

Ekolojik, Ekonomik ve Sosyal Sürdürülebilirlik İçin

istanbul Gelişim Üniversitesi



Bölüm Adı

HEMŞİRELİK

Dersin Adı

BEY141 ANATOMİ

Dersin Haftası: **9. Hafta**

Dersin Öğr. Üyesi: **Prof. Dr. Rıfat MUTUŞ**

İGÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı

E-Posta: **rmutus@gelisim.edu.tr**

Telefon:

DERS BİLGİLERİ

Ders Günü ve Saati

01 Aralık 2022 Perşembe

Dersin Kredisi

3 Kredi

GBS Linki

<https://gbs.gelisim.edu.tr/ders-detay-17-318-10225-1>

Görüşme Gün ve Saatleri

Dersin Öğretim Üyesinin Konumu

B Blok Dekanlık Kat: 1

SOLUNUM SİSTEMİ

(Systema respiratorium)

Prof. Dr. Rifat MUTUŞ

Atmosferdeki O₂'in kana geçmesi, kan dolaşımındaki CO₂'in atmosfere geri verilmesi işlemine solunum (**respirasyon**) denilir. Solunum iki fazdan meydana gelir. Soluk alma (**inspirasyon**) ve soluk verme (**ekspirasyon**). Doğumdan sonra başlayan solunum fonksiyonu bir ömür boyu devam eder. Solunumun durmasından 3-5 dakika sonra oksijensizliğe en hassas yapı olan beyin hasar görmeye başlar. Yetişkin bir insanın dakikadaki solunum sayısı **15-20** defadır. **Sporcularda** bu sayı **daha düşük**, **bebek** ve **çocuklarda** daha **yüksektir**. Solunum yollarının göğüs kafesi içerisinde kalan kısmına **alt solunum yolları**, göğüs kafesi dışında kalan kısmına ise **üst solunum yolları** adı verilir.

Solunum sistemi koku algılanması ve ses üretilmesinde de görevlidir.

CO₂'in bedenden atılma miktarını ayarlayarak kan pH'sını da etkiler.

Solunum Yolları:

Devamlı açıktır

Mekanik olarak toz parçacıkları tutulur

Hava ısıtılır

Hava nemlendirilir

Koku almamızda rol oynar

Hava ile duvar teması arttırılır (Concha'lar)

Üst Solunum Yolları

Burun (Nasus)

Yutak (Pharynx)

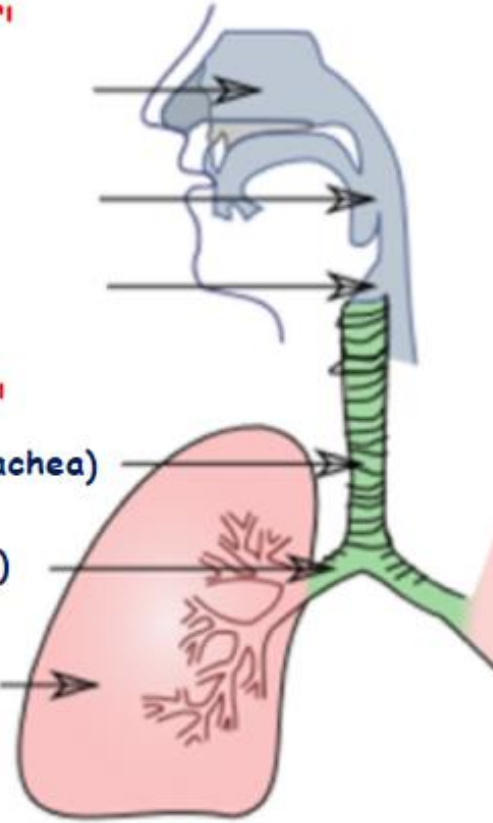
Gırtlak (Larynx)

Alt Solunum Yolları

Soluk borusu (Trachea)

Bronşlar (Bronchi)

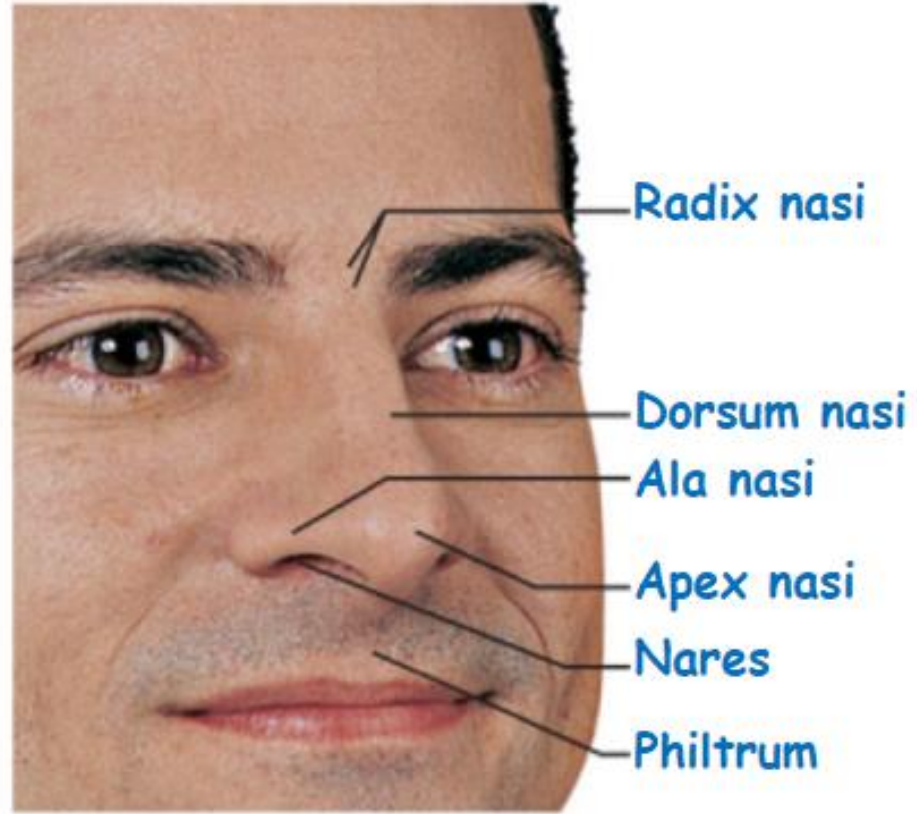
Akciğer (Pulmo)

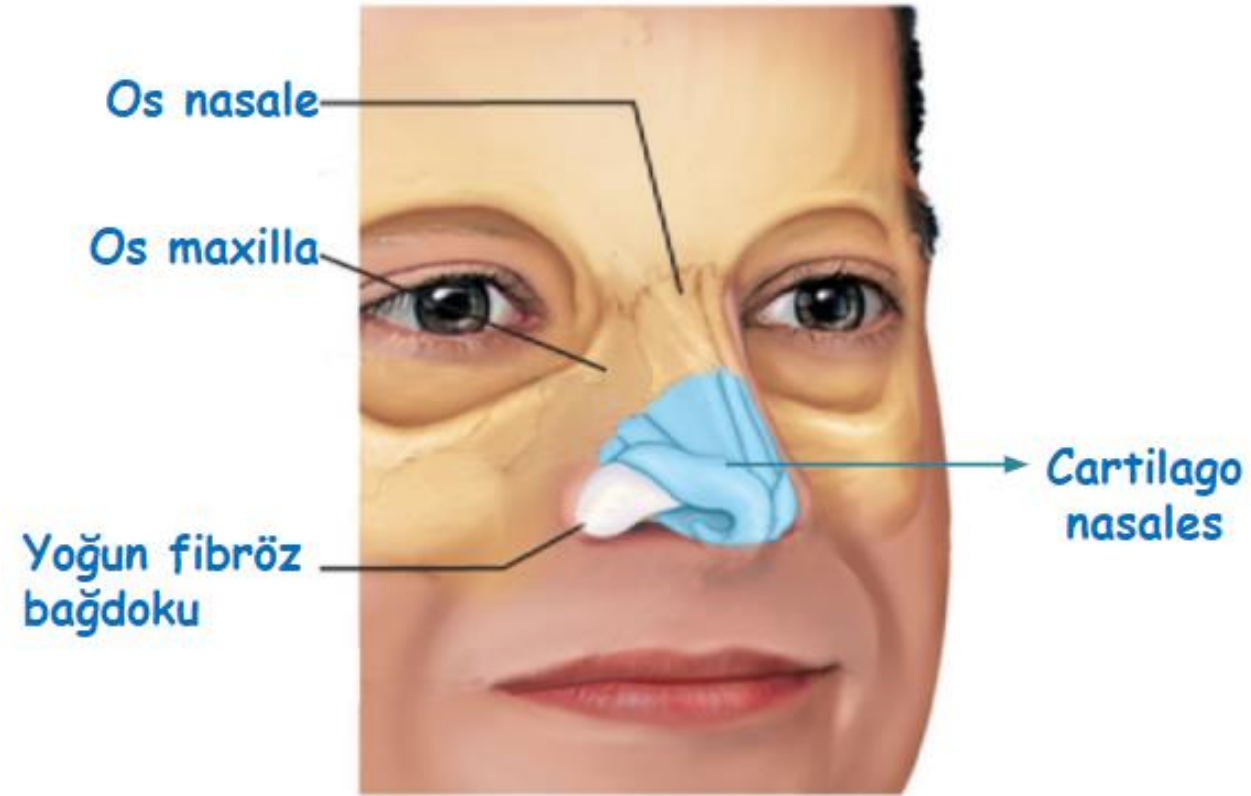


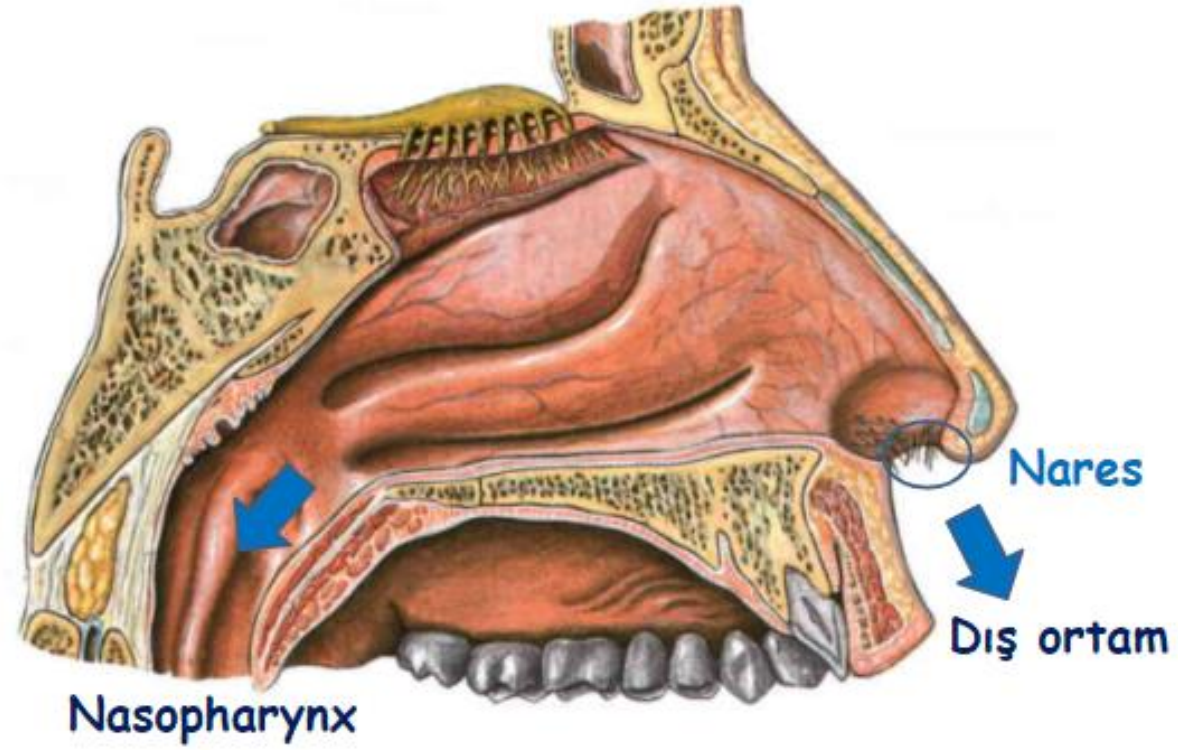
Burun ve Burun Boşluğu

(Nasus ve Cavum nasi)

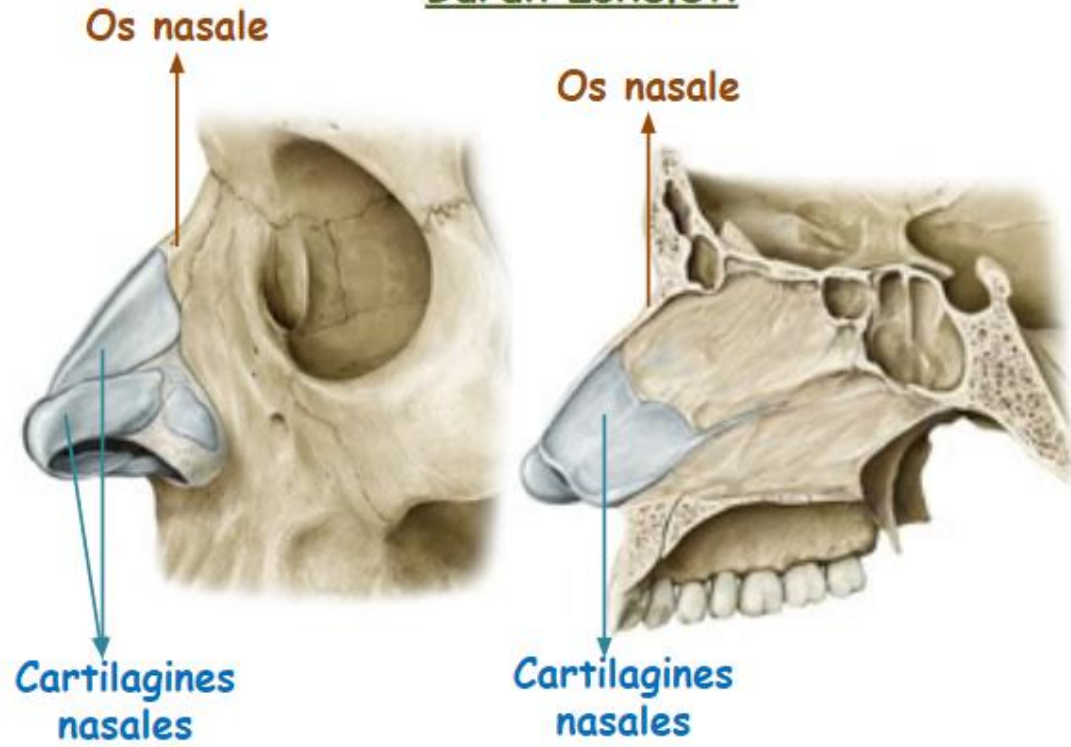




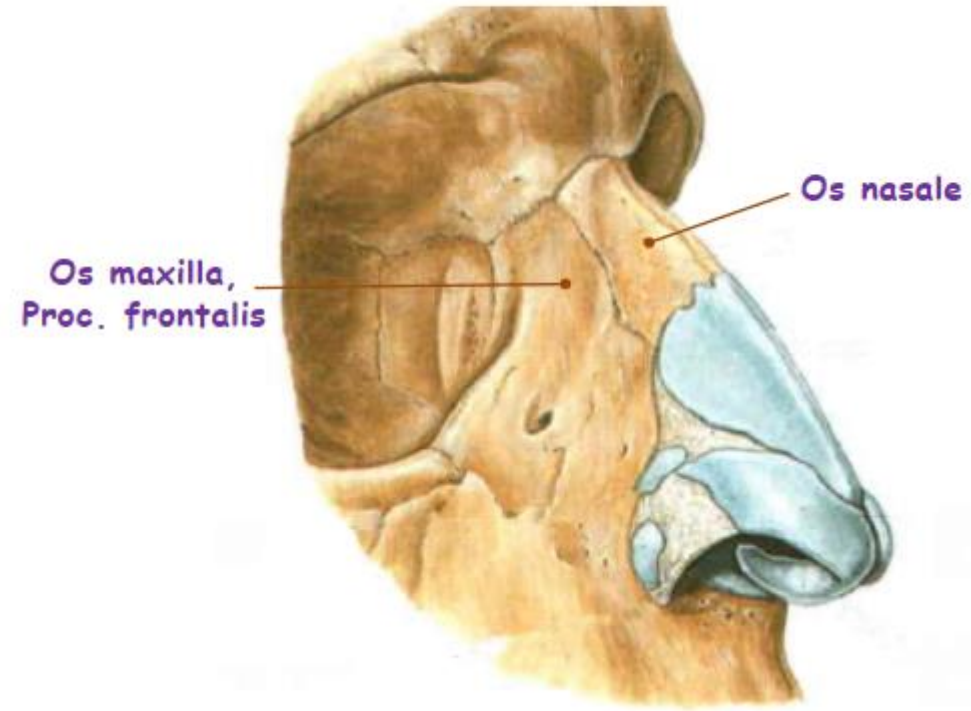




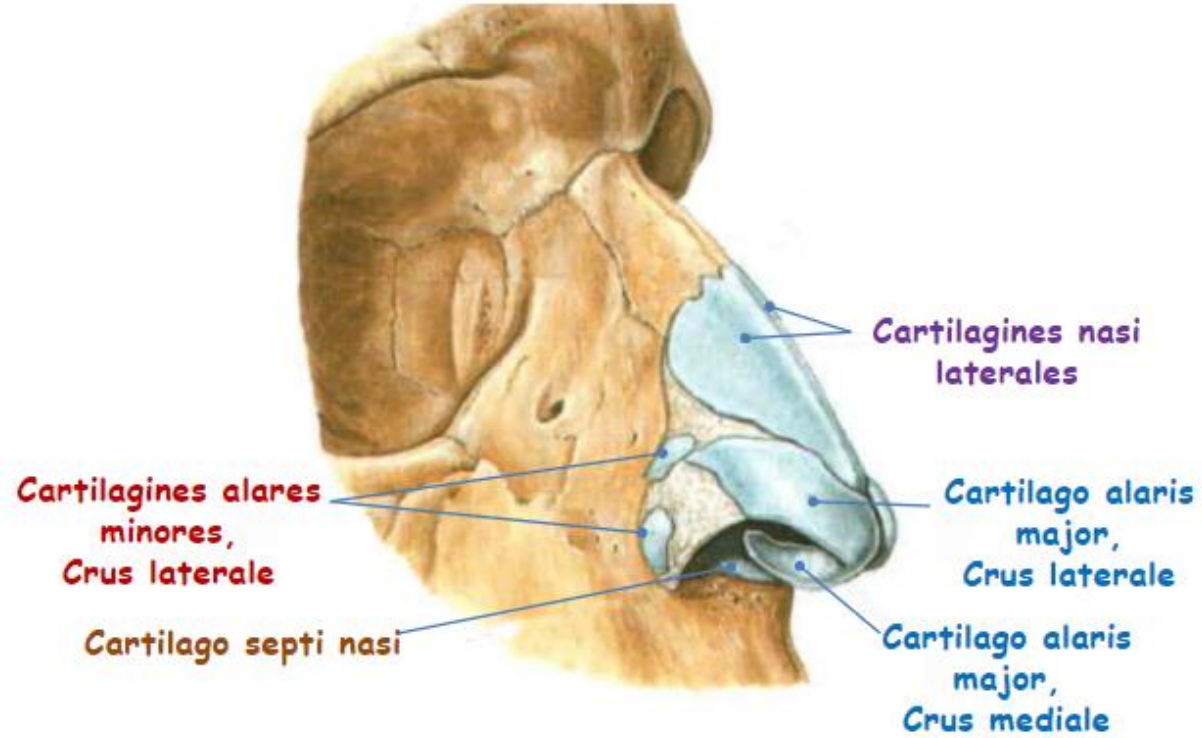
Burun İskeleti



Kemiksel çatı



Cartilagine nasales



Burun Boşluğu

(Cavum nasi/Cavitas nasi)

