



Dr. Özlem ÖZ
Tıp Akademisi

BEYİN FIRTINASI



ANATOMİ

“Önce, zarar verme.
Sonra, iyileştir.”

— HİPOKRAT



EZBERLETMEZ,
ÖĞRETİR



KLİNİKLE
BÜTÜNLEŞTİRİR



TEMELDEN
ZİRVEYE

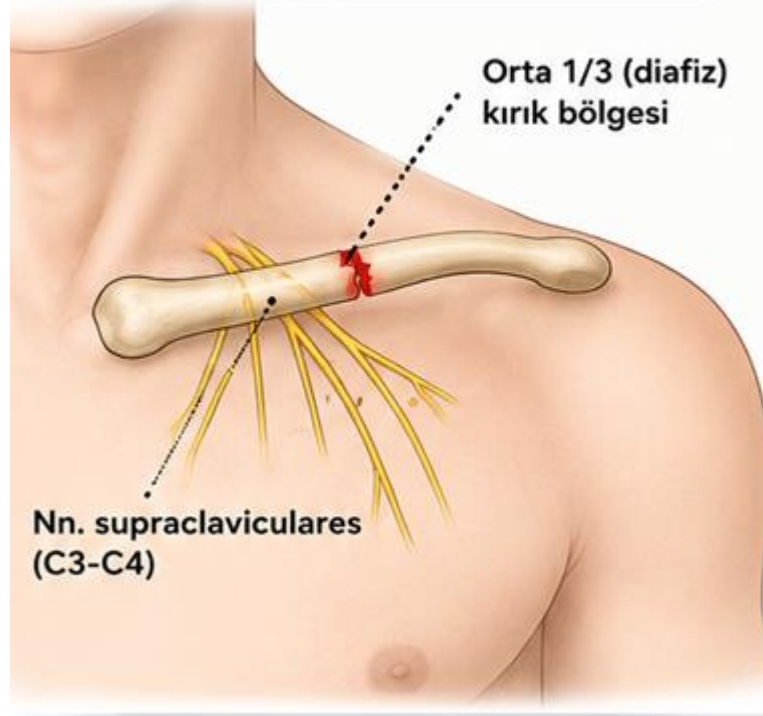


TIP ÖĞRENCİLERİ
VE HEKİMLER İÇİN



anatomiakademi

KLAVİKULA ORTA 1/3 KIRIK

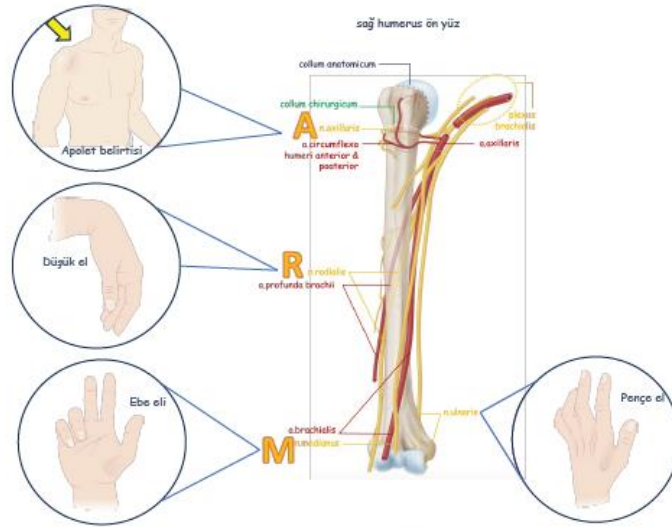


AÇIKLAMA

- ✓ Clavicula'nın en sık kırılan bölgesi **orta 1/3 (diafiz)** kısmıdır.
- ✓ Bu bölgede seyreden **nn. supraclaviculares (plexus cervicalis, C3-C4)** kırık sırasında kolayca yaralanabilir.
- ✓ Yaralanma sonucu clavicula üzerindeki deri ve omuzun üst bölümünde **duyu kaybı** gelişir.

DUYU KAYBI ALANI





★ TUS ALTIN EZBERİ

Kırık bölgesi	En sık yaralanan sinir	Klinik	İllüstrasyon
Collum chirurgicum	N. axillaris	Apolet belirtisi (Deltoid kas felci)	
Corpus humeri	N. radialis	Düşük el (Wrist drop)	
Suprakondiler kırık	N. medianus	Yemin eli (Volkmann riski)	
Medial epikondil kırığı	N. ulnaris	Pençe el (Ulnar claw)	
Lateral epikondil kırığı	N. radialis	El bileği ekstansiyon güçsüzlüğü	

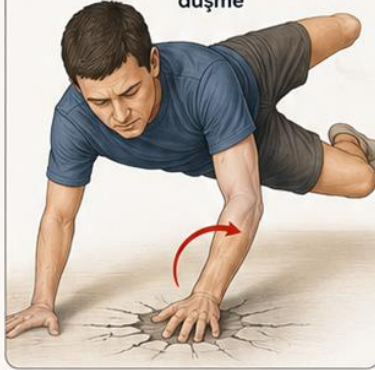
MONTEGGIA KIRIĞI

- Ön kol pronasyonda iken uzanmış el üzerine düşme sonucu oluşur.
- Ulna proksimalinde kırık + Radius başında çıkık

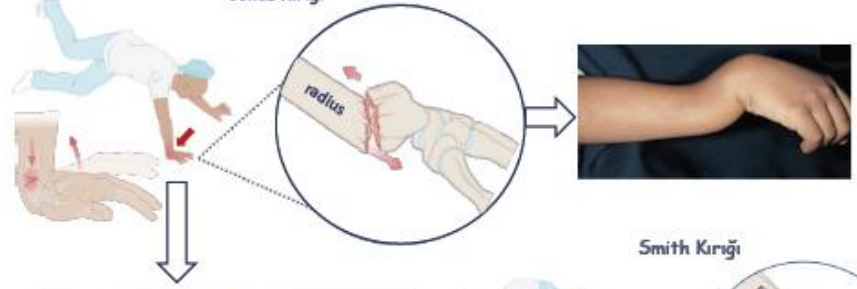


MEKANİZMA

Ön kol pronasyonda iken uzanmış el üzerine düşme

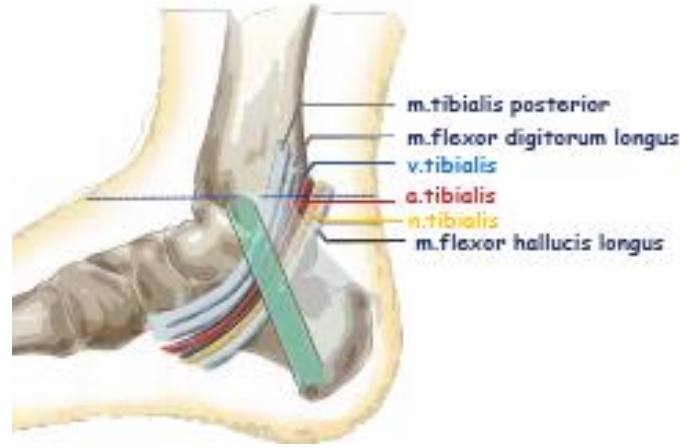


Colles Kırığı



Smith Kırığı





AÇIKLAMA

Tarsal tünel içinde n. tibialis'in sıkışması sonucu ayak tabanında ağrı, yanma, uyuşma ve parestezi gelişir.

Tinel testinin medial malleol arkasında pozitif olması tanıyı destekler.



TUS ALTIN EZBERİ

Tarsal tünel → Medial malleol arkasında sıkışma → **N. tibialis** etkilenir → Plantar ağrı, yanma, parestezi.

DUYUSAL DAĞILIM (N. TIBIALIS)

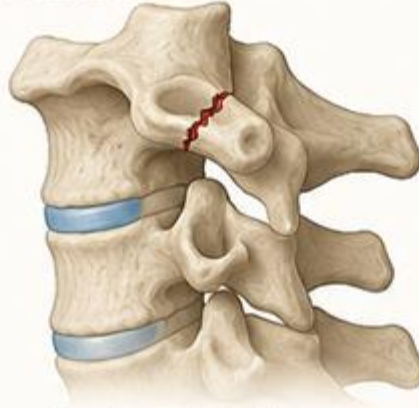


- Medial plantar sinir (başparmak, 2-4. parmak medial yarısı)
- Lateral plantar sinir (4-5. parmak lateral yarısı)
- Topuk bölgesi

HANGMAN KIRIĞI



C2 (Axis)
Önden görünüm



Yandan görünüm



KLİNİK NOT

- C1–C2 stabilitesi etkilenebilir.
- Spinal kord veya vertebral arter yaralanması eşlik edebilir.
- Nörolojik bulgular görülebilir.

DİĞER KIRIKLAR

Jefferson kırığı	C1 (atlas) halka kırığıdır. Aksiyel yüklenme ile oluşur.
Kompresyon kırığı	Vertebra korpusunun çökmesiyle oluşur.
Burst kırığı	Vertebra korpusunun patlayarak parçalanmasıyla oluşur.
Clay-shoveler kırığı	Alt servikal spinöz çıkıntıların avulsiyon kırığıdır.



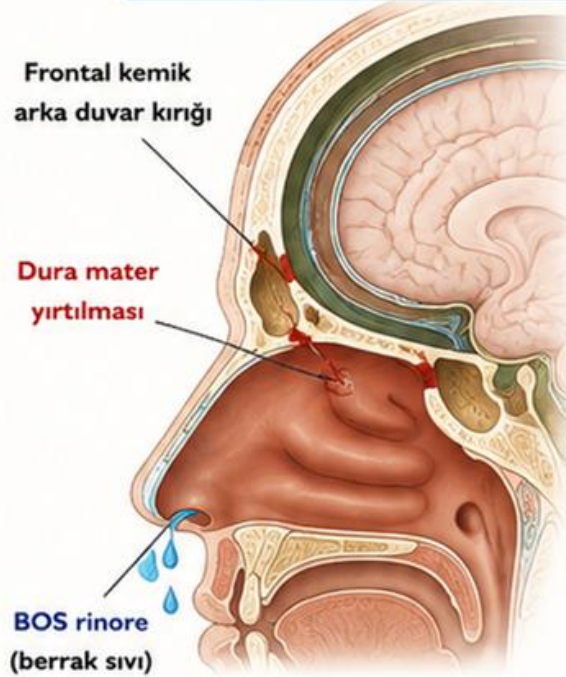
EZBER

C2 Pars interarticularis kırığı
= **HANGMAN KIRIĞI**

Hiperekstansiyon
travması ile oluşur.

KLİNİK KORELASYON

Frontal kemik arka duvar kırığı
→ **Dura mater yırtılması** → **BOS rinore**



KLİNİK İPUCU

BOS rinore, ön kafa tabanı kırıklarında görülen önemli bir bulgudur.

Menenjit gelişme riski yüksektir.

EPİDURAL HEMATOM – BT GÖRÜNTÜSÜ



Bikonveks
(mercek şeklinde)
hiperdens
hematom

EPİDURAL HEMATOM

- Genellikle a. meningeal media'nın yırtılmasıyla olur.
- Kan, kemik ile dura mater arasında birikir.
- Bikonveks (mercek şeklinde) hematoma görüntüsü verir.
- Lucid interval (kısa süreli bilinç açılması) tipiktir.
- Acil cerrahi gerekir.



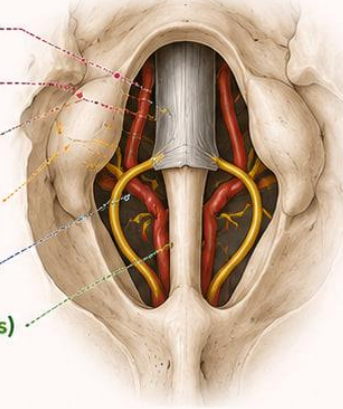
KRANİAL FORAMENLER



FORAMEN MAGNUM'DAN GEÇENLER

(MAC 11s)

- ▶ M. spinalis ve zarları
- ▶ Membrana tectoria
- ▶ A. vertebralis
- ▶ A. spinalis ant. et post.
- ▶ Lig. apicis dentis
- ▶ CN 11, pars spinalis (11s)

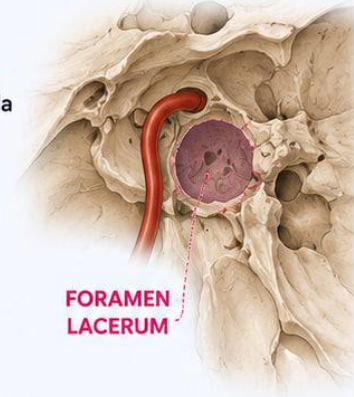


EZBER: MAC 11s → Foramen Magnum



FOR. LACERUM'UN ÜZERİNDEN GEÇEN OLUŞUMLAR

- ▶ Fossa cranii media'da
- ▶ Temporale, Occipitale ve Sphenoidale arasında (SOT)
- ▶ İçinden herhangi bir oluşum **GEÇMEZ**.
- ▶ For.lacerum'un üzerinden geçen oluşumlar:
A.carotis interna
N.canalis pterygoidei = n.vidius

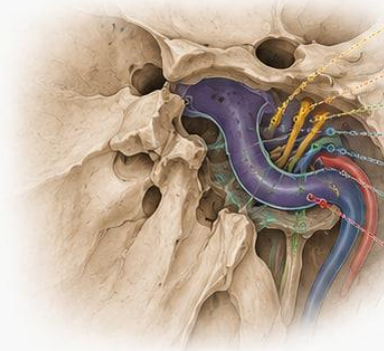


FORAMEN LACERUM



FORAMEN JUGULARE'DEN GEÇENLER

- ▶ CN 9, CN 10, CN 11
- ▶ VJi
- ▶ Sinus sigmoideus
- ▶ Sinus petrosus inf.
- ▶ A. meningea post.



- ▶ CN 9 → N. glossopharyngeus
- ▶ CN 10 → N. vagus
- ▶ CN 11 → N. accessorius
- ▶ VJi → Vena jugularis interna
- ▶ Sinus sigmoideus
- ▶ Sinus petrosus inferior
- ▶ A. meningea posterior



KLİNİK NOT:

Bu foramenler kafa tabanındaki nörovasküler yapılar için önemli geçiş yollarıdır.



ANATOMİ AKADEMİ
Tıp Akademisi



anatomyakademi

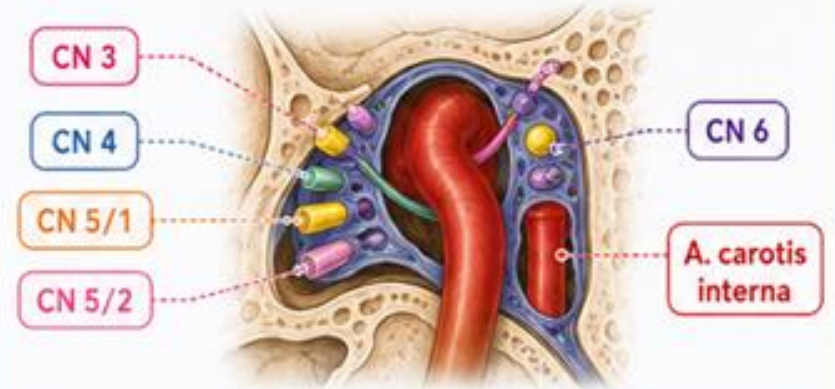
FISSURA ORBITALIS SUP.'dan geçenler

- CN 3 (n.oculomotorius)
- CN 4 (n.trochlearis)
- CN 5/1 (n.opthalmicus)
- CN 6
- V.opthalmica'lar



SINUS CAVERNOSUS'TAN GEÇENLER (OTOMA)

- ▶ CN 3 (n. oculomotorius)
- ▶ CN 4 (n. trochlearis)
- ▶ CN 5/1 (n. ophthalmicus)
- ▶ CN 5/2 (n. maxillaris)
- ▶ CN 6 (n. abducens) → içinden geçer.
- ▶ A. carotis interna → içinden geçer.
- ▶ a. hypophysialis inferior (dalı)
OTOM → duvarda bulunur.



EZBER:

OTOMA = Oculomotorius, Trochlearis,
Ophthalmicus, Maxillaris, Abducens

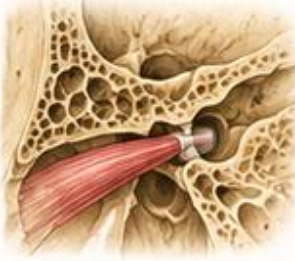
A MEATUS ACUSTICUS INTERNUS

N. facialis, N. vestibulocochlearis ve A. labyrinthi içerir.



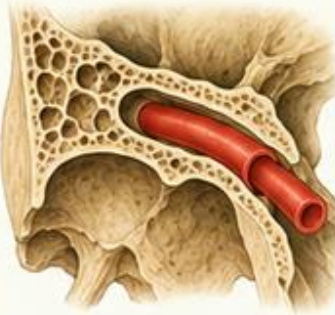
B CANALIS MUSCULOTUBARIUS

M. tensor tympani ve tuba auditiva'nın kıkırdak kısmı geçer.



C CANALIS CAROTICUS

A. carotis interna bu kanaldan geçer.



D HIATUS CANALIS NERVI PETROSI MAJORIS

N. petrosus major (hassas lifler) geçer.



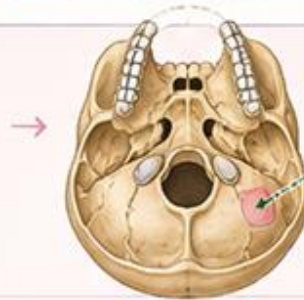
E CANALICULUS TYMPANICUS

Chorda tympani bu kanaldan geçer.



KLİNİK NOT

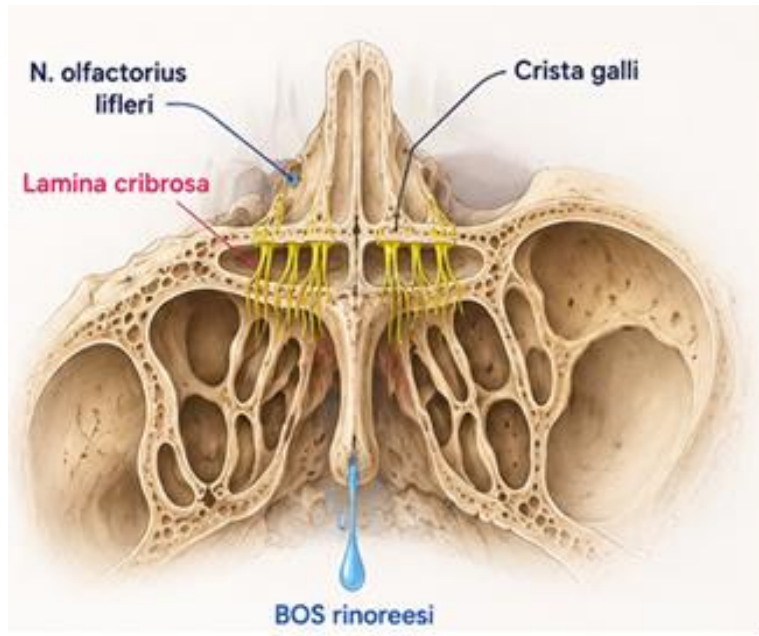
Canalis caroticus, os temporale'nin petröz kısmında bulunur ve a. carotis interna ile birlikte plexus caroticus internus'u taşır.



Canalis caroticus

İÇERİĞİ

- **A. carotis interna**
- Plexus caroticus internus (sempatik)
- Venöz pleksus



AÇIKLAMA

- Radix nasi kırıklarında lamina cribrosa hasarlanabilir.
- N. olfactorius lifleri bu yapıdan geçer.
- Yaralanınca **anosmi** gelişir.
- Meninks yırtılırsa **BOS rinoreesi** görülür.



KLİNİK KORELASYON



Anosmi

→ N. olfactorius liflerinin hasarı



BOS rinoreesi

→ Lamina cribrosa ve meninks yırtılması



Radix nasi kırığı

→ Lamina cribrosa hasarı en sık neden



EZBER NOTU



**RADIX NASI KIRIKLARINDA
LAMINA CRIBROSA HASARLANIR!**

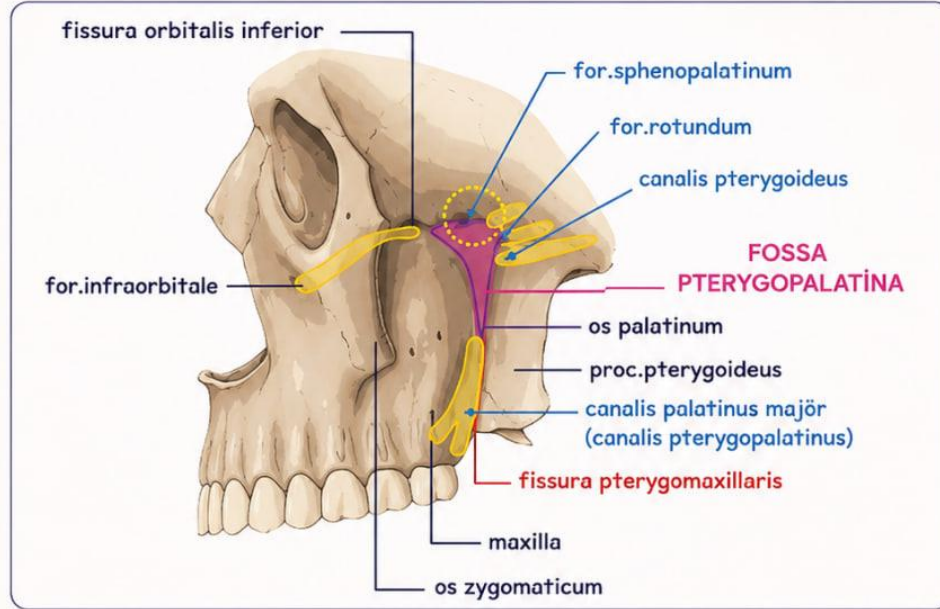
→ **Anosmi** gelişir.

→ Meninks yırtılırsa **BOS rinoreesi** olur.

FOSSA PTERYGOPALATINA

✦ Orbita'nın tepesinin hemen arkasında, fissura orbitalis inferior ile fissura pterygomaxillaris'in kesişim yerinde bulunur.

➔ Os sfenoidale'nin proc. pterygoideus'u ile maxilla arasındadır.



İÇİNDEKİLER

- A. maxillaris'in terminal parçası
- Ganglion pterygopalatinum (Meckel)
- N. maxillaris (V2)
- N. canalis pterygoidei (Vidian siniri)

- ✓ A. maxillaris hem fossa infratemporalis'te, hem de fossa pterygopalatina'da bulunur.
- ✓ Gang. pterygopalatinum (Meckel) → N. facialis (CN7)'in parasempatik ganglionu, Gl. lacrimalis'in parasempatik sekretomotor innervasyonu
- ✓ Meckel ganglionu → N. maxillaris'e kolye ucu gibi takılmış görünümündedir.

ÖNEMLİ YAPILAR

Arka duvarında:
For. rotundum → N. maxillaris (V2)

Canalis pterygoideus →
N. canalis pterygoidei (Vidian siniri)



KLİNİK ÖNEM

Fossa pterygopalatina; orbita, burun boşluğu, damak, farinks ve lakrimal bezin innervasyon ve damar yapıları için kritik bir merkezdir.



FOSSA İNFRATEMPORALİS



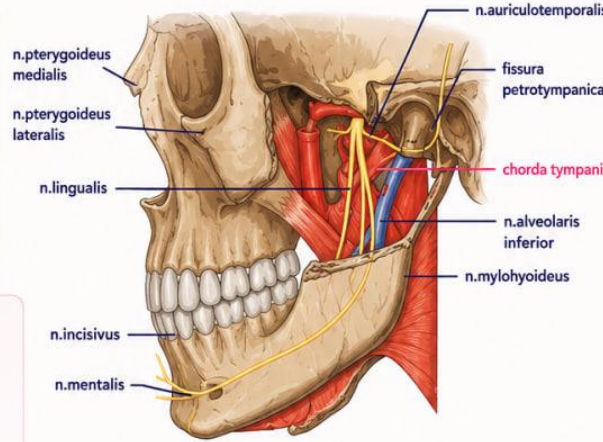
Arcus zygomaticus'un iç tarafında ve aşağısında, ramus mandibula'nın arkasında bulunan düzensiz bir çukurdur.

SINIRLARI

- Önde** → Tuber maxilla
Arkada → Gl. parotidea iç yüzü
Dışta → Ramus mandibula iç yüzü
Üstte → Arcus zygomaticus, crista infratemporalis

İÇİNDEKİLER

- **A. maxillaris ve dalları**
 - A. meningea media
 - A. alveolaris inferior
- **Parotis bezinin derin parçası**
 - Gang. oticum (Arnold ganglionu)
 - Gang. oticum → N. glossopharyngeus (CN9)'un parasempatik ganglionu
 - Gl. parotidea'nın parasempatik sekretomotor innervasyonu
- **M. temporalis**
 - M. temporalis, hem fossa temporalis'te, hem de fossa infratemporalis'tedir.
- **M. pterygoideus medialis ve M. pterygoideus lateralis**
- **N. mandibularis (V3) ve dalları**
 - N. lingualis
 - N. buccalis
 - N. alveolaris inferior
 - N. auriculotemporalis
 - N. auriculotemporalis hem fossa temporalis'te, hem de fossa infratemporalis'tedir.
- **Chorda tympani**
 - N. facialis (CN7)'nin dalıdır.
 - Dilin 2/3 ön bölümünün tat duyusu
 - Gl. submandibularis ve Gl. sublingualis'in parasempatik sekretomotor innervasyonu
- **Plexus pterygoideus (venöz)**
 - Çiğneme kaslarının venlerinin oluşturduğu plexus
 - Drene olduğu ven: V. maxillaris



KISA ÖZET TABLOSU

	Arterler	A. maxillaris ve dalları (A. meningea media, A. alveolaris inferior)
	Parasempatik Ganglion	Gang. oticum (Arnold) CN9 (n. glossopharyngeus) – parotis bezi
	Kaslar	M. temporalis (hem fossa temporalis'te hem de infratemporalis'te) M. pterygoideus medialis M. pterygoideus lateralis
	Sinirler (V3)	N. lingualis, N. buccalis, N. alveolaris inferior, N. auriculotemporalis
	Diğer	Chorda tympani (CN7 dalı)
	Venöz Plexus	Plexus pterygoideus → V. maxillaris

ÖNEMLİ NOTLAR



- ✓ Plexus pterygoideus'un sinus cavernosus ile bağlantısı vardır.
- ✓ Fossa infratemporalis ve fossa pterygopalatina arası geçiş yeri "fissura pterygomaxillaris"tir.



EZBER İP UCU

"ATM – PAN – NERV – CHORDA – PLEXUS"

A : A. maxillaris ve dalları
P : Parotis (derin parça) + Gang. oticum
T : M. temporalis

N : N. mandibularis dalları
CORDA : Chorda tympani
PLEXUS : Plexus pterygoideus

★ KLİNİK ÖNEM

Fossa infratemporalis bölgesine yapılacak cerrahi girişimlerde; A. maxillaris, n. alveolaris inferior, n. lingualis ve ganglion oticum gibi önemli yapılar zarar görebilir.



ORBİTA

★ Tepesi arkada, tabanı ise önde prizma şeklindedir.

ORBİTA'NIN SINIRLARI

Üst Kenar → Os frontale,
os sphenoidale (ala minor)

Alt Kenar → Maxilla,
os zygomaticum,
os palatinum

İç Kenar (MALES) → Maxilla,
os lacrimale,
os ethmoidale,
os sphenoidale
(corpus yan yüzü)

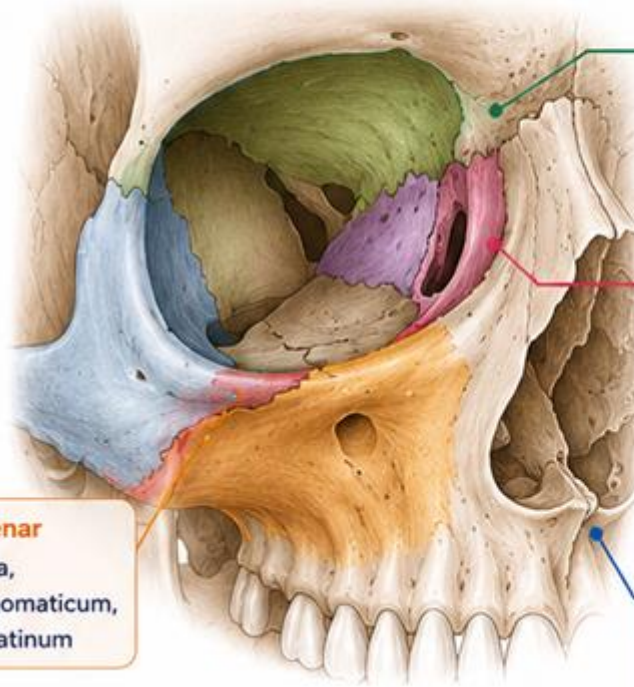
Dış Kenar → Os zygomaticum,
os sphenoidale (ala major)

Alt Kenar
Maxilla,
os zygomaticum,
os palatinum

Üst Kenar
Os frontale,
os sphenoidale
(ala minor)

İç Kenar (MALES)
Maxilla,
os lacrimale,
os ethmoidale,
os sphenoidale
(corpus yan yüzü)

Dış Kenar
Os zygomaticum,
os sphenoidale
(ala major)



ORBİTA'NIN YARIKLARI

a. FİSSURA ORBİTALİS SUPERİOR (FOS)

- Os sphenoidale ala minor ve ala major'u arasında

★ FOS → Fossa cranii media'yı orbita'ya bağlar.

★ FOS'tan geçenler →

🔗 N. oculomotorius (CN 3)

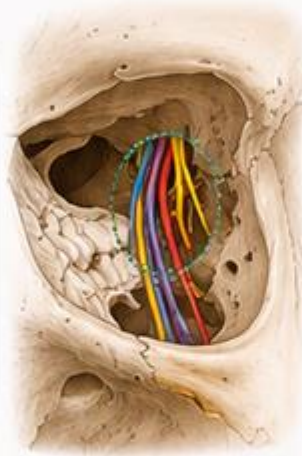
🔗 n. trochlearis (CN 4)

🔗 n. abducens (CN 6)

🔗 N. ophthalmicus'un (CN 5/1) dalları:
n. nasociliaris, n. frontalis, n. lacrimalis

🔗 V. ophthalmica superior

🔗 (Bazen) v. ophthalmica inferior



b. FİSSURA ORBİTALİS İNFERİOR (FOİ)

- Os sphenoidale ala major'u ve maxilla arasında

★ FOİ → Fossa pterygopalatina'yı orbita'ya bağlar.

★ FOİ'den geçenler →

🔗 N. maxillaris (CN 5/2)

🔗 ve onun zygomatic dalı
n. zygomaticus

🔗 A. infraorbitalis

🔗 V. infraorbitalis

🔗 V. ophthalmica inferior



KLİNİK ÖNEM

- ✓ FOS = Fossa cranii media ile bağlantı sağlar.
- ✓ FOİ = Fossa pterygopalatina ile bağlantı sağlar.
- ✓ Yaralanmalarda orbita içi kanama, sinir hasarı ve çift görme gelişebilir.



Fossa cranii media
ile bağlantı



Fossa pterygopalatina
ile bağlantı

- Önde **apertura piriformis** ile dış ortama, **2 choana** ile arkada nasopharynx'e açılır.

CAVITAS NASI'NİN DUVARLARI



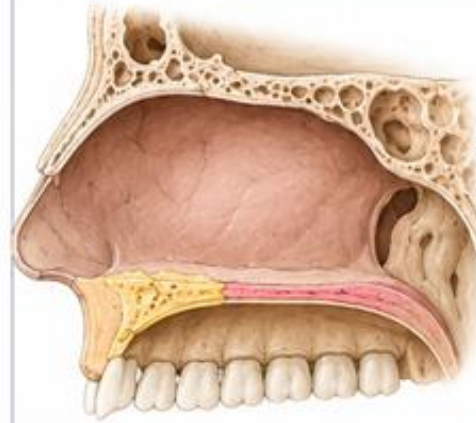
1. ÜST DUVAR (NEFES-P)

Önden arkaya:



2. ALT DUVAR

Önden arkaya doğru sırasıyla:



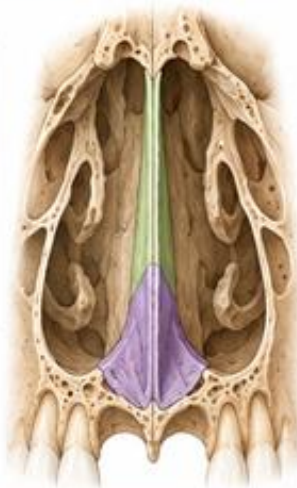
3. İÇ DUVAR (SEPTUM NASI)

Ön - üstte:

Os ethmoidale
(lamina perpendicularis)

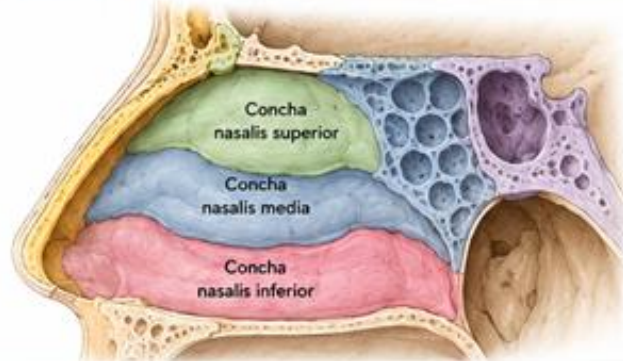
Arka - altta:

Vomer



4. DIŞ DUVAR (MALES - P)

- Concha'lar cavitas nasi dış duvarında bulunur.
- Önden arkaya:





BEYZBOL ATICISINDA EN SIK YARALANAN BAĞ

TEKRARLAYAN VALGUS STRESİ → LİG. COLLATERALE ULNARE
(ULNAR KOLLATERAL LİGAMENT)

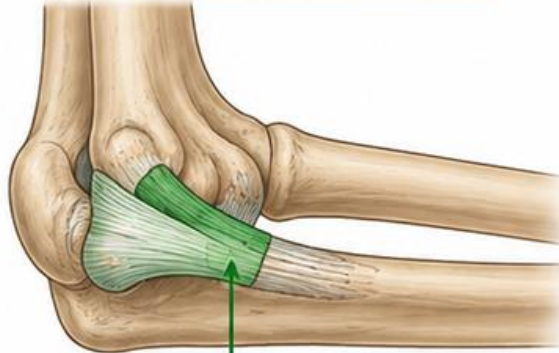
TEKRARLAYAN
OVERHEAD ATIM
VALGUS STRESİ

MEKANİZMA

Atış sırasında dirsek
valgus stresine maruz kalır.
Bu stres özellikle medial
tarafındaki ulnar kollateral
ligamente yük bindirir.



DİRSEK MEDİAL GÖRÜNÜM



LİG. COLLATERALE ULNARE
(ULNAR KOLLATERAL LİGAMENT)

ANATOMİ

LİG. COLLATERALE ULNARE
3 parçadan oluşur:

- Anterior band
(en sık yaralanan)
- Posterior band
- Transvers band

Bu bağ, humerus medial
epikondilinden ulna'ya
uzanır ve dirseği **valgus**
stresine karşı stabilize eder.

KLİNİK



Atış **sırasında** medial dirsekte ağrı



Hız kaybı



Palpasyonda medial hassasiyet



MR'da UCL yırtığı



KLİNİK ÖNEM

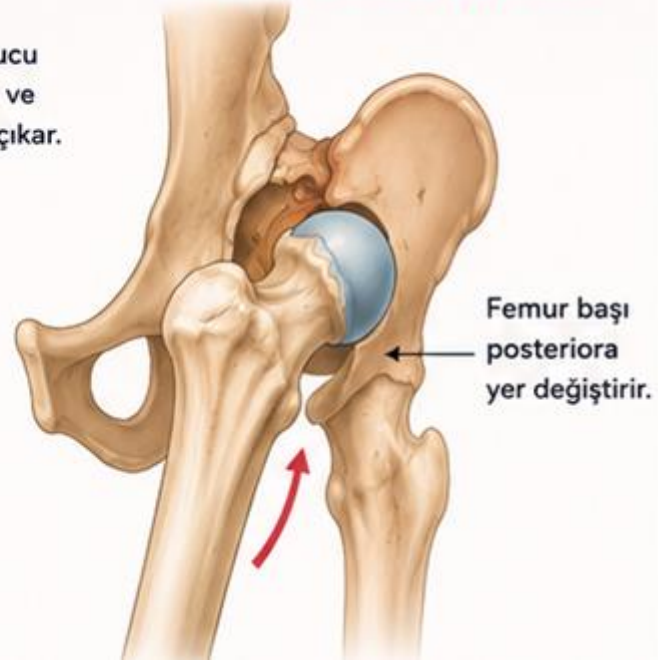
- Valgus stresine bağlı en sık
yaralanan bağ **UCL**'dir.
- Atıcılarda kronikleşirse cerrahi
(**Tommy John ameliyatı**)
gerekebilir.
- Performans kaybına ve kariyer
sonlanmasına yol açabilir.

MEKANİZMA

Dizinin gösterge paneline çarpması sonucu kalça fleksiyonda iken aksiyel yük binar ve femur başı asetabulumun posterioruna çıkar.



POSTERİÖR KALÇA ÇIKIĞI



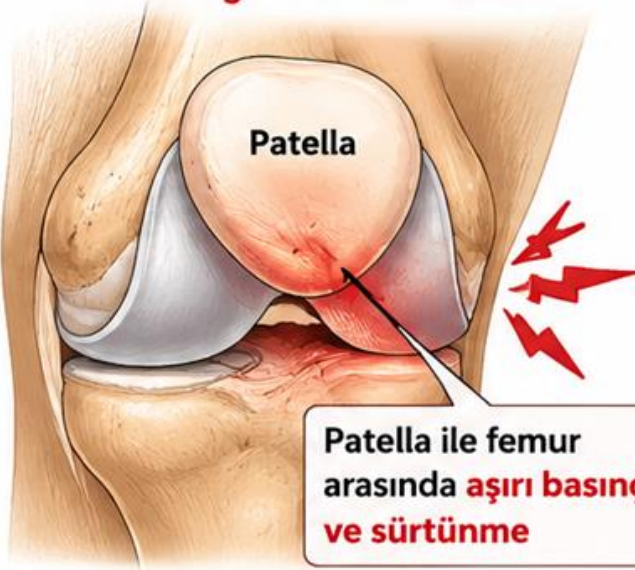
N. ISCHIADICUS NEDEN ETKİLENİR?

N. ischiadicus, kalçanın posteriorundan geçer ve femur başının posteriora yer değiştirmesi sırasında gerilir, ezilebilir veya bası altında kalabilir.

- Posterior çıkıklarda en sık yaralanan sinirdir.
- Siyatik sinir, kalçadan uyluğa geçerken femur başına çok yakındır.

PATELLOFEMORAL AĞRI SENDROMU (PFPS)

Patella ile femur arasındaki eklem kıkırdağında **aşırı basınç ve sürtünmeye** bağlı **ağrı** ile karakterizedir.



TİPİK KLİNİK BULGULAR



Merdiven çıkarken ağrı



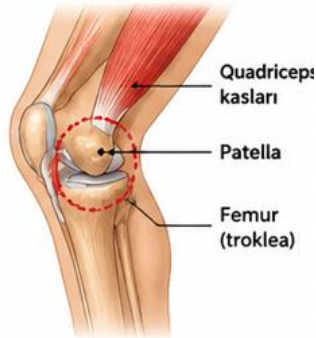
Çömelirken ağrı



Uzun süre oturduktan sonra ağrı

MEKANİZMA

- Patellanın femoral troklee ile olan uyumsuzluğu
- Quadriceps zayıflığı (özellikle VMO)
- Kalça abdüktör zayıflığı
- Aşırı kullanım
- Yanlış biyomekanik



ALTIN BİLGİ

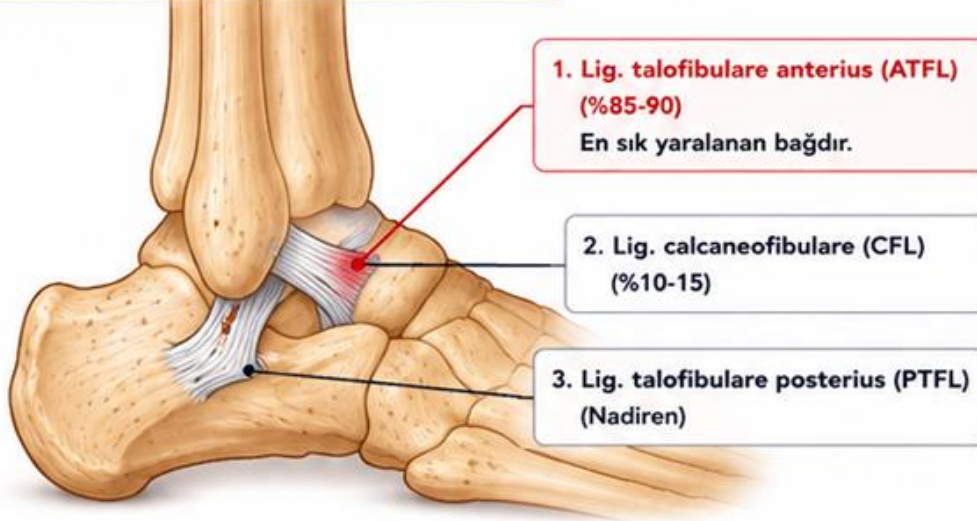
Diz ön yüzde ağrı + merdiven çıkma/çömelme/oturma sonrası ağrı → en sık neden **PATELLOFEMORAL AĞRI SENDROMU**

TEDAVİ

- ✓ Quadriceps güçlendirme (özellikle VMO)
- ✓ Kalça abdüktör güçlendirme
- ✓ Germe egzersizleri (hamstring, IT band)
- ✓ Aktivite modifikasyonu
- ✓ NSAİİ, soğuk uygulama
- ✓ Gerekirse fizik tedavi



LATERAL LİGAMANLAR (YARALANMA SIKLIĞI)



AÇIKLAMA

- Ayak bileği en sık **inversiyon** (içe dönme) mekanizması ile yaralanır.
- İnversiyon yaralanmalarında ilk olarak **talofibulare anterius (ATFL)** gerilir ve yırtılır.
- Daha şiddetli yaralanmalarda sırasıyla calcaneofibulare ve talofibulare posterius bağları etkilenir.
- Klinik olarak lateral malleol çevresinde ağrı, şişlik, ekimoz ve hareket kısıtlılığı görülür.

YARALANMA MEKANİZMALARINA GÖRE

İnversiyon (içe dönme)

→ Lateral ligamanlar zedelenir
(En sık: ATFL)



Eversiyon (dışa dönme)

→ Medial ligaman (deltoid) zedelenir
(Daha nadir)



ÖNEMLİ NOT

İnversiyon yaralanmalarında en sık yaralanan bağ **ATFL**'dir.

Tedavi: RICE protokolü, gerekirse immobilizasyon ve fizik tedavi.

RICE PROTOKOLÜ



Rest (Dinlenme)



Ice (Buz)



Compression (Bandaaj)



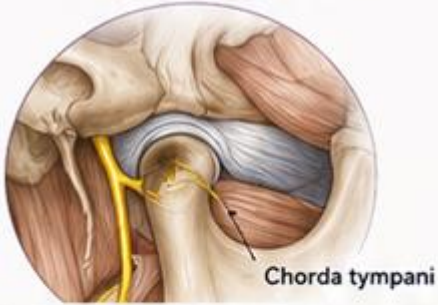
Elevation (Yükseltme)

ALTIN BİLGİ KUTUSU



1. CHORDA TYMPANI

- TMJ'nin iç tarafında (medialinde) seyreder.
- Eklem çıkıkları ve cerrahi girişimler sırasında zarar görebilir.

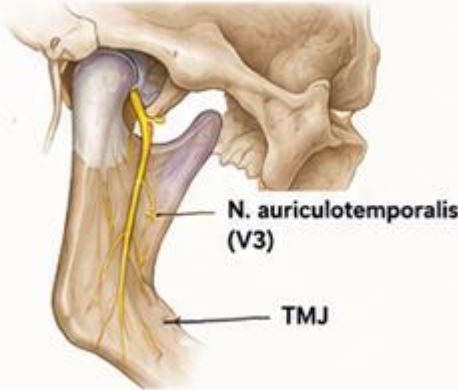


Fonksiyonu: Dilde ön 2/3'ün tat liflerini ve submandibular ile sublingual bezlerin parasempatik sekresyonunu taşır.



2. TMJ'NİN DUYU İN NERVASYONU

- Temporomandibular eklemnin duyu innervasyonunu sağlayan sinir:
- N. auriculotemporalis (V3)**
- Eklem kapsülü, dış kulak yolu ön duvarı, parotis bezi ve temporal bölgeyi de innerve eder.



3. N. MYLOHYOIDEUS

- N. mylohyoideus, n. alveolaris inferior'dan ayrıldıktan sonra ligamentum sphenomandibulare'yi delerek seyreder.
- TMJ cerrahilerinde dikkate alınması gereken komşuluklardan biridir.



★ ÖZET

- ✓ Parotis cerrahisinde yaralanırsa mimik kaslarında felç → N. facialis
- ✓ TMJ'nin duyu siniri → N. auriculotemporalis (V3)
- ✓ TMJ'nin iç tarafında seyreden ve dikkat edilmesi gereken sinir → Chorda tympani
- ✓ N. mylohyoideus, lig. sphenomandibulare'yi delerek seyreder.

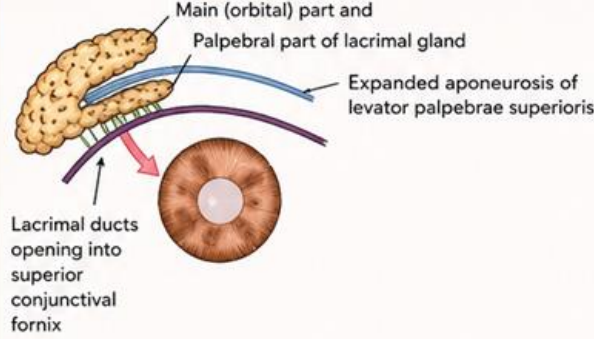
01 M. ORBICULARIS OCULI

- Kornea refleksinde gözleri kapatan kas
- Antagonisti
m. levator palpebrae superioris



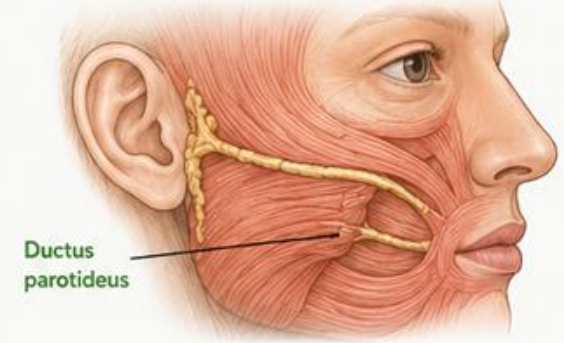
02 M. LEVATOR PALPEBRAE SUPERIORIS

- Siniri: **N. oculomotorius** (felcinde PTOSİS olur.)
- Tendonu gl. lacrimalis' in içinden geçer.



