



ORTODONTİDE KUVVET

Prof. Dr. Hatice GÖKALP

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

İÇERİK

1. Kuvvet Kaynakları

A. Doğal Kuvvet Kaynakları

B. Mekanik kuvvet Kaynakları

2. Ortodontik Kuvvet Özellikleri

3. Optimal Kuvvet Özellikleri

Bir cismin diđer bir cisim üzerindeki etkisi

Kuvvet

Tel, elastik, vida gibi yardımcı materyallerle
bir diři bulunduđu yerden başka bir yere
hareket ettiren etkiye

Ortodontik Kuvvet

Ağız içi veya ağız dışı uygulanan apareyler
ile maksilla ve mandibulanın kraniyuma
göre konum ve formunu deęiřtiren etkiye

Ortopedik Kuvvet

Ortodontik Kuvvet Kaynakları

A. Doğal

B. Mekanik

a. Intra-oral

b. Ekstra-oral

Ortodonti'de Kuvvet Kaynakları

A. Doğal Kuvvet Kaynakları

KASLAR

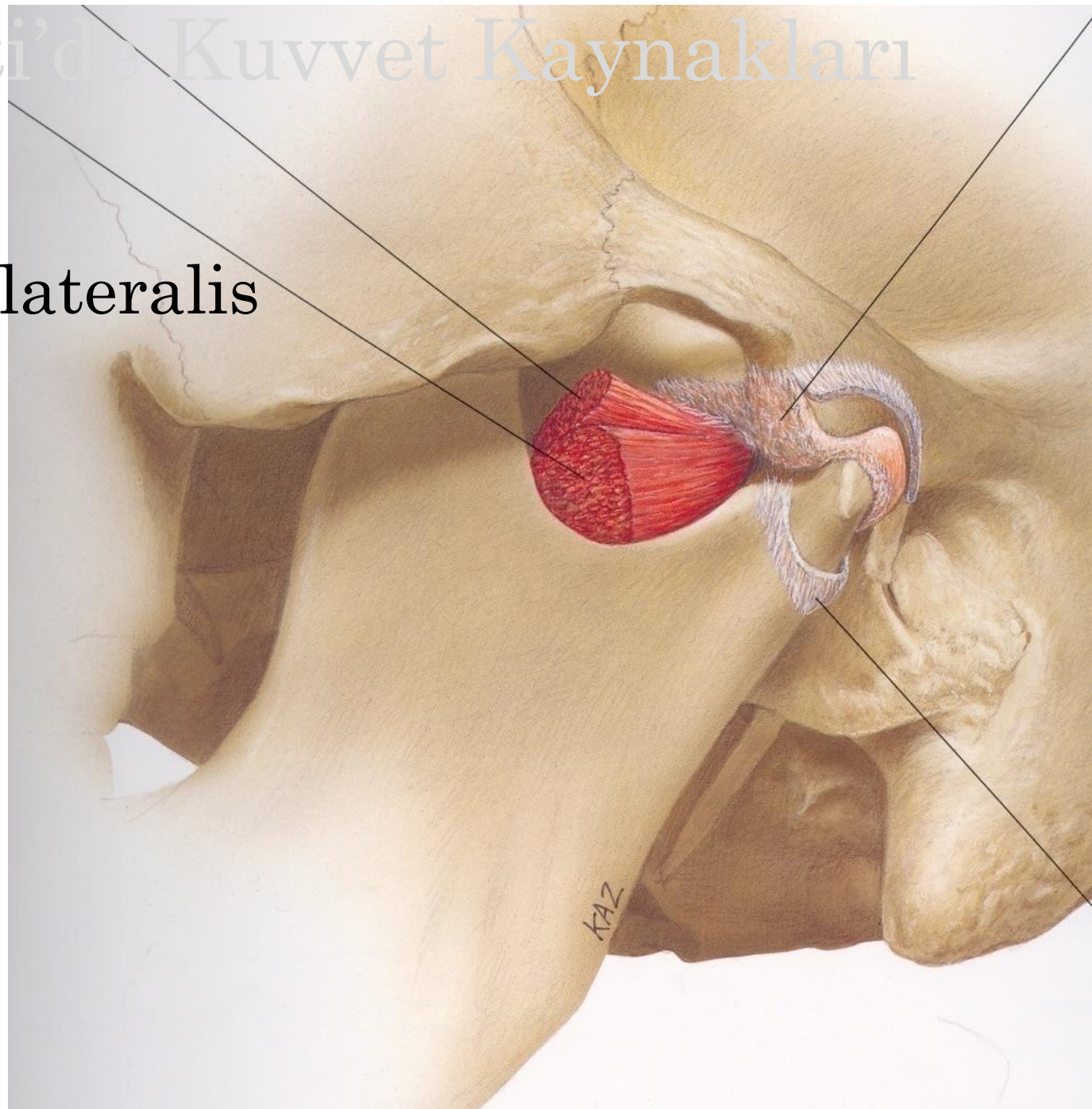
Çiğneme kasları

Perioral kaslar

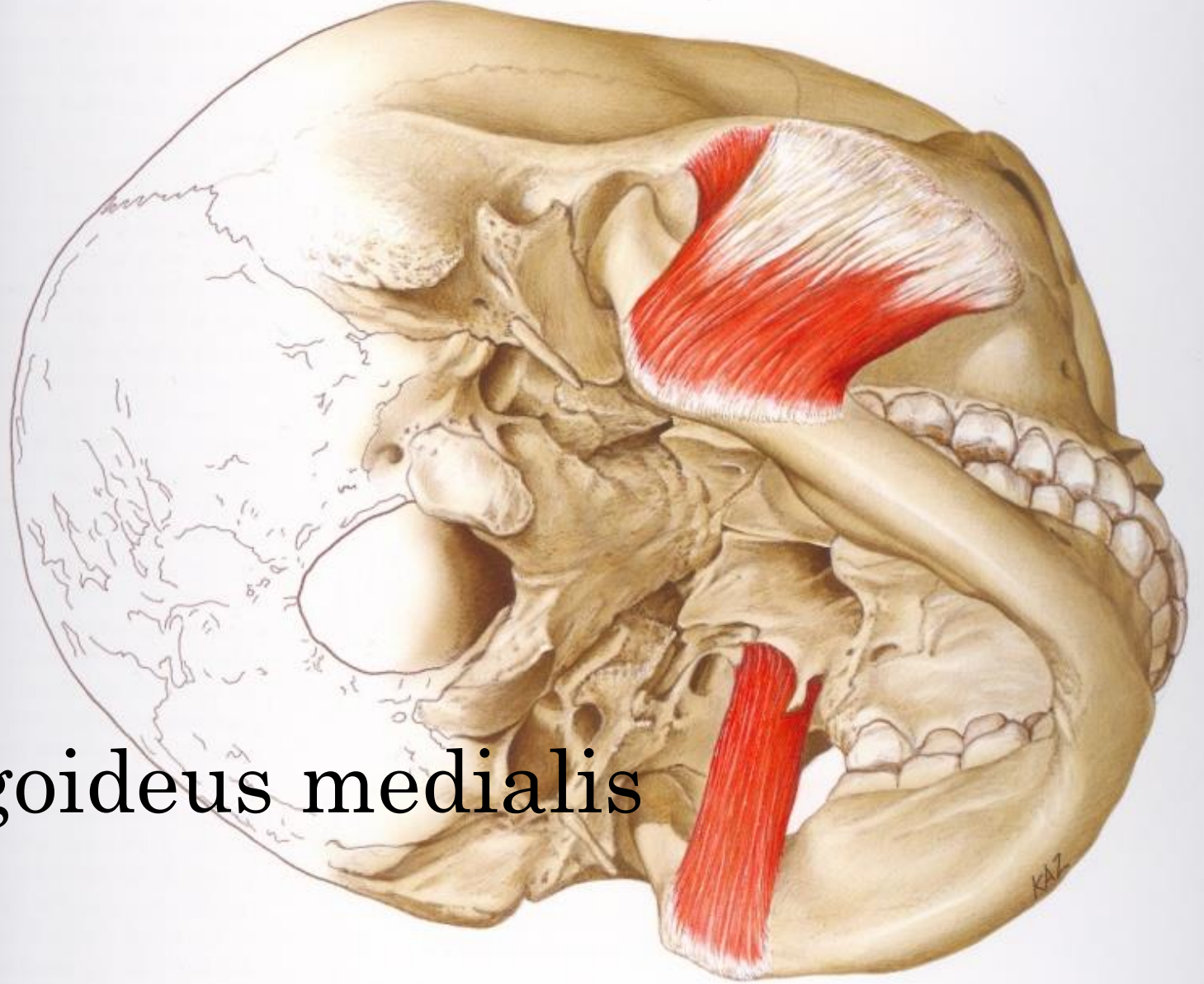
Dil kasları

Ortodonti'de Kuvvet Kaynakları

m. pterygoideus lateralis



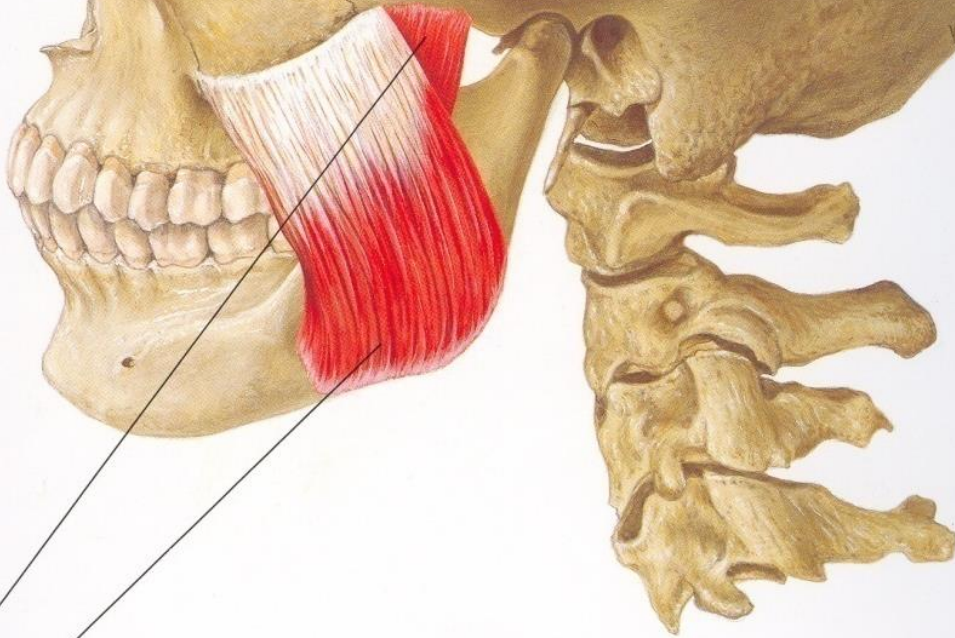
Ortodonti'de Kuvvet Kaynakları



m. pterygoideus medialis

Ortodonti'de Kuvvet Kaynakları

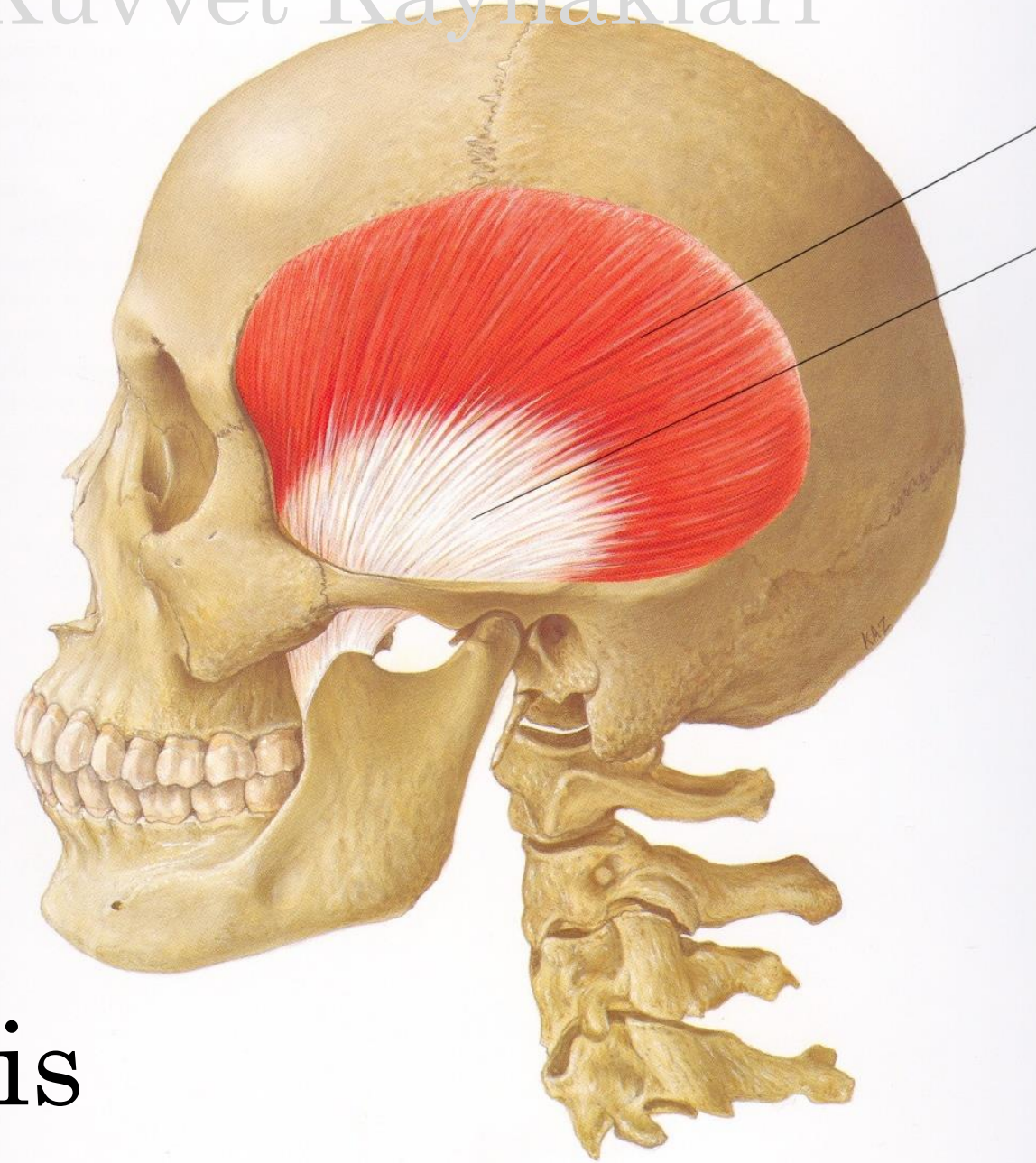
m. massetericus



on

l section

Ortodonti'de Kuvvet Kaynakları

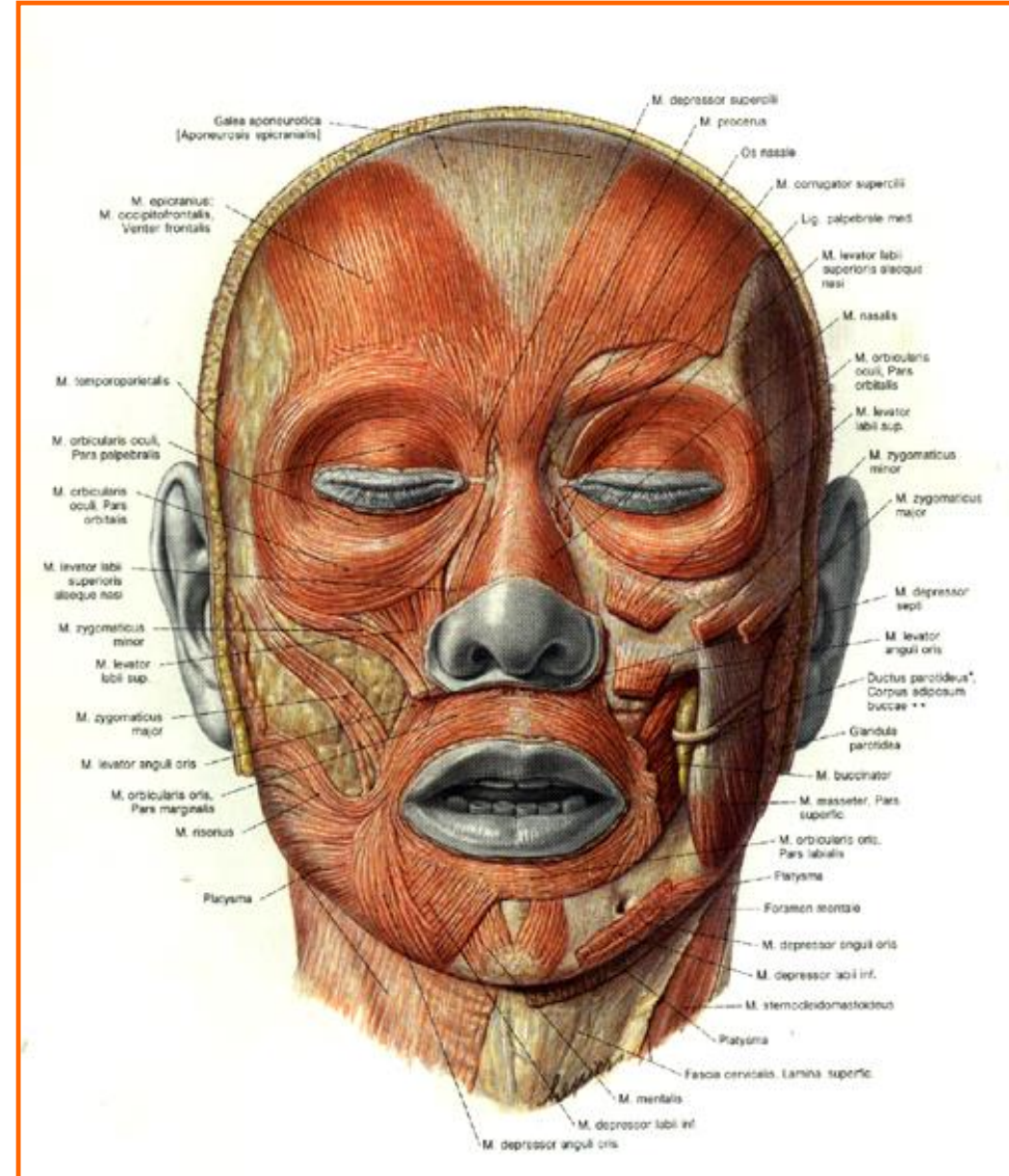


m. temporalis

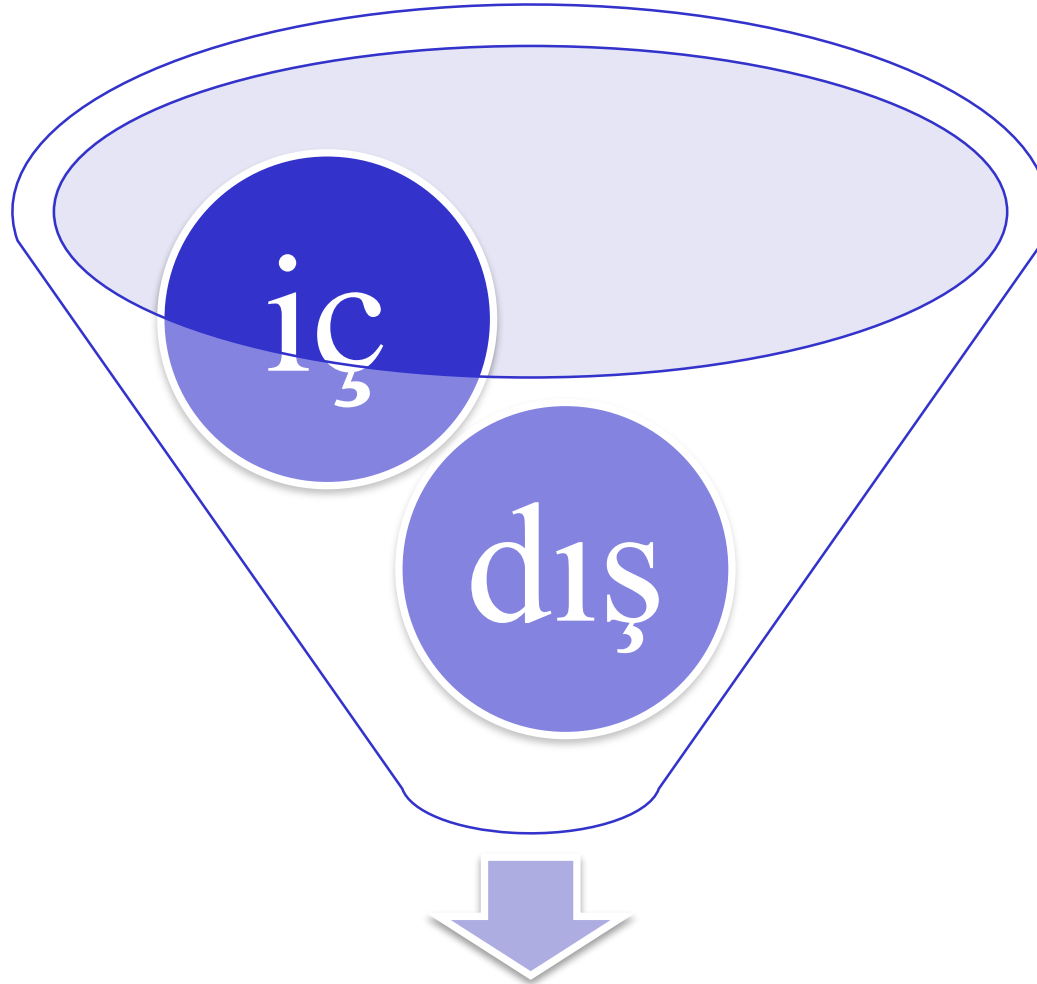
Ortodonti'de Kuvvet Kaynakları

Perioral Kaslar

