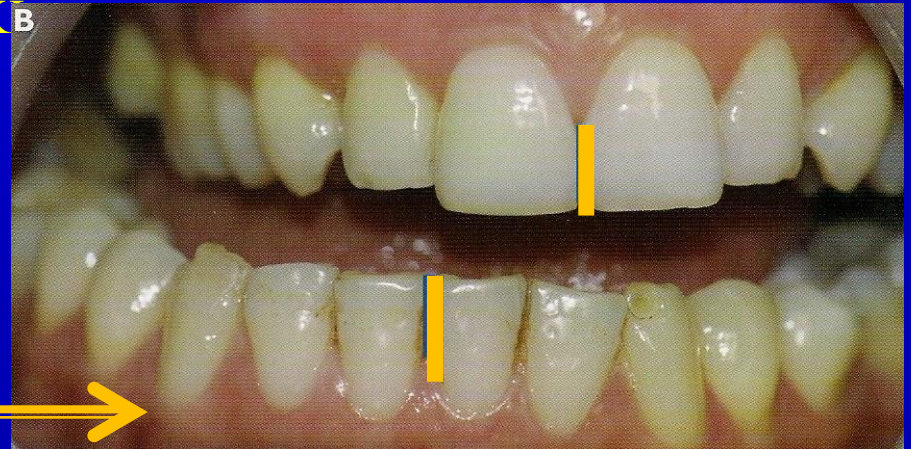


REDÜKSİYONLU DİSK DEPLASMANI



-ETKİLENMEMİŞ TARAFTA DOĞRU
LATEROKLÜZYONDA KISITLAMA
VARDIR.

-YANI; BU BİREYDE SOL TARAFTAKİ
EKLEM NORMAL, SAĞ TARAFTAKİ
EKLEMDE REDÜKSİYONLU DİSK
DEPLASMANI SÖZ KONUSUDUR

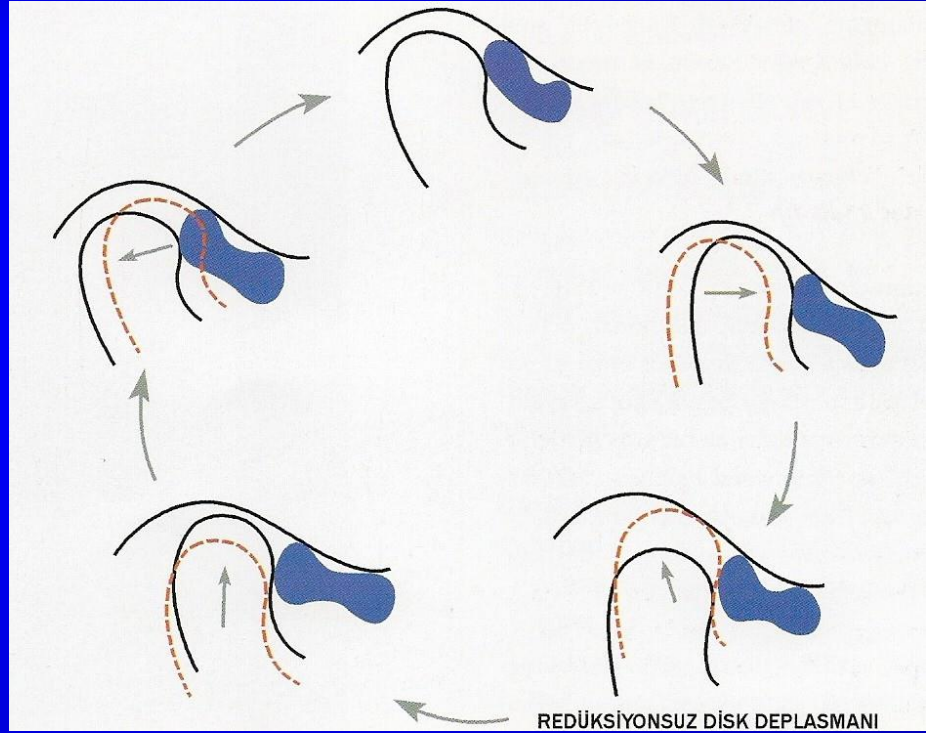


REDÜKSİYONSUZ DİSK DEPLASMANI

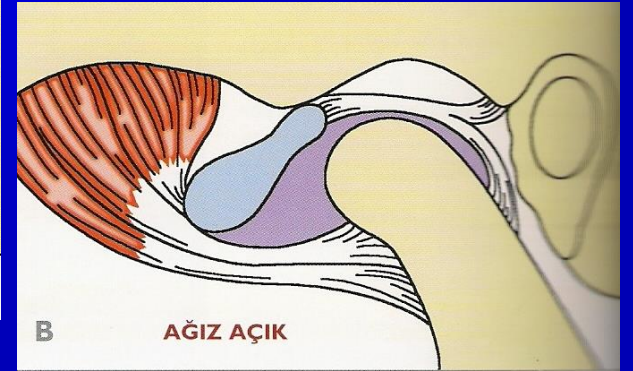
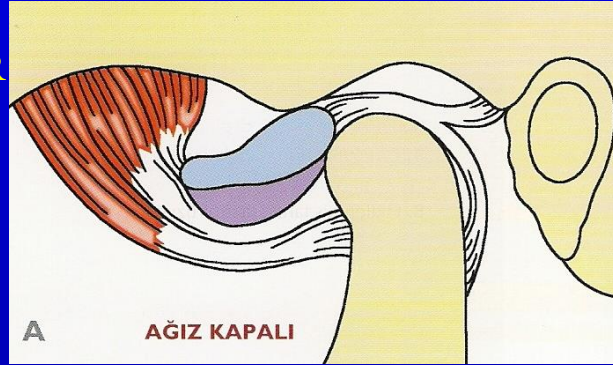
-DİSK ÖNDE
KONUMLANMIŞTIR

-KONDİL AĞIZ AÇMA
SIRASINDA POSTERİOR BANDI
YAKALAYAMAZ.

-KLİK SESİ YERİNE
KİLİTLENME SÖZ
KONUSUDUR.



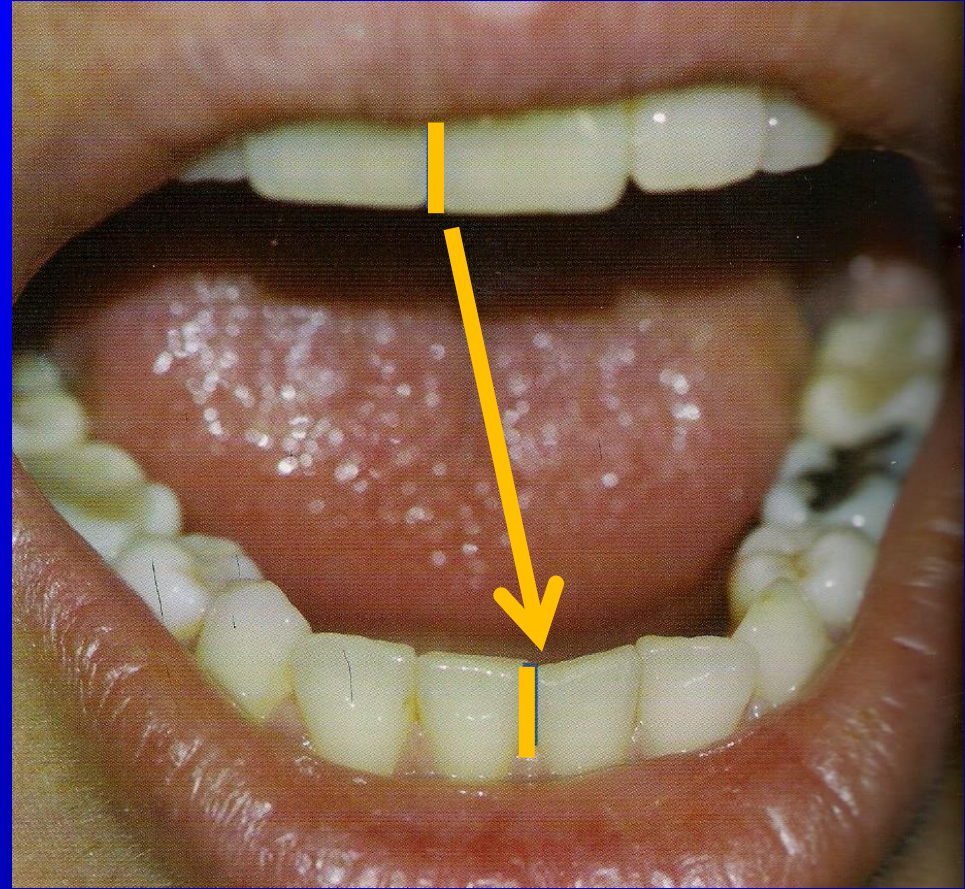
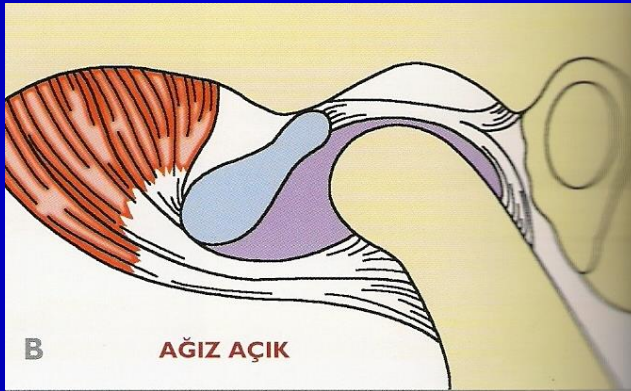
KONDİL ROTASYON YAPAR
AMA TRANSLASYONA
GEÇEMEZ



REDÜKSİYONSUZ DİSK DEPLASMANI

DEFLEKSİYON: Orta hattın açma ile artan ve maksimum açıklıkta düzelmeyen kaymasıdır .

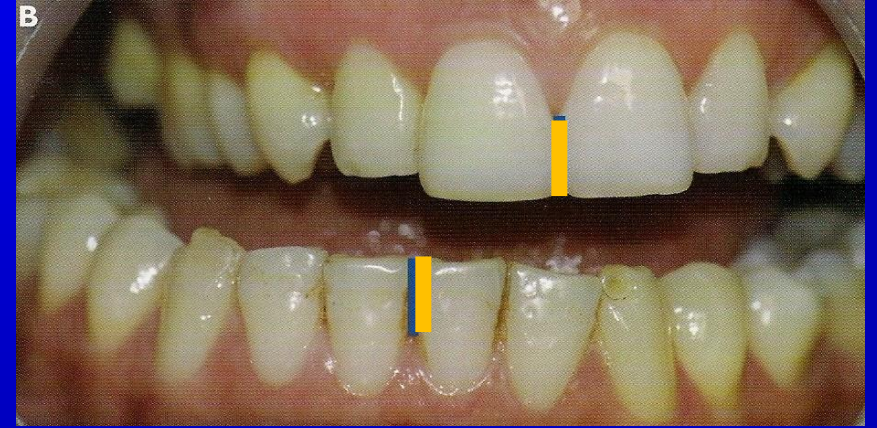
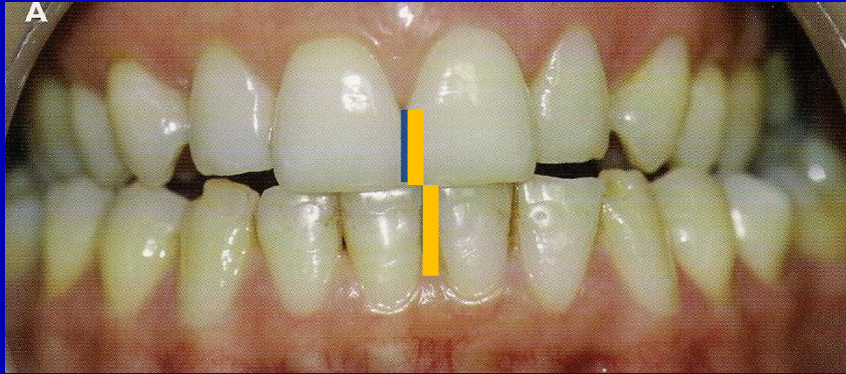
- Bu bireylerde etkilenmiş ekleme doğru defleksiyon mevcuttur.
- Ağız açıklığında kısıtlılık vardır



REDÜKSİYONSUZ DİSK DEPLASMANI

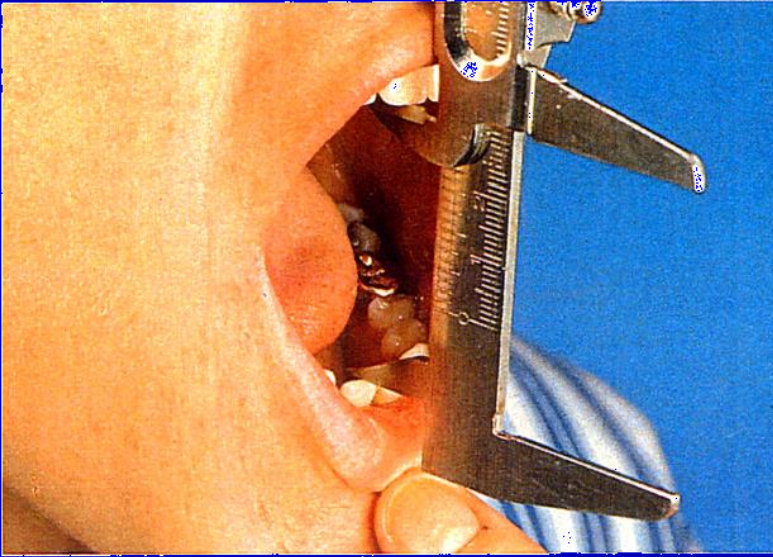
ETKİLENMEMİŞ TARAFTA
HAREKET KISITLILIĞI VARDIR

ETKİLENMİŞ TARAFTA
LATEROKLUZYONDA
KISITLAMA YOKTUR



Ağız Açıklığı

- KESİCİ DİŞLERİN KESİCİ KENARLARI ARASINDAKİ MESAFEYE OVERBİTE MİKTARININ İLAVESİ İLE HESAPLANIR



- ÇENE NORMALDE **53-58 mm** AÇILIR. (İngervall 1970, Agerberg 1974, Wood 1979)
- 41-42 mm LİK MİKTAR KABUL EDİLEBİLİR SINIRDIR. (İngervall 1970)
- Açıklık miktarı 70 li yaşlarda **43-45 mm** 'ye düşer. (Agerberg ve Österberg, 1974, Lysell 1984, Mezitis ve Ark. 1989)

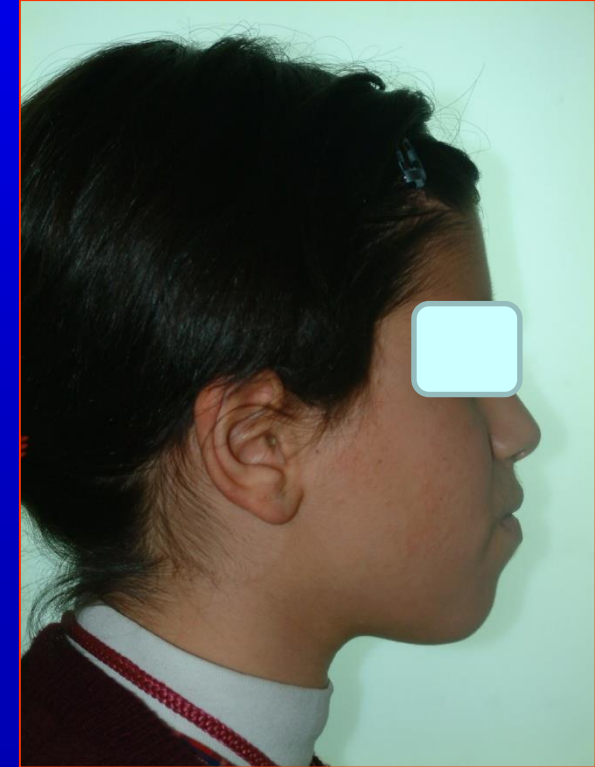
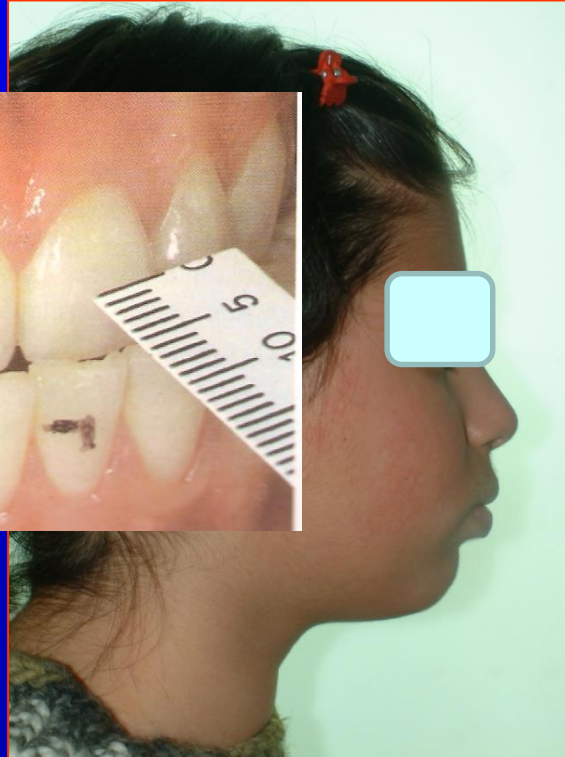
LATERAL HAREKETLERİN FİZYOLOJİK SINIRLARI

- **9.8-10.5 mm.** (İngervall 1970)
- Sağlıklı bir insanda çene açılma miktarının lateral hareket miktarına oranı yaklaşık **6:1** kadardır. (Dijsktra ve ark. 1998)
- **8mm** den az lateral hareketler sınırlı olarak tanımlanmaktadır. (İngervall 1970, Okeson 1998)



PROTRUZİV HAREKETLERİN FİZYOLOJİK SINIRLARI

- *8.8 mm* (Bergholz, 1985)
- *8.8 mm-9.1 mm* (Hesse,1996)
- 10 yaşına kadar olan çocuklarda yetişkinlere oranla daha yüksek protrüzyon miktarları alınabilmektedir. (İngervall 1970).



5)_Maksimum Açıklığın İncelenmesi Sırasında Mandibuler Orta Hattın İzlediği Yol :

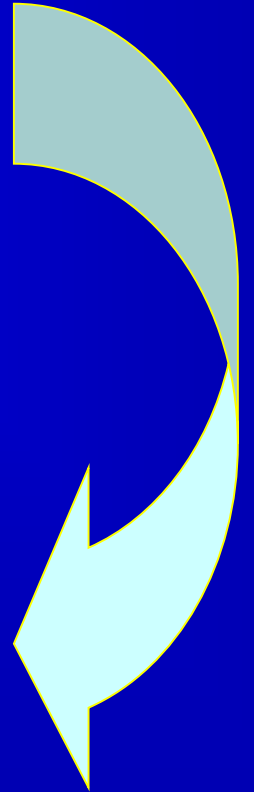
- Deviasyon ve
- Defleksiyon şeklinde iki tip değişiklik olabilir.

Deviasyon:

- Çenenin açılması sırasında orta hattın herhangi bir yöne kayması ve devam eden açılmayla tekrar eski konumuna dönmesidir.



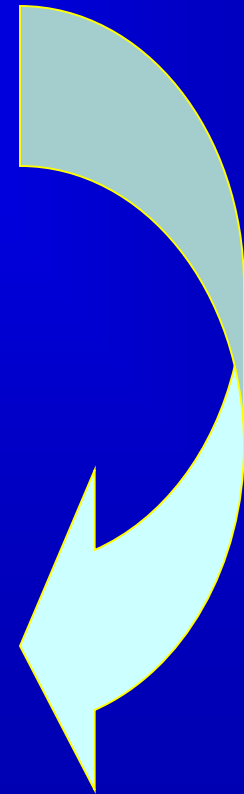
Deviasyonla beraber sınırlanmış ağız açıklığı redüksiyonsuz disk deplasmanı şüphesi uyandırmalıdır !



Deviasyon:

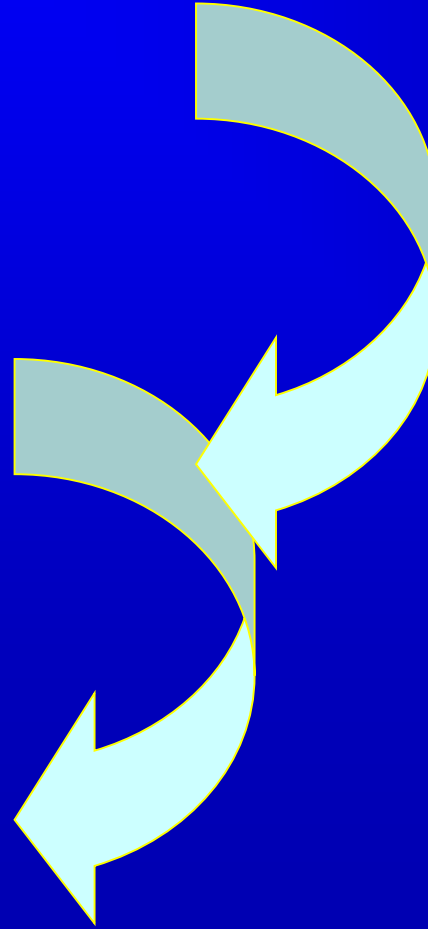
- Normal ağız açıklığıyla beraber açmanın orta safhasında bir yöne deviasyon redüksiyonlu disk deplasmanını düşündürür

PARSİYEL ANT. DİSK KAYMASI



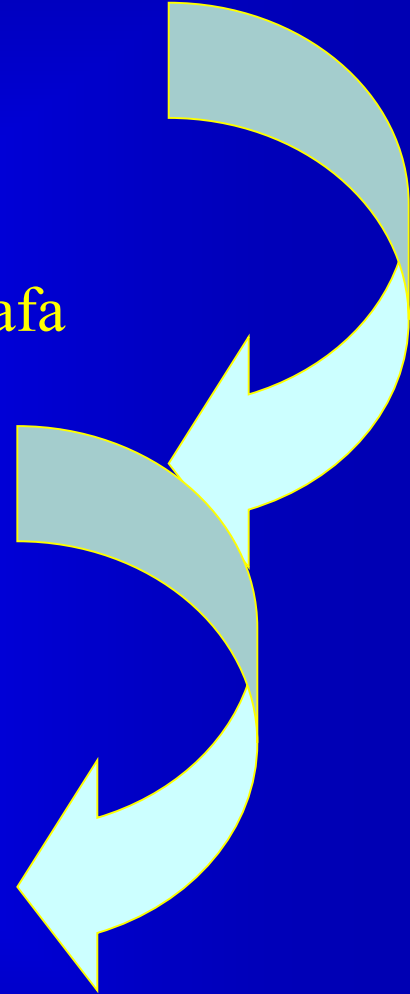
Defleksiyon:

- Orta hattın açma ile artan ve maksimum açıklıkta düzelmeyen kaymasıdır



Defleksiyonun sebebi ekstrakapsüler ise; defleksiyon sınırlayıcı kasın yönüyle ilişkilidir.

Eğer kas eklemin lateralindeyse, defleksiyon aynı tarafa olacaktır.



Eğer kas medialde ise (örneğin m. pterygoideus medialis) defleksiyon karşı tarafa olacaktır

1.Fonksiyonel Analiz

1.1 İstirahat konumu ve kapanış İlişkisi

-İstirahat Konumunun Belirlenmesi

-- İstirahat Konumu verilerinin toplanması

-Alt çenenin istirahat konumundan kapanışa geçerken yaptığı hareketin değerlendirilmesi

--Ön-arka yön değerlendirme

-Dikey yön değerlendirme

--yatay yön değerlendirme

1.2 Eklem Muayenesi

--Eklem Sesleri

-Eklem ve kasların palpasyonu

-Alt çene eklemının açma ve kapatma hareketleri

Radyolojik Eklem Muayenesi

-Kapanış halinde elde edilen radyografiler

-Ağız maksimum açıklıkta iken yapılan radyografilerin değerlendirilmesi

1. 3 Diskinezilerin Muayenesi

-Yutkunma modeli

-- ön,yan veya sirküler dil emme

--Dudak diskinezisi

--Dudak konfigürasyonu

--Yanak Diskinezisi

--Muskulus mentalis hipervalansı

-Ağız solunumu

Radyolojik Eklem Muayenesi

- *-Kapanış halinde elde edilen radyografiler*
- *-Ağız maksimum açıklıkta iken yapılan radyografilerin değerlendirilmesi*

E.Ozdiler, M.O.Akcam,

The effects of functional treatment on the sagittal position of mandibular condyle.

Journal of Oral Science, 42(4): 195-203, 2000.

E.Ozdiler, M.O.Akcam, B.Erdogan, G.Ozdamar, M.Celik,

Evaluation of condylar area on lateral cephalograms taken at maximum intercuspitation and maximum mouth opening positions.

Journal of Marmara University, Faculty of Dentistry, 3(2): 891-895, 1999.