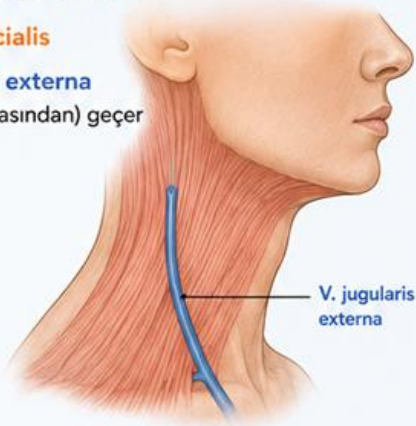
03 M. BUCCINATOR

- **Ductus parotideus** tarafından delinir.
- Çiğnemeye yardım eder, emme ve üfleme hareketlerini yaptırır.



04 M. PLATYSMA

- Siniri **N. facialis**
- **V. jugularis externa** altından (arkasından) geçer



05 ÇİĞNEME KASLARI



M. temporalis



M. masseter
(Yüzeyelinden **ductus parotideus** geçer)



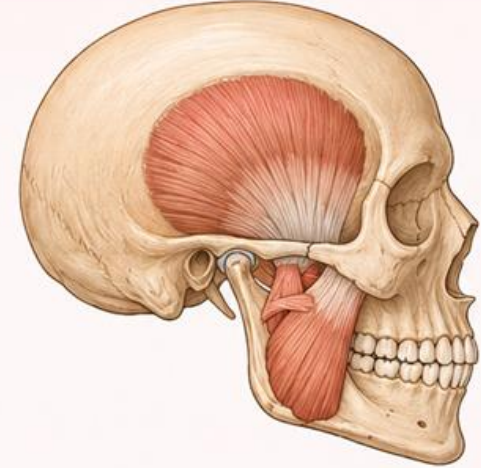
M. pterygoideus med.



M. pterygoideus lat. (çeneyi **AÇAR**)
• discus articularis'e tutunması vardır



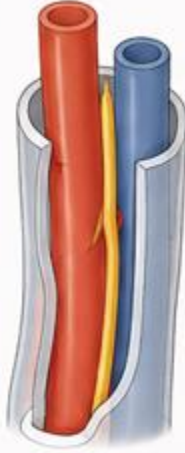
Siniri N. mandibularis



- **M. levator palpebrae superioris** felcinde PTOSİS (üst göz kapağı düşüklüğü) olur.
- **Ductus parotideus**; m. buccinator'u delir.
- **V. jugularis externa**, m. platysma'nın derininden geçer.

VAGINA CAROTICA (KAROTİS KILIFI)

- A. carotis communis
- A. carotis interna
- V. jugularis interna
- N. vagus'u içerir.



MM. SCALENI ANT / MED / POST

M. scalenus anterior'un yüzeyinde
N. phrenicus seyreder.

A. subclavia ve plexus brachialis
m. scalenus ant, ile med. arasındadır.

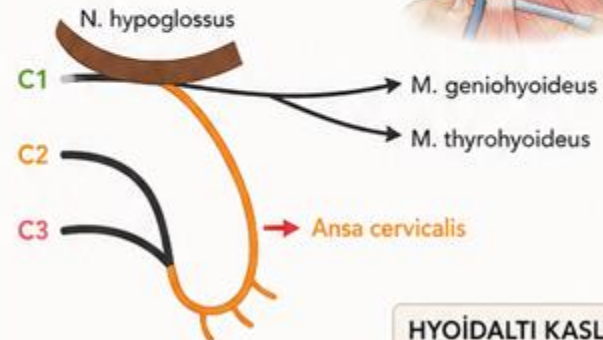


HİYOİD ÜSTÜ KASLAR

- M. mylohyoideus (5. KS)
- M. digastricus
Venter anterior (5. KS)
Venter posterior (7. KS)
- M. stylohyoideus (7. KS)
- M. geniohyoideus C1 spinal

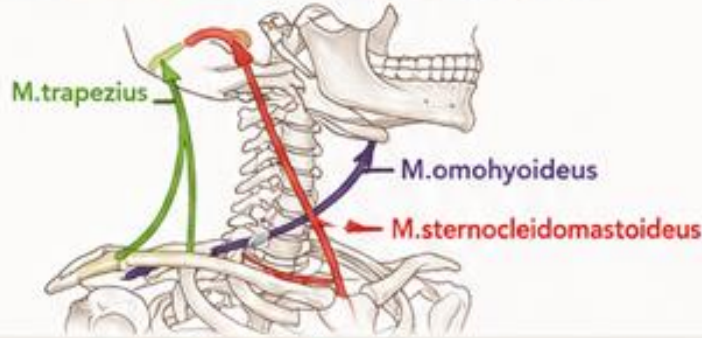


- M. thyrohyoideus
C1 spinal
- M. sternohyoideus
- M. sternothyroideus
- M. omohyoideus
Siniri Ansa cervicalis



HYOİDALTİ KASLAR

M. STERNOCLEIDOMASTOIDEUS



- Tek taraflı kasıldığında yüzü karşı tarafa çevirir.
- İki taraflı kasıldığında boynu öne eğer.
- Başı yastıktan kaldıran kastır.

N. accessorius (pars spinalis)

kasın üzerinde (yüzeyinde);

V. jugularis externa

kasın altında (arkasında);

Vagina carotica,

Plexus cervicalis

Ansa cervicalis

A. subclavia



KLİNİK NOT

- **Vagina carotica** içeriği boyun cerrahilerinde kritik öneme sahiptir.
- **Ansa cervicalis**, hyoidaltı kasların motor innervasyonunu sağlar.



ANATOMİ AKADEMİ
TUS | DUS | YDUS

M. pectoralis major

Kola

- adduksiyon
- fleksiyon
- iç rotasyon



M. pectoralis minor

- Axillar damarlar ve plexus brachialis'in fasciculus'ları bu kasın arkasında bulunur.
- Omzu öne (protraksiyon) ve aşağıya (depresyon) çeker
- proc. coracoideus'da sonlanan tek kastır (kola hareket yaptırmaz!)



M. serratus anterior

- Scapula'yı yukarı döndürür
- Kola hiperabduksiyon yaptıran kastır
- Scapula'ya protraksiyon yaptırır. Uzanma-Yetişme (boksör) kasıdır
- Fossa axillaris'in medial duvarını yapar



N. thoracicus longus

(fossa axillaris'in medial duvarında seyreden sinirdir)

Trigonum clavipectoriale (deltopectoriale)

İçinde;

v. cephalica

a. thoracoacromialis

bulunur.



İTERKOSTAL KASLAR

Mm. intercostales externi

- Diafragma ile birlikte inspiryumun temel kasıdır

Mm. intercostales interni (expirasyon)

Mm. intercostales intimi (expirasyon)

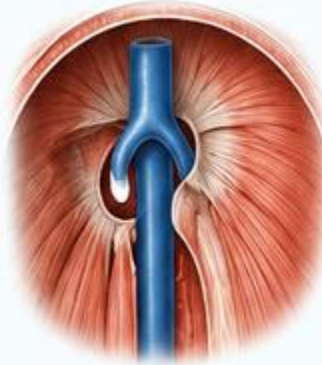


FORAMEN VENAE CAVAE

- T8'de
- İçinden;

V. cava inferior

Sağ n. phrenicus



HIATUS OESOPHAGEUS

- T10'da
- İçinden;

Oesophagus

Her iki n. vagus

A. v. gastrica sin.'nin
küçük dalları



HIATUS AORTICUS

- T12'de
- İçinden;

Aort

Ductus thoracicus

(bazen V. azygos
V. hemiazygos)



DIAPHRAGMA

- İncirum'un esas kasıdır

Motor siniri :

N. phrenicus

Duyu sinirleri

N. phrenicus

Son 6 interkostal sinir

N. subcostalis



1 N. phrenicus
Son 6 interkostal sinir

Diyafragmanın
duyusunu taşır



2 N. subcostalis
T12'nin altındaki
duvarın duyusunu taşır



3 N. intercostales
İnterkostal aralıkların
duyusunu taşır



ROTATOR CUFF KASLARI

- Art. humeri'nin **stabilizesini** sağlayan en önemli yapıdır

M. supraspinatus (S)

M. infraspinatus (I)

M. teres minor (t)

M. subscapularis (S)



M. SUPRASPINATUS

- Kolun abdüksiyon hareketini başlatır (0° - 15°)
- Rotator cuff kası olmasına rağmen kolun **rotasyon** hareketlerinde fonksiyonu yoktur
- **Tendon yırtığının en fazla** olduğu rotator cuff kasıdır
- **N. suprascapularis**



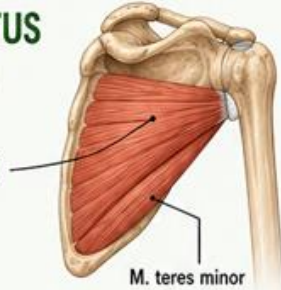
M. INFRASPINATUS

(N. suprascapularis)

M. TERES MINOR

(N. axillaris)

- **Kola;** dış rotasyon



M. SUBSCAPULARIS

- Humerus'taki **tuberculum minus**'a insersiyo yapan tek kastır.
- **N. subscapularis**



M. SUPRASPINATUS

- Kolun abdüksiyon hareketini başlatır (0° - 15°)
- Tendon yırtığının **en fazla** olduğu rotator cuff kasıdır
- **N. suprascapularis**

M. INFRASPINATUS

- **Kola;** dış rotasyon
- **N. suprascapularis**

M. TERES MINOR

- **Kola;** dış rotasyon
- **N. axillaris**

M. SUBSCAPULARIS

- Humerus'taki **tuberculum minus**'a insersiyo yapan tek kastır.
- **N. subscapularis**

HUMEROTRİCİPİTAL ARALIK

Sınırları

- Dışta: **humerus**
- İçte: **m. triceps brachii**
(caput longum)
- Yukarıda: **m. teres minor**
- Aşağıda: **m. teres major**

İçinden

- **N. axillaris**
- **A. ve v. circumflexa humeri post.**

SCAPULOTRİCİPİTAL ARALIK

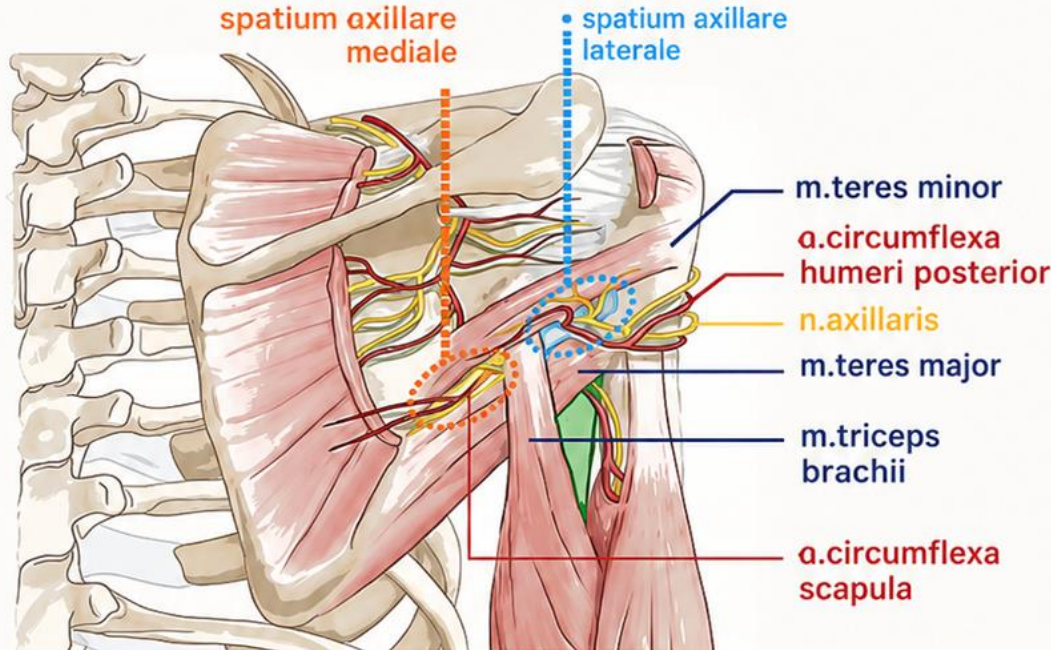
Sınırları

- Dışta **m. triceps brachii**
(caput longum)
- Yukarıda **m. teres minor**
- Aşağıda **m. teres major**

İçinden

- **A. v. circumflexa scapula**

ANATOMİK GÖRÜNÜM



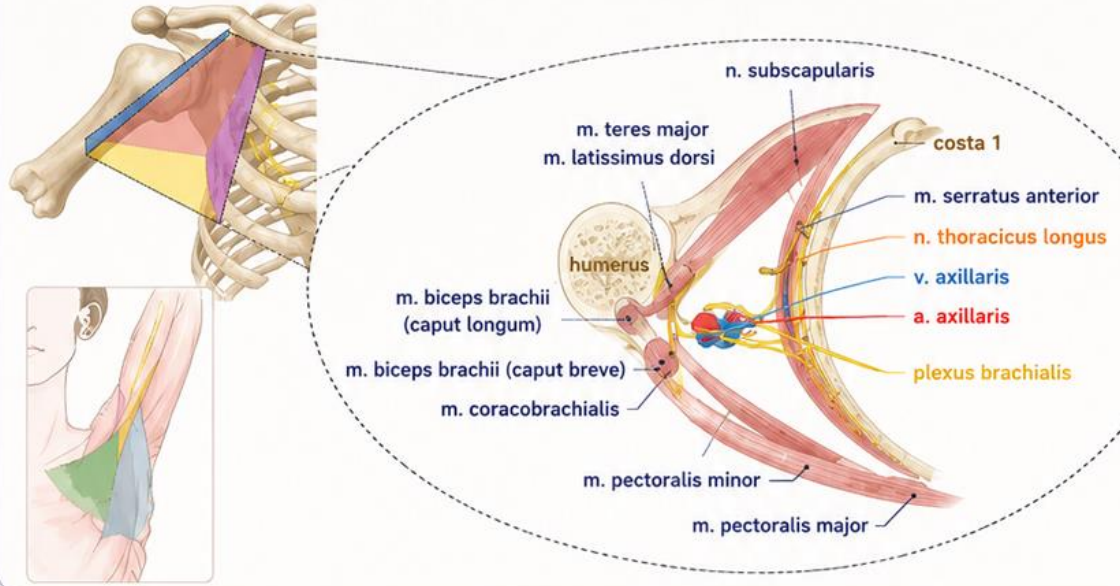
FOSSA AXILLARIS

- İç: **m. serratus anterior**
- Dış: **humerus**
- Arka: **m. subscapularis**,
m. teres major
m. latissimus dorsi
- Ön: **m. pectoralis major ve minor**

İÇİNDE:

- **A. axillaris** ve dalları
- **V. axillaris**
- **Plexus brachialis**'in **fasciculus**'larından çıkan sinirler
- **N. thoracicus longus** iç duvarda seyrederek

SINIRSEL BÖLGELER (GENEL YERLEŞİM)



KLİNİK NOT

A. axillaris ve **plexus brachialis** dalları aksillanın derininde seyrederek. **N. thoracicus longus** iç duvarda, serratus anterior üzerinde aşağı doğru uzanır.

KOLUN ÖN TARAFINDAKİ KASLAR VE SİNİR

- Kolun ön tarafındaki kaslar:

M. biceps brachii

M. brachialis

M. coracobrachialis

- Siniri

N. musculocutaneus

M. BİCEPS BRACHII (1)

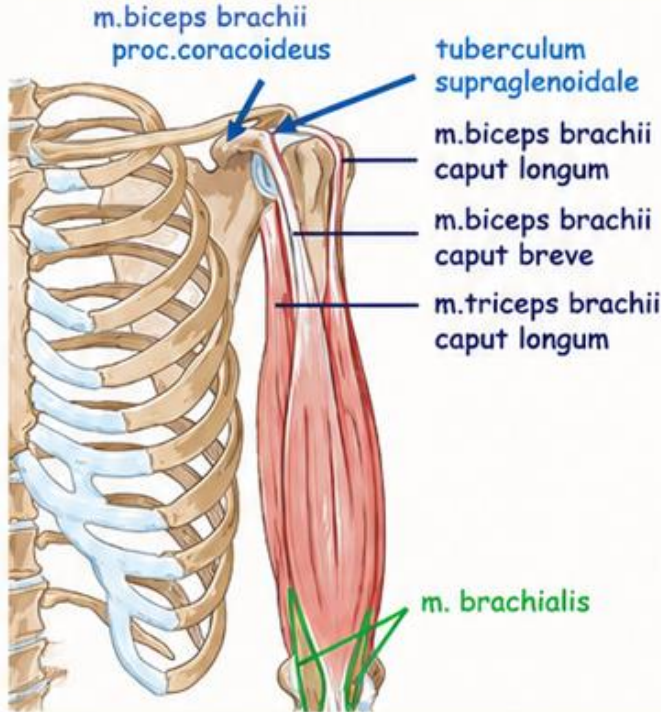
- Kola ve önkola **fleksiyon**,
önkola **supinasyon**
- Uzun başının tendonu**;
 - Tuberculum supraglenoidale'den başlar,
 - Omuz ekleminin içinden geçer,
 - Sulcus intertubercularis**'te seyrederek
 - Tuberositas radii**'ye tutunur.

M. BİCEPS BRACHII (2)

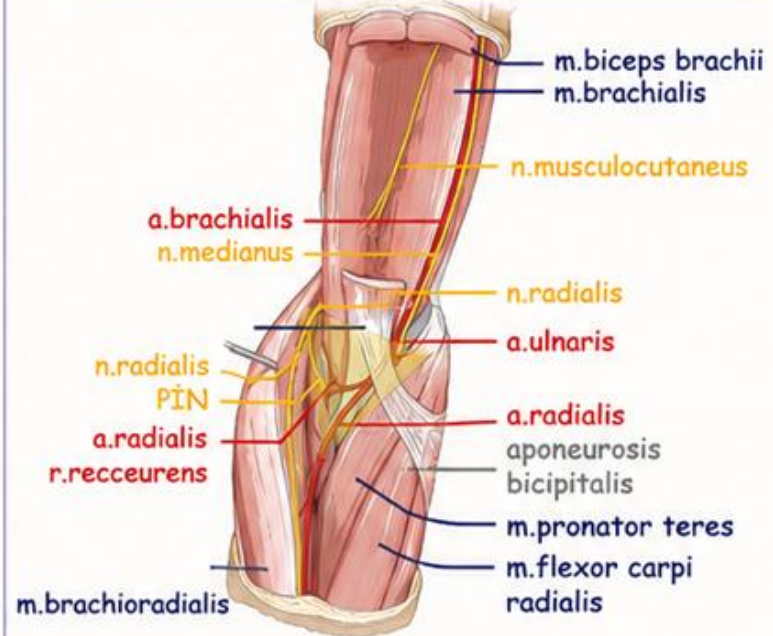
Aponeurosis bicipitalis
(**lacertus fibrosus**)

- Yüzeyelinden **v. mediana cubiti**
- Arkasından;
 - a. brachialis** ve
 - n. medianus** geçer

M. BİCEPS BRACHII – ÜSTTEN GÖRÜNÜM



M. BİCEPS BRACHII – ÖNDEN GÖRÜNÜM



KOLUN HAREKETLERİ

(M. deltoideus – adduksiyon hariç –
aşağıdaki hareketlerin hepsini yaptırır.)



FLEKSİYON:

- M. pectoralis maj.
- M. coracobrachialis



DIŞ ROTASYON:

- M. infraspinatus
- M. teres min.



ABDÜKSİYON:

- M. supraspinatus (0-15°)
- M. deltoideus (15-90°)
- M. serratus ant. (>90°)
(M. trapezius yardımcısıdır)



ADDUKSİYON İÇ ROTASYON:

- M. pectoralis maj. (Flx)
- M. latissimus dorsi (Ext)
- M. teres maj. (Ext)



ADDUKSİYON:

- M. coracobrachialis



İÇ ROTASYON:

- M. subscapularis



ÖNKOLUN HAREKETLERİNİN ÖZETİ

	HAREKET	ESAS KAS	HIZ VE GÜÇ KATAN
	Fleksiyon	M. brachialis (n. musculocutaneus)	M. brachioradialis (n. radialis)
	Supinasyon	M. supinator (n. radialis)	M. biceps brachii (n. musculocutaneus)
	Pronasyon	M. pronator quadratus (n. medianus)	M. pronator teres (n. medianus)



N. RADIALIS

TARAFINDAN UYARILAN KASLAR

- **B** rachioradialis
 - **E** kstansörler
 - **S** upinator
 - **T** riceps brachii
- ve
- **M. abductor pollicis longus**

M. BRACHIORADIALIS

- N. radialis tarafından uyarılmasına rağmen **önkola fleksiyon** yaptırır.
- Proc. styloideus radii'de sonlanır.
(El bileği'nin ekstansör görünümü)



M. SUPINATOR

- **Supinasyonun esas** kasıdır.
- **PIN** bu kası deler.



KLİNİK NOT

N. radialis'in derin dalı olan **PIN** (*posterior interosseous nerve*), **m. supinator** kasını deler.

FOSSA CUBITALIS

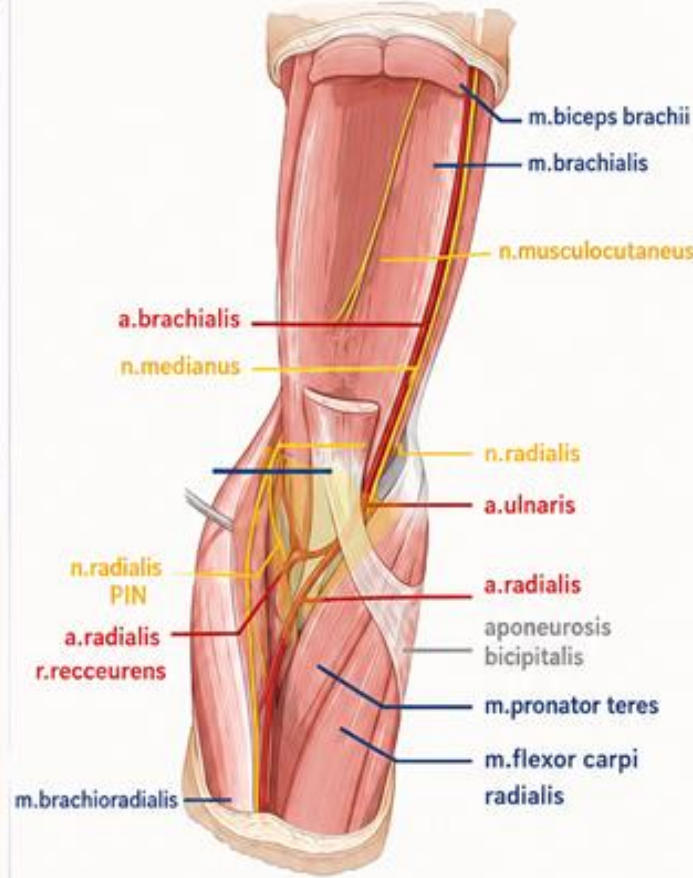
ANATOMİK SINIFLANDIRMA VE İÇERİĞİ

SINIRLARI

- **İçte:** m. brachioradialis
- **Dışta:** m. pronator teres
- **Taban:** humerus'un suprakondiler bölümünün ön yüzü (fossa coronoidea)
- **Çatısı:** deri, fasya ve aponeurosis bicipitalis (lacertus fibrosus)

İÇİNDE BULUNAN YAPILAR

- **N. medianus**
- **A. brachialis** ve uç dalları olan **a. ulnaris** ile **n. radialis**
- **N. radialis**'in de deri dalı (n. interosseus posterior, aPIN)
- **M. biceps brachii**'nin uzun başının tendonu ve bursa subtendinea
- **N. medianus**'un lateral kutanöz dalı
- **V. mediana cubiti** (kısmı varyasyon)
- **N. ulnaris** ve **n. musculocutaneus**'un fossa çıkışlı cilt dalları.



FOVEA RADIALIS

(ANATOMİK ENFİYE ÇUKURU)

ANATOMİK YAPI VE İÇERİK

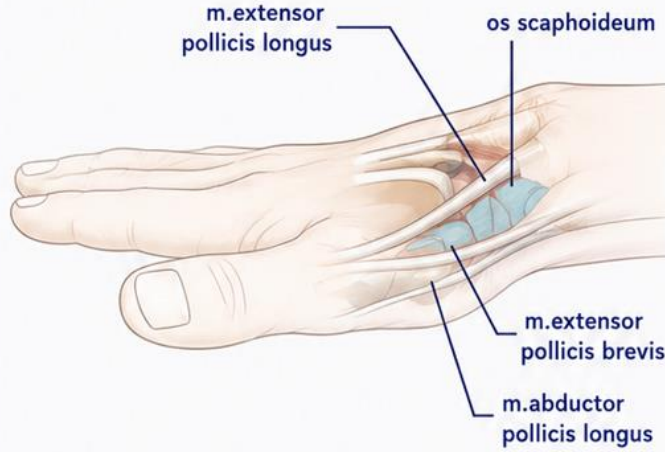
SINIRLARI

- M. extensor pollicis longus
- M. extensor pollicis brevis
- M. abductor pollicis longus'un tendonları

El bileğinin lateralinde yer alan bu çukurun çatısından **v. cephalica**, içinden **a. radialis** geçer.

Tabanında proksimalden-distale; **os scaphoideum** ve **os trapezium** bulunur.

ANATOMİK GÖRÜNÜM



SINIRLAR



- M. extensor pollicis longus
- M. extensor pollicis brevis
- M. abductor pollicis longus'un tendonları



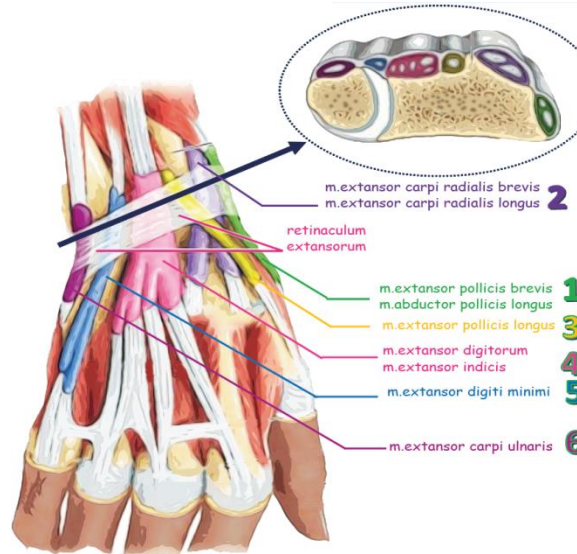
İÇİNDEN GEÇEN YAPILAR

- **V. cephalica** (çatıdan geçer)
- **A. radialis** (içinden geçer)

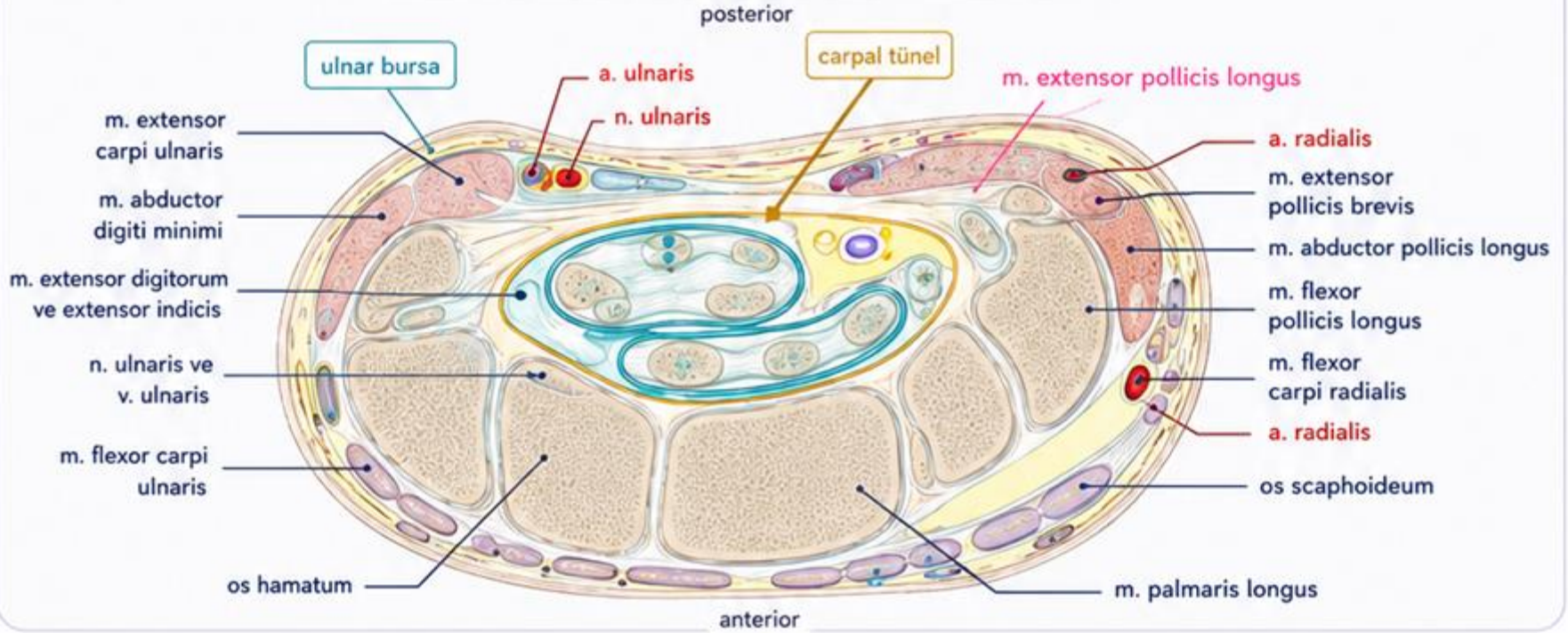


TABANINDA BULUNAN YAPILAR

- **Os scaphoideum**
- **Os trapezium**



EL BİLEĞİ ENİNE KESİTİ (DORSALDEN PALMARA)

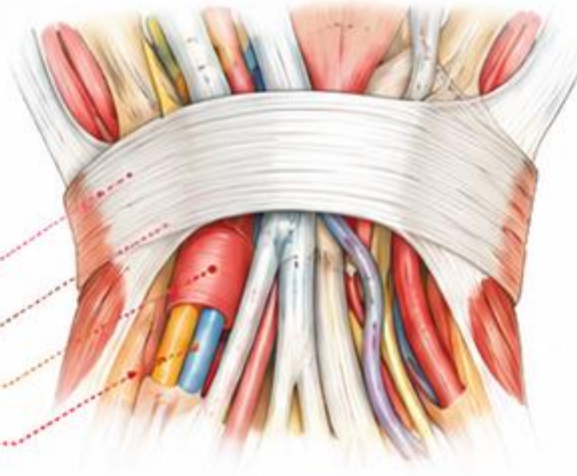


RETİNAKULUM FLEXORUM

Carpal tünelin tavanını oluşturan güçlü fibröz yapıdır.

Altından geçen yapılar

- M. palmaris longus'un tendonu
- A. ulnaris
- N. ulnaris
- M. flexor carpi ulnaris'in tendonu



KLİNİK NOT



- A. radialis nabızı, 1. ve 3. ekstansor kompartman arasında yüzeylidir.
- Carpal tünel sendromunda yapısal bilgiler tanı ve cerrahi yaklaşım açısından önemlidir.

N. FEMORALIS (L2, L3, L4)

N. FEMORALIS

M. iliopsoas ile birlikte,
lacuna musculorum'dan geçer.

m. iliacus

m. pectineus

m. sartorius

m. quadriceps femoris

innerve eder.

TRIGONUM FEMORALE (SCARPA ÜÇGENİ)

lig. inguinale

m. sartorius
(medial kenar)

m. adductor longus
(medial kenar)

v. saphena magna

a.v.n. femoralis

SINIRLARI

İçte

M. adductor longus'un
medial kenarı

Dışta

M. sartorius'un
medial kenarı

Yukarıda (taban)

Lig. inguinale

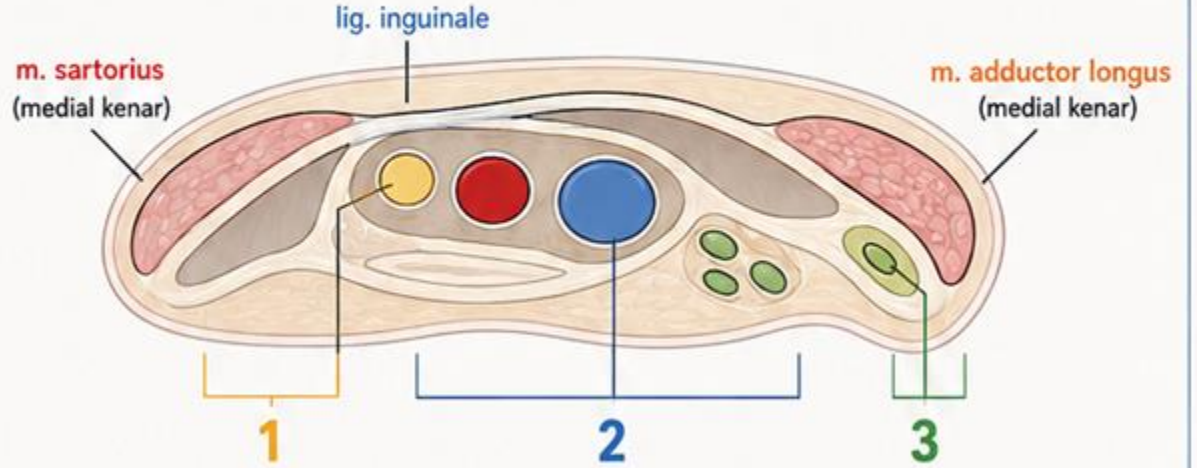
DÖŞEMESİ

(DIŞTAN - İÇE
DOĞRU)

M. iliopsoas
M. pectineus

İÇİNDE BULUNANLAR (İÇTEN - DIŞA DOĞRU)

- 1 **N. femoralis** → Scarpa'dan duyu alan sinir
A. femoralis ve **a. profunda femoris** dalı
- 2 **V. femoralis** ve **v. saphena magna**'nın proksimal parçası
Lenf damarları ve inguinal lenf düğümleri (Canalis femoralis de buradadır)
- 3 En lateralde → **N. cutaneus femoris lateralis** (* Meralgia paresthetica)



LIG. INGUINALE'NİN UZANTISI İLE OLUŞAN LACUNALAR

Lig. inguinale, SiAS'tan başlayıp tuberculum pubicum'a giderken ortada verdiği bir uzantı ile medialde ve lateralde 2 lacuna oluşturur:



a. LACUNA MUSCULORUM

- N. cutaneus femoris lateralis
- N. femoralis
- M. iliopsoas



b. LACUNA VASORUM

- A.v. femoralis
- Canalis femoralis
- N. genitofemoralis r. genitalis



CANALIS FEMORALIS

ANATOMİK YAPI VE İÇERİK

- Femoral kılıf içindedir.
- V. femoralis'in daha medialinde bulunur.
- Yaklaşık 1,25 cm uzunluğunda

- İçindekiler:
Lenf damarları ve anulus femoralis'e yakın bir tane derin inguinal lenf düğümü (Rosenmüller ya da Cloquet lenf düğümü)
- Kanalın kalın bağlığına bakan proksimal ucu → **Anulus femoralis**

ANULUS FEMORALIS'İN SINIRLARI:

Öndee → Lig. inguinale	İçte → Lig. lacunare	Dışta → V. femoralis	Arkada → M. pectineus ve fasciası, Lig. pectineum
---------------------------	-------------------------	-------------------------	--



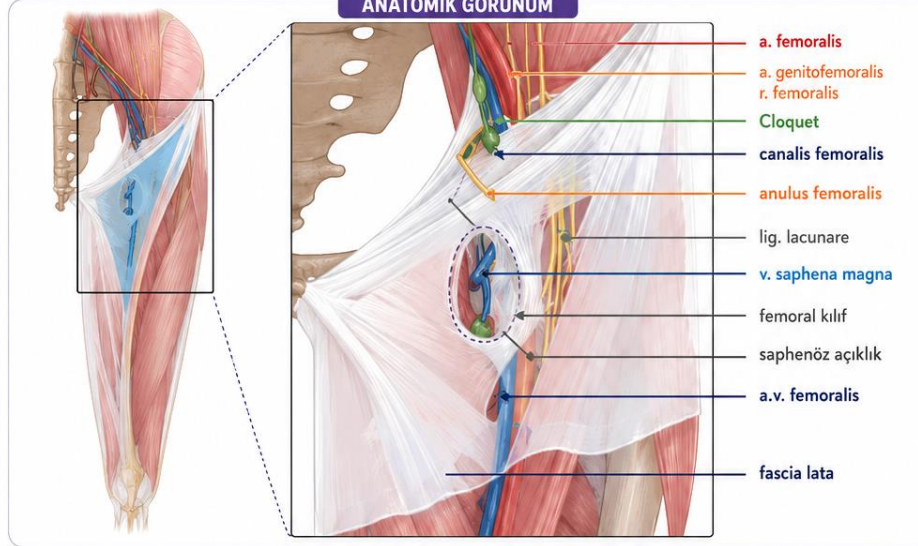
NOT

İçindekiler:

Lenf damarları ve anulus femoralis'e yakın bir tane derin inguinal lenf düğümü (Rosenmüller ya da Cloquet lenf düğümü)

Kanalın kalın bağlığına bakan proksimal ucu → **Anulus femoralis**

ANATOMİK GÖRÜNÜM



CANALIS FEMORALIS'İN İÇİNDE BULUNAN YAPILAR



KLİNİK NOT

Canalis femoralis, femoral kılıfın uzantısıdır. Femoral herniler bu kanaldan fıtıklaşabilir.



@anatomiakademi

CANALIS ADDUCTORIUS

(HUNTER KANALI, SUBSARTORIAL KANAL)

- **M. sartorius**'un altındadır.
Trigonum femorale'nin tepesinden başlar.
Kanal arka tarafta **fossa poplitea**'ya açılır.



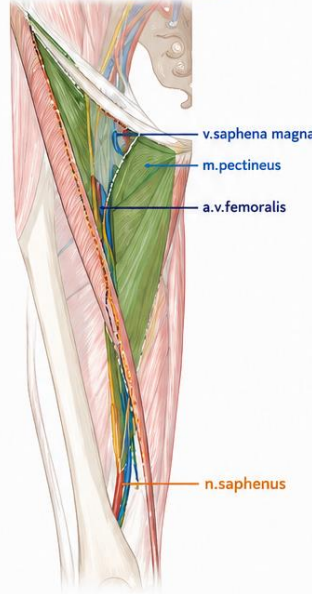
Femoral üçgeni
popliteal fossa'ya bağlar.

- Kanalin uyluk arkasındaki açıklık, "**hiatus adductorius**" olup, **m. adductor magnus**'un aponörozundadır.

İÇİNDE BULUNANLAR

- ✓ A.v. femoralis
ve a. descendens genu
- ✓ Lenf damarları ve
N. obturatorius'a ait
bir kısım lifler
- ✓ **N. saphenus**
(n. femoralis'in deri dalı)
→ Kanalı çatısından
(lamina vastoadductoria'yı)
delerek terk eder.

CANALIS ADDUCTORIUS (HUNTER KANALI)



SINIRLARI

Üst (başlangıç)
Trigonum femorale'nin tepesi

Alt (bitiş)
Fossa poplitea

Ön duvar
M. sartorius

Arka duvar
M. adductor longus
M. adductor magnus

Tavan (çatı)
Lamina
vastoadductoria

Taban
M. adductor magnus

📍 AÇIKLIK (ÇIKIŞ)

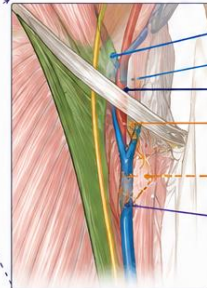
Hiatus adductorius
(m. adductor magnus'un
aponörozunda)



Kanalin dışında **v. saphena magna** ile birlikte,
bacağın medialinde ayağa doğru seyredir.



ANATOMİK GÖRÜNÜM



v.saphena magna
m.pectineus
a.v.femoralis
Lamina
vastoadductoria (çatı)
n.saphenus
m.adductor magnus
aponözu (hiatus
adductorius açıklığı)



N. saphenus,
kanalı çatısından
(lamina vastoadductoria)
delerek çıkar.

Kanalin dışında
v. saphena magna ile
birlikte ayağa doğru
seyredir.



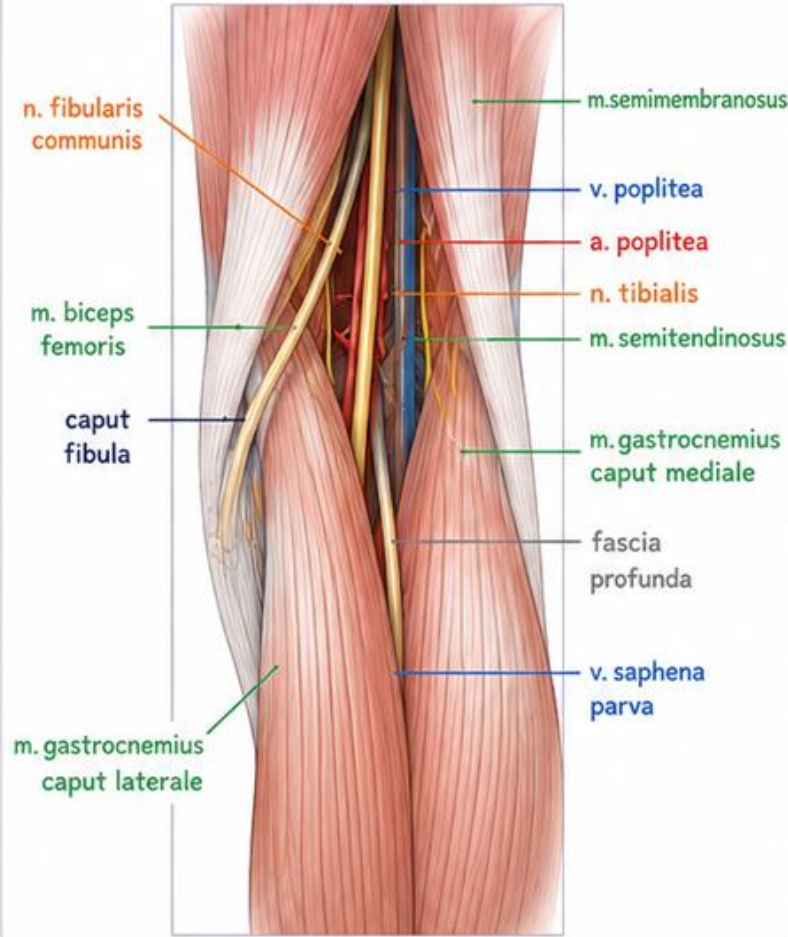
KLİNİK NOT

Cerrahi girişimlerde **n. saphenus**'un korunması ve
femoral damarların yaralanmaması önemlidir.



@anatomiakademi

fossa poplitea



İÇİNDEKİ YAPILAR

- ♥ **A.v. poplitea**
- ♥ **N. tibialis**
- ♥ **N. fibularis** (peroneus) communis
- ♥ **V. saphena parva'nın** üst kısmı
- ♥ **N. cutaneus femoris posterior'un** alt kısmı
- ♥ **N. obturatorius'un** ekleme gelen dalı
- ♥ **Lenf nodülleri**
- ♥ **Bol miktarda yağ dokusu** bulunur.



KLİNİK NOT

A. poplitea en derinde yer aldığı için travmalarda en çok zarar görebilen yapılardan biridir.



DUYUSUNU ALAN SİNİR

Fossa poplitea duyusunu alan:

N. cutaneus femoris posterior (plexus sacralis)

BÖLGE	KASLAR	SİNİRLER	TEMEL HAREKET
BACAK ÖN BÖLGESİ 	m. tibialis ANTERIOR	N. FIBULARIS PROFUNDUS	• Dorsifleksiyon • İnversiyon
BACAK ARKA BÖLGESİ 	m. tibialis POSTERIOR N. TIBIALIS	N. TIBIALIS	• Plantarfleksiyon • İnversiyon • Ayağın içe dönmesi • Medial longitudinal arkın desteği
BACAK YAN BÖLGESİ 	m. fibularis longus m. fibularis brevis	N. FIBULARIS SUPERFICIALIS	• Eversiyon • Zayıf plantarfleksiyon
	m. fibularis tertius	N. FIBULARIS PROFUNDUS	• Dorsifleksiyon • Eversiyon

REKTUS KILIFI

ANATOMİK YAPI VE İÇERİK

REKTUS KILIFI İÇİNDE BULUNANLAR



M. rectus abdominis, m. pyramidalis



A. v. epigastrica superior & inferior

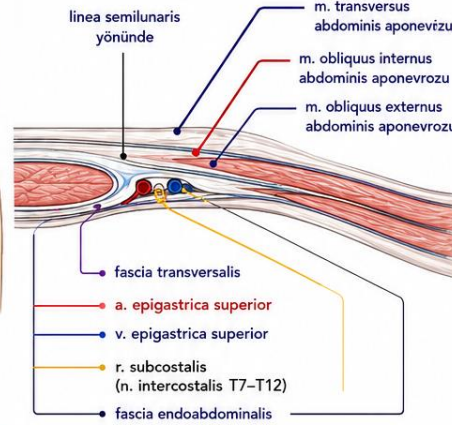
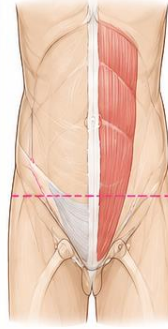


T7-T12 (n. subcostalis) sinirlerin ventral dallarının terminal bölümleri



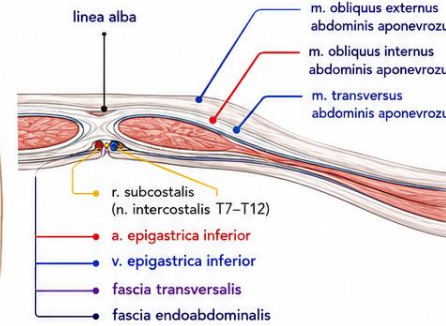
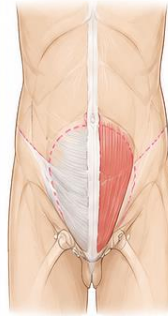
A. v. intercostales posteriores

LINEA ARCUATA'NIN YUKARISINDA



LINEA ARCUATA

LINEA ARCUATA'NIN ALTINDA



ÖZET



Rektus kılıfı içinde m. rectus abdominis ve m. pyramidalis bulunur.