- m. orbicularis oris
- m. levator labii superior
- m. levator anguli oris
- m. depressor labii inferior
- m. depressor anguli oris
- m. zygomaticus major ve minor
- m. buccinatorius
- m. risorius
- m. mentalis
- m. platysma

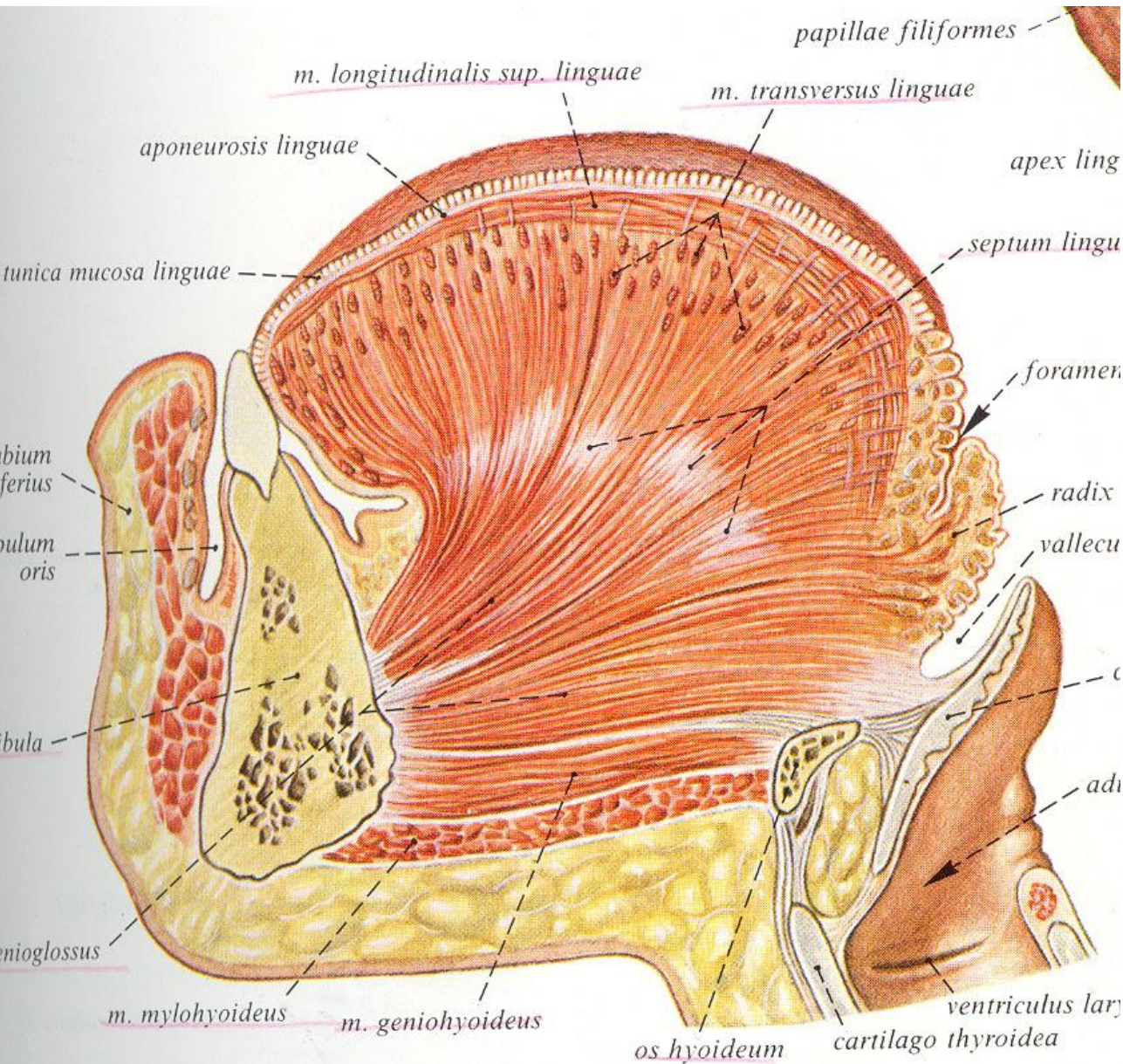


Ortodonti'de Kuvvet Kaynakları



DİL KASLARI

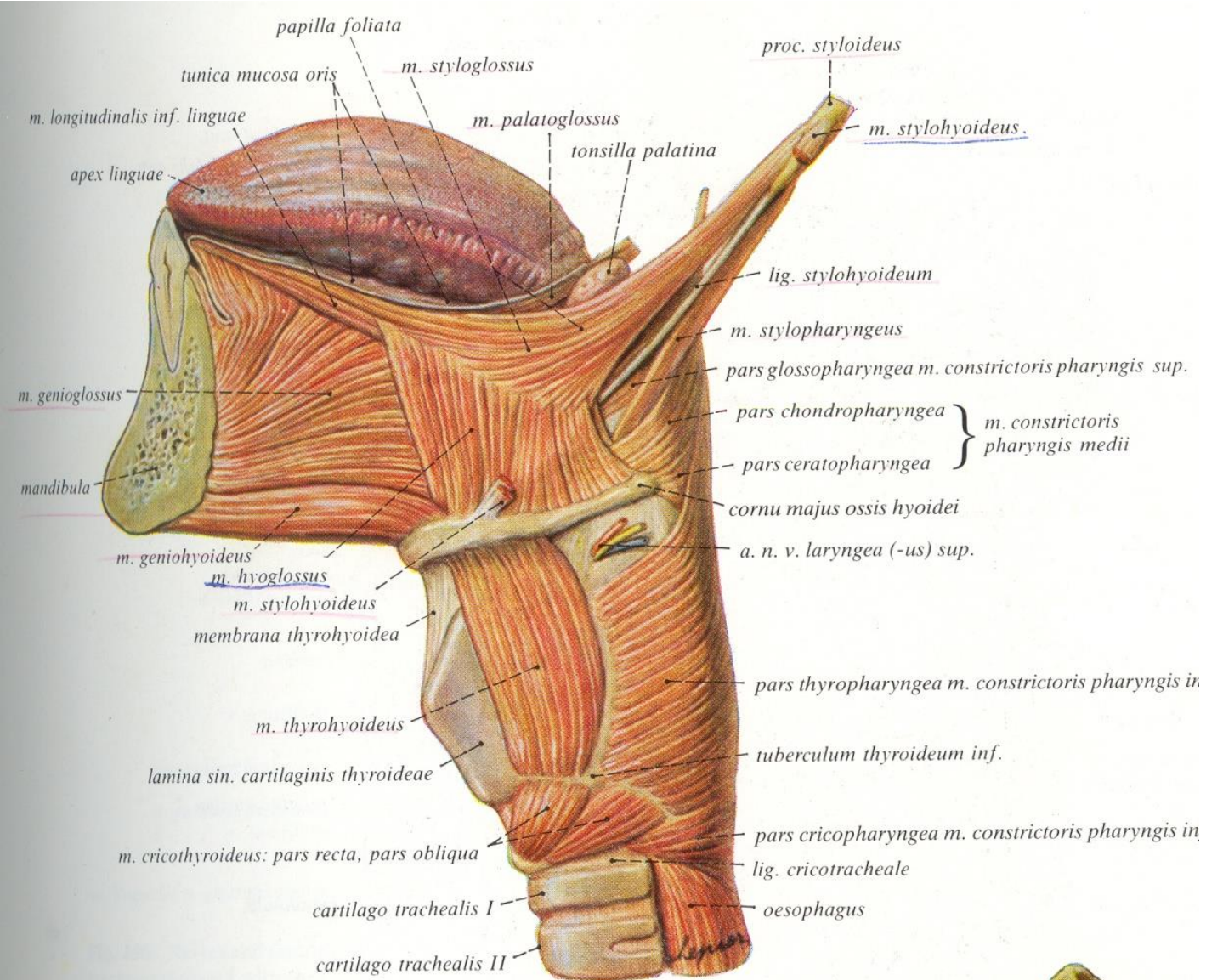
Ortodonti'de Kuvvet Kaynakları



İç kasları

- m. longitudinalis inferior*
- m. longitudinalis superior*
- m. transversus lingua*
- m. verticalis lingua*

Ortodonti'de Kuvvet Kaynakları



Dış Kasları

m. genioglossus
m. hyoglossus
m. chondroglossus
m. palatoglossus

kasların önemi ?

