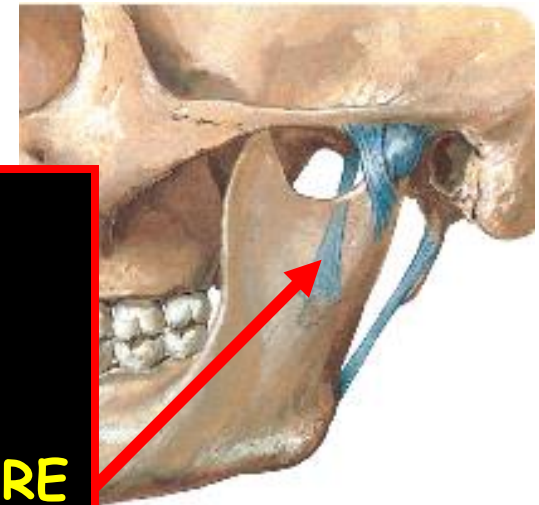
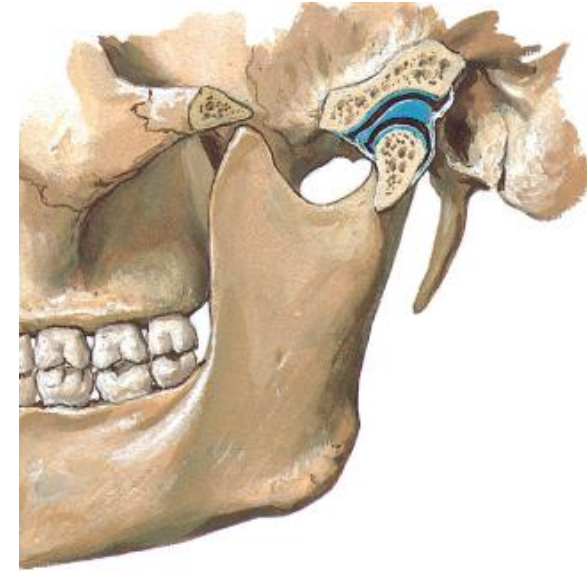


Çene Eklemi

Art. temporomandibularis

ARTICULATIO TEMPOROMANDIBULARIS

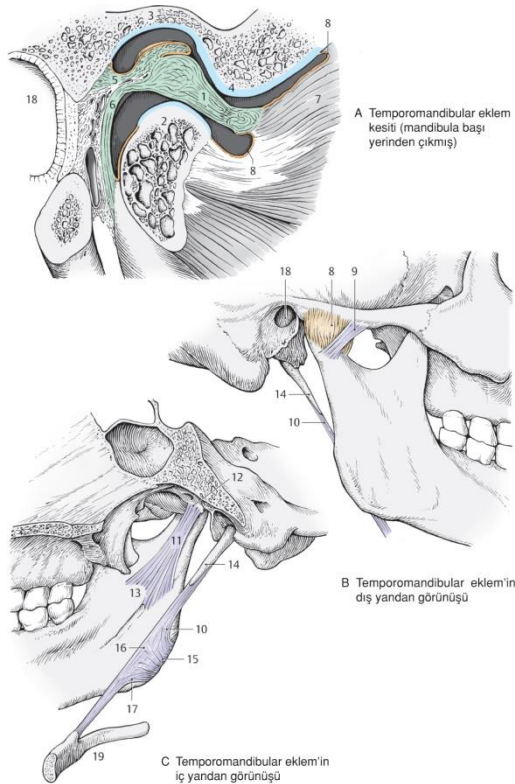
- Bikondiler tip eklemdir
- Discus articularis'i var
- Eklem dıştan **N.FACIALIS**, içten n. auriculotemporalis, chorda tympani, a.v.maxillaris ve v.a.n.alveolaris inferior ile komşudur



MANDIBULA'nın;