A. v. epigastrica superior (yukarıda) ve a. v. epigastrica inferior (aşağıda) rektus kılıfı içinden seyreder.

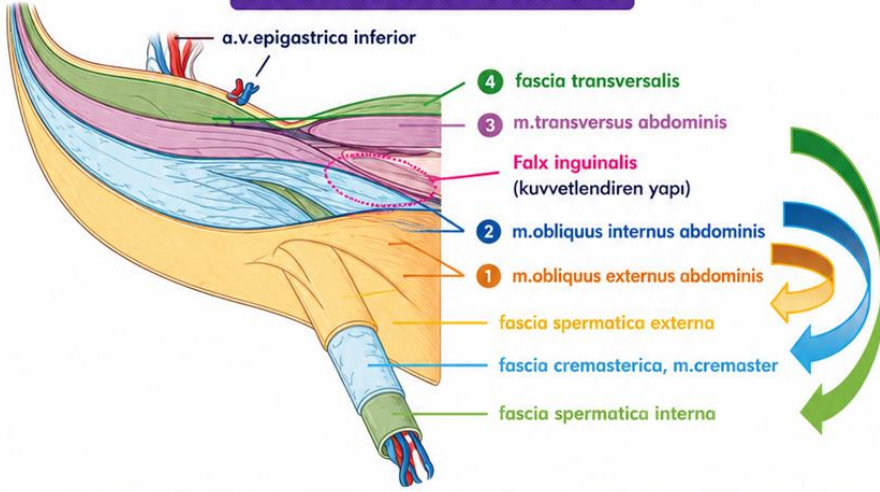


T7-T12 (n. subcostalis) sinirlerin ventral dallarının terminal bölümleri rektus kılıfı içindedir.



A. v. intercostales posteriores rektus kılıfı içinde bulunur.

CANALIS INGUINALIS'İN ANATOMİSİ



ÖN DUVAR

M. obliquus
externus
abdominis'in
aponevrozu

ALT DUVAR

Lig. inguinale
(Canalis inguinalis'in
tabanını oluşturur)

CANALIS INGUINALIS (DUVARLARI)

- 1 Ön : (1) M. obliquus externus abdominis'in
- 1a Alt : (1a) Lig. inguinale
- 2 Üst :
 - (2) M. obliquus internus abdominis
 - (3) M. transversus abdominis
- 4 Arka : (4) Fascia transversalis
(Kuvvetlendiren **Falx inguinalis**)

CANALIS INGUINALIS (İÇİNDEN GEÇENLER)

- Testis (erkek)
- Lig. teres uteri (kadında)
- Her iki cinsten:
 - N. ilioinguinalis
 - N. genitofemoralis'in r. genitalis'i geçer

ÜST DUVAR

M. obliquus internus
abdominis
**M. transversus
abdominis**

ARKA DUVAR

Fascia transversalis
(Kuvvetlendiren
Falx inguinalis)



ÖZET

- Canalis inguinalis, abdominal duvar tabakalarının oluşturduğu **oblik bir kanaldır**.
- İnguinal bölgeden skrotuma (erkek) veya labia majora'ya (kadın) uzanır.
- İçinden geçen yapılar, spermatic cord (erkek) veya round ligament (kadın) ile birlikte seyrederek.
- Klinik olarak **hernilerin en sık görüldüğü** bölgedir.





I- M. obliquus externus abdominis



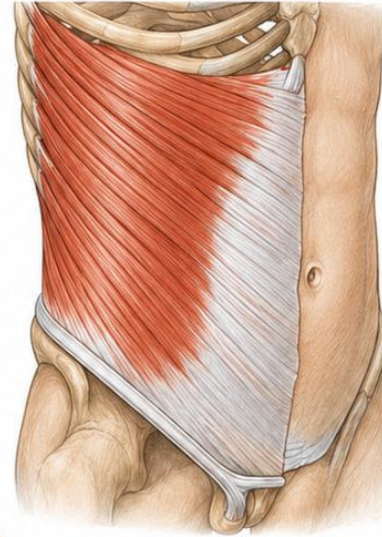
- Karın yan duvarı kaslarının **en dışta** olanıdır.



- Lifleri **yukardan aşağıya** ve **dıştan içe** doğru seyrederek.



- M. obliquus externus abdominis, **gövdeyi karşı tarafa çeviren** kastır.



Oluşturduğu önemli yapılar;

- **Fascia spermatica externa;** funiculus spermaticus'un **en dış** tabakası
- **Lig. inguinale;** aponeurozun SIAS (spina iliaca anterior superior) ile tuberculum pubicum arasında kalınlaşmasından meydana gelir. Bu ligamentin medial ucundan iki tane ligament oluşur.
 - **Lig. lacunare;** bu ligament **lig. pectineum**'u yapar.
 - **Lig. reflexum**
- **Anulus inguinalis superficialis;** inguinal kanalın **dış** ağzıdır. Aponevroz üzerindedir.



II- M. OBLIQUUS INTERNUS ABDOMINIS



ÖZELLİKLERİ



- Karın yan duvarı kaslarının **orta tabakada** bulunandır.



- Lifleri **aşağıdan yukarıya** ve **içten dışa** doğru seyreder.



OLUŞTURDUĞU ÖNEMLİ YAPILAR



- **Fascia cremasterica;**
funiculus spermaticus'un **orta** tabakası



- **Falx inguinalis'in (tendo conjunctivus)**
kısmen oluşumuna katılır.



- **M. cremaster;**
m. obliquus internus abdominis'in
alt parçasının lifleri tarafından oluşturulur.



ÖZET: M. obliquus internus abdominis; **orta tabakada** yer alır,
lifleri **aşağıdan yukarıya** ve **içten dışa** seyreder.
Fascia cremasterica, falx inguinalis ve **m. cremaster'i** oluşturur.



HASSELBACH ÜÇGENİ

(TRIGONUM INGUINALE)



Hasselbach üçgeni sınırları içindeki oluşum

→ Anulus inguinalis superficialis

Fossa inguinalis medialis'e denk gelir.

SINIRLARI

ALTTA

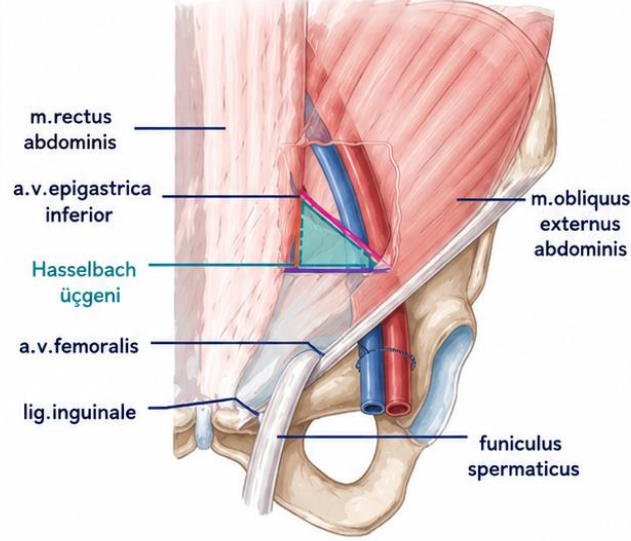
Lig. inguinale

DIŞTA

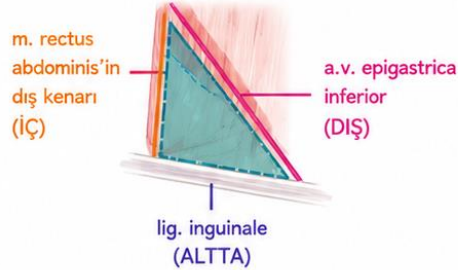
A.v. epigastrica inferior

İÇTE

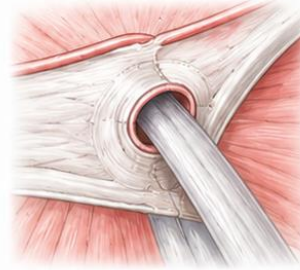
M. rectus abdominis'in dış kenarı



SINIRLARIN GÖRÜNÜMÜ



ANULUS INGUINALIS SUPERFICIALIS



Bu alandan funiculus spermaticus (erkeklerde) veya lig. teres uteri (kadında) geçer.

ÖZET

- ✓ Hasselbach üçgeni, fossa inguinalis medialis'e denk gelir.
- ✓ Üçgen sınırları içinde anulus inguinalis superficialis bulunur.
- ✓ Sınırları: Altta lig. inguinale, dışta a.v. epigastrica inferior, içte m. rectus abdominis'in dış kenarıdır.
- ✓ Bu alandan funiculus spermaticus (erkeklerde) veya lig. teres uteri (kadında) geçer.

KLİNİK NOT



İnguinal herni, bu bölgedeki anulus inguinalis superficialis'in zayıf noktasından dışarı doğru çıkı yapabilir.



DİAFRAGMA PELVİS

PELVİS BOŞLUĞUNUN ALTINI KAPATAN KAS TABAKASI

DİAFRAGMA PELVİS

- Pelvis tabanını yapar.
- **Urethra**, canalis analis ve kacınlarda ek olarak **vagina** tabanları dahil eder.
- **Apertura pelvis inferior**'u kapatır.

DİAFRAGMA PELVİS'İ OLUŞTURAN KASLAR

1) M. LEVATOR ANI

3 parçası vardır:

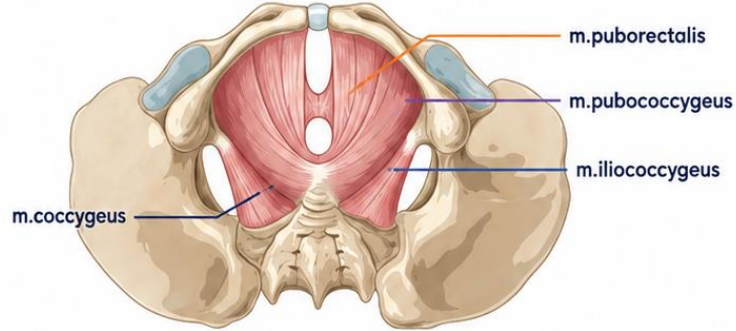
- 1- **M. puborectalis**
- 2- **M. pubococcygeus**
- 3- **M. iliococcygeus**
- 4-

2) M. COCCYGEUS



KLİNİK ÖNEM

Diafragma pelvis, pelvik organların yerinde durmasına, idrar, dışkı ve (erkeklerde) semen kontrolüne katkı sağlar. Zayıflığı durumunda **prolapsus** ve **inkontinans** görülebilir.



ÖZET

DİAFRAGMA PELVİS

- ✓ Pelvis tabanını oluşturur.
- ✓ **Urethra**, canalis analis ve (kadınlarda) **vagina** tabanları dahil eder.
- ✓ **Apertura pelvis inferior**'u kapatır.

KAS YAPISI

1) M. levator ani

- **M. puborectalis**
- **M. pubococcygeus**
- **M. iliococcygeus**
-

2) M. coccygeus

KLİNİK ÖNEM

Diafragma pelvis kaslarının zayıflaması;

- Organ prolapsusuna
- Üriner, fekal inkontinansa neden olabilir.



PERINEUM

ANATOMİK SINIRLAR, KANALLAR VE KOMŞULUKLAR

PERINEUM

- Diaphragma pelvis'in altında (daha yüzeyde) yer alan eşkenar dörtgen şeklinde bir bölgedir.

SINIRLARI

- **Önde:** symphysis pubica
- **Ön-dışta:** ramus ischiopubicus'lar
- **Dışta:** tuber ischiadicum
- **Arka-dışta:** lig. sacrotuberale
- **Arkada:** coccyx'in ucu

PERINEUM

Tuber ischiadicum'ları birleştiren transvers bir hayali çizgi ile:

- **anterior (ürogenital üçgen)**
 - 1- yüzeysel perine aralığı (spatium perinei superficialis)
 - 2- derin perine aralığı (spatium perinei profundus)
- **posterior (anal üçgen)** 'e ayrılır.

CANALIS PUDENDALIS (ALCOCK KANALI)

- Fascia m. obturatorii ile lig. sacrospinale arasında oluşur.
- İçinden:
 - a. pudenda interna
 - n. pudendalis geçer.



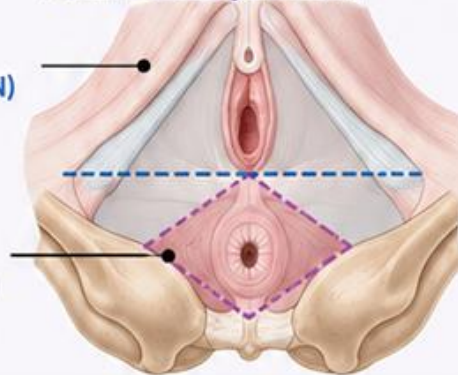
TRIGONUM ANALE (ANAL ÜÇGEN)

- Fossa ischioanalis
- Lig. anococcygeum
- Canalis analis
- **M. sphincter ani externus**'u içerir.

PERINEUM ÜÇGENLERİ

ANTERIOR
(ÜROGENİTAL ÜÇGEN)

POSTERIOR
(ANAL ÜÇGEN)

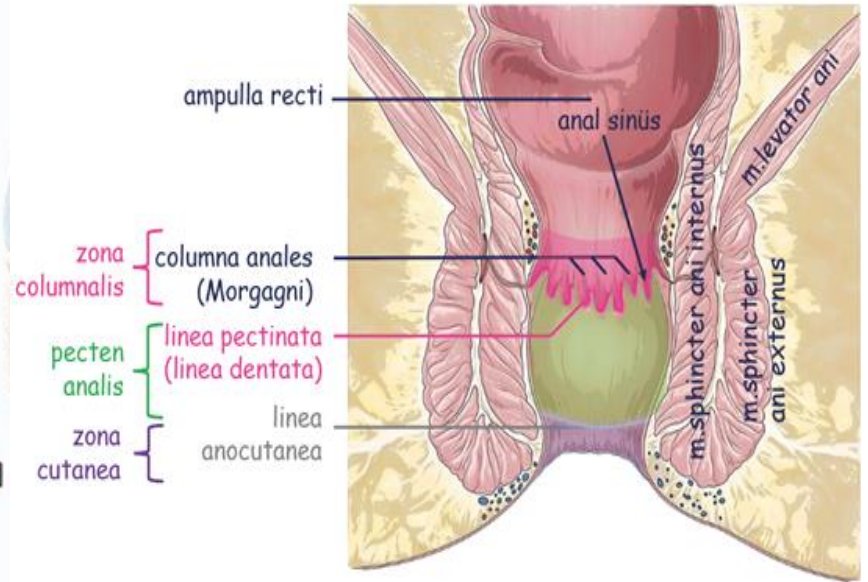


FOSSA ISCHIOANALIS (ISCHIORECTALIS)

Canalis analis'in her iki tarafında bulunan kama şeklinde boşluktur. Önde derin perine aralığına (diaphragma urogenitale) uzanır.

SINIRLARI

- Dışta; tuber ischiadicum, **m. obturatorius internus**'un alt parçası ve bu kasın fasyası içerisindeki **canalis pudendalis (Alcock kanalı)**
- İçte; **m. levator ani** ve **m. sphincter ani externus**
- Arkada; lig. sacrotuberale ve **m. gluteus maximus**'un alt kenarı
- Önde (apeksi); derin perine aralığındaki kasların [**m. transversus perinei profundus** ve **m. sphincter urethrae externus**] arka kenarları
- Tabanı; deri ve faysa



YÜZEYEL PERİNE ARALIĞINDA (Spatium perinei superficialis) BULUNAN ANATOMİK YAPILAR

ERKEKTE

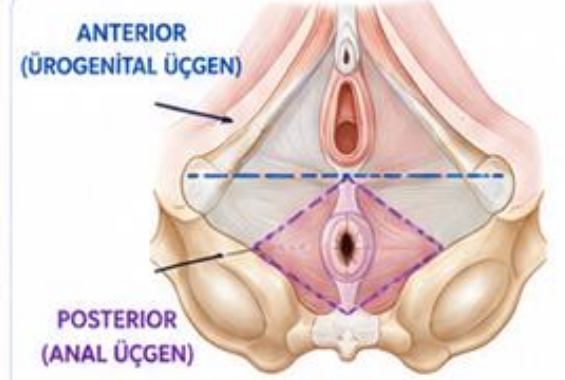
- Radix penis (bulbus penis ve crus penis'ler)
- Spongios üretra'nın proksimal bölümü

KADINDA

- Radix clitoridis (bulbus vestibuli ve crus clitoridis'ler)
- Glandula vestibularis major'lar (Bartholin bezleri)

HER İKİ CİNSTE ORTAK YAPILAR

- M. bulbospongiosus, m. ischiocavernosus ve m. transversus perinei superficialis
- A.v. pudenda interna'nın perineal dalları
- N. pudendus'un perineal dalları
- Corpus perineale (centrum perinei)



DERİN PERİNE ARALIĞINDA (Diaphragma Urogenitale)'DA BULUNAN ANATOMİK YAPILAR

ERKEKTE

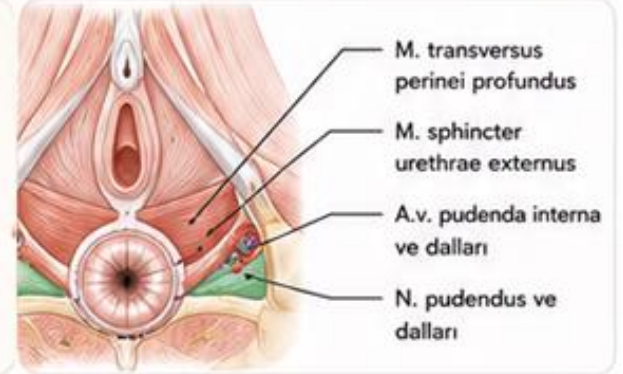
- Membranöz üretra
- Glandula bulbourethralis'ler (Cowper bezleri)
- A.n. dorsalis penis

KADINDA

- Üretra ve vagina (kısmen)
- A.n. dorsalis clitoridis

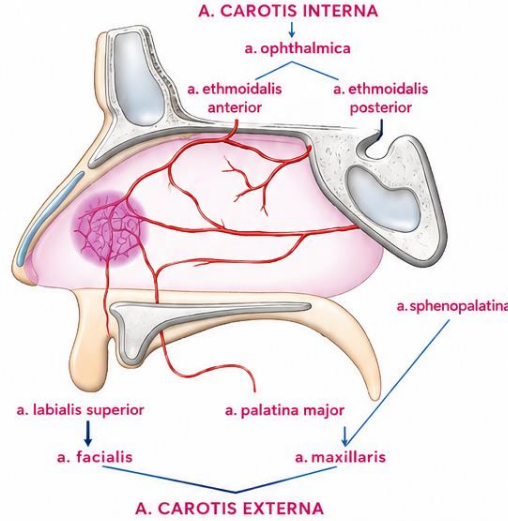
HER İKİ CİNSTE ORTAK YAPILAR

- M. transversus perinei profundus ve m. sphincter urethrae externus
- A.v. pudenda interna ve dalları
- N. pudendus ve dalları



BURUN BOŞLUĞUNUN ARTERYEL BESLENMESİ

ANATOMİ • KANLANMA • EPİSTAKSİS



BESLENME KAYNAKLARI



A. carotis interna

→ a. ophthalmica

- a. ethmoidalis anterior
- a. ethmoidalis posterior



A. carotis externa

a. facialis

- a. labialis superior

a. maxillaris

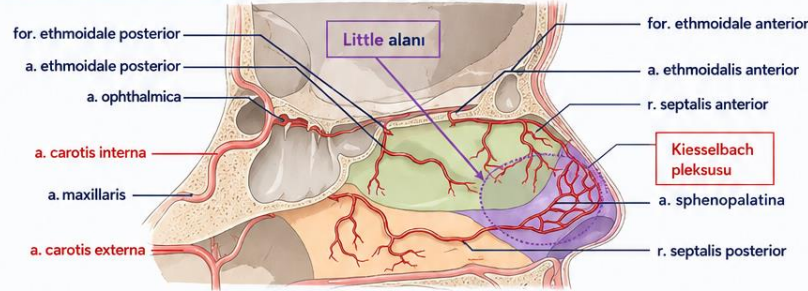
- a. palatina major
- a. sphenopalatina



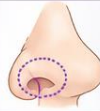
EPİSTAKSİS KLİNİK PEARL

Epistaksis'in en sık görüldüğü bölge vestibulum nasi yakınındaki Kiesselbach pleksusudur.

BURUN BOŞLUĞUNUN LATERAL DUVARI – ARTERİYEL DALLAR



"LITTLE ALANI"



Vestibulum nasi yakınında, septum nasi'nin ön - alt parçasıdır.

Epistaksis'in en yaygın yeri, burada bulunan kapiller pleksus "Kiesselbach pleksusu" dur.



BURUN BOŞLUĞUNUN ANA ARTERİ

A. sphenopalatina (a. maxillaris'in pterygopalatin dalı)
Burun boşluğunun en önemli besleyici arteridir.



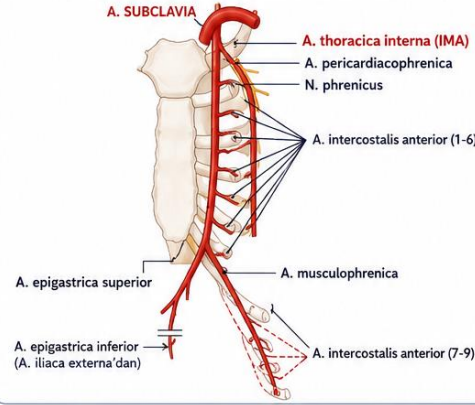
KLİNİK İPUCU: Epistaksis yönetiminde Kiesselbach pleksusunun yeri ve burun arterlerinin kaynağı bilgisi çok önemlidir.

INTERKOSTAL DAMARLAR

SINIFLANDIRMA VE DALLAR

- **Aa. intercostales anteriores; 9 çifttir.**
 - İlk çift çifti (1-6) **a. thoracica interna**'dan gelir.
 - 7-9 ise **a. thoracica interna**'nın uç dalı olan **a. musculophrenica**'nın dallarıdır.
- **Aa. intercostales posteriores; 11 çifttir.**
 - İlk iki çifti (1-2), **a. subclavia**'dan ayrılan truncus costocervicalis'in dalı olan **a. intercostalis suprema**'dan gelir.
 - Sonraki dokuz çifti (3-11), **aorta thoracica**'nın dallarıdır.
- **Vv. intercostales anteriores;**
- **Vv. intercostales posteriores;**

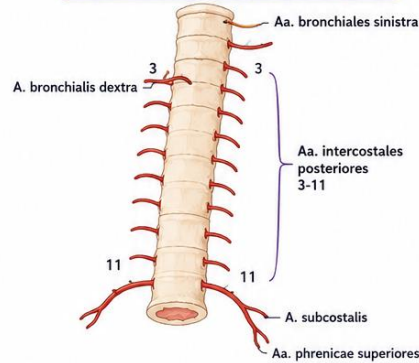
ANTERİOR İNTERKOSTAL ARTERLER



1-6 a. intercostalis anterior'lar
a. thoracica interna'nın dalı

7-9 a. intercostalis anterior'lar
a. musculophrenica'nın dalı

POSTERİOR İNTERKOSTAL ARTERLER



1-2 a. intercostalis posterior'lar
a. intercostalis suprema'nın dalı

3-11 a. intercostalis posterior'lar
aorta thoracica'nın dalı



KLİNİK NOT:

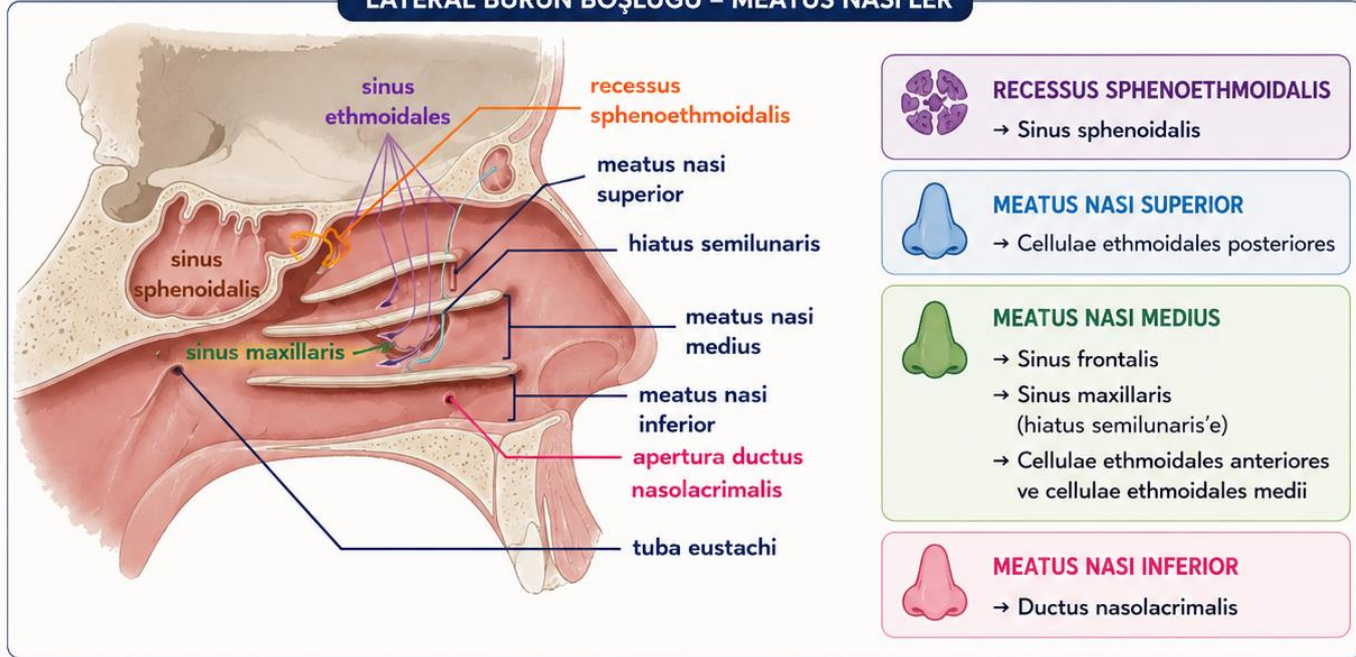
İnterkostal arterlerin kaynağını ve dağılımını bilmek; toraks cerrahisi, ağrı sendromları ve travmalarda damar yaralanmalarını anlamak için önemlidir.



MEATUS NASI'LER VE AÇILAN KANALLAR / PARANAZAL SİNÜSLER

MEATUS	AÇILAN KANAL / PARANAZAL SİNÜS
 Rec. sphenothmoidalis	Sinus sphenoidalis
 Meatus nasi superior	Cellulae ethmoidales posteriores
 Meatus nasi medius	Sinus frontalis, Sinus maxillaris (hiatus semilunaris'e), Cellulae ethmoidales anteriores ve cellulae ethmoidales medii
 Meatus nasi inferior	Ductus nasolacrimalis

LATERAL BURUN BOŞLUĞU – MEATUS NASI'LER



KLİNİK NOT:

Paranasal sinüslerin drenajı, meatus nasi'lere açılan kanallarla olur.
Bu bölgelerin anatomisi, sinüzit, tıkanıklık ve cerrahi girişimlerde büyük önem taşır.

MEMBRANA FİBROELASTİKA LARYNGİS



İki bölümden oluşur ve ligamanlarla ilişkilidir.

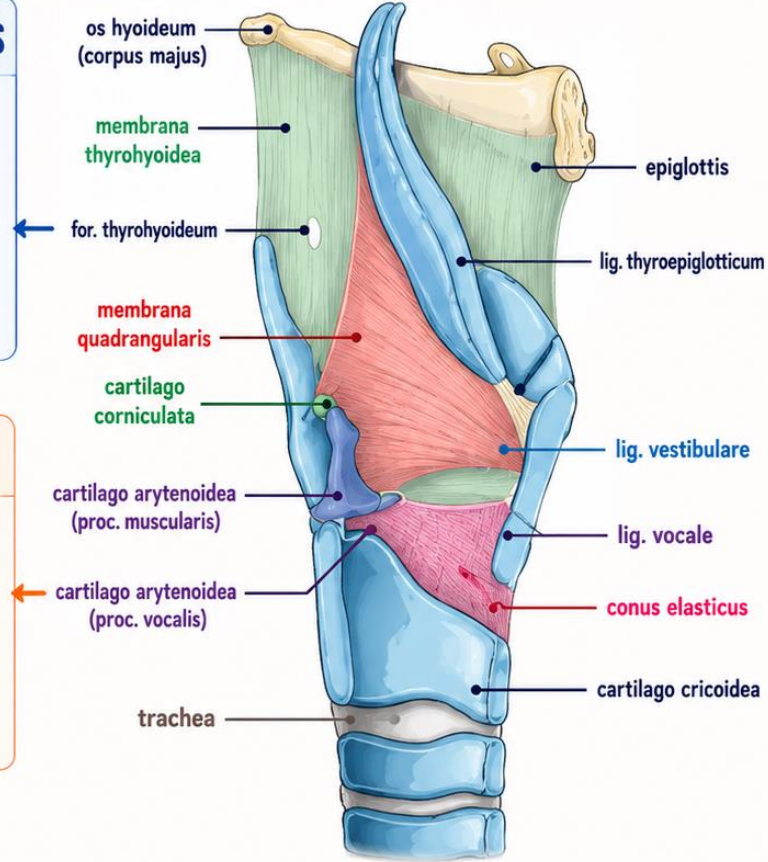


1 MEMBRANA QUADRANGULARIS

- ✓ Üst bölüm olup, iç yüzü **larynx mukozası** ile kaplıdır.
- ✓ Membrana quadrangularis'in **kalın ve sağlam alt kenarına** → **lig. vestibulare** denir.

2 CONUS ELASTICUS

- ✓ Membrana fibroelastica laryngis'in **alt** bölümüdür.
- ✓ Conus elasticus'un **serbest ve kalın** üst kenarına → **lig. vocale** denir.



ANAHTAR BİLGİLER

- **Membrana quadrangularis**
→ alt kenarı = **lig. vestibulare**
- **Conus elasticus**
→ üst kenarı = **lig. vocale**



Klinik Not:

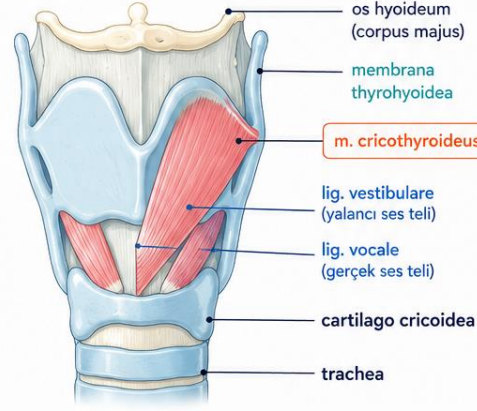
Lig. vestibulare (yalancı ses teli) ve **lig. vocale** (gerçek ses teli) ses üretimi ve koruyucu reflekslerde önemli rol oynar.

LARYNX'İN İNTRİNSİK KASLARI

FONKSİYONLARI VE İNNERVASYONLARI

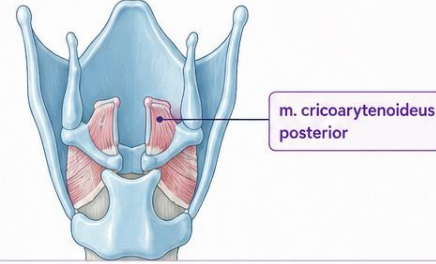
M. CRICOTHYROIDEUS

- Larynx'in **ön** tarafında yer alan tek kıştır.
- Lig. vocale'leri gerer ve boyunu uzatır (**sesi inceltir**).
- N. laryngeus superior**, **r. externus**'u tarafından uyarılan tek larinks kasıdır.
- Diğer tüm larynx kaslarını **n. laryngeus recurrens** innerve eder.



M. CRICOARYTENOIDEUS POSTERIOR

- Lig. vocale'lere **abdüksiyon** yaptırır.
- Rima glottidis'i **açan** tek larinks kasıdır.

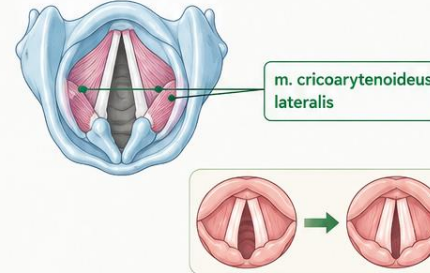


M. CRICOARYTENOIDEUS LATERALIS (2)

- ✓ Lig. vocale'lere **addüksiyon** yaptıran esas kıştır.

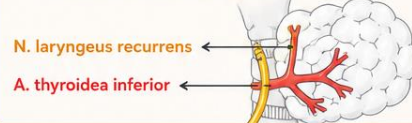
ADDUKSİYON = SES TELİLERİNİN YAKLAŞMASI

Sesin oluşumu ve korunmasında temel rol oynar.



N. LARYNGEUS INFERIOR

- N. laryngeus recurrens**'in terminal parçasıdır.
- A. thyroidea inferior** ile yakın komşuluğu tiroid cerrahisinde önemlidir.



KLİNİK ÖNEM

- ✓ Cricothyroideus kası → sesi inceltir (gerer ve uzatır).
- ✓ Cricarytenoideus posterior → sesi açar (abdüksiyon).
- ✓ Cricarytenoideus lateralis → ses tellerini yaklaştırır (addüksiyon) ve sesin oluşumunda esas görev yapar.

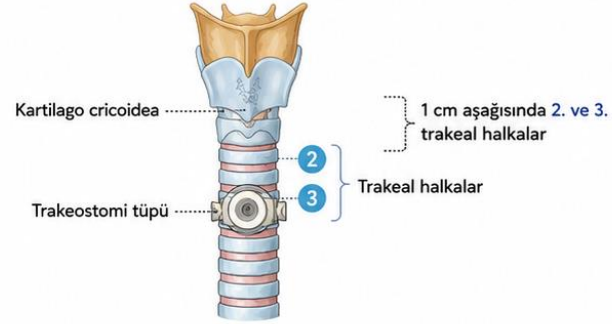


TRACHEA VE ANA BRONKUSLAR



TRACHEA

- Mediastinum superius'tadır.
- T4 alt kenarı seviyesinde iki ana bronkusa ayrılır.
- Ayrılma noktasına **bifurcatio trachea** denir, **mediastinum medius**'dadır.



BRONCHUS PRINCIPALIS DEXTER

- 3 tane lobar bronkusa ayrılır.

BRONCHUS LOBARIS SUPERIOR DEXTER

- Ana bronkus'tan hilum dışında ayrılan tek lobar bronkus'tur.
- Epiarteryel bronkus (A. pulmonalis dextra'nın üzerinde)
- 3 tane segmental bronkusa ayrılır.

BRONCHUS PRINCIPALIS SINISTER

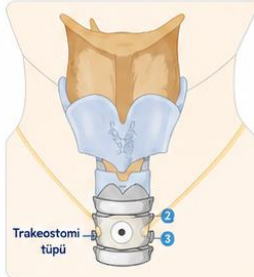
- 2 tane lobar bronkusa ayrılır.

BRONCHUS LOBARIS SUPERIOR SINISTER

- Epiarteryel bronkus
- 2 tane segmental bronkusa ayrılır.

BRONCHUS LOBARIS INFERIOR SINISTER

- 4-5 tane segmental bronkusa ayrılır.



KLİNİK KORELASYON:

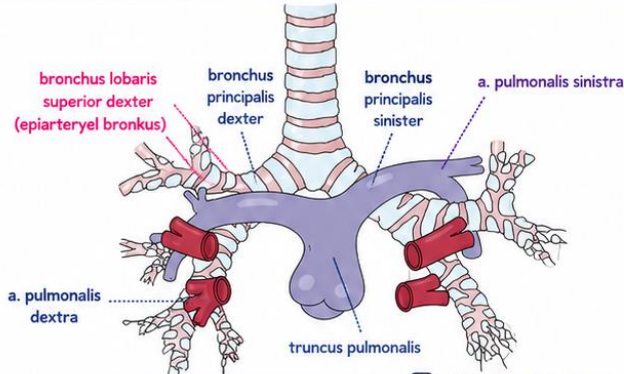
Tracheotomy: Acil durumlarda cartilago cricoidea'nın 1 cm aşağısında, 2. ve 3. trakeal halkalar arasından girilir (cartilago thyroidea ve cartilago cricoidea'nın korunması gerekir). Ayrıca isthmus glandulae thyroideae genellikle ilk 2 trakeal halkasının aşağısında bulunur. Larynx ile isthmus arasında damar bulunmaz.

* Trakeostomi işlemi sırasında zedelenme riski yüksek oluşum → Çocuklarda → V. brachiocephalica sinistra Yetişkinlerde → Arcus venosus juguli

KLİNİK KORELASYON:

* Yabancı cisim aspirasyonu → Bronchus lobaris medius dexter

* Sıvı aspirasyonu → Bronchus lobaris inferior dexter



ANAHTAR BİLGİLER

- ✓ **Trachea:** T4 alt kenarı seviyesinde **bifurcatio trachea** ile iki ana bronkusa ayrılır.
- ✓ **Bronchus principalis dexter:** 3 lobar bronkus (eparteryal).
- ✓ **Bronchus principalis sinister:** 2 lobar bronkus (her biri eparteryal).
- ✓ **Trakeostomi:** 2. ve 3. trakeal halkalar arasından yapılır.

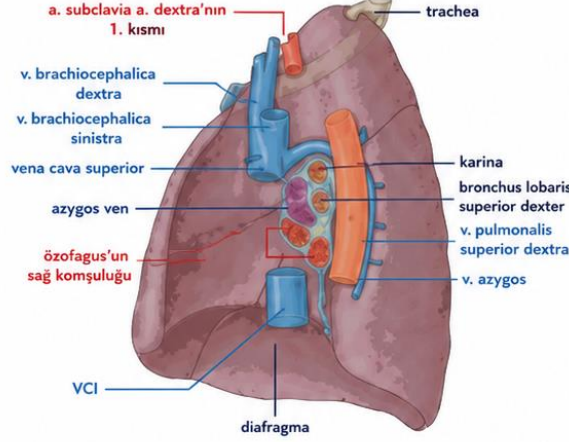


SAĞ VE SOL AKCİĞER BRONKOPULMONER YAPILAR



Akciğer medastinal yüz komşulukları

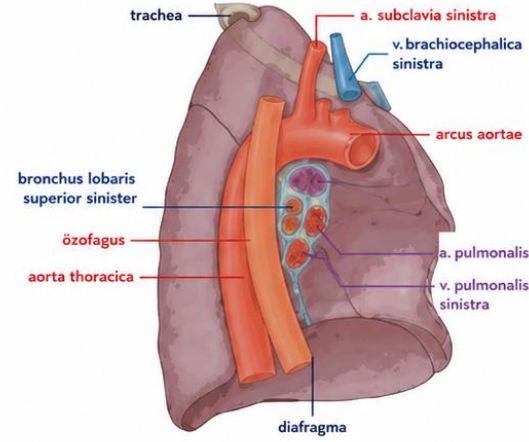
SAĞ AKCİĞER MEDASTİNAL YÜZ KOMŞULUKLARI



★ SAĞ AKCİĞERDEKİ YAPAN OLUŞUMLAR:

- V. cava superior
- V. cava inferior
- V. brachiocephalica dextra
- V. azygos (sağ hilum pulmonis'in yukarısında)
- Özofagus (sağ hilum pulmonis'in arkasında)
- Kalp

SOL AKCİĞER MEDASTİNAL YÜZ KOMŞULUKLARI



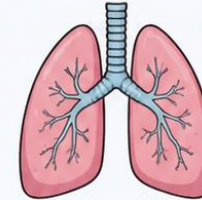
★ SOL AKCİĞERDEKİ YAPAN OLUŞUMLAR:

- Arcus aortae (sol hilum pulmonis'in yukarısında)
- Aorta thoracica (sol hilum pulmonis'in arkasında)
- A. subclavia sinistra
- V. brachiocephalica sinistra
- Özofagus
- Kalp



KLİNİK ANAHATAR BİLGİ

- ✓ Sağ akciğerde V. cava superior, V. cava inferior ve V. azygos hilum pulmonis'in **yukarısında** seyrederek komşuluk yapar.
- ✓ Sol akciğerde Arcus aortae hilum pulmonis'in **yukarısında**, Aorta thoracica ise **arkasında** yer alır.
- ✓ Her iki akciğerde de özofagus hilum pulmonis'in **arkasında** bulunur.
- ✓ V. brachiocephalica **dextra** sağda, V. brachiocephalica **sinistra** solda komşuluktadır.

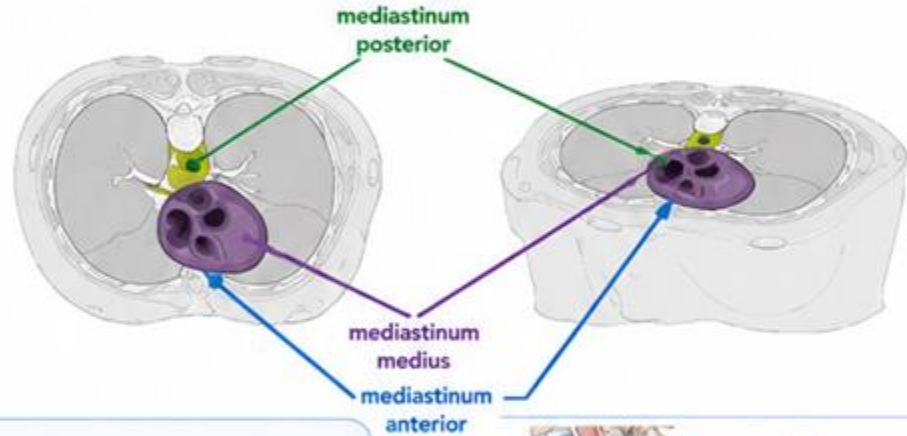
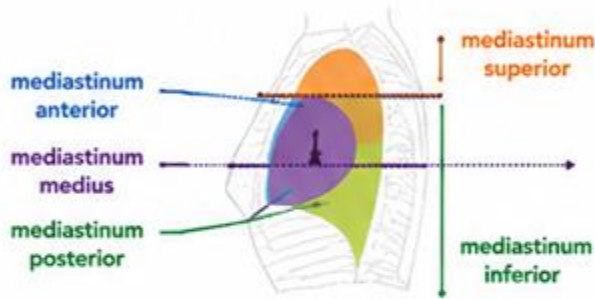




MEDIASTINUM

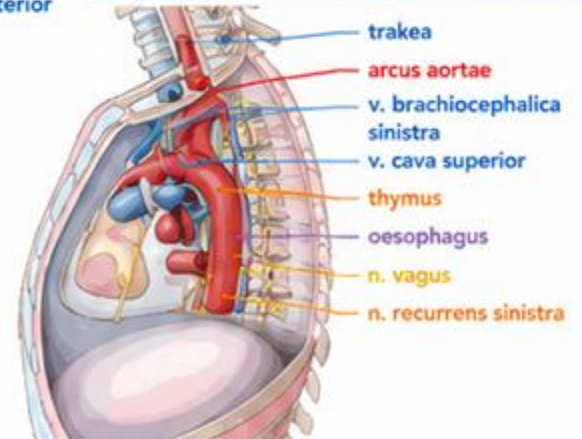


- 2 pleura kesesi arasında bulunan bir bölümdür.
- *Mediastinum, 2 AC'in birbirine bakan yüzleri arasındaki boşluk olup, AC'leri içermez.*
- Önde → Sternum / Arkada → Göğüs omurları / Yukarıda → Apertura thoracis superior, Aşağıda → Diaphragma / Yanlardan → Pleura mediastinalis ile sınırlanmıştır.
- *T4 (T1 - T5 vertebralar arasındaki discus intervertebralis) vertebra alt kenarından geçen transvers hat ile mediastinum superius ve mediastinum inferius olmak üzere 2 ana bölüme ayrılır.*



1 MEDIASTINUM SUPERIUS:

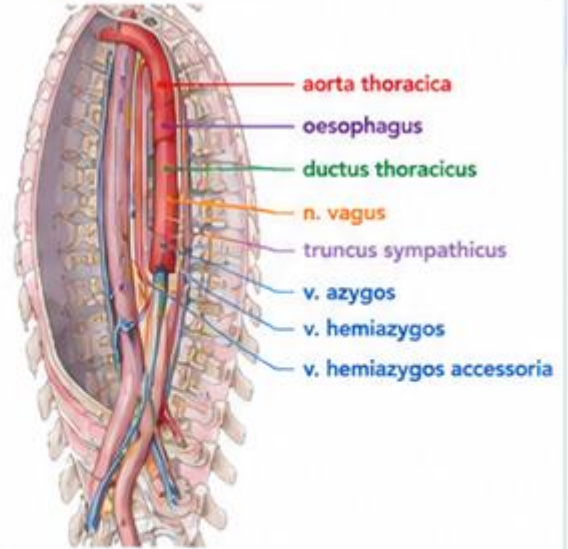
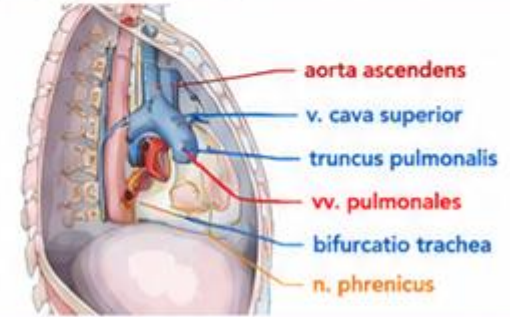
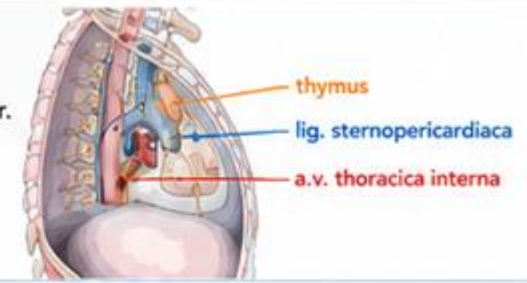
- Önden manubrium sterni, arkadan T1 - T4 vertebra ve yanlardan da akciğerin facies mediastinalis'i sınırlar.
- Mediastinum superius'ta bulunan oluşumlar:
 - Thymus, Trachea
 - Arcus aorta ve 3 dalı
 - Ductus thoracicus
 - V. brachiocephalica'lar, V. cava superior
 - N. phrenicus, N. vagus'lar
 - N. laryngeus recurrens sinistra
 - Oesophagus



2 MEDİASTINUM İNFERİUS:

- T4 vertebra alt kenarından geçen transvers hattın altında kalan kısımdır.
- Mediastinum anterius, mediastinum medius ve mediastinum posterior olmak üzere 3 bölüme ayrılır.