ÖZDİLER.E.; Fonksiyonel Tedavinin Mandibuler Kondilin Ön- Arka Yön Konumuna Etkisi. *Türk Ort.Derg.4 (2):55-64, 1991*

ÖZDİLER.E.; Fonksiyonel Tedavinin Mandibuler Kondilin Dik Yön Konumuna Etkisi. *Türk Ort.Derg.4 (2):65-74, 1991*

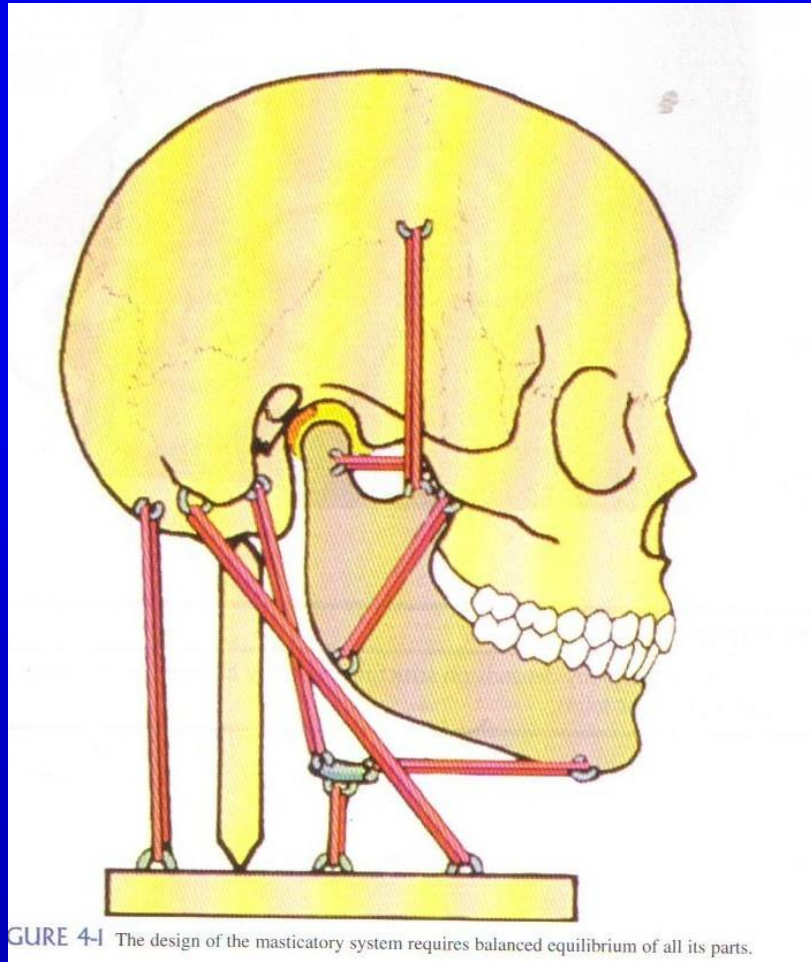
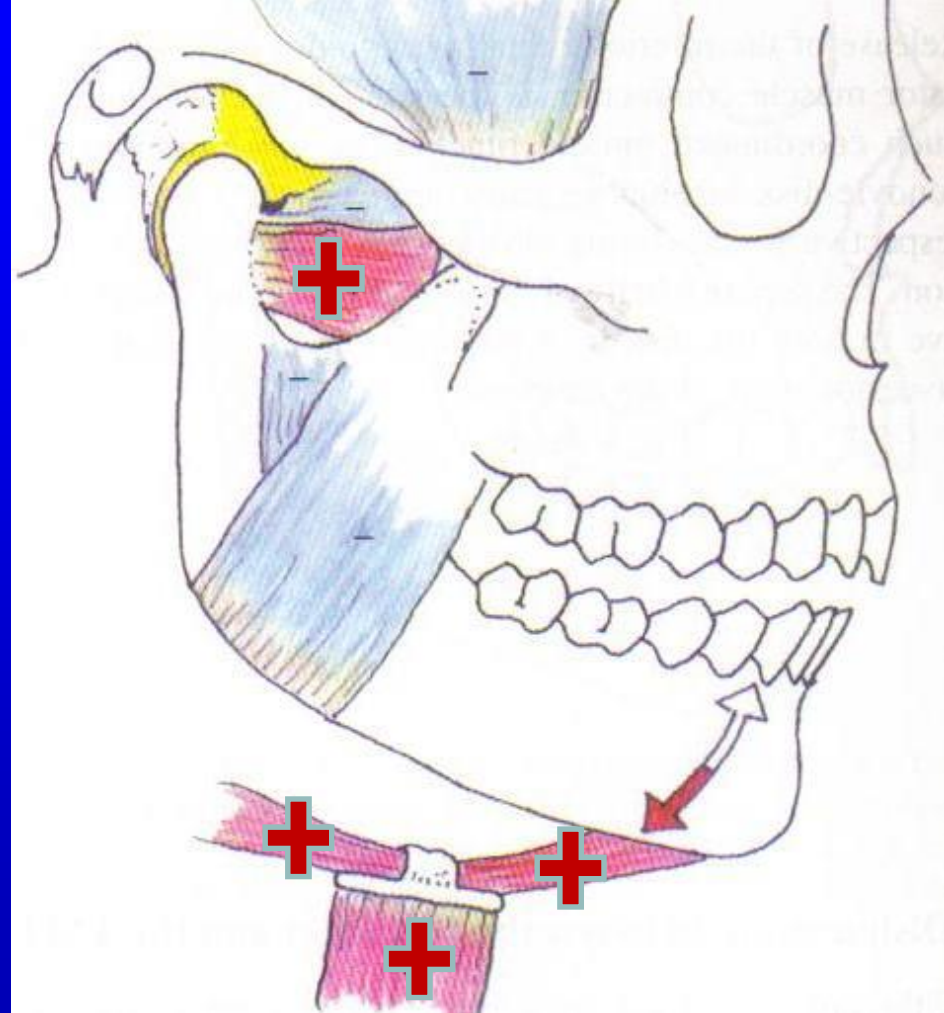


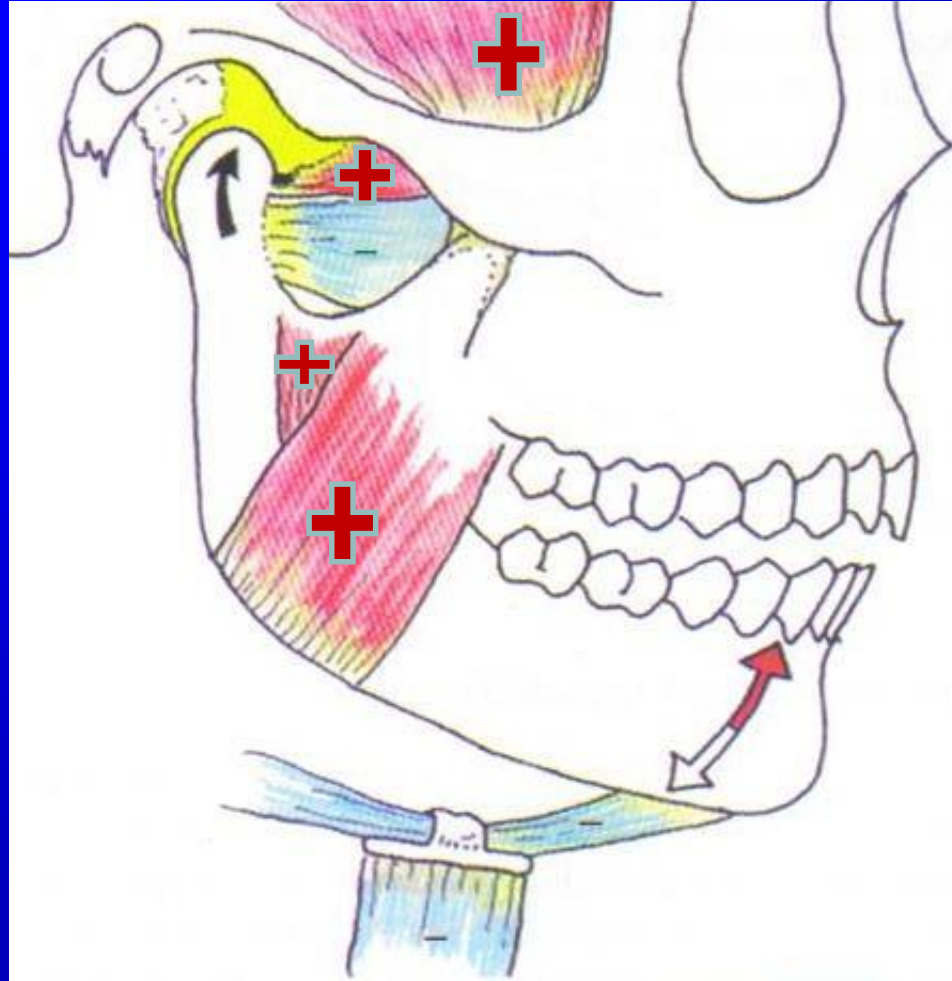
FIGURE 4-1 The design of the masticatory system requires balanced equilibrium of all its parts.

Çene açma hareketi

Ağız açılırken
depresör kaslar
kasılır, levatör kaslar
depresörlerin
kasılmasına izin
verir

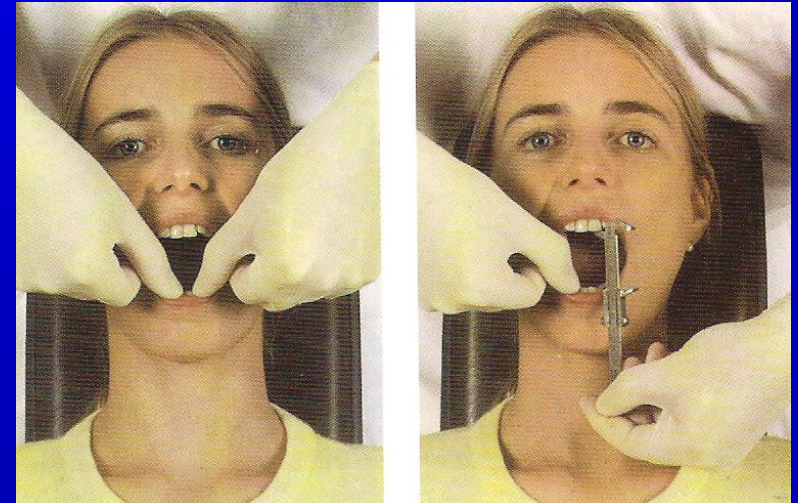


Çene kapama hareketi

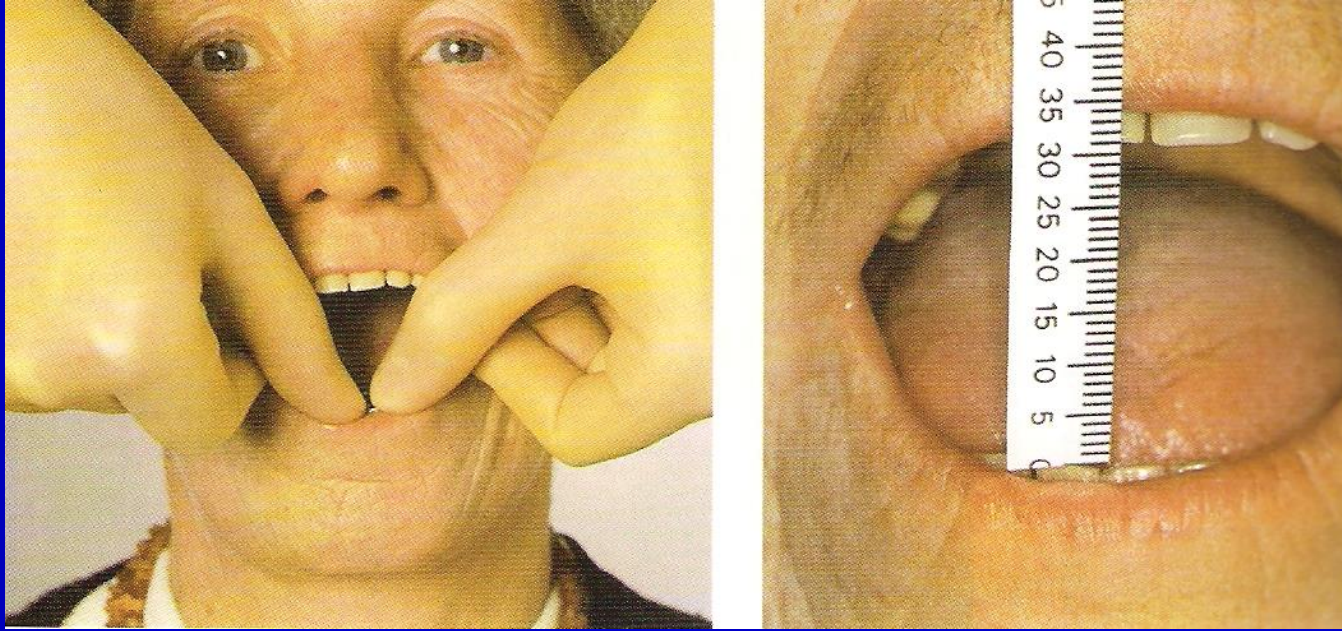


Pasif çene hareketlerin değerlendirilmesi

- Aktif hareketlerin sınırlandığı ancak ağrı görülmeyen çene açıklığı bulgusu olan hastalarda yapılır.
- Her sağlıklı eklem, aktif bir hareketin sonunda belirli bir miktar daha açılabilir. Bunun için dışarıdan uygulanan ek bir kuvvet gerekir. Bu kuvvetle elde edilen çene açılma miktarı
- **PASİF HAREKET** miktarı olarak olarak adlandırılır.

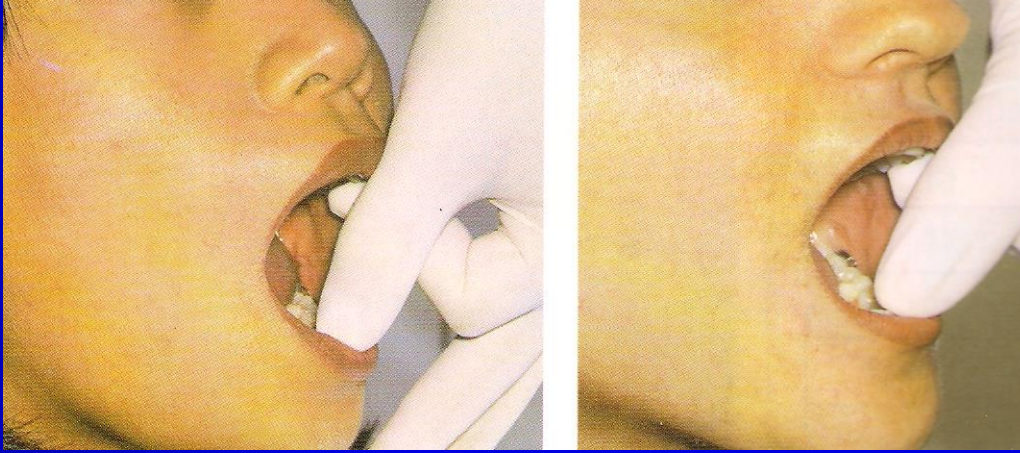


Pasif Çene Açılımasını Engelleyen Durumlar



CİLDİN SKLEROSYONU, ÇENE AÇILMASINI SINIRLAR.
BU DURUM REDÜKSİYONSUZ DİSK DEPLASMANI İLE
KARIŞTIRILMAMALIDIR.

Pasif Çene Açılımasını Engelleyen Durumlar



- KONDİLER HİPERMOBİLİTE,
 - AŞIRI YUMUŞAK BİR UÇ HİSSİ,
 - AĞIZ KAPAYICI KASLARIN UZAMASI,
 - AĞIZAÇICI KASLARIN KISALIP,GERİLMESİ
- ve
- KAPSÜL VE LİGAMENTLERİN UZAYIP,GERİLMESİ,AÇMA HAREKETİNİ SINIRLAR.

ELEVATÖR (KAPATICI) KASLAR:

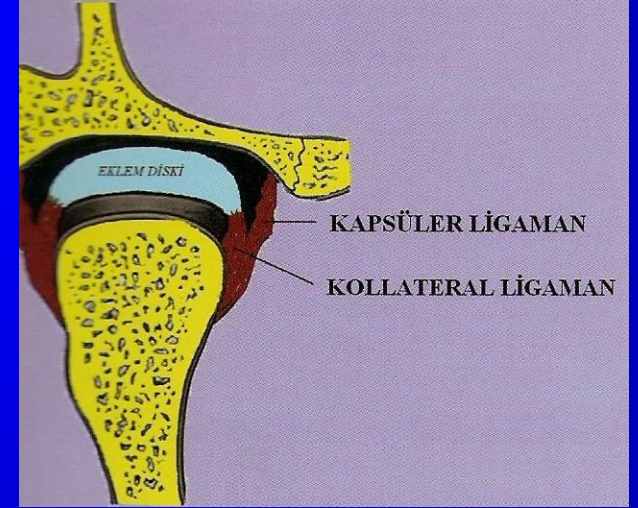
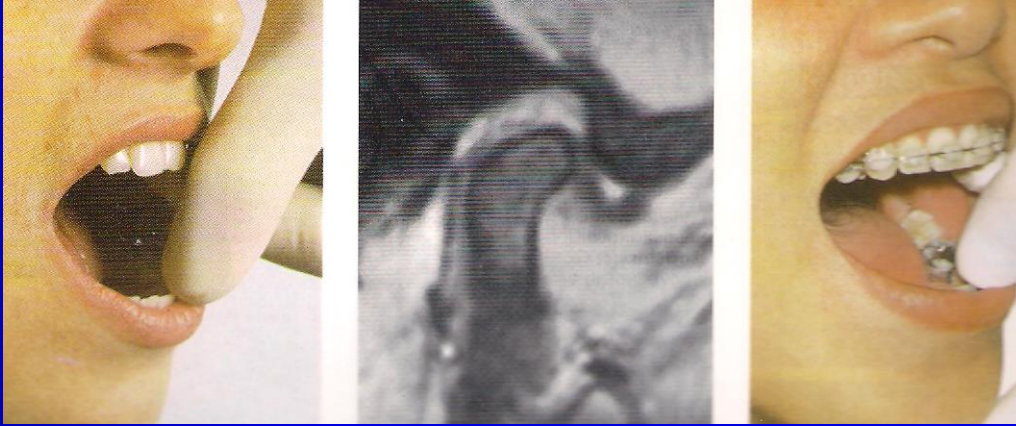
- TEMPORAL KAS
- MASSETER KAS
- MEDİAL PTER.KAS

-

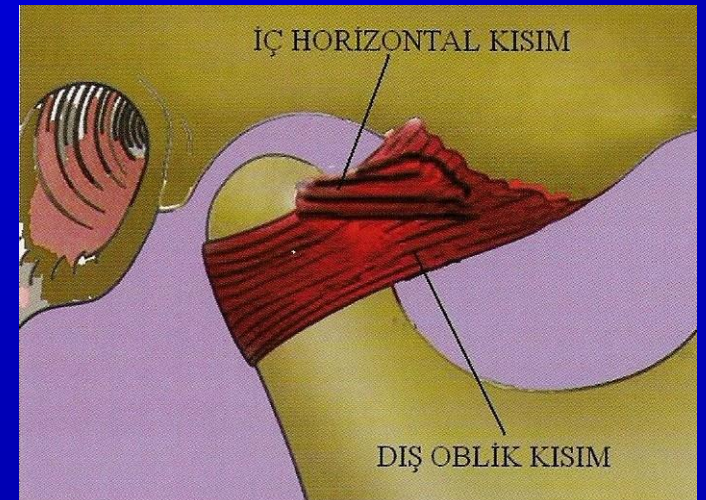
LAT.PTER.SUP.KISM DİPRESÖR KASLAR:

- DİGASTRİK KAS
- MYLOHYOİD KAS
- GENİYOHYOİD KAS
- LAT.PTER.İNF. KISMI

Pasif Çene Açılmasını Engelleyen Durumlar



-AŞIRI SERT ENDFEEL
-KISALMIŞ KAPSÜL VE BAĞLAR ÇENE
AÇILMASINI SINIRLAR
REDÜKSİYONSUZ DİSK DEPLASMANI SÖZ
KONUSUDUR.

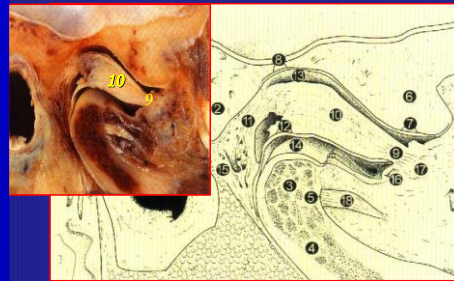


Temporomandibular Ligaman.

- DİNAMİK BASKI ALTINDA KREPİTUS YOKKEN, AĞRI VE ÇENE AÇILMASINDA KISITLANMA VARSA ,REDÜKSİYONSUZ DİSK DEPLASMANI İLE BİRLİKTE BİLAMİNER KUŞAKTAKİ KAPSÜL İLTİHABINDAN ŞÜPHELENİLMELİDİR.
- PROTRUZYON VE ÇENE AÇILMASI AĞRIYI ARTIRACAĞI İÇİN KLİNİK OLARAK ÇENE AÇILMASINDA KISITLILIK VARDIR.

SUPERİOR YÖNDEKİ PASİF BASKILARIN KLİNİK ÖNEMİ

- SUPERİOR YÖNDEKİ PASİF BASKILAR (SUP., MEDIOSUP. VE LATEROSUP.) İLE EKLEMİN SUPERİORUNDAKİ BİLAMİNER BÖLGE MUAYENE EDİLİR.
- POZİTİF BULGULAR FİZYOLOJİK OLMAYAN DİSK KONUMUNA İŞARET EDER.
- DİSKİN POST. KISMINDA KONDİLİN KONUMLANMIŞ OLMASI NORMAL İLİŞKİDE AĞRI YAPMAZ.
- -ANCAK ANT.DİSK KAYMASI DURUMLARINDA ,KONDİL DİSKİN BİLAMİNER BÖLGESİNDE KONUMLANIR,
- BU MANİPLASYON SONUNDA AĞRI VARSA, CERRAHİ OLMAYAN MÜDAHALELERLE BAŞARILI SONUÇLAR ALINABİLİR..



9:ön bant 10:intermedier bölge 11:stratum sup. 12:stratum inf.

10-11 ve 12: Bilaminer bölge 9-10-11 ve12:Artiküler disk

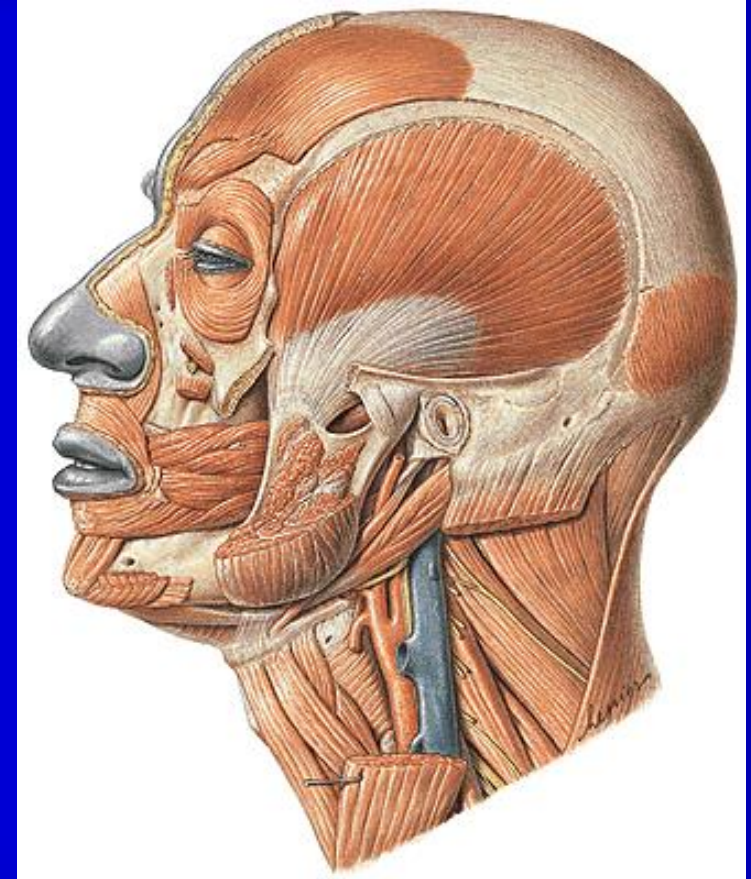




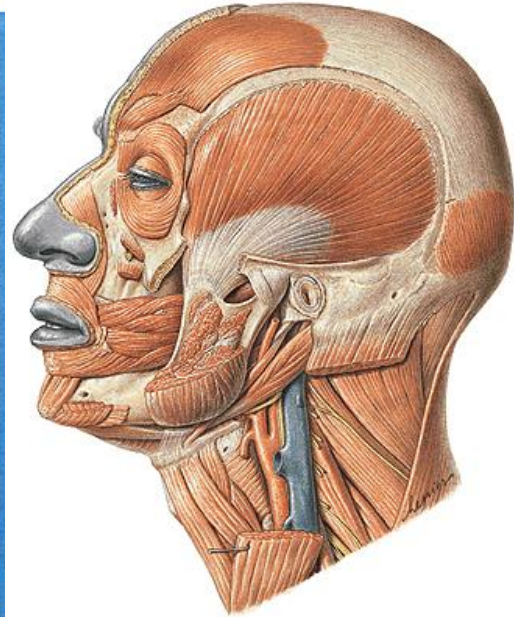
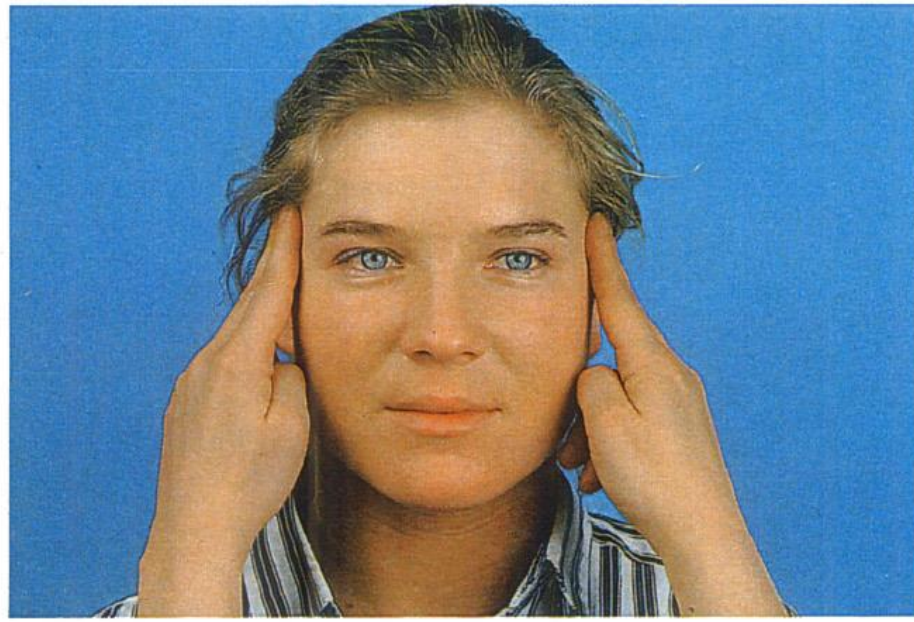
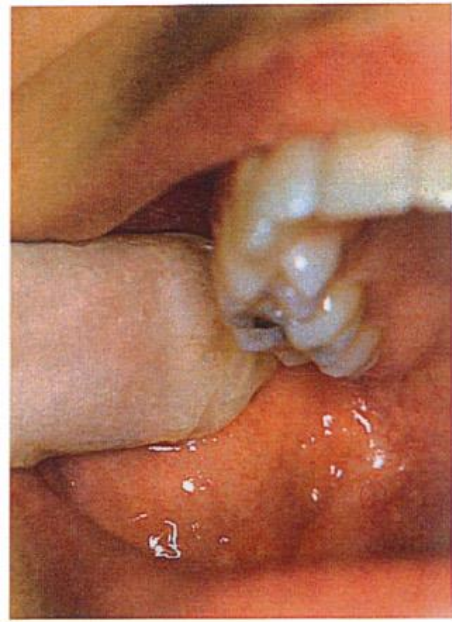
9:ön bant 10:intermedier bölge 11:stratum sup. 12:stratum inf.

10-11 ve 12: Bilaminer bölge 9-10-11 ve12:Artiküler disk

Çiğneme Kaslarının Muayenesi:



- **M. Temporalis :**
- 3 bölümde palpe edilir.
- Anterior bölgesi TME bölgesinin önünden ve zigomatik arkın yukarısından,



M. Temporalis

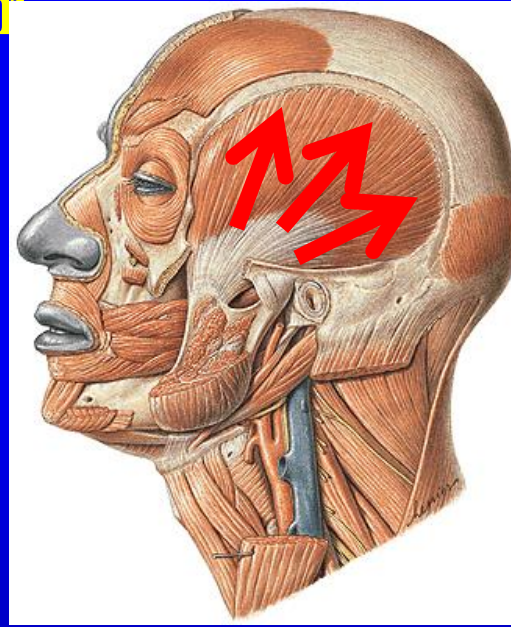
- orta bölgesi TME'nin yukarısından, posterior bölgesi ise kulağın yukarı ve arkasından palpe edilir.

- Ayrıca kasın koronoid çıkıntıya yapıştığı bölgenin palpasyonu da önem arzeder.