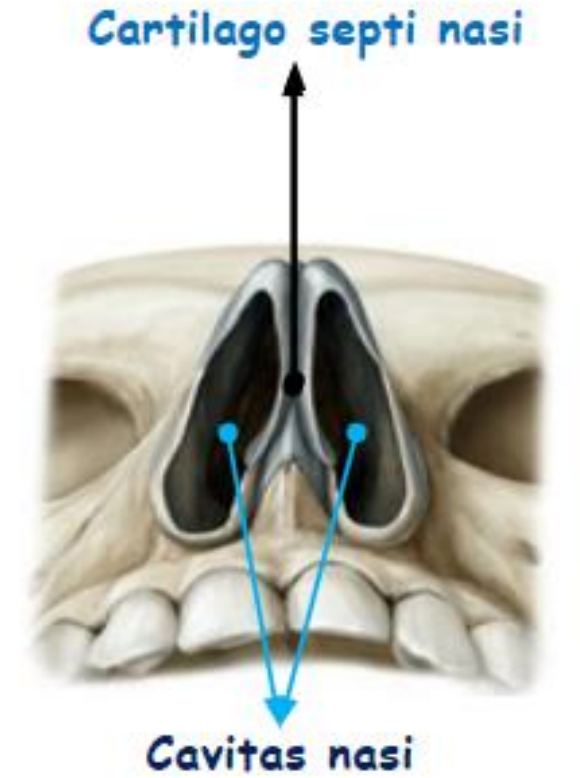


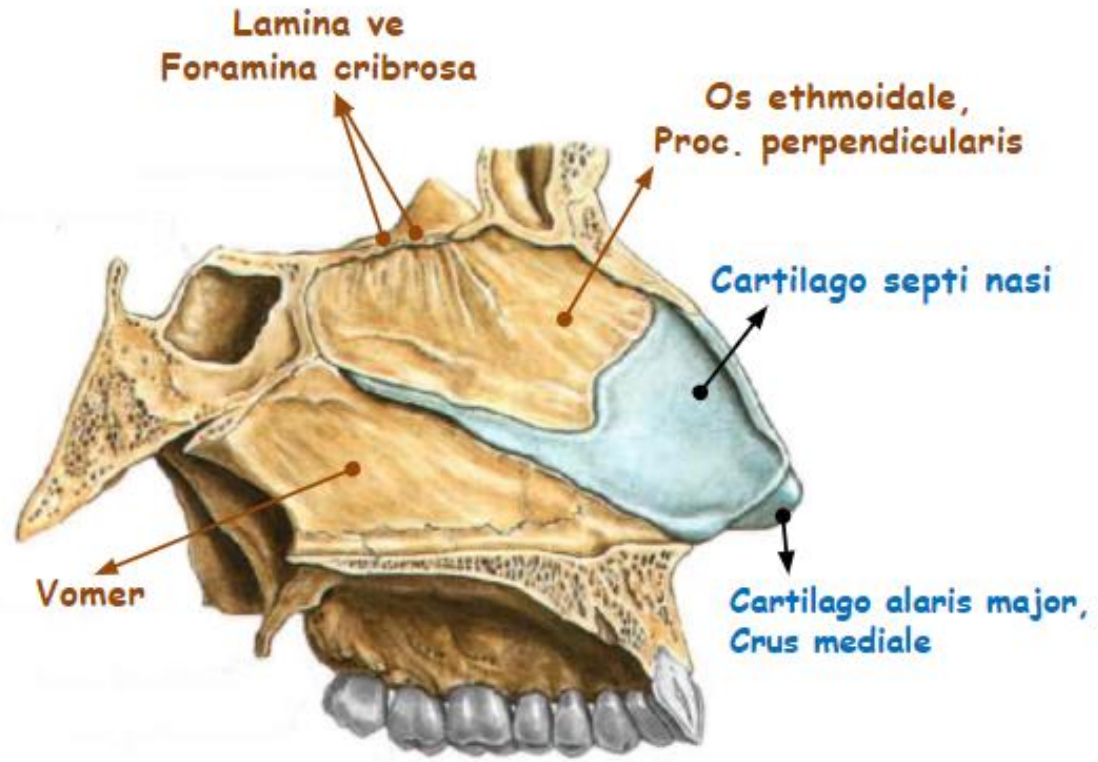
Burun boşluğu (cavitas nasi)

Sağ ve sol olmak üzere iki adettir ve bir bölme (**septum nasi**) ile ayrılmışlardır.

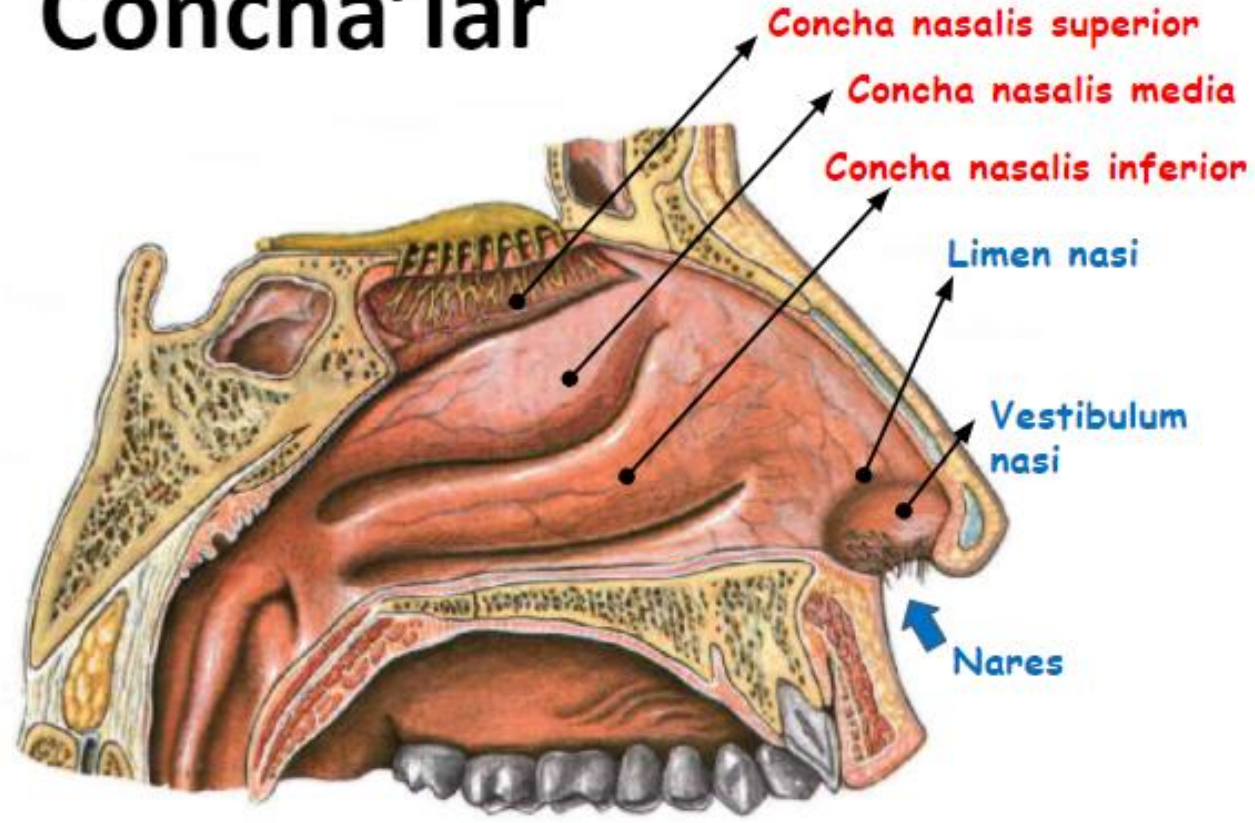
Önde ve arkada açıklıkları vardır.

Dört duvarı vardır (lateral, medial, inferior ve superior)

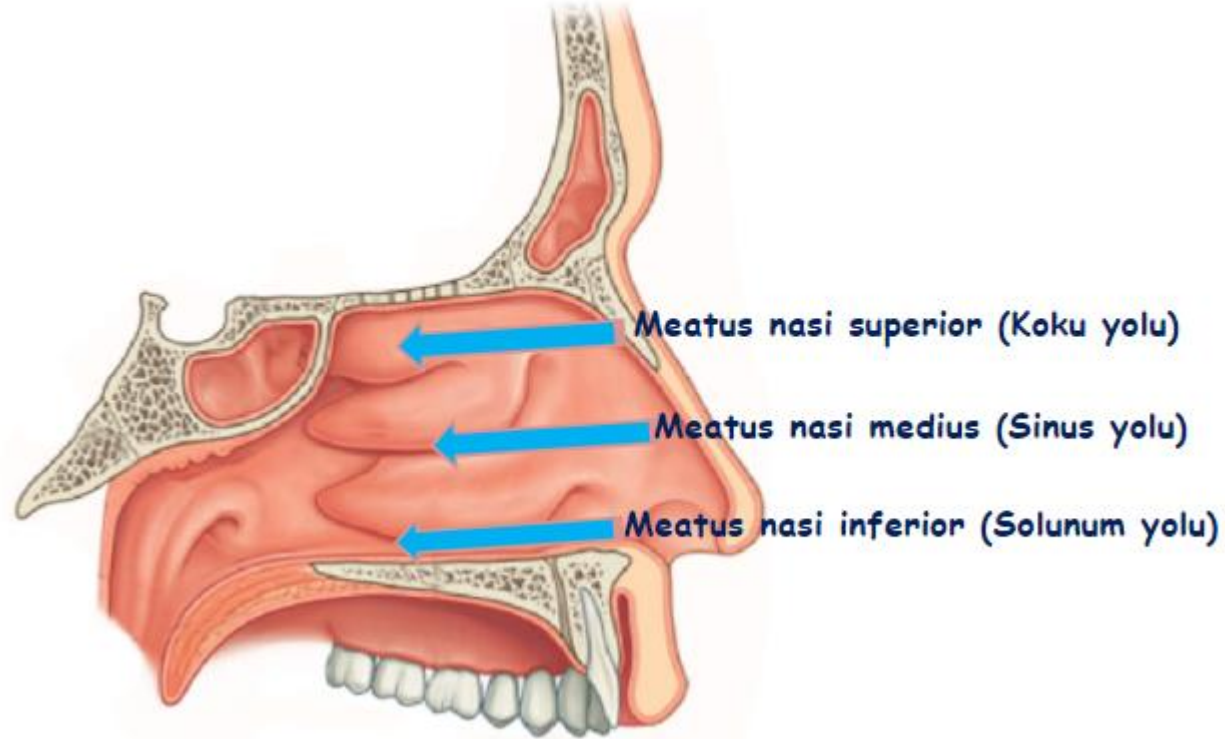




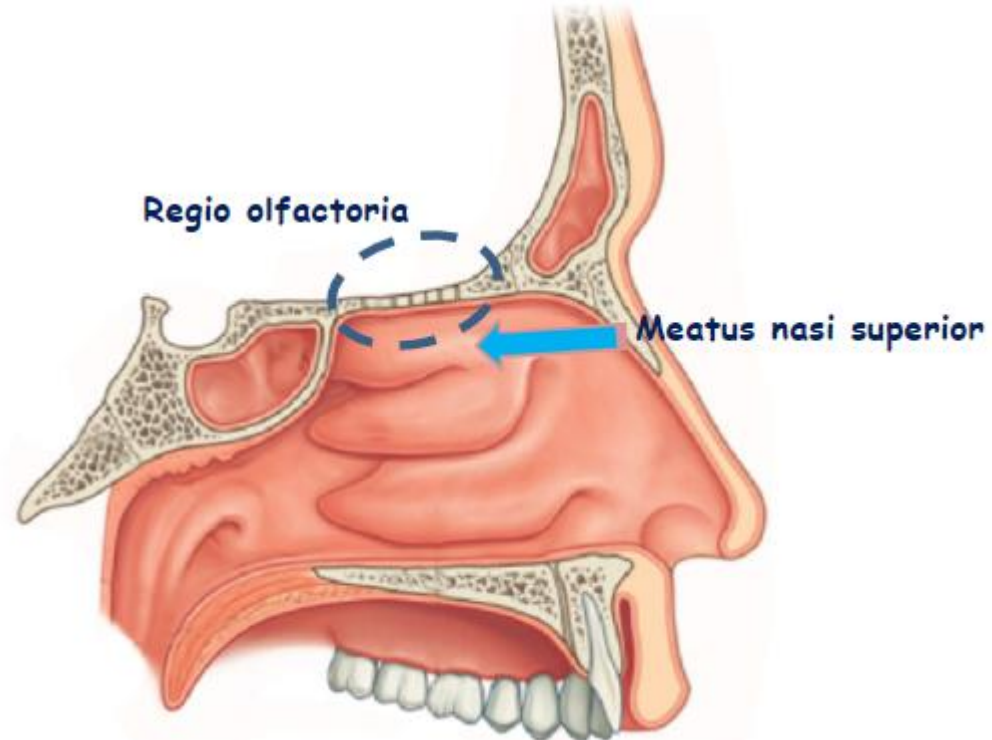
Concha'lar



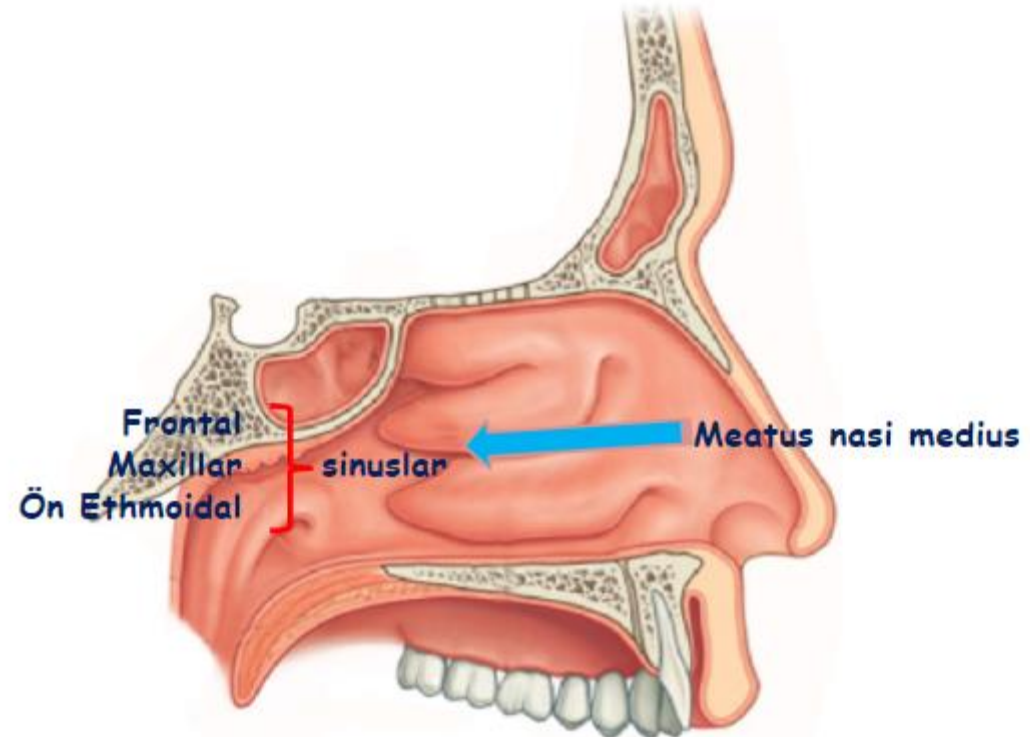
Meatus'lar



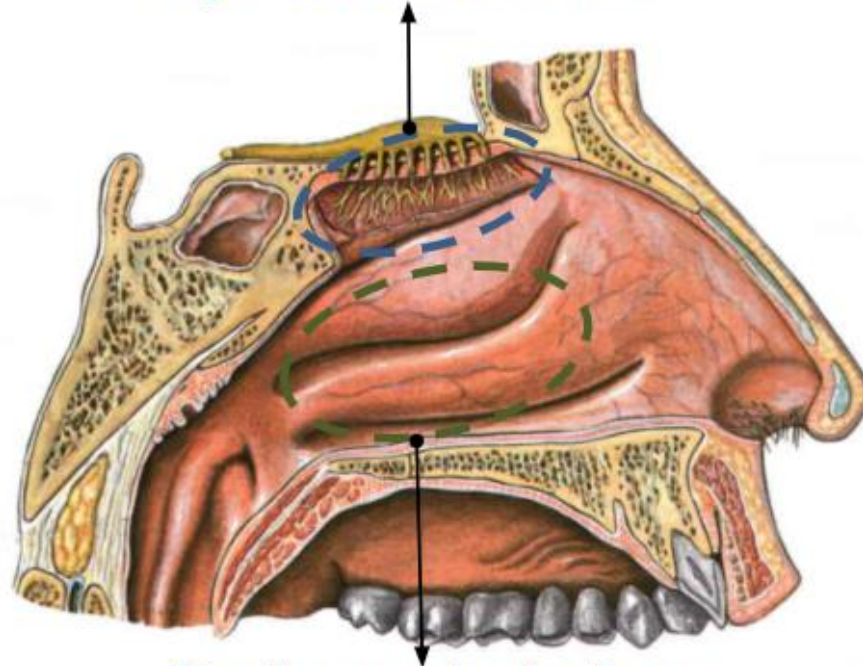
Meatus'lar



Meatus'lar



Regio olfactoria (Koku)



Regio respiratoria (Havanın ısıtılması ve nemlendirilmesi)