★ Kalp ve kalbe giren-çıkan oluşumlar mediastinum medius olarak düşünüldüğümüzde, kalbin önündeki yapılar ön, kalbin arkasındaki yapılar da arka mediasten* de oluşumlardır.



a. MEDİASTINUM ANTERİUS:

- T4 vertebra altında pericardium ile corpus sterni arasında bulunan dar bir aralıktır.
- Mediastinum anterius'ta bulunan oluşumlar:
 - Thymus
 - Lig. sternopericardiaca
 - A.v. thoracica interna

b. MEDİASTINUM MEDIUS:

- Mediastinum inferius'un en geniş bölümüdür.
- Mediastinum medius'ta bulunan oluşumlar:
 - Pericardium ve kalp
 - Aorta ascendens
 - V. cava superior'un alt yarısı
 - V. azygos'un terminal parçası
 - Truncus pulmonalis ve uç dalları (a. pulmonalis dextra ve sinistra), Vv. pulmonales
 - N. phrenicus'lar
 - Bifurcatio trachea, Bronchus principales'ler

c. MEDİASTINUM POSTERİOR:

- Önden bifurcatio tracheae, pulmonal damarlar, pericardium ve diaphragmanın üst yüzünün arkası
- Arkadan T5 - T12. vertebralar,
- Yanlardan pleura mediastinalis tarafından sınırlanmıştır.
- Mediastinum posterior'da bulunan oluşumlar:
 - Aorta thoracica
 - Oesophagus
 - Ductus thoracicus
 - N. vagus'lar, Truncus sympathicus
 - V. azygos, V. hemiazygos
 - V. hemiazygos accessoria



★ Hem mediastinum superius hem de mediastinum anterius'da → Thymus

★ Hem mediastinum superius hem de mediastinum medius'da → N. phrenicus'lar, V. cava superior

★ Hem mediastinum superius hem de mediastinum posterior'da → Oesophagus, Ductus thoracicus, N. vagus'lar



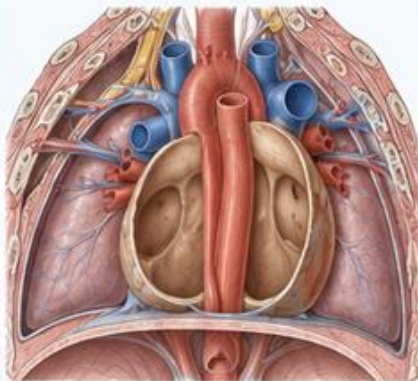
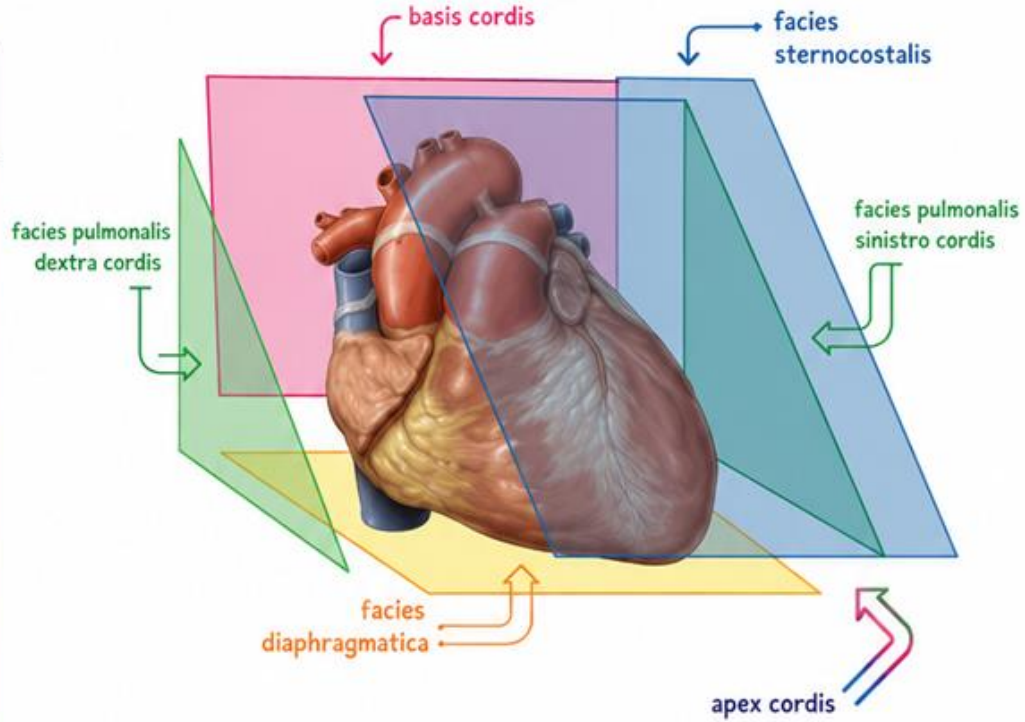
KALBİN YÜZLERİ VE KOMŞULUKLARI



BASIS CORDIS

(Facies posterior)

- Büyük bölümünü **sol atrium**, küçük bir bölümünü de **sağ atrium** yapar.
- Vv. pulmonales'ler, v. cava superior ve v. cava inferior, basis cordis'te atriumlara açılır.
- ★ Arkasında → **Sinus obliquus pericardii**, **oesophagus** ve **aorta thoracica** vardır.
- ★ **Oesophagus** → Basis cordis'in arka yüzünün komşuluk yaptığı primer anatomik yapıdır.



KOMŞULUKLAR - BASIS CORDIS (ARKA YÜZ)



Vv. pulmonales'ler → Atriumlara açılır.



V. cava superior → Sağ atrium'a açılır.

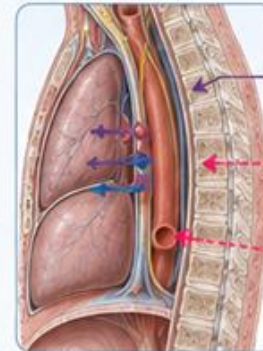


V. cava inferior → Sağ atrium'a açılır.



Arkasında bulunan yapılar:

- Sinus obliquus pericardii
- Oesophagus
- Aorta thoracica



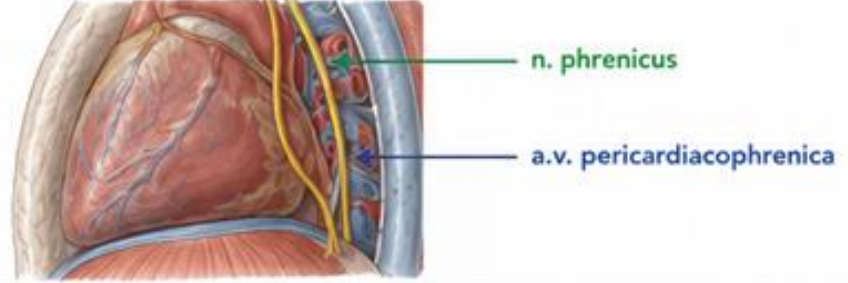
sinus obliquus pericardii

aorta thoracica

oesophagus

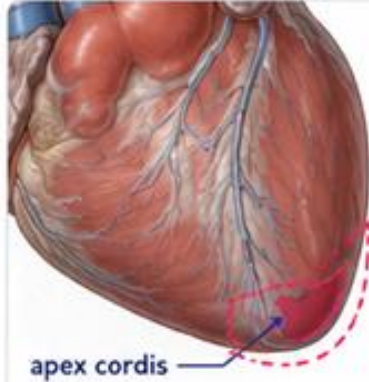
KALBİN SOL YÜZÜ (FACIES PULMONALIS SINISTRA)

- ✓ N. phrenicus ve beraberindeki a.v. pericardiophrenica ile komşudur.



APEX CORDIS

- 📍 Sol ventricul tarafından oluşturulur.



ÖZET BİLGİLER

- ✓ Apex cordis: Sol ventricul tarafından oluşturulur.
- ✓ Basis cordis (arka yüz): Büyük kısmını sol atrium, küçük kısmını sağ atrium yapar.
- ✓ Vv. pulmonales'ler, v. cava superior ve v. cava inferior atriumlara basis cordis'te açılır.
- ✓ Basis cordis'in arkasında: Sinus obliquus pericardii, oesophagus ve aorta thoracica bulunur.
- ✓ Oesophagus, basis cordis'in arka yüzünün komşuluk yaptığı primer anatomik yapıdır.
- ✓ Kalbin sol yüzü, n. phrenicus ve beraberindeki a.v. pericardiophrenica ile komşudur.



≡ ATRIUM DEXTRUM'UN İÇ YÜZÜ ≡



★ **Crista terminalis** → **Nodus sinu-atrialis**
(SA nodülü veya Keith - Flack nodülü)
crista terminalis'in üst ucunda lokalizedir.

★ **Mm. pectinati** → İç yüzdeki kaslar

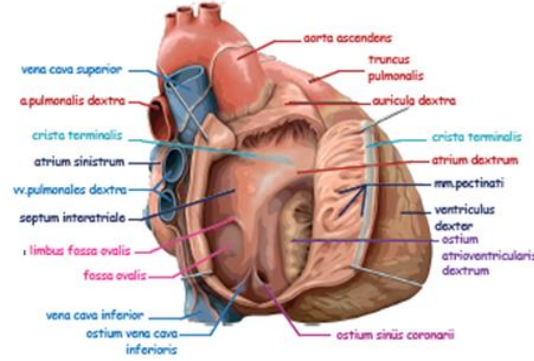
1 SINUS VENARUM CAVARUM (ARKADA)

• Atrium dextrum'un arka kısmına,
v. cava'ların açılması nedeniyle,
sinus venarum cavarum denir ve
bu bölümün **duvarları düzdür**.

★ **Tuberculum intervenosum**
(**Lower tüberkülü**)

→ Her 2 v. cava'nın delikleri
arasında ve arka duvarda
bulunan kabartı

★ **İntrauterin dönemde v. cava superior'dan
gelen kanı, ostium atrioventriculare
dextrum'a yönlendirir.**



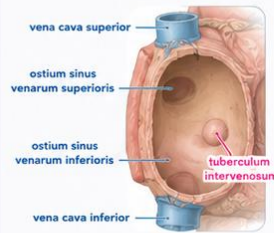
2 ATRIUM PROPER (AURICULA DEXTRA'YI İÇEREN ASIL ATRIUM BÖLÜMÜ)

• Atrium dextrum'un crista terminalis'in ön tarafında
kalan bölümdür.

★ Sinus venarum cavarum ve atrium proper
arasındaki sınır → **Crista terminalis**

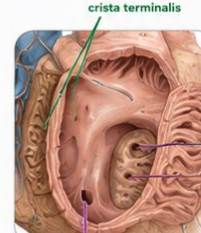
ANATOMİK BÖLGELER VE YAPILAR

SINUS VENARUM CAVARUM (ARKA DUVAR)



- ✓ V. cava superior ve inferior ile
v. pulmonales dextrae açılır.
- ✓ Duvarları düzdür.
- ✓ **Tuberculum intervenosum**
(lower tüberkülü)
her 2 v. cava deliği arasında
ve arka duvarda bulunur.
- ✓ İntrauterin dönemde
v. cava superior'dan gelen kanı,
ostium atrioventriculare dextrum'a
yönlendirir.

ATRIUM PROPER (ÖN BÖLÜM)



- ✓ **Crista terminalis**'in
ön tarafında kalan
bölümdür.
- ✓ Auricula dextra'yı
içerir.
- ✓ İç yüzdeki kaslar
→ **Mm. pectinati**

ÖZET BİLGİLER

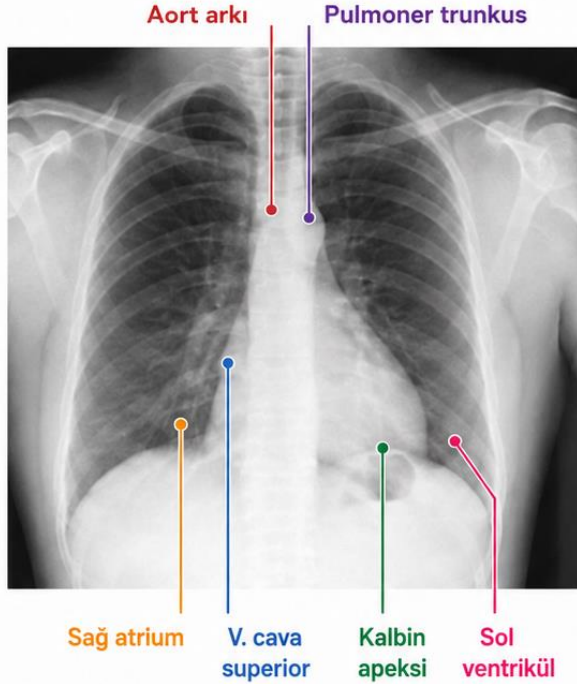
- ✓ Crista terminalis, atrium dextrum'un sinus venarum cavarum (arkada) ve atrium proper (önde) bölümleri arasındaki sınırdır.
- ✓ Crista terminalis'in üst ucunda **Nodus sinu-atrialis** (SA nodülü veya Keith - Flack nodülü) bulunur.
- ✓ Sinus venarum cavarum bölümünün duvarları düzdür; v. cava'lar ve v. pulmonales dextrae buraya açılır.
- ✓ **Tuberculum intervenosum** (lower tüberkülü), her 2 v. cava deliği arasında ve arka duvarda bulunur.
- ✓ İntrauterin dönemde v. cava superior'dan gelen kanı, ostium atrioventriculare dextrum'a yönlendirir.
- ✓ İç yüzdeki kaslar → **Mm. pectinati**.



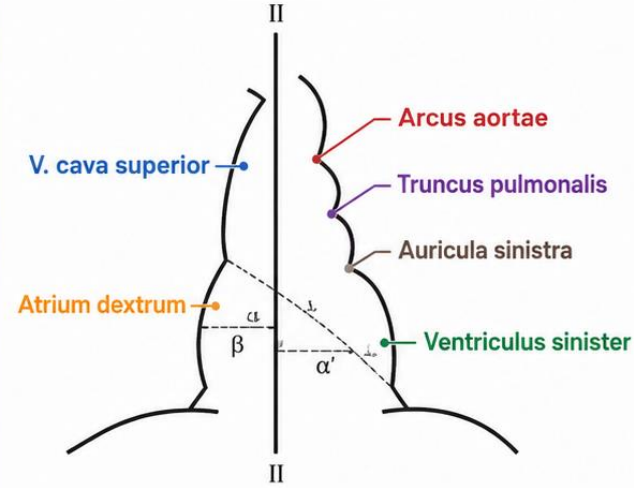
AKCİĞER HİLUSUNUN ÖN-ARKA (PA) GÖRÜNTÜSÜ



A. PA AKCİĞER GRAFİSİ



B. ŞEMATİK GÖSTERİM



α : V. cava superior'un sağ atrium'a açılım açısı

β : Atrium dextrum ile ventriculus sinister arasındaki sınır açısı

α' : Ventriculus sinister ile auricula sinistra arasındaki sınır açısı

ÖZET

- ✓ **Aort arkı**, sol üst mediastende izlenir.
- ✓ **Pulmoner trunkus**, mediastende aort arkının altında yer alır.
- ✓ **V. cava superior**, sağ mediastinal sınırdaki sağ atrium'un üst kısmına açılır.

- ✓ **Sağ atrium**, sağ kalp sınırını oluşturur.
- ✓ **Sol ventrikül**, kalbin alt ve sol sınırını oluşturur ve apeks oluşturur.
- ✓ Şematik gösterim, kalp ve büyük damarların mediastendeki komşuluk ilişkilerini açıklamaktadır.

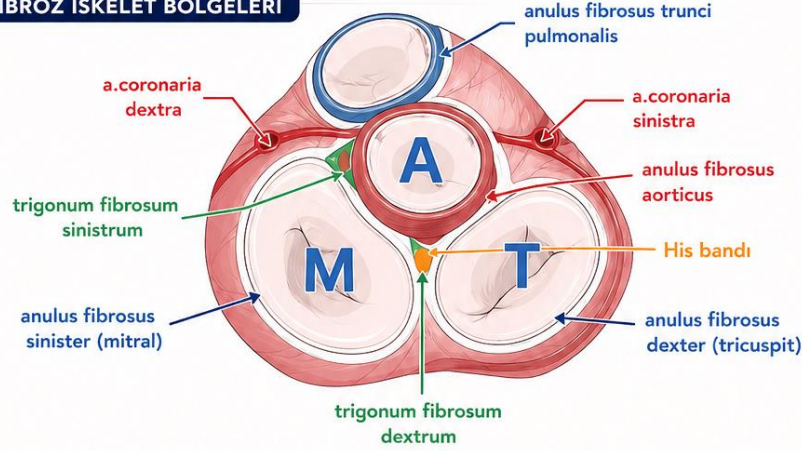


KALBİN FİBRÖZ İSKELETİ



- ★ Kalbin fibröz iskeleti, atrium ve ventricullere kaslar yoluyla iletilen **elektriksel uyarıları bölerek** ayrı ayrı kasılmalarını sağlar.
- ★ Fasciculus atrioventricularis (His demeti) → Trigonum fibrosum dextrum'u deler.

FİBRÖZ İSKELET BÖLGELERİ



A Anulus fibrosus dexter
(Tricuspid kapak halkası)

M Anulus fibrosus sinister
(Mitral kapak halkası)

T Anulus fibrosus trunci pulmonalis
(Pulmoner trunkus fibroz halkası)

a.coronaria dextra
(Sağ koroner arter ostium'u)

a.coronaria sinistra
(Sol koroner arter ostium'u)

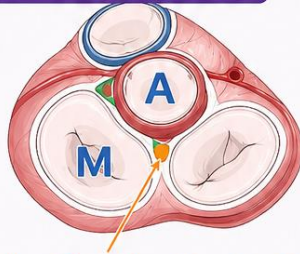
Trigonum fibrosum sinistrum
(Sol fibröz trigon)

Trigonum fibrosum dextrum
(Sağ fibröz trigon)

His bandı
(Fasciculus atrioventricularis)

Anulus fibrosus aorticus
(Aort kökü fibroz halkası)

AV İLETİ SİSTEMİ İLE İLİŞKİ



His bandı (Fasciculus atrioventricularis),
trigonum fibrosum dextrum'u deler.

- ✓ Kalbin fibröz iskeleti, atrium ve ventricullere kaslar yoluyla iletilen **elektriksel uyarıları bölerek**, atriumların ve ventriküllerin ayrı ayrı kasılmasını sağlar.

- ✓ His demeti, trigonum fibrosum dextrum'u delerek atrioventriküler iletinin ventriküllere geçişini sağlar.





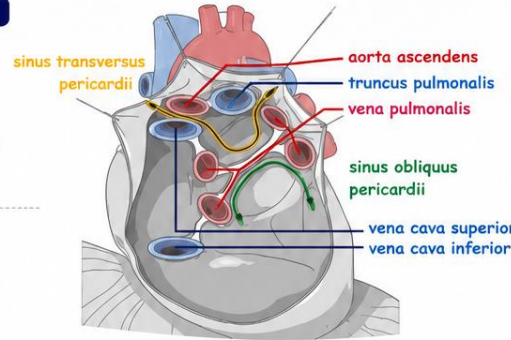
PERICARDIUM



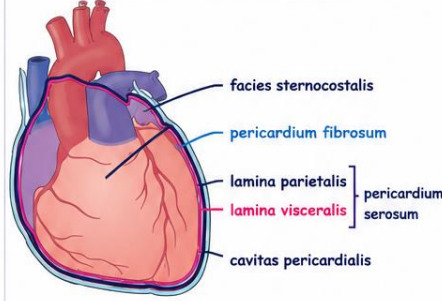
PERICARDİN ÇIKMAZLARI

- Sinus transversus pericardii:**
 - Önünde → **Aorta ascendens** ile **truncus pulmonalis**,
 - Arkasında → **V. cava superior** ve **pulmoner venler** vardır.
- Sinus obliquus pericardii (Haller çıkması):**

Sağ ve sol pulmoner venler arasındadır.



PERICARDIUM YAPRAKLARI



PERICARDIUM'UN DAMAR VE SİNİRLERİ

DAMARLARI

- A. thoracica interna'nın dalları olan **a. pericardiophrenica** ve **a. musculophrenica**
- Venleri **v. azygos**'a açılır. Ayrıca **v. pericardiophrenica**, **v. thoracica interna**'ya açılır.

SİNİRLERİ

- Pericardium fibrosum ve içini döşeyen pericardium serosum'un parietal yaprağı, **n. phrenicus** tarafından innerve olur.
- Pericardium serosum'un visceral yaprağında sinir bulunmaz.
- ★ Pericardium'un ağrısı parietal yapraktan kaynaklanır, **n. phrenicus** tarafından iletilir ve sternum'un arkasında hissedilir.
- Duyusunu, kalbin parasempatik (**n. vagus**) ve sempatik sinirleri taşır.

PERICARDIUM'UN DAMARLANDIRILMASI

FİBRÖZ PERICARD + SERÖZ PERICARD LAMİNA PARIETALİS

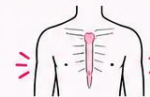


PERICARDIUM'UN DİNAMİK İNNERVASYONU

SERÖZ PERICARD LAMİNA VİSCERALİS

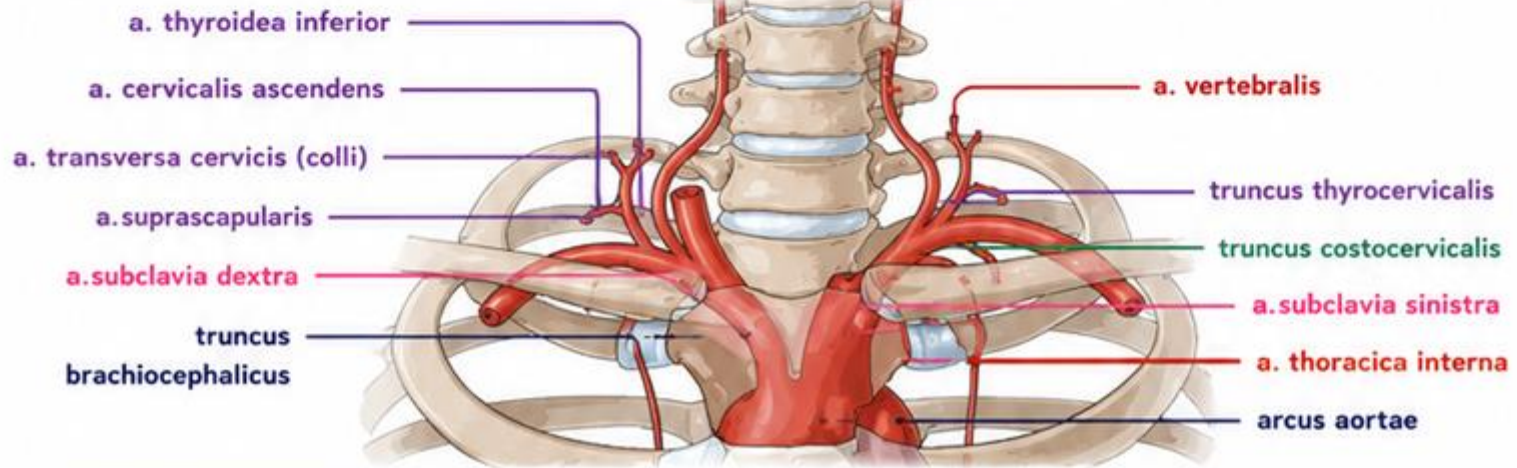


- ✓ Pericardium ağrısı parietal yapraktan kaynaklanır, **n. phrenicus** tarafından iletilir ve sternum'un arkasında hissedilir.
- ✓ Pericardium serosum'un visceral yaprağında sinir bulunmaz.
- ✓ Duyusunu, kalbin parasempatik (**n. vagus**) ve sempatik sinirleri taşır.





- Truncus pulmonalis'le birlikte **mediastinum medius**'tadır
- **A. coronaria dextra** ve **A. coronaria sinistra** dallar verir



A. CAROTIS EXTERNA

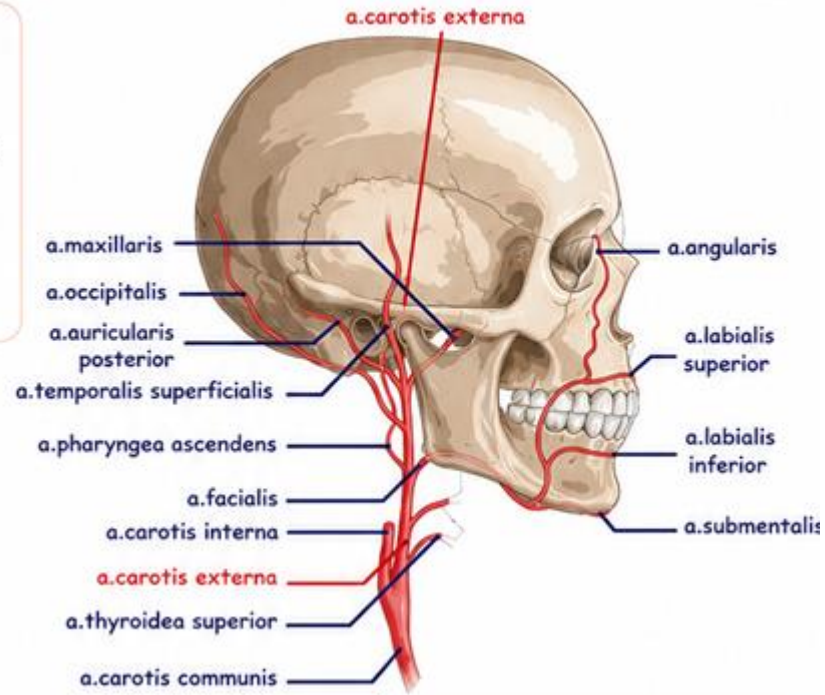
- Baş ve yüzü besleyen ana arterdir.
- Seyri, aşağıdaki trigonum caroticum'dan geçer.
- Gl. parotidea içinde **a. maxillaris** ve **a. temporalis superficialis** dallarını verir.
- A. carotis externa'nın dallarının çoğunu, çıkan n. hypoglossus bu üçgende çaprazlar.

UÇ DALLARI

- **A. temporalis superficialis**
- **A. maxillaris**

YAN DALLARI:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1. a. thyroidea sup. | 4. a. pharyngea ascendens |
| 2. a. lingualis | 5. a. occipitalis |
| 3. a. facialis | 6. a. auricularis posterior |



A. FACIALIS

- Trigonum caroticum'da a. carotis externa'dan ayrılır
- Gl. submandibularis'in arkasından geçer
- Mandibula'nın alt kenarını çaprazlar
- M. masseter'in ön kenarından yukarı çıkar
- Bademcik ameliyatlarında tonsilla palatina ile a. facialis'in yakın komşuluğu unutulmamalıdır

A. FACIALIS'İN SON DALLARI:

- a. labialis superior, a. labialis inferior, a. submentalis, a. angularis

A. TEMPORALIS SUPERFICIALIS

- Tragus'un önünde pulsasyonu alınır

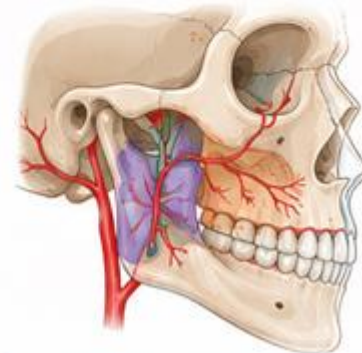


SON DALLARI:

- Rami frontales ve rami parietales

A. MAXILLARIS

- Fissura pterygomaxillaris'ten geçerek fossa pterygopalatina'ya girer
- Hem fossa infratemporalis'de, hem de fossa pterygopalatina'da yer tutan tek arterdir



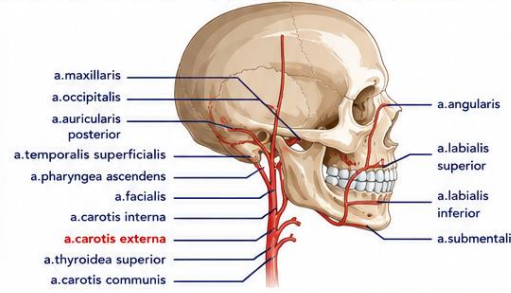


A. CAROTIS INTERNA



A. CAROTIS INTERNA

- Canalis caroticus'tan (os temporale) geçerek fossa cranii media'ya gelir
- Sinus cavernosus'un içinde n. abducens ile seyrederek
- Sulcus caroticus'tan (os sphenoidale) geçer



1 A. FACIALIS

- Trigonum caroticum'da a. carotis externa'dan ayrılır
- Gl. submandibularis'in arkasından geçer
- Mandibula'nın alt kenarını çaprazlar
- M. masseter'in ön kenarından yukarı çıkar
- Bademcik ameliyatlarında tonsilla palatina ile a. facialis'in yakın komşuluğu unutulmamalıdır

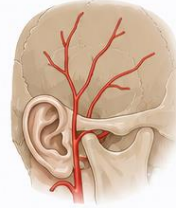


A. FACIALIS'İN SON DALLARI:

- a. labialis superior, a. labialis inferior, a. submentalıs, a. angularis

2 A. TEMPORALIS SUPERFICIALIS

- Tragus'un önünde pulsasyonu alınır



A. MAXILLARIS

- A. carotis externa'nın 2 uç dalından biridir
- Parotis bezi içinde ve collum mandibula derininde (fossa infratemporalis'te) a. carotis externa'dan ayrılır
- Daha sonra fossa pterygopalatina'ya girer

A. maxillaris 3 bölümde incelenir:

- 1) Mandibular bölüm: Collum mandibula'ya komşu
- 2) Pterygoid bölüm: M. pterygoideus lateralis'e komşu
- 3) Pterygopalaatin bölüm: Fossa pterygopalatina'daki bölüm

3 A. OPHTHALMICA

- N. opticus'la birlikte canalis opticus'tan geçip orbita'ya girer
- Dallar;
 - a. centralıs retina
- End arteridir
- N. opticus'un kılıfını delerek içine girer ve sinir içinde retina'ya gelir
 - a. lacrimalıs
 - a. ethmoidalıs ant.
 - a. ethmoidalıs post.

4 A. COMMUNICANS POSTERIOR

- A. carotis interna'yı a. cerebri posterior'la (A. basilaris'in dalı) birleştirir
- N. oculomotorius en çok bu arterin anevrizmasından etkilenir

5 A. CHORIDEA ANTERIOR

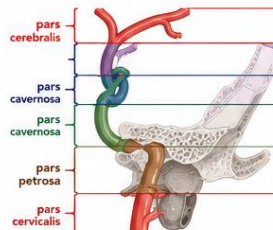
- A. communicans posterior'dan hemen sonra ayrılır
- Lateral ventriküldeki plexus choroideus'u besler

6 A. CEREBRI ANTERIOR

- A. carotis interna'nın küçük olan uç dalıdır
- Frontal ve Pariyetal lobların iç yüzlerini ve üst kenarını besler (bacak, ayak, miksiyon defekasyon)
- A. communicans anterior (en çok anevrizma görülen damar) iki taraf a. cerebri anterior'u birleştirir

7 A. CEREBRI MEDIA

- A. carotis interna'nın büyük olan uç dalıdır
- Stroke (inme) en çok bu damarda olur.
- Capsula int. ve Bazal ganglion'ları besler
- Hemisferin dış yüzünü besler
 - Bacak ve ayak dışında kalan vücut bölgelerinin tüm motor ve duyu alanlarını,
 - Broca ve Wernicke alanını,
 - Vissel kortekste ki makula'nın temsili yerini besler.



PARÇASI	YERİ	ÖNEMLİ YAPILAR
Pars cerebrialıs	Cavitas cranii içinde	A. cerebri anterior, A. communicans posterior, A. choroidea anterior, A. cerebri media
Pars cavernosa	Sinus cavernosus içinde	N. abducens ile seyrederek
Pars cavernosa (kısa)	Sinus cavernosus'tan çıkınca	A. ophthalmica, A. communicans posterior
Pars petrosa	Os petrosus içinde (canalis caroticus)	A. tympanica (inferior)
Pars cervicalıs	Boyunda (collum carotidis)	A. carotis externa'dan ayrılır



- ✓ A. carotis interna, canalis caroticus'tan geçerek fossa cranii media'ya gelir.
- ✓ Sinus cavernosus içinde n. abducens ile seyrederek.

- ✓ A. ophthalmica n. opticus'la birlikte orbita'ya girer.
- ✓ A. cerebri anterior ve A. cerebri media, beynin en geniş beslenmesini sağlar.



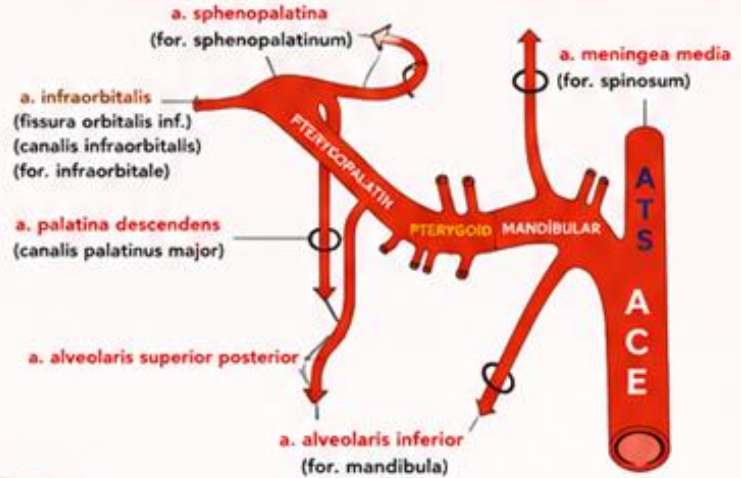
A. CAROTIS EXTERNA'NIN DALLARI

1) A. carotis externa'nın çaprazladığı dallar: 2) A. carotis externa'nın verdiği diğer dallar:

- A. thyroidea superior
- A. lingualis
- A. facialis
- A. pharyngea ascendens
- A. occipitalis
- A. auricularis posterior

- A. maxillaris
- A. temporalis superficialis

A. carotis externa'nın dallarının çoğunu, çıkan n. hypoglossus bu üçgende çaprazlar.



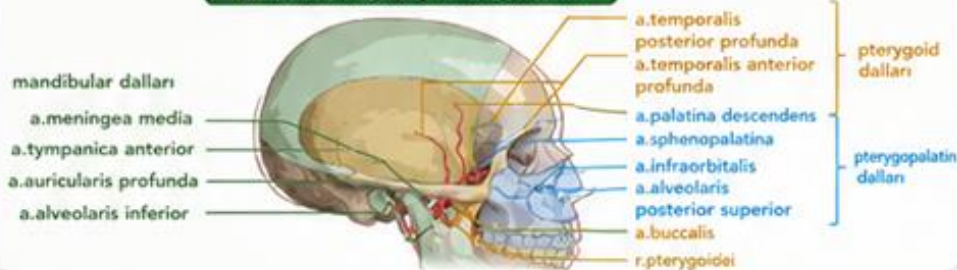
A. SPHENOPALATINA (for. sphenoplatinum)

- A. maxillaris'in terminal dalıdır
- For. sphenoplatinum'dan geçip burun boşluğuna gelir
- Burun boşluğunun ana arteridir

A. MENINGEA MEDIA (for. spinosum)

- For. spinosum'dan kafa boşluğuna girer
- Pterion'un iç yüzünden geçer
- Dura mater'i besleyen esas arterdir
- Kanarşa epidural hematoma meydana gelir.

A. MAXILLARIS'IN ÖNEMLİ DALLARI



ÖZET

- ✓ A. carotis externa baş ve yüzün ana arteridir.
- ✓ Trigonum caroticum'dan geçer ve a. maxillaris ile a. temporalis superficialis olmak üzere iki ana dala ayrılır.
- ✓ A. facialis, gl. submandibularis'in arkasından geçer, mandibula'nın alt kenarını çaprazlar ve yüzde sonlanır.
- ✓ A. maxillaris, fossa infratemporalis ve fossa pterygopalatina'da yer alan tek arterdir.
- ✓ A. sphenopalatina burun boşluğunun ana arteridir.
- ✓ A. meningea media dura mater'i besler; kanaması epidural hematoma yol açar.



@anatomyakademi



VERTEBROBAZİLER SİSTEMİ VE ARKA SİRKÜLASYON



A. BASILARIS

Cisterna pontis içindedir.

Dalları:

- 1- A. inferior anterior cerebelli (AICA)
- 2- A. labyrinthi (iç kulağı besler)
- 3- Aa. pontis
- 4- A. superior cerebelli
- 5- A. cerebri posterior

A. CEREBRI POSTERIOR

- A. communicans posterior aracılığıyla a. carotis interna ile bağlantı kurar.
- Vizüel korteksin* major arteridir.
- Thalamus' u besleyen arterdir.
- Talamokalkarin bölgede kontralateral homonymous hemianopsi olur ancak maküler görme sağlamdır (a. cerebri media' dan beslendiği için).

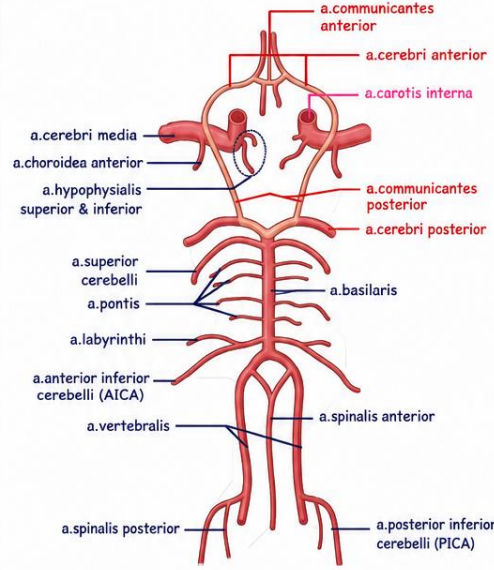
CIRCULUS ARTERIOSUS CEREBRI (WILLIS HALKASI)

Cisterna interpeduncularis'tedir.

Olusturan arterler:

- A. communicans anterior
- A. cerebri anterior
- A. carotis interna
- A. communicans posterior
- A. cerebri posterior
- A. cerebri media **KATILMAZ!**

VERTEBROBAZİLER SİSTEMİ VE ARKA SİRKÜLASYON



A. CAROTIS INTERNA'NIN DALLARI

1 A. OPHTHALMICA

- N. opticus'la birlikte canalis opticus'tan geçip orbita'ya girer

Dalları:

- a. centralis retina
- End arterdir
- N. opticus'un kılıfını delerek içine girer ve sinir içinde retina'ya gelir
- a. lacrimalis
- a. ethmoidalis ant.
- a. ethmoidalis post.

2 A. COMMUNICANS POSTERIOR

- A. carotis interna'yı a. cerebri posterior'la (A. basilaris'in dalı) birleştirir
- N. oculomotorius en çok bu arterin anevrizmasından etkilenir

3 A. CHOROEIDA ANTERIOR

- A. communicans posterior'dan hemen sonra ayrılır
- Lateral ventriküldeki plexus choroideus'u besler

4 A. COMMUNICANS ANTERIOR

- A. carotis interna'nın küçük olan uç dalıdır
- Frontal ve Pariyetal lobların iç yüzlerini ve üst kenarını besler (bacak, ayak, miksiyon defekasyon)
- A. communicans anterior (en çok anevrizma görülen damar) iki taraf a. cerebri anterior'u birleştirir

5 A. CEREBRI ANTERIOR

- A. carotis interna'nın küçük olan uç dalıdır
- Frontal ve Pariyetal lobların iç yüzlerini ve üst kenarını besler (bacak, ayak, miksiyon defekasyon)
- A. communicans anterior (en çok anevrizma görülen damar) iki taraf a. cerebri anterior'u birleştirir

6 A. CEREBRI MEDIA

- A. carotis interna'nın büyük olan uç dalıdır
- Stroke (inme) en çok bu damarda olur.
- Capsula int. ve Bazal ganglion'ları besler
- Hemisferin dış yüzünü besler
- Bacak ve ayak dışında kalan vücut bölgelerinin tüm motor ve duyu alanlarını,
- Broca ve Wernicke alanını,
- Vissel kortekste makula'nın temsili yerini besler.

7 A. CEREBRI POSTERIOR

- A. communicans posterior aracılığıyla a. carotis int. ile bağlantı kurar.
- Vizüel korteksin* major arteridir.
- Thalamus' u besleyen arterdir.
- Talamokalkarin bölgede kontralateral homonymous hemianopsi olur ancak maküler görme sağlamdır (a. cerebri media' dan beslendiği için).

- A. basilaris, cisterna pontis içindedir.
- AICA, iç kulağı besler.
- A. cerebri posterior, vizüel korteksin ana arteridir.
- Willis halkası, karotid ve vertebral baziller sistemler arasında anastomoz sağlar.

- A. ophthalmica, n. opticus ile orbita'ya girer.
- A. cerebri media, en sık stroke nedenidir.
- A. communicans anterior, en çok anevrizma görülen damardır.
- A. basilaris'in dalları: AICA, aa. pontis, a. superior cerebelli, a. cerebri posterior.



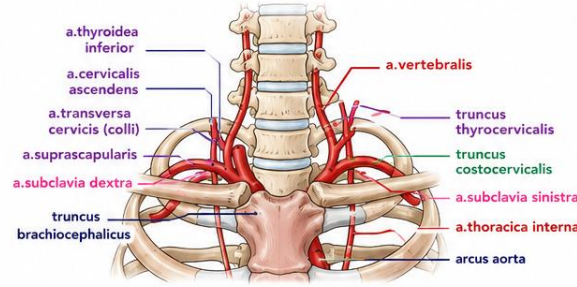


A. SUBCLAVIA'NIN DALLARI



A. SUBCLAVIA'NIN DALLARI

- A. vertebralis**
- Truncus thyrocervicalis**
 - a. thyroidea inferior
 - a. transversa cervicis
 - a. suprascapularis
- A. thoracica interna**
- Truncus costocervicalis**
 - a. cervicalis profunda
 - a. intercostalis suprema



1 A. VERTEBRALIS

- C6 – C1 vertebraların for. transversarium'larından geçer
- Sulcus arteriae vertebralis'ten geçip, trigonum suboccipitale'ye gelir
- Membrana atlatooccipitalis post.'u deler ve for. magnum'dan geçerek kafa boşluğuna girer

DALLARI

- A. inferior posterior cerebelli (PICA – Wallenberg Sendromu)
- A. spinalis anterior
- A. spinalis posterior

2 TR. THYROCERVICALIS

- A. thyroidea inferior
- A. laryngeus recurrens (n. laryngeus recurrens ile komşu)
- A. suprascapularis
- A. transversa colli

3 A. THORACICA INTERNA (IMA, Internal Mammarian Artery)

- 6. interkostal boşlukta
- 1- A. epigastrica sup.
- 2- A. musculophrenica denilen uç dallara ayrılır

YAN DALLARI

- 3- A. pericardiophrenica (N. phrenicus ile birlikte seyredir.)
- 4- A. intercostalis ant.lar (1-6)

4 TR. COSTOCERVICALIS

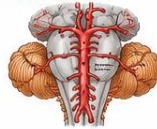
- A. cervicalis profunda
- A. intercostalis suprema (1. ve 2. a. intercostalis post.'ları verir)

1-A. VERTEBRALIS'İN DALLARI

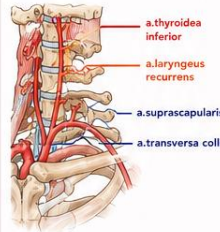
İki tarafın arteri birleşerek pons'un ön yüzünde a. basilaris'i oluşturur

Dalları

- A. inferior posterior cerebelli (PICA – Wallenberg Sendromu)
- A. spinalis anterior
- A. spinalis posterior



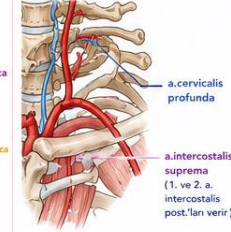
2-TR. THYROCERVICALIS'İN DALLARI



3-A. THORACICA INTERNA'NIN DALLARI



4-TR. COSTOCERVICALIS'İN DALLARI

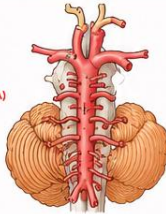


A. BASILARIS

Cisterna pontis içindedir

Dalları:

- A. inferior anterior cerebelli (AICA)
- A. labirint (iç kulağı besler)
- Aa. pontis
- A. superior cerebelli
- A. cerebri posterior

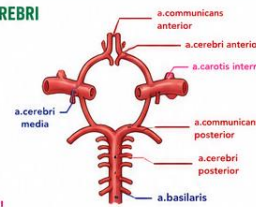


CIRCULUS ARTERIOSUS CEREBRI (WILLIS HALKASI)

Cisterna interpeduncularis'tedir

Oluşturan arterler;

- A. communicans anterior
- A. cerebri anterior
- A. carotis interna
- A. communicans posterior
- A. cerebri posterior
- A. cerebri media KATILMAZI



ÖZET

- A. subclavia 4 ana dala ayrılır: A. vertebralis, Tr. thyrocervicalis, A. thoracica interna, Tr. costocervicalis.
- A. vertebralis → PICA, a. spinalis anterior, a. spinalis posterior dallarını verir.

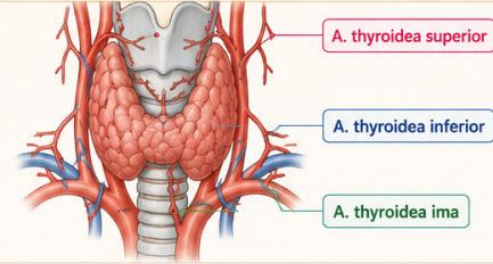
- A. thyrocervicalis → boyun ve omuz bölgesine dallar verir.
- A. thoracica interna → epigastrica sup., musculophrenica ve intercostal dallar verir.

- A. basilaris, pons önünde seyredir ve beyin sapı ile serebelluma dallar verir.
- Willis halkası beyin arterlerinin anastomozunu sağlar.