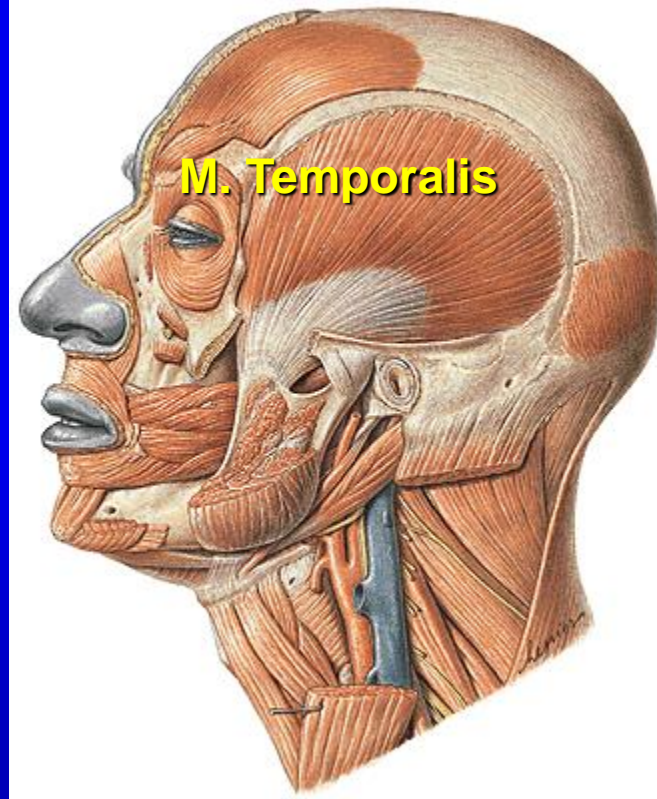


- Bu kısım bir elin parmağı intraoral olarak ramusun ön kısmının üzerinde, diğer el de aynı bölge üzerinde dışarıdan palpe edilir

- Dr.Slavicek ise TEMPORALİS palpasyonunu “Üç Parmak Tekniđi” ile yaptığını belirtmektedir



- Bu teknikte başparmak gözün hemen yukarı ve arkasında, işaret parmağı kasın orta bölgesinde ve orta parmak da posterior bölgededir.

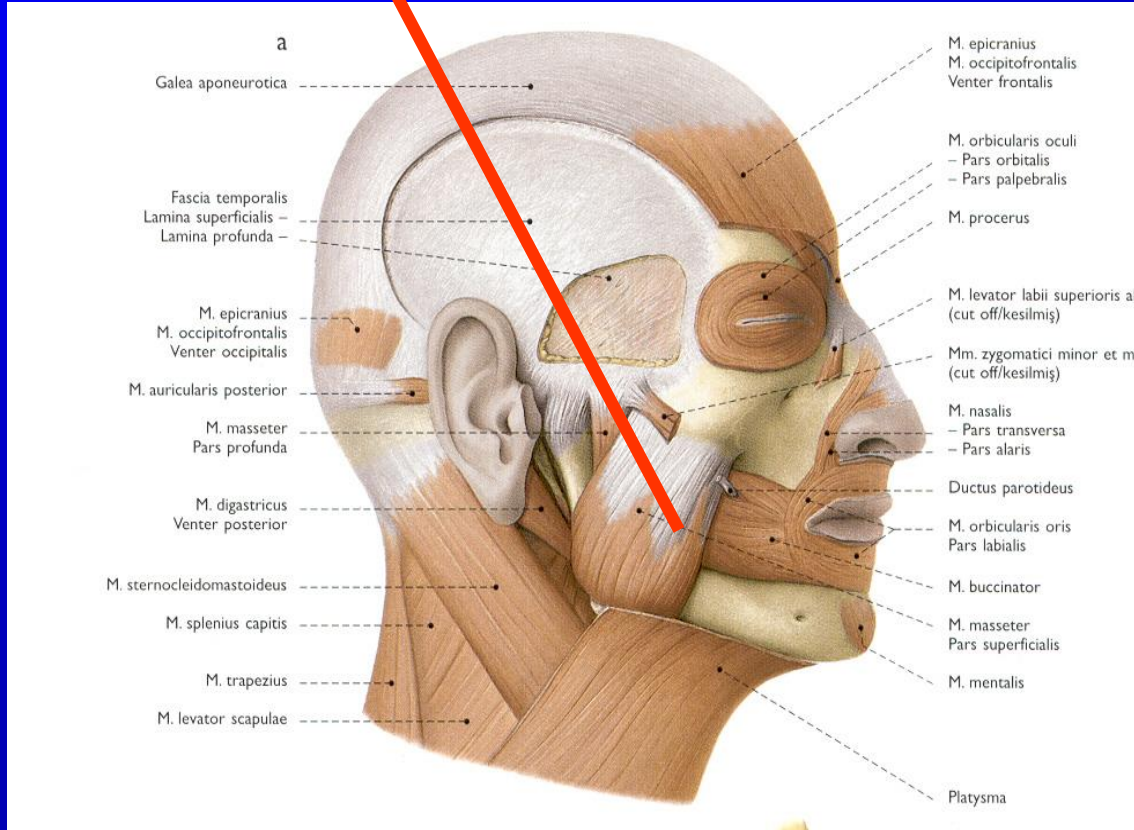


- Hastaya sıkıca ısırması söylenerek kasın sınırlarının ve
- gövdesinin palpasyonu yapılır.

- Ayrıca Slavicek vakaların %30'unda m.temporalis'in direkt olarak kondile giden liflerinin bulunduğunu ve bunların da TME problemlerine yol açabileceğini belirtmiştir.

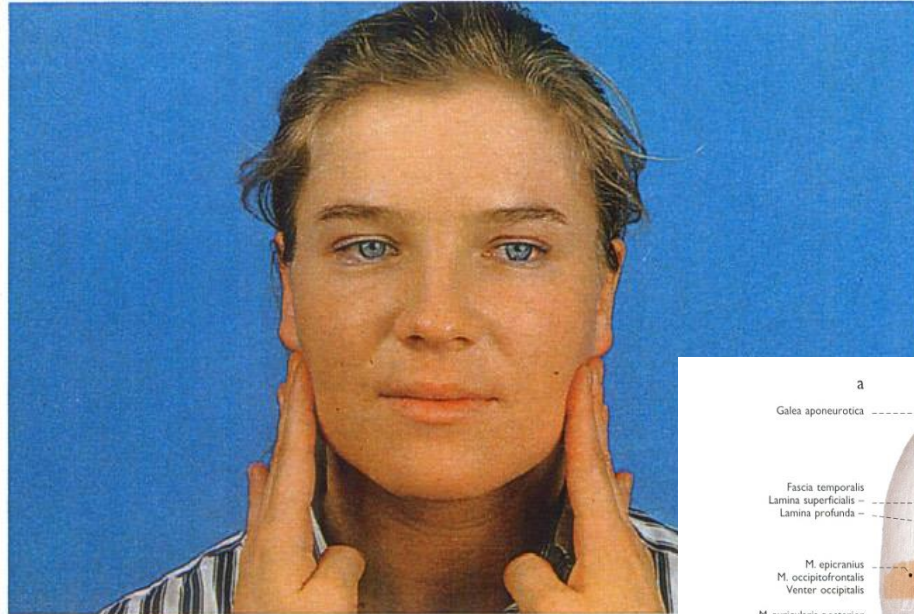
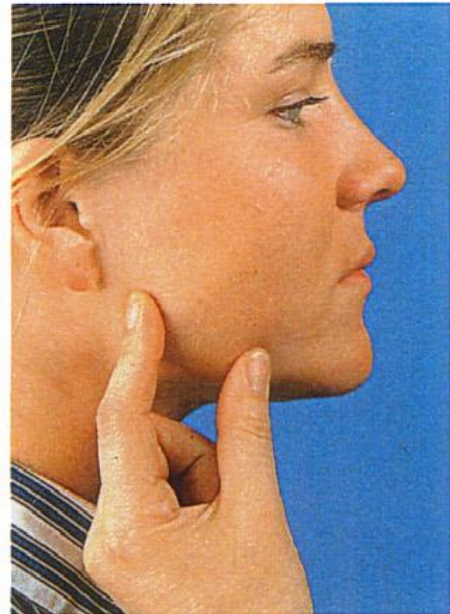
M. Masseter :

- Yüzeyel ve derin kısımları ayrı ayrı palpe edilmelidir. Yüzeyel kısım zigomatik arkın alt bölümündeki başlangıcından mandibula alt kenarında yapıştığı kısma kadar palpe edilir.

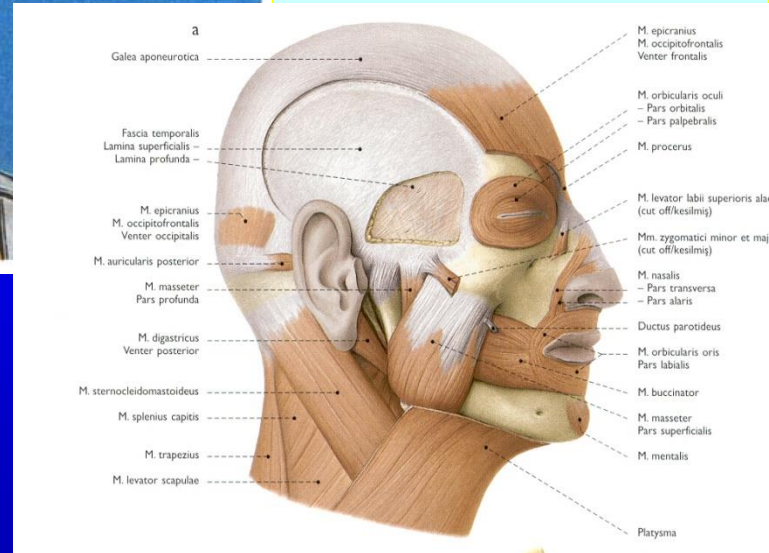


Derin kısmı ise işaret parmağı intraoral olarak ramusun ön kenarına yerleştirilip,

- **Başparmakla r**
- **arasında kas hafifçe sıkıştırılarak palpe edilir.**



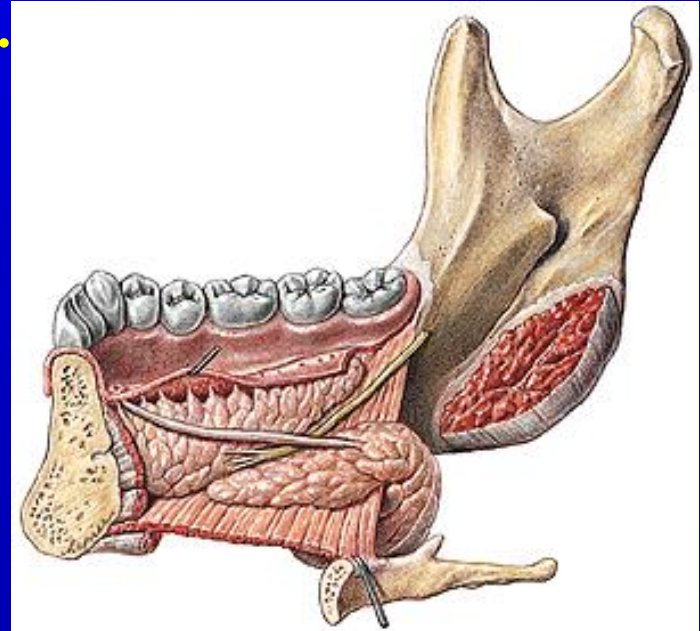
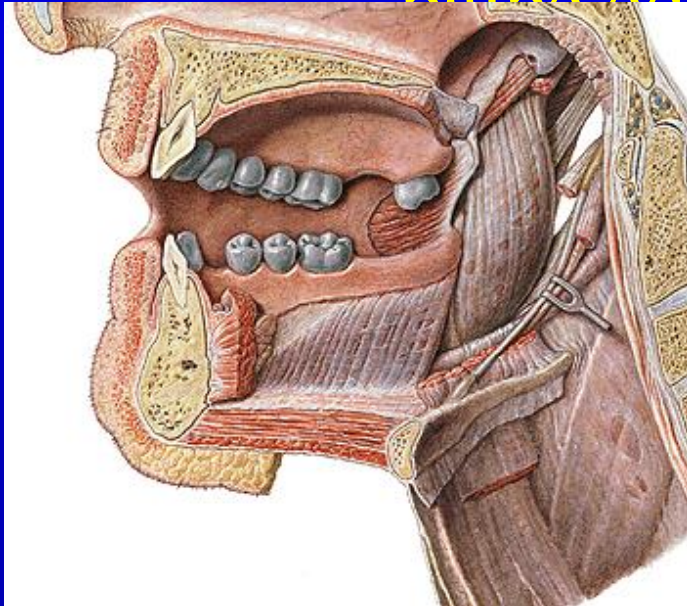
M. Masseter



M. Pterygoideus

Medialis:

- İşaret parmağı ile anatomik olarak mandibuler anestezinin yapılması gereken bölgenin medial ve posterior kısmından palp edilir.

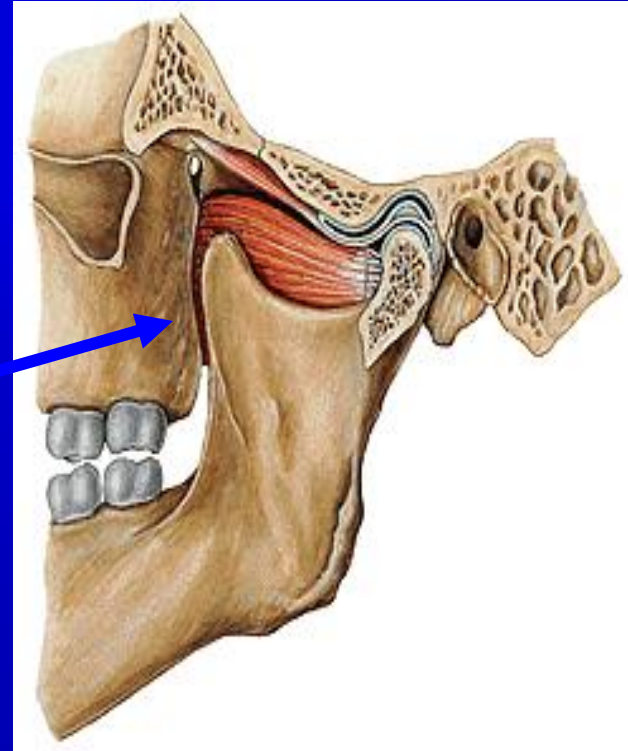
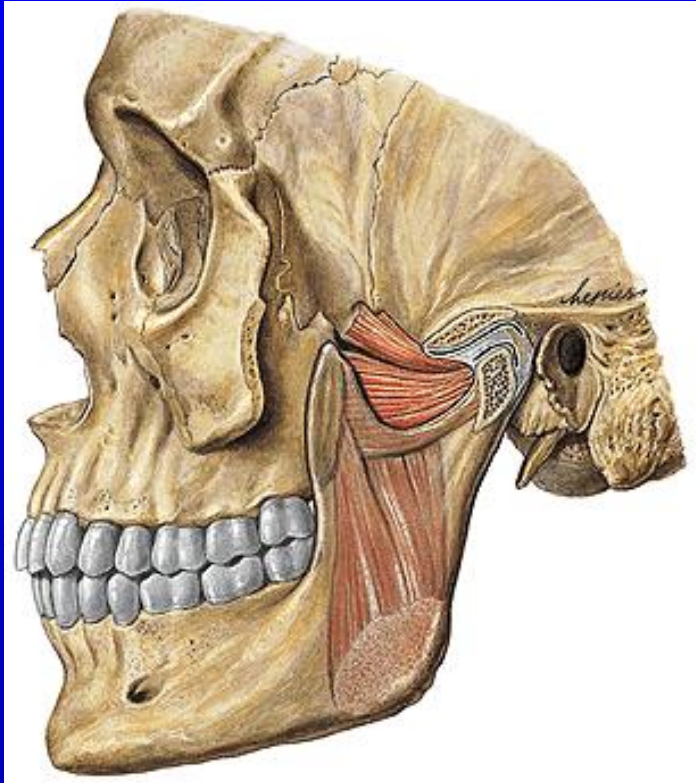


M. Pterygoideus Medialis:

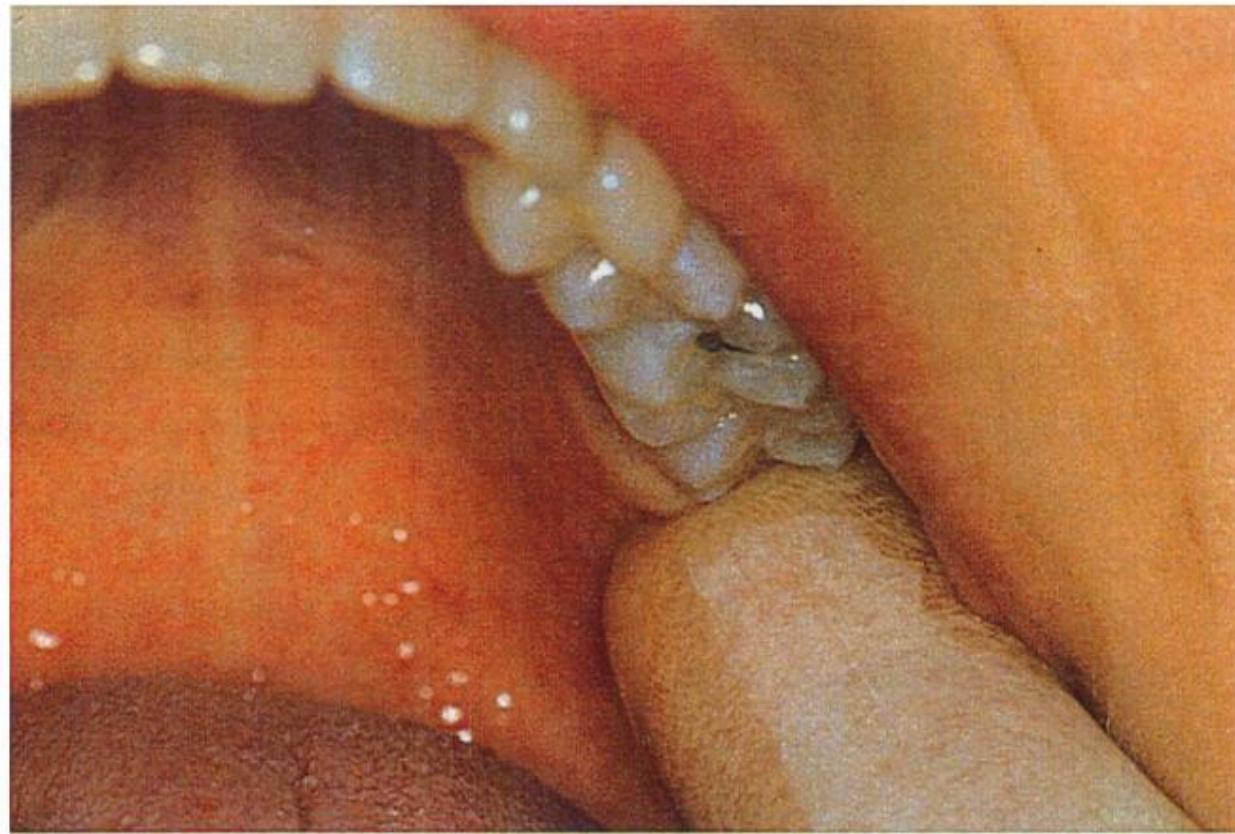
- Bu hareketin hastada öğürme refleksine sebep olabileceği akıldan çıkarılmamalıdır.

M.Pterygoideus Lateralis :

- Hastanın çenesi hafif lateral pozisyondayken işaret parmakla tuber bölgesine ulaşılp superior ve medial olarak bölge palpe edilmeye çalışılır.



**Bu yöntemin güvenilirliği tartışmalıdır,
çünkü;**

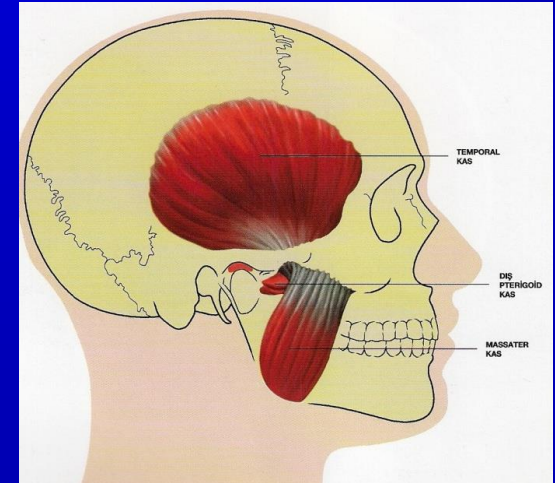


- palpasyonla bu bölgede herhangi bir bozukluk olmadığında da ağrı meydana gelebilmektedir.

M.Pterygoideus Lateralis :

M.Pterygoideus Lateralis :

- Yine de Slavicek bu bölgedeki hafif hassasiyetin
- kas hiperaktivitesine bağlı olabileceęini ve
- bunun da disk deplasmanınının erken bir belirtisi olabileceğini belirtmiştir



Fonksiyonel Manipulasyon :

- Bu yöntemde her kasın ayrı ayrı kasılması ve
- esnemesi sağlanır.
- Eğer kas ağrının gerçek kaynağı ise iki şekilde de ağrı artacaktır.

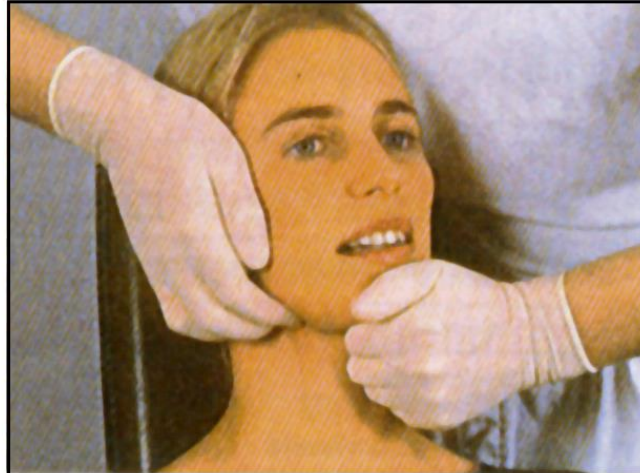
- Bu yöntem; palpe edilmesi olanaksız olan superior lateral pterygoid, inferior lateral pterygoid ve m. pterygoideus medialis için kullanılır.

- Dr.Okeson; inferior lateral pterygoid'in palpasyonu ile fonksiyonel manipulasyonu karşılaştırmak amacıyla yaptığı çalışmada vakaların %42'sinde lateral pterygoid'in palpasyon ağrısı olduğu halde kaynak bölge olmadığını saptamıştır.

Inferior Lateral Pterygoid'in Fonksiyonel Manipulasyonu :

- Kontraksiyon : Bu hareket hastaya protruziv hareket yaptırmak suretiyle en iyi şekilde gerçekleşir, çünkü bu kas protruziyondan primer olarak sorumlu olan kاستر.

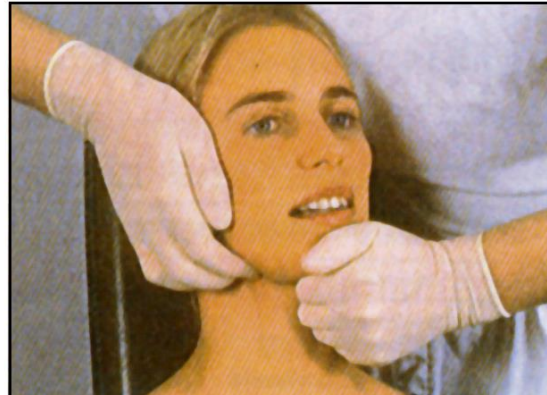
ağrının gerçek kaynağı kas ise ağrı artacaktır



Inferior Lateral Pterygoid'in Fonksiyonel Manipulasyonu :

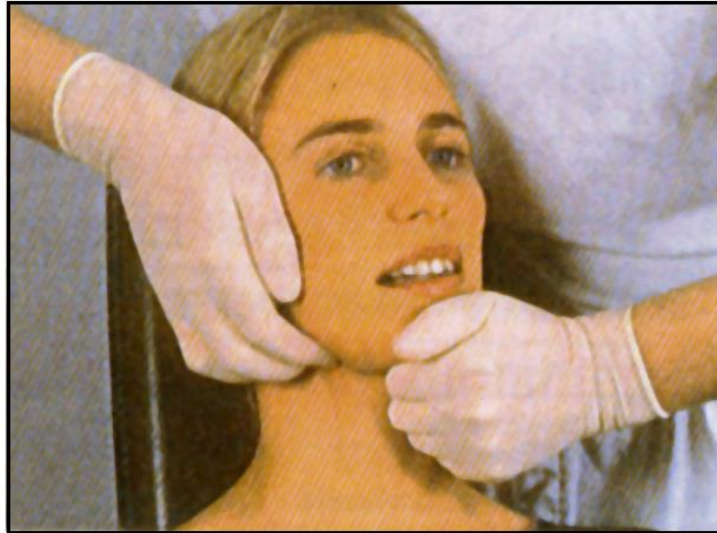
- Açma sırasında da aktif olmasına rağmen diğer kasların da işe karışması bulguları karmaşıklaştırmaktadır. Hastadan dirence karşı çenesini protruze etmesi istenir.

Bu durumda da ağrının gerçek kaynağı kas ise; ağrı artacaktır



Inferior Lateral Pterygoid'in Fonksiyonel Manipulasyonu :

- Eğer bu kas ağrının kaynağı ise bu hareketle ağrı artacaktır.



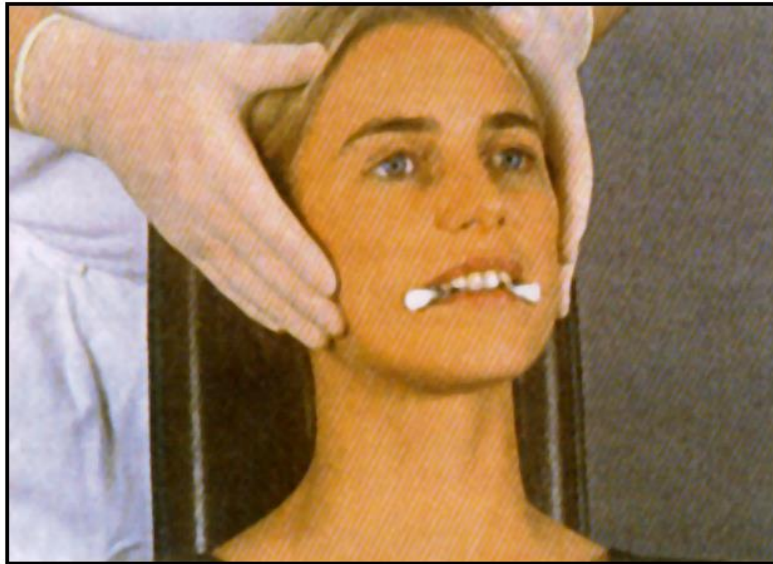
Protrüzyon hareketi

Inferior Lateral Pterygoid'in Fonksiyonel Manipulasyonu :

- Esnetme: Inferior lateral pterygoid kaslar dişler maksimum interkuspidadasyonda iken esnerler;
- yani ağrı bu kastan kaynaklanıyorsa, diş sıkma sırasında ağrı artacaktır.

Inferior Lateral Pterygoid'in Fonksiyonel Manipulasyonu :

- Aynı şekilde bir ayırıcının ısırılması da ağrıyı arttırmayacak, hatta azaltacak veya yok edecektir.