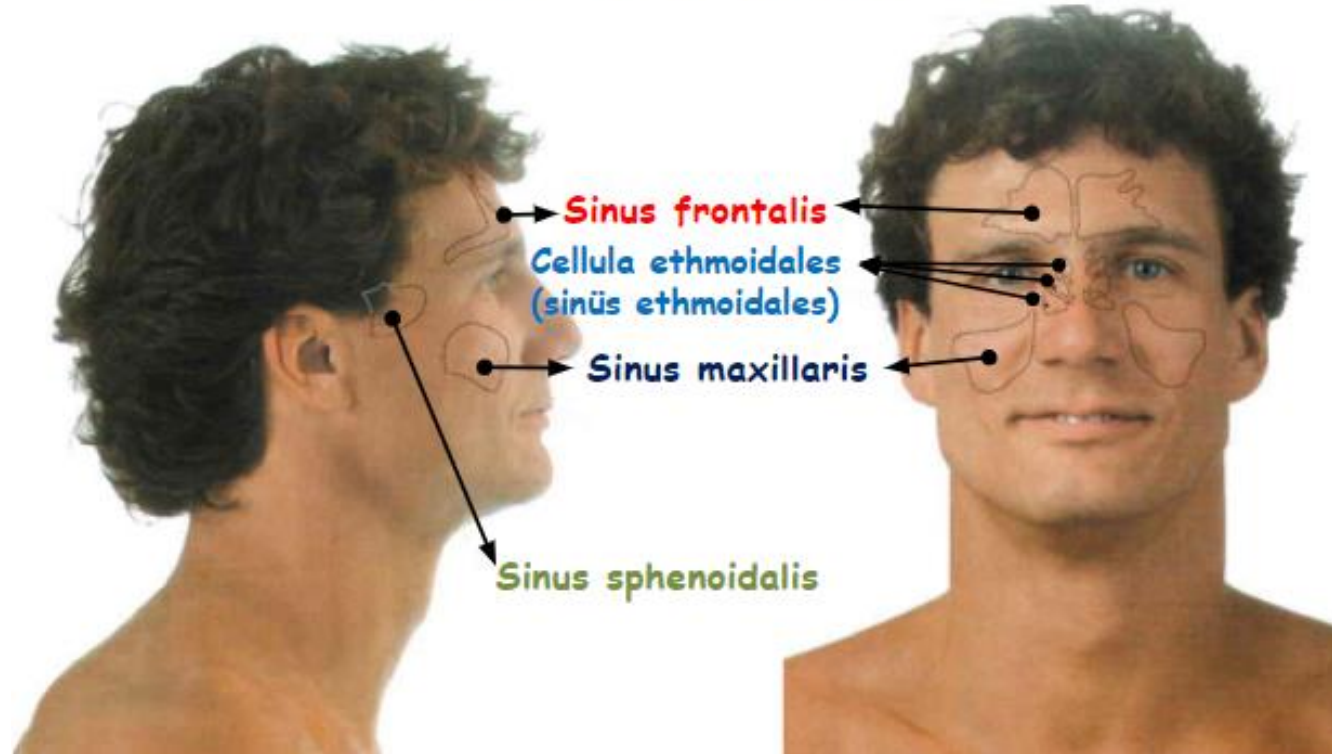
Sinus paranasales

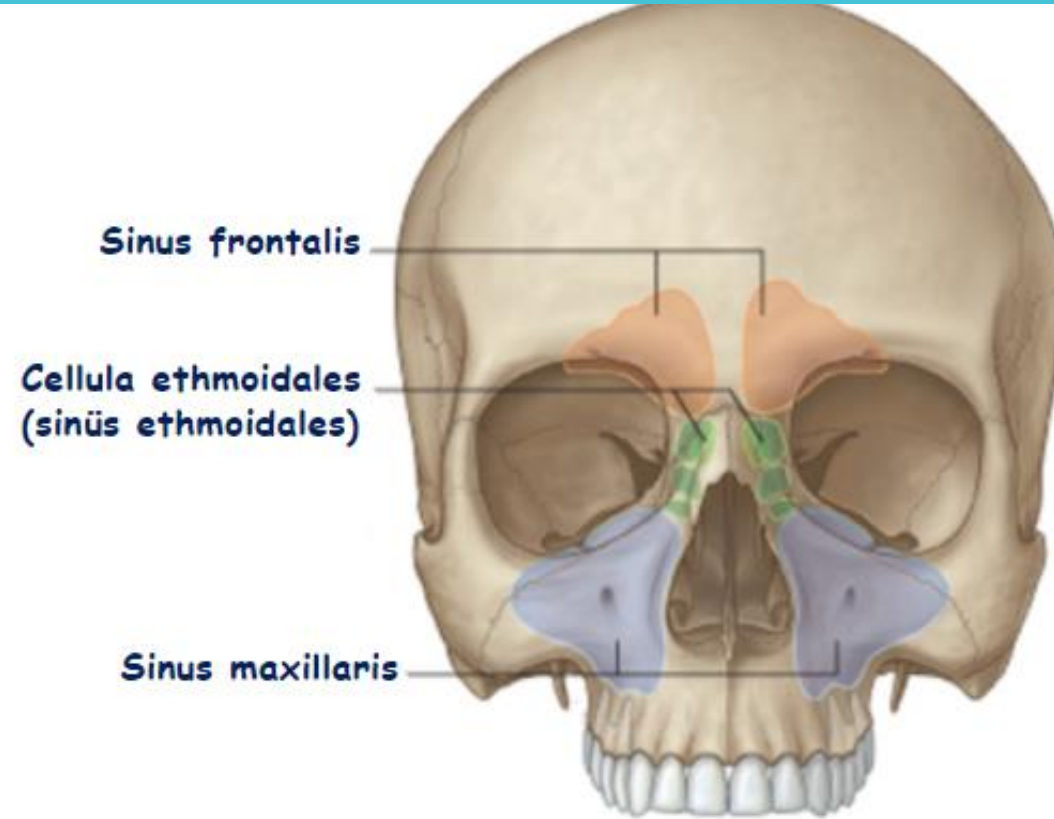


Paranasal sinüsler

- Burun boşluğu çevresindeki, içi hava dolu boşluklardır.
- Kafanın ağırlığını azaltırlar.
- Sesin kalitesini etkilerler (Konuşmada rezonator).
- Hepsi de meatus nasi superior veya medius'a açılırlar.
- En büyüğü maksiller sinüstür ve intrauterin hayatta oluşmaya başlar.

Sinus paranasales

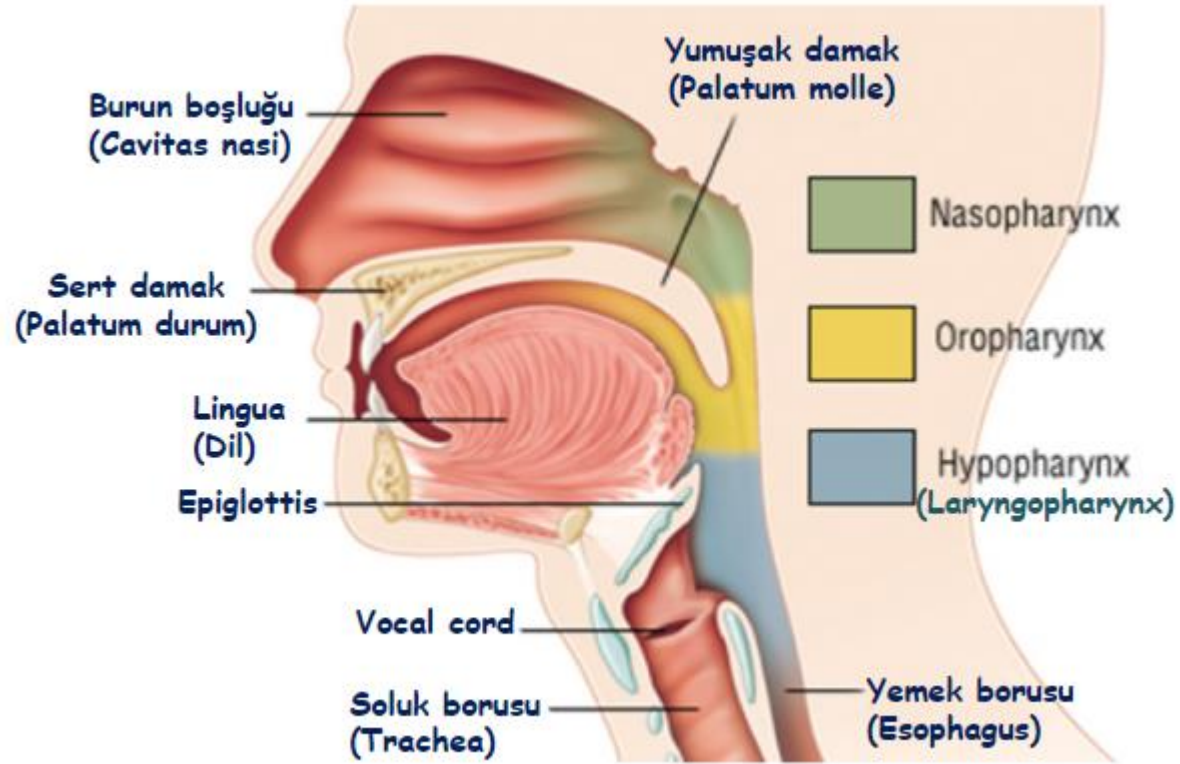


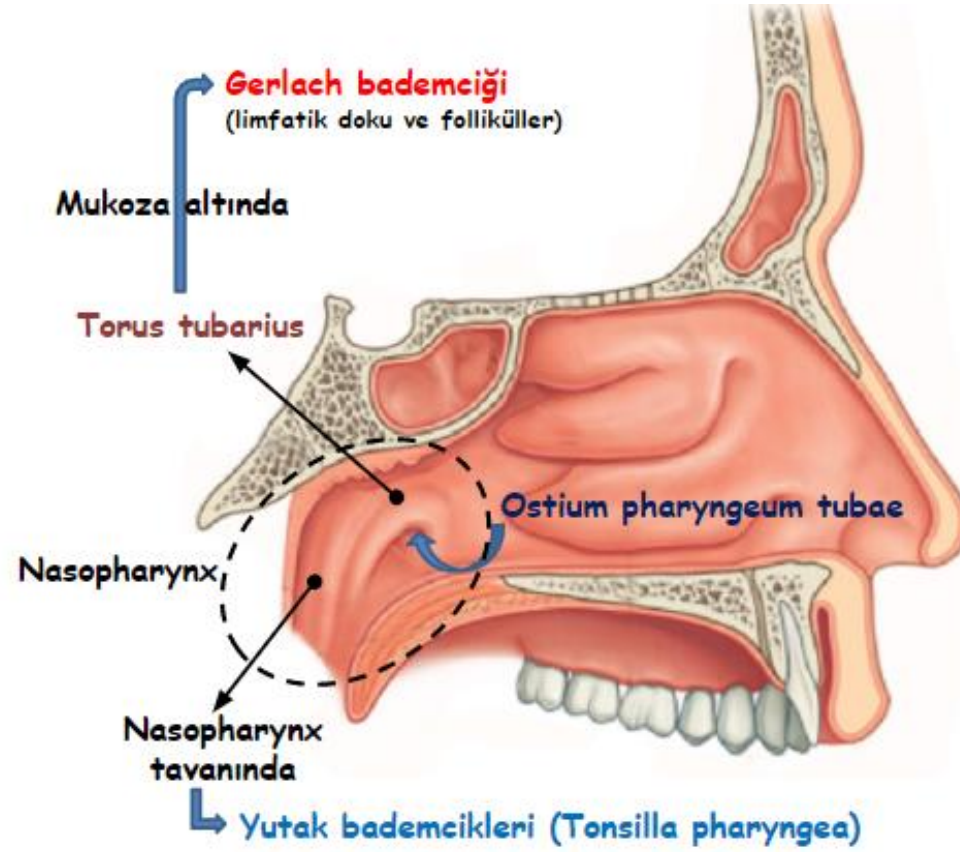


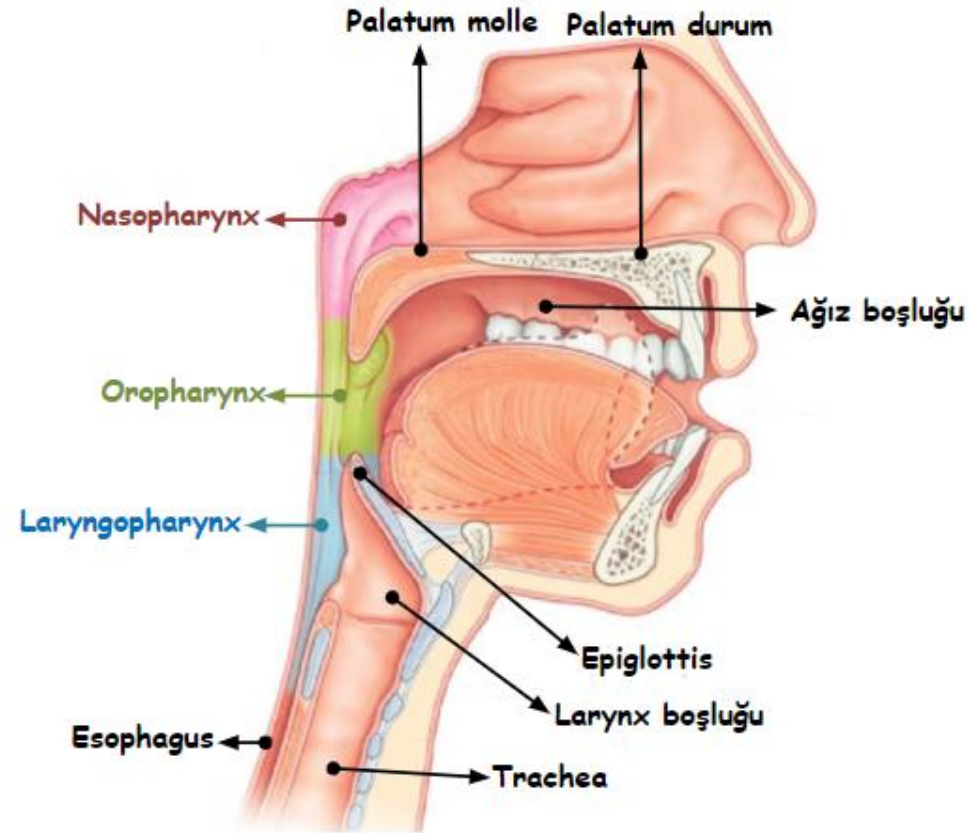
Sinus sphenoidalis (os sphenoidale'nin için)

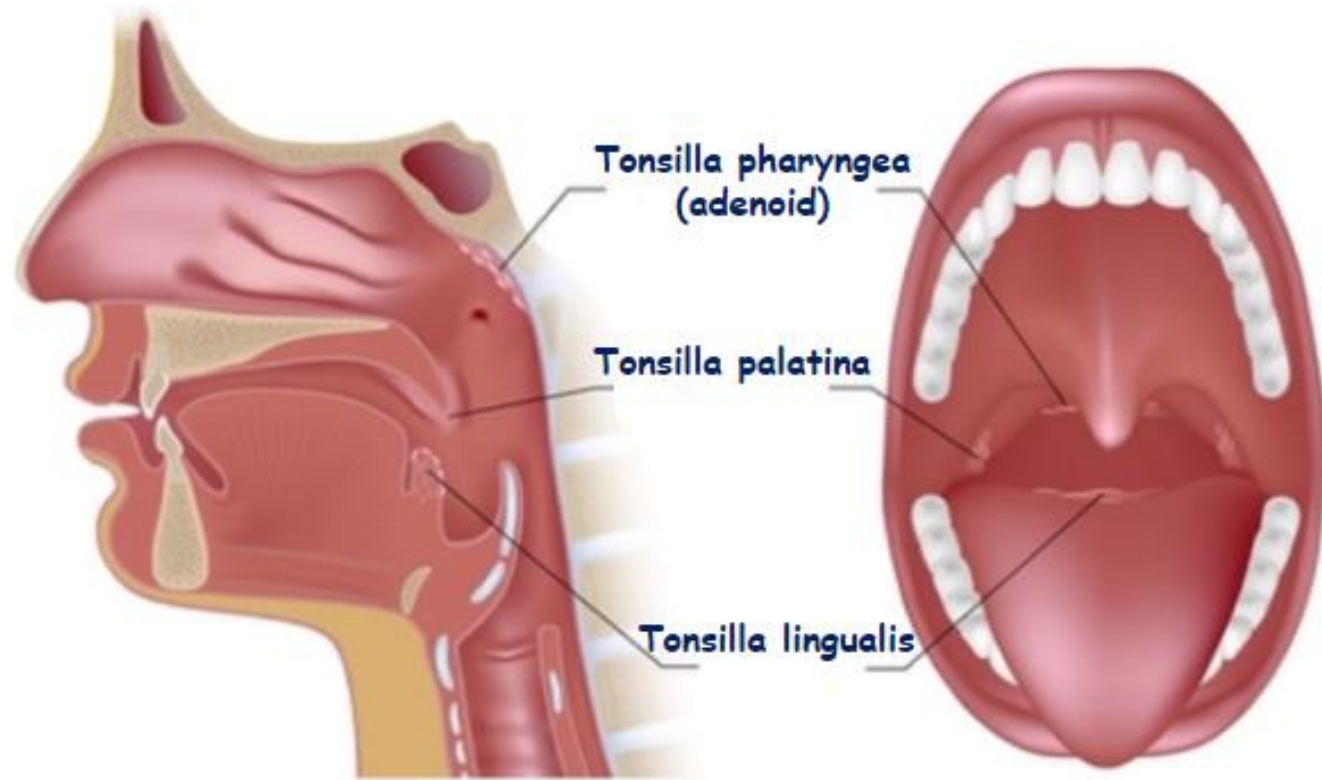
YUTAK

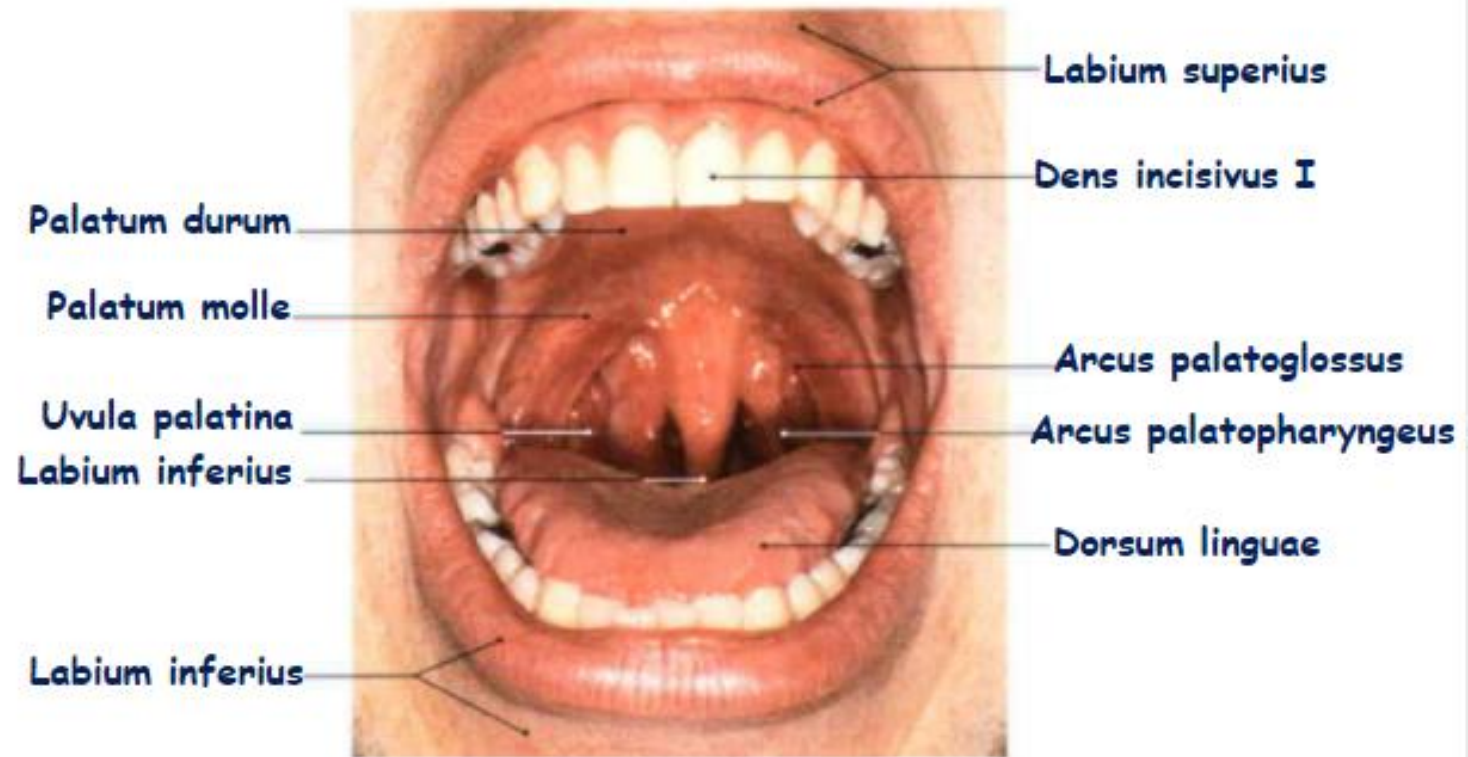
(Pharynx)