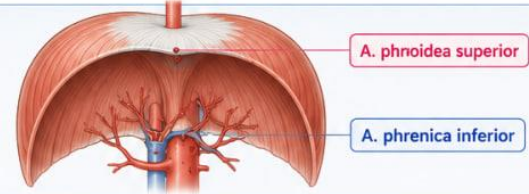
01 TİROİD'İN ARTERLERİ

- **A. thyroidea superior**
(a. carotis externa)
- **A. thyroidea inferior**
(a. subclavia, truncus thyrocervicalis)
- **A. thyroidea ima**
(arcus aorta / truncus thyrocervicalis)



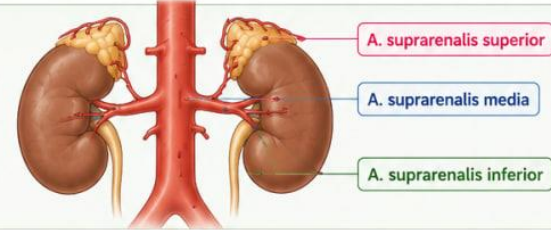
02 DİAPHRAGMA ARTERLERİ

- **A. phrenica superior**
(aorta thoracica)
- **A. phrenica inferior**
(aorta abdominalis)



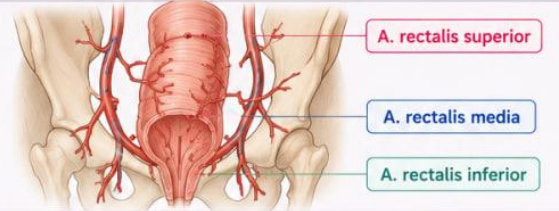
03 SUPRARENAL BEZ ARTERLERİ

- **A. suprarenalis superior**
(a. phrenica inferior)
- **A. suprarenalis media**
(aorta abdominalis)
- **A. suprarenalis inferior**
(a. renalis)



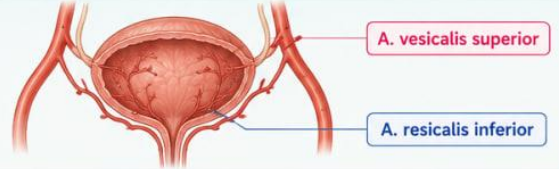
04 RECTUM ARTERLERİ

- **A. rectalis superior**
(a. mesenterica inferior)
- **A. rectalis media**
(a. iliaca interna)
- **A. rectalis inferior**
(a. iliaca int.'dan ayrılan
a. pudenda int.'nın dalı)



05 MESANE'NİN ARTERLERİ

- **A. vesicalis superior**
(a. iliaca int. 'dan ayrılan
a. umbilicalis dalı)
- **A. vesicalis inferior**
(a. iliaca int.)



EZBER İP UCU

TİROİD
S - İ - İma

DİAPHRAGMA
S(uperior) - İ(nferior)

SUPRARENAL
S - M - İ

RECTUM
S - M - İ

MESANE
S(uperior) - İ(nferior)



AORTA THORACICA VE AORTA ABDOMINALIS



AORTA THORACICA

- 1- Aa. bronchialis sin.
- 2- Aa. intercostales post. (3.-11.)
- 3- A. subcostalis
- 4- A. phrenica sup.

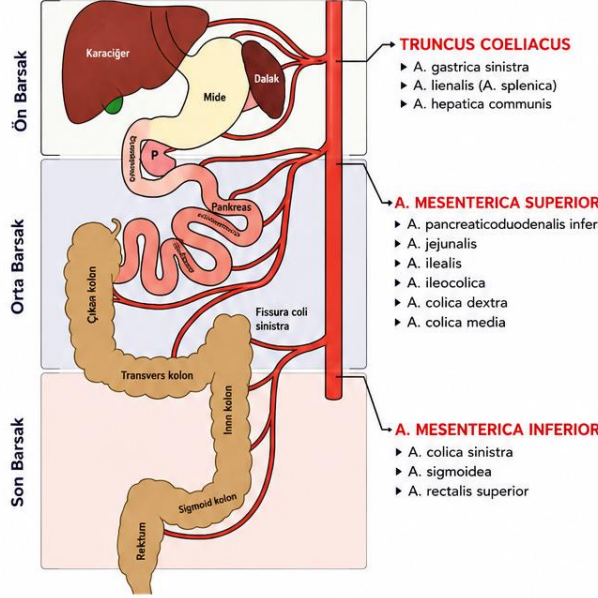
AORTA ABDOMINALIS'İN DALLARI

A) VENTRAL DALLAR

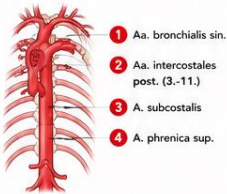
- A. hepatica com.** → **TRUNCUS COELIACUS**
- A. gastrica sinistra
 - A. lienalis (A. splenica)
 - A. hepatica communis
- A. pancreaticoduodenalis sup.**
- A. pancreaticoduodenalis inf.**
- A. MESENTERICA SUPERIOR**
- A. pancreaticoduodenalis inferior
 - A. jejunalis
 - A. ilealis
 - A. ileocolica
 - A. colica dextra
 - A. colica media
- A. colica media**
- A. colica sin.** → **A. MESENTERICA INFERIOR**
- A. colica sinistra
 - A. sigmoidea
 - A. rectalis superior
- A. rectalis sup.**

B) YAN DALLAR

- 1- A. phrenica inferior
(aa. suprarenales superiores çıkar)
- 2- A. suprarenalis media
- 3- A. renalis
(a. suprarenalis inferior çıkar)
- 4- A. testicularis (ovarica)
- A. ovarica küçük pelve 'te
lig. suspensorium ovarii içine girer



AORTA THORACICA'NIN DALLARI



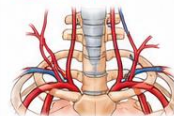
1- A. VERTEBRALIS

- C6 - C1 vertebraların for. transversarium'larından geçer
- Sulcus arteriae vertebralis'ten geçip, trigonum suboccipitale'ye gelir
- Membrana atlantooccipitalis post.'u deler ve for. magnum'dan geçerek kafa boşluğuna girer



2- TR. THYROCERVICALIS

- A. thyroidea inferior
- A. transversa cervicis
- A. suprascapularis
- A. transversa colli



3- A. THORACICA INTERNA (IMA, Internal Mammalian Artery)

6. interkostal boşlukta
- 1- A. epigastrica sup.
- 2- A. musculophrenica
denilen uç dallara ayrılır
- YAN DALI
- 3- A. pericardiacophrenica
(N. phrenicus ile birlikte seyredir.)
- 4- A. intercostalis ant.lar (1-6)



4- TR. COSTOCERVICALIS

- A. cervicalis profunda
- A. intercostalis suprema
(1. ve 2. a. intercostalis post.'ları verir)



A. BASILARIS

Cisterna pontis içindedir

- Dalları:
- 1- A. inferior anterior cerebelli (AICA)
 - 2- A. labyrinti (iç kulak) besler
 - 3- Aa. pontis
 - 4- A. superior cerebelli
 - 5- A. cerebri posterior



A. CEREBRİ POSTERIOR

- A. communicans posterior aracılığıyla a. carotis int. ile birleşir
- Vizüel korteks'in major arteridir.
- Thalamus'u besleyen arterdir
- Tikanıklığında kontrateral homonymous hemianopi olur ancak maküler görme sağlanır (a. cerebri media'dan beslendiği için).



- ✓ Aorta thoracica'nın dalları: bronşial, interkostal posterior, subcostal ve phrenica superior arterlerdir.
- ✓ Aorta abdominalis'in ventral dalları: truncus coeliacus, a. mesenterica superior ve a. mesenterica inferioru oluşturur.

- ✓ Aorta abdominalis'in yan dalları: phrenica inferior, suprarenalis media, renalis ve testicularis (ovarica) arterlerdir.
- ✓ A. basilaris cisterna pontis içindedir ve beyin arka dolaşımını sağlar.

- ✓ A. vertebralis, kafa boşluğuna foramen magnum'dan girer.
- ✓ A. thoracica interna'nın yan dalları: pericardiacophrenica ve intercostalis anterior arterlerdir.





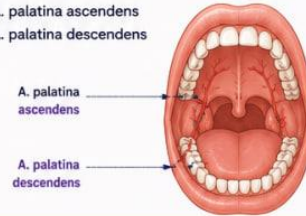
SIK SORULAN ANASTOMOZLAR



★ TUS İÇİN ÖNEMLİ ANASTOMOZLAR

1 TONSİLLA PALATİNA ANASTOMOZU

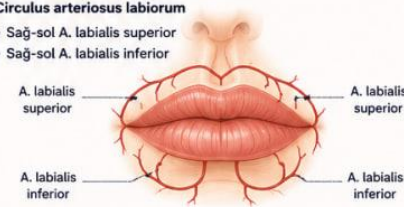
- A. palatina ascendens
- A. palatina descendens



2 DUDAK ANASTOMOZU

Circulus arteriosus labiorum

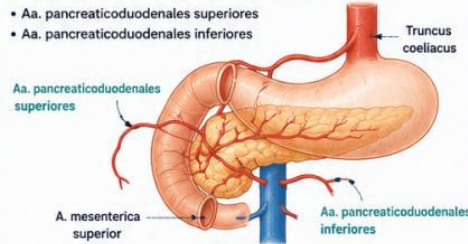
- Sağ-sol A. labialis superior
- Sağ-sol A. labialis inferior



3 PANKREATİKODUODENAL ANASTOMOZ

Truncus coeliacus ↔ A. mesenterica superior

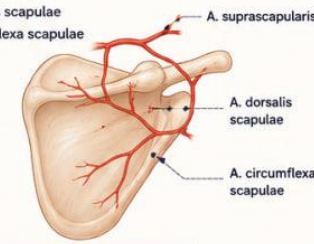
- Aa. pancreaticoduodenales superiores
- Aa. pancreaticoduodenales inferiores



★ Klinik: Truncus coeliacus tıkanırsa kollateral dolaşım sağlar.

4 SCAPULAR ANASTOMOZ

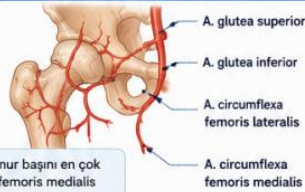
- A. suprascapularis
- A. dorsalis scapulae
- A. circumflexa scapulae



★ Klinik: Axiller arter ligasyonunda kolun beslenmesini sağlar.

5 TROCHANTERİK ANASTOMOZ

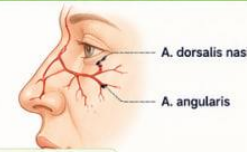
- A. glutea superior
- A. glutea inferior
- A. circumflexa femoris medialis
- A. circumflexa femoris lateralis



★ Altın bilgi: Femur başını en çok A. circumflexa femoris medialis besler.

6 BURUN ANASTOMOZU (ACE ↔ ACİ)

- A. angularis
- A. dorsalis nasi

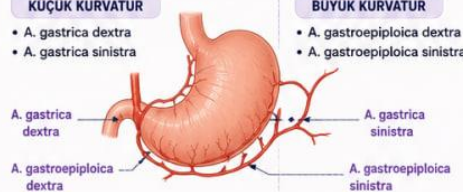


★ Klinik: A. carotis externa ↔ A. carotis interna bağlantısı.

7 MİDE ANASTOMOZLARI

KÜÇÜK KURVATUR

- A. gastrica dextra
- A. gastrica sinistra



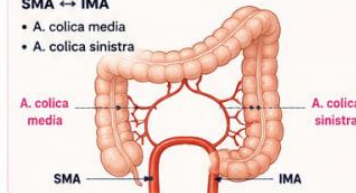
BÜYÜK KURVATUR

- A. gastroepiploica dextra
- A. gastroepiploica sinistra

8 RIOLAN ANASTOMOZU

SMA ↔ IMA

- A. colica media
- A. colica sinistra



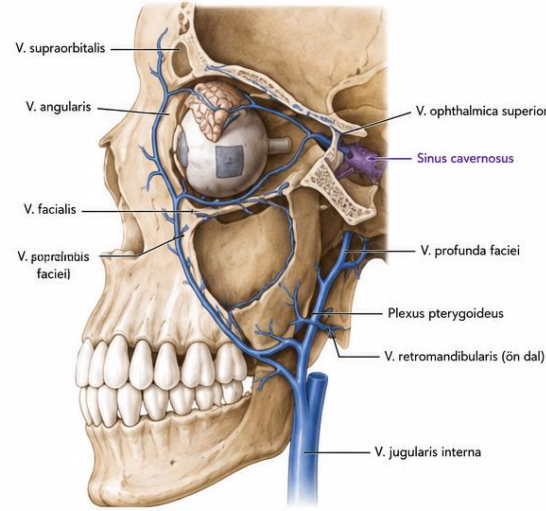


V. FACIALIS

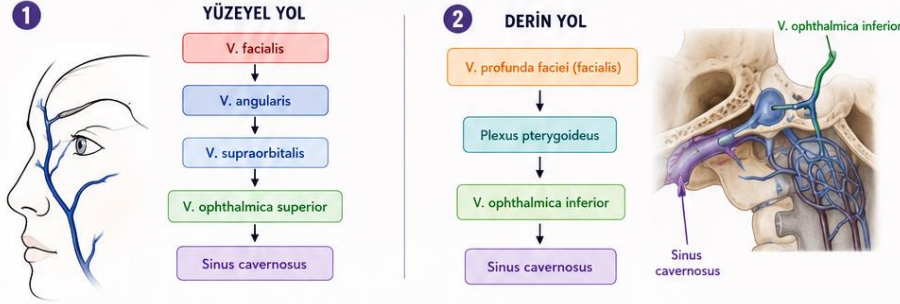


V. FACIALIS (FACIEI)

- ✓ V. facialis → V. retromandibularis'in ön dalı ile birleşir → V. jugularis interna'ya açılır.
- ✓ V. facialis sırasıyla:
 - V. angularis → V. supraorbitalis → V. ophthalmica superior aracılığı ile → Sinus cavernosus'la bağlantı kurar.
- ✓ Ayrıca v. profunda faciei (facialis); Plexus pterygoideus ve v. ophthalmica inferior aracılığı ile → Sinus cavernosus ile bağlantı kurar.



SİNUS CAVERNOSUS İLE BAĞLANTILARI

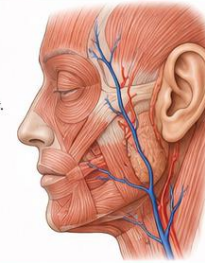


V. FACIALIS'İN ORİJİNİ



KOMŞULUKLARI (YÜZDE)

- Yüzeysel yerleşimlidir.
- M. risorius ve platysma altında seyredir.
- A. facialis ile birlikte uzanır.
- Parotis bezi önünde, mandibula'nın ön kenarı boyunca inferiora doğru seyredir.



- ★ V. facialis → V. retromandibularis'in ön dalı ile birleşir → V. jugularis interna'ya açılır.
- V. angularis → V. supraorbitalis → V. ophthalmica superior → Sinus cavernosus
- v. profunda faciei (facialis) → Plexus pterygoideus → v. ophthalmica inferior → Sinus cavernosus



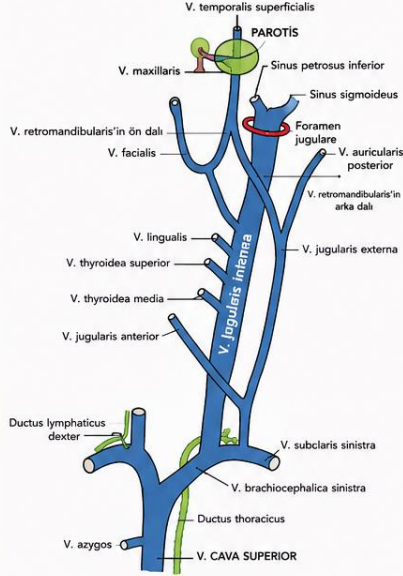
V. RETROMANDIBULARIS VE V. JUGULARIS INTERNA



V. RETROMANDIBULARIS

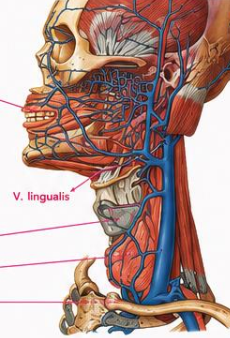
V. temporalis superficialis ve
V. maxillaris'in birleşmesiyle oluşur (**parotis içinde**).

- **Ön dal**, v. facialis'e katılır
- **Arka dal**, v. auricularis post. ile birleşerek
V. jugularis ext.'yi oluşturur



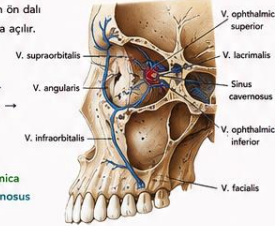
V. JUGULARIS INTERNA'YA DÖKÜLEN VENLER

- Sinus petrosus inferior
- Plexus pharyngeus
- V. pharyngealis
- **V. facialis**
- **V. lingualis**
 - V. dorsalis lingua
 - V. profunda lingua
 - V. sublingualis
 - V. comitans nervi hypoglossi
- V. thyroidea superior
- V. thyroidea media
- V. sternocleidomastoidea



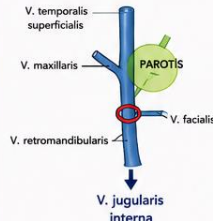
V. FACIALIS

- ✓ V. facialis → V. retromandibularis'in ön dalı ile birleşir → **V. jugularis interna**'ya açılır.
- ✓ V. facialis sırasıyla:
V. angularis → V. supraorbitalis → V. ophthalmica superior aracılığı ile → Sinus cavernosus'la bağlantı kurar.
- ✓ Ayrıca v. profunda faciei (facialis); Plexus pterygoideus ve v. ophthalmica inferior aracılığı ile → Sinus cavernosus ile bağlantı kurar.

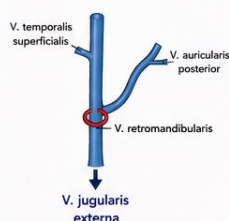


V. RETROMANDIBULARIS (ŞEMATİK)

ÖN DAL (V. FACIALIS İLE BİRLEŞİR)

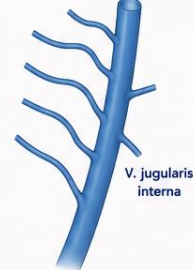


ARKA DAL (V. AURICULARIS POST. İLE BİRLEŞİR)



V. JUGULARIS INTERNA'YA DÖKÜLEN VENLER (ÖZET)

- Sinus petrosus inferior
- Plexus pharyngeus
- V. pharyngealis
- **V. facialis**
- **V. lingualis**
 - V. dorsalis lingua
 - V. profunda lingua
 - V. sublingualis
 - V. comitans nervi hypoglossi
- V. thyroidea superior
- V. thyroidea media
- V. sternocleidomastoidea



- ✓ V. retromandibularis, parotis içinde oluşur.
- ✓ Ön dal v. facialis'e katılır.
- ✓ Arka dal v. auricularis post. ile birleşerek V. jugularis externa'yı oluşturur.

- ✓ V. facialis yolu:
V. angularis → V. supraorbitalis → V. ophthalmica superior → Sinus cavernosus

- ✓ V. profunda faciei (facialis) yolu:
Plexus pterygoideus + v. ophthalmica inferior → Sinus cavernosus





V. AZYGOS VE İLİŞKİLİ VENLER



VENÖZ BAĞLANTILAR

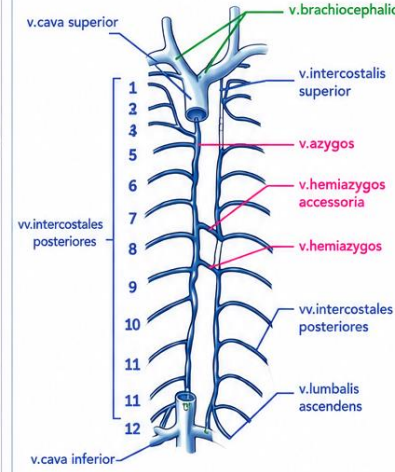
v. subcostalis dexter
ile
v. lumbalis ascendens dexter
birleşerek
V. AZYGOS 'u yapar

DİĞER BAĞLANTILAR

V. hemiazygos ve
V. hemiazygos accessoria
V. AZYGOS 'a
bu ven de
V. CAVA SUP 'a açılır.

V. AZYGOS

- Sağ taraftaki v. lumbalis ascendens ile v. subcostalis'in birleşmesinden oluşur.
- Diyafragmanın crus dextrum'unun içinden veya arkasından (bazen hiatus aorticus'tan) geçip, **arka mediastinum**'da yükselir.
- T4 seviyesinde öne doğru bir arkus (arcus venae azygos) yapar ve **orta mediastinum**'a gelir. Sağ radix pulmonis'in üstünden geçip, **v. cava superior**'a açılır.
- V. azygos'a; v. intercostalis superior dextra, vv. intercostales posteriores, v. hemiazygos, v. hemiazygos accessoria ve sağ vv. bronchiales'ler açılır.



V. HEMIAZYGOS

- Sol** taraftaki v. lumbalis ascendens ile v. subcostalis'in birleşmesinden oluşur.
- Diyafragmanın crus sinistrum'undan (bazen hiatus aorticus'tan) geçip, **arka mediastinum**'da yukarı doğru yükselir. **T8** seviyesinde **v. azygos**'a açılır.
- Sol taraftaki son üç v. intercostalis posterior (9-11)'u alır.

V. HEMIAZYGOS ACCESSORIA

- Sol** taraf 4 (5)-8. v. intercostalis posterior'u ve sol vv. bronchiales'leri alıp, **T7** seviyesinde **v. azygos**'a açılır.

ÖZET

V. AZYGOS

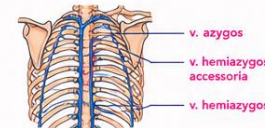
- ✓ Sağ taraftaki v. lumbalis ascendens ile v. subcostalis'in birleşmesinden oluşur.
- ✓ **Arka mediastinum**'da yükselir.
- ✓ T4 seviyesinde arcus venae azygos yapar ve **orta mediastinum**'a gelir.
- ✓ Sağ 2.-6. posterior interkostal venlerden geçip, v. cava superior'a açılır.
- ✓ V. azygos'a; v. intercostalis superior dextra, vv. intercostales posteriores, v. hemiazygos, v. hemiazygos accessoria ve sağ vv. bronchiales'ler açılır.

V. HEMIAZYGOS

- ✓ Sol taraftaki v. lumbalis ascendens ile v. subcostalis'in birleşmesinden oluşur.
- ✓ **Arka mediastinum**'da yukarı doğru yükselir.
- ✓ **T8** seviyesinde v. azygos'a açılır.
- ✓ Sol taraftaki son üç v. intercostalis posterior (9-11)'u alır.

V. HEMIAZYGOS ACCESSORIA

- ✓ Sol taraf 4 (5)-8. v. intercostalis posterior'u ve sol vv. bronchiales'leri alır.
- ✓ **T7** seviyesinde **v. azygos**'a açılır.



V. azygos ve kolları, toraks arka duvarı ve visceral (organ) venöz kanın **v. cava superior**'a taşınmasında önemli rol oynar.





V. INTERCOSTALES



Vv. intercostales posteriores (2.-9.) → **Ark. v. thoracica interna**'ya → **V. brachiocephalica**'ya → **V. cava superior**'a açılır.



1. PARIETAL DALLAR

- ✓ Vv. intercostales posteriores (2.-9.)'ün ön 6-7'si **arka interkostal venlere** açılır.
- ✓ Son 2 veya 3 v. intercostalis posterior, **v. subcostalis**'e açılır.



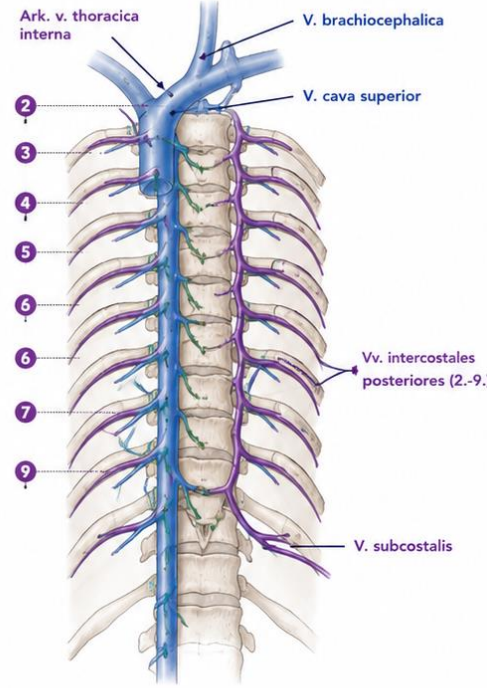
2. VISCERAL DALLAR

- ✓ Perforan dallar plevra diaphragmatica'yı delerek **plevral venlere** açılır.
- ✓ Perforan dallar **mediastinal venöz plexus** ile bağlantı kurar.



3. ANASTOMOZLAR

- ✓ Vv. intercostales posteriores 2.-9. Lateral ve anterior interkostal venlerle **anastomoz yapar**.
- ✓ Ayrıca **vertebral venöz plexusla**, **mediastinal venöz plexusla** ve **epigastrica superior venlerle** bağlantı kurabilir.



ÖZET

1. PARIETAL DALLAR

- ✓ Vv. intercostales posteriores (2.-9.)'ün ön 6-7'si **arka interkostal venlere** açılır.
- ✓ Son 2 veya 3 v. intercostalis posterior, **v. subcostalis**'e açılır.

2. VISCERAL DALLAR

- ✓ Perforan dallar plevra diaphragmatica'yı delerek **plevral venlere** açılır.
- ✓ Perforan dallar **mediastinal venöz plexus** ile bağlantı kurar.

3. ANASTOMOZLAR

- ✓ Vv. intercostales posteriores 2.-9. Lateral ve anterior interkostal venlerle **anastomoz yapar**.
- ✓ Ayrıca **vertebral venöz plexusla**, **mediastinal venöz plexusla** ve **epigastrica superior venlerle** bağlantı kurabilir.



Tüm vv. intercostales (2.-9.) sonunda **Ark. v. thoracica interna**'ya, oradan **V. brachiocephalica**'ya ve **V. cava superior**'a açılır.





V. CAVA INFERIOR

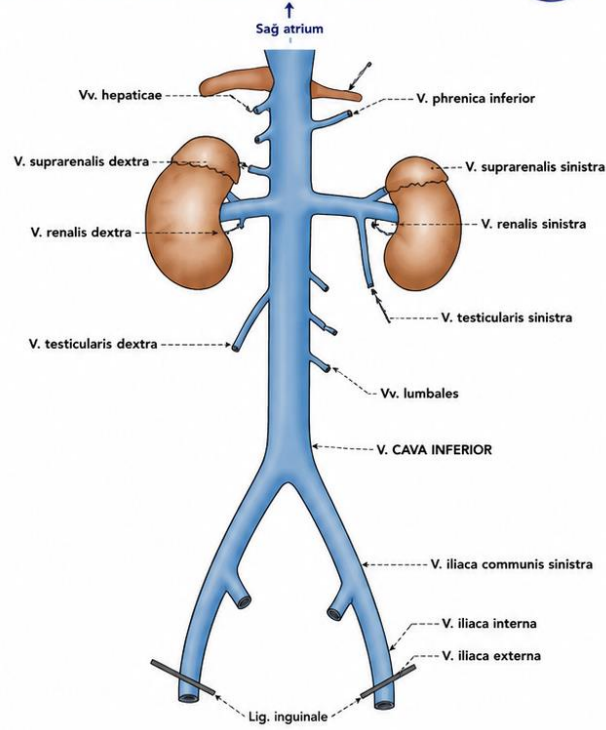


- ✓ V. iliaca communis'lerin **L5 vertebra gövdesi** önünde birleşmesiyle oluşur.
- ✓ **Prensip olarak;**
Aorta abdominalis'in çift dallarına eşlik eden venleri doğrudan drene eder.
- ✓ Karnındaki tek organların venöz kanını ise **V. portae – KC – vv. hepaticae**'ler yoluyla drene eder.



V. CAVA INFERIOR'A AÇILAN VENLER

- Vv. hepaticae
- V. renalis dextra
- V. renalis sinistra
- V. testicularis **dextra**
- V. suprarenalis **dextra**
- Vv. lumbales
- Ductus venosus



ÖZET



DOĞRUDAN DRENAJ

Aorta abdominalis'in çift dallarına eşlik eden venleri doğrudan V. CAVA INFERIOR'a drene eder.



İNDİREKT DRENAJ

Karnındaki tek organların venöz kanını V. PORTAE – KC – VV. HEPATICAЕ yoluyla drene eder.



BAĞLANTI NOKTASI

V. iliaca communis'lerin **L5 vertebra gövdesi** önünde birleşmesiyle oluşur.



AÇILAN VENLER

Vv. hepaticae, V. renalis dextra ve sinistra, V. testicularis dextra, V. suprarenalis dextra, Vv. lumbales, Ductus venosus V. CAVA INFERIOR'a açılır.



V. CAVA INFERIOR, vücudun alt yarısından gelen kanı toplayarak sağ atriüme taşır.





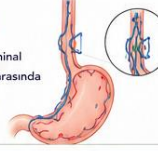
KOLLATERAL DOLAŞIM (PORTO - CAVAL ANASTOMOZLAR)



Karaciğerdeki bir patolojik durumlar nedeniyle v. porta hepatis tıkanacak veya kan dolaşımı zorlanacak olursa, venöz kan kendine başka yollar arar. Bu yollar **portal - sistemik (caval) anastomozlar** olarak bilinir.

1 MİDE İLE ÖZOFAGUSUN BİRLEŞME YERİNDE

- V. gastrica sinistra (portal sistem) ile özofagus'un abdominal bölümündeki v. hemiazygos'un dalları (sistemik venler) arasında
- Burada oluşan **varisler**, önemli oesophageal kanamalara neden olabilir.



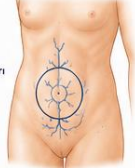
2 CANALIS ANALIS'İN ALT BÖLÜMÜNDE

- V. rectalis inferior ve v. rectalis media (sistemik ven) ile v. rectalis superior (portal sistem) arasında
- Bu anastomoz **hemoroidlerin (basur)** oluştuğu bölgedir.



3 GÖBEK ÇEVRESİNDE

- Lig. teres hepatis ile birlikte uzanan v. paraumbilicalis'ler (portal sistem) ile v. epigastrica superior ve inferior'un dalları
- Bu anastomozun zorlanması durumunda göbek çevresinde şın tarzında uzanan daller genişleyerek deri altında farkedilir hale gelir.
- Klinikte bu duruma "caput medusae" denir.



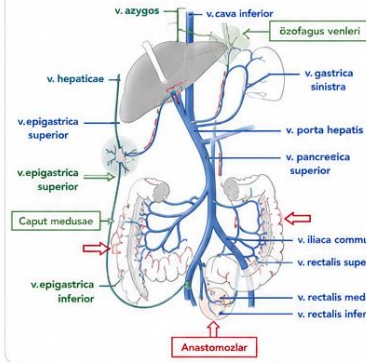
4 KARIN ARKA DUVARINDA

- Parietal peritoneum'un arkasındaki venler (sistemik venler) ile colon ascendens, colon descendens ve karaciğerin diaphragma'ya yapışık olan bölümündeki venler (portal sistem) arasında



5 DUCTUS VENOSUS (RETZIUS VENİ)

- Böyle durumlarda v. cava inferior'u (sistemik ven) v. porta hepatis'in r. sinister'ine (portal sistem) bağlar.
- CAVA-CAVAL ANASTOMOZLAR

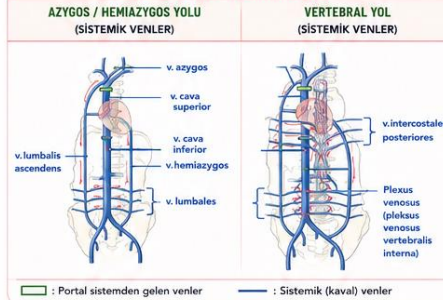


CAVA-CAVAL ANASTOMOZLAR

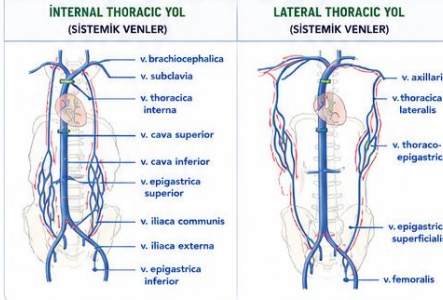
V. cava superior ile v. cava inferior arasında çeşitli venler aracılığıyla kurulmuş anastomozlardır.

- V. epigastrica superior (VCS) ile v. epigastrica inferior (VCI) arasında (rectus kılıfı içinde)
- V. thoracalateralis / v. thoracoepigastrica (VCS) ile v. epigastrica superficialis / v. thoracoepigastrica (VCI) arasında
Bu iki ven, toraks yan duvarında seyreden v. thoracoepigastrica aracılığıyla birleştirilir.
- V. cava inferior'a açılan vv. lumbales'ler ile v. cava superior'a açılan azygos sistem venleri arasındaki anastomozlar.
Bu venler, plexus venosus vertebralis externus aracılığıyla bağlanır.
- Kanı v. cava inferior'a gelen; v. iliaca communis, v. iliolumbalis ve vv. lumbales'ler ile kanı v. cava superior'a gelen v. lumbalis ascendens arasındaki anastomozlar (v. lumbalis ascendens'in üst ucu v. subcostalis'le birleşerek v. azygos'u yapar. V. azygos, v. cava superior'a açılır).

PORTO - CAVAL ANASTOMOZLAR



CAVA-CAVAL ANASTOMOZLAR



Portal hipertansiyon geliştiğinde, venöz kan bu **kollateral yollar** aracılığıyla sistemik dolaşıma yönlendirilir.

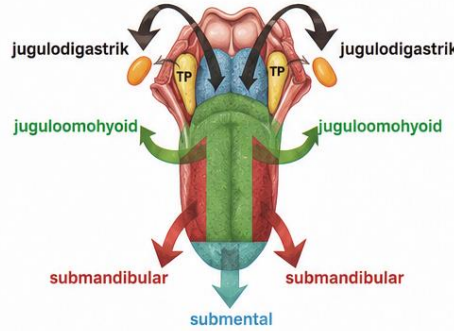




LENFATİK DRENAJ



TUS YÜKSEK GETİRİ NOKTALARI



ÖNEMLİ KURALLAR



1 Ekstremiteler Lymphatikleri

Ekstremitelerin lenfatik drenajı, ekstremitelere ait yüzeysel venleri takip eder.

- V. basilica → Humeral (lateral) aksiller LN'a açılır.
- V. cephalica → Clavipectoral üçgen → Infraclavicular LN'a açılır.



2 Abdominopelvik Organlarda Kural

Diaphragma ile diaphragma pelvis arasında (abdominopelvic bölgede) bulunan dokuların yada organların lenf drenajı, o doku yada organı besleyen arterin orijin aldığı yerde bulunan lenf düğümlerine olur.



3 Umbilicus Kuralı

↑ Umbilicus üstü
→ Axiller pectoral LN'a

↓ Umbilicus altı
→ Yüzeysel inguinal (superolateral) LN'a



4 Genital Bölge

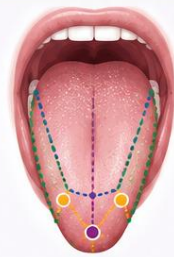
Glans penis / Clitoris'in lenfatik drenajı
→ Derin inguinal (superolateral) LN'a

ORGAN – LENF NODU

Organ	Lenf Nodu
 Testis	Lateral (Paraortic) LN
 Prostat	Internal iliac LN
 Surrenal gland	Paraortic LN
 Mide	Preaortic LN
 Dalak	Preaortic LN
 Pankreas	Preaortic LN



Dil Lenfatikleri (TUS Favorisi)



Dil ucu	→ Nodi lymphatici submentales
Dil ön 2/3'ünün yan kenarları	→ Nodi lymphatici submandibulares
Dil ön 2/3'ünün medial yarısı	→ Juguloomohyoid lenf nodları
Dil arka 1/3'ü	→ Jugulodigastric lenf nodları



TUS İPUCU

- ✓ Basilica → Humeral (lateral) LN
- ✓ Cephalica → Infraclavicular LN
- ✓ Dil ucu → Submental
- ✓ Dil ön 2/3 yan kenarlar → Submandibular

- ✓ Dil ön 2/3 medial → Juguloomohyoid
- ✓ Dil arka 1/3 → Jugulodigastric
- ✓ Umbilicus üstü → Axiller pectoral LN
- ✓ Umbilicus altı → Yüzeysel inguinal (superolateral) LN
- ✓ Glans penis / Clitoris → Derin inguinal (superolateral) LN



Lenfatik drenajı anlamının anahtarı:

- Yüzeysel venleri takip et!
- Arterin orijin aldığı yerdeki lenf noduna git!



Submental



Submandibular



Juguloomohyoid



Jugulodigastric

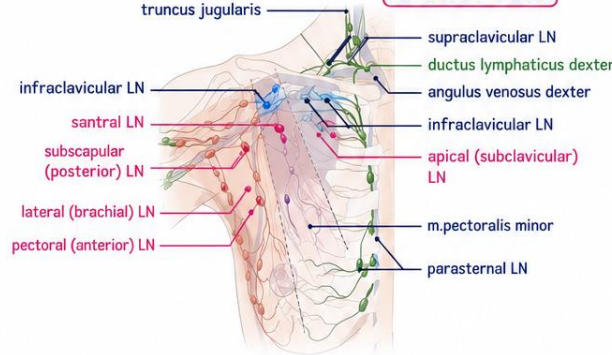


NODI AXILLARES



FOSSA AXILLARIS'DE BULUNAN 20 - 30 TANE LENF DÜĞÜMÜDÜR.

5 GRUPTUR



★ ÖZET

Nodi apicales, aksiller lenf düğümlerinin terminal grubudur.

→ Afferentleri

Meme, v. cephalica'yı takip eden lenf damarları ve diğer aksiller lenf düğümü grupları

→ Efferentleri birleşerek

Truncus subclavius'u yapar.

a

NODI HUMERALES (LATERALES)



Üst ekstremitenin lenfi (v. cephalica'yı takip edenler hariç) buraya dökülür.

→ V. cephalica'yı takip edenler → Nodi apicales'e ve infraclavicular (deltopektoral) lenf düğümlerine

b

NODI PECTORALES (ANTERIORES)



Meme bezinin 3/4'lük dış tarafının lenfi buraya dökülür.

→ 1/4'lük iç tarafının lenfi ise nodi parasternalis'e dökülür.

c

NODI SUBSCAPULARES (POSTERIORES)



d

NODI CENTRALES



e

NODI APICALES



Aksiller lenf düğümlerinin terminal grubudur.

→ Afferentleri

Meme, v. cephalica'yı takip eden lenf damarları ve diğer aksiller lenf düğümü grupları

→ Efferentleri birleşerek

Truncus subclavius'u yapar.



ÖNEMLİ KURAL



Ekstremitelerin lenfatik drenajı

Ekstremitelere ait yüzeyel venleri takip eder.
• V. basilica → Humeral (lateral) LN'a açılır.
• V. cephalica → Clavipectoral üçgene yönelir ve infraclavicular LN'a açılır.



Diyaphragma ile diyaphragma pelvis arasında (abdominopelvic bölgede) bulunan dokuların/organların lenfi

→ O doku/organı besleyen arterin orijin aldığı yerde bulunan lenf düğümlerine olur.



Bu bilgiler, klinikte lenfatik yayılımı ve metastazi anlamada temel oluşturur.



ORGAN - LENF NODU

Testis	→ Lateral (Para)aortic LN
Prostat	→ Internal iliac LN
Surrenal gland	→ Paraaortic LN
Mide	→ Preaortic LN
Dalak	→ Preaortic LN
Pankreas (PC)	→ Preaortic LN

DİĞER LENFATİK DRENAJ KURALLARI



Umbilicus üstündeki bölgenin lenfatik drenajı → Axiller pectoral LN'a

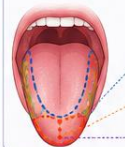


Umbilicus altındaki bölgenin lenfatik drenajı → Yüzeyel inguinal (superolateral) LN'a



Glans penis / Clitoris'in lenfatik drenajı → Derin inguinal (superolateral) LN'a

DİL LENFATİKLERİ (TUS FAVORİSİ)



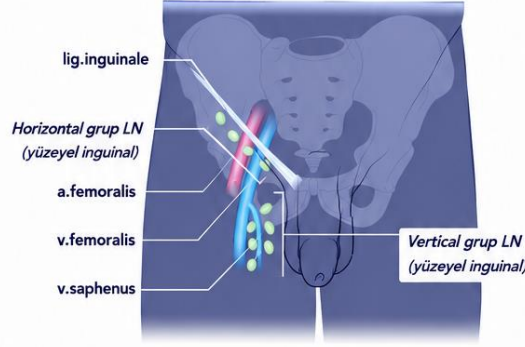
Dil ucu	→ Nodi lymphatici submentales
Dil ön 2/3'ünün yan kenarları	→ Nodi lymphatici submandibulares
Dil ön 2/3'ünün medial yanları	→ Juguloomohyoid lenf nodları
Dil arka 1/3'ü	→ Jugulodigastric lenf nodları



NODİ İNGUİNALES



İnguinal bölgedeki lenf nodları 2 ana gruptur



ÖNEMLİ KURAL



Extremitelerin lenfatik drenajı, extremitelere ait yüzeyel venleri takip eder.

- V. basilica → Humeral LN'a açılır.
- V. cephalica → Clavipectoral üçgene yönelir ve infraclavicular LN'a açılır.



Diaphragma ile diaphragma pelvis arasında (abdominopelvic bölgede) bulunan dokuların veya organların lenf drenajı, o doku/organı besleyen arterin orjin aldığı yerde bulunan lenf düğümlerine olur.

A) YÜZEYEL İNGUİNAL LN

1) HORIZONTAL ZİNCİR



- Umblicus'un altında karın ön duvarı ve gluteal bölge
- Perineum
- Scrotum
- Penis veya vaginanın alt bölümü ve vulva
- Anüs (mukokütanöz birleşim yeri altında)
- Fundus uteri'nin (Lig. teres uteri aracılığı ile gelen lenf damarlarını alır)



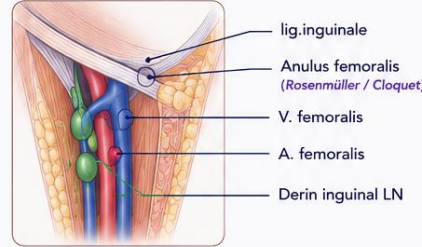
2) VERTİKAL ZİNCİR



V. saphena magna ile seyreden alt ekstremitel lenfatiklerini alır.

B) DERİN İNGUİNAL LN

- ✓ Canalis femoralis'te yer alır.
- ✓ V. femoralis'in medialinde bulunan 1-3 tane lenf düğümdür.
- ✓ En üstte olanı anulus femoralis'in ağzındadır. (Rosenmüller / Cloquet)
- ✓ A. ve v. femoralis'e eşlik eden derin lenf damarlarını ve glans penis'in lenfatiklerini alır.



DRENAJ ÖZETİ

YÜZEYEL İNGUİNAL LN

Horizontal zincir →

Umblicus altı karın ön duvarı, gluteal bölge, perineum, scrotum, penis/vajina alt bölümü ve vulva, anüs (mukokütanöz birleşim altı), fundus uteri



Vertical zincir →

V. saphena magna ile seyreden alt ekstremitel lenfatikler

DERİN İNGUİNAL LN

Canalis femoralis'te; v. femoralis'in medialinde 1-3 adet. En üstteki → anulus femoralis'in ağzında (Rosenmüller / Cloquet).

A. ve v. femoralis'e eşlik eden derin lenf damarları ile glans penis'in lenfatiklerini alır.



KLİNİK NOT

İnguinal bölgedeki lenf nodu enfeksiyonları ve metastazlarda bu drenaj yolları çok önemlidir.



ANATOMİDE ÖNEMLİ SEVİYELER

TUS İÇİN YÜKSEK YİLDİRİMLİ VERTEBRAL SEVİYELER

1. KAFA – BOYUN

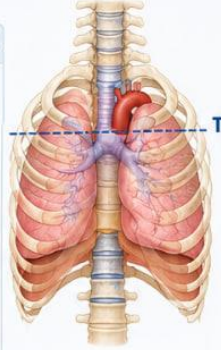
C3	Hyoid kemik
C4	Bifurcatio carotidis



2. TORAKS

T4 (Louis açısı / Angulus sterni)

- 2. kostanın sternuma tutunduğu seviye
- Mediastinum superius-inferius sınırı
- Akciğer üst ve alt lob sınırı (ön yüzde)
- Arcus aortae'nin başlangıç ve bitiş hizası
- Bifurcatio tracheae (Carina)
- V. azygos → V. cava superior'a dökülür
- Sol n. laryngeus recurrens ligamentum arteriosum altında döner



T8 (Foramen venae cavae)

- V. cava inferior
- Sağ n. phrenicus



T10 (Hiatus oesophageus)

- Oesophagus
- Sağ ve sol n. vagus (CN X; anterior ve posterior vagal trunk)
- A. ve V. gastrica sinistra dalları



T12 (Hiatus aorticus)

- Aorta
- Ductus thoracicus
- V. azygos ve V. hemiazygos



4. PELVİS

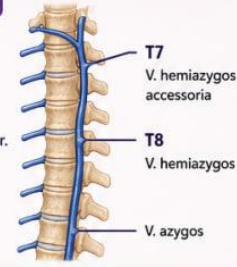
S2	Dural sac sonu
S2	CSF sonu
S2-4	Parasempatik çıkış
S3	Pudental sinir çevresi
S4-5	Coccyx



AZYGOS SİSTEMİ

V. hemiazygos T8 seviyesinde v. azygos'a açılır.

V. hemiazygos accessoria: T7 seviyesinde v. azygos'a açılır.



3. ABDOMEN

T12 Truncus coeliacus

L1 Pylorus

L1 SMA

L1 Böbrek hilusu

L1 Duodenum 1-2, Truncus coeliacus (Transpiloric plan)

L2 Conus medullaris (erişkin)

L3 A. mesenterica inferior

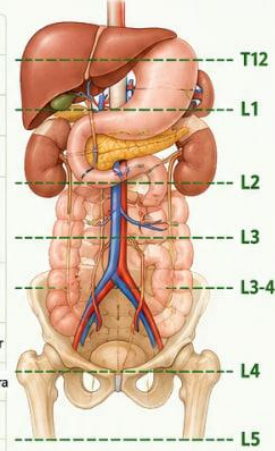
L3-4 Duodenojejunal flexura

L4 Umbilikus

L4 Aorta bifurkasyonu

L5 Crista iliaca (Lomber ponksiyon için referans: L4-L5 aralığı)

L5 VCI oluşumu



5. YÜZEYEL ANATOMİK PLANLAR

PLAN	VERTEBRAL SEVİYE	YAPILAR
Transpiloric plan	L1	Pylorus, Truncus coeliacus, SMA, Böbrek hilusu
Subkostal plan	L3	10. kostal kıvrımdak hizası
Transtuberküler plan	L5	Crista iliaca tuberculumları hizası
İnterkristal plan	L4	Crista iliaca tepeleri hizası



KLİNİK OLARAK ÖNEMLİ BİLGİLER



LOMBER PONKSİYON
L4-L5 aralığından yapılır. Conus medullaris yetişkinde L2 seviyesinde sonlanır.



TRAVMA
T4: Trakea bifurkasyonu
T8: VCI
T10: Oesophagus



CERRAHİ YAKLAŞIMLAR
Transpiloric plan (L1), abdominal organlara yaklaşımda önemlidir.