1.Fonksiyonel Analiz

1.1 İstirahat konumu ve kapanış İlişkisi

-İstirahat Konumunun Belirlenmesi

-- İstirahat Konumu verilerinin toplanması

-Alt çenenin istirahat konumundan kapanışa geçerken yaptığı hareketin değerlendirilmesi

--Ön-arka yön değerlendirme

-Dikey yön değerlendirme

--yatay yön değerlendirme

1.2 Eklem Muayenesi

--Eklem Sesleri

-Eklem ve kasların palpasyonu

-Alt çene eklemının açma ve kapatma hareketleri

Radyolojik Eklem Muayenesi

-Kapanış halinde elde edilen radyografiler

-Ağız maksimum açıklıkta iken yapılan radyografilerin değerlendirilmesi

1. 3 Diskinezilerin Muayenesi

-Yutkunma modeli

-- ön,yan veya sirküler dil emme

--Dudak diskinezisi

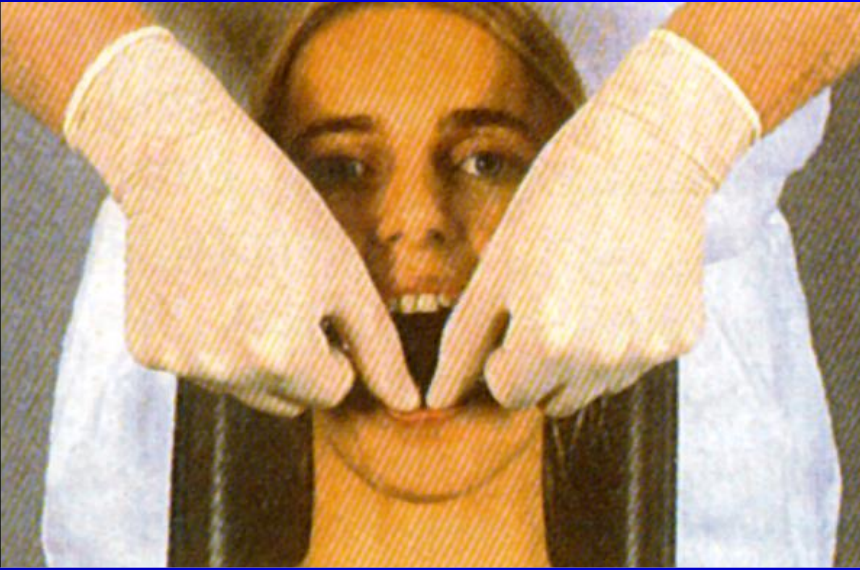
--Dudak konfigürasyonu

--Yanak Diskinezisi

--Muskulus mentalis hipervalansı

-Ağız solunumu

2.Zorlayarak (Asiste) Maksimum İnterinsizal Açıklık:



- baş parmak alt keserlere, işaret parmak üst keserlere yerleştirilerek yirmi saniye (20 Sn.) hafif bir kuvvet uygulanır

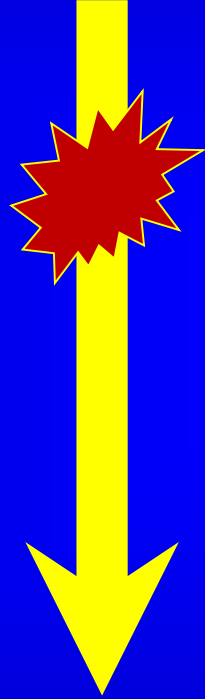
2.Zorlayarak (Asiste) Maksimum İnterinsizal Açıklık:

- Eğer mandibuler açıklık kısıtlanmışsa sonuç hissinin test edilmesi faydalıdır. Sonuç hissi yumuşak ise, ağız açıklığı artar.

2.Zorlayarak (Asiste) Maksimum İnterinsizal Açıklık:

- Eğer açıklıkta artış sağlanamazsa, sonuç hissinin sert olduğu söylenir
- ve bunun daha çok intrakapsüler kaynaklı olduğu düşünülür.

- Ayrıca açma ve
- kapama esnasında klikin meydana geldiği mesafe de kaydedilmelidir.



Mandibula açma ve kapama hareketini yaparken aynı yerde klik sesi duyuluyorsa ;
DEVİASYON vardır.

HİPERMOBİLİTE

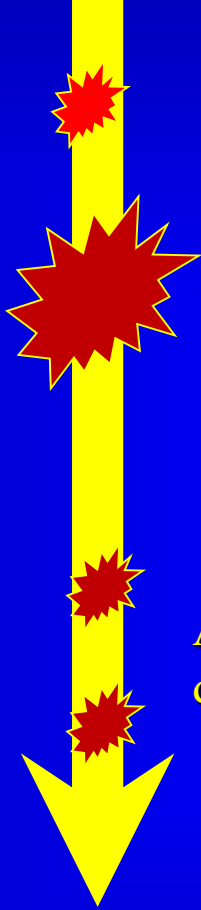
Açma hareketinin geç döneminde çok şiddetli olmayan klik sesi



Sesin geldiği tarafın aksi yönde defleksiyon hareketi:

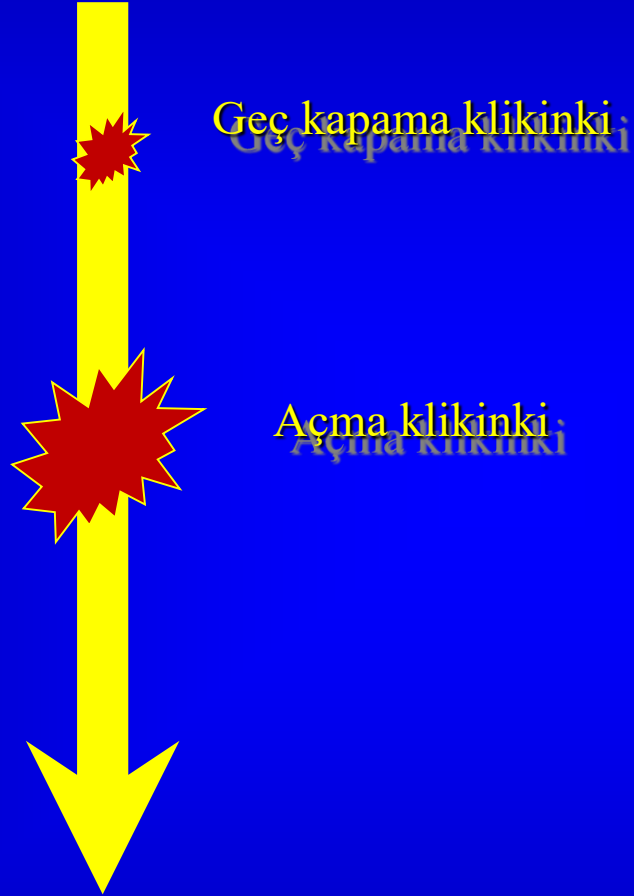


Kassal koordinasyon bozukluđu



Açma ve kapama sırasında düzensiz klik sesi veya düzensiz klik sesleri

Redüksiyonlu disk deplasmanı

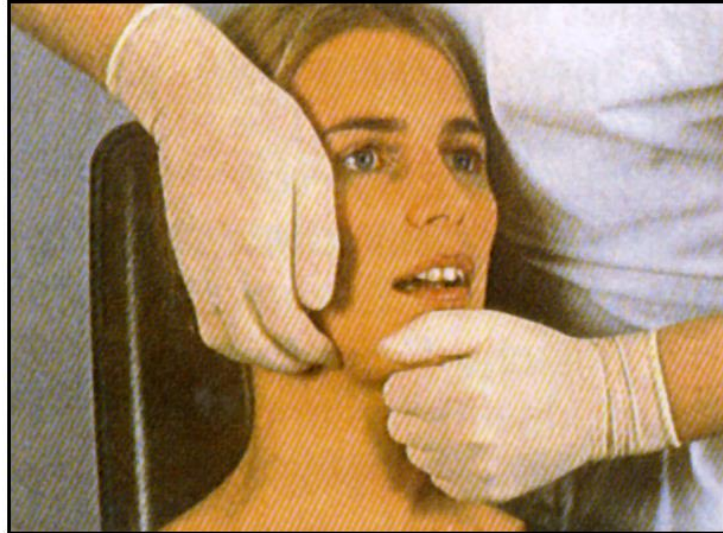


Sublüksasyon (eminens klike)

- maksimum açıklıkta meydana gelen tek bir klik olduğundan kolayca teşhis edilebilir



- Mandibulanın anterior bölgesine aŖađı yönde kuvvet uygulanırsa redüksiyonlu disk deplasmanına bağlı sesler kesilebilir.

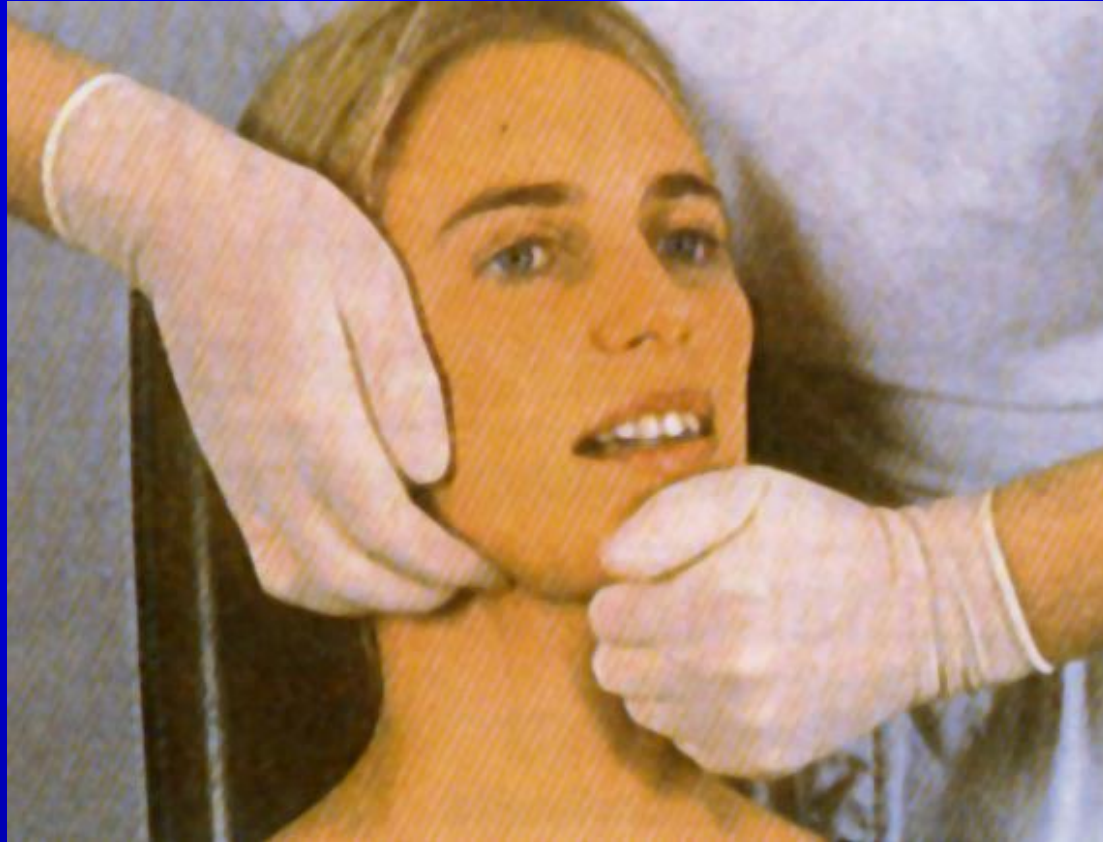


- Sesler şekil defektlerine bağlıysa yüklenme ile seslerin amplitüdü artacaktır.
- Ayrıca şekil defektlerine bağlı sesler tekten ziyade çok sayıda olma eğilimindedirler.

•AMPLİTÜT: Hareket genişliği;bir şeyin durgun ve hareketli devreleri arasındaki hareket veya şiddet farkı.

Kliking veya krepitasyon sesini arttırmanın kolay bir yolu;

- açma ve kapatma hareketi sırasında mandibulanın daha önce tarif edildiği şekilde *superior yönde* yüklenmesidir.



- Klinkin anterior yönde disloke olmuş diske bağlı olup olmadığını anlamak için;



- önce hastaya ağızı açtırılarak klikin gerçekleşmesi sağlandıktan sonra
- maksiller ve mandibuler keserler kenar kenara temas edecek şekilde kapatması sağlanabilir.

- Daha sonra hastadan bu kenar kenara pozisyonda açıp kapatması istenerek klikin ortadan kalktığı doğrulanır ve bu durum normal kondil-disk ilişkisiyle uyumludur.



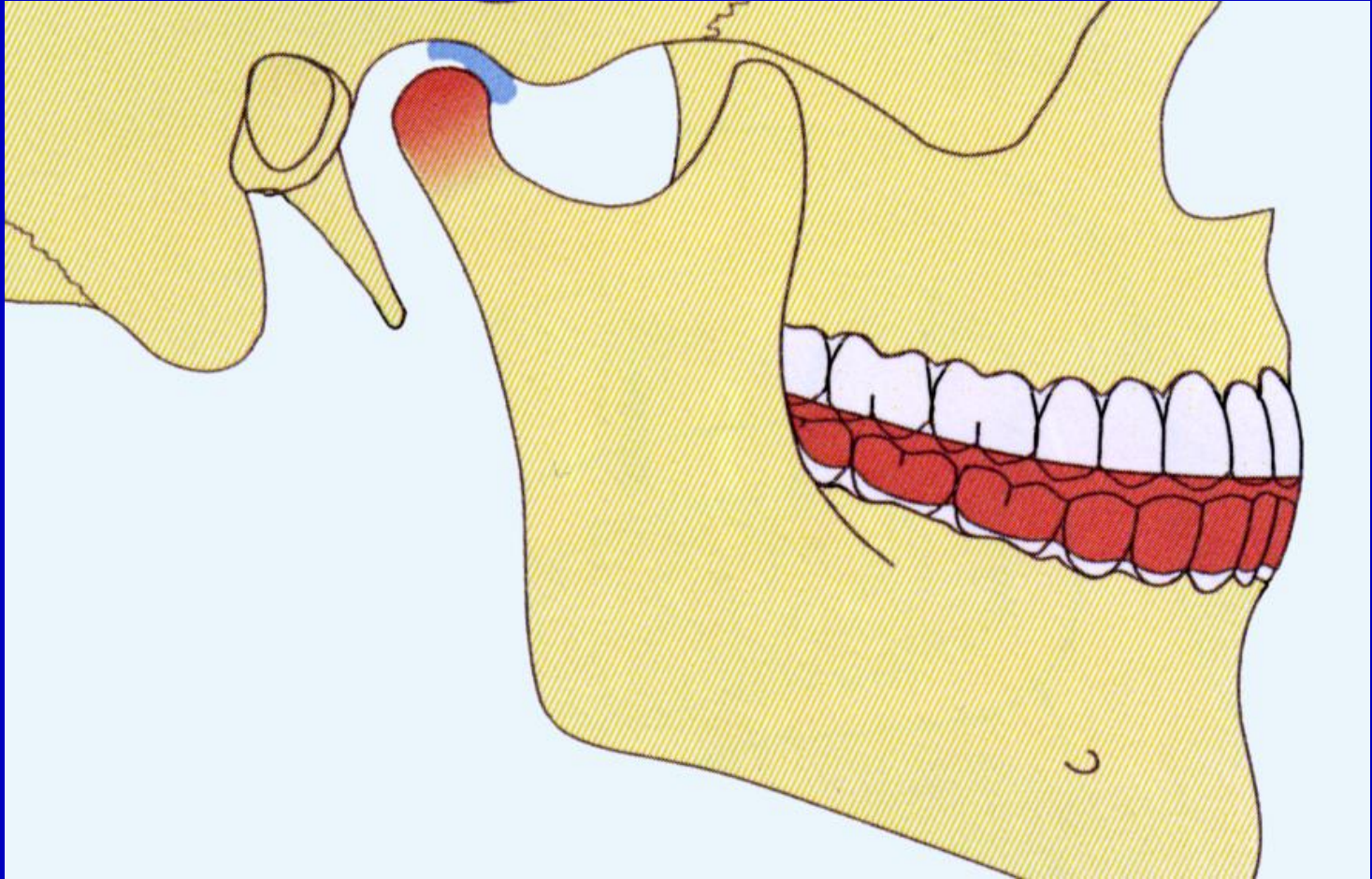
- Son olarak hastadan kenar kenara pozisyondan başlayarak resiprokal (ikinci) klik duyulana kadar yavaşça çenesini retruze etmesi istenir.

- Bu manevradan okluzal terapötik pozisyonun değerlendirilmesinde de faydalanılabilir

Terapik Kondil Pozisyonu:

Terapik kondil pozisyonu, anterior disk kaymalarında, disk ve kondil arasında fonksiyonel birliği sağlamak veya

kapsülitis ' lerde bilaminer sınırı temporal olarak hafifletmek amacıyla hekimin tespit ettiği bir pozisyonudur.



- Disk kondil üzerinde protruziv ve retruziv hareketler sırasında stabil kalabiliyorsa,
- diskin kondil üzerinde kolayca stabilize edilemediđi durumlara göre,

***konservatif tedavi* prognozu daha iyidir**

MANDİBULER VE KONDİLER POZİSYONLAR

- SENTRİK KONDİLER KONUM: ANTOGONİSTİK MANDİBULER KAS GRUPLARININ KAS TONUSUNUN EN DÜŞÜK SEVİYESİNDE SİMETRİK HAREKET ETMESİNİ SAĞLAYAN KONDİLER KONUMDUR.
- ELLE YÖNLENDİRİLMİŞ MANDİBULER KONUMLAR 0.05-0.2 mm LİK BİR HASSASİYETLE YENİDEN OLUŞTURULABİLİR. ANCAK HEKİM ELİNİ ÇEKER ÇEKMEZ MANDİBULA NÖROMÜSKÜLER POZİSYONA GERİ DÖNER.BU DURUM DIŞSİZ HASTALARDA DAHA BELİRGİNDİR.
- MANÜPLE EDİLMEMİŞ NÖROMÜSKÜLER KONUM ÖNERİLİR.

MANDİBULER VE KONDİLER POZİSYONLAR



İLK MİNİMUM DİŞ TEMASI HİSSEDİLENE KADAR HASTADAN ÇENESİNİ NAZİK BİR ŞEKİLDE KAPATMASI VE DIŞARDAN AĞIZA DOĞRU PRİMER TEMASI İŞARET ETMESİ İSTENİR.

DAHA SONRA BİRKAÇ KEZ AÇMA KAPAMA HAREKETLERİ TEKRAR ETTİRİLİR.

EĞER HASTA TEKRAR TEKRAR FARKLI PRİMER TEMASLARI İŞARET EDERSE, BELİRGİN BİR OKLÜZAL DENGESİZLİK VARDIR.

SPLİNT TEDAVİSİ BAŞLATILMALIDIR.

3. OROFASİYAL DİSKİNEZİLERİN BELİRLENMESİ

Fonksiyonel analiz 3 bölüme ayrılmaktadır:

1. İstirahat konumunun değerlendirilmesi

2.Çene eklemleri ve çiğneme kasları *kranio mandibüler disfonksiyon* (CMD) işaretleri, semptomları ve

- **3.** *Orofazial diskineziler* (yutkunma ,
çıgneme,dil,konuşma,dudaklarve solunum)
açısından muayene edilir.

- Perioral kaslar oklüzyonun şekillenmesindeki kuşkusuz büyük rol oynamaktadır.
- Dişler dentoalveolar arklar üzerinde bir tarafta *dil*,
- Diğer tarafta *dudaklar ve yanaklar* arasında konumlanmıştır.

Bu iki ayrı orofasiyal kas grubu bizim için büyük önem taşır

- 1.grup 7.kafa çiftinin (nervus facialis)innerve ettiği mimik kasları ki buna dil de dahildir,
- 2.grup ise; 5 kafa çifti olan nervus trigeminisun innerve ettiği çiğneme kaslarıdır.

- Bu kas yapılarının disfonksiyonu, molüklozyonların gelişmesindeki en büyük etiyolojik faktörlerdendir.

- Yeni doğanlar yaşamlarının sürdürebilmek için *şartsız refleks aktiviteler* dediğimiz;

- Yutkunma,
- Emme ve
- Solunum gibi

- fonksiyonları intrauterin hayatta kazanırlar.

Çiğneme, konuşma

- gibi *şartlı refleks* aktiviteler ise hayatın ilk aylarında öğrenilir.

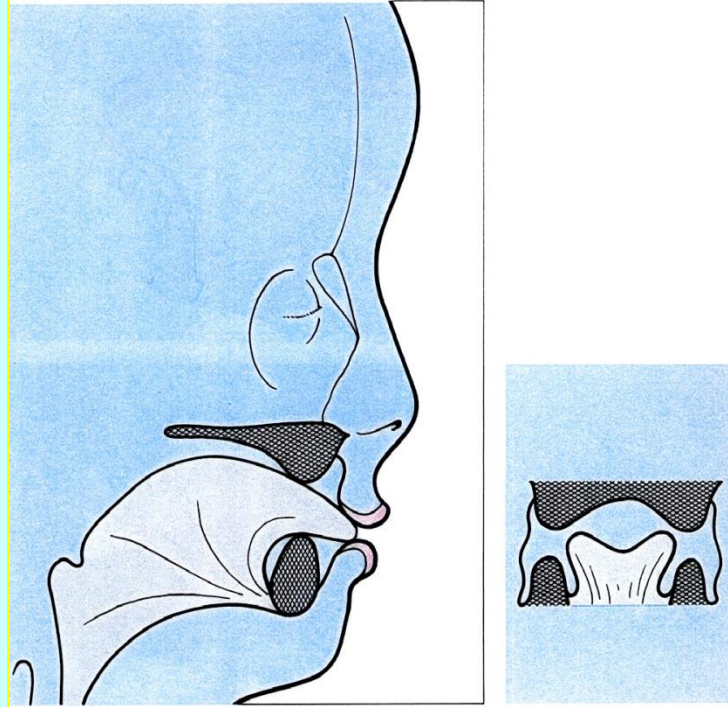
Disfonksiyonel yönden fonksiyonel değerlendirme

- dil,
- dudak,
- yanak ve
- hyoid kasları kapsar.

- YUTMA VE YUTKUNMA
- DEĞERLENDİRMESİ

- Yaşamın ilk yıllarındaki yutkunmaya **visseral yutkunma** denir.
- dil dişler arasındadır.
- Visseral (infantil) yutkunma, zamanla yerini **somatik yutkunmaya** terk eder.

•Kalıcı visseral yutkunma tarzı, 4. yaştan sonra orofasiyal disknezi nedenidir.



Yeni doğanda dil,



- Ağz boşluğunu tamamen doldurur,
- Alt ve üst alveolar süreçler arasındadır ve yutkunma sırasında bu boşluğu doldurarak
- Oral kenetlenmeyi sağlar.

YUTKUNMA:

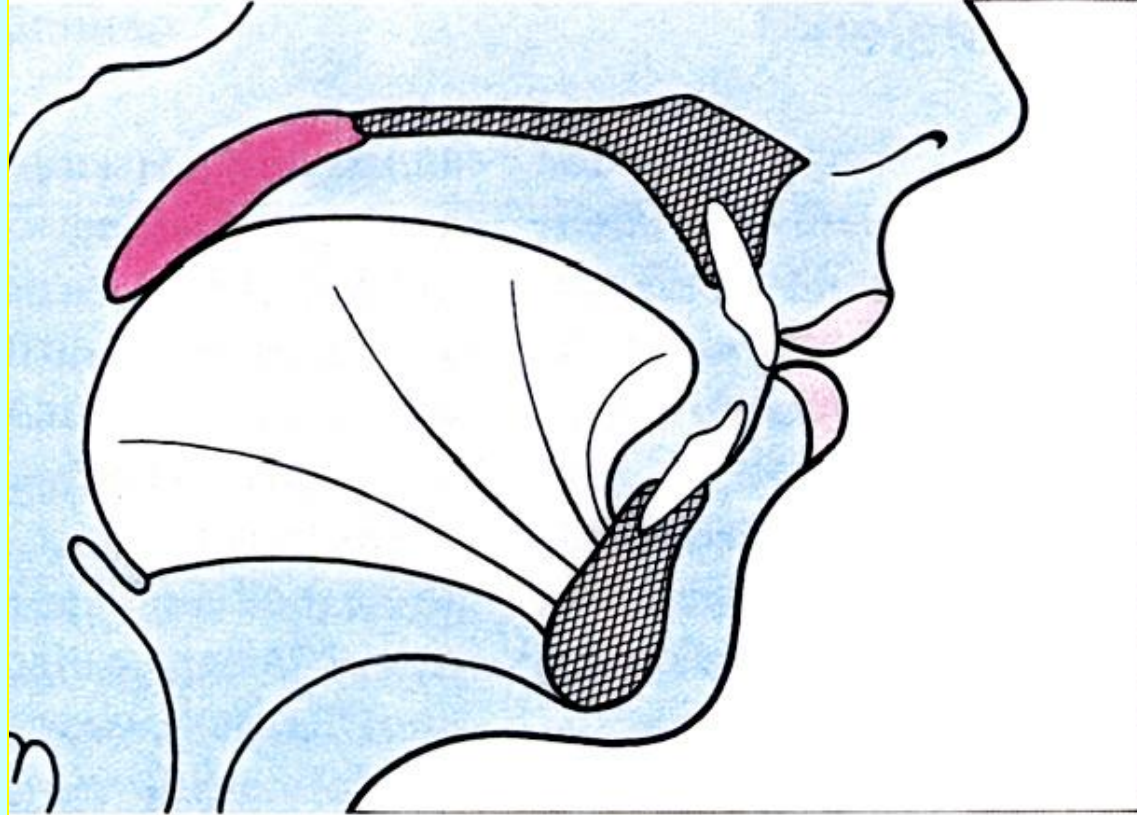
- İnsan normal şartlarda dakikada 2 kez yutkunur.
- Uyku sırasında bu sayı 1'e düşer.
- 24 saate ortalama 2000 yutkunma hareketi olur.

YUTKUNMA:

- Her bir yutkunmada $1/10$ ila $1/20$ sn. süresince 1-3 kg. arasında bir kuvvet oluşur.
- Buda bir günde 1.5 – 6 kg. arasında bir kuvvet demektir.

NORMAL YUTKUNMA

- ✓ Dilin ant. Kısmı rugaya doğru kayar,
- ✓ Dil ortası sert damağa doğru kabarmıştır,



- ✓ Dilin posterior kısmı yutak duvarı ile 45 derecelik açı yapar.

NORMAL YUTKUNMA

- ✓ Masseter kası kasılmıştır,
- ✓ Mental kas pasiftir ve
- ✓ M.orbikularis oris üst çene dişlerine doğru hareket eder.