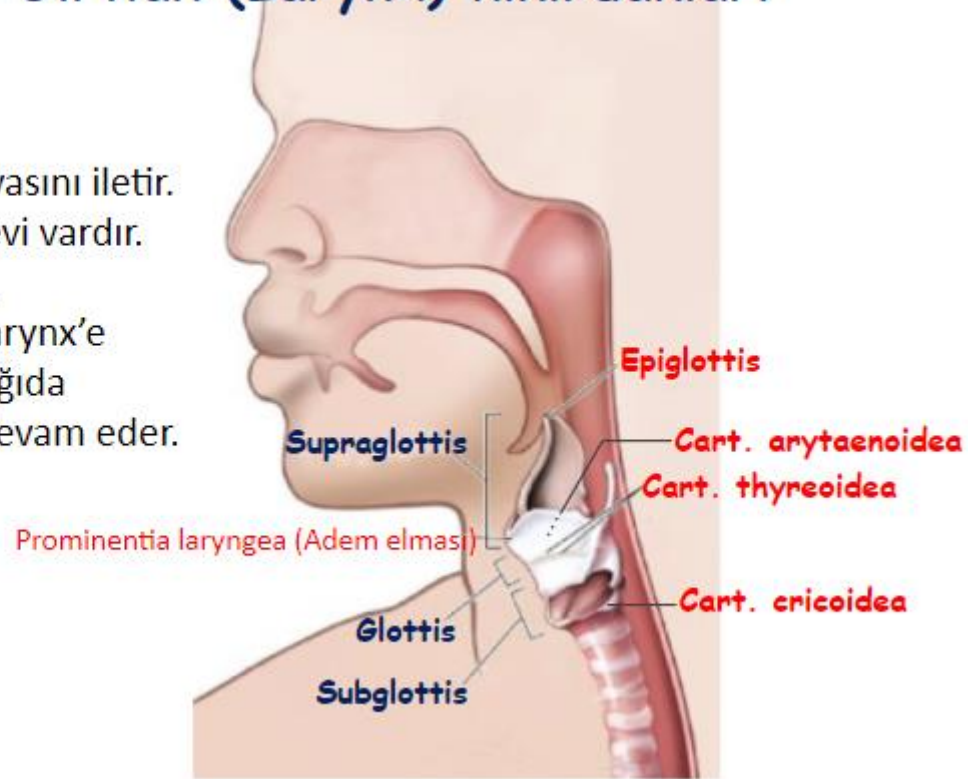


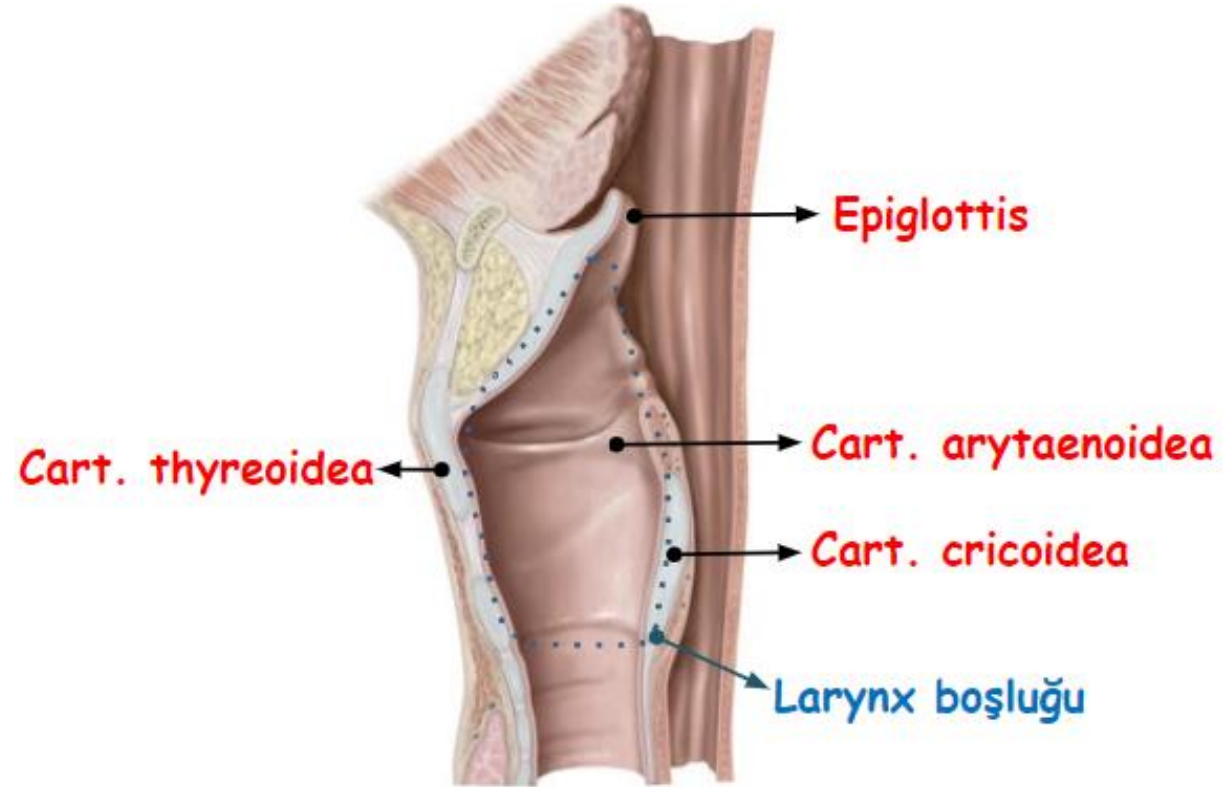
GIRTLAK

(Larynx)

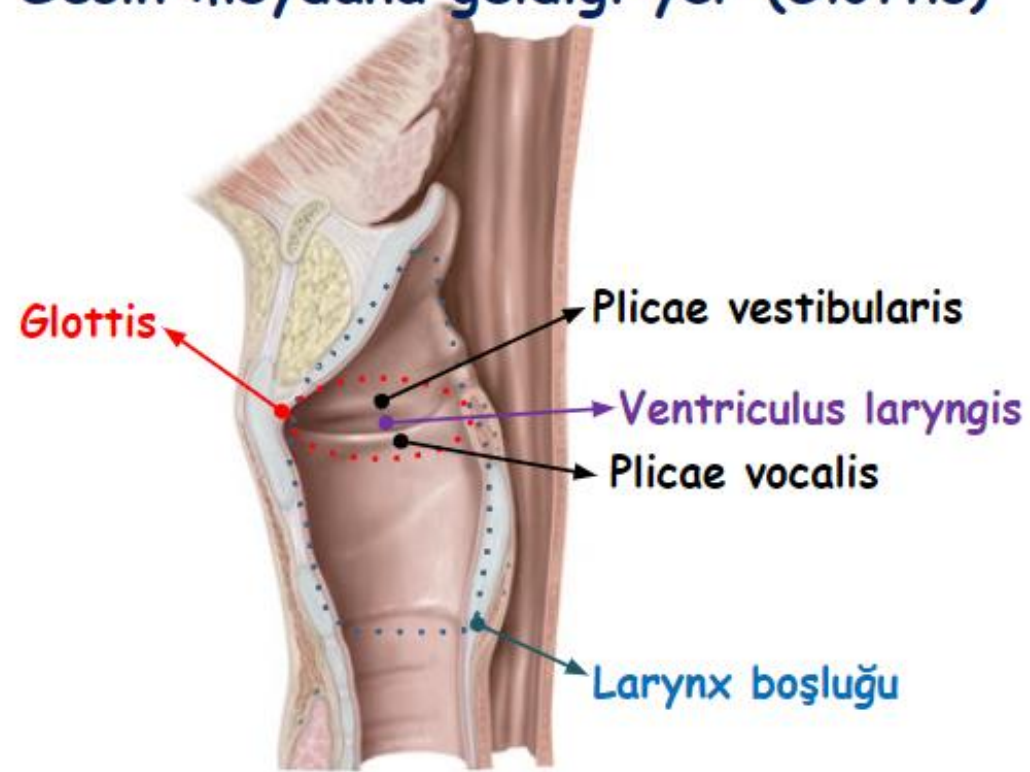
Gırtlak (Larynx) kıkırdakları

Solunum havasını iletir.
Sfinkter görevi vardır.
Ses aygıtıdır.
Yukarıda pharynx'e
bağlanır, aşağıda
trachea ile devam eder.



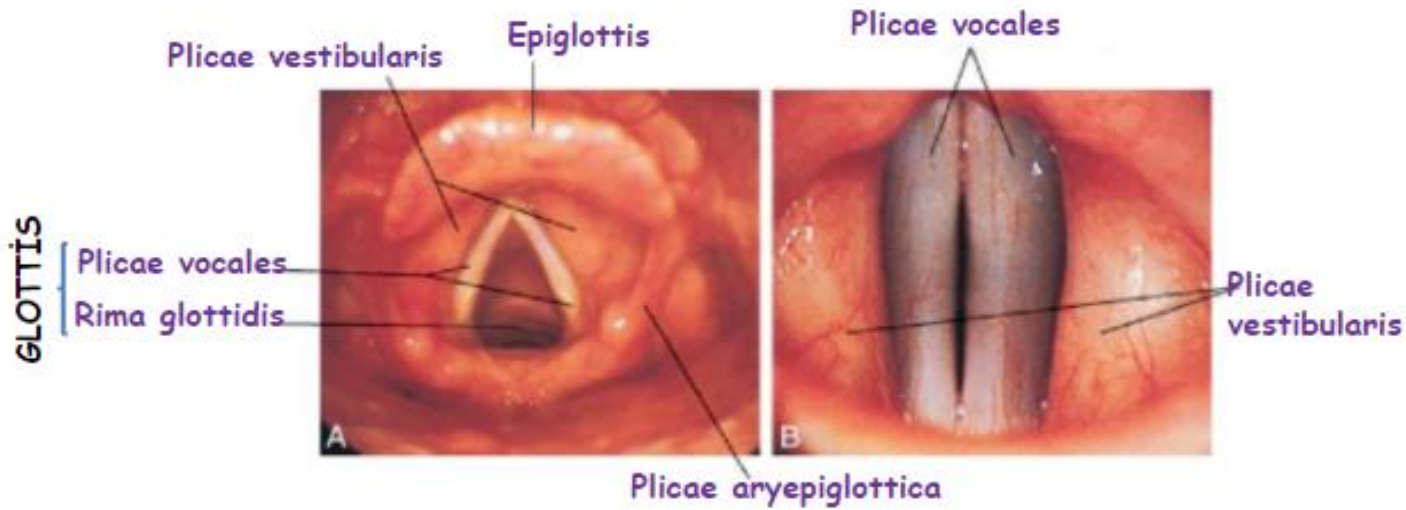


Sesin meydana geldiği yer (Glottis)



Rima glottidis

(Ses yarığı)



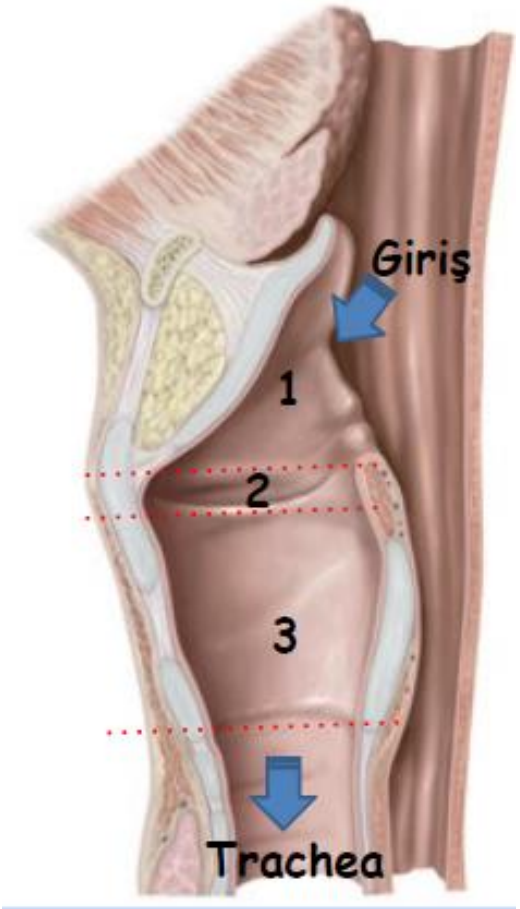
Larynx'in İç Yapısı

Larynx boşluğu üç kısımdan meydana gelir:

1. Vestibulum laryngis: Larynx'in girişı ile plica vestibularis arasında kalan kısımdır.

2. Ventriculus laryngis: Üstte plica vestibularis ve altta ise plica vocalis arasında kalan, yanlara doğru genişleme yapmış kısımdır.

3. Cavitas infraglottica: Plica vocalis'in altında kalan larynx boşluğudur. Soluk borusunun boşluğu ile devam eder.



Larynx Kasları



Larynx'e komşu organlardan gelen
veya hyoid kemiği ile larynx'in
durumunu değiştiren kaslar

Ekstrinsik kaslar

M.thyrohyoideus
M.palatopharyngeus
M.constrictor pharyngis inferior
M.sternothyroideus

Larynx'in temel kendi kasları
İnstrinsik kaslar

Çift olanlar:

M.cricothyroideus
M.cricoarytaenoideus post.
M.cricoarytaenoideus lat.
M.thyroarytenoideus

Tek olan:

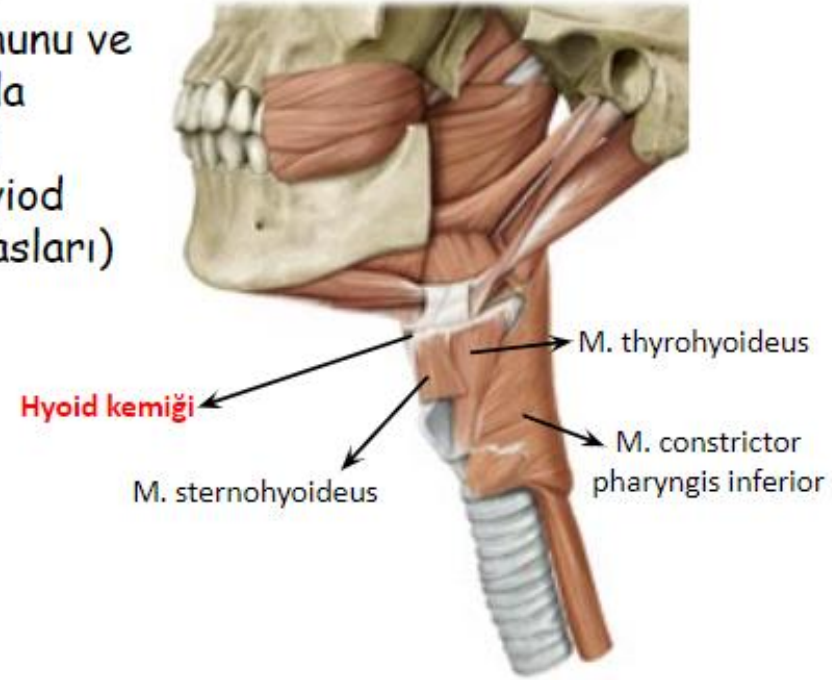
M.arytenoideus

Gırtlak (larynx)

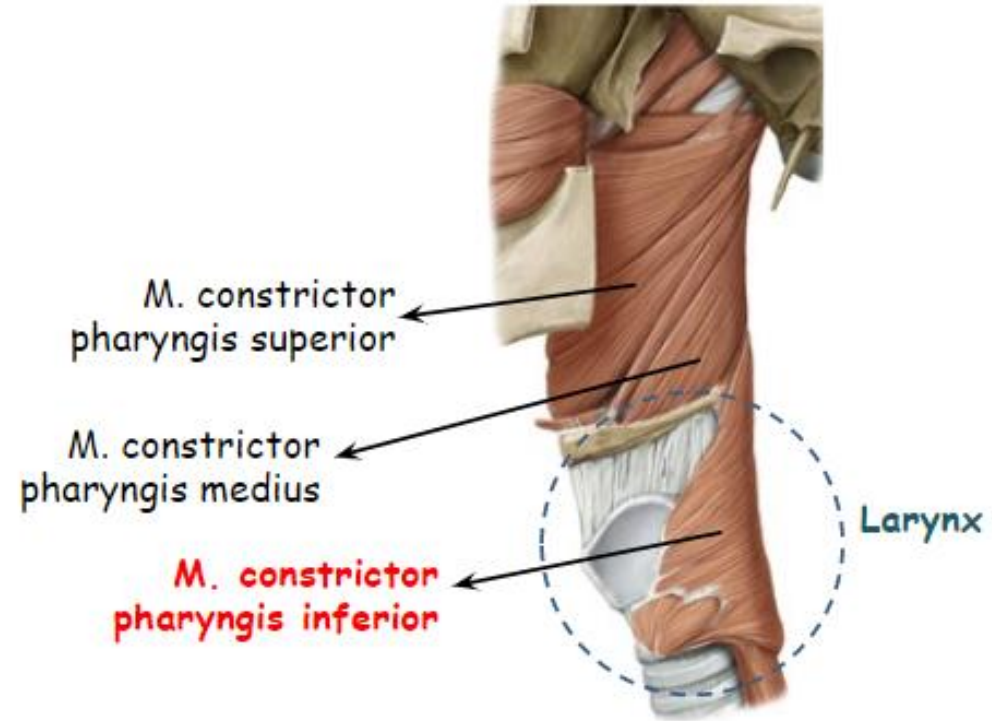
Kasları

Ekstrinsik kaslar:

Larynx'in pozisyonunu ve yutkunma sırasında yukarı çekilmesini sağlarlar (suprahıyoid kaslar, pharynx kasları)



Ekstrinsik kaslar

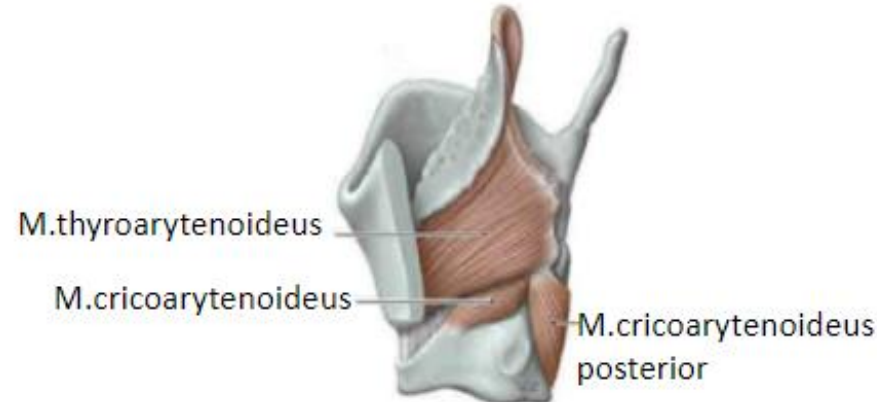
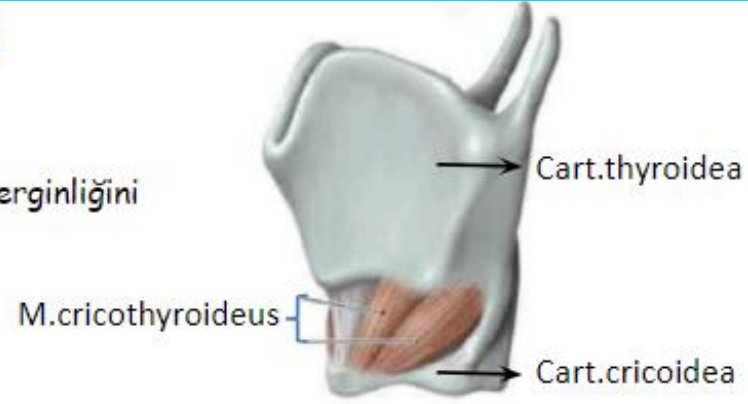


Gırtlak (larynx)

Kasları

Intrinsik kaslar:

Ses tellerinin pozisyonunu, gerginliğini ayarlar, glottis'i etkiler.