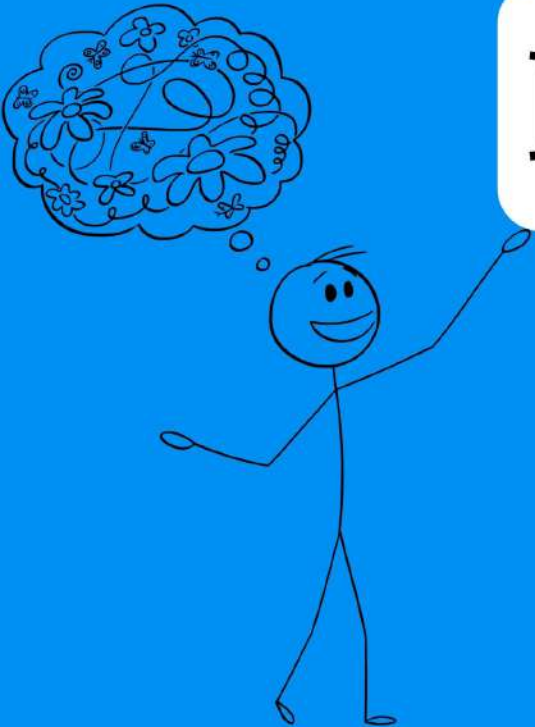
DAMAR SİSTEMİ
Aorta bifurkasyonu L4 seviyesindedir. VCI, L5 seviyesinde oluşur.

ANATOMİ

BEYİN FIRTINASI | Q

Uzm. Dr. Tamer

0537 401 61 92



Temel

Cavitas oris propria

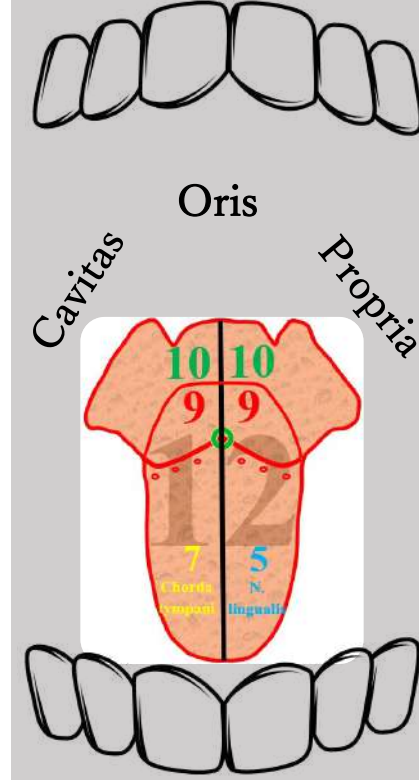
Gl. sublingualis

Gl. submandibulares

Gl. palatina

Von ebner

Vestibulum oris

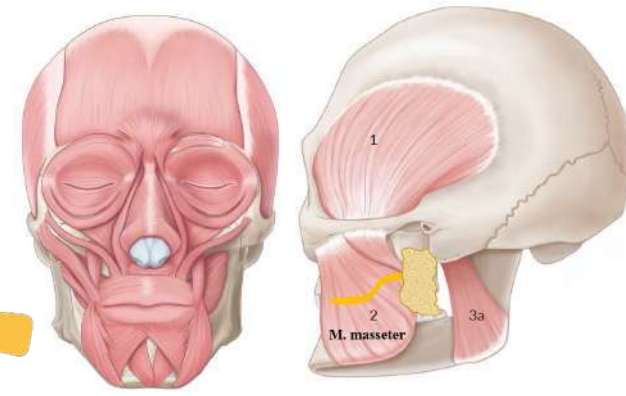


Vestibulum oris

Üst
2.
molar

Ductus parotideus

Koplik
Kızamık



Yanak - Diş (Fırça)

Vestibulum oris

?

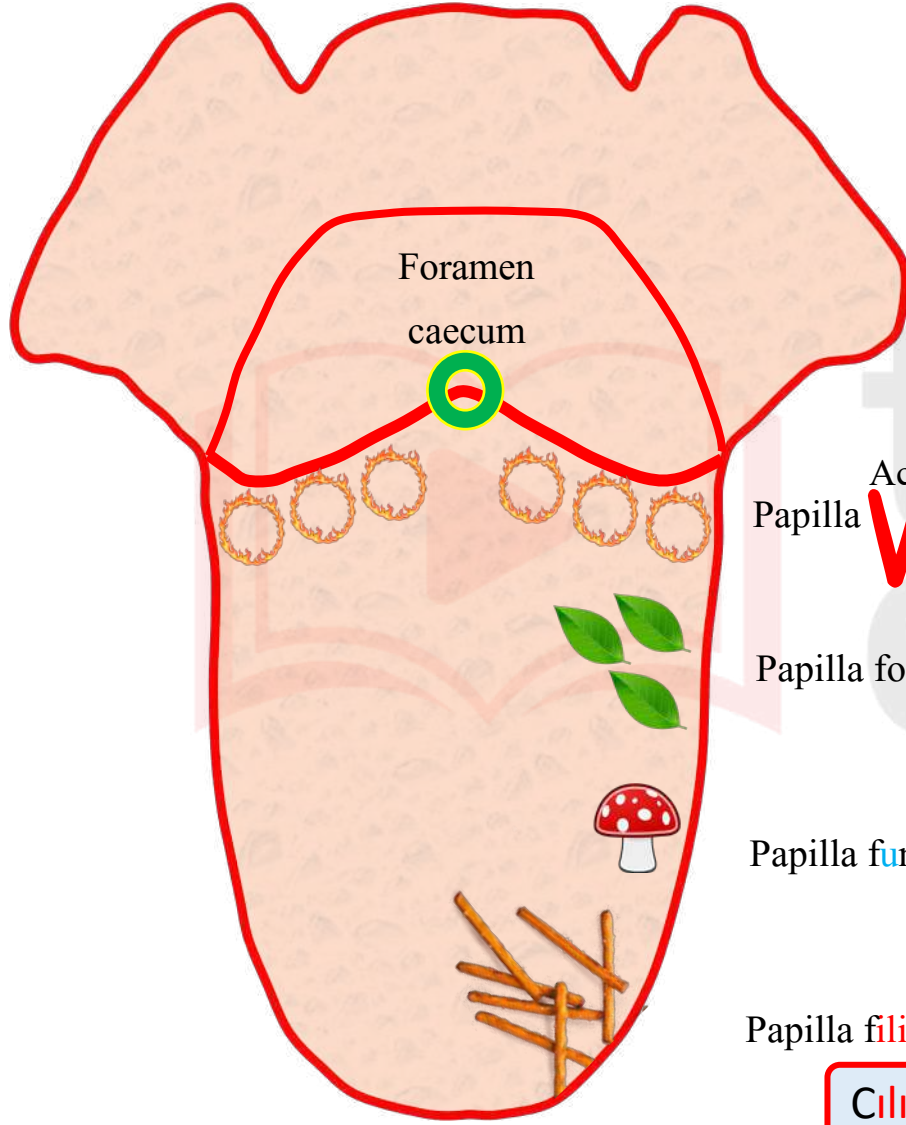
Gl. buccales

Gl. labiales

Gl. molares

Gl. parotidea





Papilla Vallata
Acı
on Ebner bezleri

Papilla foliata Ekşi

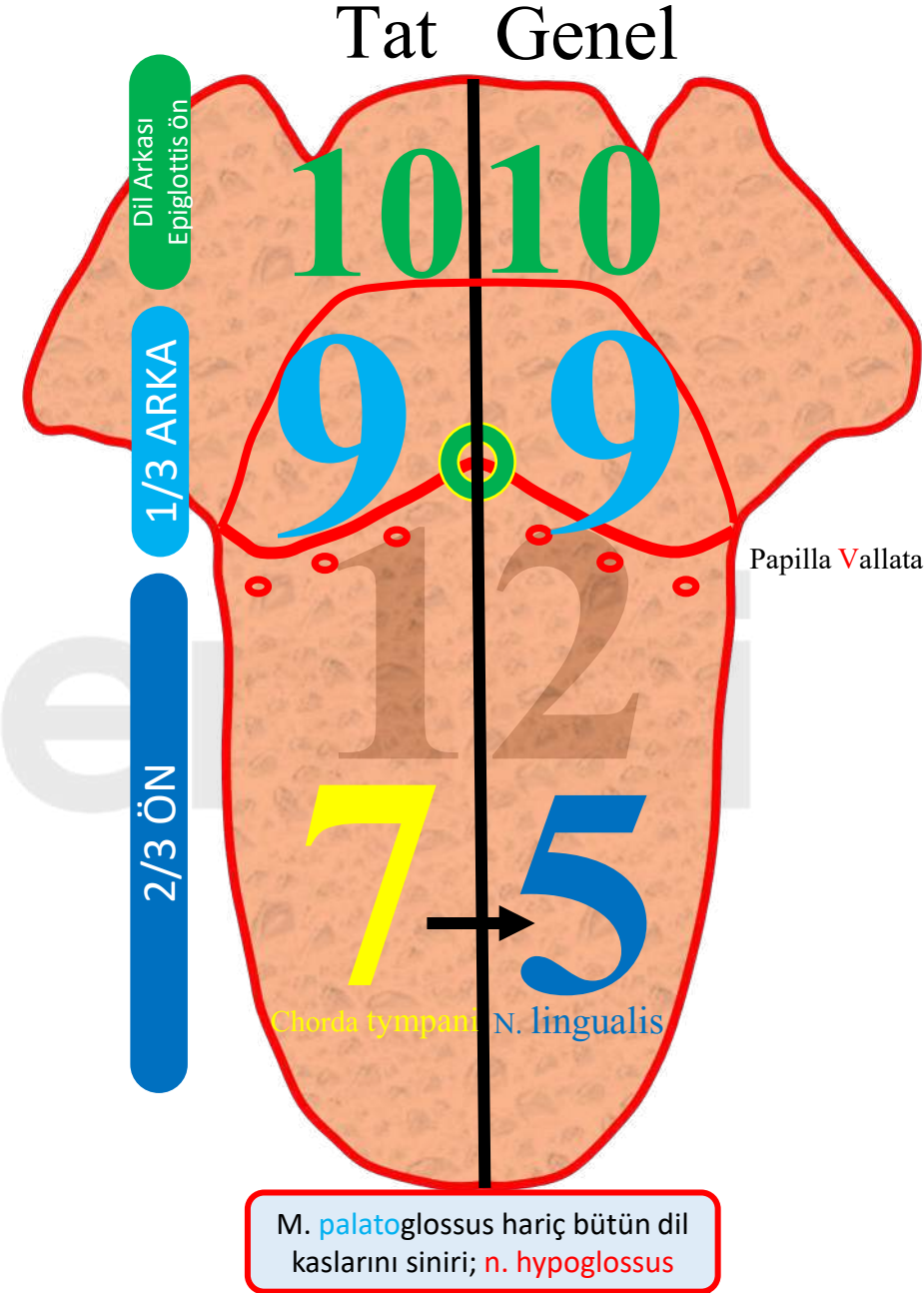
Papilla fungiformes Tuzlu

Papilla filiformes Tat reseptörü içermez. !

Cıllız

Mekanik etki yapar.

Sayınca en fazla.



M. palatoglossus hariç bütün dil kaslarını siniri; n. hypoglossus

ACE terminal dalları

(A. maxillaris – A. temporalis superficialis)

V. Retromandibularis'i oluşturan venler

(V. maxillaris – V. temporalis superficialis)

N. facialis'in motor dalları

A. transversa faciei (A. temporalis superficialis)

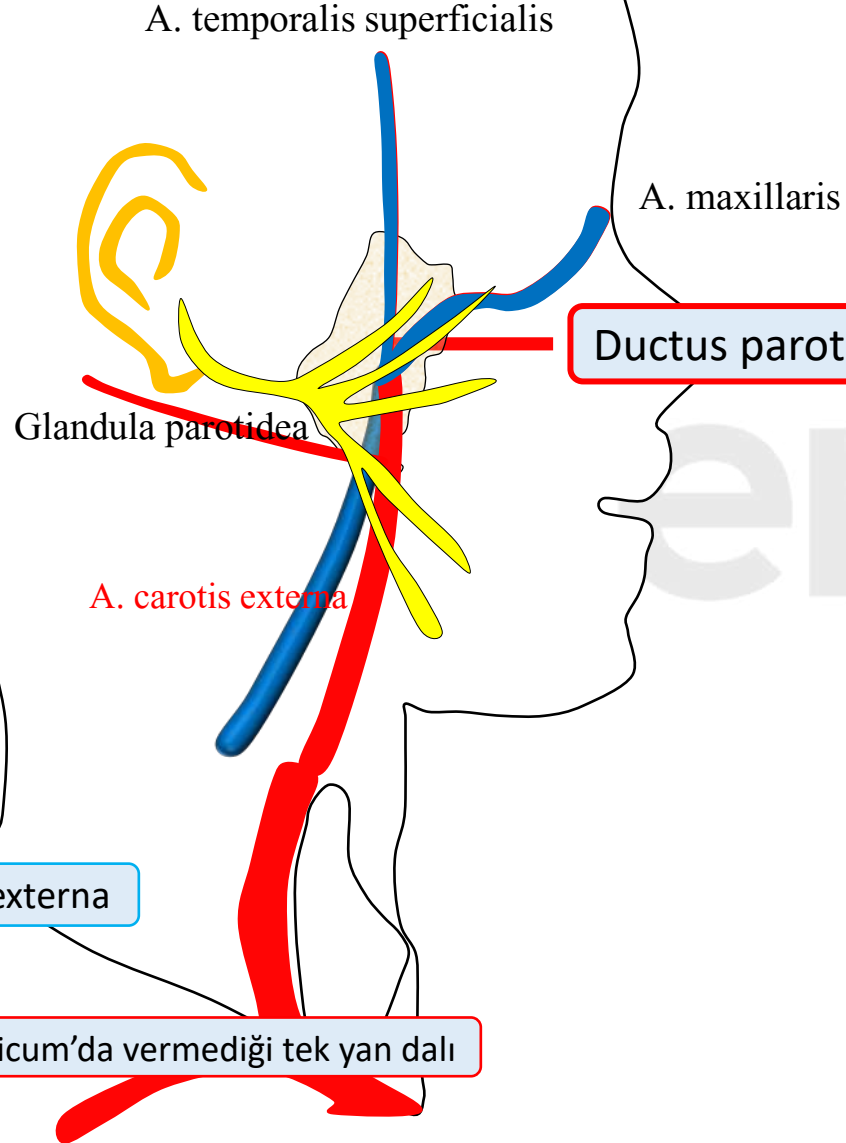
A. auricularis posterior (A. carotis externa)

Trigonum caroticum'da vermez

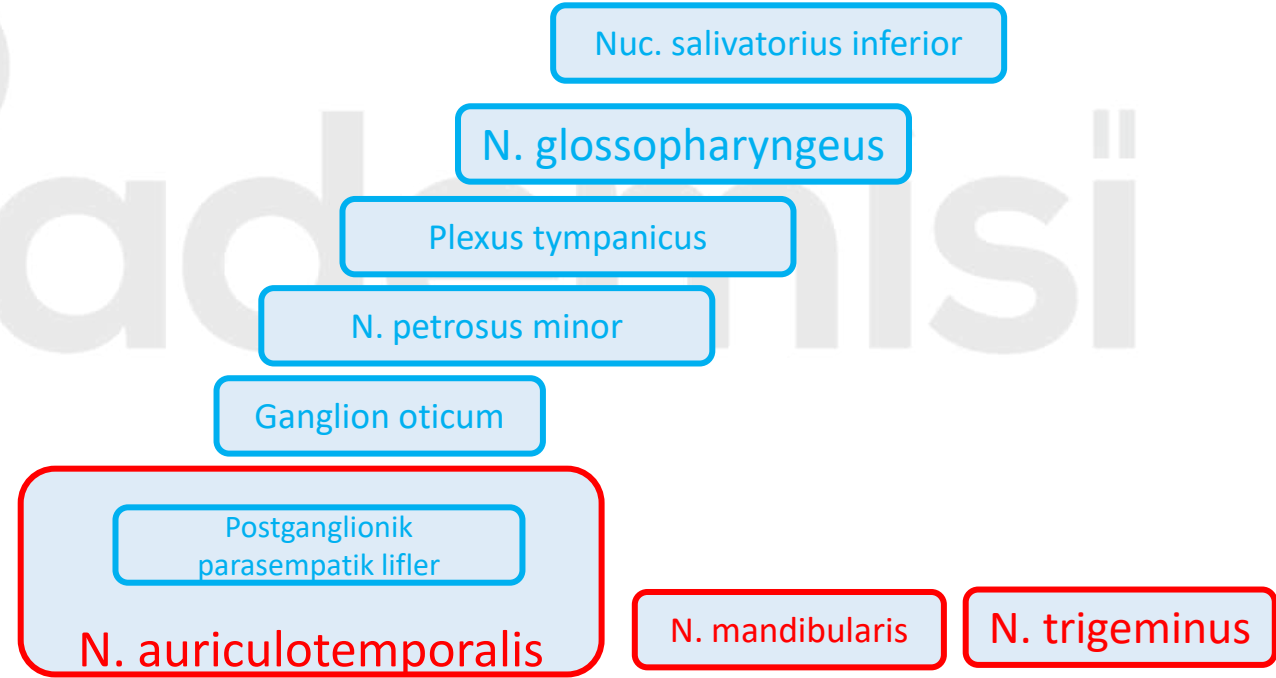
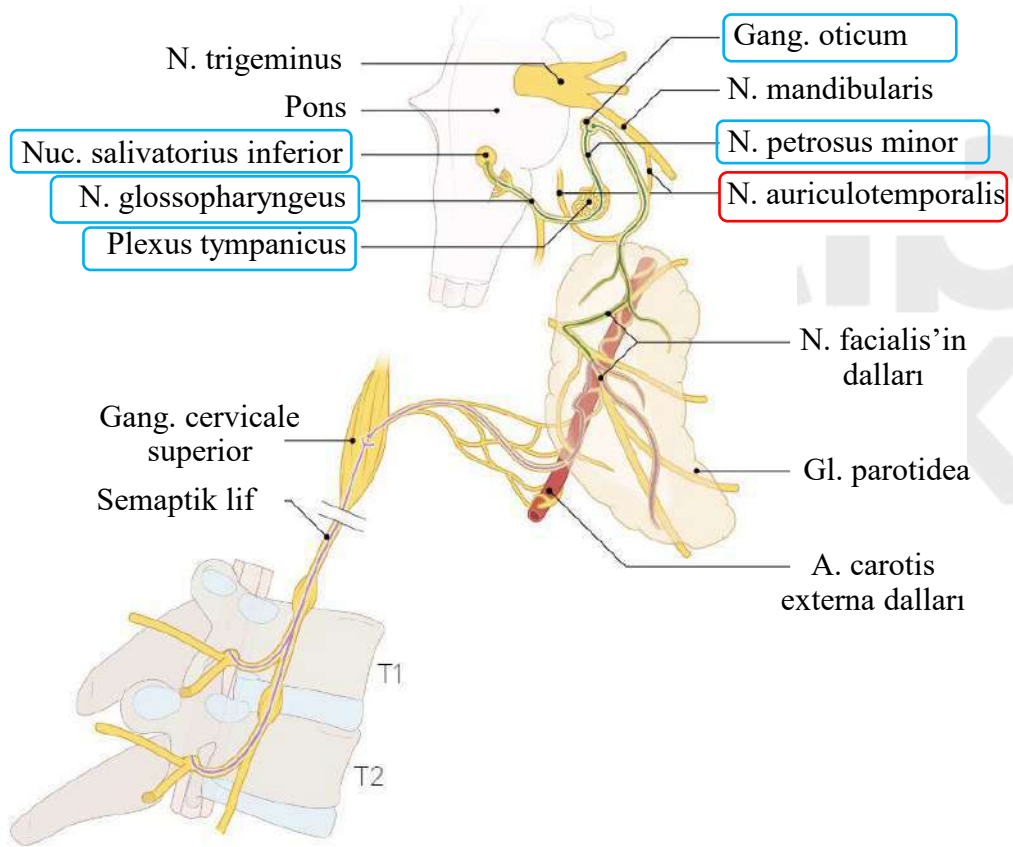
V. auricularis posterior + V. retromandibularis = V. jugularis externa

N. auricularis posterior, n. facialis'in arkaya motor dalı

A. auricularis posterior, A. carotis externa'nın trigonum caroticum'da vermediği tek yan dalı



Gl. parotidea
İçinde dallanan **7** (TZBMC)
Parasempatik **9** (Gang. oticum)
Taşıyıcı **5** (N. auriculotemporalis)
Üzerindeki deriden duyu alan **N. auricularis magnus**



M. obliquus externus abdominis
M. obliquus internus abdominis
M. transversus abdominis

Peritoneum parietale

CAVİTAS PERİTONEALİS

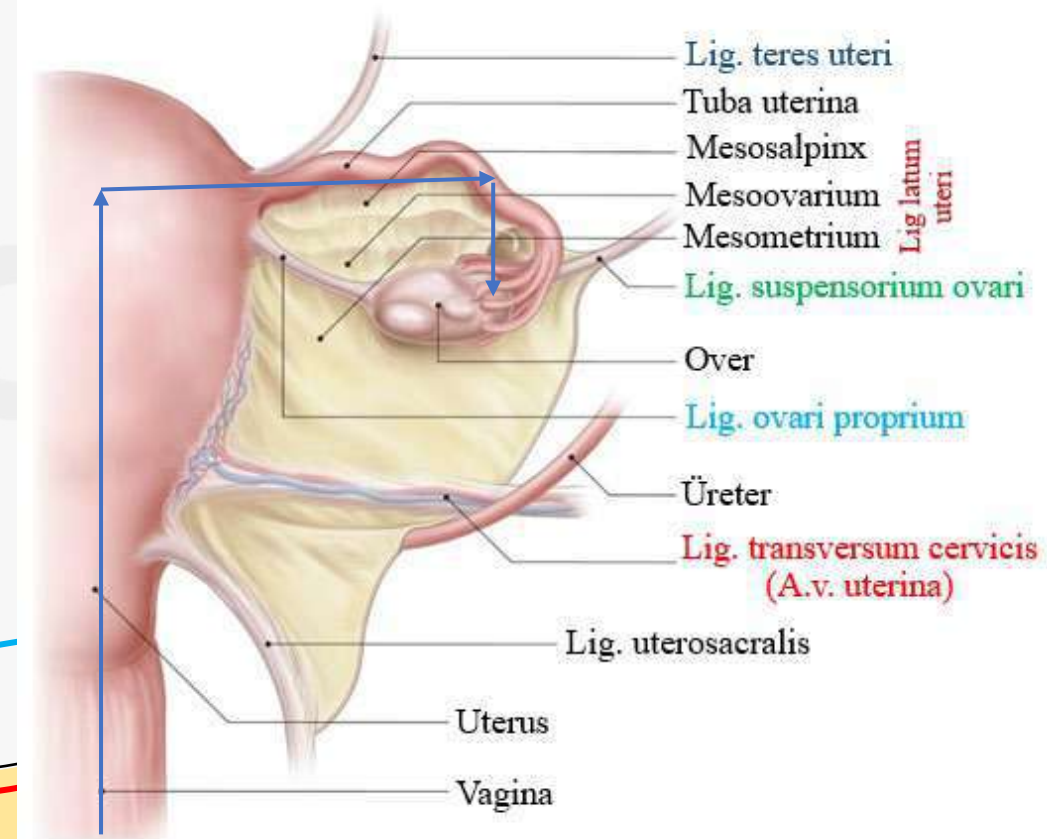
Assit

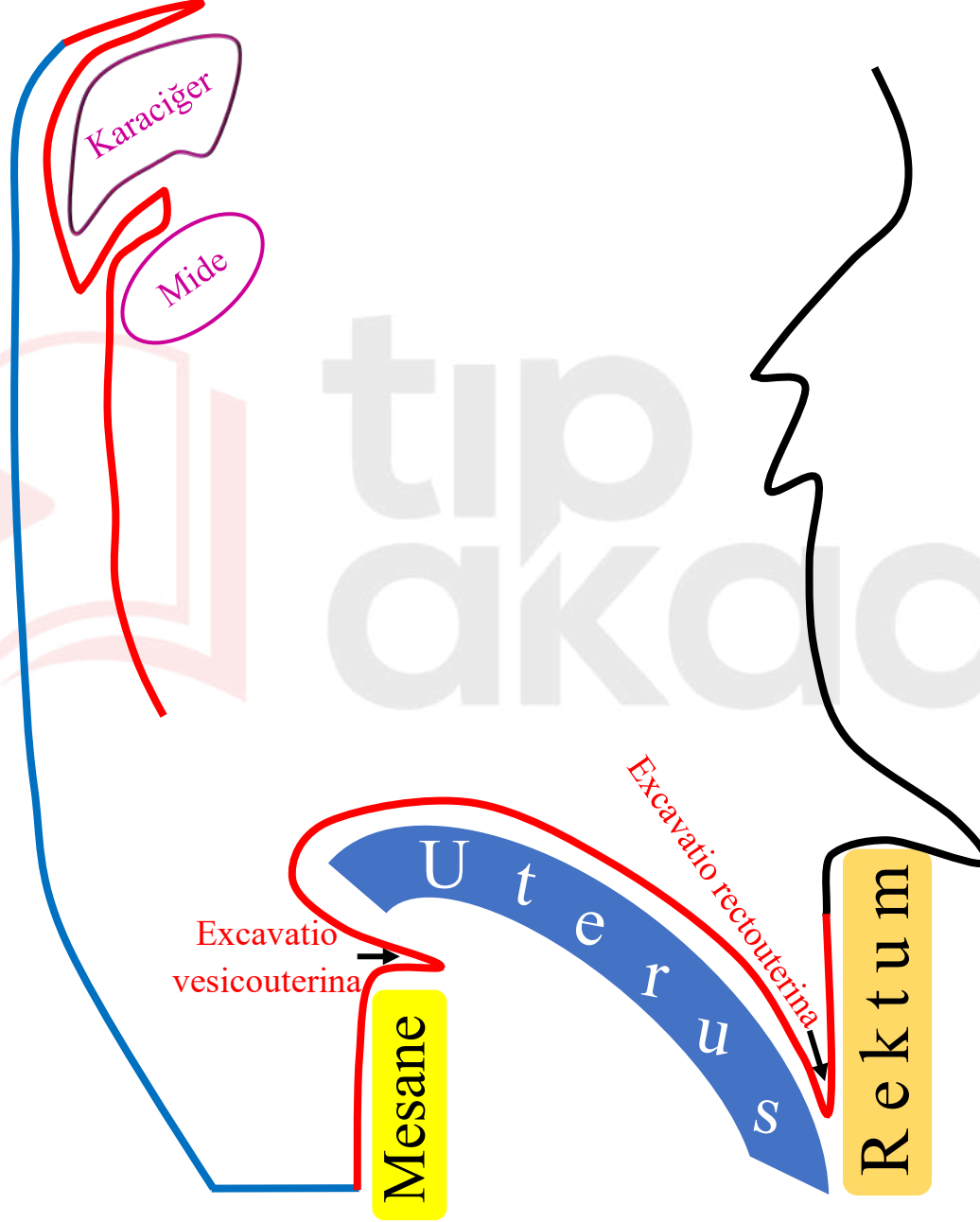
Jejunum

Peritoneum viscerale

Mesenterium

Fascia transversalis

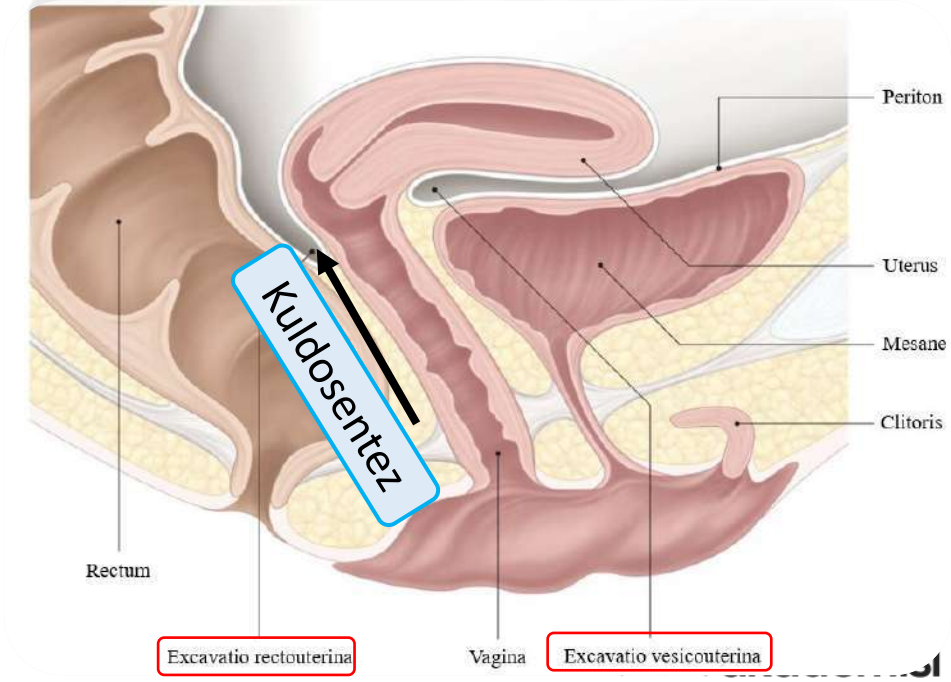




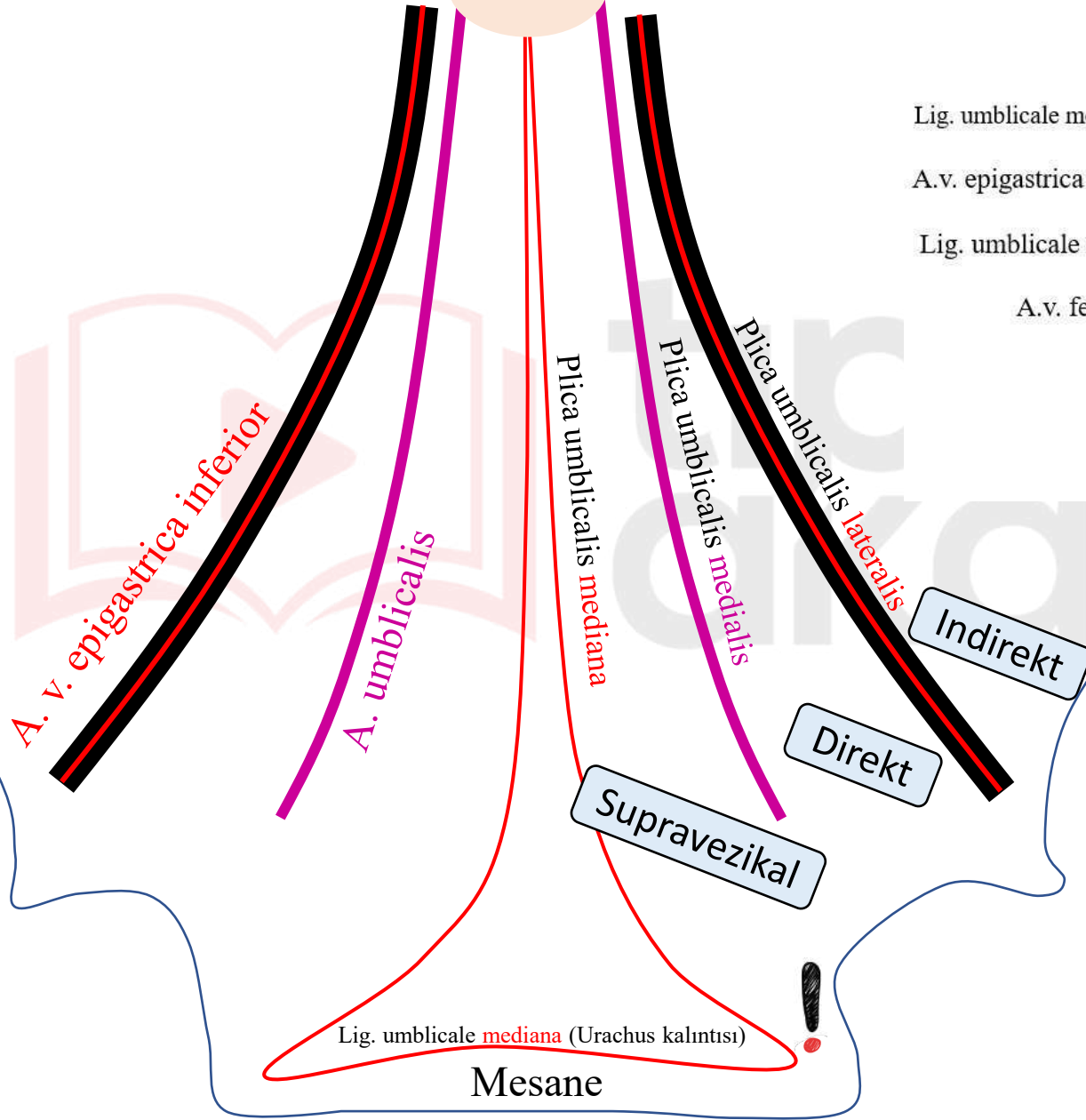
Excavatio **rectouterina**
DOUGLAS



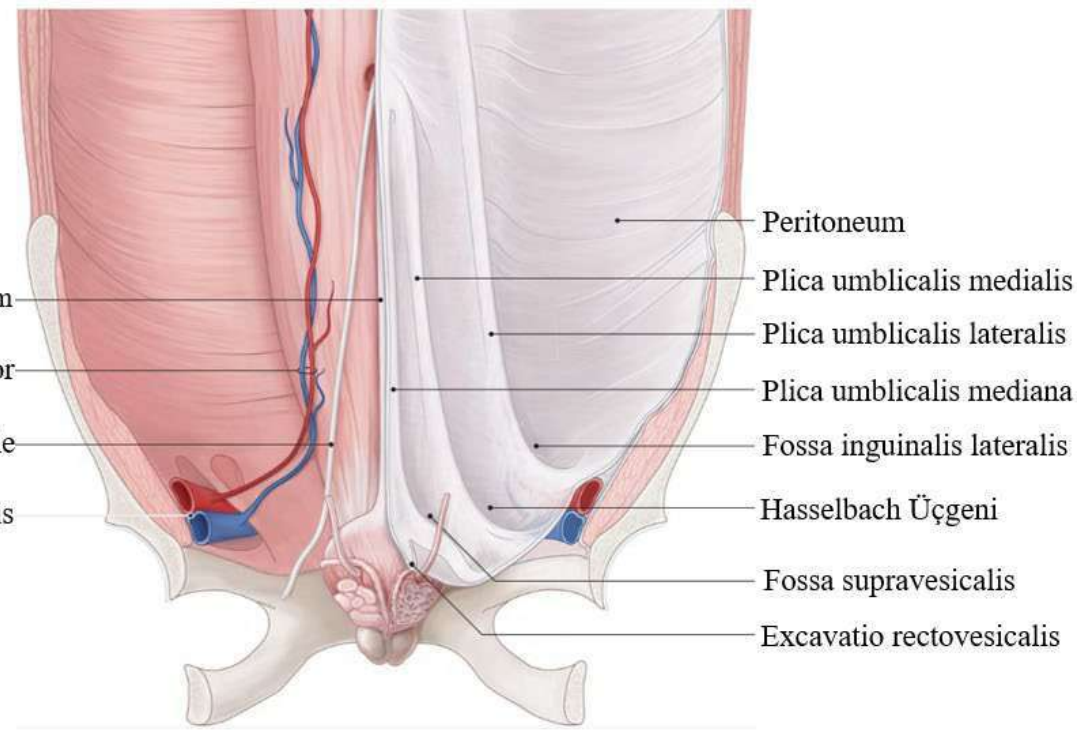
Excavatio rectovesicalis

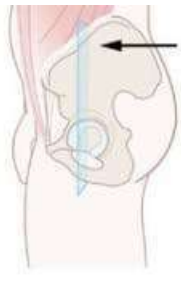


Umbilicus

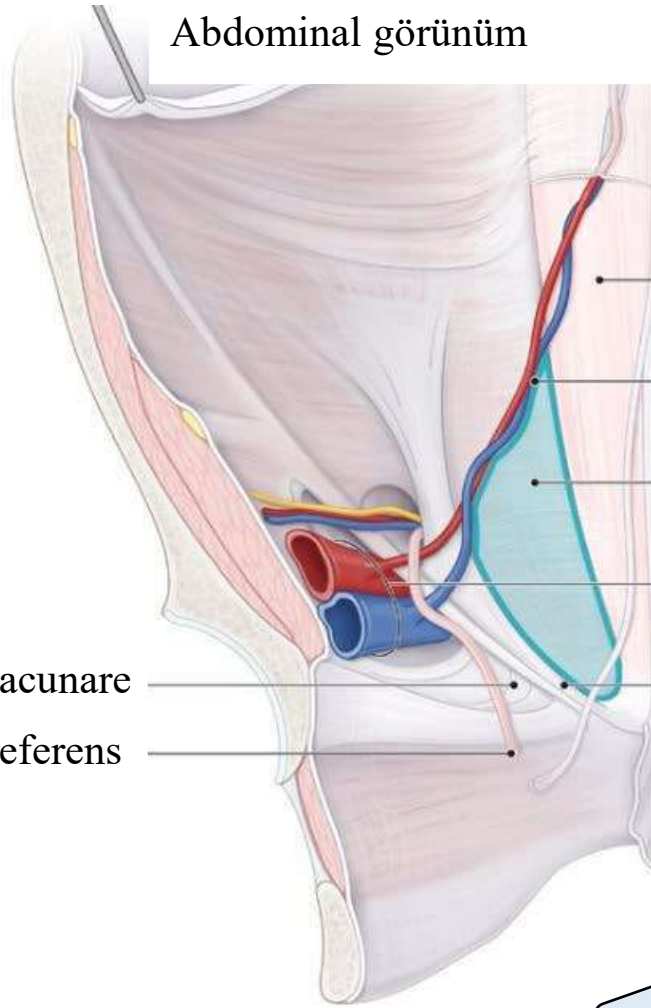


Lig. umblicale medianum
A.v. epigastrica inferior
Lig. umblicale mediale
A.v. femoralis





Abdominal görünüm



M. rectus abdominis

A.v. epigastrica inferior

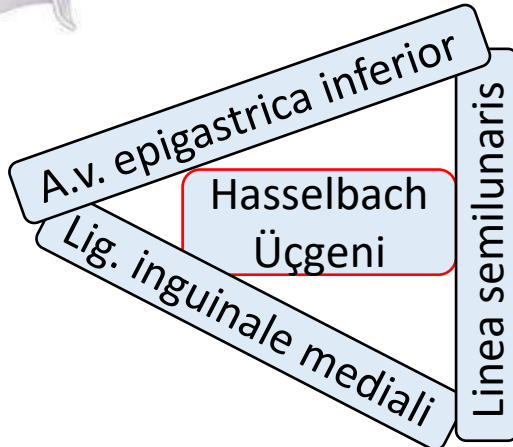
Hasselbach Üçgeni

A.v. femoralis

Lig. inguinale

Lig. lacunare

Ductus deferens



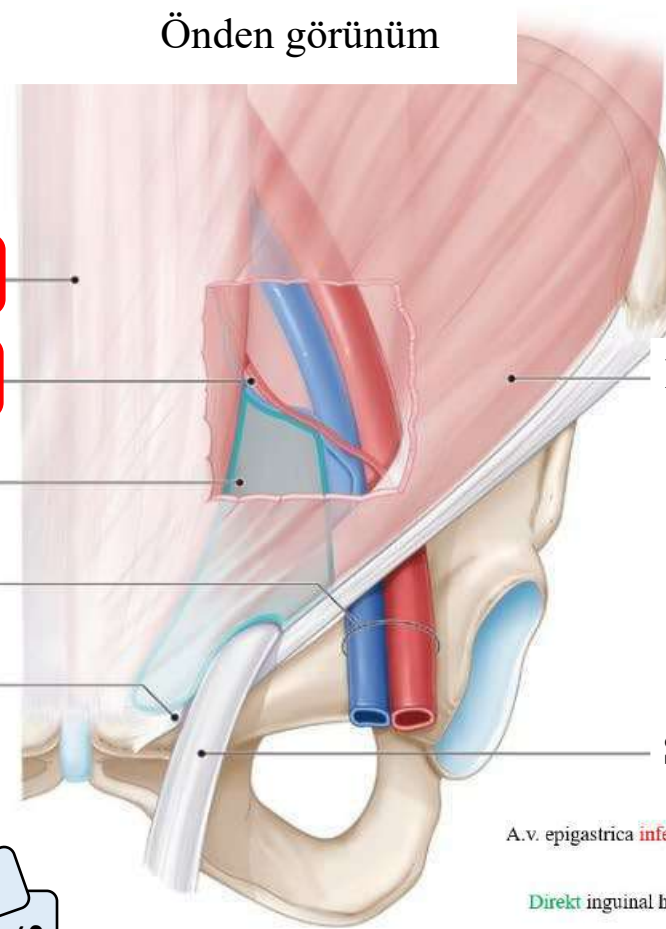
A.v. epigastrica inferior

Hasselbach Üçgeni

Lig. inguinale mediali

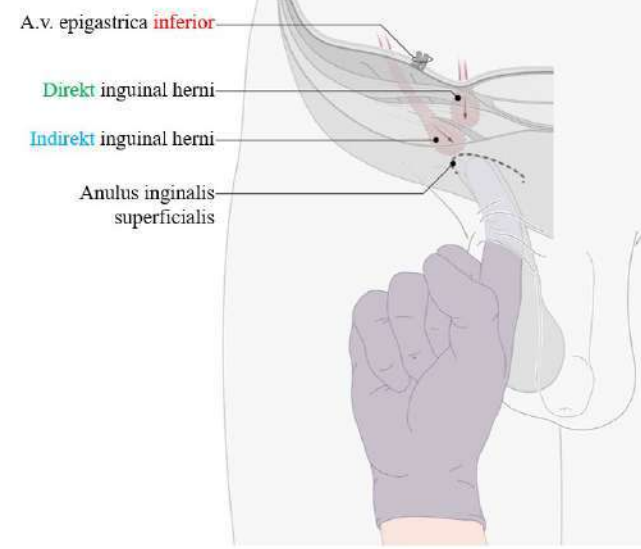
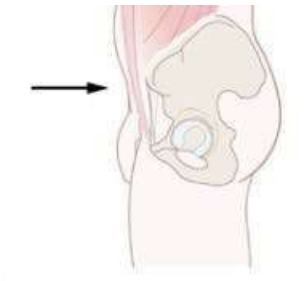
Linea semilunaris