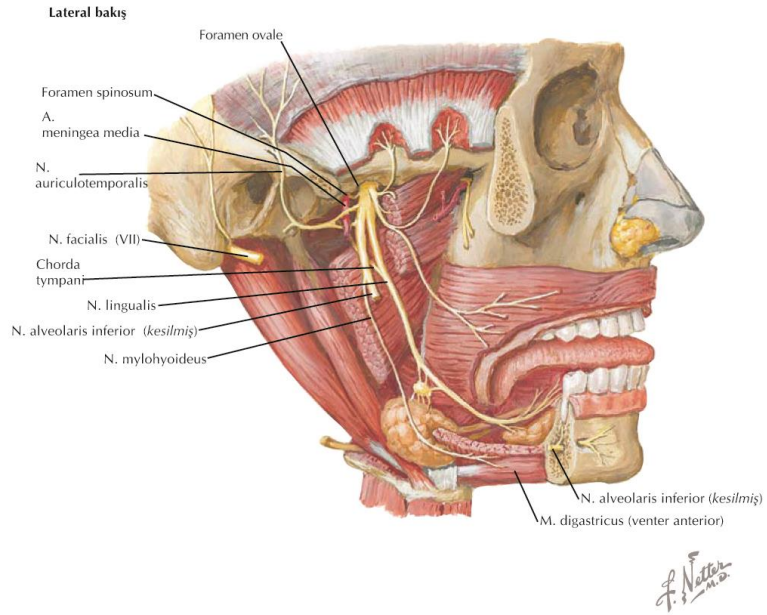
Aktif desteği ÇIĞNEME KASLARI

Primer pasif desteği; LIG.SPHENOMANDIBULARE

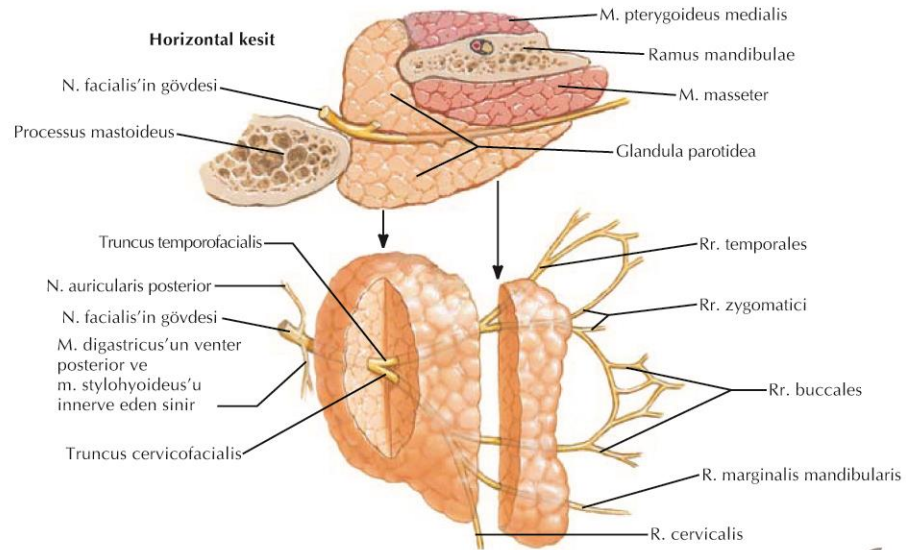
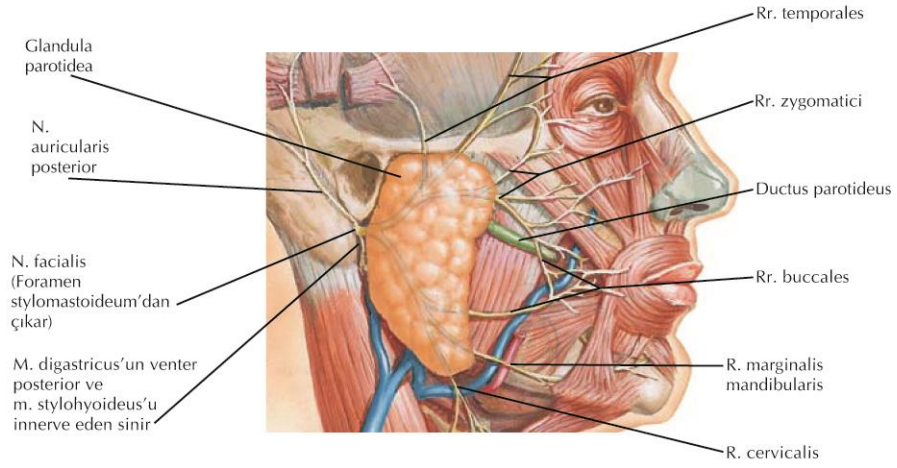


- **ATM;** "Discus articularis" ile ikiye ayrılmış olan "Articulatio synovialis (Diarthrosis)" gurubundan bir eklem olup, "Articulatio synovialis cranii" olarak tanımlanmaktadır. **ATM;** Vücuttaki en komplike eklemdir. Menteşe hareketi yapması ile "ginglimus eklem" kayma hareketi yapması ile "artroidal eklem" sınıfına girer. Bu nedenle "ginglymo arthroidal" eklem olarak da tanımlanabilir.

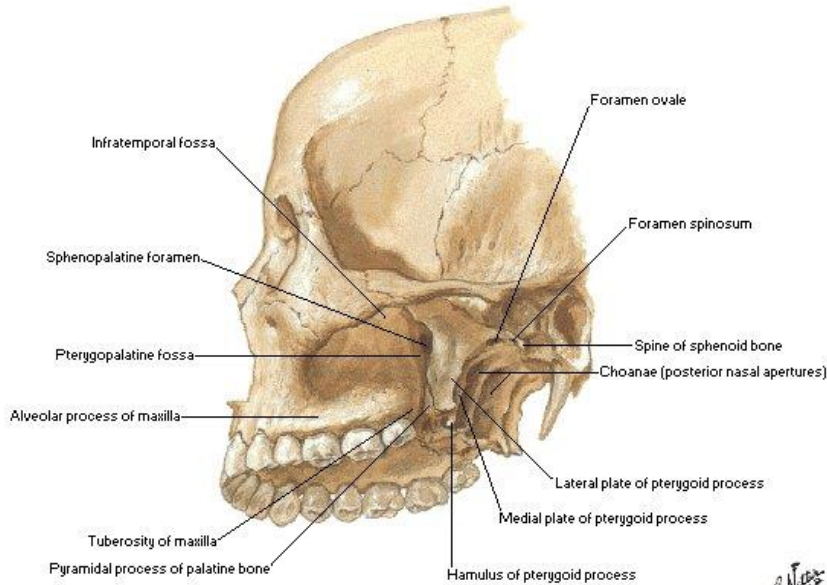
- *Articulatio temporomandibularis*;
- Her iki temporal kemiğin *Fossa mandibularis* (*Fossa articularis* - *Fossa glenoidalis*) adı verilen çukur bölümleri ve bunların ön uzantılarında yer alan *tuberculum articulare* (*Eminentia articularis*) adı verilen çıkıntılı bölgeler ile; mandibulanın her iki ramusunun uzantısı olan *processus condylaris* üst ucunda şekillenen *caput mandibula* (Kondil Başları) arasında yer alan eklemlerdir.