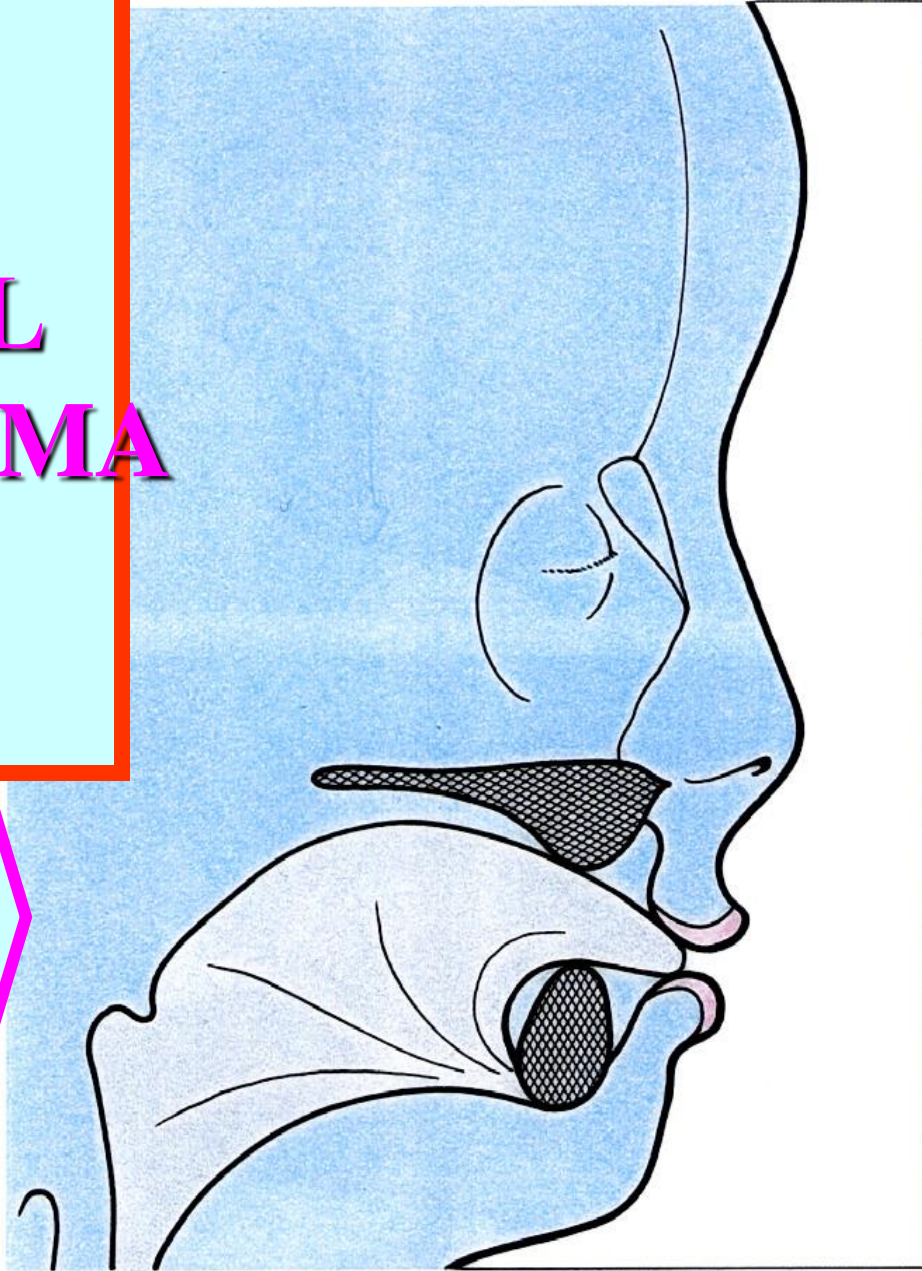
ANORMAL YUTKUNMA

- **Dilin ant. kısmı dişlerle temasta veya dişler arasındadır.**
- **Dilin orta kısmı kollabe olmuş ve uni yada bi lateral genişlemiştir**
- **Posterior dil kısmı ise sert damağın posterioruna doğru kabarmıştır.**

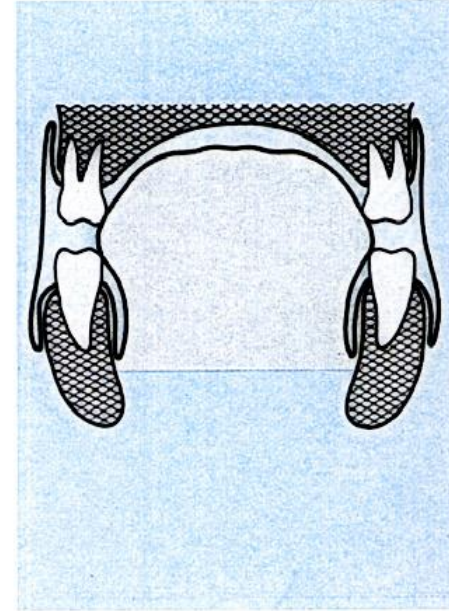
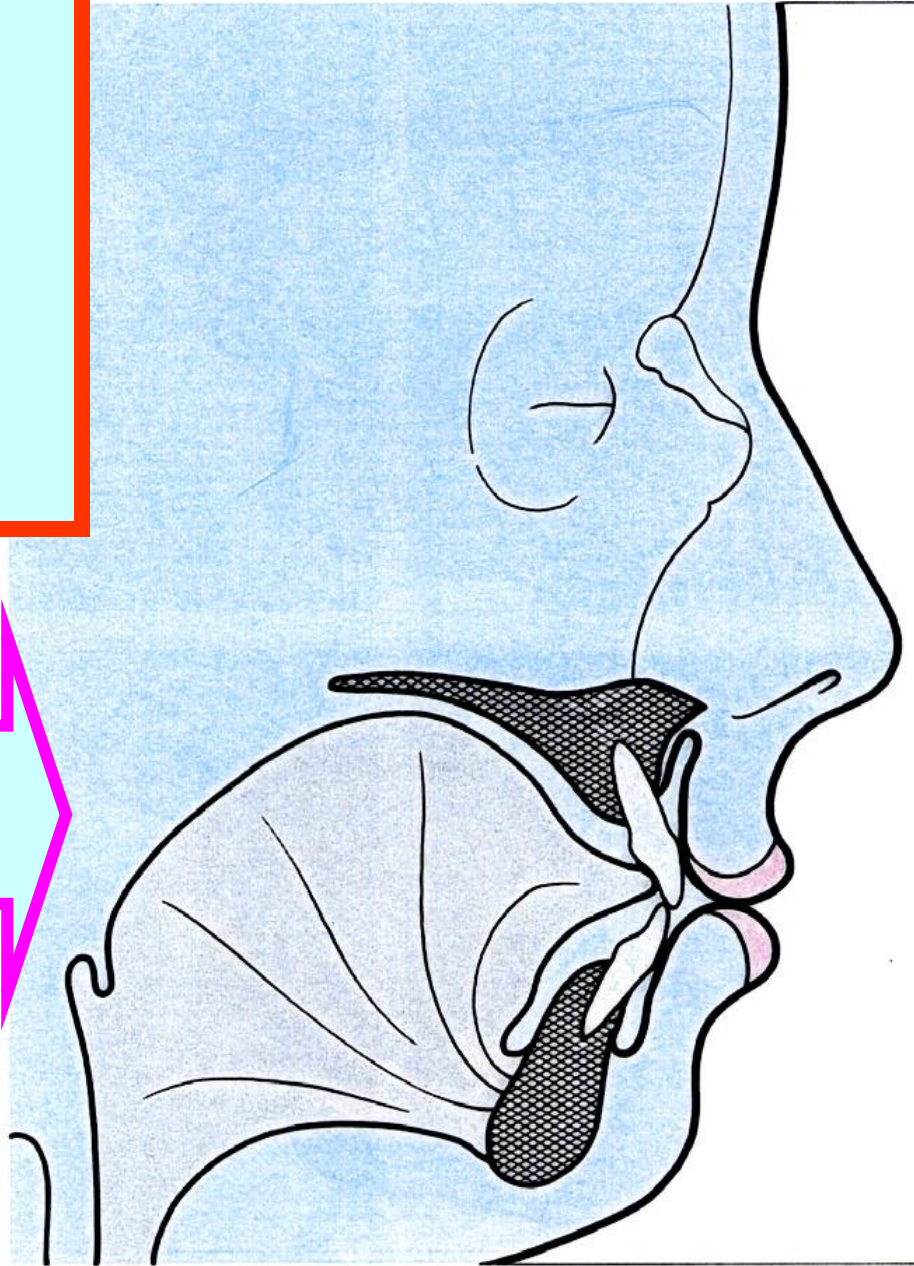
ANORMAL YUTKUNMA

- M. Masseter kasılmayabilir
- Mental kas aktiftir.
- Orbikularis oris kası dişlere hiç temas etmez yada üst orta keser dişlere çok kuvetli bir basınç yapar

İNFANTİL YUTKUNMA



**SOMATİK
YUTKUNMA**



Çiğneme nörofizyolojisi:

- Çiğneme, düzenli olarak birbirini peşi sıra meydana gelen çene açıp kapama siklusları sonucu oluşan bir istemli harekettir.
- Çiğneme hareketleri üzerine birinci derecede etki eden kaslar Masseter, temporal, iç pterigoid ve dış pterigoid olup, motor aktiviteleri için gerekli impulsları 5. Kranial sinirden (N

- Besin parçalarının çiğnenip parçalanması refleks olarak devam eden açıp kapama darbeleri ile olmaktadır.
- Yeteri kadar parçalanıp ufalanan besin partikülleri yine refleks bir yutma mekanizması ile mideye gönderilir.

- Bilinçli olarak başlatılan çiğneme hareketleri serebral kortekse değin uzanan bir ark oluşturmakla beraber, refleks düzey 5. Kranial sinirin sonlandığı Pons'a kadar uzanır.

- Kasların içerisinde yerleşmiş halde bulunan kas iğcikleri ponsdan aldıkları emirlere uygun olarak çiğneme kaslarının kasılmasını sağlarlar.

- Ponsun bu emirleri vermesine neden olan impulslar ise periodontal ligamentlerin içerisindeki reseptörlerden kaynaklanır.

- İşte bu şekil bir basit refleks arkı sonucu istemli olarak başlayan çiğneme hareketleri refleks olarak devam eder.

- Kişinin bütün dişlerinin çekilmesi ile periodontal ligamentlerin görevini ağız mukozasında ve temporomandibuler eklem kapsülüne yerleşmiş reseptörler yüklenirler.

- Buna rağmen bu iş için hayat boyu deneyimi olan reseptörler periodontal reseptörlerdir.
- İşte bu nedenle dişlerin çekilmesi ile bu reseptörler kaybedilecek ve çiğneme yeterliliği de düşecektir.
-

Dil Basıncı :

- Dil basıncının dişsel anomalilerin oluş mekanizmasında çok önemli bir rolü vardır.
- Basınç *frontal, lateral veya sirküler* olarak ortaya çıkabilir.

ÖN AÇIK KAPANIŞ

Süt dişlenme

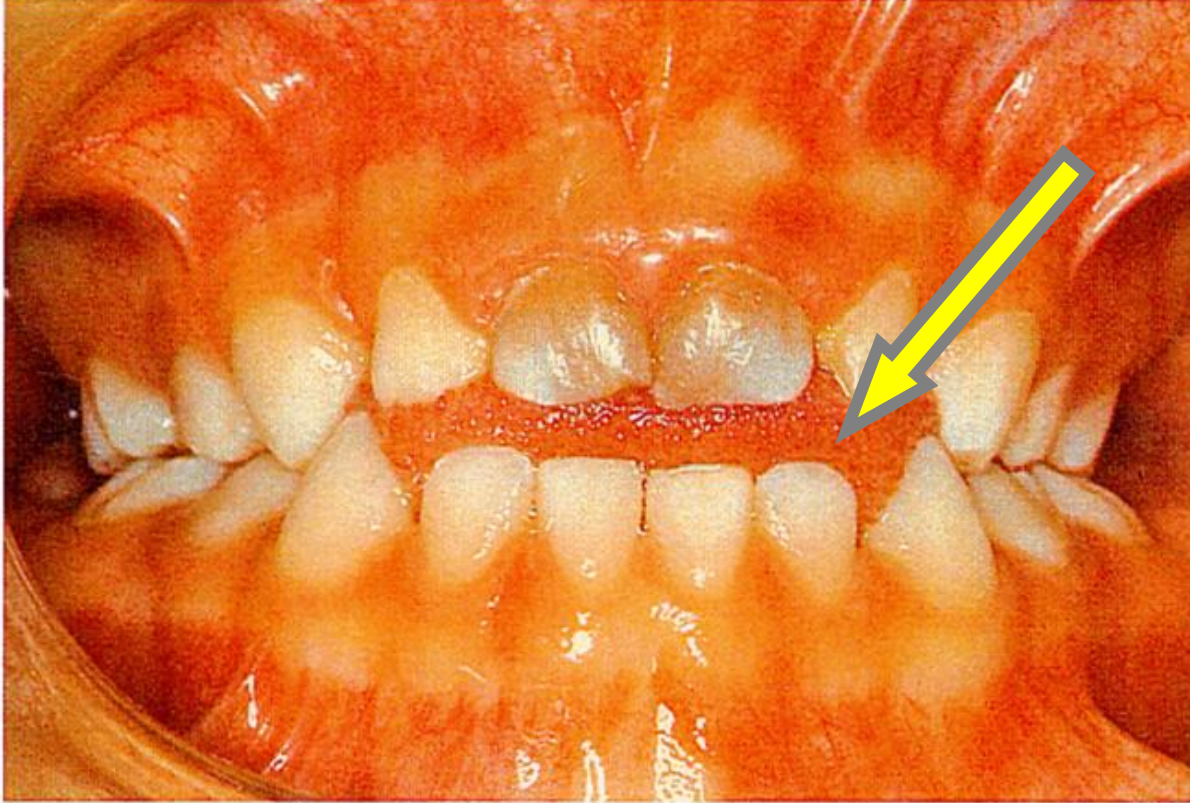
Dil diskinezisi

Yanlış yutkunma

Ön açık kapanış

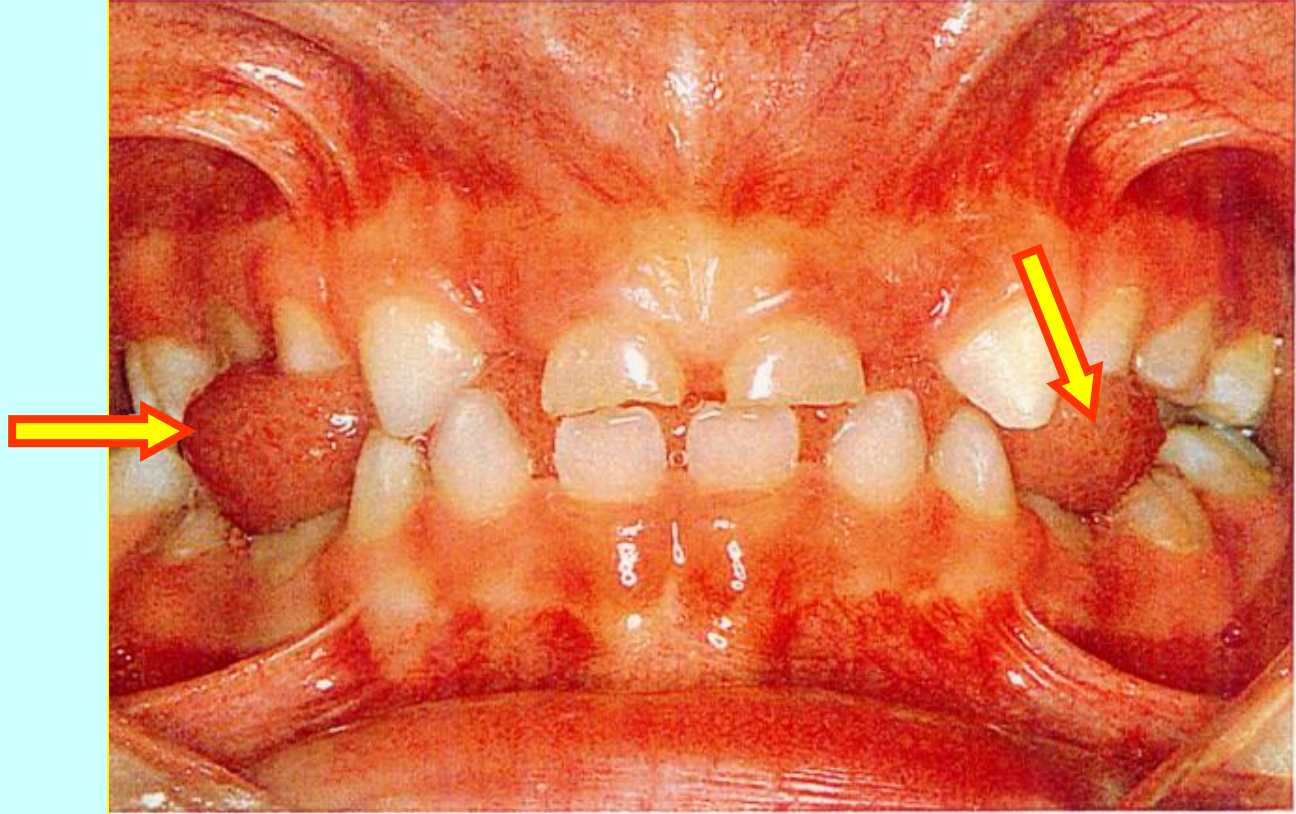


**HABİTÜEL OKLÜZYON
FONKSİYON SIRASINDA
ÖNDE KONUMLANAN
DİL, ALT VE ÜST ÇENE ÖN
BÖLGEDEKİ DENTO-
ALVEOLER YAPININ
VERTİKAL GELİŞİMİNİ
DURURARAK ETKİ
YAPMAKTADIR.**



HABİTÜEL OKLUZYON:

**Dil fonksiyon
sırasında
lateral diş dizileri
arasında
konumlanmıştır.
1. Ve 2. Süt molar
bölgede gelişim
engellenmiştir.**



SİRKÜLER
AÇIK KAPANIŞ:
FONKSİYONEL DİL
BASINCININ
SÖZ KONUSU
OLDUĞU
BU VAKA DA
SADECE
2. MOLARLAR
TEMASDADIR.



***Dil diskinezi sonucu
oluşan disgnati***

(Negatif overjet)



DİSKİNEZİ SEBELERİ:

PRİMER

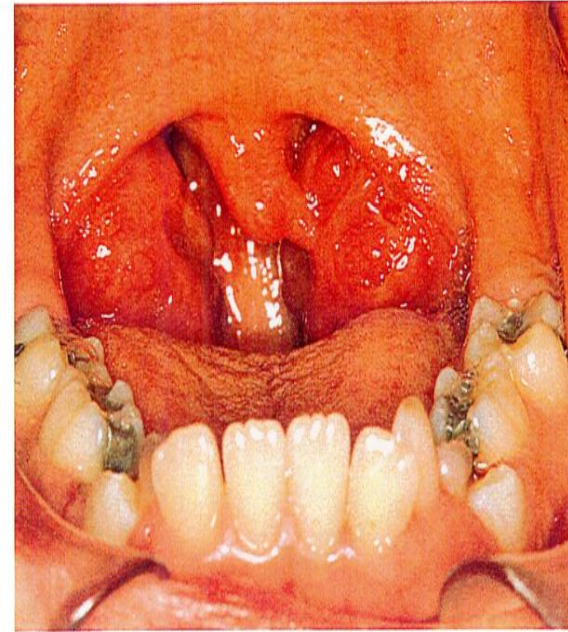
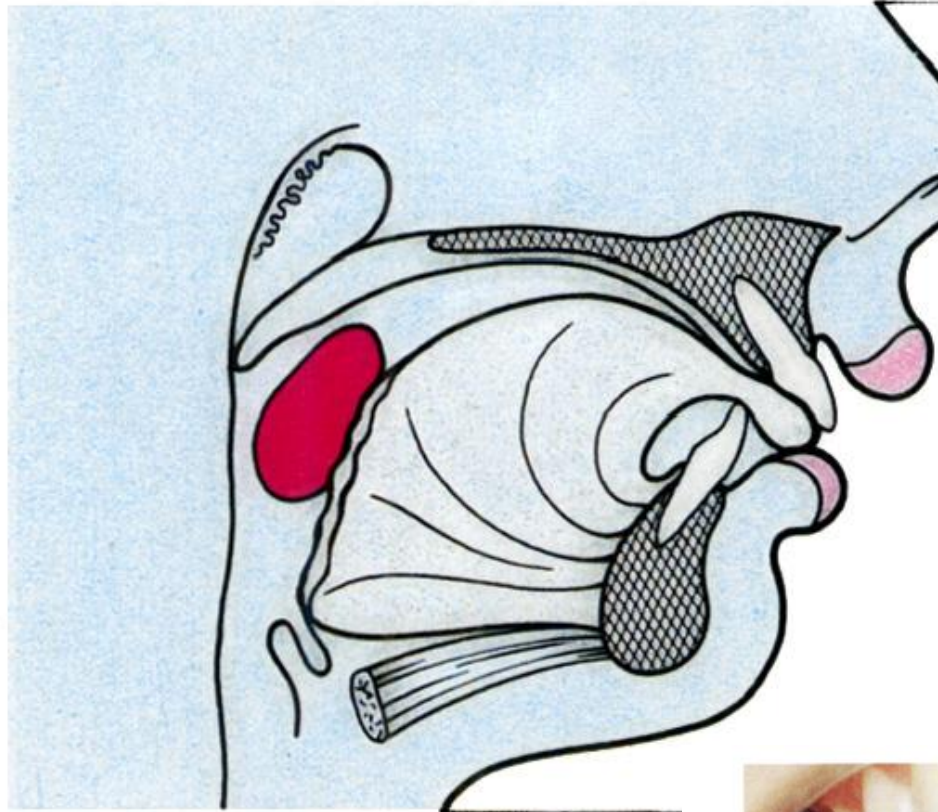
SEBEBLER:

- **ENDOJEN**
- **HEREDİTE**
- **TAKLİTÇİLİK**

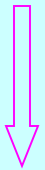
SEKONDER

SEBEBLER:

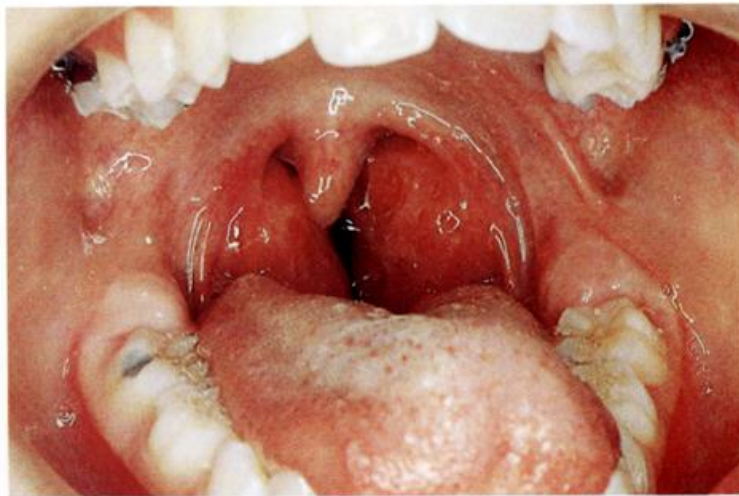
- **ADAPTASYON**



**Tonsil
hiperplazisi**



**Primer
Dil
disfonksiyonu**

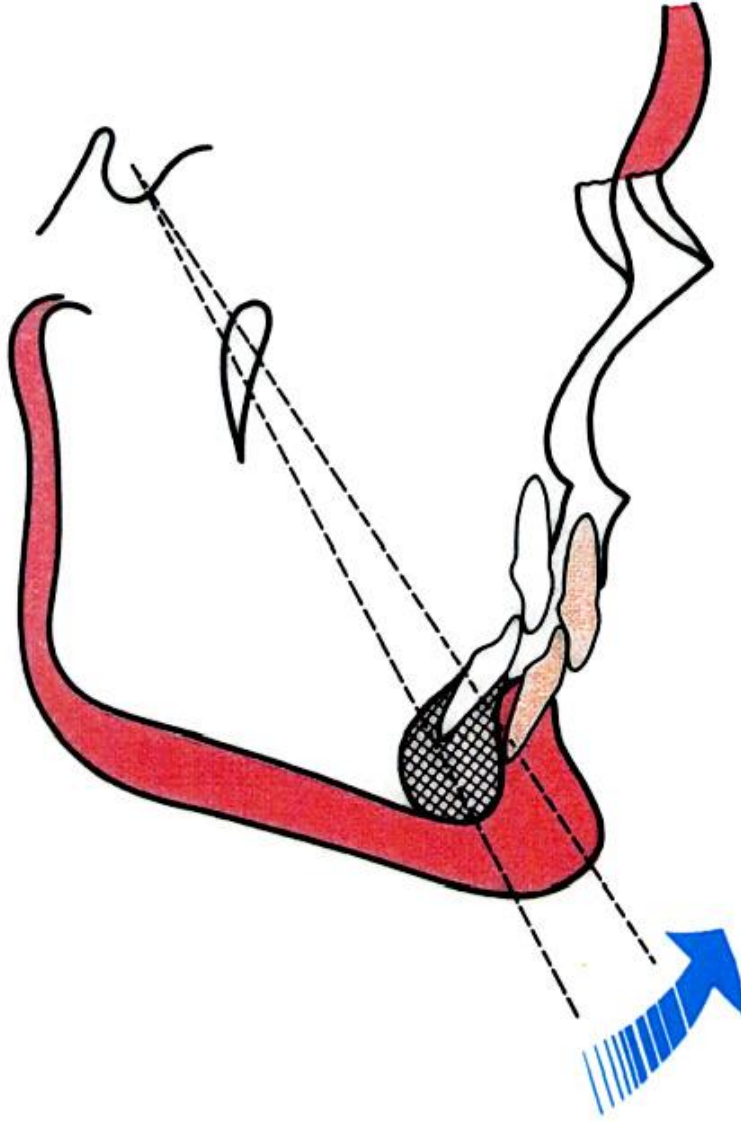


**ADAPTİF
DİL
DİSKİNEZİSİ**



Diskinezi ve Yüz İskeletinin Yapısı

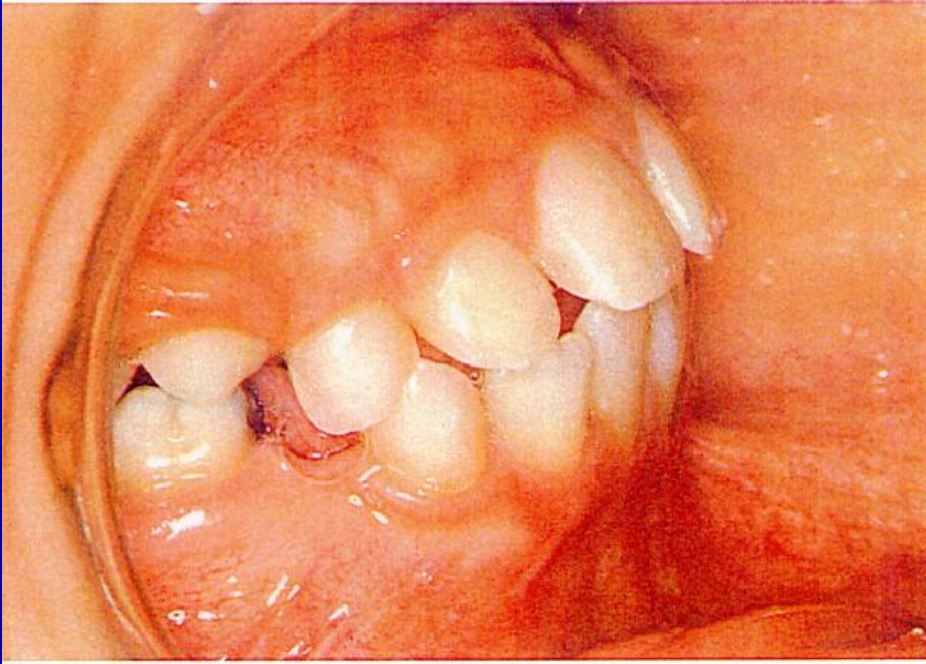
- **Yüz iskeletinin yapısı ve**
- **dil basıncı arasında belirgin bir korelasyon mevcuttur.**



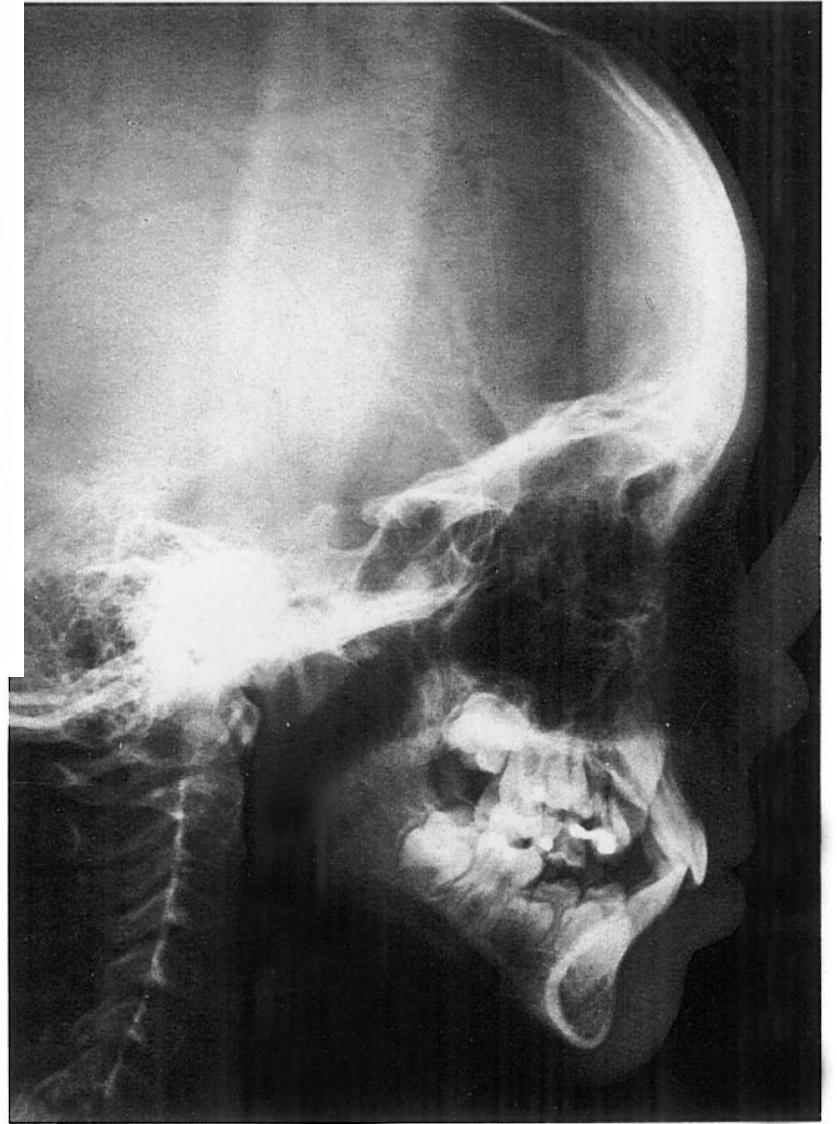
HORİZONTAL BÜYÜME TİPİ

Alt çene “Y”
ekseni boyunca
yukarı ve öne
rotasyon yapar

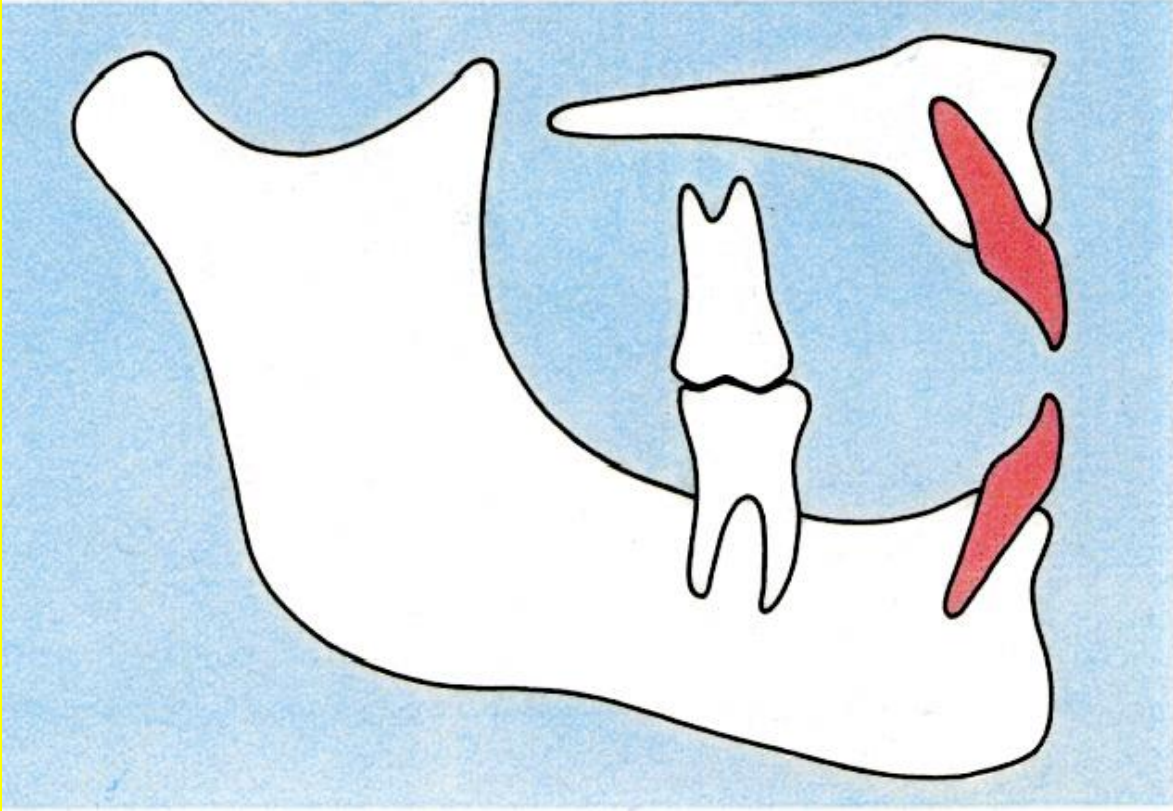
Horizontal büyüme
tipinde, dil basıncı
bialveolar protrüzyona
neden olur.