MALOKLUZYON ETİYOLOJİSİ

Kas
Oriyantasyonu

Kas Aktivitesi

Kas
Oriyantasyonunun
malokluzyona
etkisi

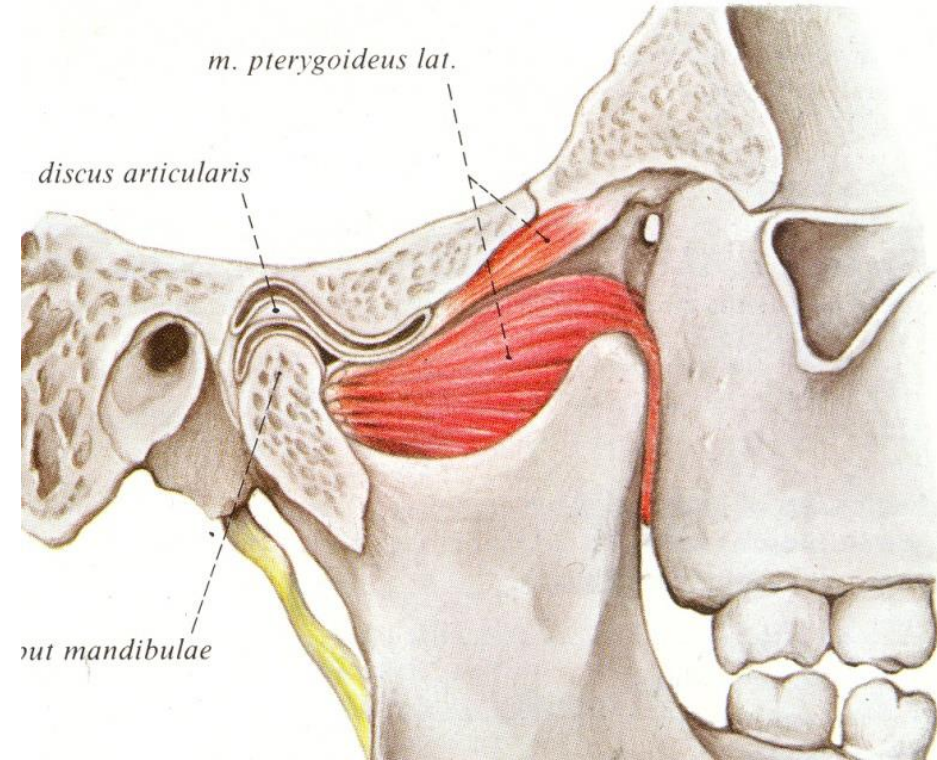
Class I malokluzyonda
tüm kaslar biribiri ile
uyumludur