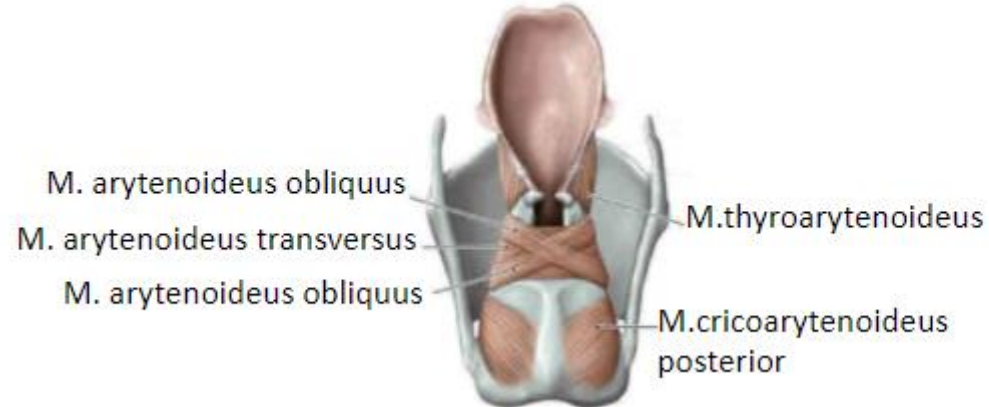
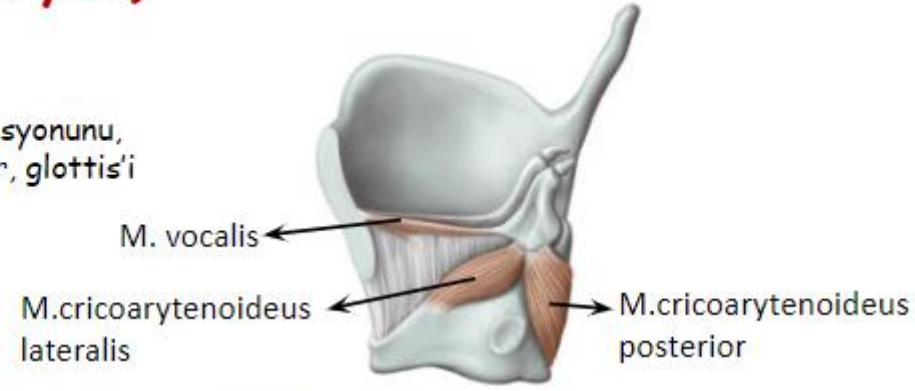


Gırtlak (larynx)

Kasları

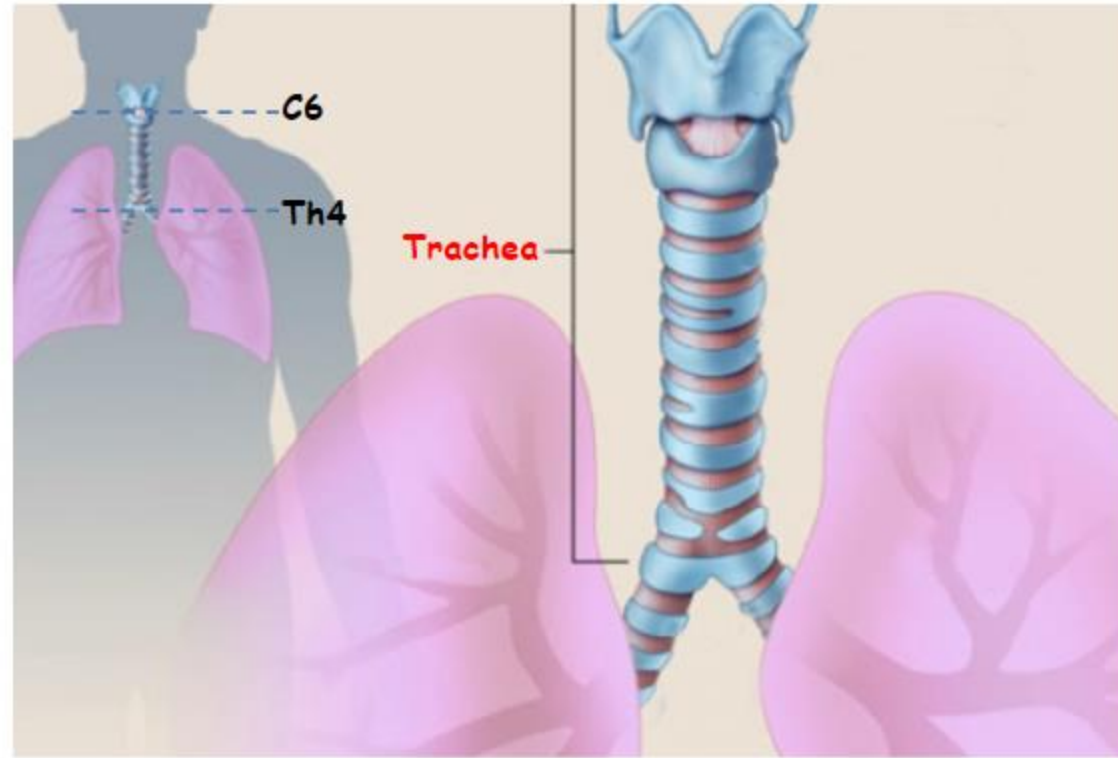
Intrinsik kaslar:

Ses tellerinin pozisyonunu, gerginliğini ayarlar, glottis'i etkiler.

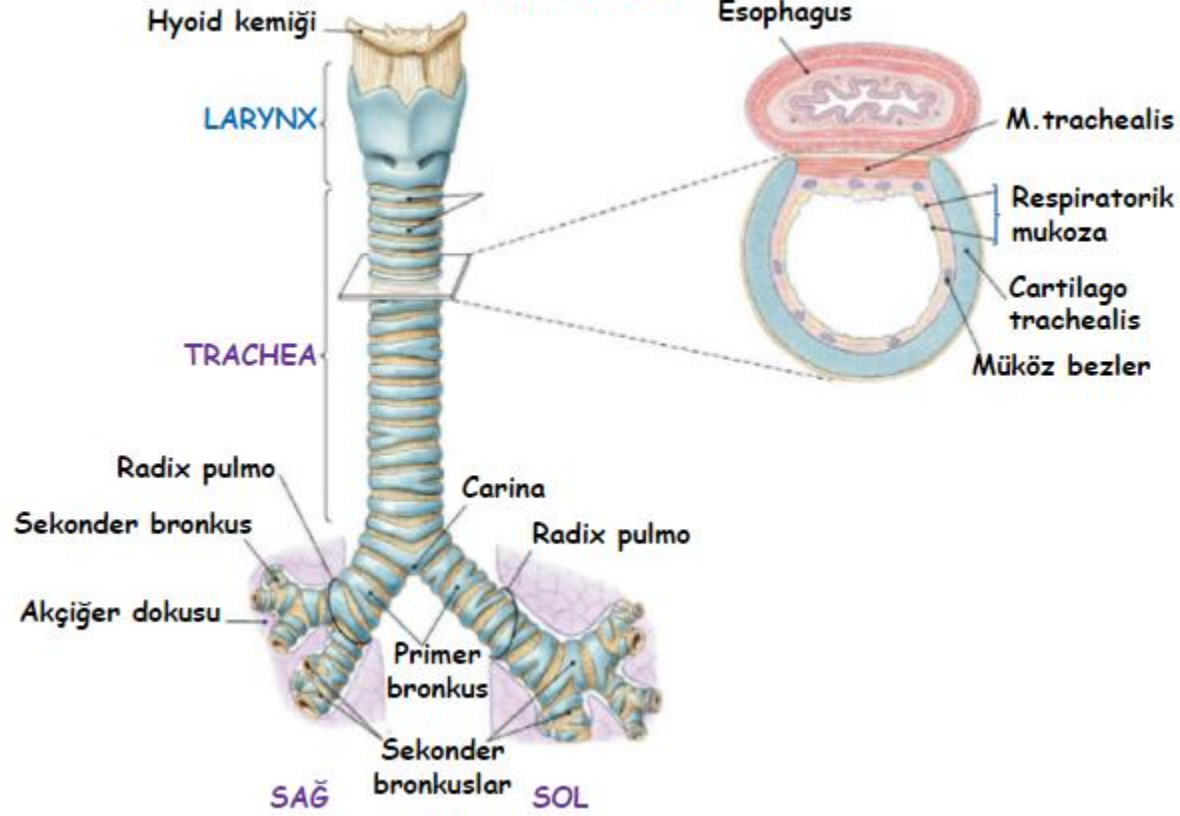


Soluk Borusu (Trachea)

Trachea



TRACHEA



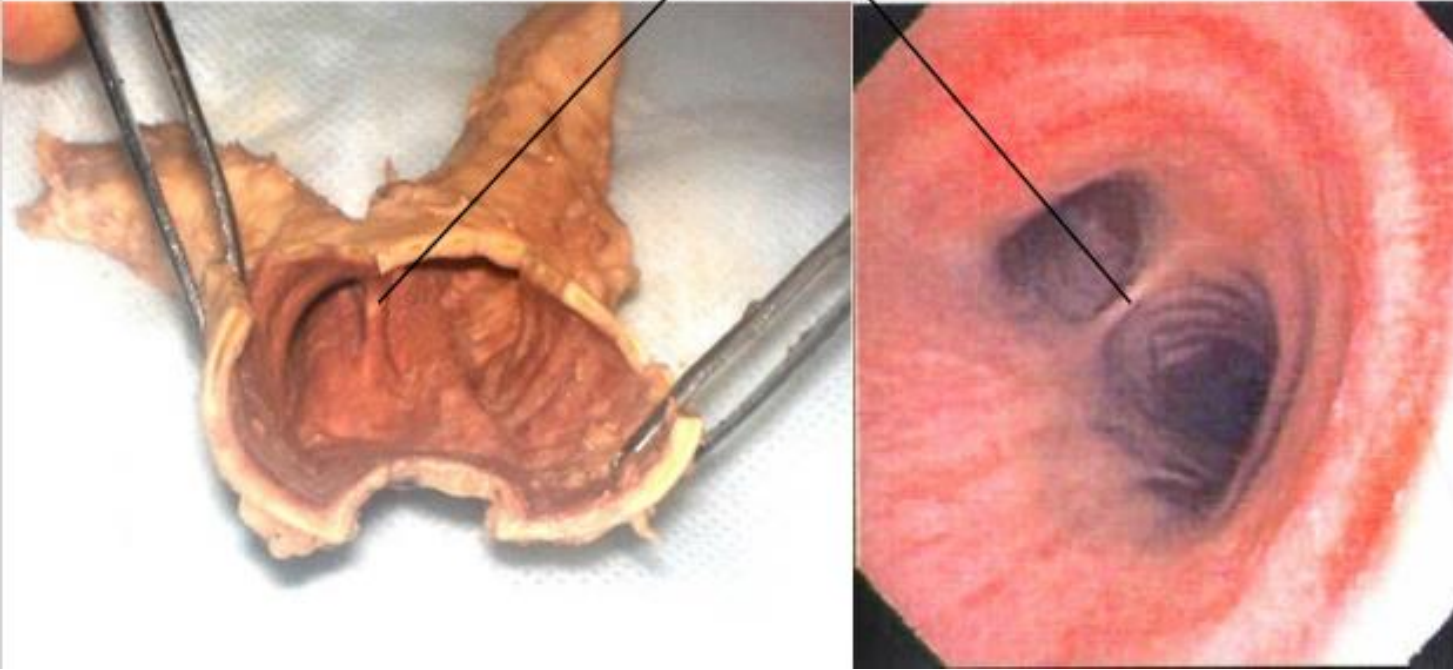
Soluk borusu (Trachea)

- 10-15 cm uzunluk; 2-2,5 cm çap.
- Cart. cricoidea'nın altında, larynx'in aşağıya doğru olan devamıdır.
- C şeklindeki tam olmayan 15-20 kıkırdak halkadan oluşur.
- Halkaları birleştiren bağa **lig. anulare** denir.
- Boyun ve göğüs bölümleri vardır.

Soluk borusu (trachea)

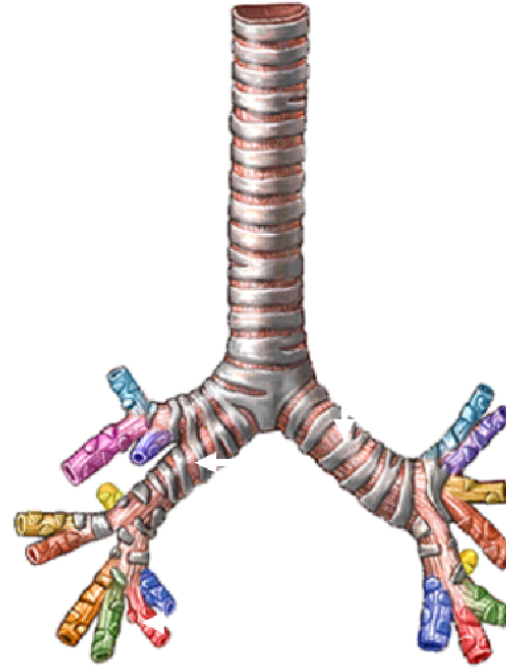
- Arka yüzü membran yapısındadır.
- **Angulus sterni (Th4 corpus'u hizası)** düzeyinde sağ-sol ana bronşlara ayrılır.
- Ayrıldığı yere **bifurcatio trachea** denir ve burada **carina** bulunur.
- Trachea iki adet ana bronşa (sağ-sol) ayrılarak sonlanır.

Carina



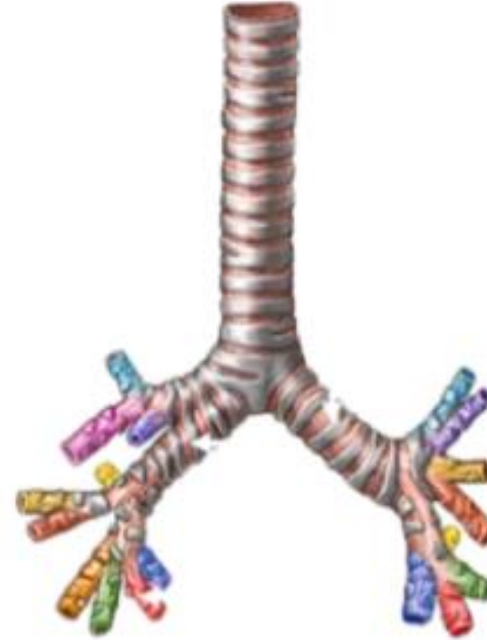
BRONŞLAR

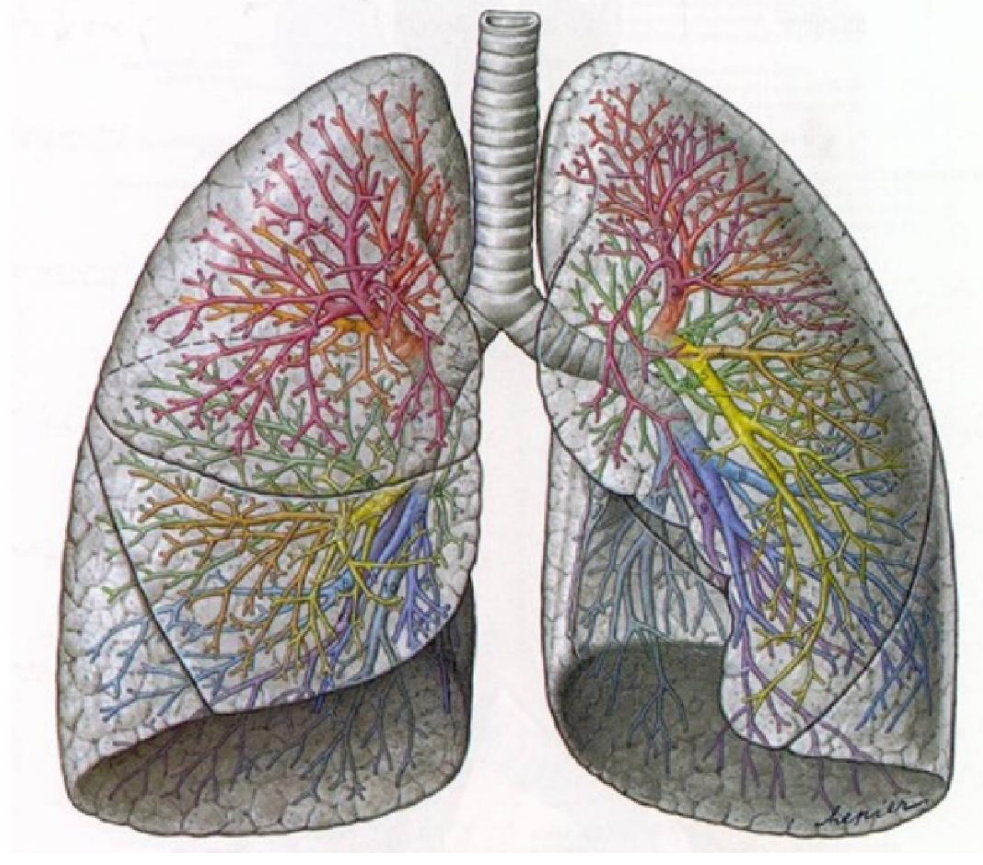
- Ana bronş
 - Bronchus principalis
- Lober bronş
 - Bronchus lobaris
- Segmental bronş
 - Bronchus segmentalis



BRONŞLAR

- Bronchus principalis
 - dexter
 - 3 lobe dala ayrılır
 - sinister
 - 2 lobe dala ayrılır
- Sağ ana bronş sola göre daha geniş, daha kısa ve daha dik seyirlidir.