- **KOMŞULUKLARI**
- **ÖNDE;** Incisura mandibula, M.masseter, A.masseterica,
- **YANDA;** Parotis bezinin fasyası ve deri,
- **İÇTE;** A.maxillaris, V.maxillaris ve N.auriculotemporalis,
- **ARKADA;** Parotis bezinin glenoid çıkıntısı ve Meatus acusticus externus un timpatik bölümü.

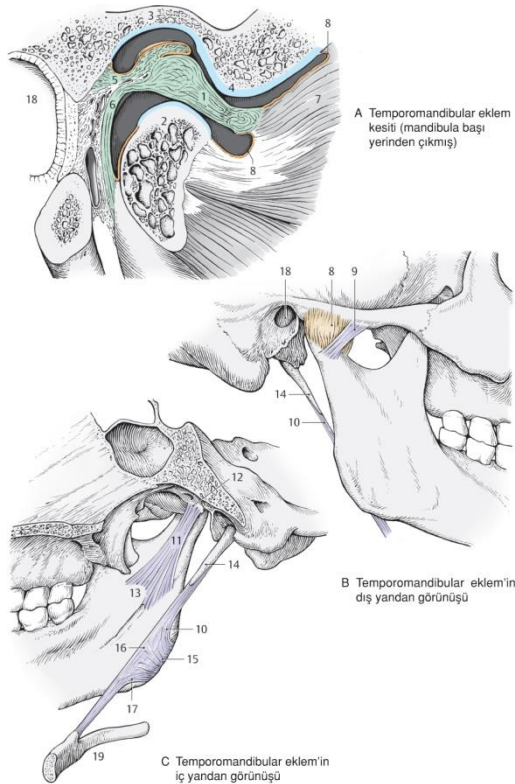


Bony Framework of Head - Mandible Removed Lateral View



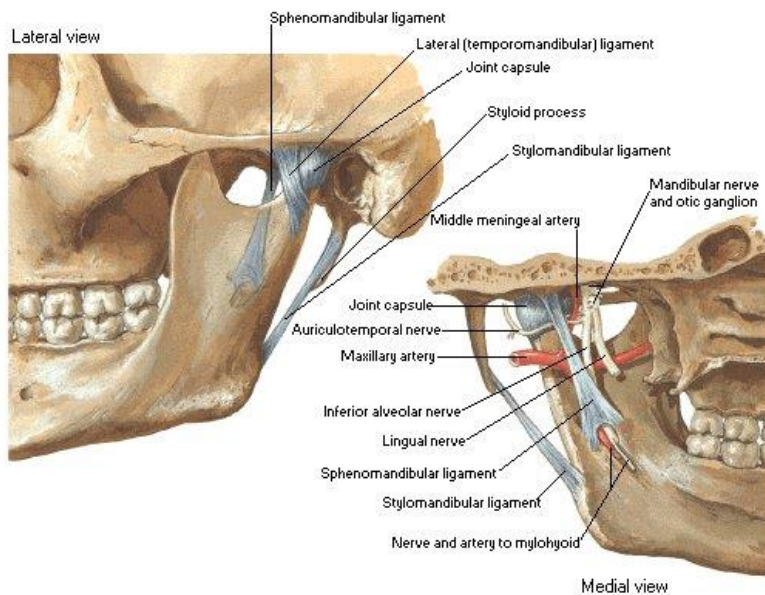
A. Netter
©Novartis

- **FOSSA MANDİBULARİS İN SINIRLARI**
- **ÖN DUVAR;** "Tuberculum articulare - (Eminentia articulare) " adı verililen kemik çıkıntısı ile sınırlanmıştır. Eklem kapsülü tuberculum articulare üzerinde de devam eder.
- **ARKA DUVAR;** Fissura petrotympanica'ya kadar uzanır. Dışbükey yapıdaki arka duvara "Processus Post glenoideus" adı da verilir.
- **ÜST DUVAR;** içbükey şekilde olup, önde Tuberculum articulare'den başlayarak Fissura petrotympanica yakınına kadar yoğun fibröz bağ dokusu ile kaplı olarak uzanır.