Sınıf II malokluzyonda lateral pterygoid kas daha kısadır

Çünkü mandibula craniuma göre geride konumlanmıştır

Sınıf III malokluzyonda lateral pterygoid kas daha uzundur

Çünkü, mandibula craniuma göre önde konumlanmıştır



KAS AKTİVİTESİNİN MALOKLUZYONA ETKİSİ

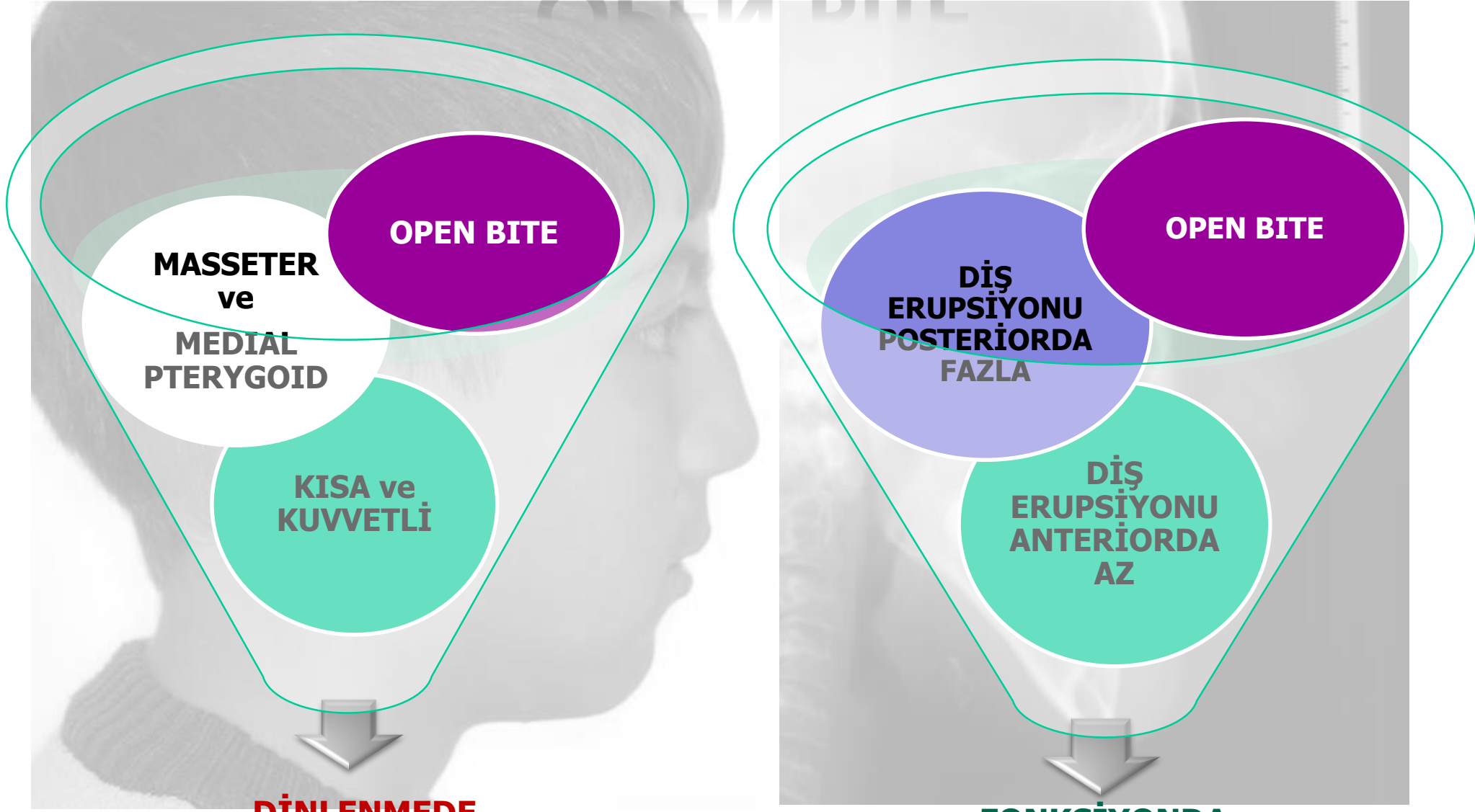
Dinlenme

Fonksiyon

OPEN BITE



OPEN BİTE



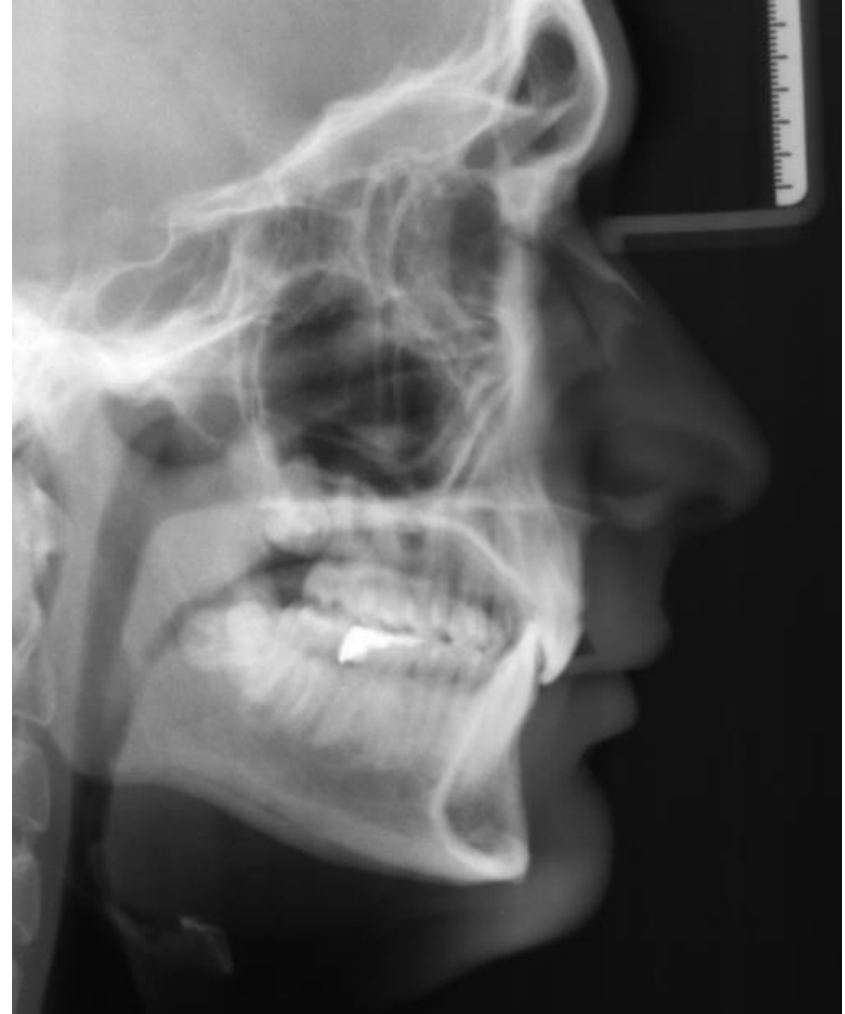
DİNLENMEDE

POSTERİOR KAS ZİNCİRİ KUVVETLİ

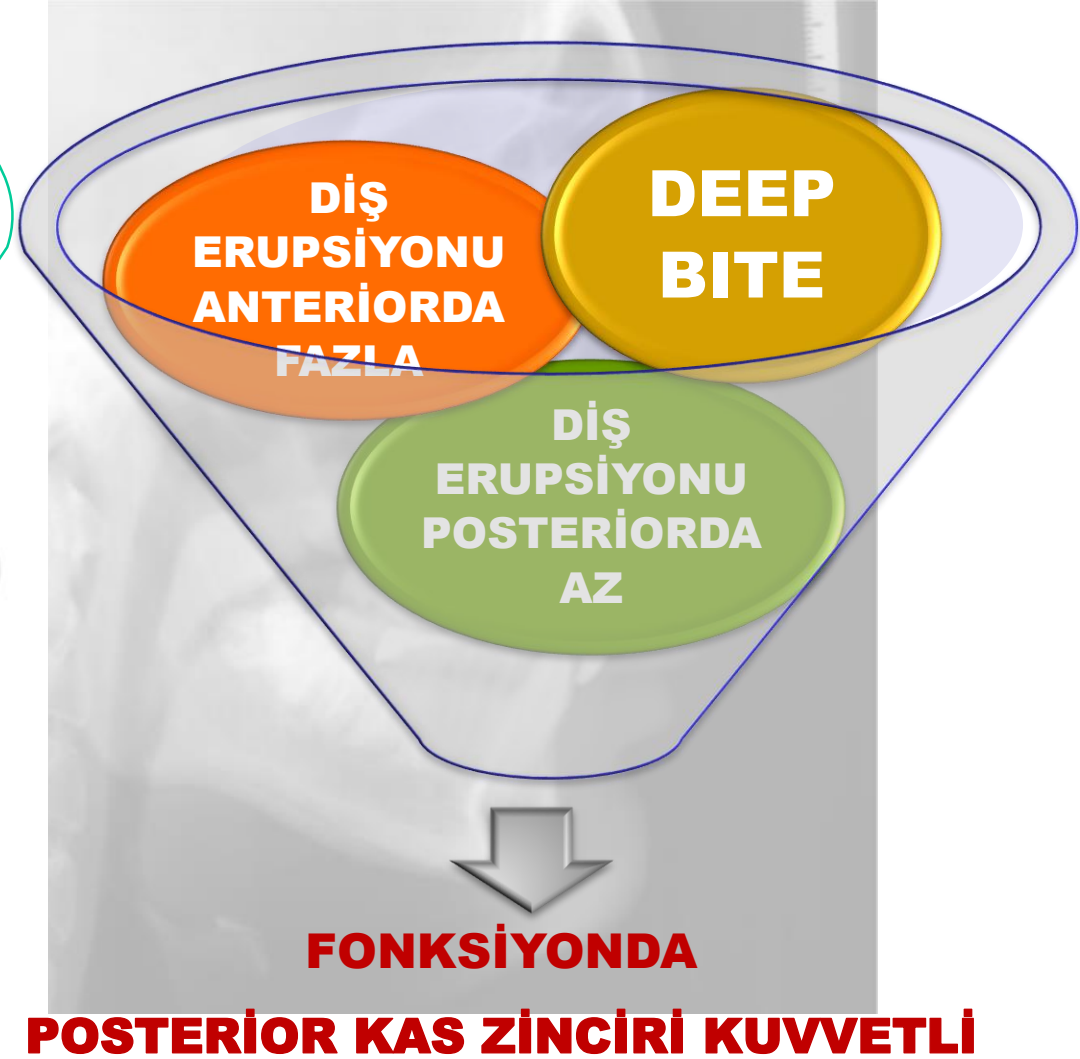
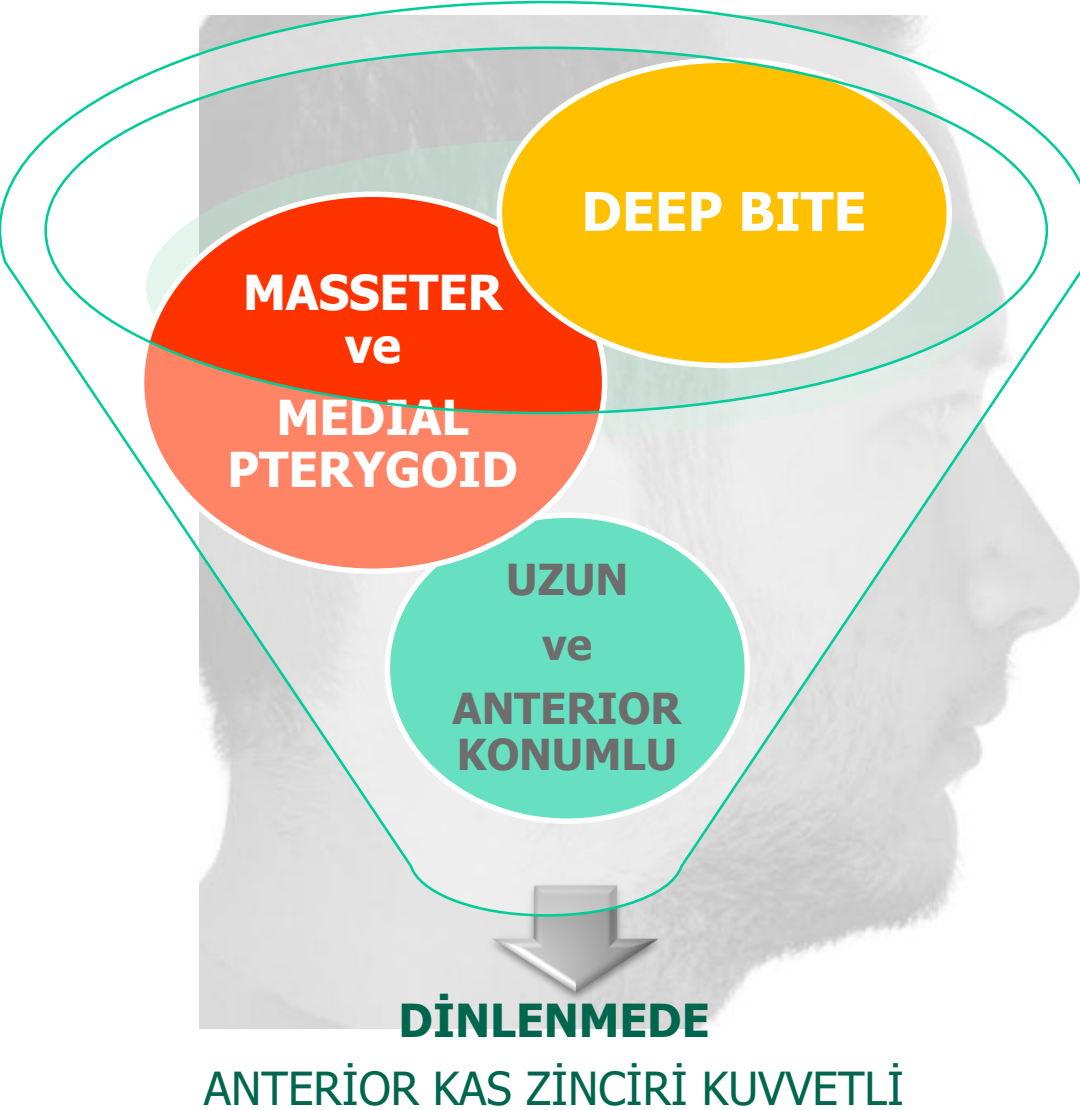
FONKSİYONDA

ANTERİOR KAS ZİNCİRİ KUVVETLİ

DEEP BITE



DEEP BİTE



Kas Denge Teorisi

Kas Denge Teorisi

Dişler anteriorda dışarda dudaklar içerde dil; posteriorda yanak ve dilin etkisi altındadır.

Kas Denge Teorisi

Dişler anteriorda dışarda dudaklar içerde dil; posteriorda yanak ve dilin etkisi altındadır.

Normalde bu iki taraftaki kaslar dişler üzerine dıştan içe ve içten dışa **eşit kuvvet** uygular.

Kas Denge Teorisi

Dişler anteriorda dışarda dudaklar içerde dil; posteriorda yanak ve dilin etkisi altındadır.

Normalde bu iki taraftaki kaslar dişler üzerine dıştan içe ve içten dışa **eşit kuvvet** uygular.

Ancak bu denge dil lehine bozulursa dişler arasında **diestema** oluşur.

Kas Denge Teorisi

Dişler dış tarafta anteriorda dudak posteriorda yanağın; iç tarafta ise dilin etkisi altındadır.

Normalde bu iki taraftaki kaslar dişler üzerine dıştan içe ve içten dışa **eşit kuvvet** uygular.

Ancak bu denge dil lehine bozulursa dişler arasında **diestema** oluşur.

Denge dudak ve yanak lehine bozulursa dişler arasında **çapraşıklık** oluşur.