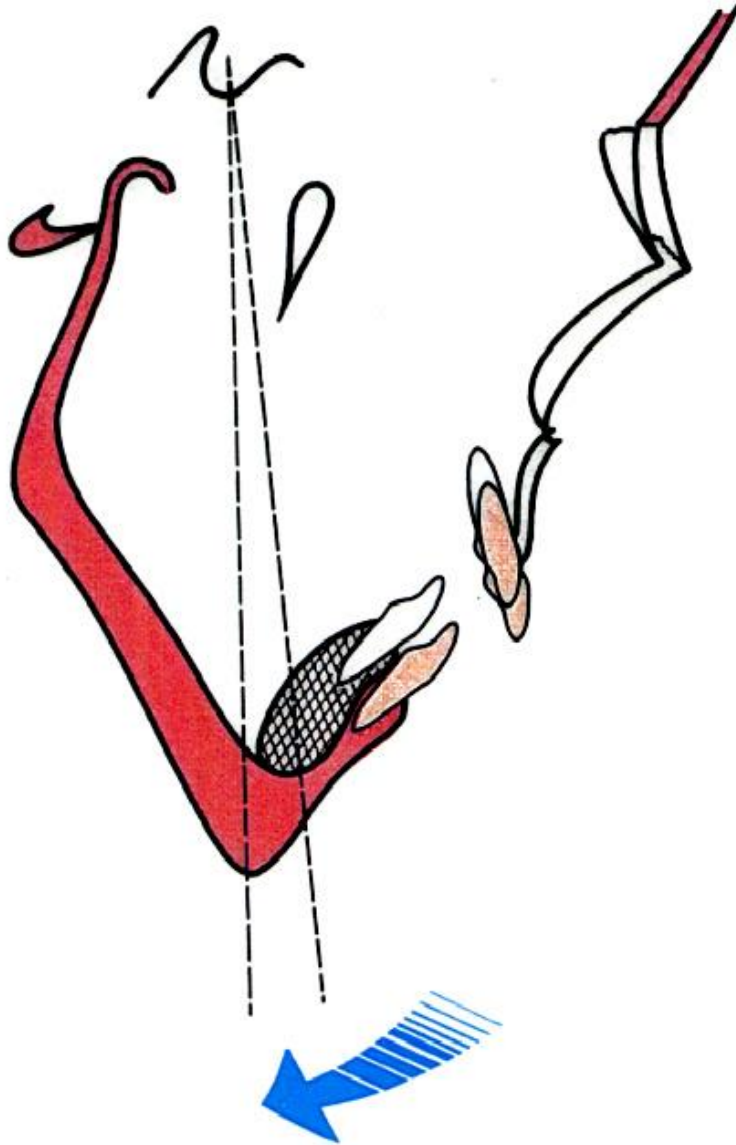


Bialveoler
protrüzyon



**Horizontal büyüme
tipinde,
dil basıncı
frontal açık
kapanışa
neden olur.**





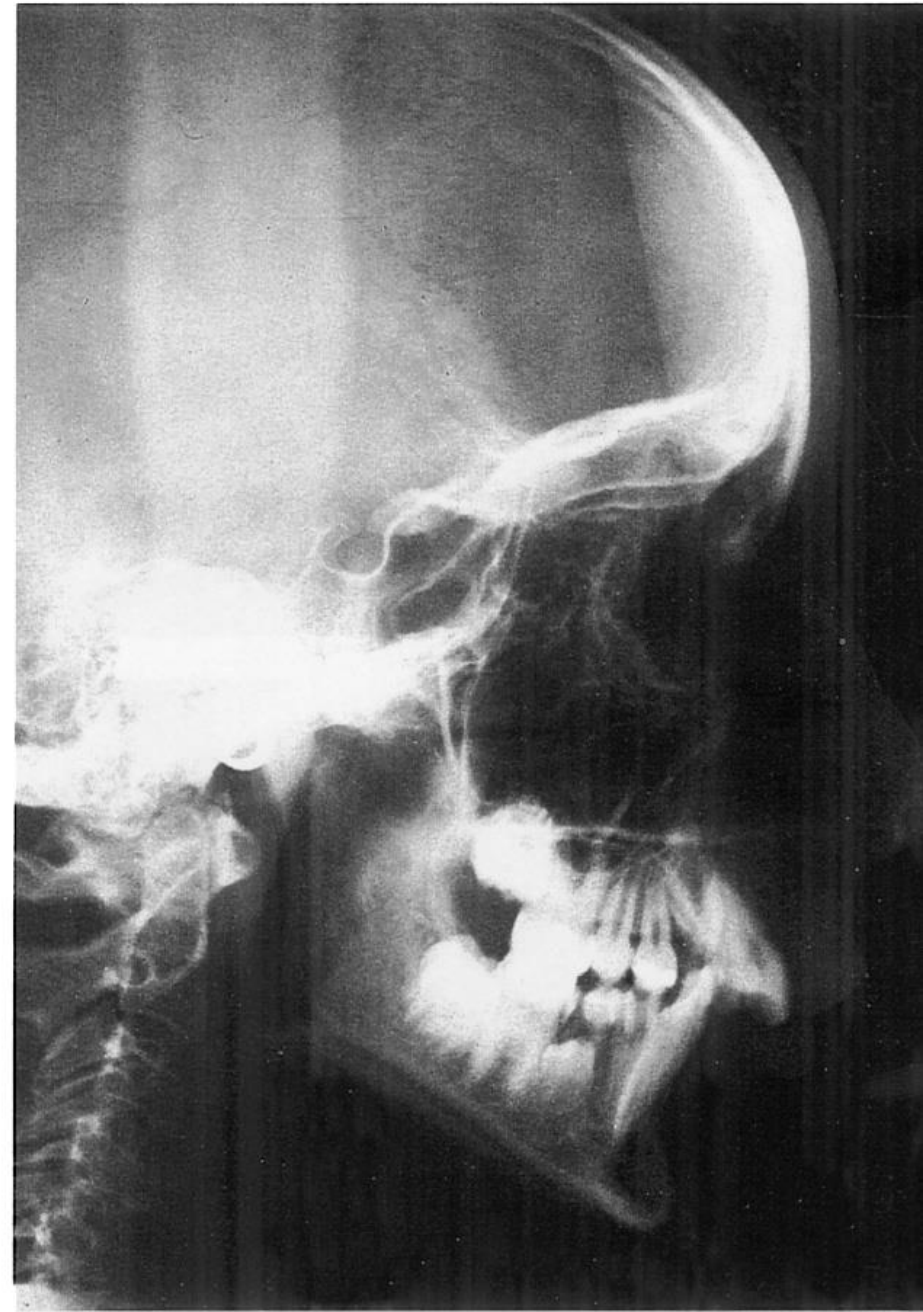
VERTİKAL YÖNLÜ BÜYÜME TİPİ

Alt çene
“Y” eksenini boyunca
aşağı ve
arkaya
rotasyon yapar

Vertikal yönlü büyüme tipi

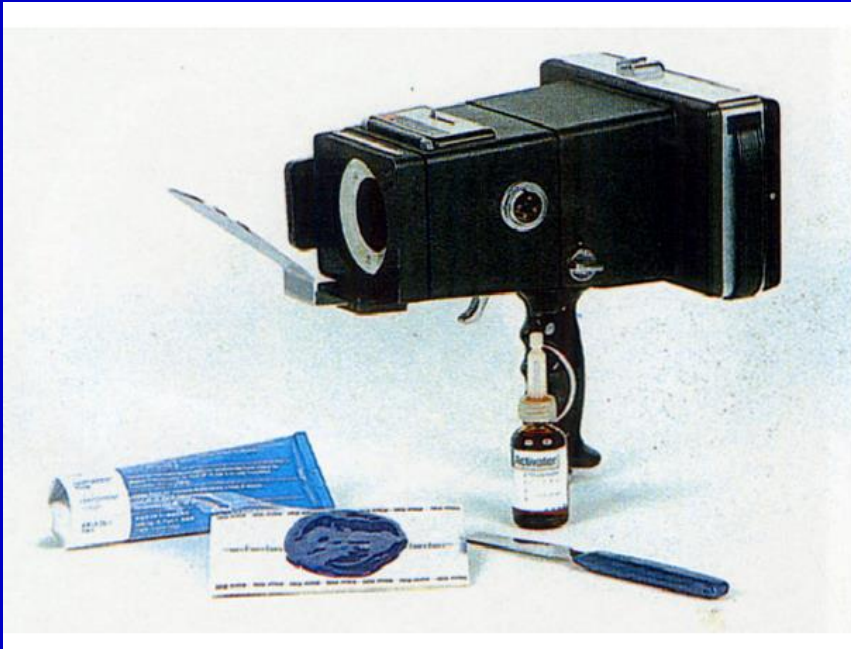


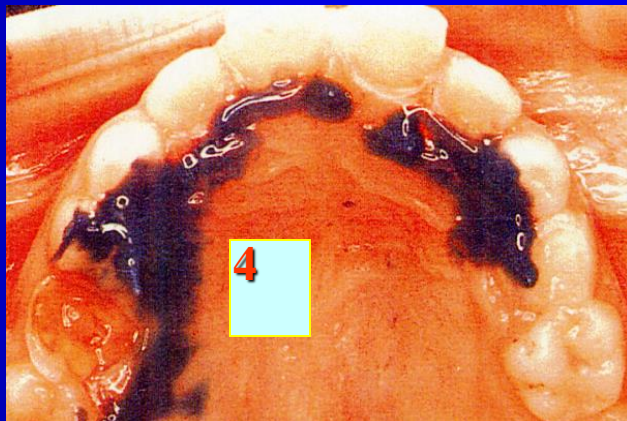
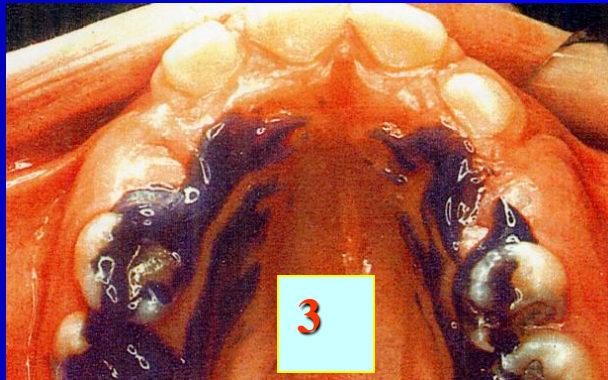
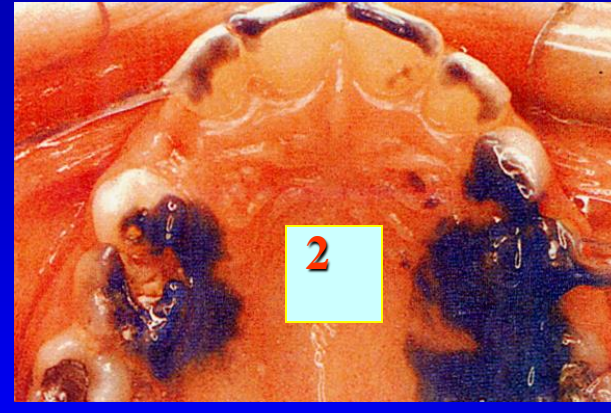
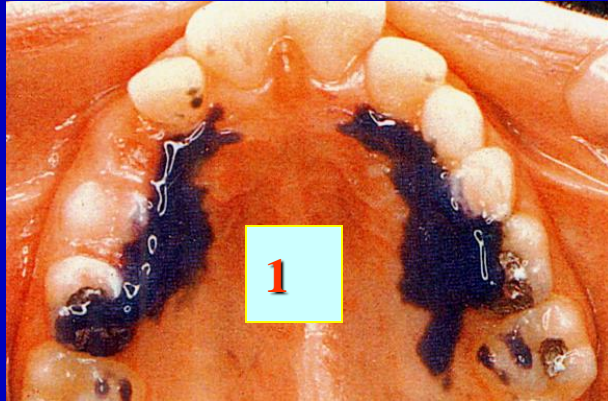
**Dil basıncı
alt kesici diş eksenlerinin
dikleşmesine neden olur.**



Dil diskinesi çeşitli metotlarla incelenir, bunlar;

- Klinik, muayene,
- elektromiyografik muayene,
- dil basıncının intraoral ölçümü,
- uzak röntgen analizi,
- palatografik ve
- nörolojik muayene yöntemleridir.



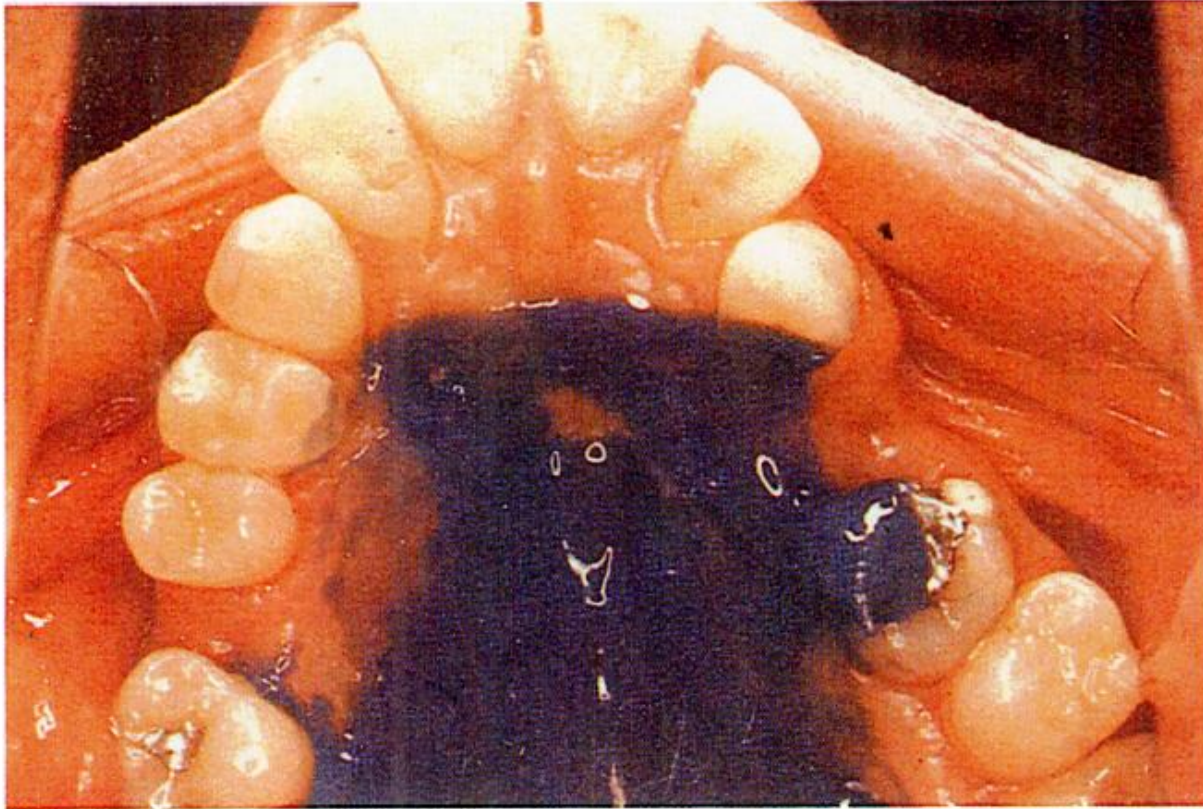


1:dil kenarı serbesttir

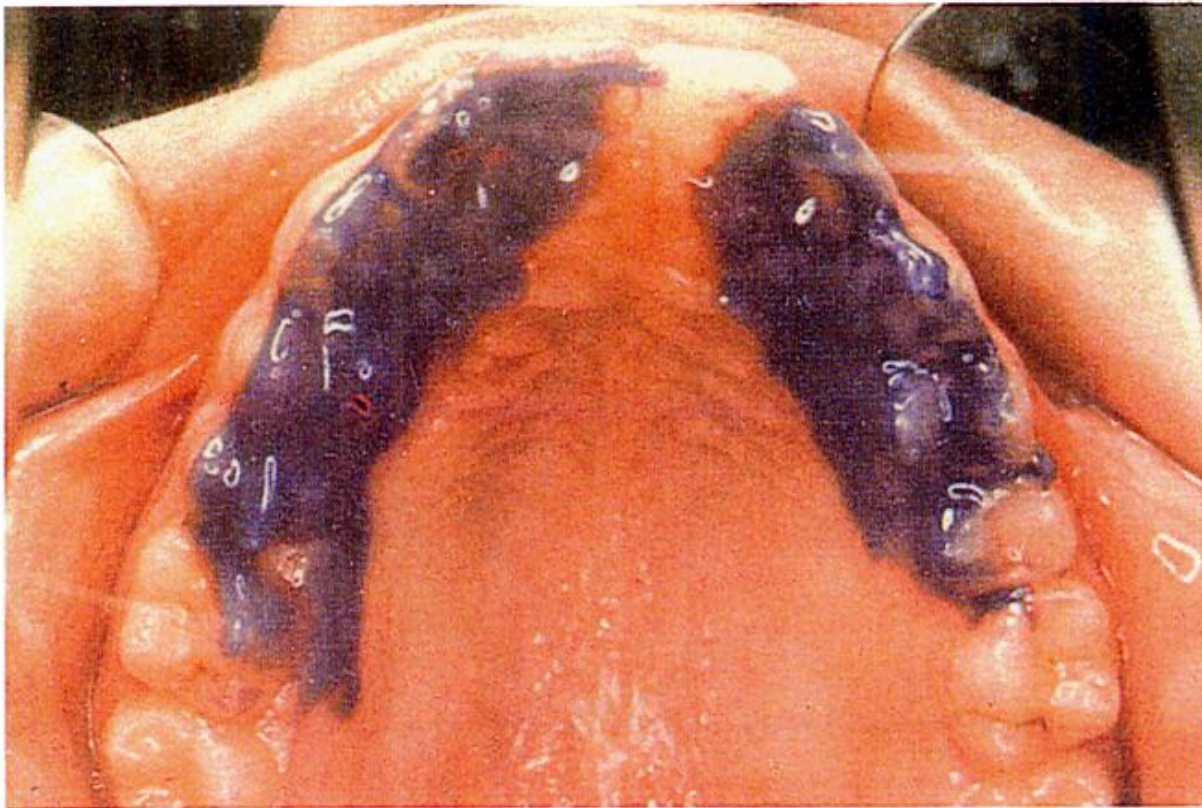
**2:sgmatismus
interdentalis**

**3:sgmatismus⁴
palatalis**

4:sgmatismus lateralis



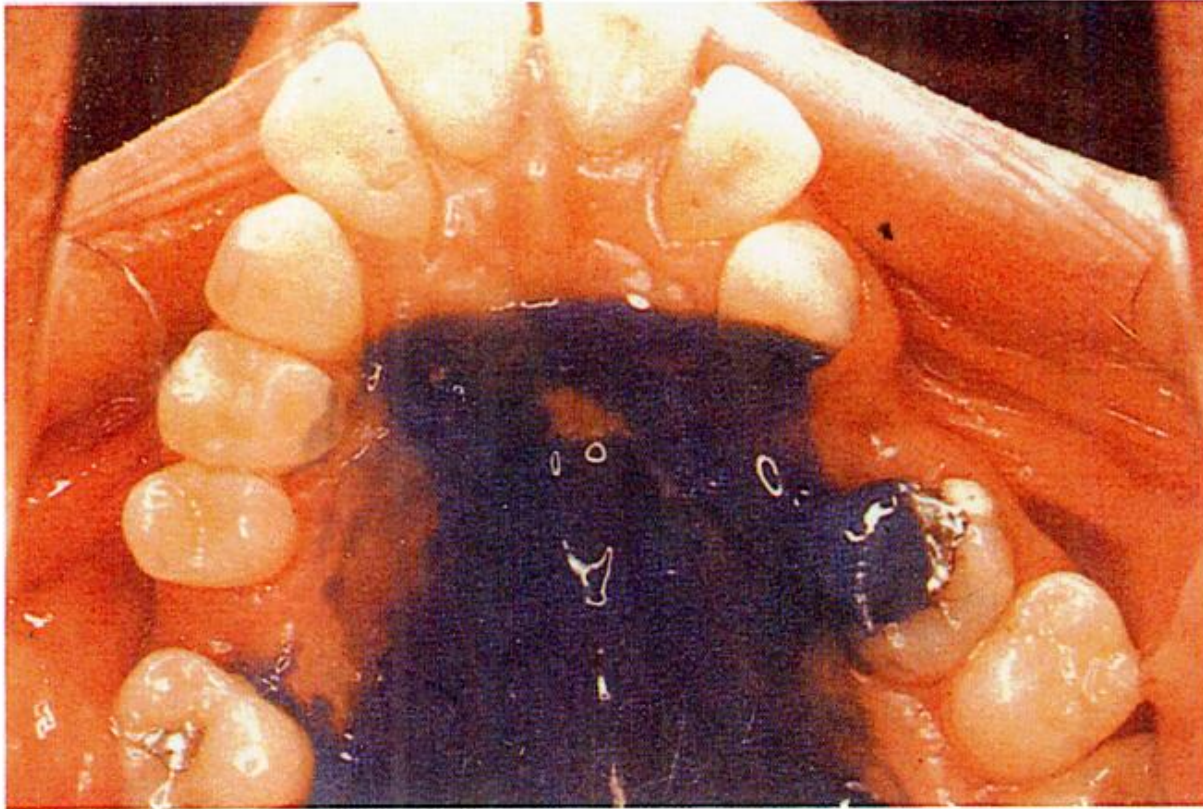
387 Sigmatismus bilateralis
Palatographische Darstellung der
Sprachstörung bei einem Patien-
ten mit Mikroglossie.



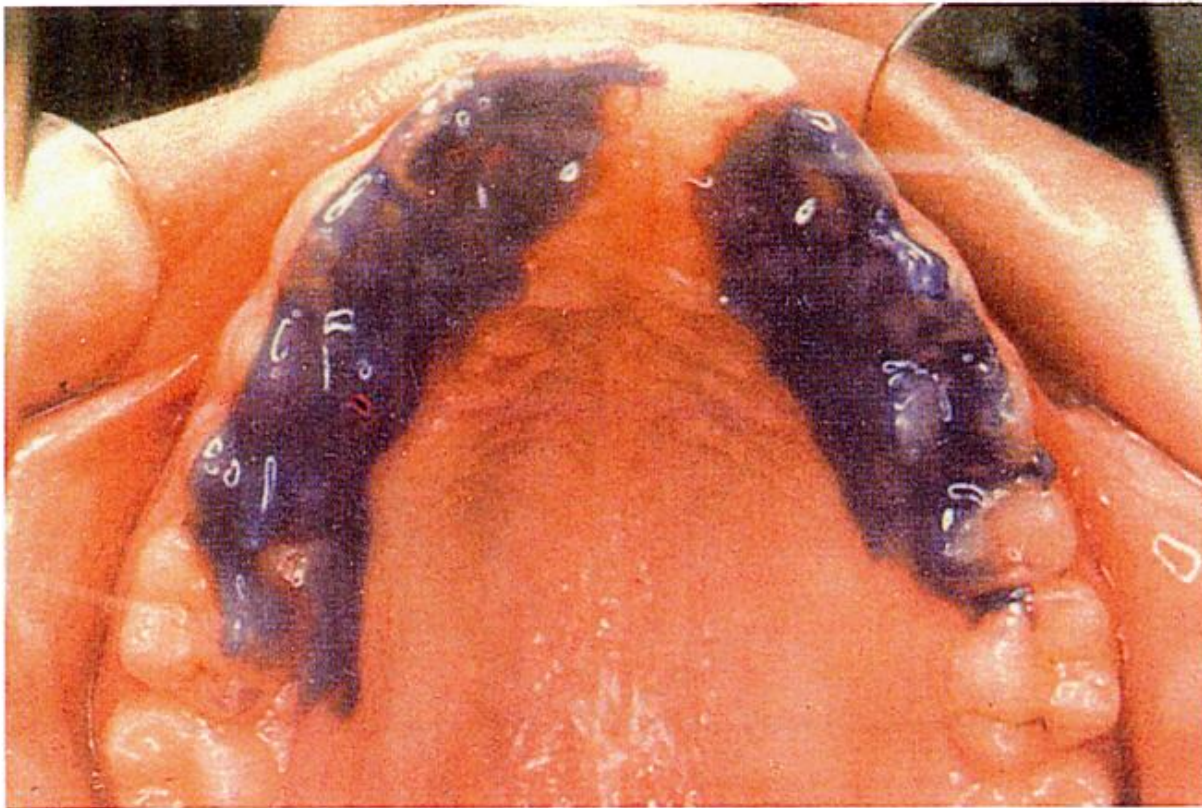
388 Sigmatismus lateroflexus sinister

Bei dieser falschen S-Lautbildung wird die Zungenspitze zu stark angehoben und liegt den oberen Schneidezähnen an.