Önden görünüm



M. obliquus externus

Spermatic cord

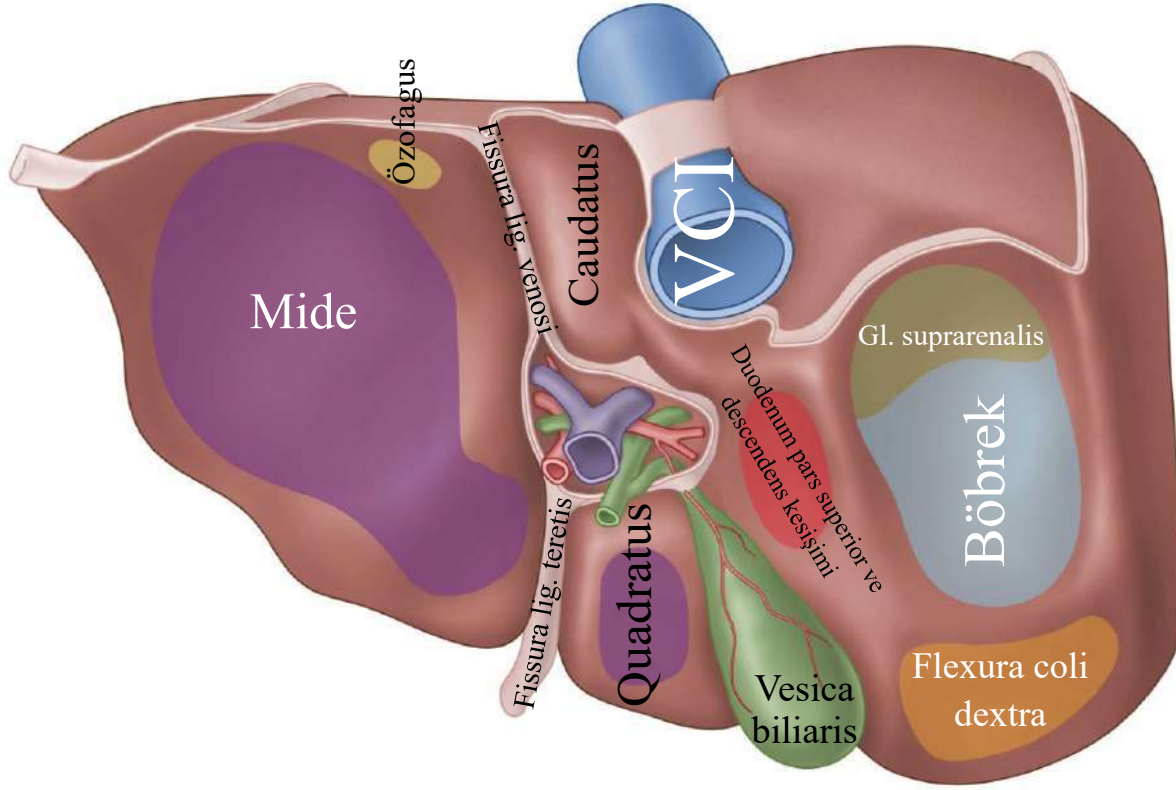


A.v. epigastrica inferior

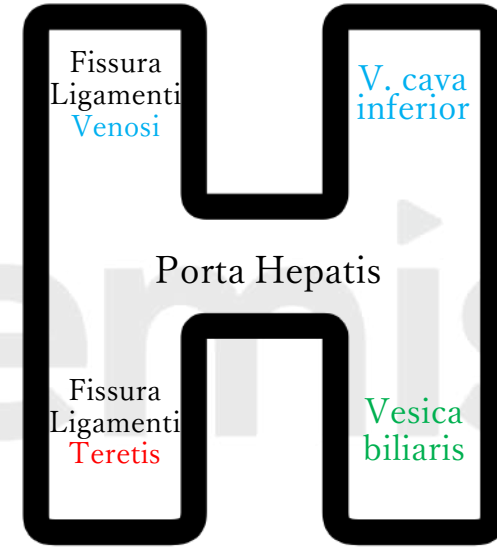
Direkt inguinal herni

İndirekt inguinal herni

Anulus inguinalis superficialis



Area nuda



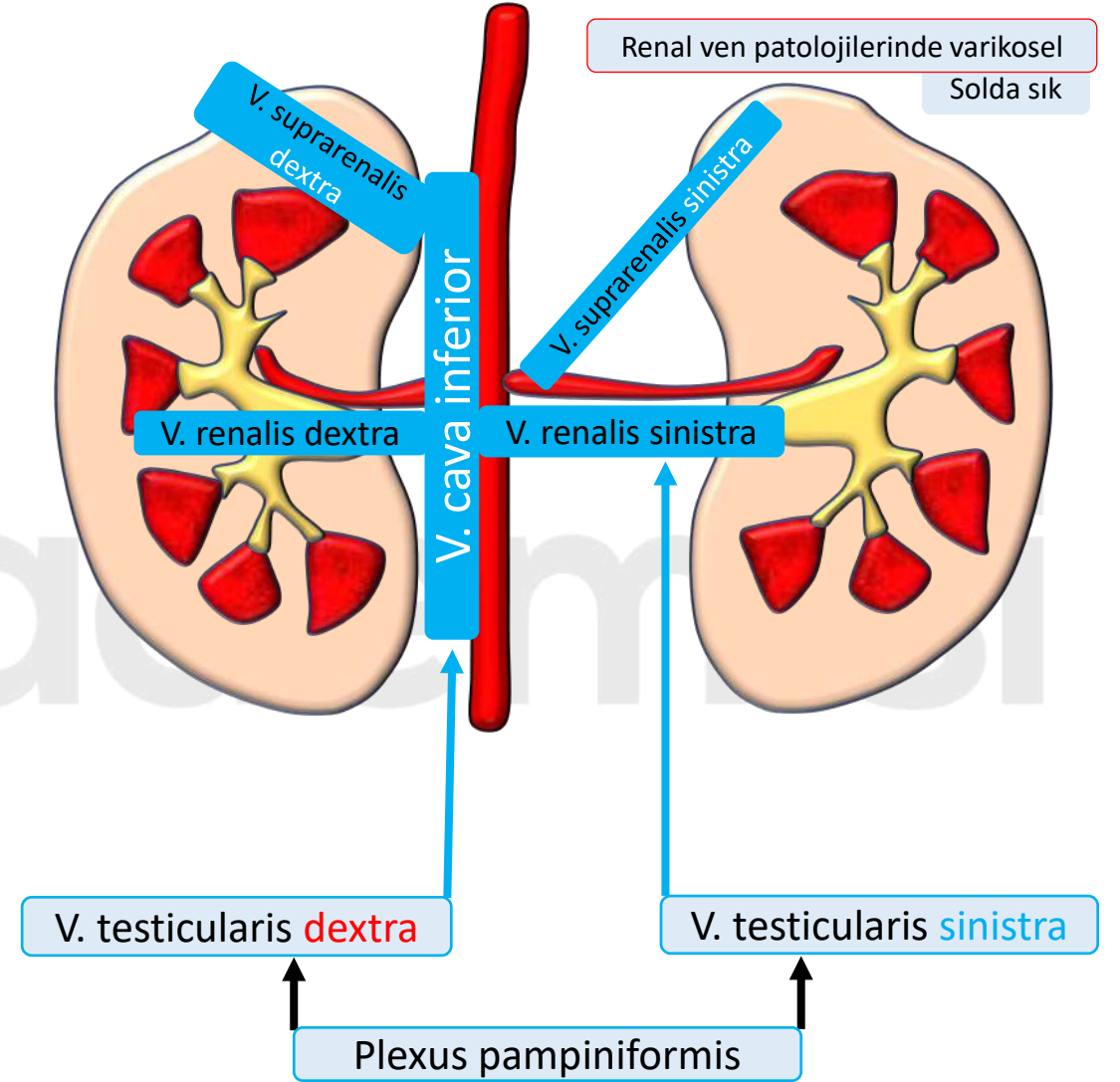
A. renaLis

Aorta abdominaLis

Nodi aortici laterales

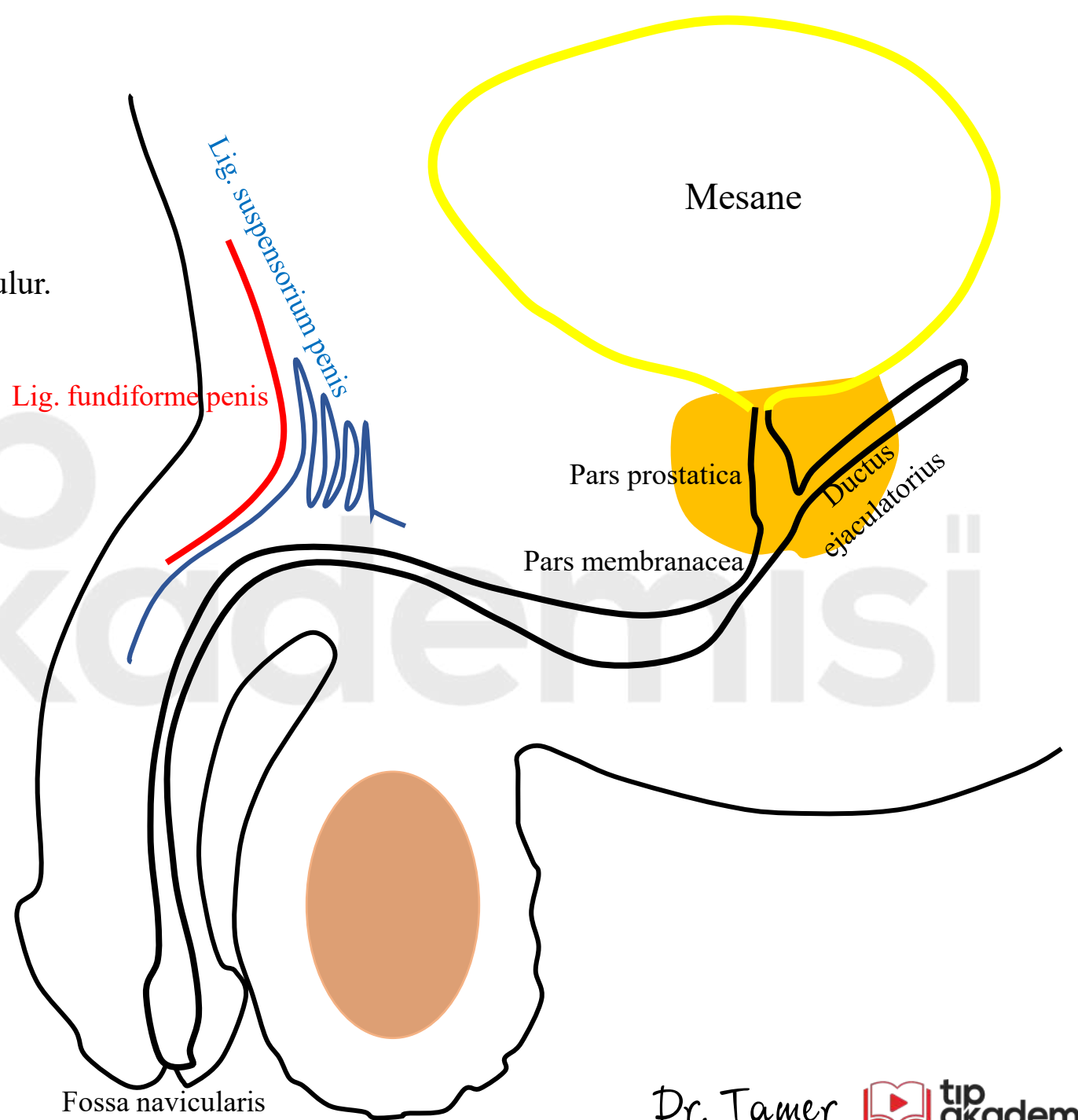
T10-L1

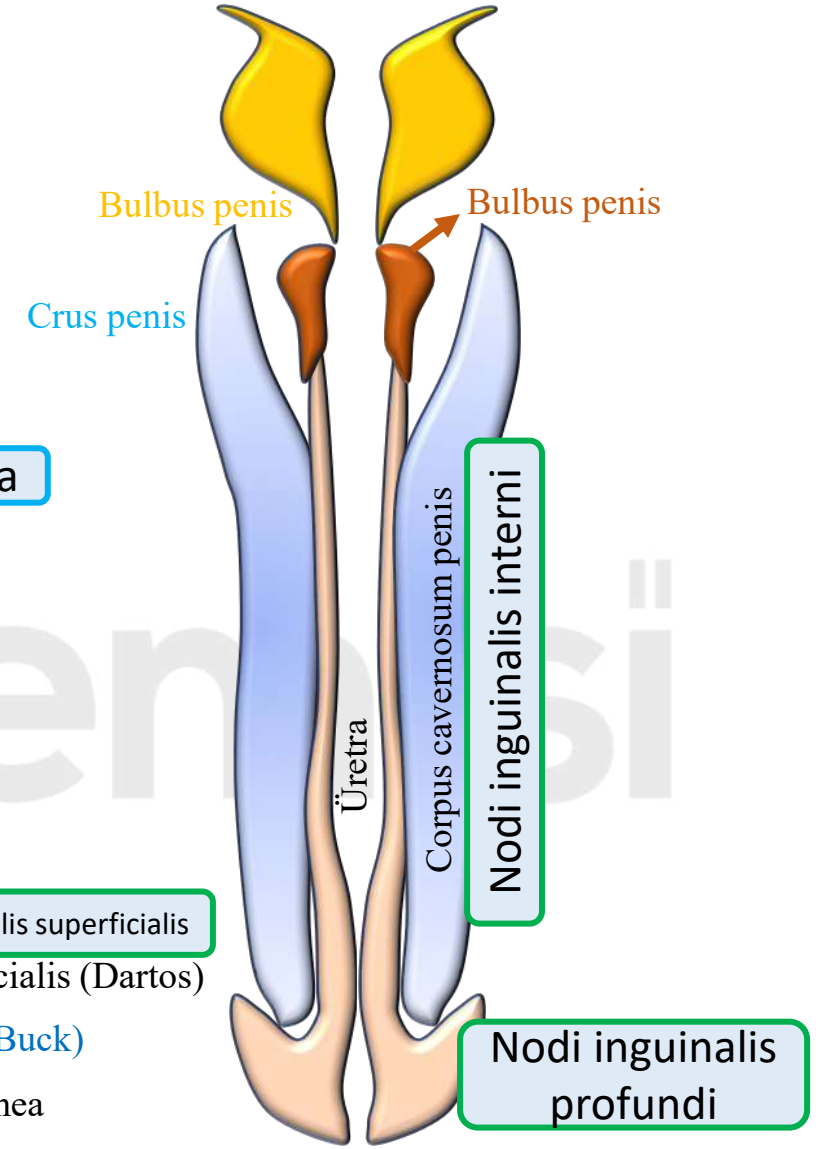
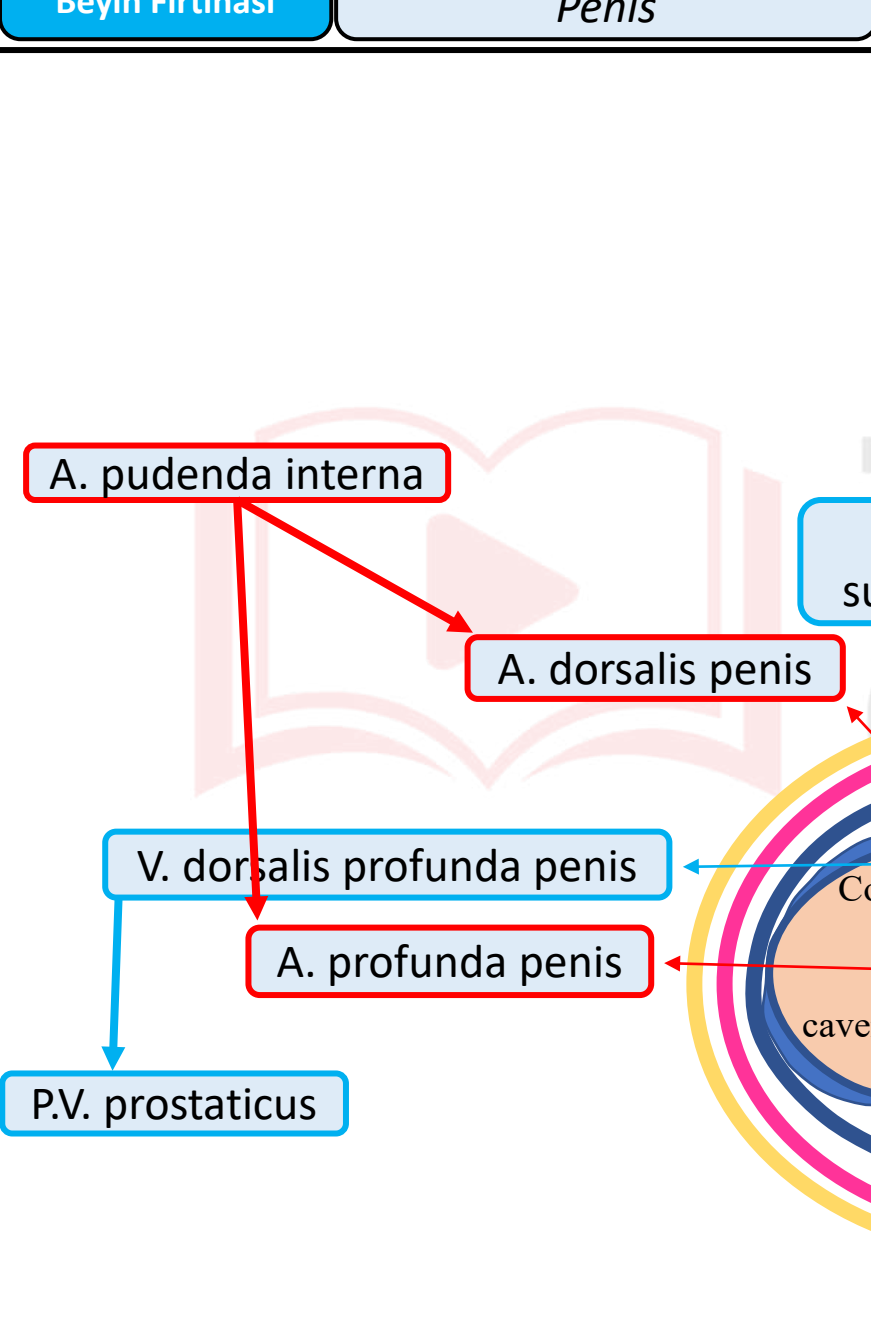
N. vagus

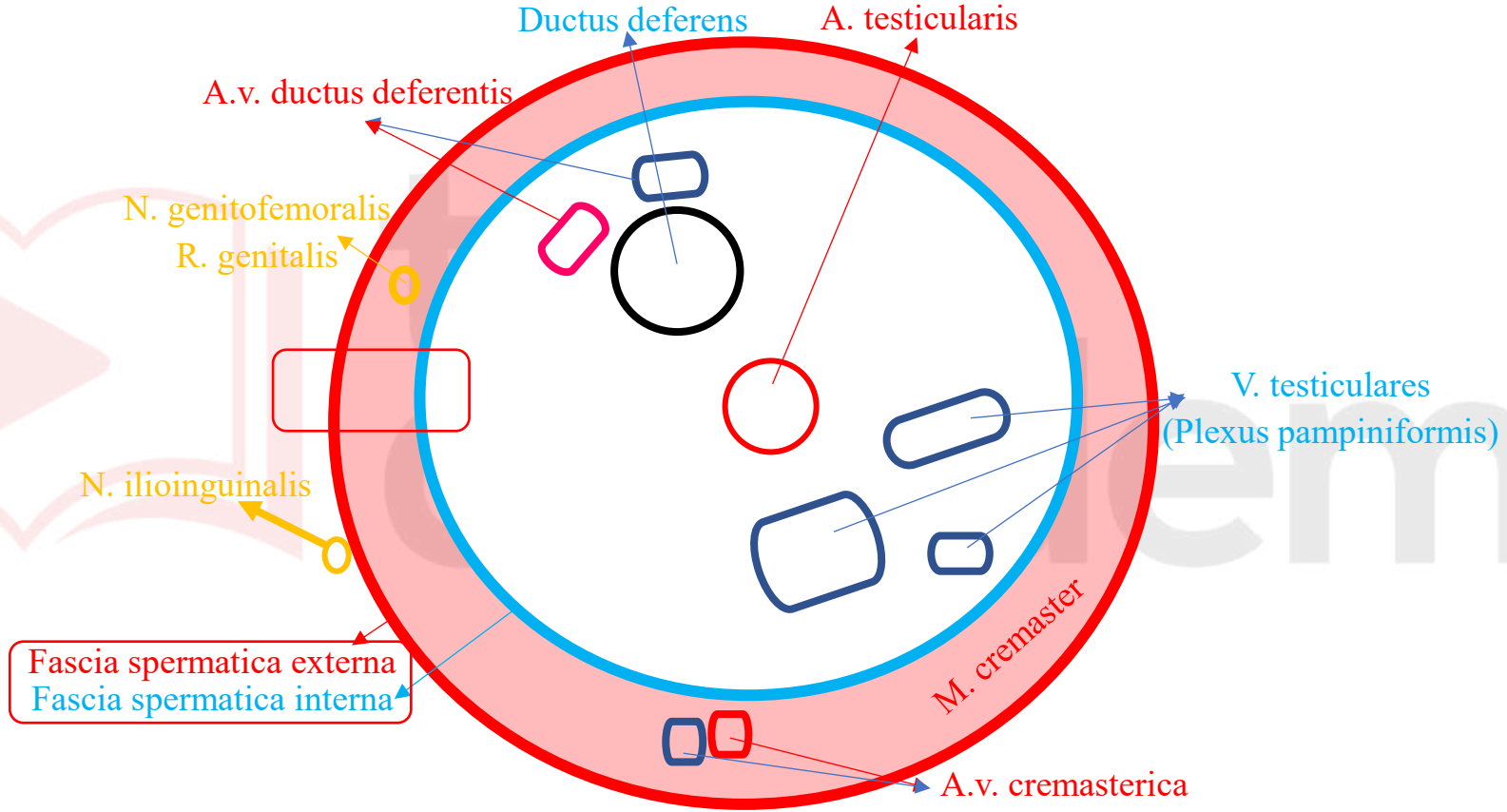


Lig. fundiforme penis: Scarpa tarafından oluşturulur.

Lig. suspensorium penis: Fascia profunda tarafından oluşturulur.







En geniş / En uzun

Fertilizasyon / Ektopik Gebelik

Ampulla

Infundibulum

Periton

Kalın duvar
Uterus'la birleşir

Isthmus

Pars Uterina

En dar / En kısa

Ektopik gebelik

Histerektomi

Over

Lig. ovari proprium

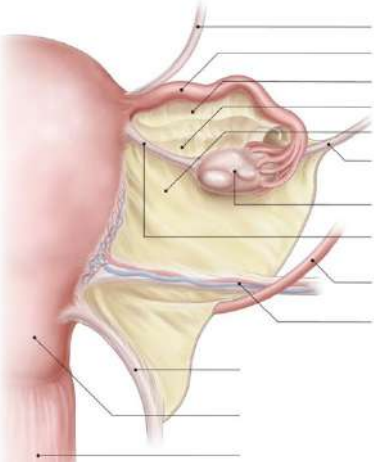
Internal os

Isthmus

External os

Vagina

Lig. latum uteri'nin üst kenarına tutunur.



Prosencephalon

Telencephalon + Diencephalon

Mesencephalon

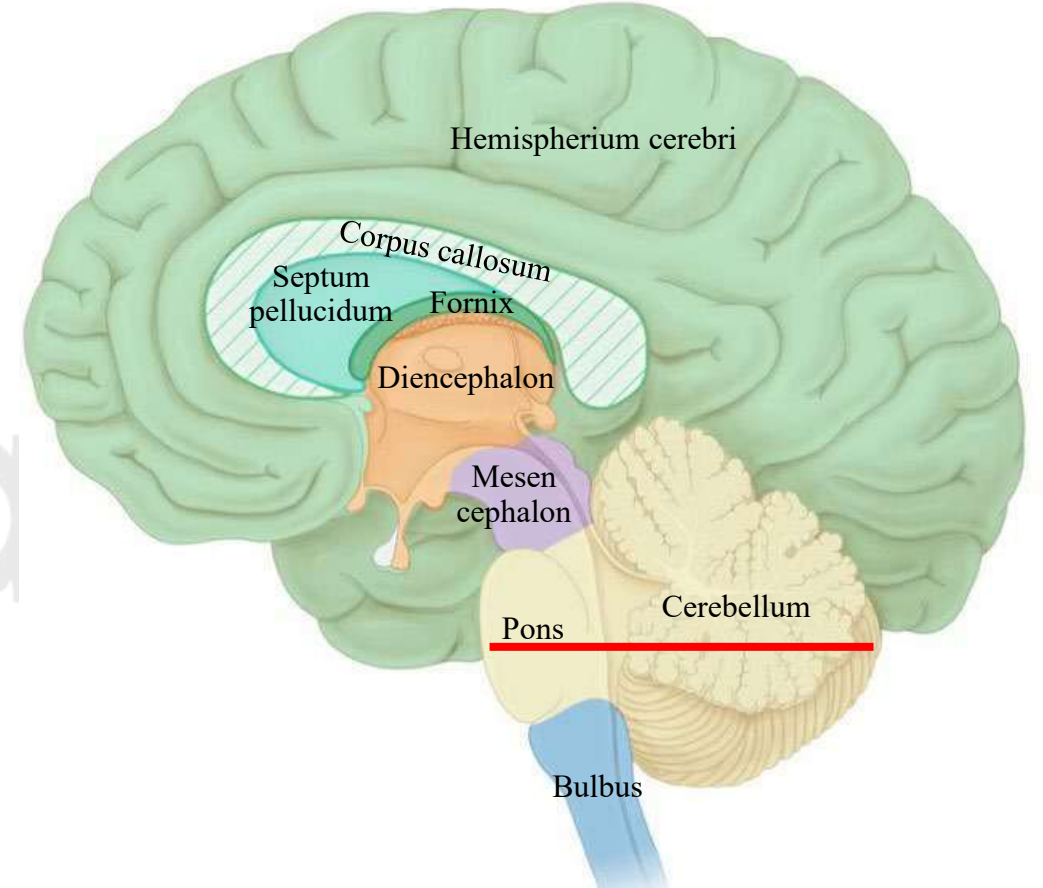
Rhombencephalon

Metencephalon + Myelencephalon

TUS

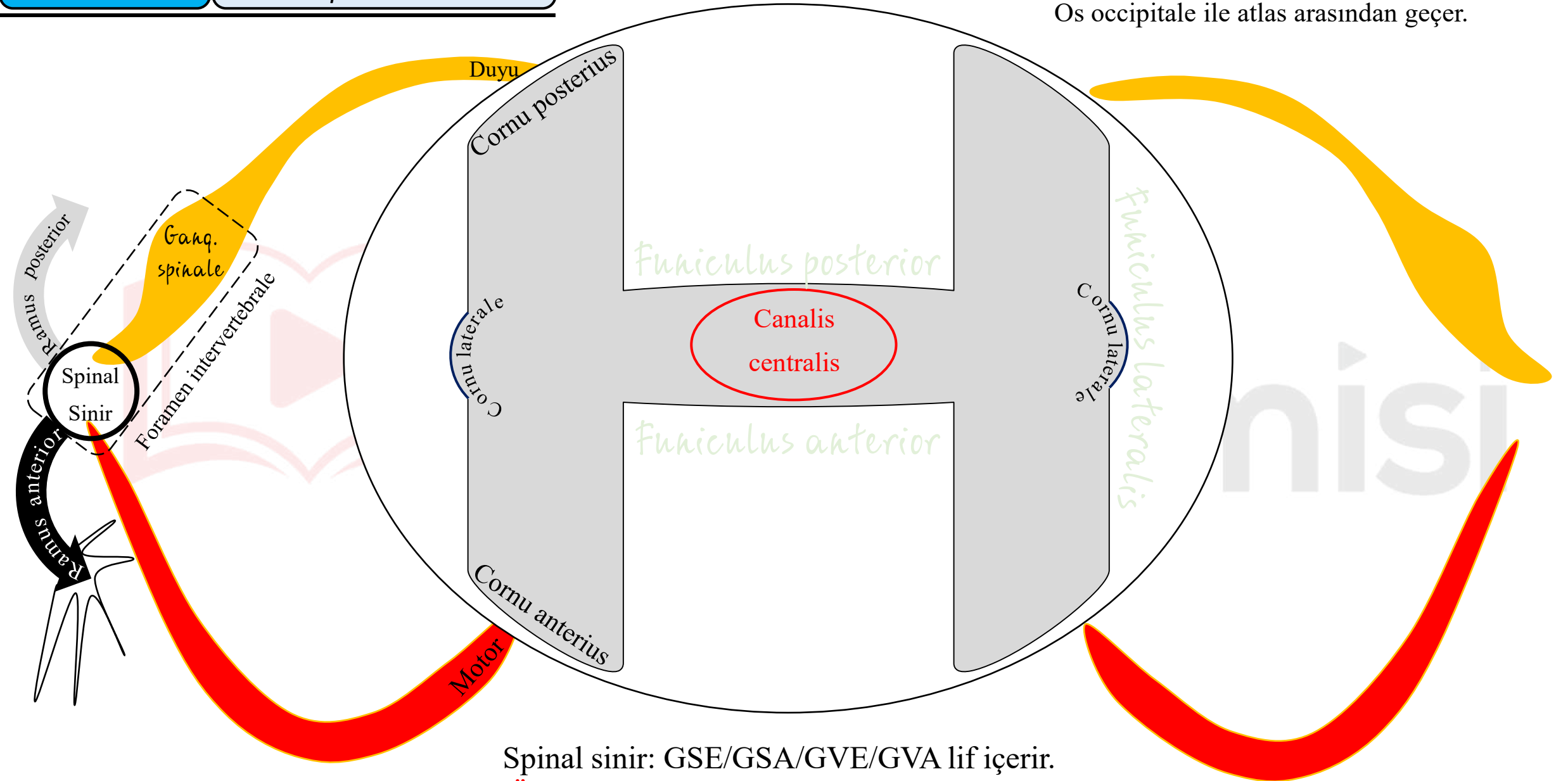
Pons + Cerebellum

Bulbus

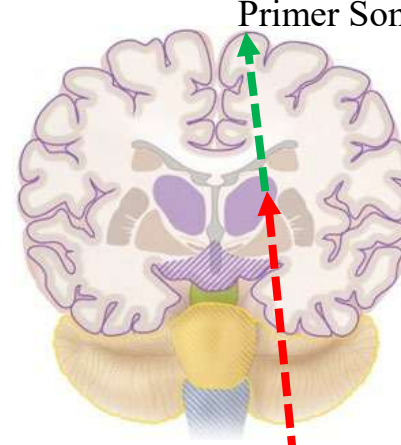
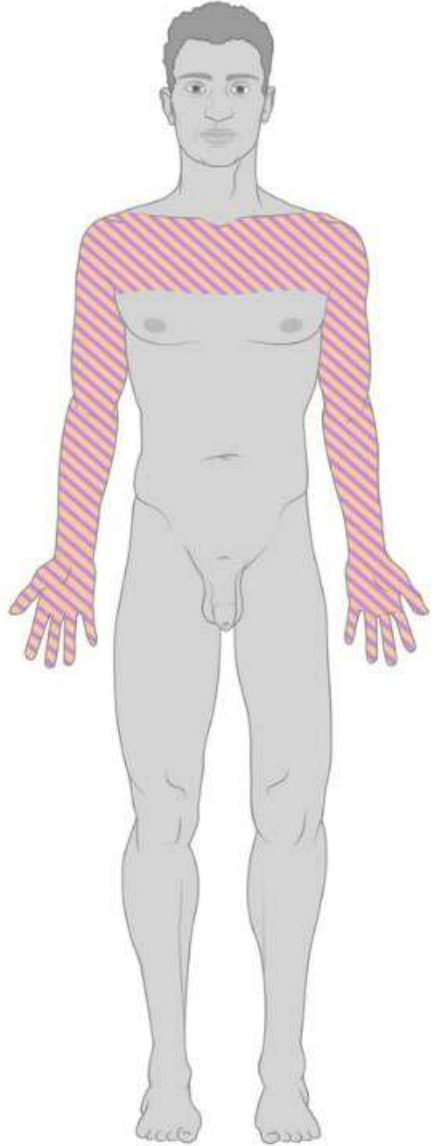


C1 spinal sinir **foramen intervertebrale'den** geçmez.

Os occipitale ile atlas arasından geçer.



Spinal sinir: GSE/GSA/GVE/GVA lif içerir.
Özel ve periferik parasempatik lif içermez.



3. Nöron
Talamus (NVPL)

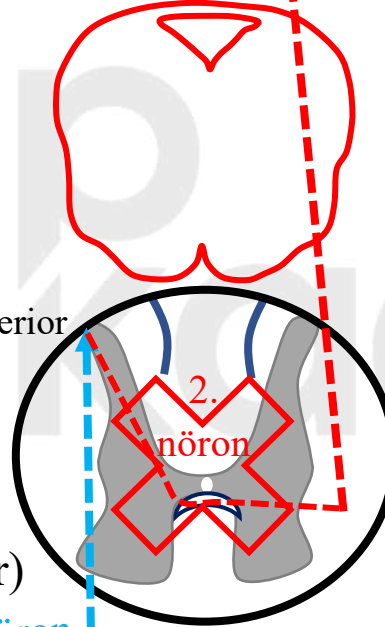
Canalis centralis genişlemesi sonucu
commissura alba anterior'a bası olur.



! Bilateral ağrı ısı kaybı görülür.

2. nöron:

Medulla spinalis'te cornu posterior



Çapraz:

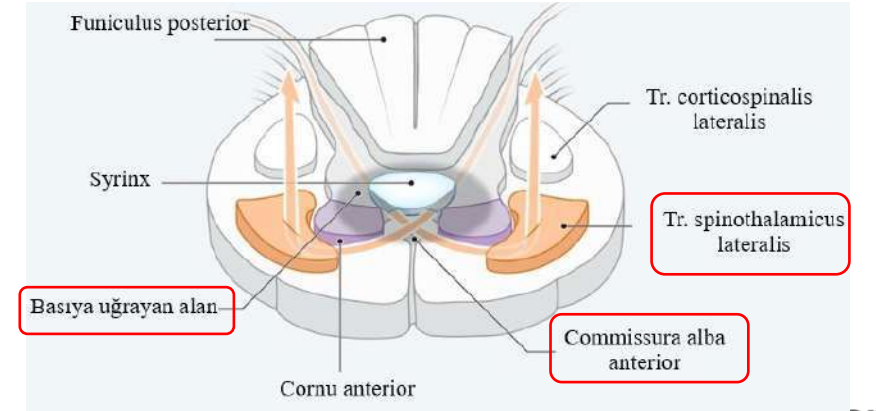
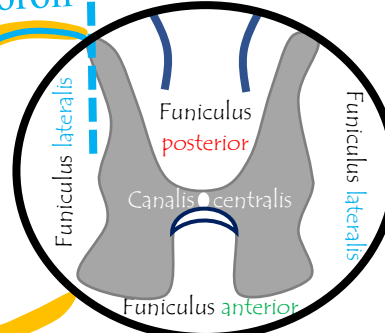
Commissura alba anterior

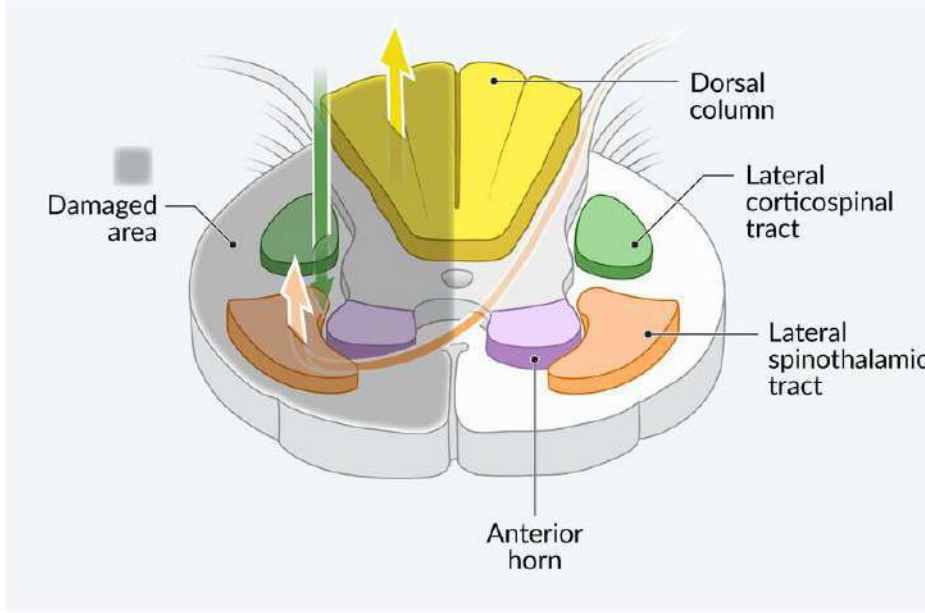
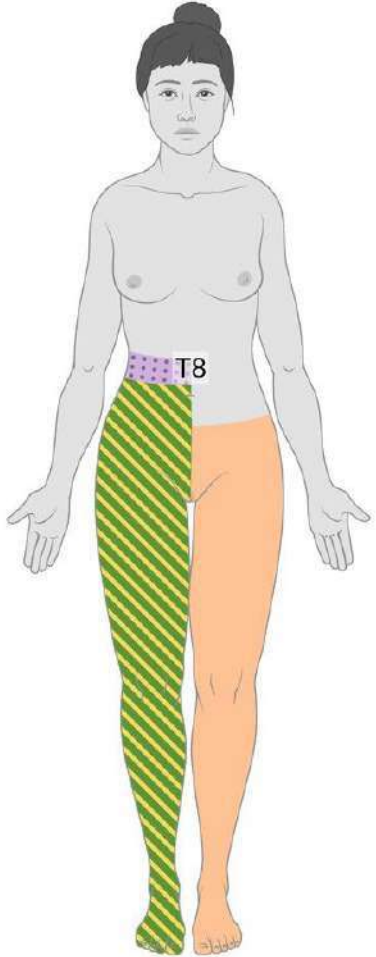
(Bir segment yükselir)

1. nöron

Ganglion spinale

Ağrı ısı





- Proprioseptif duyu kaybı
- Ağrı ısı duyusu kaybı
- Spastik parezi
- Gevşek parezi
- Duyu kaybı

T4

Alt motor nöron

T5

Alt motor nöron

Proprioseptif
Vibrasyon
İki nokta ayrımı

1 seviye yükselir

Ağrı / Isı

Lezyon seviyesinde

İpsilateral

Tüm duyu kaybı

Lezyon seviyesinde

İpsilateral

Alt motor

Lezyon seviyesinin
altında

İpsilateral

Üst motor

Lezyon seviyesinin
altında

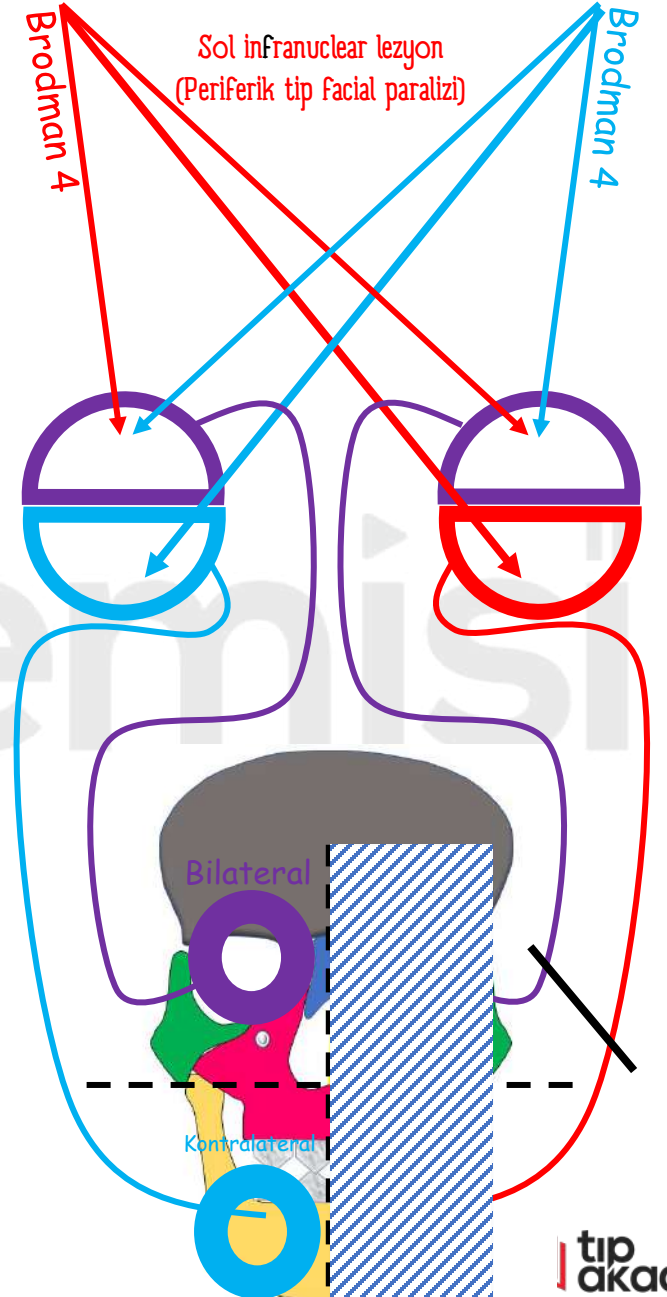
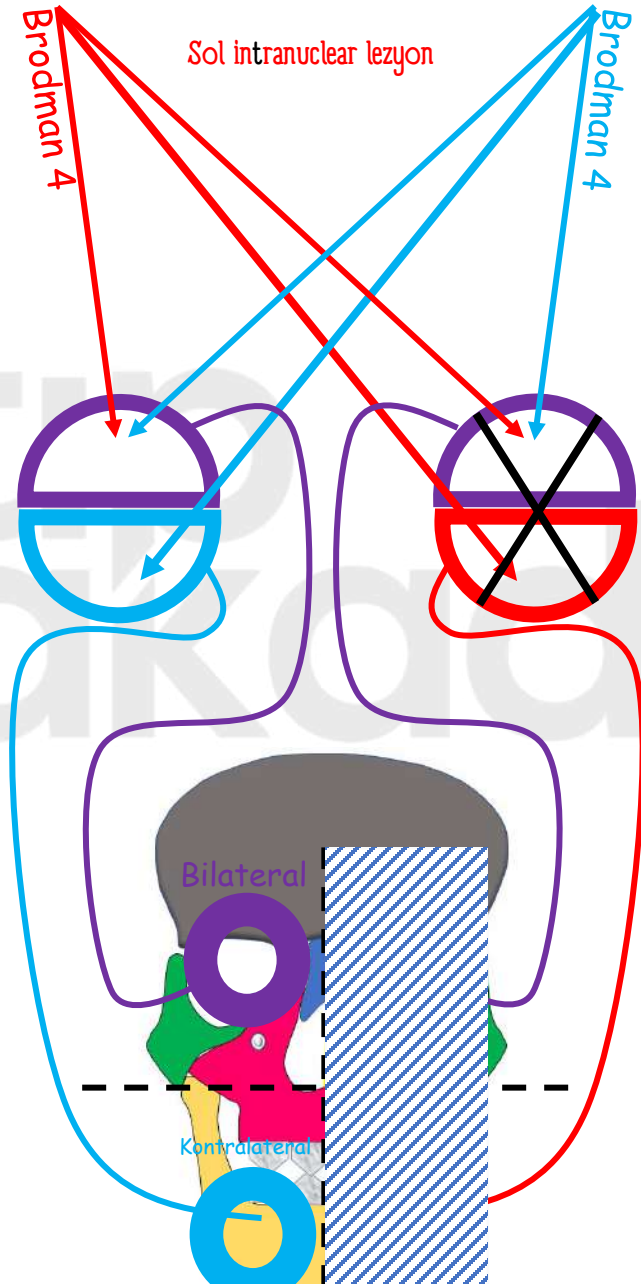
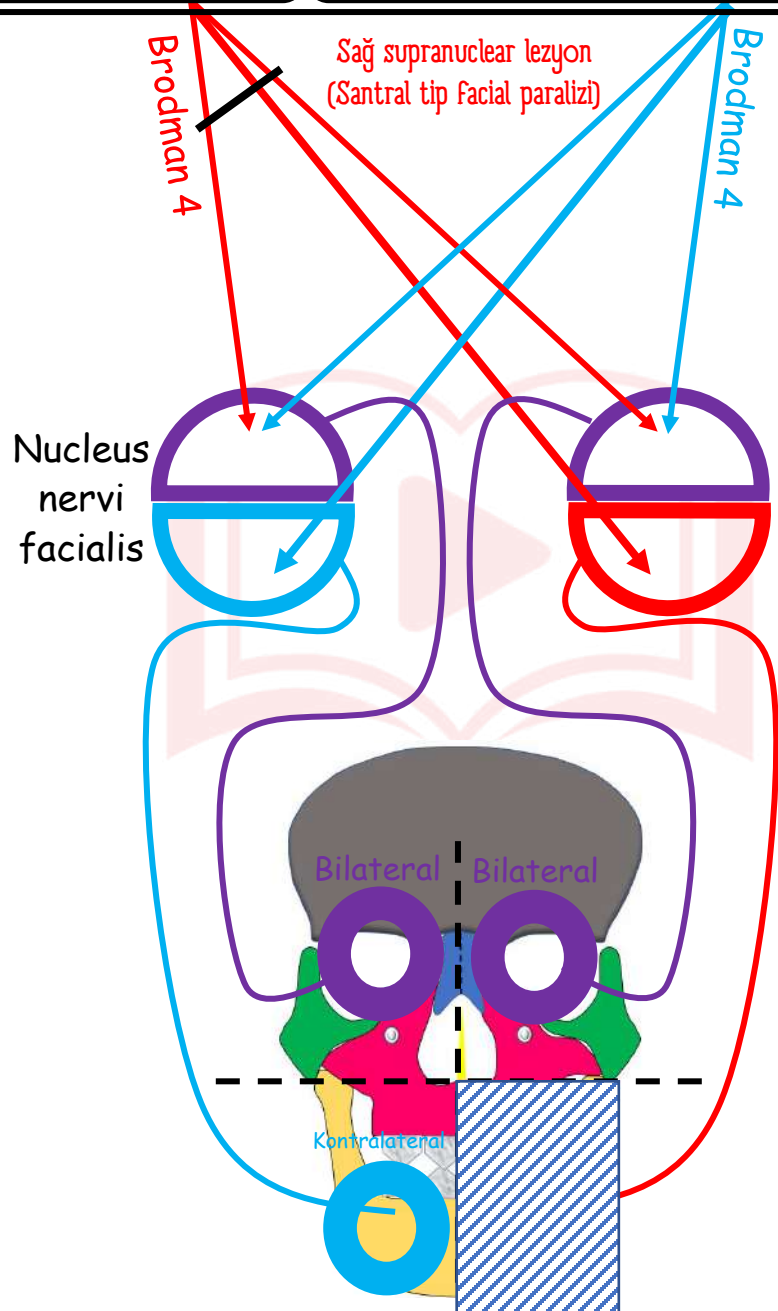
İpsilateral

Proprioseptif
Vibrasyon
İki nokta ayrımı

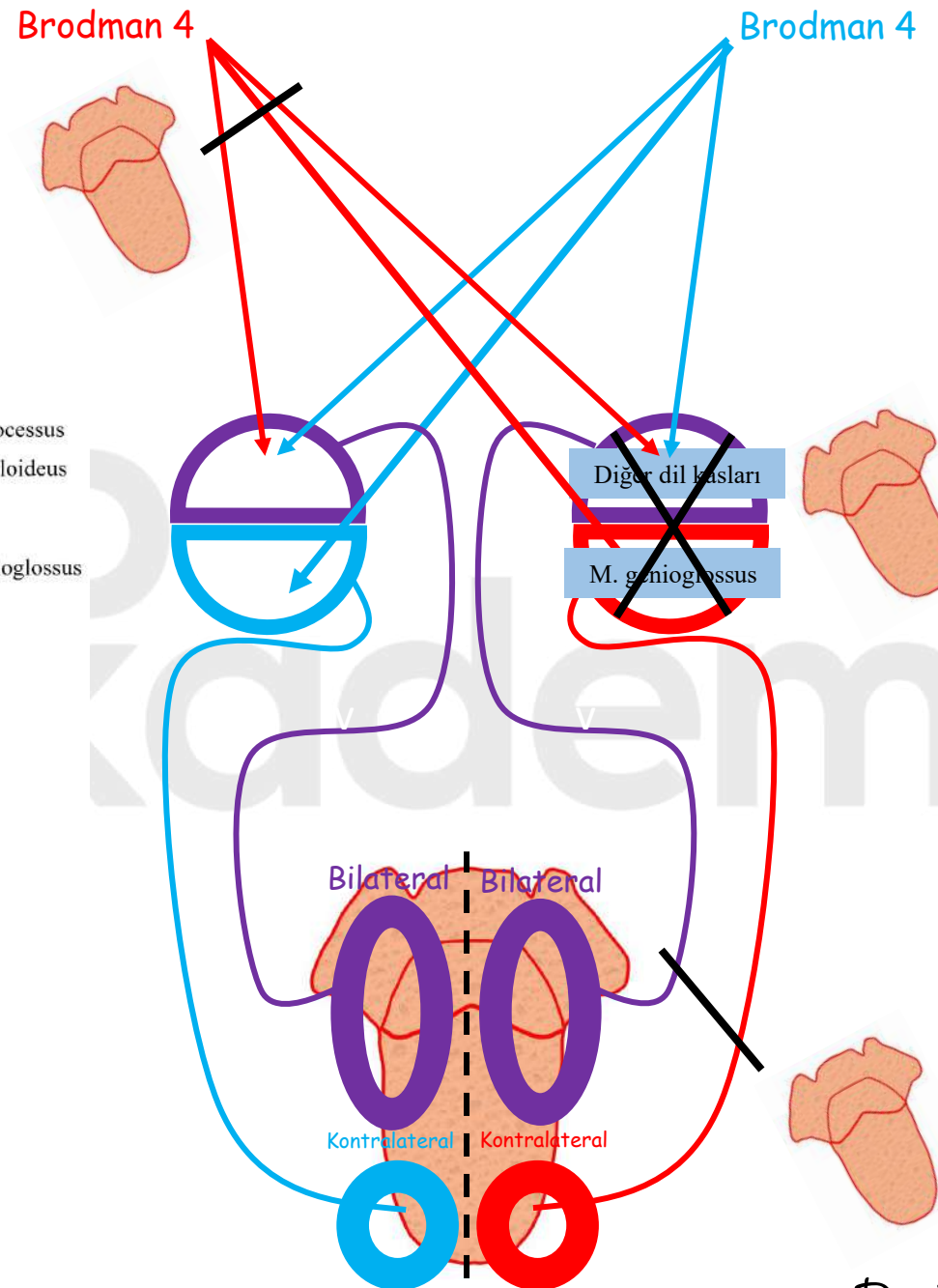
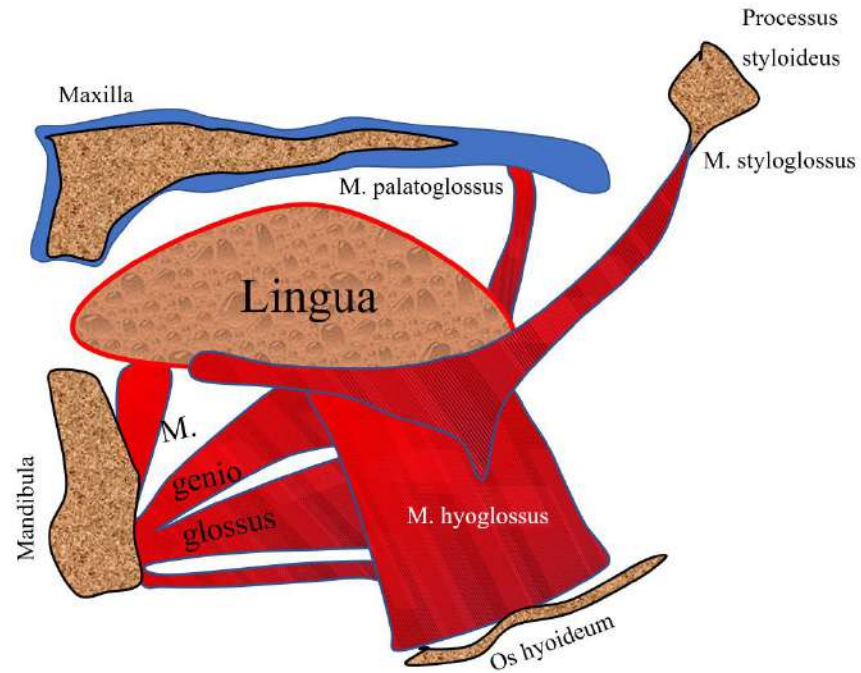
Lezyon seviyesinin
bir seviye altında