- **Disk; kapsüler ligamente, medial ve lateralinden bağlanarak eklemi iki kaviteye böler:**
- **Üst kavite (üst eklem boşluğu)** Mandibuler fossa ve diskin üst yüzeyi ile sınırlanmıştır (Kayma hareketini sağlar).
- **Alt kavite (alt eklem boşluğu)** Mandibuler kondil ve diskin alt yüzeyi ile çevrelidir (Rotasyon hareketini sağlar).
- **Bu boşlukların iç yüzeyleri, snoviyal bir katman oluşturan özelleşmiş endotelial hücre tabakası ile çevrelenmiştir.**
- **Her iki eklem boşluğu da bu yağ granülleri ile az miktarda hücre ihtiva eden sarımsı renkte, yumurta akı kıvamında synovial sıvı ile doludur.**

Temporomandibular Joint Lateral and Medial Views



of Niles
©Hovartiz

- Fonksiyonel ligamentler:
- F1- Lig. collaterale (Diskal)
- F2- Lig capsulere
- F3- Lig temporamandibulare
- Yardımcı ligamentler:
- Y1- Lig. sphenomandibulare
- Y2- Lig. stylomandibulare
- Y3- Lig. retinaculare

“Articulatio Temporomandibularis'in Eklem Formu” hangisidir?

ARTICULATIO BİCONDYLARİS (DİZ EKLEMİ gibi)

“Articulatio Temporomandibularis'in Eklem Kapsülünün Dıştan Komşu Olduğu Sinir” hangisidir?

N.FACIALİS

“Mandibula'nın Pasif Desteği Olan Ligament” hangisidir?

LİG. SPHENOMANDİBULARE

“Mandibula'nın Pasif Desteği Olan Yapı” hangisidir?

ÇİĞNEME KASLARI

“Temporomandibuler Eklem İç Yüzü ile Komşu Olan Yapılar” hangileridir?

1. **V.Alveolaris İnferior**
2. **A.Alveolaris İnferior**
3. **N.Alveolaris İnferior**
4. **A.Maxillaris**
5. **V.Maxillaris**
6. **Chorda Tympani**
7. **N.Auriculotemporalis**

Oluşum	Açıklamalar
<p>Temporal kemiğin squamoz parçası (pars squamosa ossis temporalis)</p>	<p>Articulatio temporomandibularis , temporal kemiğin (os temporale) squamoz parçası (pars squamosa) üzerinde yerleşmiştir Eklem yüzeyi, hyalin kırıldak değil avasküler fibröz bağ dokusundan oluşur Asıl yük karşılayan alanlar squamoz parçanın, kondilin ve artiküler diskin lateral yüzündedir Yoğun fibröz bağ dokusunun en kalın olduğu yerler yük karşılayan alanlardır Os temporale'nin pars squamosa'sının komşulukları:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anterior - eklem tüberkülü (tuberculum articulare) olacak olan artiküler eminens (eminentia articularis) • Orta (intermediate) - fossa glenoidalis • Posterior - pars tympanica'nın sivrilerek yaptığı postglenoid tüberkül Eminentia articularis <p>Zigomatik çıkıntının (processus zygomaticus) tabanında bariz kemik kabartı Eklem tüberkülü (tuberculum articulare) Eminentia articularis'in lateral parçasında yerleşiktir. Kapsül (capsula articularis) ve lateral ligament (ligamentum laterale) için ataşman sağlar Fossa glenoidalis Kondilin yerleştiği çukurluk Bu ince kemik laminanın üzerinde fossa cranii media bulunur. Pars tympanica ossis temporalis Dış kulak yolunun (meatus acusticus externus) anteriorundaki dikey kemik lamina Tuberculum postglenoidale Os temporale'nin pars squamosa'sının inferior uzantısı Fossa glenoidalis'in posterior yüzünü yapar Eklem kapsülü ve retrodiskal doku için ataşman sağlar</p>
<p>Mandibuler kondiller</p>	<p>Discus articularis'le eklem yapar Rugby topu şeklindedir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mediolateral—20 mm • Anteroposterior—10 mm <p>Eklem yüzeyi hyalin kırıldak değildir Avasküler fibröz bağ dokusundan ibarettir Asıl yük karşılayan alanlar lateral yüzdedir</p>
<p>Discus articularis (eklem diski)</p>	<p>Yoğun fibröz bağ dokusundan müteşekkildir Temporal kemiğin squamoz parçası ve kondil arasında yerleşmiştir Orta kısımda damardan ve sinirden yoksundur ancak yük karşılamasının minimum olduğu periferel alanlarda vaskülarize ve innervedir Esas yük karşılayan alanlar lateral yüzde olup potansiyel perforasyon bölgeleridir Çepeçevre kapsüle tutunur 3 bölümden ibarettir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anterior bant—kalın olan bu bant, ağız kapalı iken hemen kondilin önündedir • Orta (intermediate) bant—bu en ince olan kısım, ağız kapalı iken eminentia articularis boyunca uzanır • Posterior bant—bu kalın kısım, ağız kapalı iken kondilin üzerindedir. <p>İlave tutunma yerleri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medial/lateral—kuvvetli medial ve lateral kollateral ligamentler, diski kondile tutundurur • Anterior—disk, kapsüle ve m. pterygoideus lateralis'in caput superior'una tutunur, kondile tutunmaz. Diskin anteroposterior yönde, kondilin üzerinde rotasyonuna izin verir • Posterior—disk, kapsülle bütünleşen bilaminar zon ile devamlılık gösterir