Die Zungenspitze weicht nach links von der Mittellinie ab. Der Luftstrom wird dementsprechend seitlich abgelenkt.



387 Sigmatismus bilateralis
Palatographische Darstellung der
Sprachstörung bei einem Patien-
ten mit Mikroglossie.



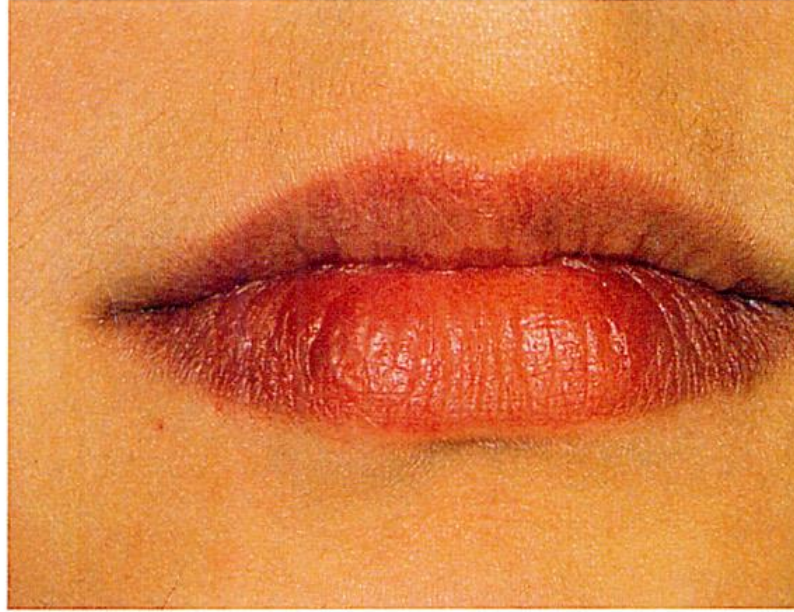
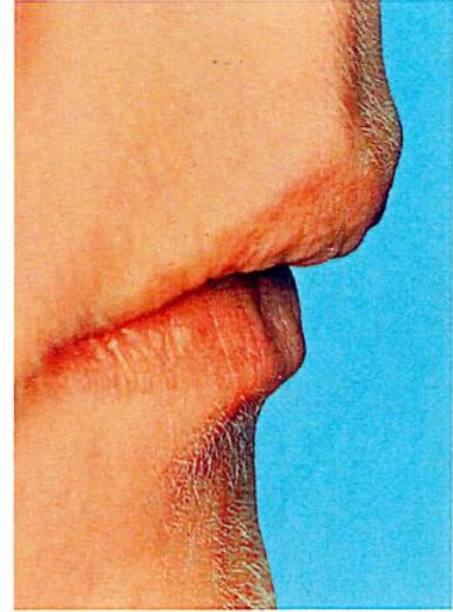
388 Sigmatismus lateroflexus sinister

Bei dieser falschen S-Lautbildung wird die Zungenspitze zu stark angehoben und liegt den oberen Schneidezähnen an.

Die Zungenspitze weicht nach links von der Mittellinie ab. Der Luftstrom wird dementsprechend seitlich abgelenkt.

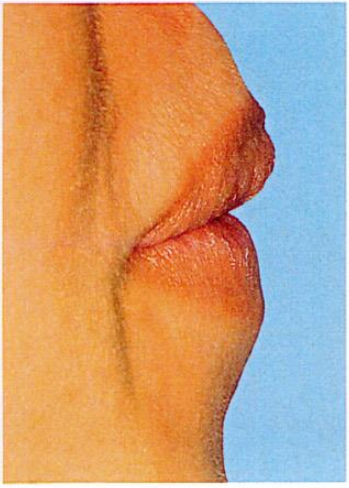
Dudak diskinezisi:

- **1-Komponenet Dudaklar**
- **2- İnkomponent Dudaklar**
- **3- Potensiyel İnkomponent Dudaklar**
- **4- Yuvarlak Dudaklar**



Alt ve üst
dudaklar
arasında hafif
bir
kantağın veya
çok çok küçük
bir
aıklığıın olması

KOMPONENT DUDAKLAR



INKOMPANENT DUDAKLAR



Anatomik olarak kısa dudaklardır. İstirahat sırasında dudaklar arasında genişçe bir açıklık vardır. Genellikle üst dudağın uzunluğunun yetersiz olması söz konusudur. Dudaklarının kapanması musculus orbicularis kontraksiyonu ile sağlanır.

Orbicularis oris kasının elektromiyografik aktivitesi ile üst dudak kalınlığı arasında önemli korelasyon saptanmamıştır. (Thüer and Ingervall 1986)



İnkomponent (güçsüz) dudaklara sahip bireyler fonksiyonlar sırasında daha güçlü kas aktivitesi gösterirler. Bu bireylerde dişler prokline olma eğilimi gösterir. (Gustafson ve Ahlgren 1975)

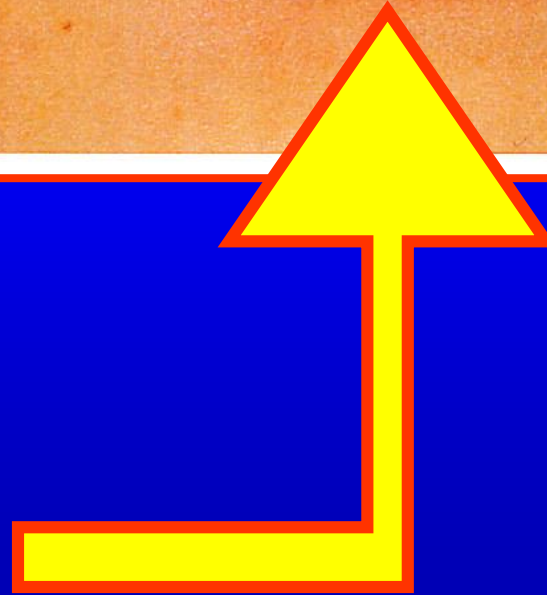
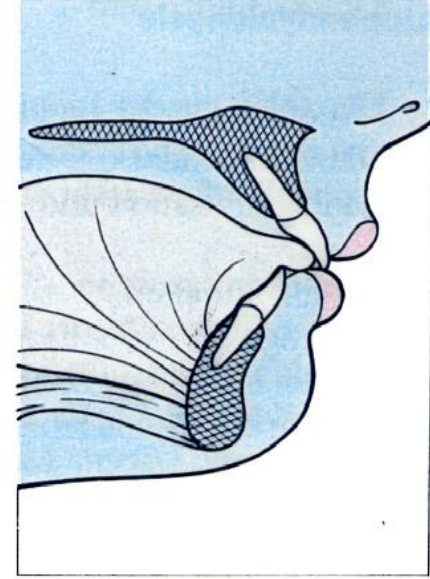
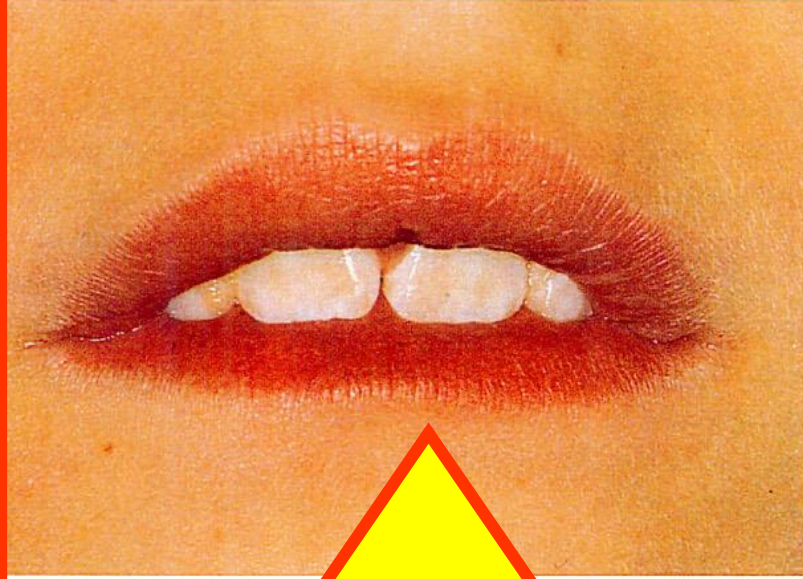
Güçsüz dudak kaslarına sahip olan bireylerde alt ön yüz yüksekliğinin fazla olduğu maksilla ve mandibula arasındaki açının daha geniş olduğu gözlenmiştir. Bu bireyler tipik vertikal gelişim paternine sahiptir.

•Gustafson M, Ahlgren J 1975 Mentalis and orbicularis oris activity in children with incompetent lips. An electromyographic and cephalometric study. Acta Odontologica Scandinavica 33: 355-363.

•Thüer U, Ingervall B 1986 Pressure from the lips on the teeth and malocclusion. Am J of Orthod. And Dentofac. Orthop. 90:234-242.

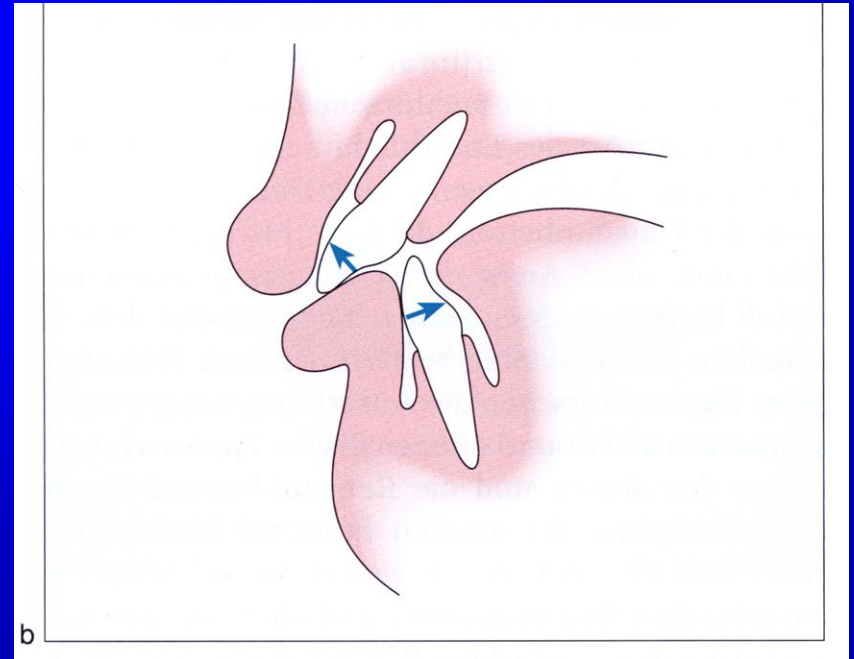
POTANSİYEL İNKOMPONENT DUDAKLAR

Dudakların
uzunluğu ve
gelişim normal
Olmasına
rağmen,
protrüziv
üst keser dişler
kapanmayı
engeller.





**POTANSİYEL İNKOMPONENT
DUDAKLAR**



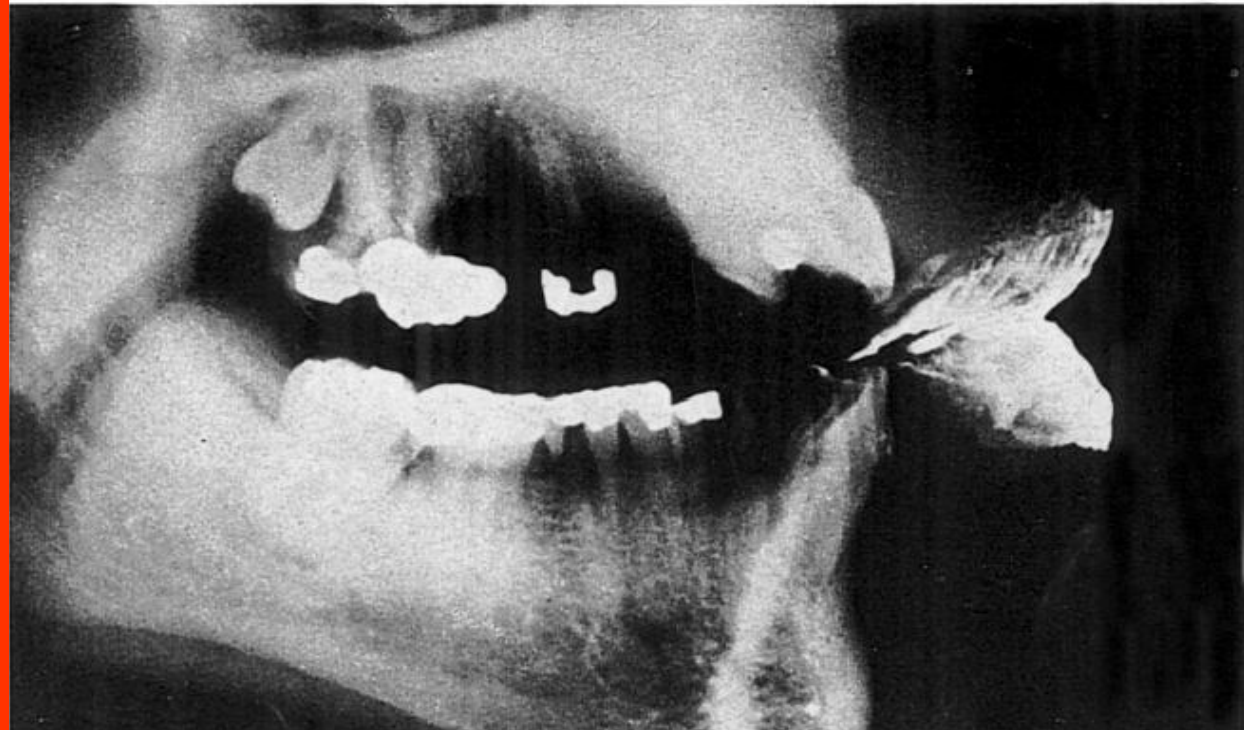
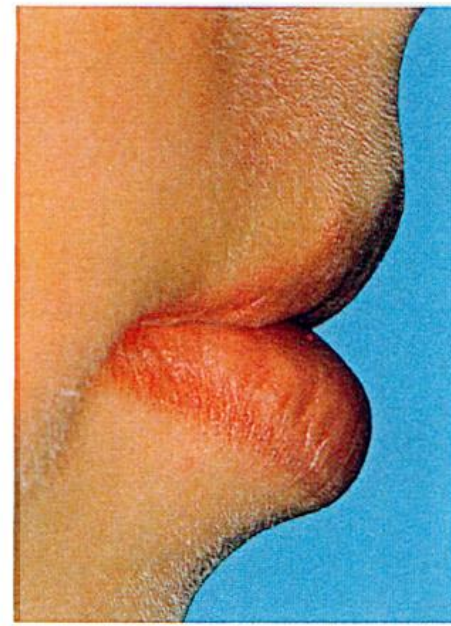
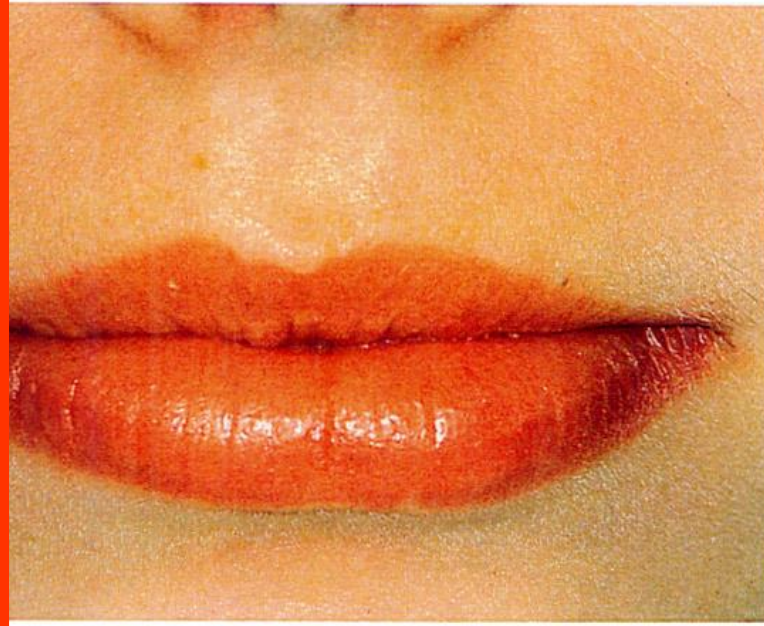
b

YUVARLAK DUDAKLAR

Dudakların
uzunluğu ve
gelişimi normal

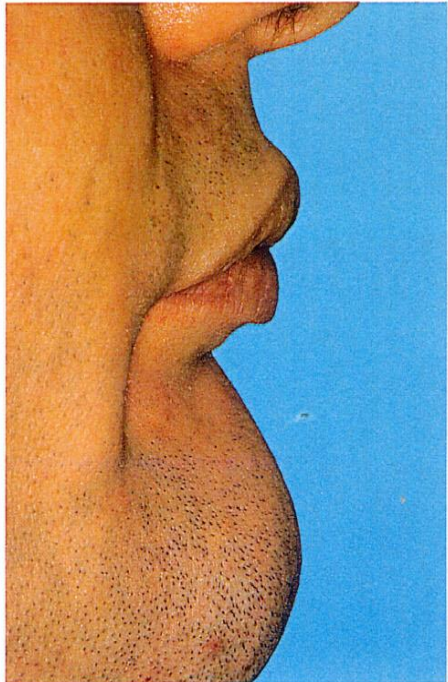
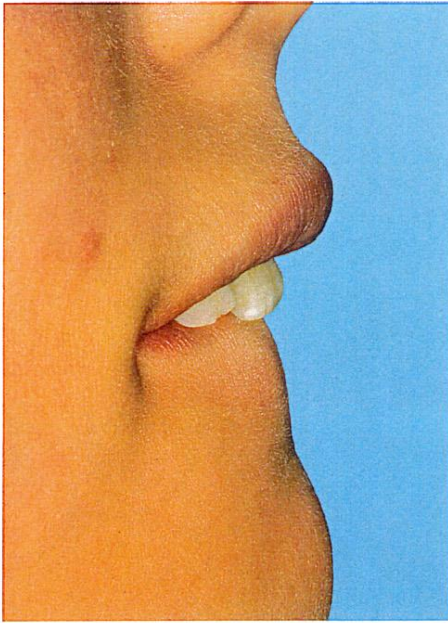
Ancak
dudak kaslarının
tonusunu zayıftır.

Bu tip dudaklar
genellikle
bimaksiller
protrüzyona
eşlik ederler.



Dudağın yanlış fonksiyonları:

- Bu fonksiyonlar:
- **1- Dudak emilmesi**
- **2- Dudak ısırılması**
- **3- Dudak yetmezliği**



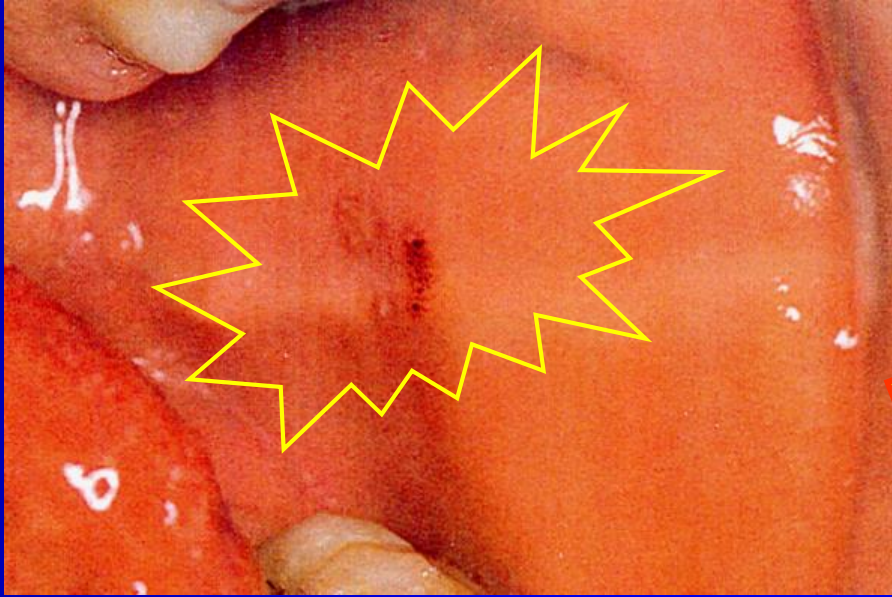
ISSIRILME - EMİLMESİ

**DUDAK
ISSIRILMASI**

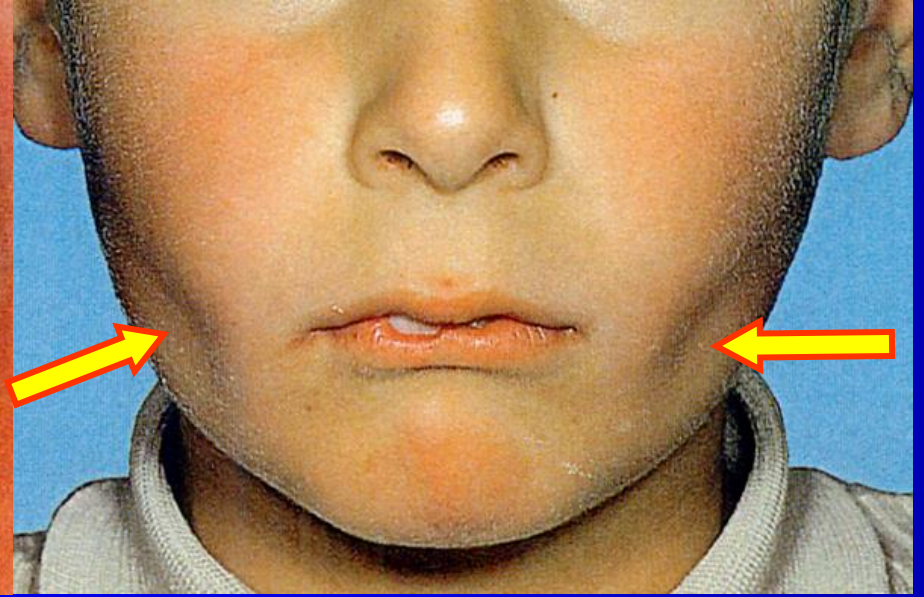
**DUDAK
EMİLMESİ**

- Dudağın yanlış (hatalı) fonksiyonları;
- konuşma ve
- yutkunma başlangıcında gözlenir.

Yanak Diskinezi:



YANAK ISIRILMASI



YANAK EMİLMESİ

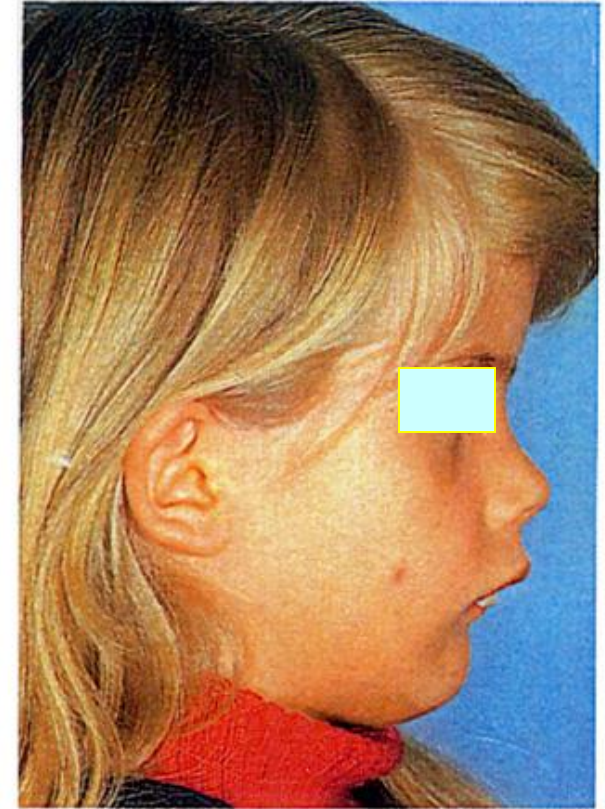
- Yanak emilmesi veya
- ısırılması,
- yan açık kapanış yada derin kapanışa neden olur.