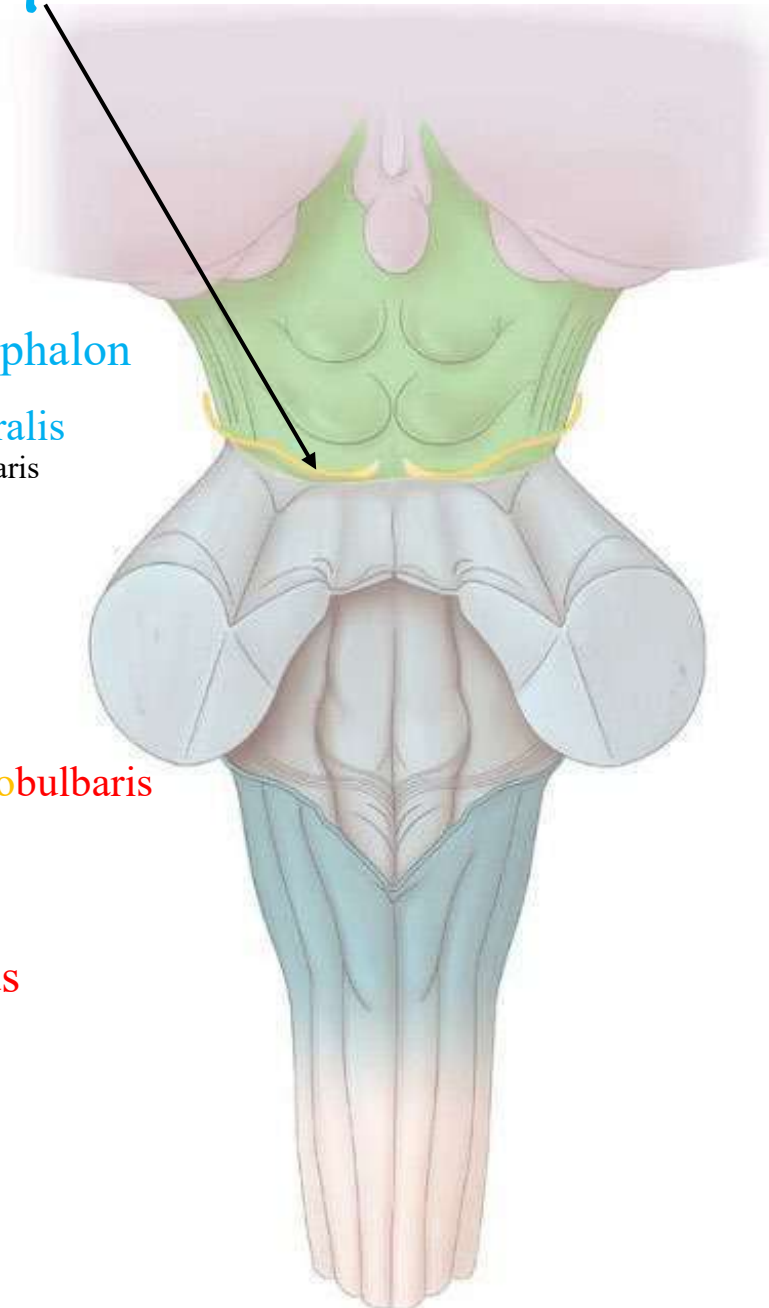
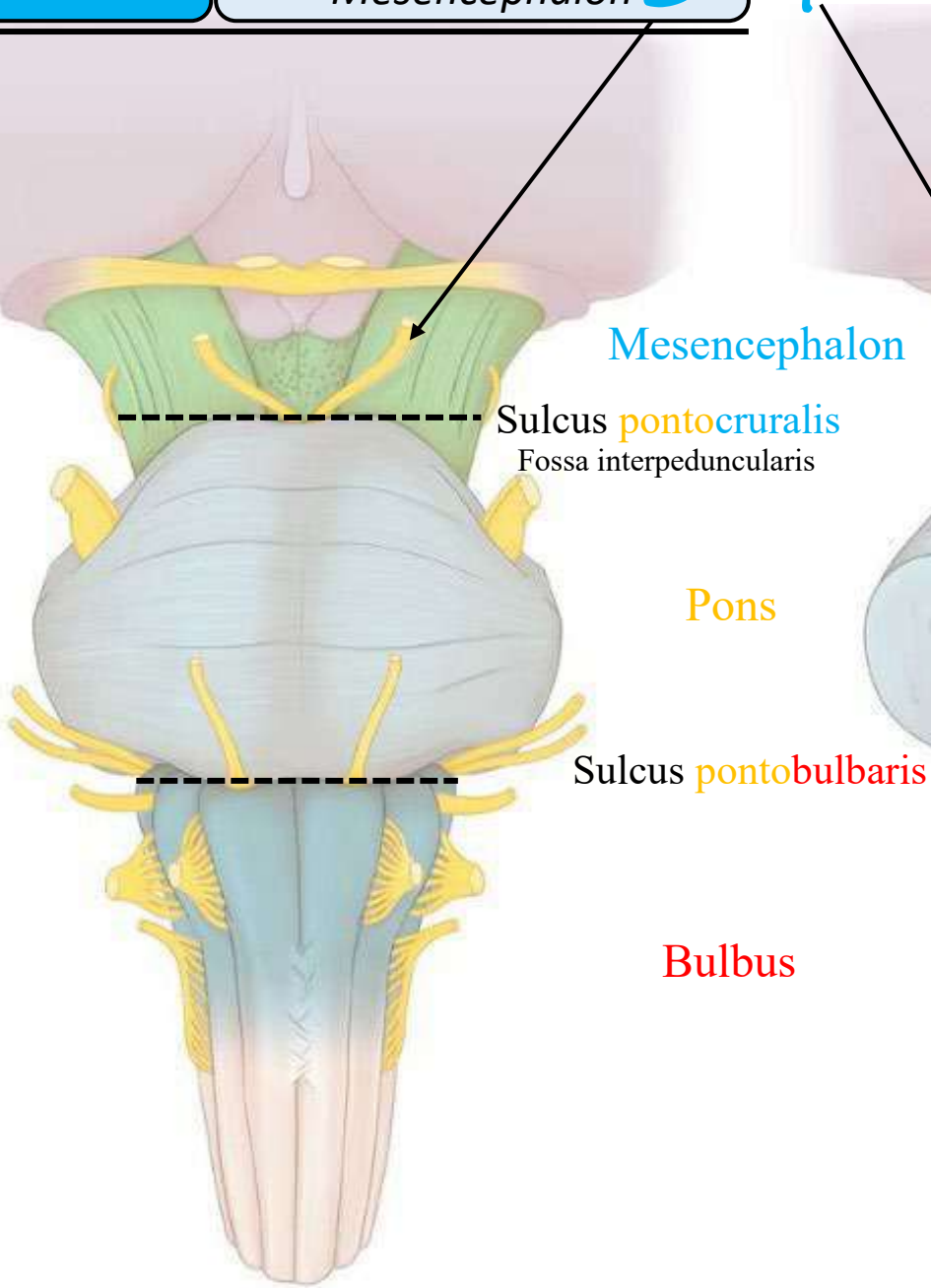
Kontralateral

Ağrı / Isı



Kontralateral hemipleji

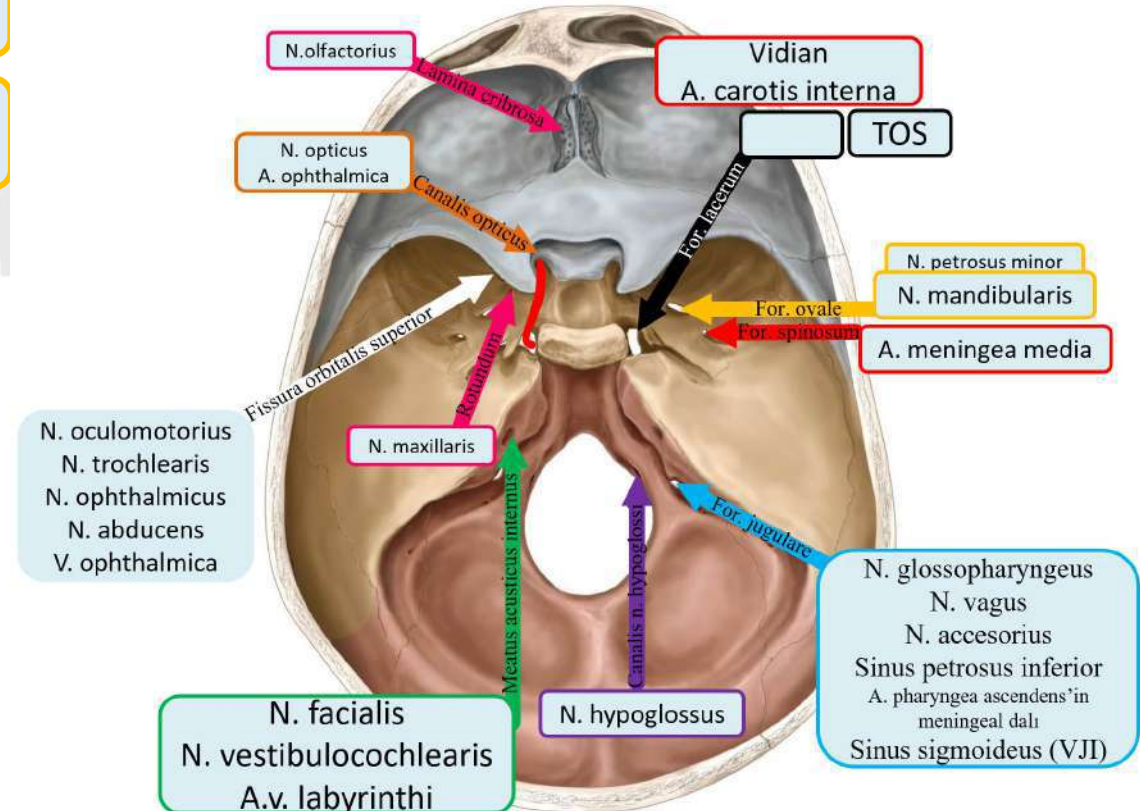
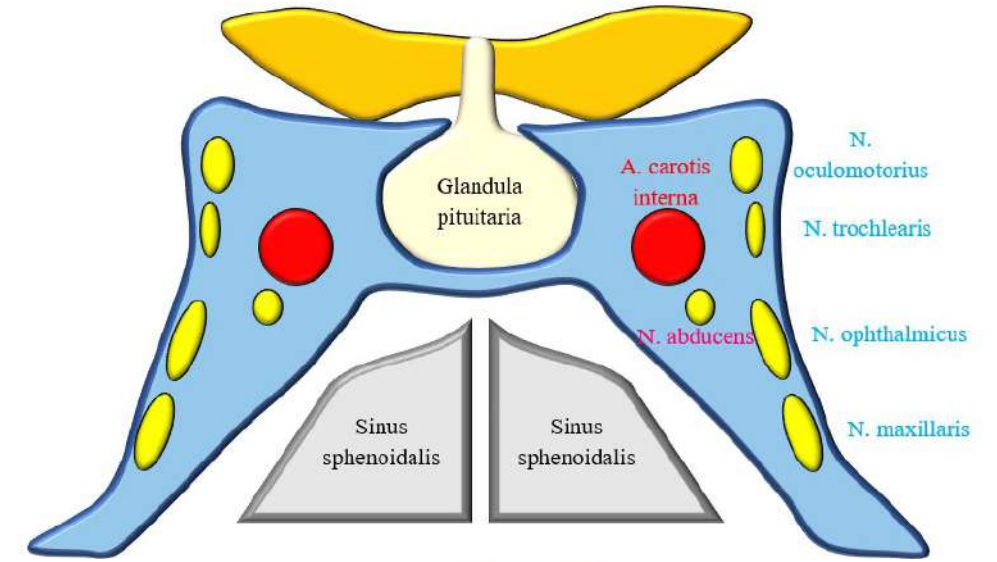
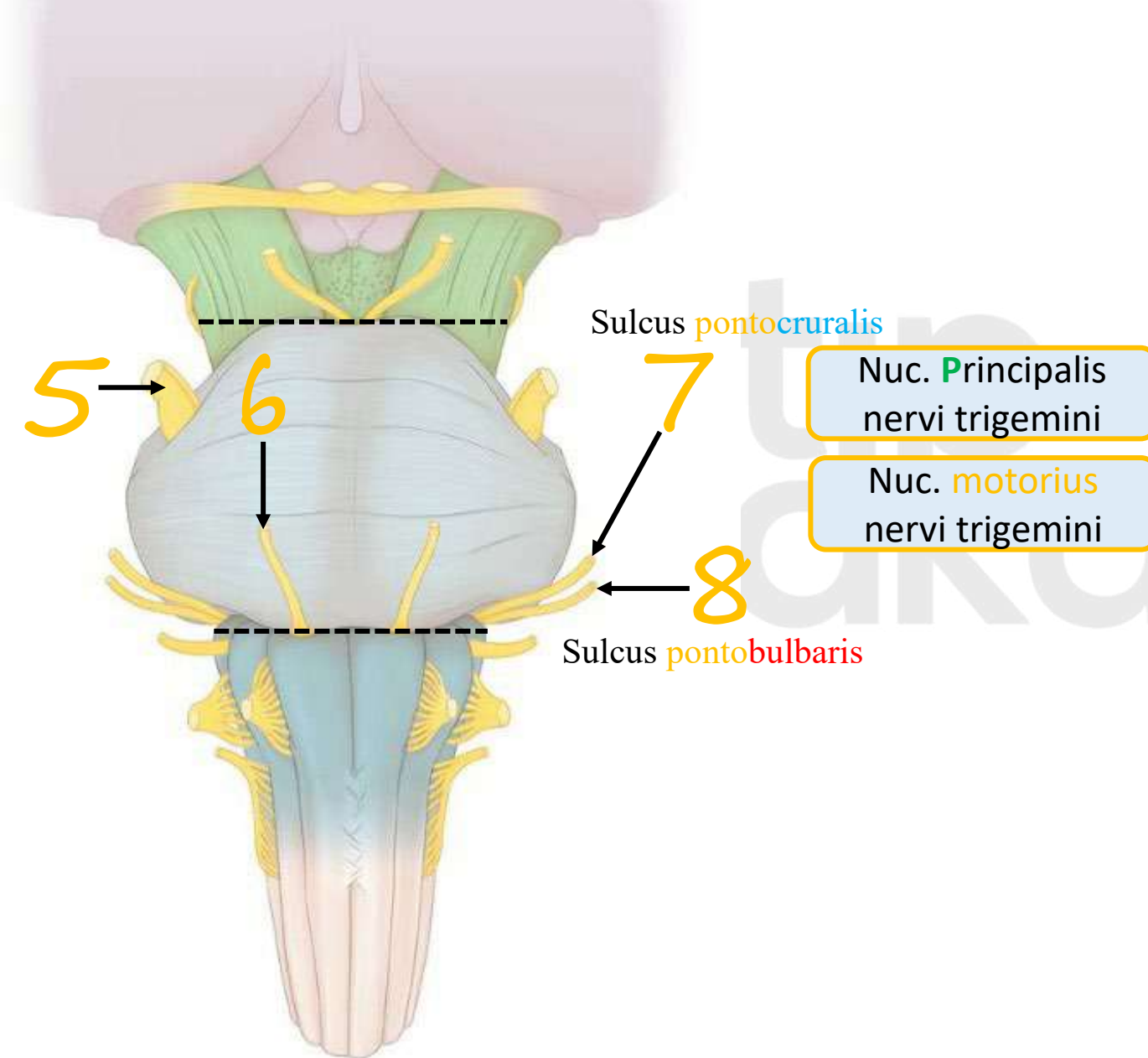


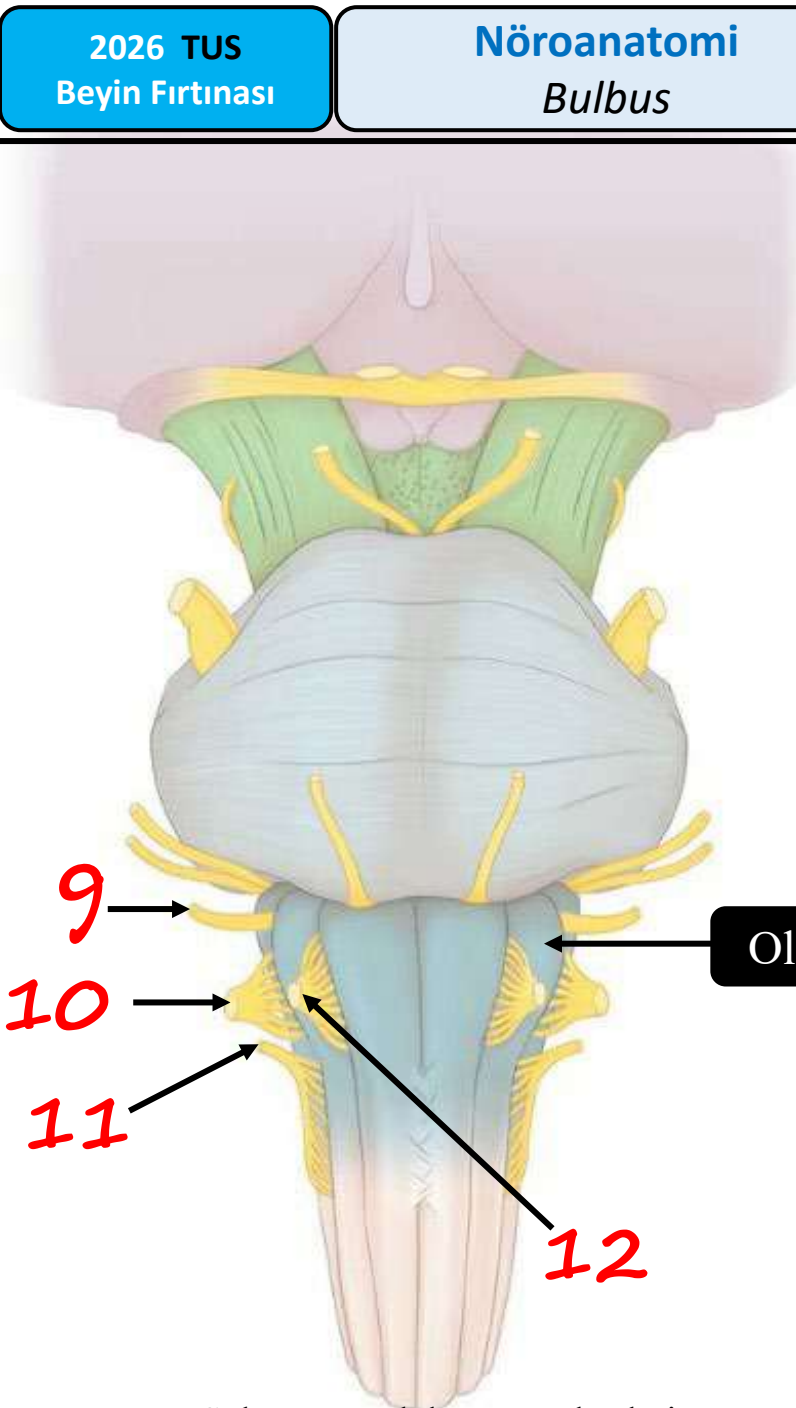


Nuc. nervi oculomotori

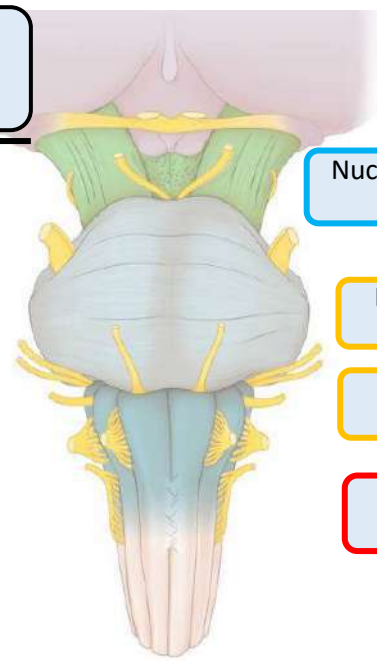
Nuc. nervi trochlearis

Nuc. mesencephalicus
nervi trigemini





Solunum ve dolaşım merkezleri



Nuc. mesencephalicus
nervi trigemini

1

Çiğneme - Proprioseptif

Nuc. Productus
nervi trigemini

Dokunma - Basınç

Nuc. **motorius**
nervi trigemini

N. mandibularis **MOTOR** + **DUYU**

Nuc. **spinalis**
nervi trigemini

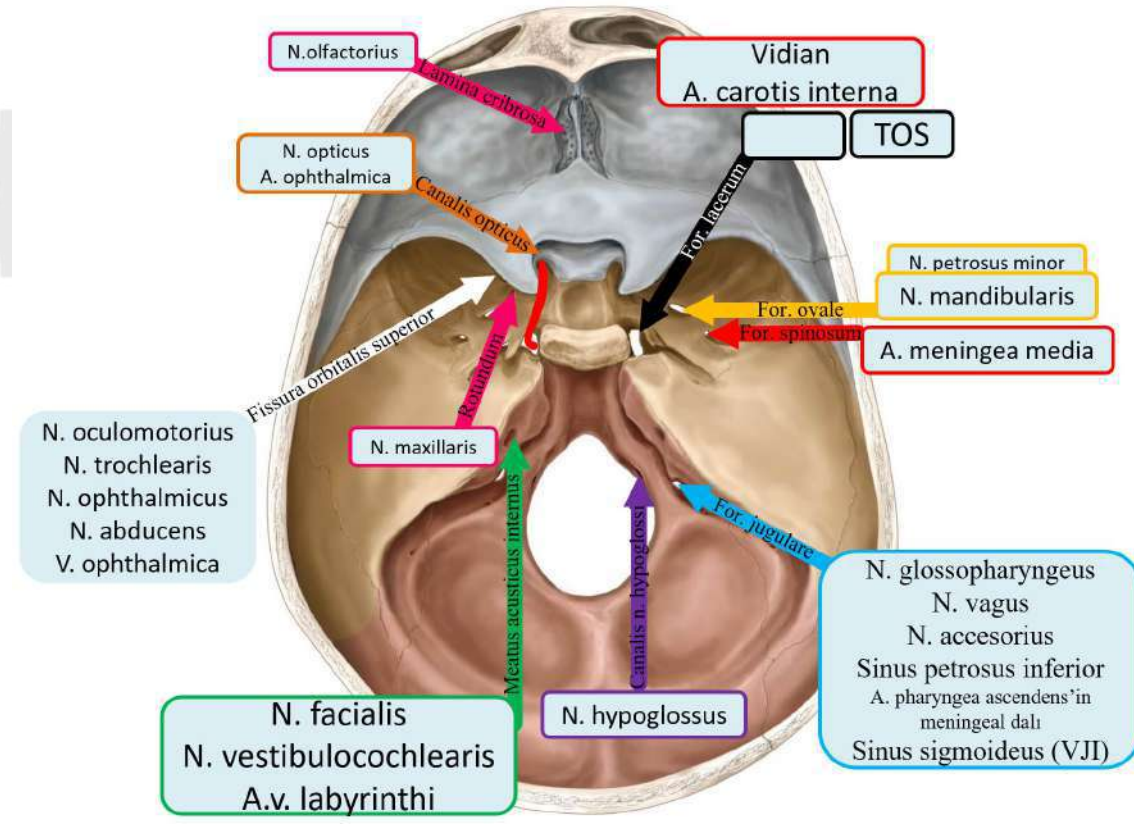
2

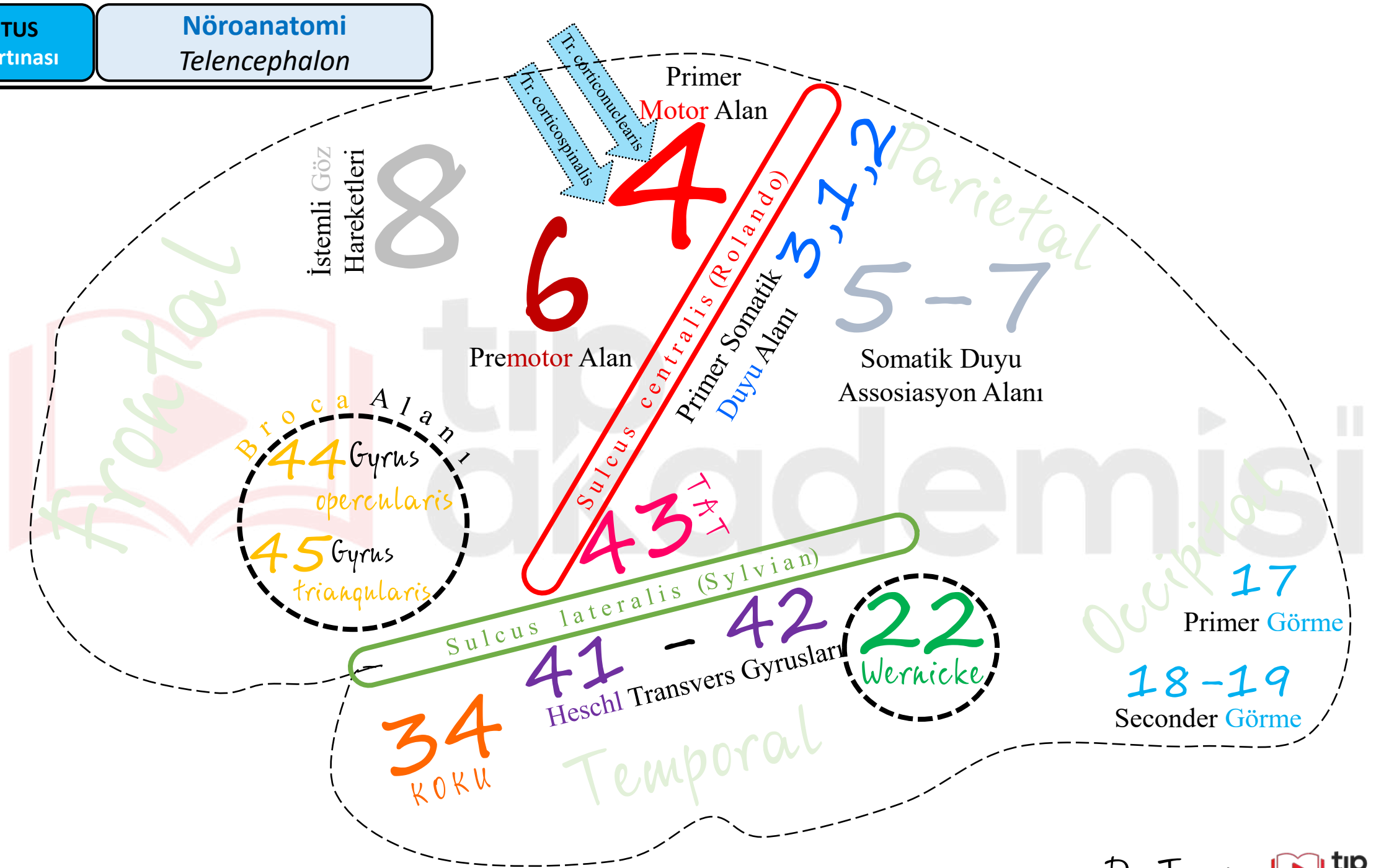
Ağrı - Isı

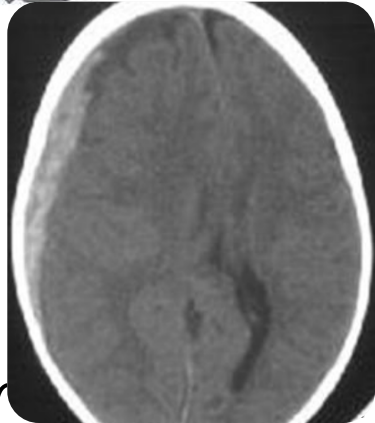
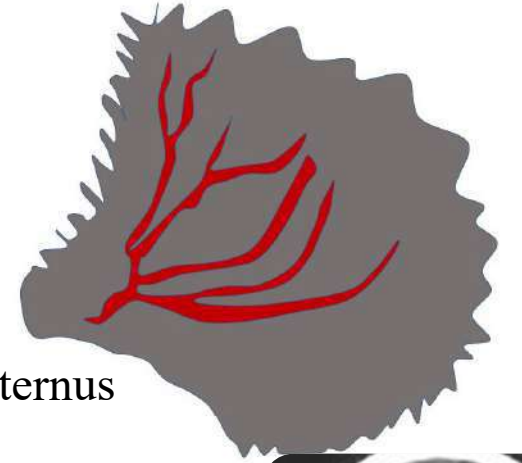
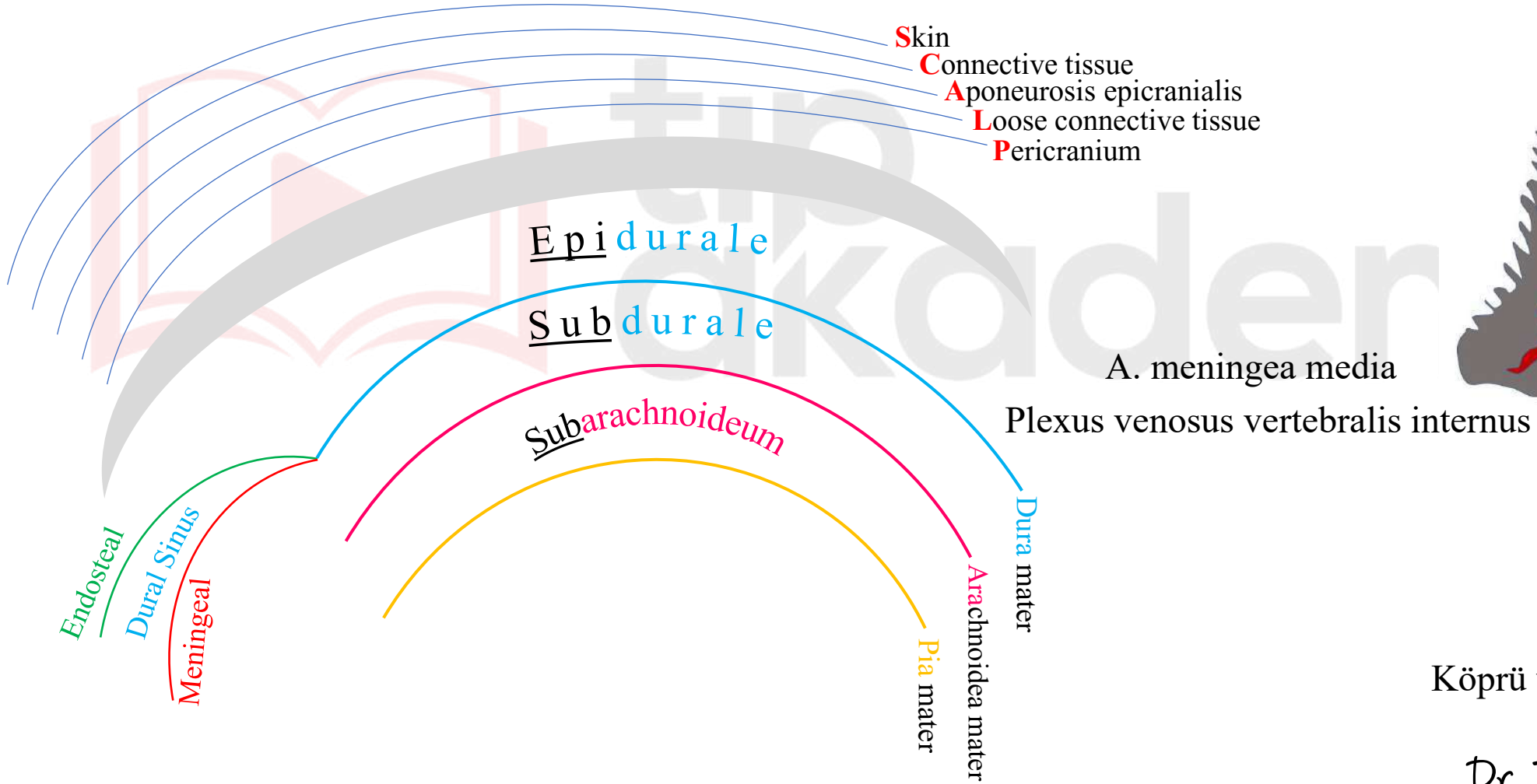
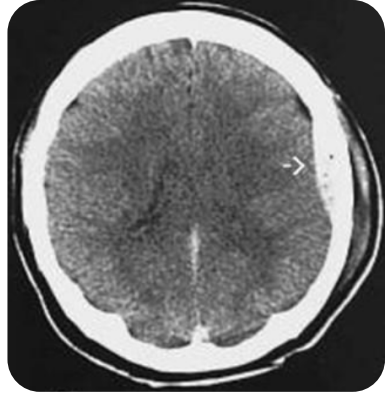
Sulcus retroolivaris

Oliva

Sulcus preolivaris



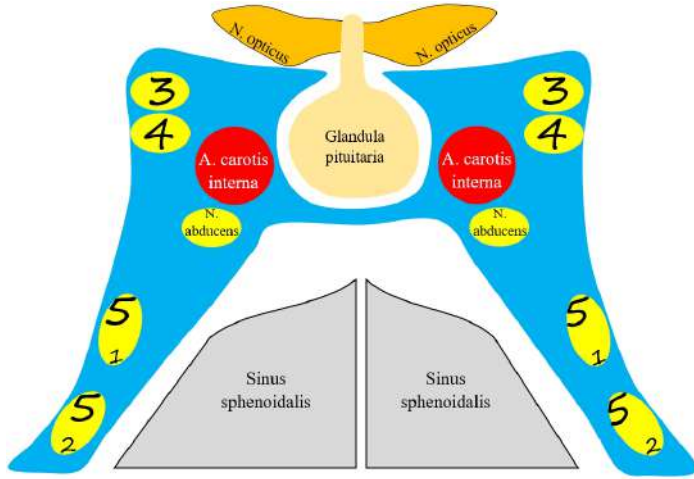




Köprü venler

Dr. Tamer





N. infraorbitalis, terminal dalıdır.

R. meningeus: Dura mater

R. ganglionares: Gang. pterygopalatinum

N. zygomaticus: Fissura orbitalis inferior'dan geçer.

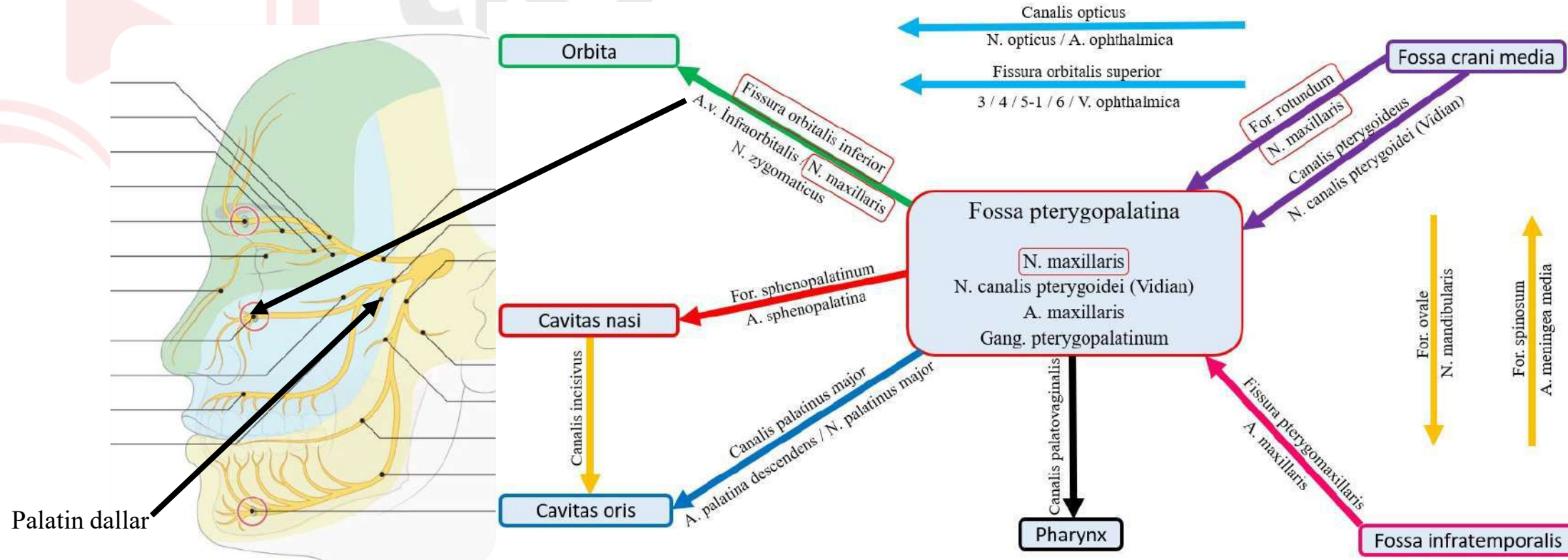
R. alveolaris superior medius, superior anterior ve posterior:
Sinus maxillaris ve üst dişlerin duyusunu taşır.

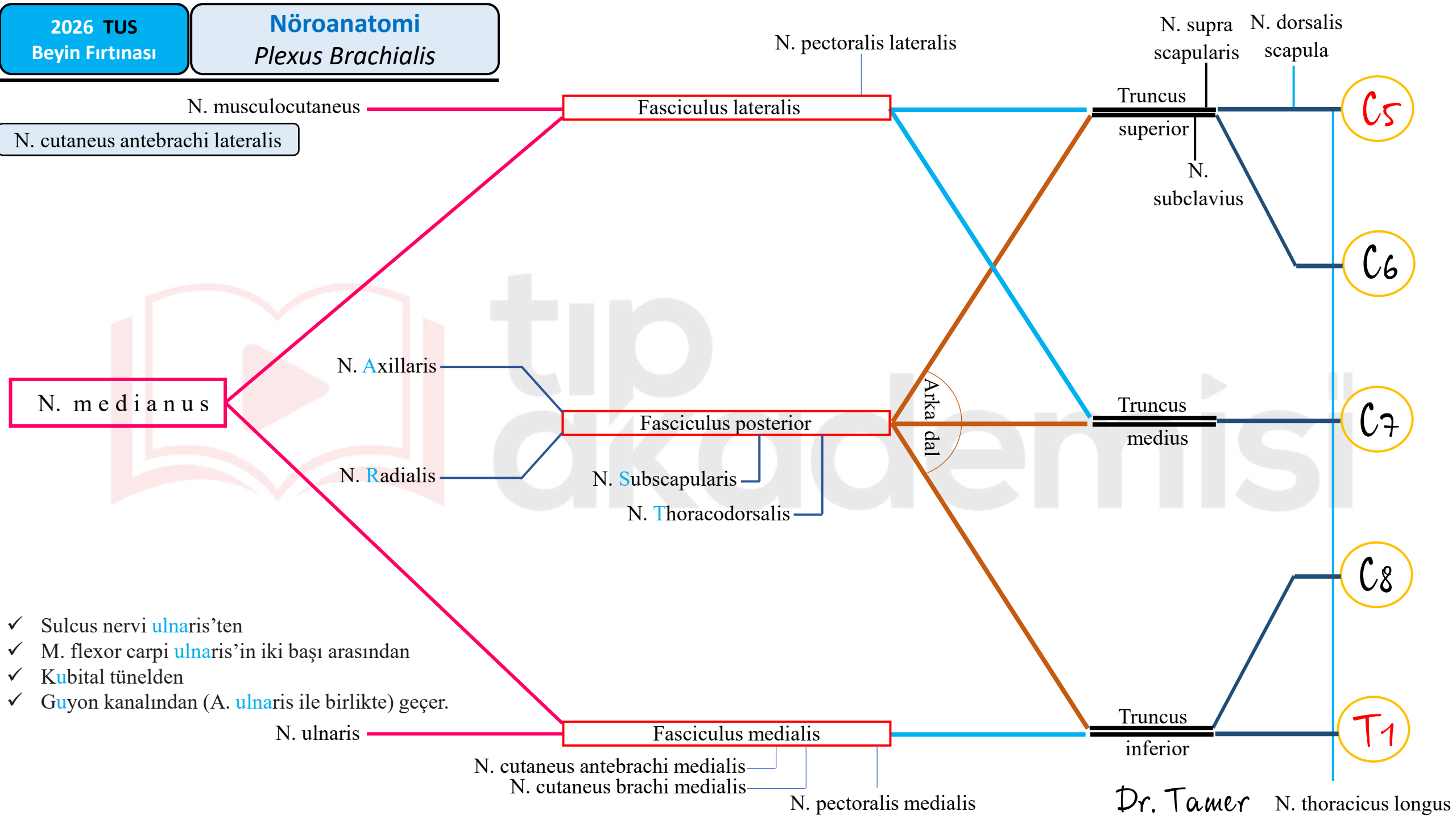
Aksırma refleksi

Afferent: N. maxillaris

Efferent: N. trigeminus, N. facialis, N. vagus, N. hypoglossus, N. **PHRENICUS**

N. maxillaris sadece DUYU alır

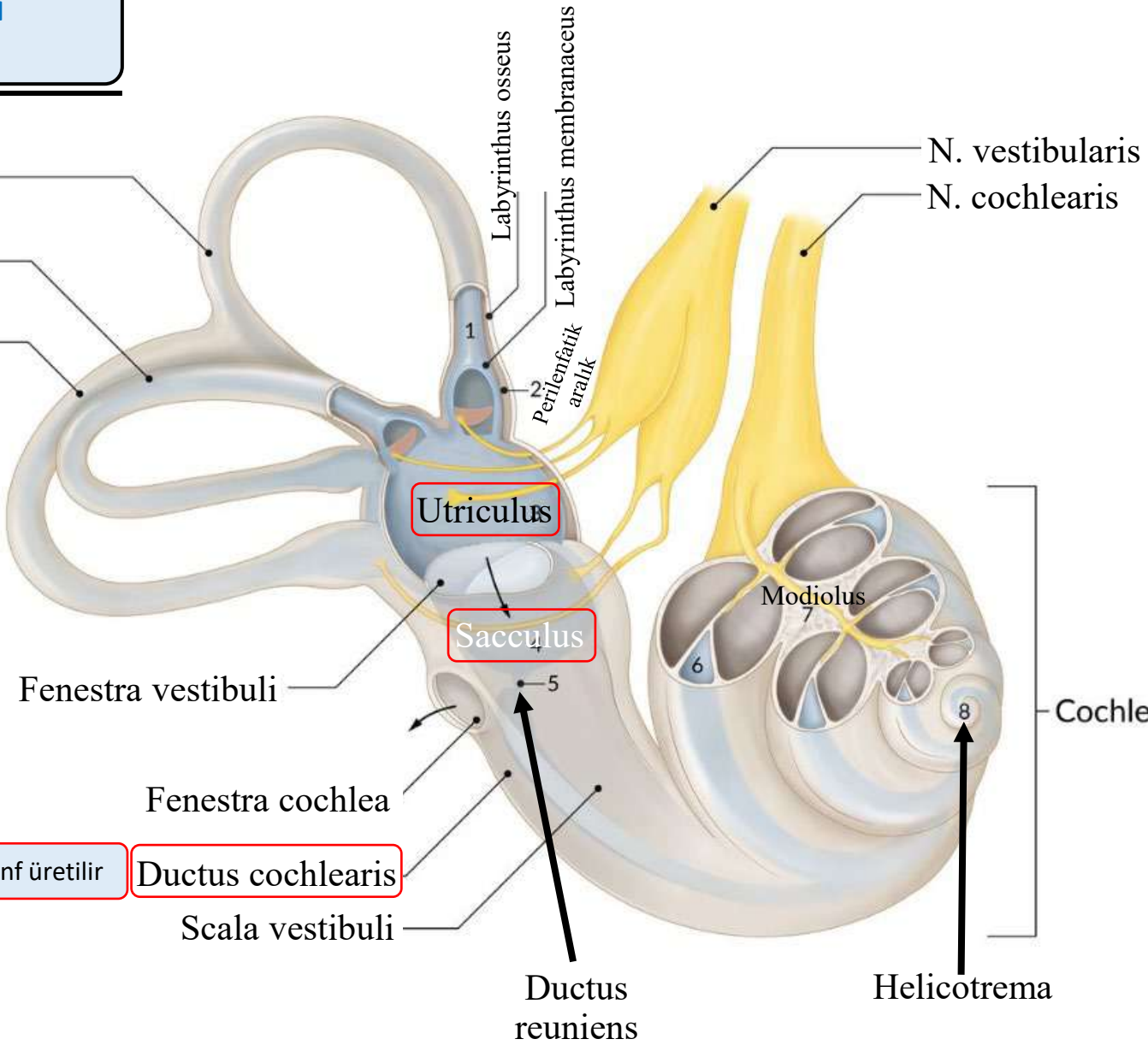




- ✓ Sulcus nervi **ulnaris**'ten
- ✓ M. flexor carpi **ulnaris**'in iki başı arasından
- ✓ **K**ubital tünelden
- ✓ **G**uyon kanalından (A. **ulnaris** ile birlikte) geçer.

Canalis semicircularis anterior
Canalis semicircularis lateralis
Canalis semicircularis posterior

Ductus
semicirculares



Denge - İşitme bağlantısı

Endolenf üretilir

Ductus cochlearis

ANATOMİ

BEYİN FIRTINASI | Q

Uzm. Dr. Tamer

0537 401 61 92