KASLARIN ÖNEMİ

Erken dönemde kas kuvvetlerinden yaralanarak malfonksiyonların düzeltilmesi ile ilerde oluşabilecek iskeletsel anomalinin önlenmesi mümkündür

Büyümenin erken döneminde iskelet yapıda oluşturulan iyileşmeye

ortopedik etki

CLASS II MALOKLUZYON TEDAVİSİNDE
KULLANILAN
FONKSİYONEL APAREYLER



Class II Twin-block



Class II Monoblock



CLASS III MALOKLUZYON TEDAVİSİNDE
KULLANILAN
FONKSİYONEL APAREYLER

Lip bumper



Class III Monoblock



CHIN CUP



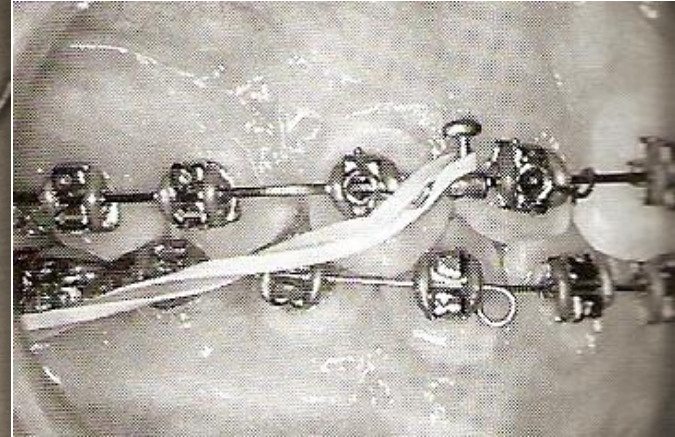
OPEN BITE TEDAVİSİNDE
KULLANILAN
FONKSİYONEL APAREYLER

Tongue Crib



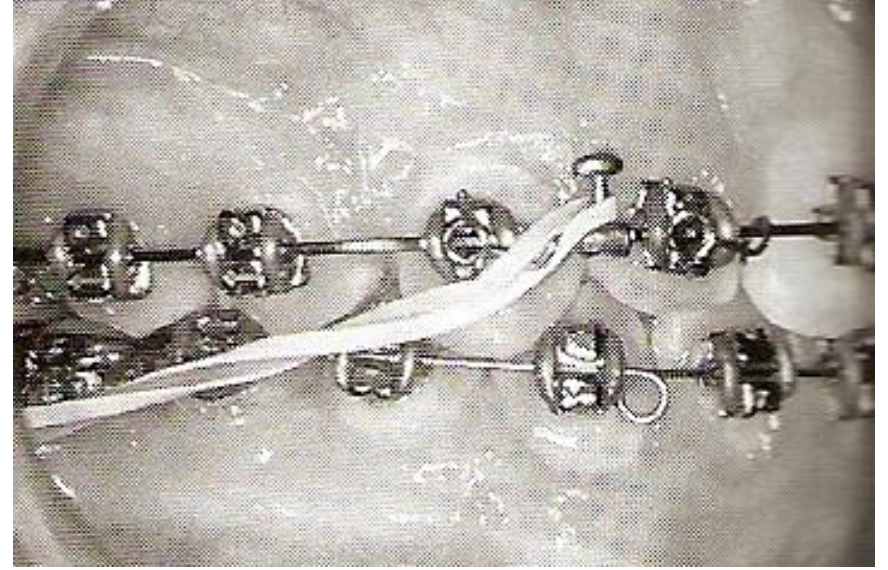
Mekanik kuvvet kaynakları

Intra-oral

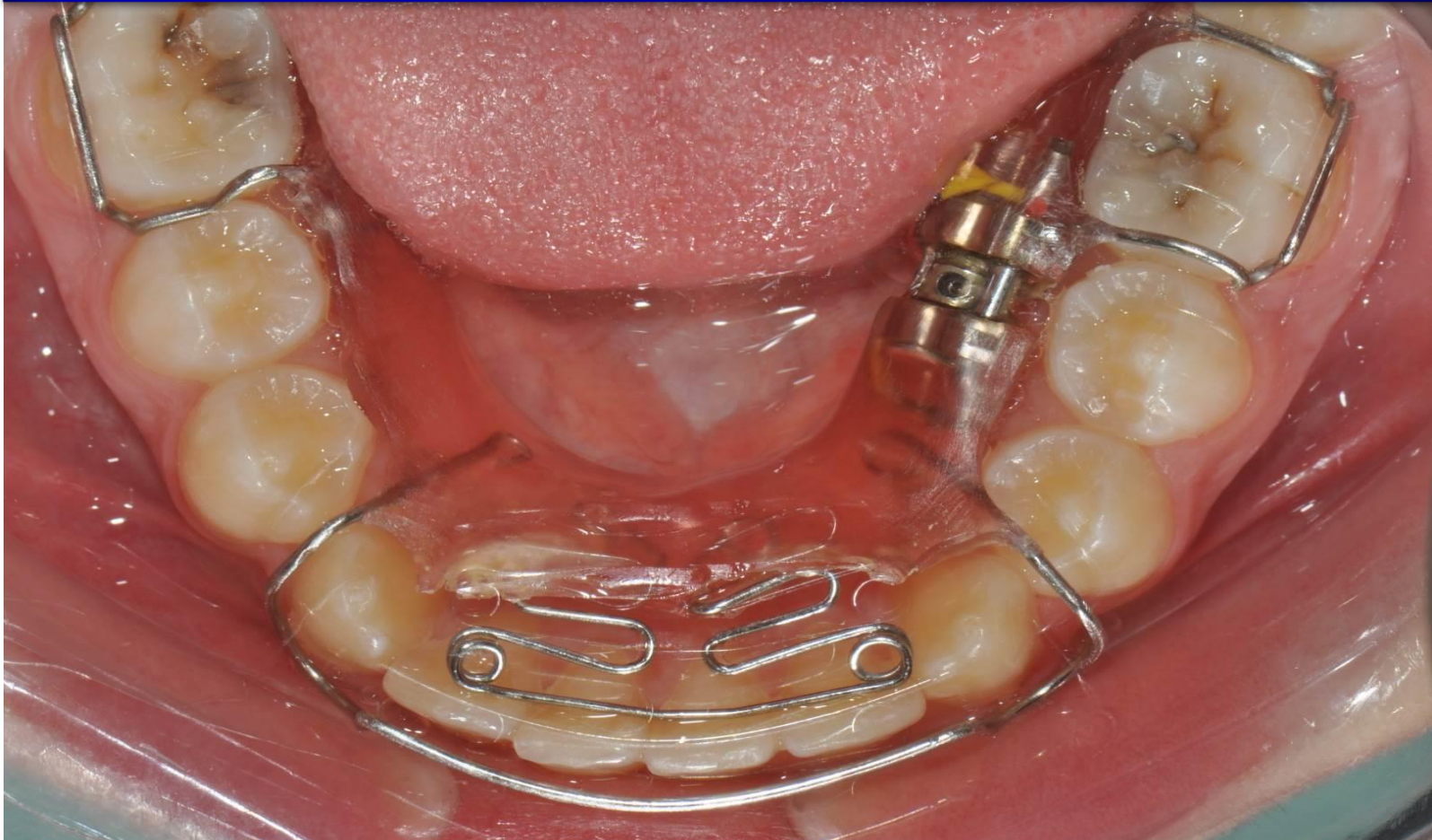


Sadece diřlerin hareketi **ortodontik etki** dir
Ortodontik etki intraoral mekanik elemanlarla
saęlanır

ark telleri
elastikler
zemberekler
vidalar



Aktif Plak



EXTRAORAL



REVERSE
HEADGEAR

CUP



Ortodontik Kuvvetin Özellikleri

Ortodontik Kuvvetin Özellikleri

Kuvvetin “4 D” özelliđi

Şiddeti

Degree

Dağılımı

Distribution

Yönü

Direction

Süresi

Duration

Şiddeti

Bir dişin hareket etmesi için dişe periodonsiyumunun direncinden daha fazla kuvvet uygulamak gerekir.

Ancak



Kuvvet
şiddetinin
artması

Kök
rezorbsiyonu

İndirek kemik
rezorbsiyonu

Şiddeti

Alt çene dişleri için optimal kuvvet

Alt kesici 55-65 gr

Alt kanin 95-100 gr

Alt premolarlar 80-90 gr

Alt molarlar 250-270 gr

Şiddeti

Üst çene dişleri için optimal kuvvet

Üst kesici 75-85 gr

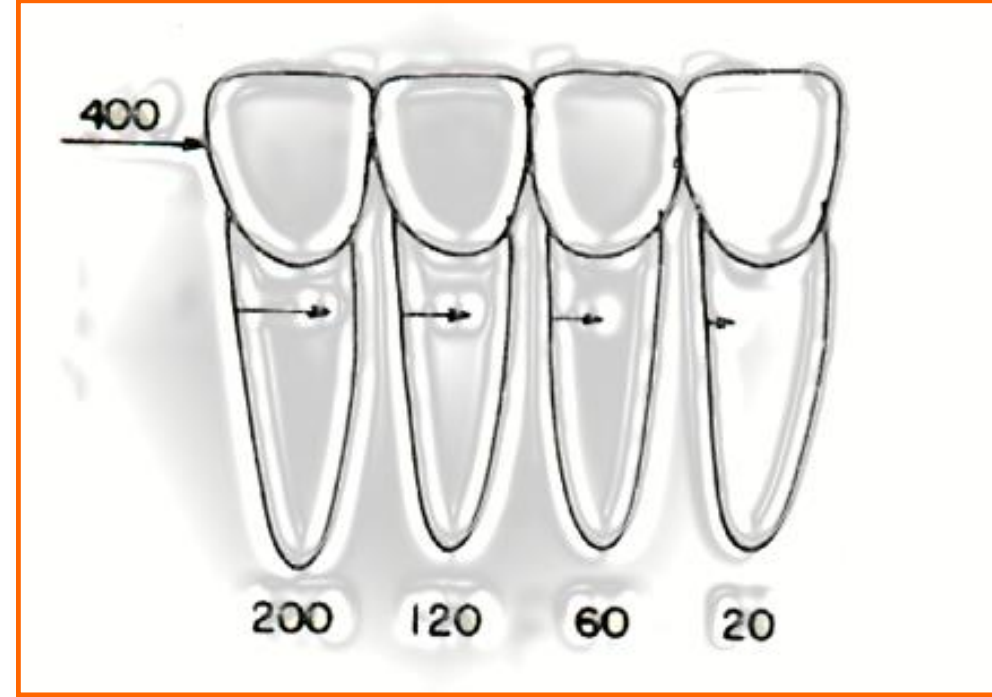
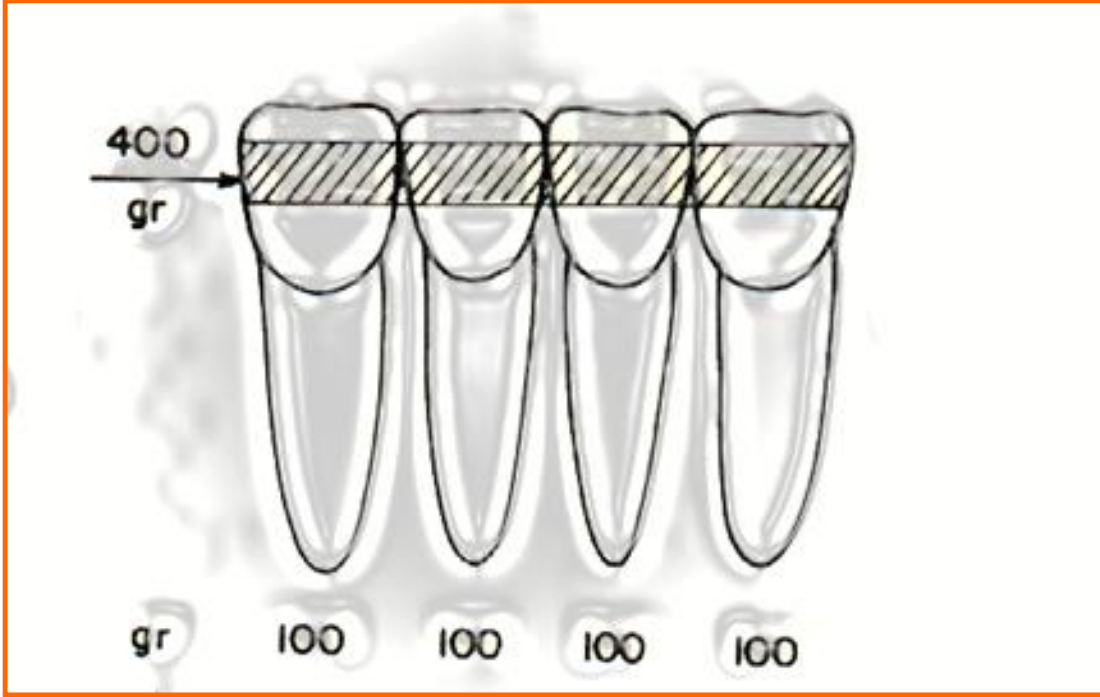
Üst yan kesici 65-70 gr