Oluşum	Açıklamalar
Bilaminar zon (posterior ataşman kompleksi)	<p>Discus articularis'in posteriorunda yerleşik bir bilaminar yapıdır. Kolaylıkla şekil değiştirebilir, özellikle de ağız açılırken.</p> <p>Yapısı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superior lamina - elastik lifler içerir ve diskin arka parçasının üst yüzünü kapsüle ve tuberculum postglenoidale ve temporal kemiğin timpan parçasına bağlar • Retrodiskal doku - TME'nin damardan ve sinirden zengin kısmı; kollajen, elastik lifler, yağ, sinirler ve damarlardan (kondilin öne hareketinde geniş venöz pleksus kanla dolar) ibarettir • Inferior lamina - daha çok kollajen lifler içerir, diskin alt yüzünü kondille bağlar
TME kompartmanları	<p>Genel Bakış</p> <p>Discus articularis TME'yi üst ve alt kompartmanlara ayırır. Her iki kompartmanın iç yüzü, sinoviyal sıvıyı yapacak sinoviyal örtüyü üreten özelleşmiş endotelial hücreler içerir.</p> <p>Sinoviyal sıvı,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kayganlaştırıcı • TME'nin eklem yüzeylerine metabolik gereksinimleri sağlayan bir enstrüman olarak çalışır <p>Üst Kompartman</p> <p>Os temporale'nin pars squamosa'sı ile discus articularis arasındadır. Hacim = 1.2 mL</p> <p>TME'nin translasyon (kayma) hareketine imkan verir</p> <p>Alt Kompartman</p> <p>Eklem diski ve kondil arasındadır. Hacim = 0.9 mL</p> <p>TME'nin rotasyon (dönme) hareketine imkan verir</p>
Kapsül	<p>Temporal kemikteki ve kondilin eklem yüzlerini tamamen çevreler. Fibröz bağ dokusundan müteşekkildir.</p> <p>Medial ve lateral yüzlerini ligamentler kuvvetlendirmiştir.</p> <p>Damardan zengin bir sinoviyal membranla kaplıdır.</p> <p>Nosiseptörler de dahil çeşitli duyu reseptörleri vardır.</p> <p>Tutunma yerleri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superior-temporal eklem yüzlerinin kenarları boyunca • Inferior-kondil boynunda • Medial-medial kollateral ligament etrafında • Lateral-lateral kollateral ligament etrafında • Anterior-m. pterygoideus lateralis'in caput superius'unda • Posterior-retrodiskal alanda
Ligamentler	<p>Kollateral Ligamentler</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 adettir: • <i>Medial kollateral ligament (lig. mediale)</i>—eklem diskinin medial yüzünü kondilin medial kutbuna bağlar • <i>Lateral kollateral ligament (lig. laterale)</i>—eklem diskinin lateral yüzünü kondilin lateral kutbuna bağlar • Diskal ligamentler olarak da adlandırılır • Kollajenöz bağ dokusundan yapılmıştır; esnemezler <p>Temporomandibuler (Lateral) Ligament-Lig Laterale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapsülün lateral yüzündeki kalınlaşmış ligament • Kondilin laterale ve posterioara deplasmanını önler • 2 ayrı banttandır ibarettir: • Dış oblik parça—en geniş bölümü; tuberculum articulare'ye tutunur • Kondilin inferior'una tutunmak üzere posteroinferiora uzanır; bu, ağzın açılmasını sınırlandırır

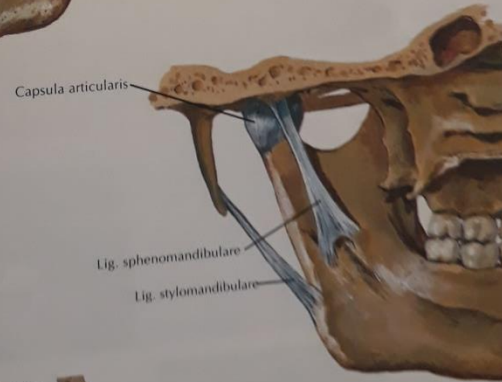
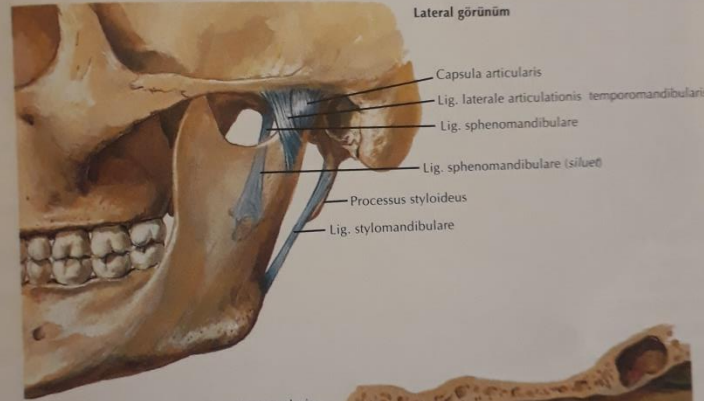
İç horizontal parça—kondilin lateral kısmına ve diske yapışmak üzere horizontal olarak seyreden, tuberculum articulare'ye tutunan daha küçük bant. Eklem diski ve kondilin posteriora hareketini sınırlar

Ligamentum Stylomandibulare

- Fascia cervicalis profunda (derin boyun fasyası)'nin kalınlaşması ile oluşur
- Proc. styloideus'tan ramus mandibulae ve angulus mandibulae (mandibula köşesi) 'nin arka kenarına uzanır.
- Mandibula'nın anterior protrüzyonunun sınırlanmasına yardım eder