AĞIZ SOLUNUMU

FACIES ADENOIDEUS

Kronik olarak
ağız solunumu
yapan 6
yaşında bir kız
çocuğunun
cephe ve profil
fotoğrafları



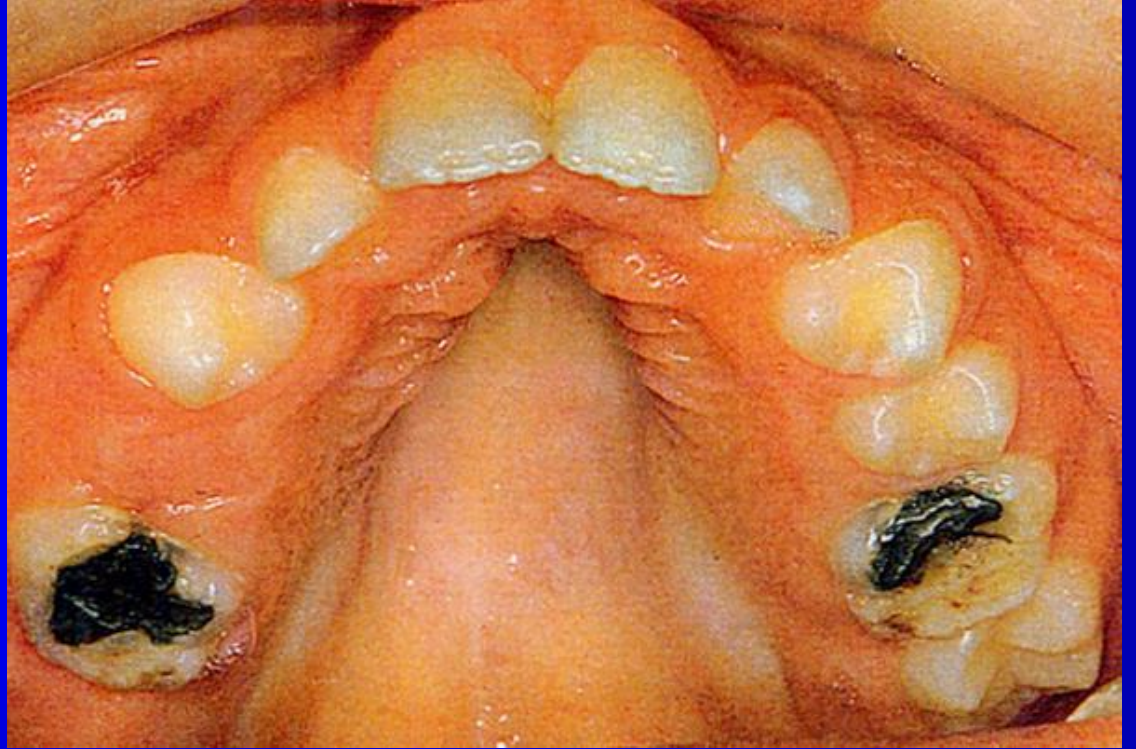
ORONASAL SOLUNUM YAPAN BİR BİREYİN AĞIZ İÇİ BULGULARI:

- PERSİSTE SÜT DİŞLERİ
- DARALMIŞ ÜST DİŞ ARKI
- BİLATERAL ÇAPRAZ KAPANIŞ

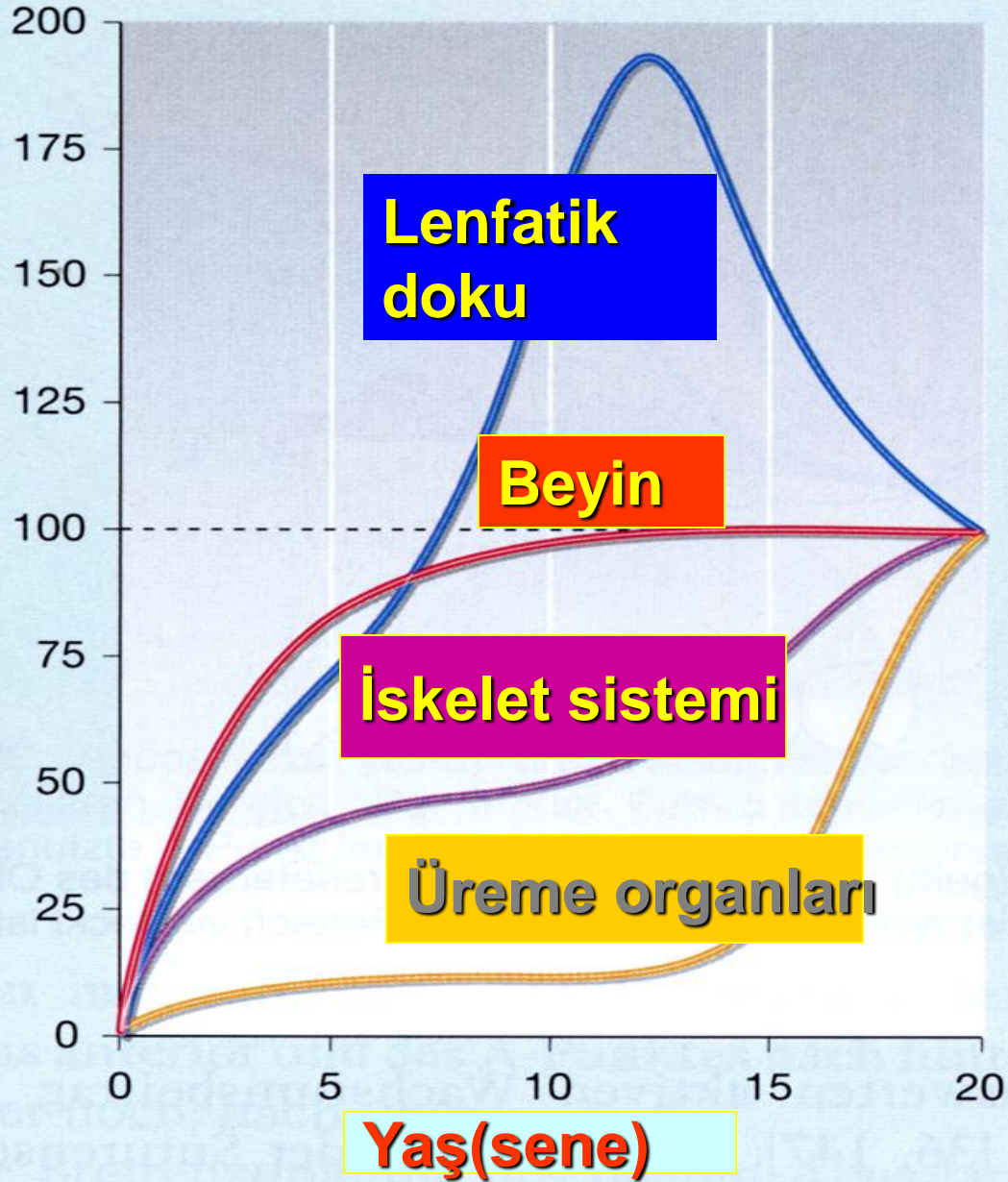


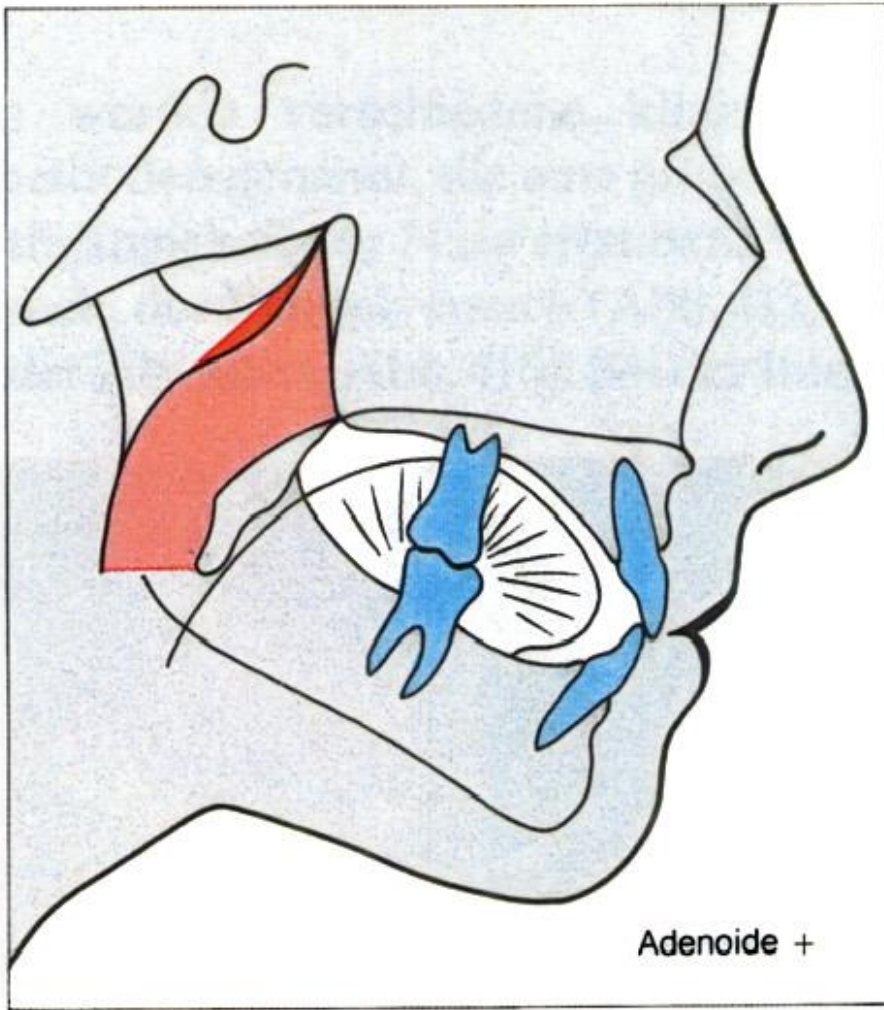
ORONASAL SOLUNUM YAPAN BİR BİREYİN ÜST ÇENE AĞIZ İÇİ BULGULARI:

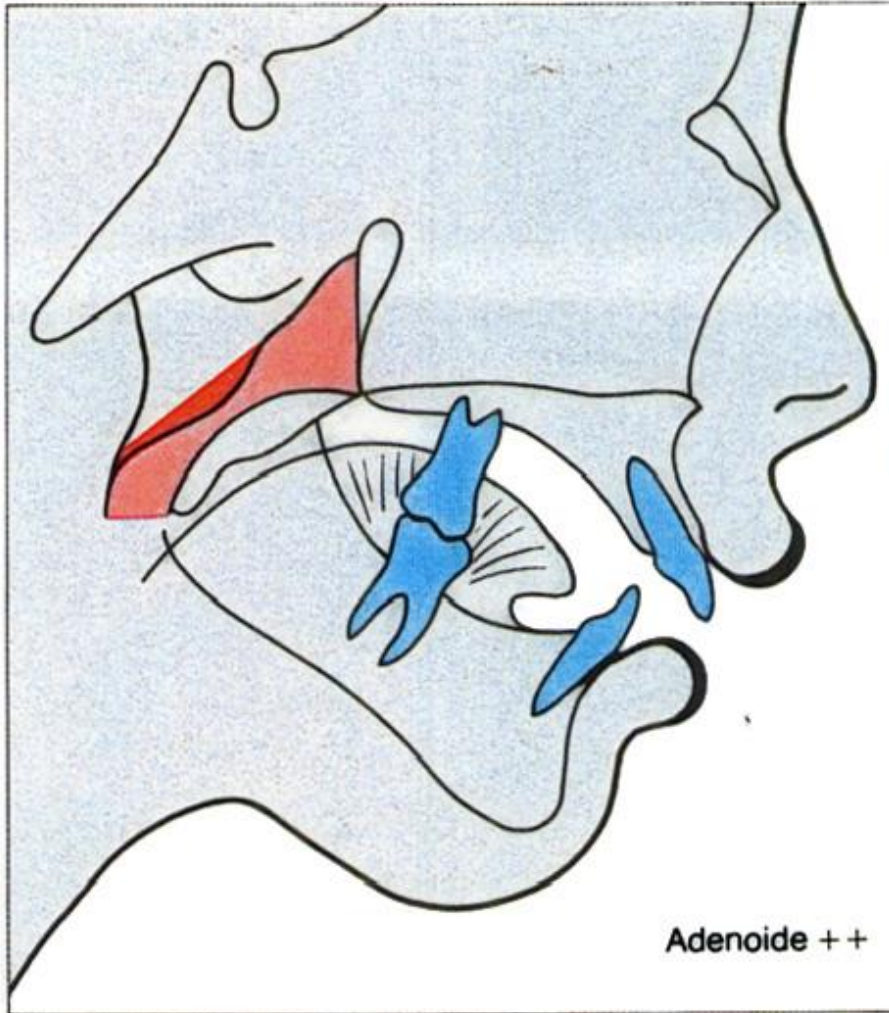
- Derinliđi artmış damak kubbesi
- V şeklini almış üst diş arki

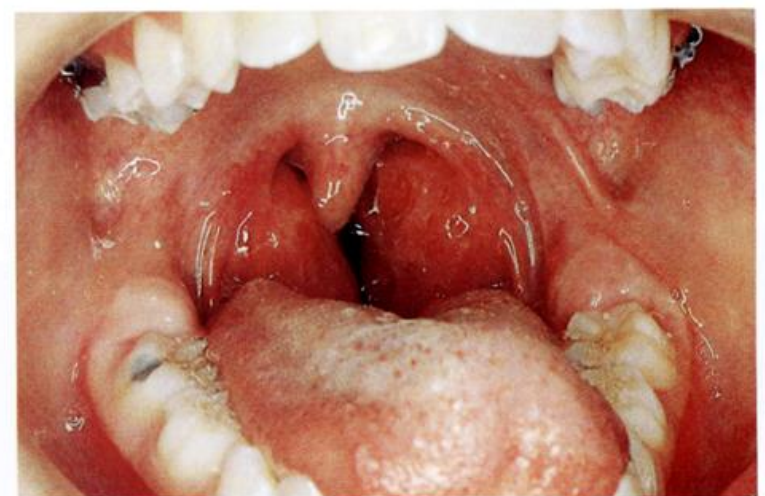
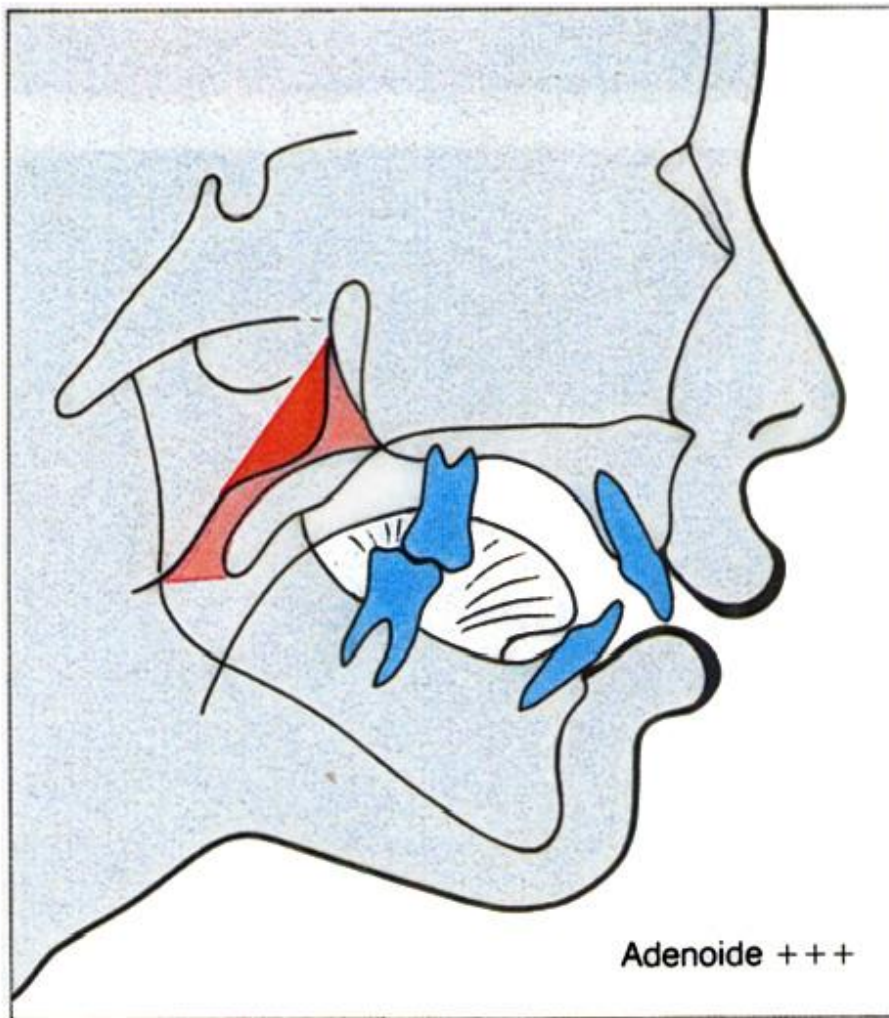


Boy artışı %









Dil Konumu

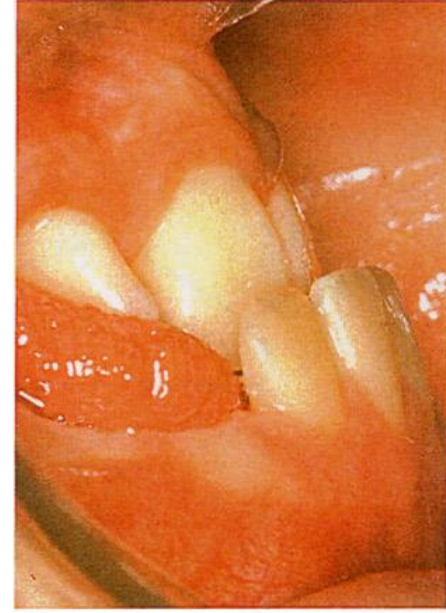
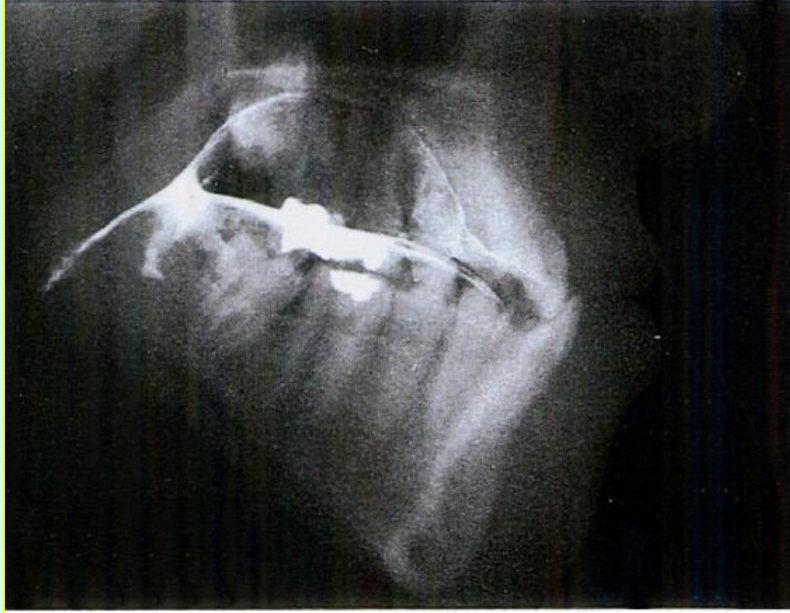
Ağız solunumu yapan bireylerde 2 tip dil konumu söz konusudur.

Tip I

Tip II

TİP I

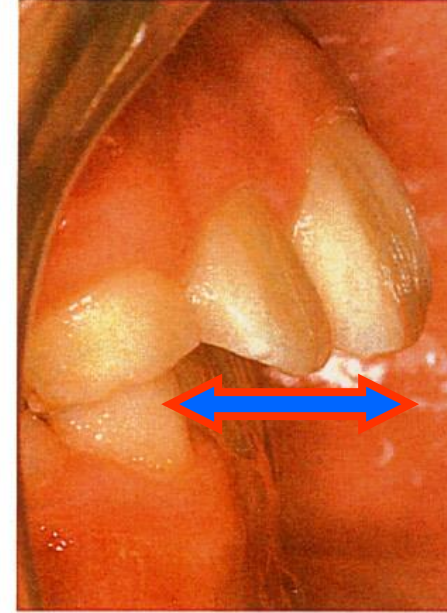
Dil ucu
kesici dişlerin
arkasında
konumlanmıştır.
Sıklıkla
frontal
çapraz kapanış
Vakalarında
görülür



Radyografide kontrast madde ile
belirlenmeye çalışılmış
dil izlenmektedir

TİP II

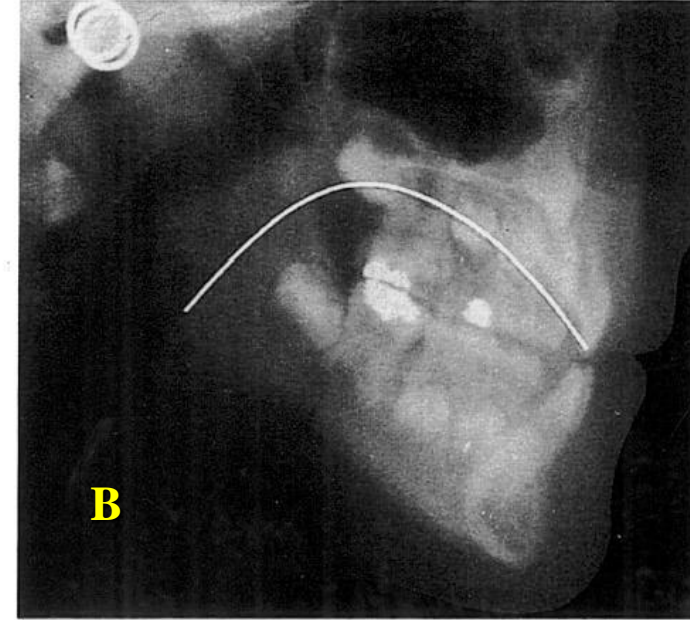
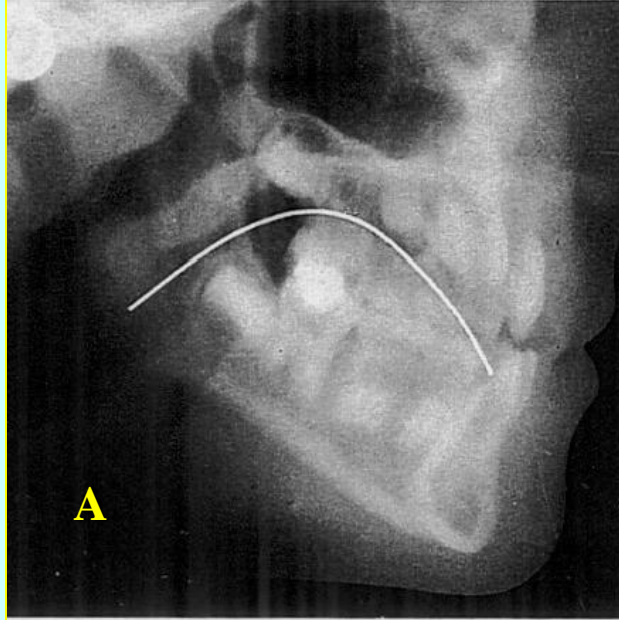
**KL II
ANOMALİLERLE
BİRLİKTE
GÖRÜLEN DİLİN
GERİDE
KONUMLANDIĞI
DURUM.**



**Radyografide kontrast madde ile
belirlenmeye çalışılmış
dil izlenmektedir**

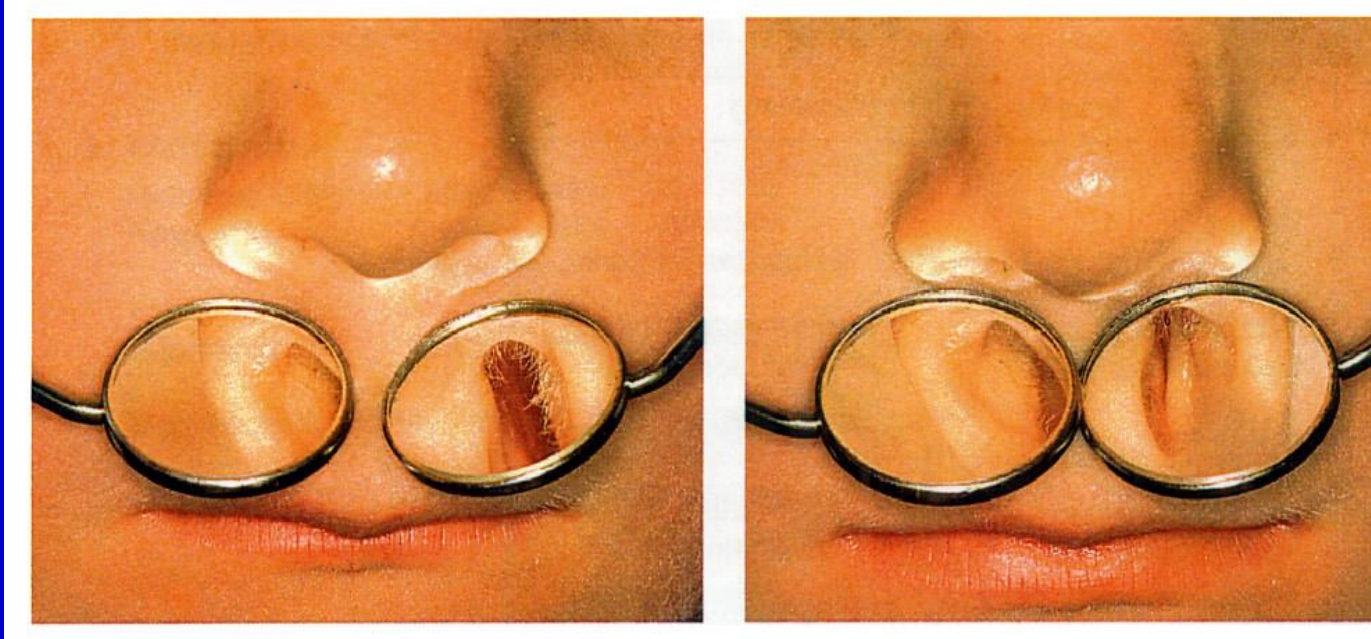
Ağız Solunumunda Dil Konumu

A: Ağız solunumu yapan bir bireyin adenoidektomi öncesi dilinin konumu



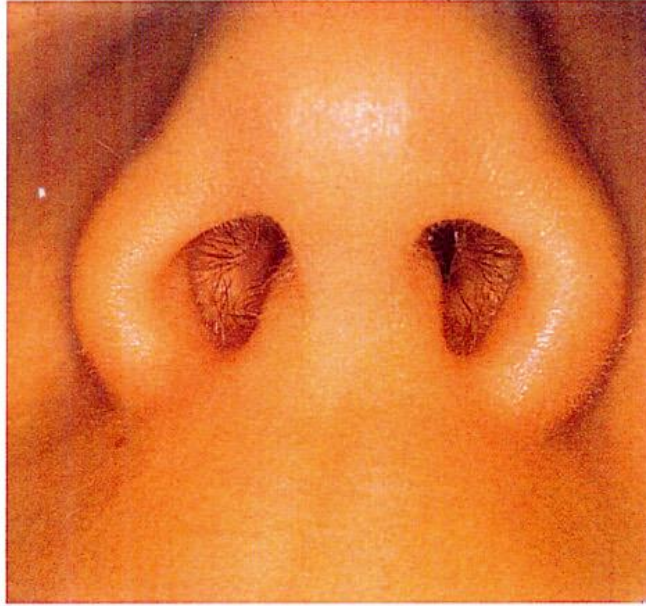
B: AYNI BİREYİN OPERASYON SONRASI DİL KONUMU

SOLUNUM MUAYENESİ



**AYNA HER İKİ BURUN DELİĞİNE
TUTULMALIDIR. SOLUK VERİRKEN
SAĞDAKİ GÖRÜNTÜNÜN İZLENMESİ
GEREKLİDİR.**

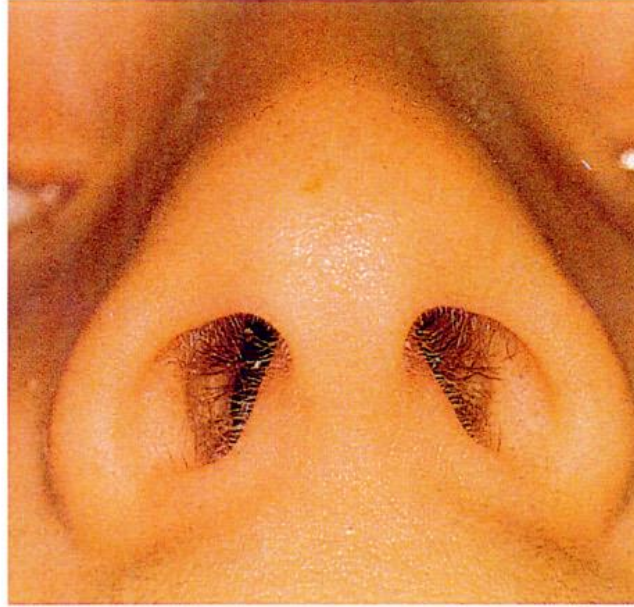
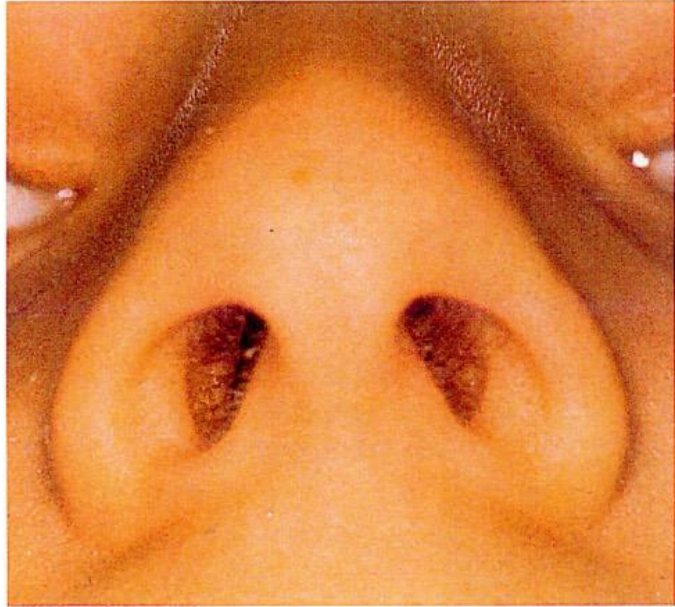
BURUN KANATLARININ MUAYENESİ



BURUN SOLUNUMU

**BURUN
SOLUNUMU
YAPAN
BİREYLERDE**

**SOLUK
ALIRKAN
KANATLARIN
DARALMASI
VERİRKEN İSE
GENİŞLEMESİ
KAREKTERİS-
TİKTİR.**



**İNSPİRASYON
VE
EKSPİRASYON
SIRASINDA
BURUN
KANATLARI
İNAKTİFTİR**

**ORONASAL
SOLUNUM TİPİ**