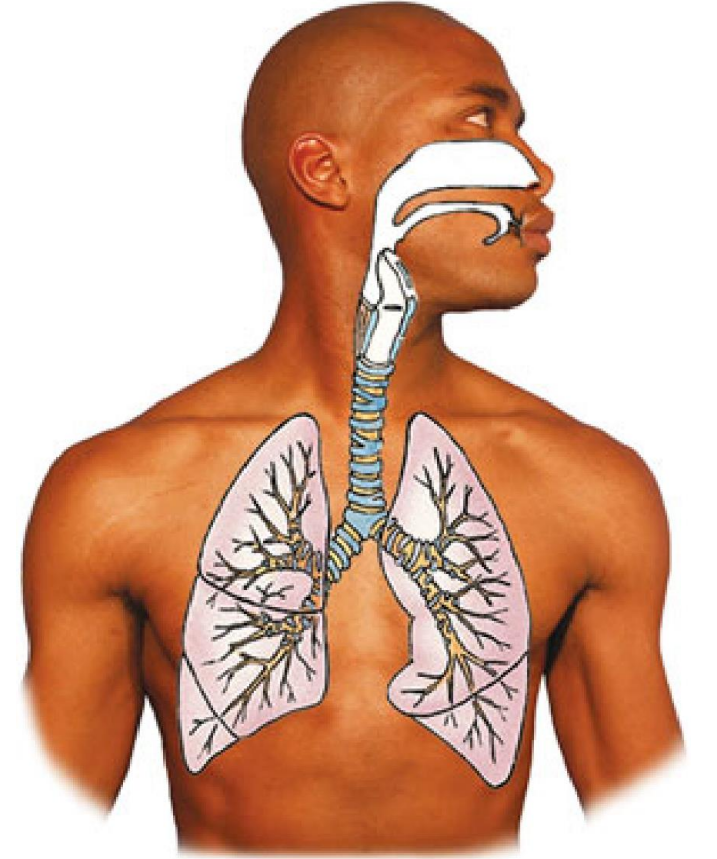




Akciğerler (Pulmo)

AKCİĞERLER (PULMO)

- Solunum sisteminin oksijen ve karbondioksit değişiminin yapıldığı yerdir. Akciğerler costalar tarafından korunan hafif süngerimsi yumuşak elastik ve hassas bir organdır.
- Akciğerin uç kısmına akciğer tepesi (**apex pulmonis**), aşağıda geniş olan bölümüne ise akciğer tabanı (**basis pulmonis**) denir.



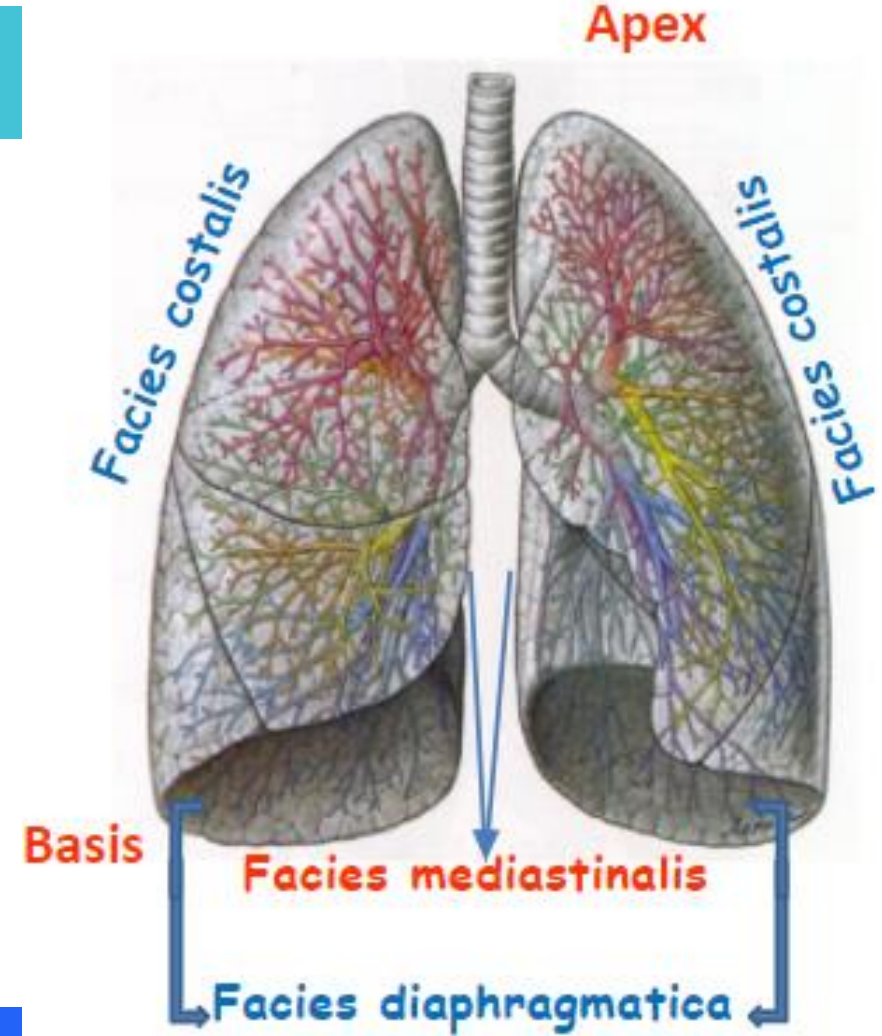
Akciğerin 4 tane yüzü vardır. Bunlar;

Facies costales: Kaburga ve göğüs duvarının iç yüzüne denir.

Facies mediastinalis: Akciğerin birbirine ve mediastinuma bakan yüzüne denir.

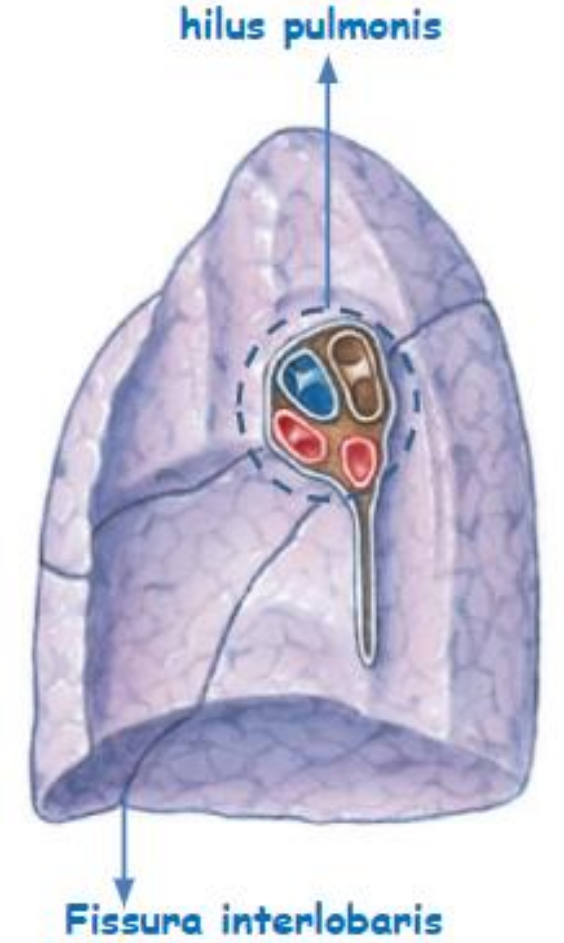
Facies interlobalis: Loblar arasındaki yüzeyine denir.

Facies diaphragmatica : Diafragma üstüne oturan yüzeyine denir.



•Akciğerin mediastinum yüzünde akciğer göbeği (**hilus pulmonis**) bulunur. Buradan **brochus pirincipalis dexter ya da sinister, sinirler, akciğer arteri ve venleri ve lenf damarları** geçmektedir. Bu yapıların bağ doku ile sarılarak oluşturduğu yapıya akciğer kökü (radix pulmonis) denir.

•Akciğerler fissura denilen yarıklar ile loblara ayrılır. Sağ akciğer **3**, sol akciğer **2** loba ayrılmıştır.

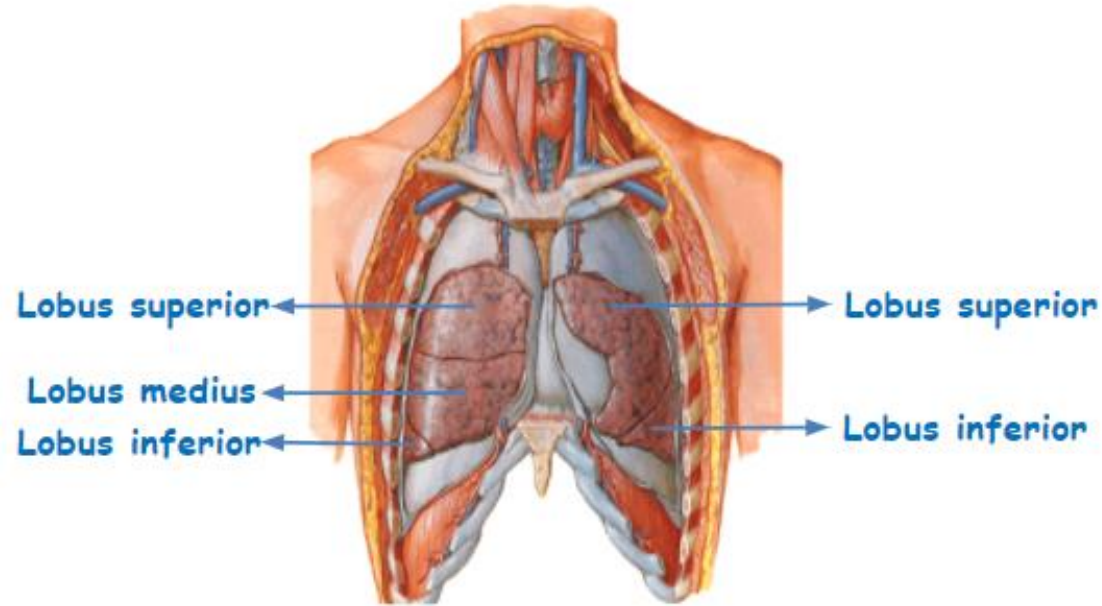


Sağ akciğerdeki loblar;

Lobus superior
Lobus medius
Lobus inferior

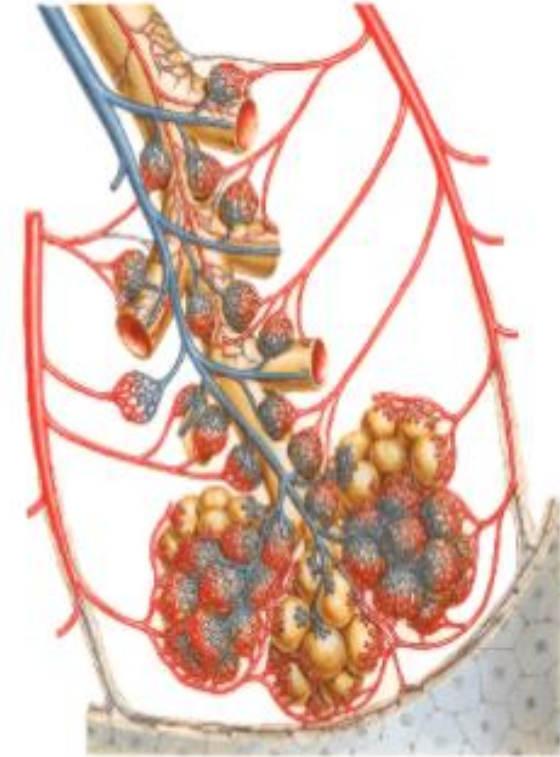
Sol akciğerdeki loblar;

Lobus superior
Lobus inferior



•Alveoller

•Akciğerlerin fonksiyonel birimleri olan alveoller, küçük ve içi hava dolu keseciklerdir. Görünüşü üzüm salkımına benzer .



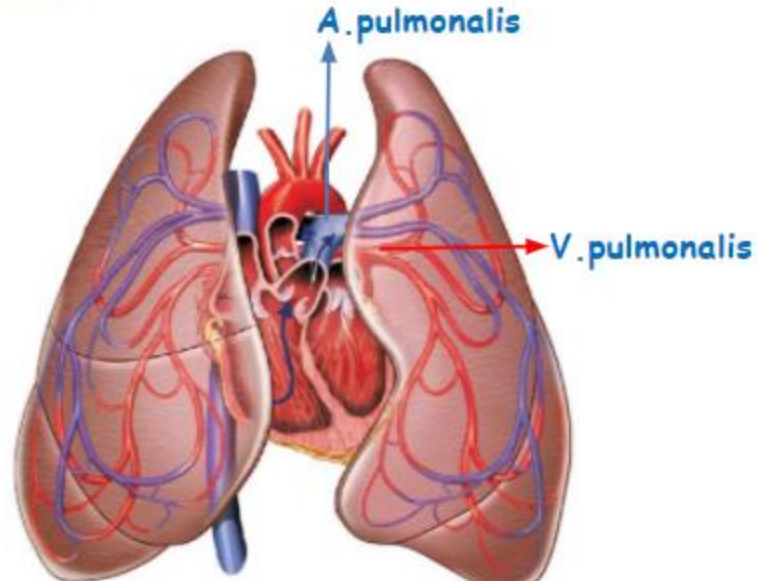
Fonksiyonel:

A. pulmonalis, Akciğere venöz kan taşır.

V. pulmonalis akciğerdeki oksijence zengin kanı sol atrium'a taşır.

Besleyici:

Aa. bronchiales



Akciğerlerin sinirleri

Parasempatik:
N.vagus

Sempatik:
Truncus sympathicus'un
üst thoracal parçasından



Radix pulmonis'in ön ve
arkasında, **plexus
pulmonalis anterior ve
posterior'u** yapar.



Buradan çıkan lifler
hilus'tan girerek
parankimde dağılırlar.

Parasempatik lifler



bronkokonstrüktör
vasodilatatör

Sempatikler iplikler



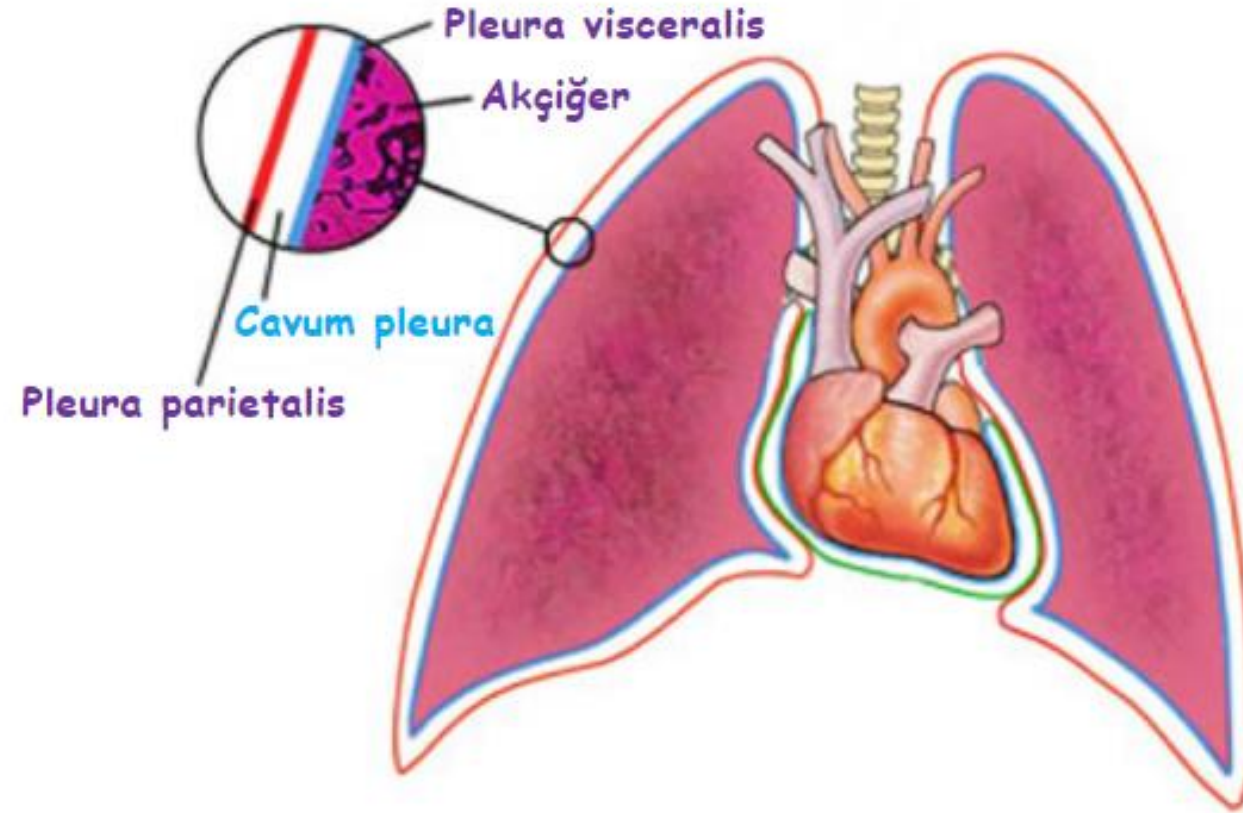
bronkodilatatör
vasokonstrüktör

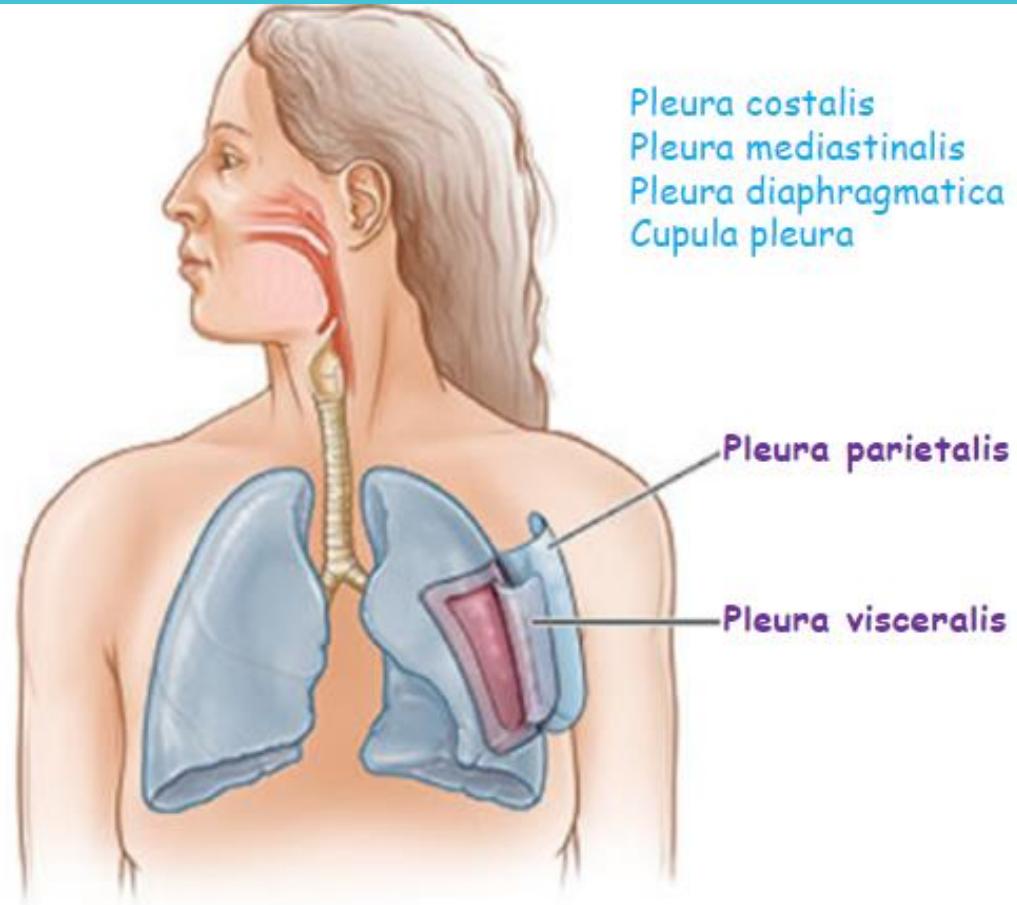
Akciğerlere duyu lifleri **n. vagus** içinde gelirler.