Ligamentum Sphenomandibulare

- Meckel kıkırdağının kalıntısıdır
- Spina ossis sphenoidalis'ten lingula mandibulae'ye uzanır
- Ağız hem açılmasında hem de kapanmasında aynı miktarda gerginlik sağlaması nedeniyle önemli bir rolü vardır



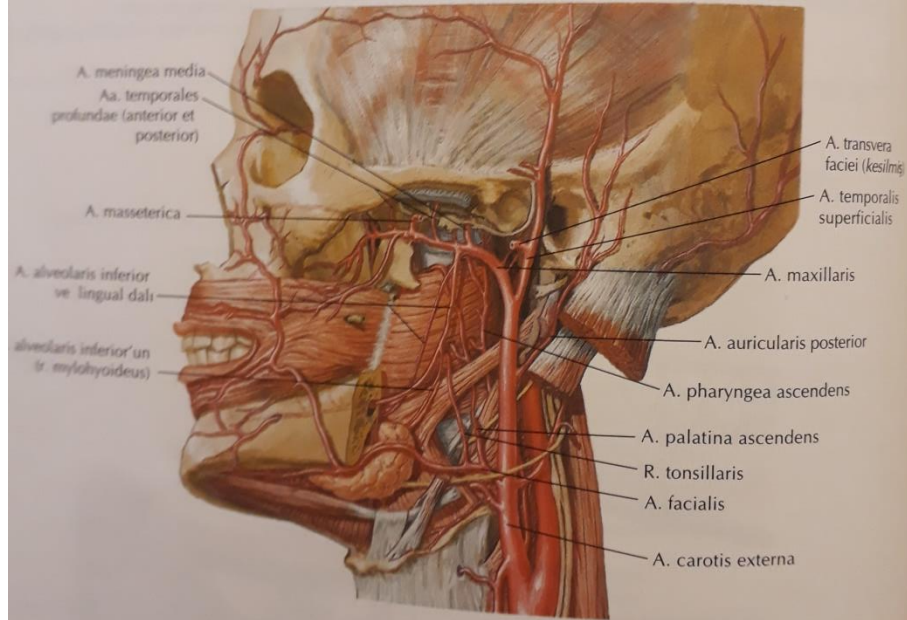
Koronalden görünüm



Medialden görünüm

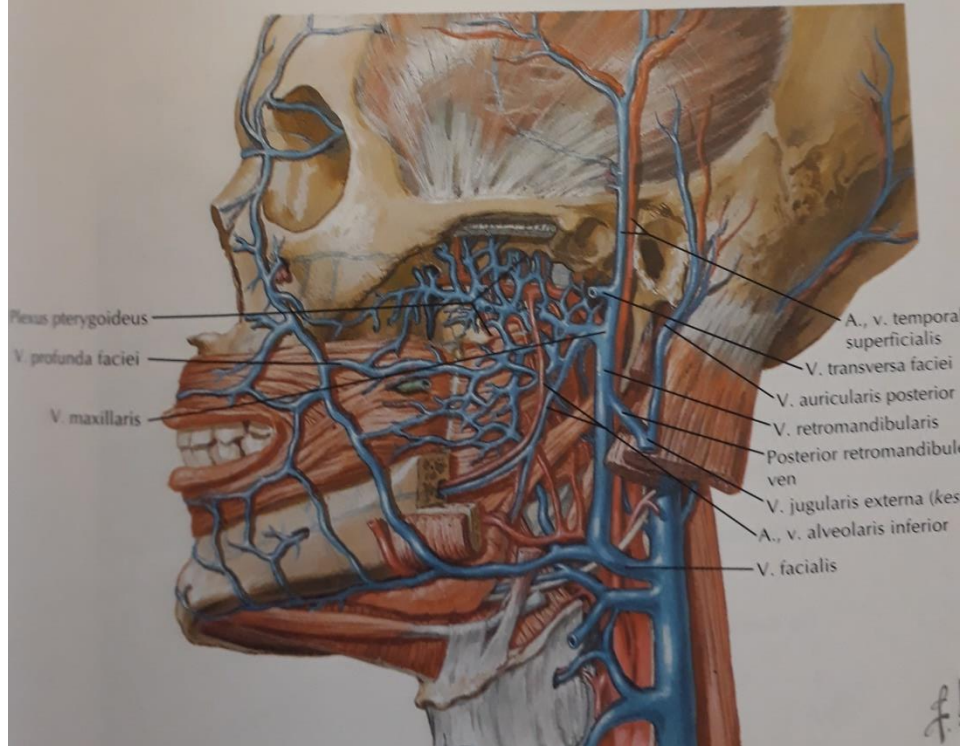
ARTERİYEL BESLENME

Arter	Kaynak	Seyir
A. temporalis superficialis	A. carotis externa'nın uç dalı	Glandula parotidea içinde başlar ve başlangıçta mandibulanın posteriorunda olup TME'ye küçük dallar verir
A. auricularis profunda	A. maxillaris	A. tympanica anterior ile aynı bölgede ayrılır. TME'nin posteriorunda parotis bezinin içinde uzanır ve TME'ye küçük dallar verir
A. tympanica anterior		A. auricularis profunda ile aynı bölgede ayrılır. TME'ye küçük dallar verdiği fissura petrotympanica aracılığıyla cavitas tympanica'ya girmek üzere TME'nin arkasından yukarıya geçer