Üst kanin 115-130 gr

Üst premolarlar 100-120 gr

Üst molarlar 300-320 gr

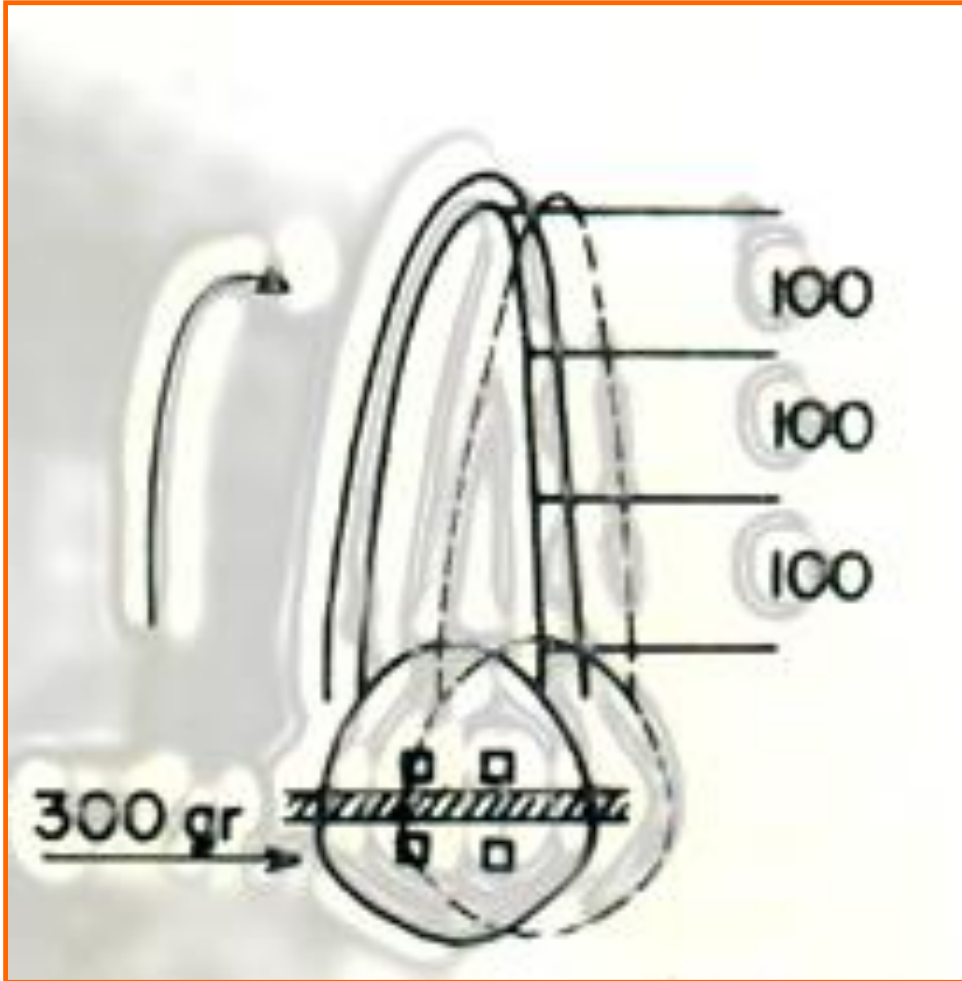
Dağılımı



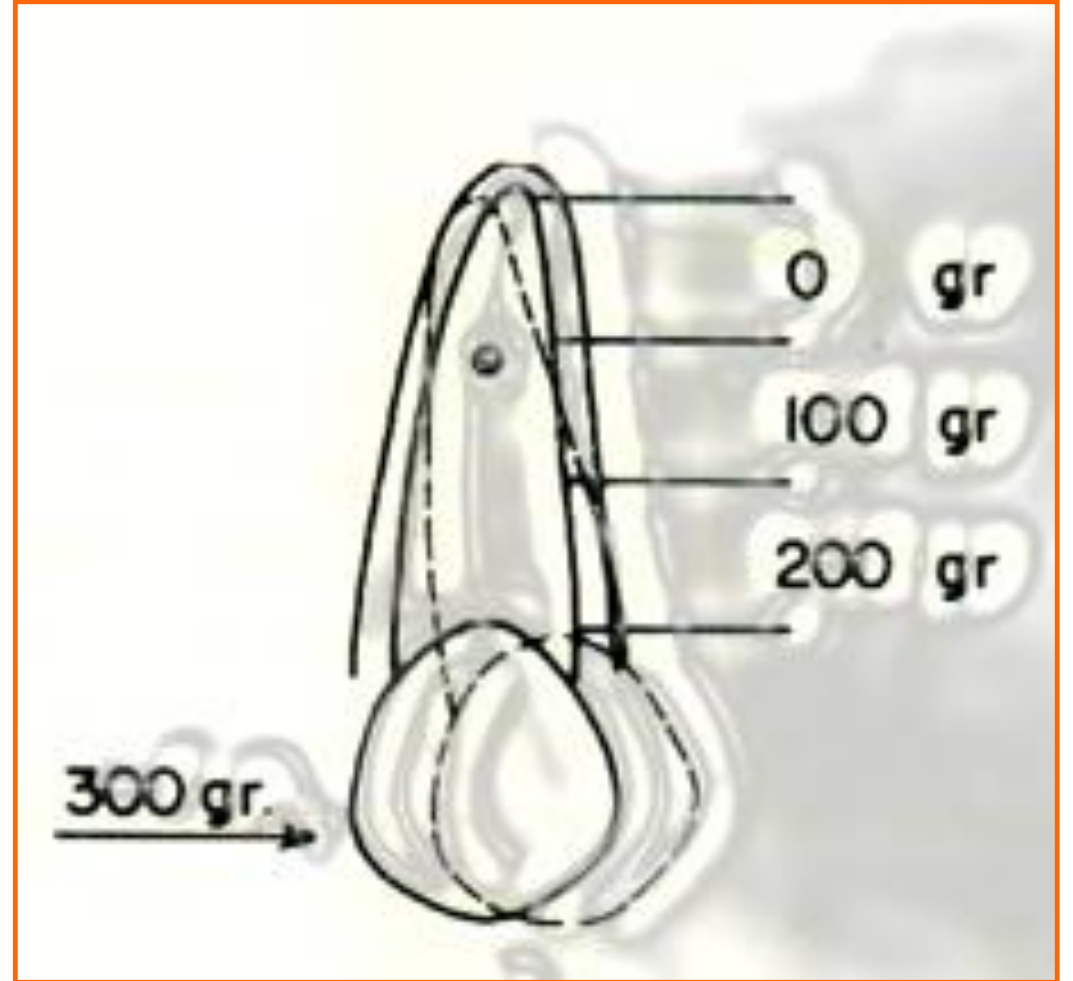
Bir dişi etkileyen kuvvet transseptal lifler aracılığıyla komđu dişlere de yayılır