Bu lifler **solunum refleksinin kontrolü, öksürme refleksi ve kan basıncının ayarlanması** gibi önemli reflekslerde rol alır.

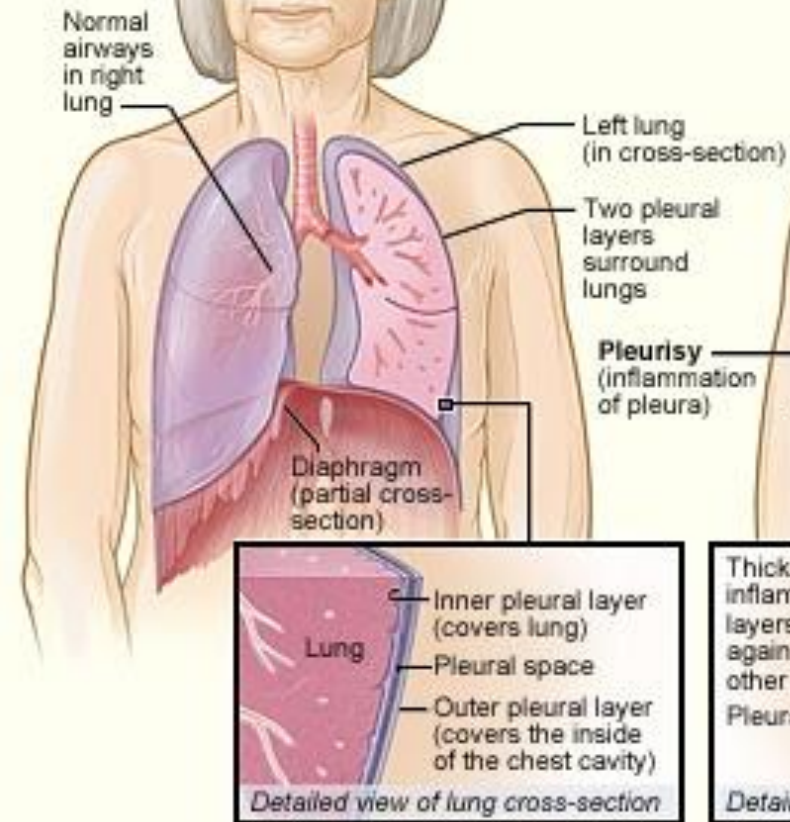
Ağrı duyusu yoktur !

Pleura

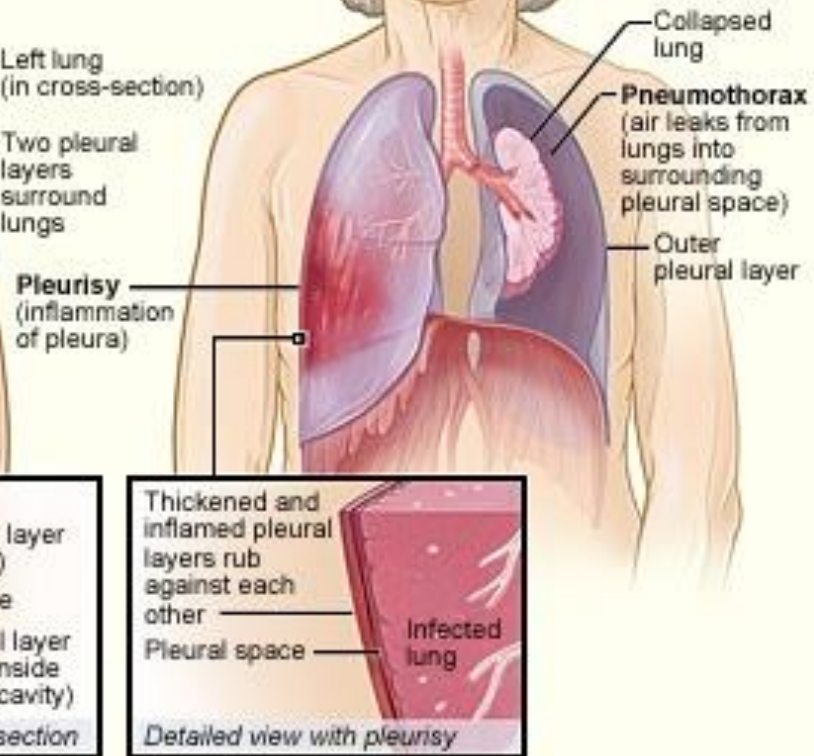




A Normal Lungs



B Lungs With Pleurisy and Pneumothorax



MEDIASTINUM

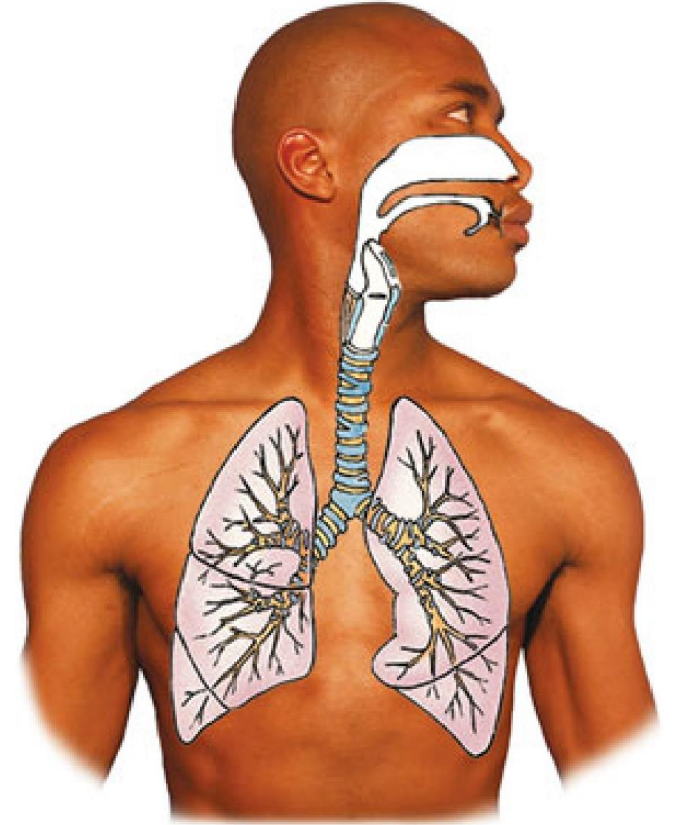
Göğüs kafesinin ortasında iki tarafın pleura'sı arasında kalan bölmedir. Mediastinum; önde sternum, arkada göğüs omurları, altta diaphragma ve üstte boyun kökü ile sınırlandırılmıştır. Sternum üzerindeki angulus sterni'den 4. göğüs omuru hizasına çekilen hayali bir çizgi yardımı ile mediastinum göreceli olarak **mediastinum superius** ve **mediastinum inferius** olmak üzere iki kısma ayrılır. Mediastinum inferius ise kalbin önünde kalan kısım (**mediastinum anterius**), kalbin bulunduğu kısım (**mediastinum medius**) ve kalbin arkasında kalan kısım (**mediastinum posterius**) olmak üzere üç parçaya ayrılır.

Mediastinum superius'da; thymus, v. cavae superior, v. brachiocephalica dextra, v. brachiocephalica sinistra, arcus aortae ve dalları, oesophagus, trachea, n. laryngeus recurrens, ductus thoracicus ve n. vagus bulunur.

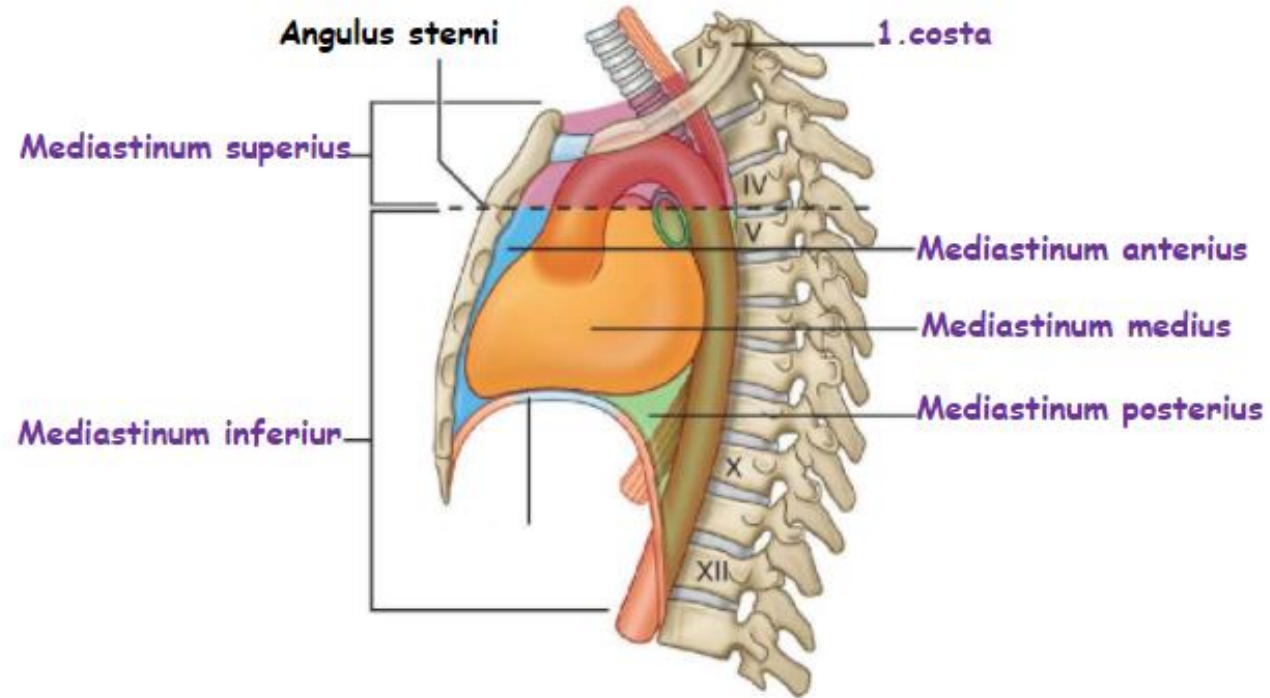
Mediastinum inferius'da; kalp, pericardium, oesophagus, ductus thoracicus ve aorta thoracicae gibi yapılar bulunur.

MEDIASTINUM

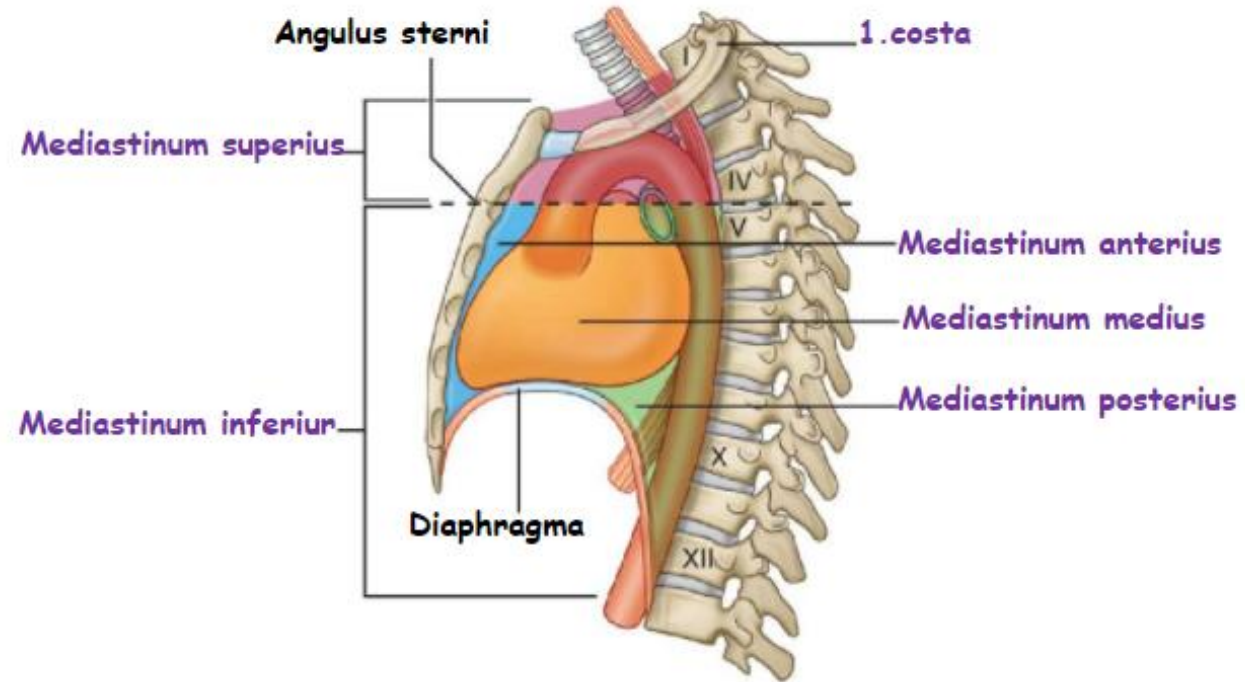
Göğüs kafesinin ortasında iki tarafın pleura'sı arasında kalan bölmedir. Mediastinum; önde sternum, arkada göğüs omurları, altta diaphragma ve üstte boyun kökü ile sınırlandırılmıştır. Sternum üzerindeki angulus sterni'den 4. göğüs omuru hizasına çekilen hayali bir çizgi yardımı ile mediastinum göreceli olarak **mediastinum superius** ve **mediastinum inferius** olmak üzere iki kısma ayrılır.



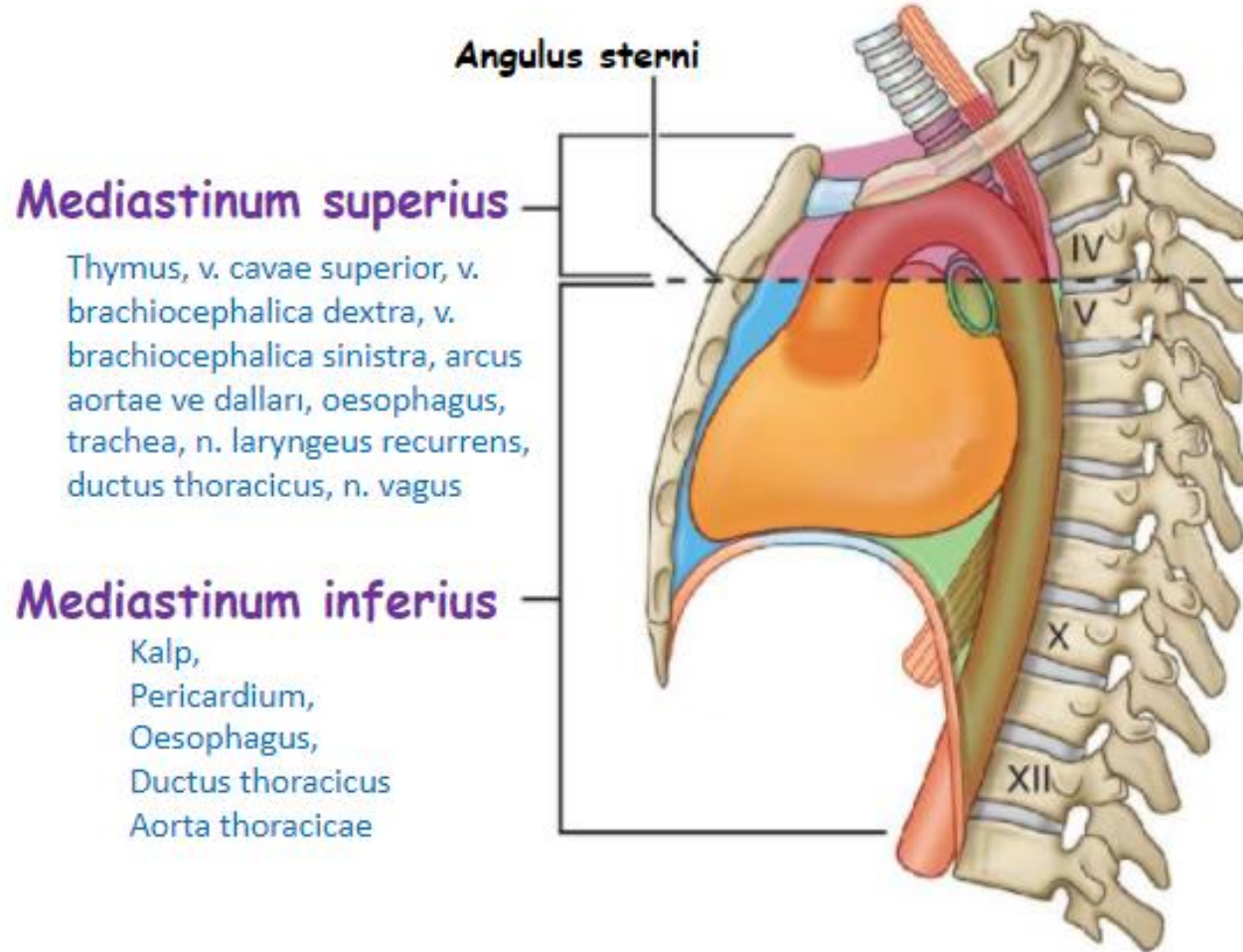
MEDIASTINUM



MEDIASTINUM



MEDIASTINUM'DA BULUNAN OLUŞUMLAR



URİNER SİSTEM

- Böbrekler
- Üreterler
- İdrar kesesi
- Üretra

BÖBREK

REN (Lat.)