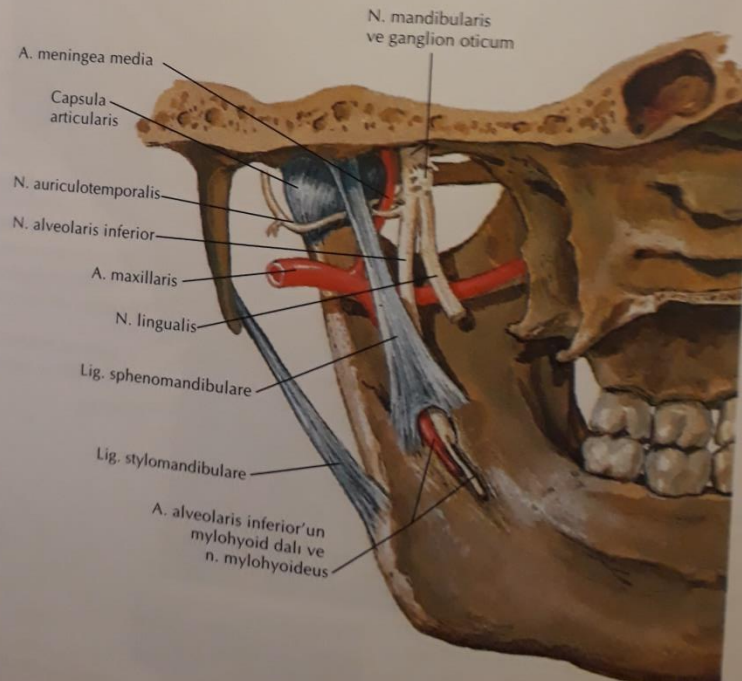
VENÖZ DRENAJ

Ven	Seyir
V. temporalis superficialis	TME'den bazı dallar alır V. retromandibularis'i oluşturmak üzere v. maxillaris'e katılır
V. maxillaris	TME'den bazı dallar alır V. retromandibularis'i oluşturmak üzere v. temporalis superficialis'e katılır



DUYSAL İNNEVASYON

Sinir	Kaynak	Açıklama
N. auriculotemporalis	N. trigeminus'un mandibuler dali	N. trigeminus'un mandibuler dalının posterior bölümünden çıkar A. meninge media çevresinde ayrılır ve sphenomandibular ligament ile mandibula boynunun arasından geçer Kapsül boyunca duysal dallar verir Duysal olsa da parotis bezine otonom iplikler taşır
N. massetericus	N. trigeminus'un mandibuler dalının anterior bölümü	TME'nin önünde uzanır ve m. masseter'e giderken incisura masseterica'dan geçmeden önce ekleme dallar verir Duysal dallar n. auriculotemporalis'e yardım eder
Nn. temporales profundi		TME'nin önünde uzanır ve m. temporalis'e giderken ekleme dallar verir Duysal dallar, TME'nin ön kısmının beslenmesinde n. auriculotemporalis'e yardım eder Esasen motor bir sinir olmakla beraber TME'ye ilave duysal iplikler taşır



Klinik Bağlantılar

AĞZIN AÇILMASI (MANDİBULA'NIN DEPRESYONU)

Mandibulanın açılması birbirini izleyen bir takım karmaşık hareketten ibarettir.

İlk hareket *rotasyonel*dir; TME'nin alt kompartmanında gerçekleşir.

- M. pterygoideus lateralis (caput inferius) çenenin açılmasını başlatır (caput superius, mandibula'nın kuvvetli elevasyonu ağzın güçlü bir biçimde kapatılması esnasında aktiftir).
- Mandibula deprese olduğunda, medial ve kollateral bağlar, kondili sıkıca discus articularis'e (eklem diskine) tuttuğundan sadece rotasyonel harekete imkan verir.
- TME gergin bir hale geldiğinde kondilin daha fazla rotasyonu mümkün olamaz.
- Normalde, rotasyonel hareket, üst ve alt dişler birbirinden yaklaşık 20 mm ayrılana dek devam eder.

Mandibulanın hareketinin devamı için *translasyonel* hareket oluşmalıdır.

- Translasyonel hareket TME'nin üst kompartmanında gerçekleşir ve mandibulanın açılma kabiliyetininin temelini oluşturur.
- Bu harekette disk- kondil kompleksi eminentia articularis üzerinde, mandibulanın maksimum depresyonuna imkan verecek şekilde, aşağıya doğru kayar.