Dağılımı

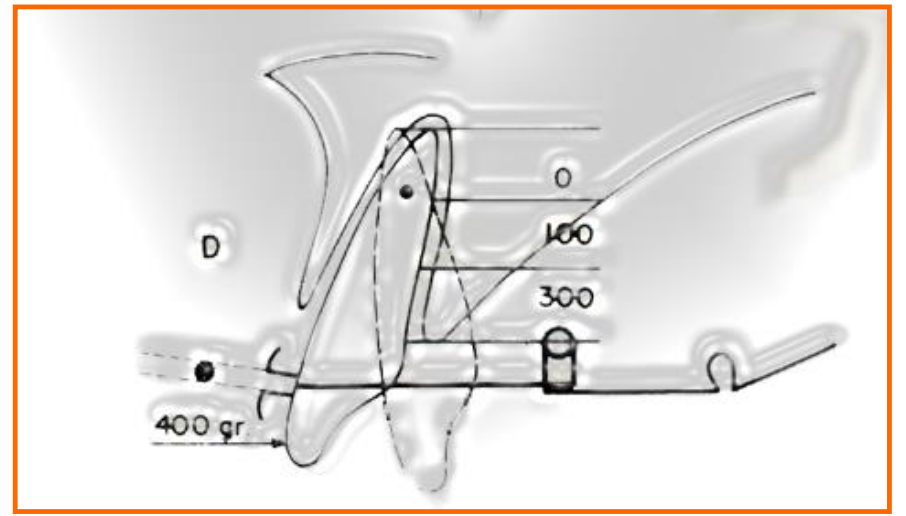
Paralel hareket



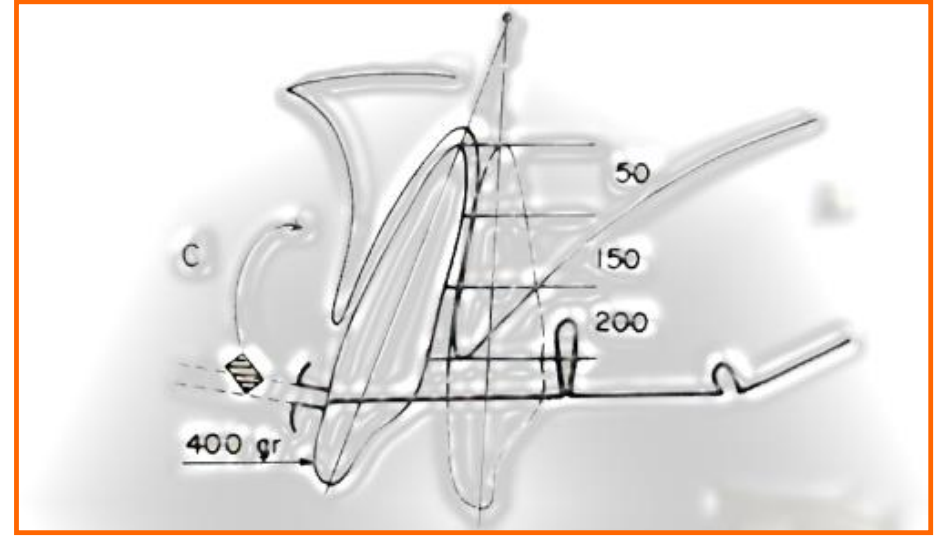
Typing hareketi



Typing hareketi



Paralel hareket



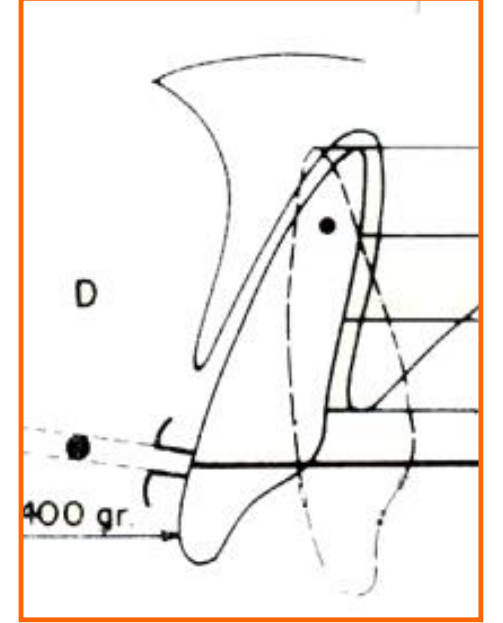
Rotasyon hareketi



Yönü Kuvvet üç yönlü uygulanabilir

SAGİTTAL YÖN

Molarlarda Distalizasyon ve mezializasyon
Kesici dişlerde protrüzyon ve retrüzyon



VERTİKAL YÖN

İntrüzyon-ekstrüzyon

TRANSVERSAL YÖN

bukkal-lingual



Süresi

Devamlı kuvvet (continuous)

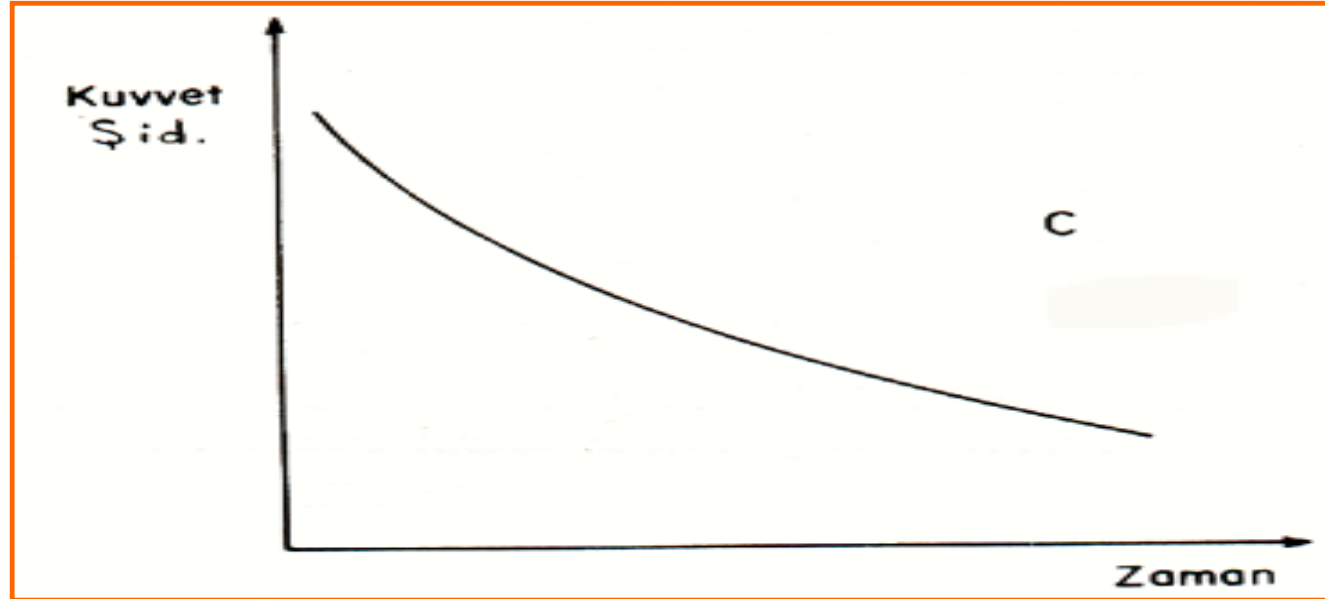
Kesintili kuvvet (intermittent)

Süresi

Devamlı kuvvet: Elastik, ekstraoral apareyler

Şiddeti fazla devamlı kuvvet kesik kesik kuvvetten daha patolojiktir

Devamlı kuvvetin kontrolü zordur

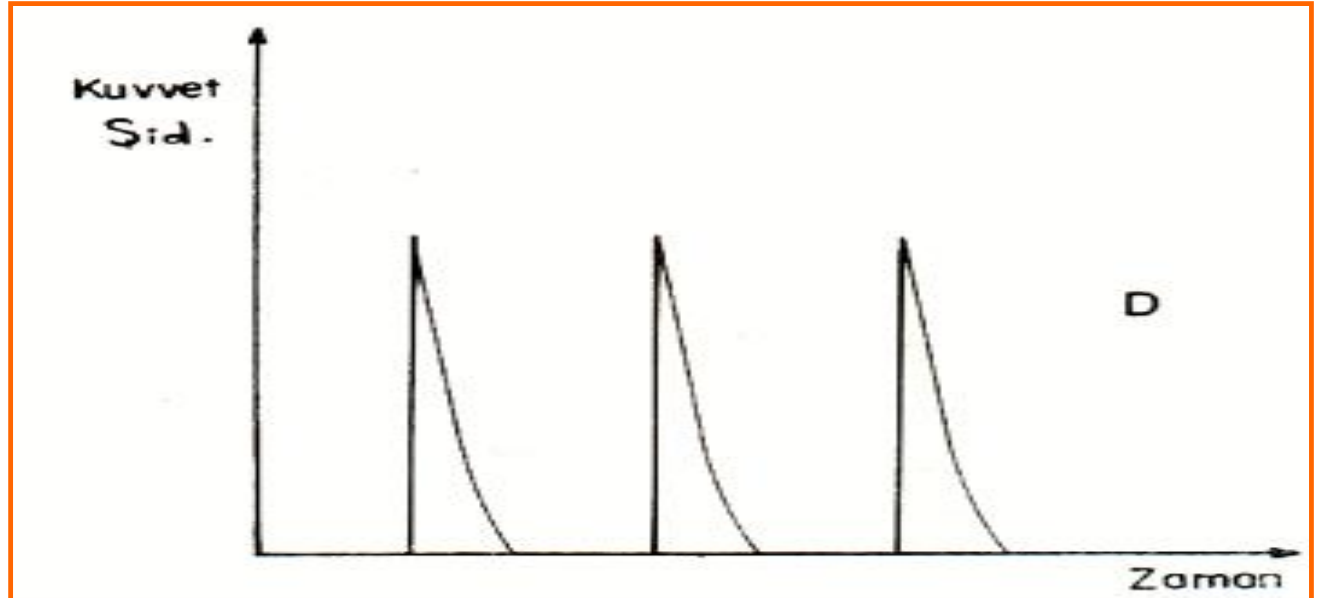


Süresi

Kesintili kuvvet: Veren, Zemberek

Bir aktivasyondan sonra kuvvet şiddetinde azalma olur

Tekrar aktivasyon gerekir



OPTİMAL KUVVET ÖZELLİKLERİ

İstenen yön ve mesafede uygulanabilmeli

Şiddetti doku patolojisine yol açmamalı

Klinik rahatsızlık en az düzeyde olmalı

Mümkün olacak en hızlı bireysel hareket oluşturmali



A black and white portrait of a man with a mustache, wearing a dark suit, a white shirt, a striped tie, and a light-colored fedora hat. He is looking directly at the camera with a serious expression. The background is blurred, showing other people in a crowd.

RUHUN ŞAD OLSUN