Ağız kapalı

Ağız hafif açık
(menteşe hareketi baskın)



Ağız çok açık
(menteşe ve kayma hareketi birlikte)

F. Nettek

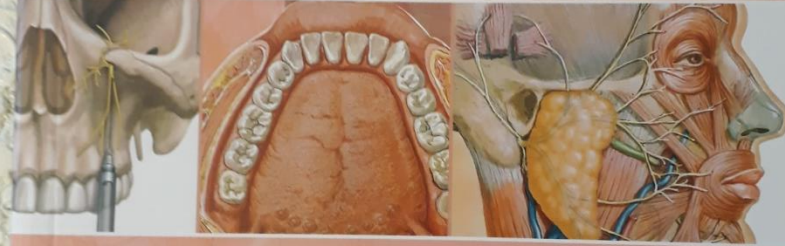


KAYNAK KİTAPLAR

- Takip eden slaytlardadır



Netter'in
DİŞ
HEKİMLERİ
İÇİN
BAŞ VE BOYUN
ANATOMİSİ



NEIL S. NORTON

Çeviri Editörü
MEHMET YILDIRIM

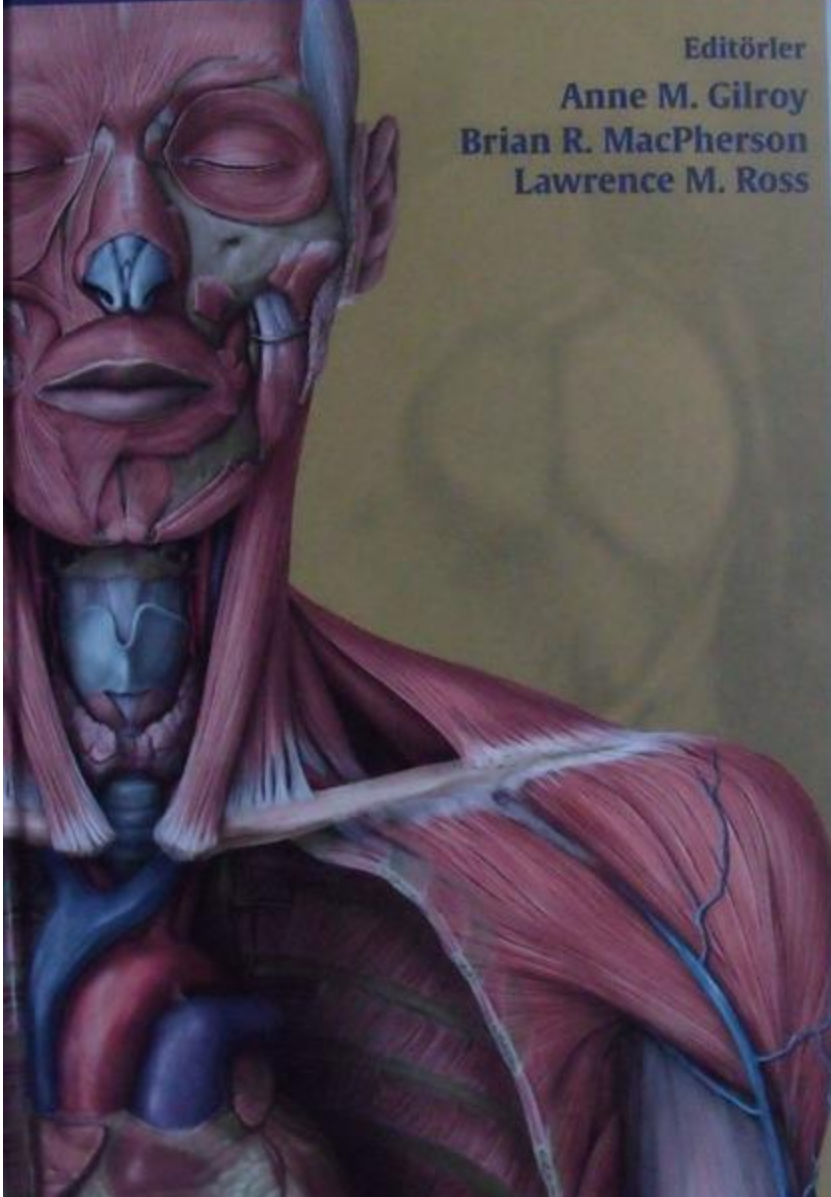


GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ

*F. Netter
M.D.*

Anatomî Atlası

İkinci Baskıdan Çeviri



Editörler

**Anne M. Gilroy
Brian R. MacPherson
Lawrence M. Ross**

Katkıda Bulunan Yazarlar

**Michael Schuenke
Erik Schulte
Udo Schumacher**

Şekiller

**Markus Voll
Karl Wesker**

Çeviri Editörleri

**Prof. Dr. C. Cem Denk
Prof. Dr. H. Hamdi Çelik**

PAI ME YAYINCILIK

İnsan Anatomisi Renkli Atlası

Cilt 2

İç Organlar

f

H. Fritsch
W. Kuehnel

5. baskı

Çeviri editörü:
Prof. Dr. Cem Kopuz

temel bilimler



istanbul
tıp kitabevi

İnsan Anatomisi Renkli Atlası

Cilt 1

Lokomotor Sistem

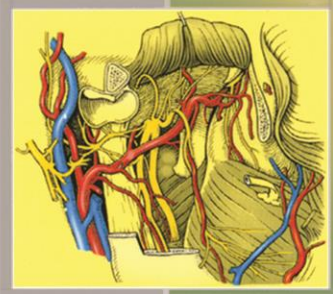
f

Werner Platzer

6. baskı

Çeviri editörü:
Prof. Dr. Cem Kopuz

temel bilimler



istanbul
tıp kitabevi

Cilt 3

Baş ve
Nöroanatomi

PROMETHEUS

Anatomi Atlası

Michael Schünke
Erik Schulte
Udo Schumacher

Markus Voll
Karl Wesker

Editörler:

Dr. Mehmet Yıldırım
Dr. Tania Marur