NEPHROS (Gr.)

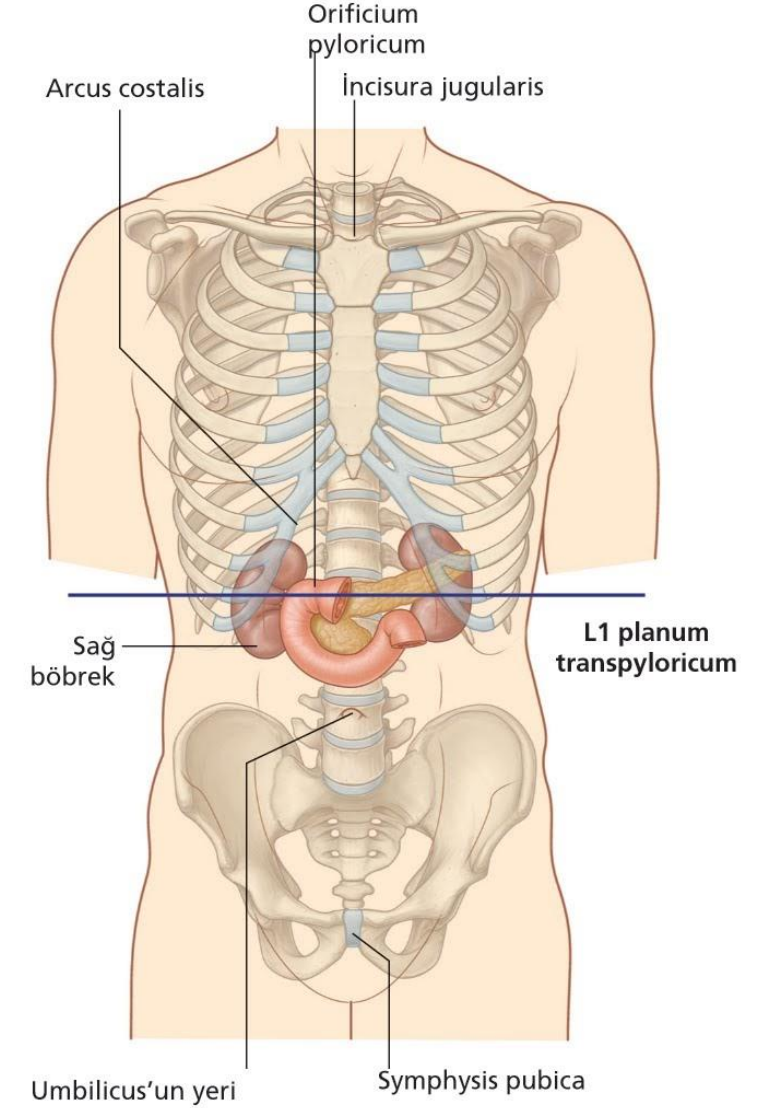
Böbrekler'in görevleri

- 1- Metabolizma son ürünlerin atılması
- 2- Organizmanın sıvı-elektrolit dengesini regüle etmek (kanda erimiş halde bulunan mineraller (Na, K vb) ile suyun atılım veya biriktirilmesinin selektif kontrolünü sağlar)
- 3- Asit-baz dengesi
- 4- Endokrin fonksiyon (eritrosit yapımını hızlandıran eritropoetin salgılanması)
- 5- Kan basıncının regülasyonunda rol oynayan renin salgılanması (Renin-Anjiotensin-Aldosteron sistemi)

- Böbreklere günde yaklaşık **1700 L kan** gelir.
- Bu kandan **2-2,5 L idrar** oluşur

İskelete göre;

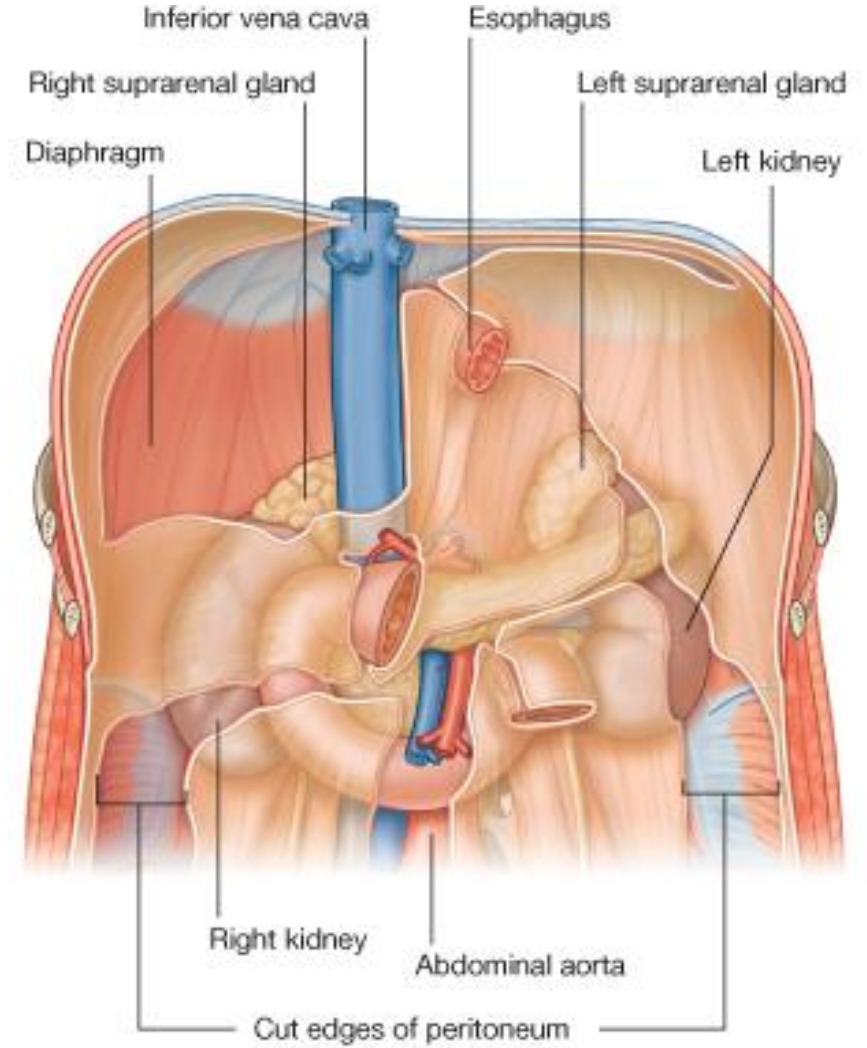
- Sol böbrek **T11 – L2** düzeyinde
- Sağ böbrek **T12 – L3** düzeyinde yer alır



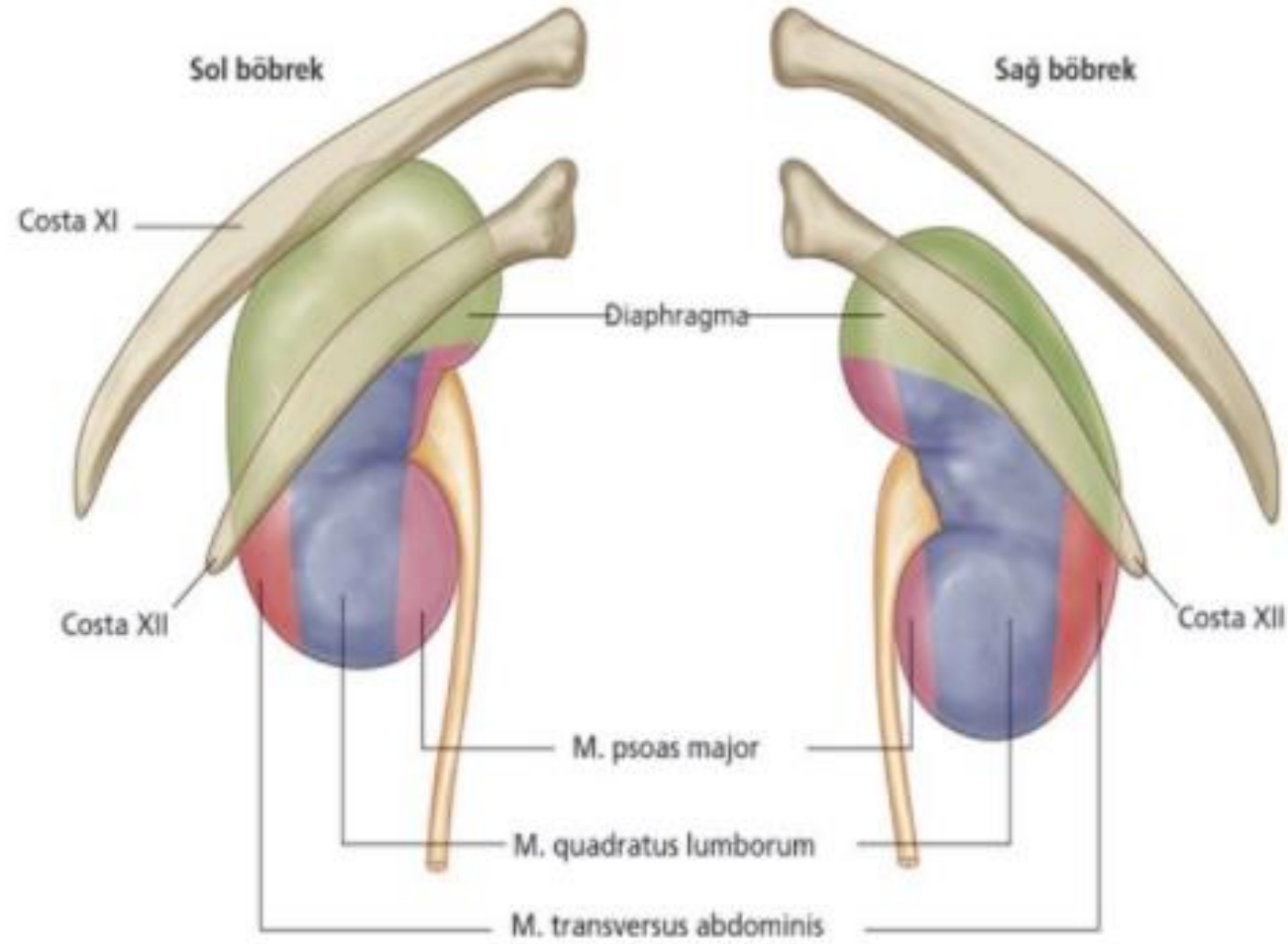
Şekil 4.16 L1 Vertebra düzeyi

Retroperitoneal organlardır.

Karaciğer nedeniyle sağ böbrek daha aşağıdadır.



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com



Şekil 4.137 Böbreklerin arka yüzüyle ilişkili yapılar.

iki yüzü

Facies anterior

Facies posterior

iki kenarı

Margo lateralis

Margo medialis

iki ucu

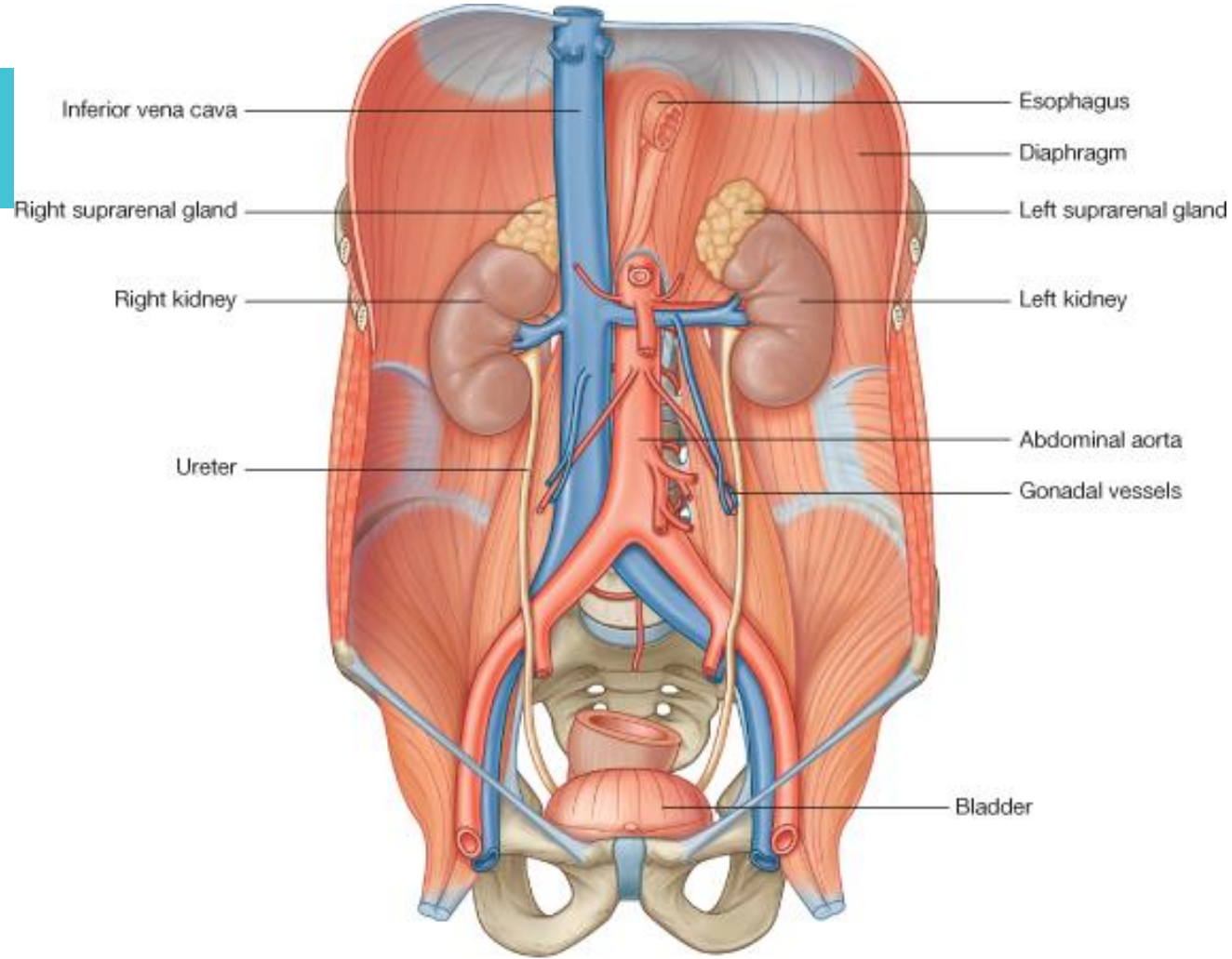
Extremitas superior

Extremitas inferior

Extremitas superiorlar birbirine daha yakinken

Extremitas inferiorlar daha uzaktır.

Üst uçlarında **gll. suprarenales (böbreküstü bezleri)** bulunur.



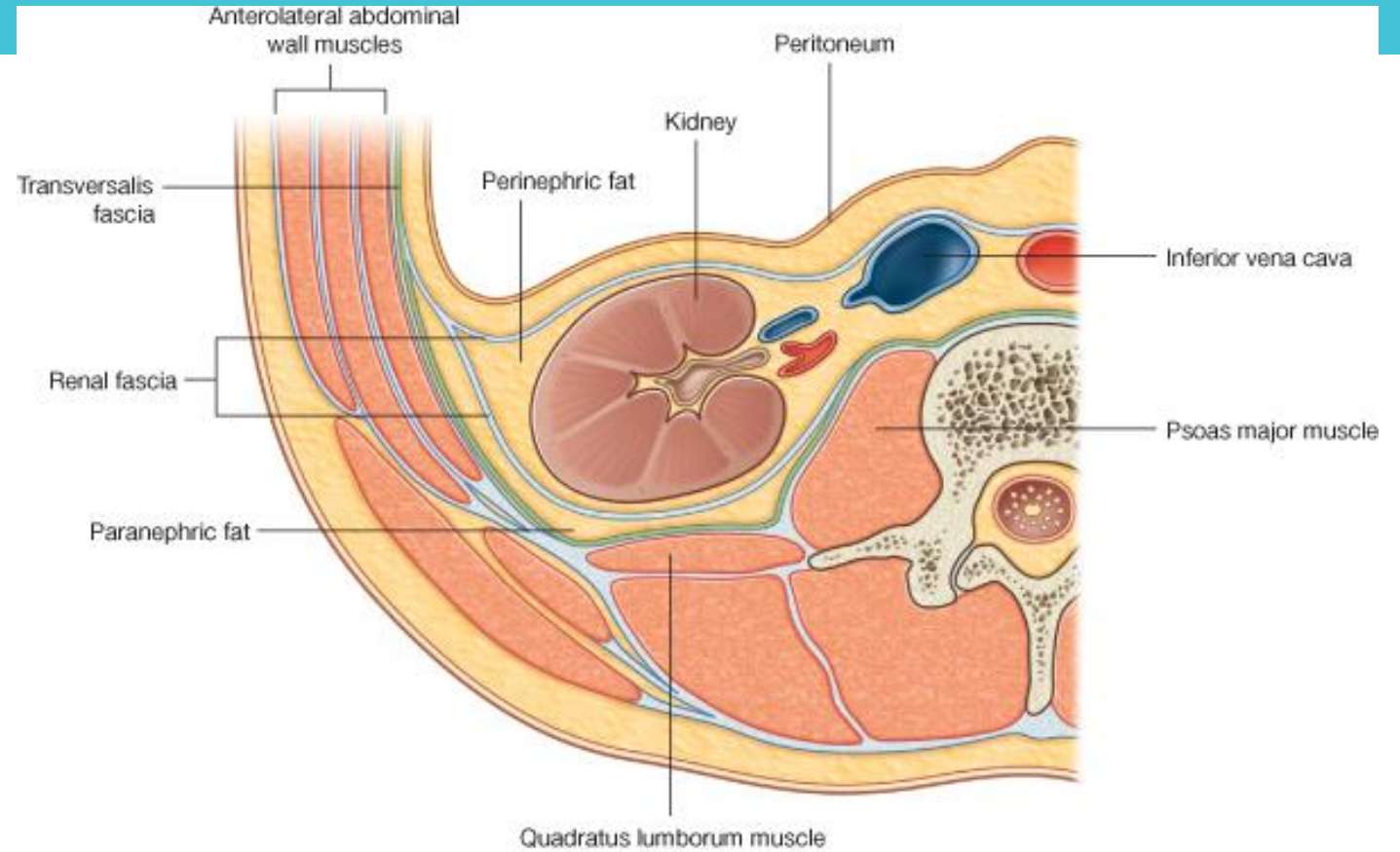
© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

Margo medialis

Hilum renale

- V. renalis
- A. renalis
- ureter
- A. renalis

VAUA



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

Böbreği Saran Tabakalar

Böbrek içten dışa doğru;

- Capsula fibrosa,
- Capsula adiposa, ve
- Fascia renalis olmak üzere üç tabaka ile sarılıdır.

- Cortex renis

•Medulla renis (renalis); yaklaşık 12 adet piramitten meydana gelmiştir.

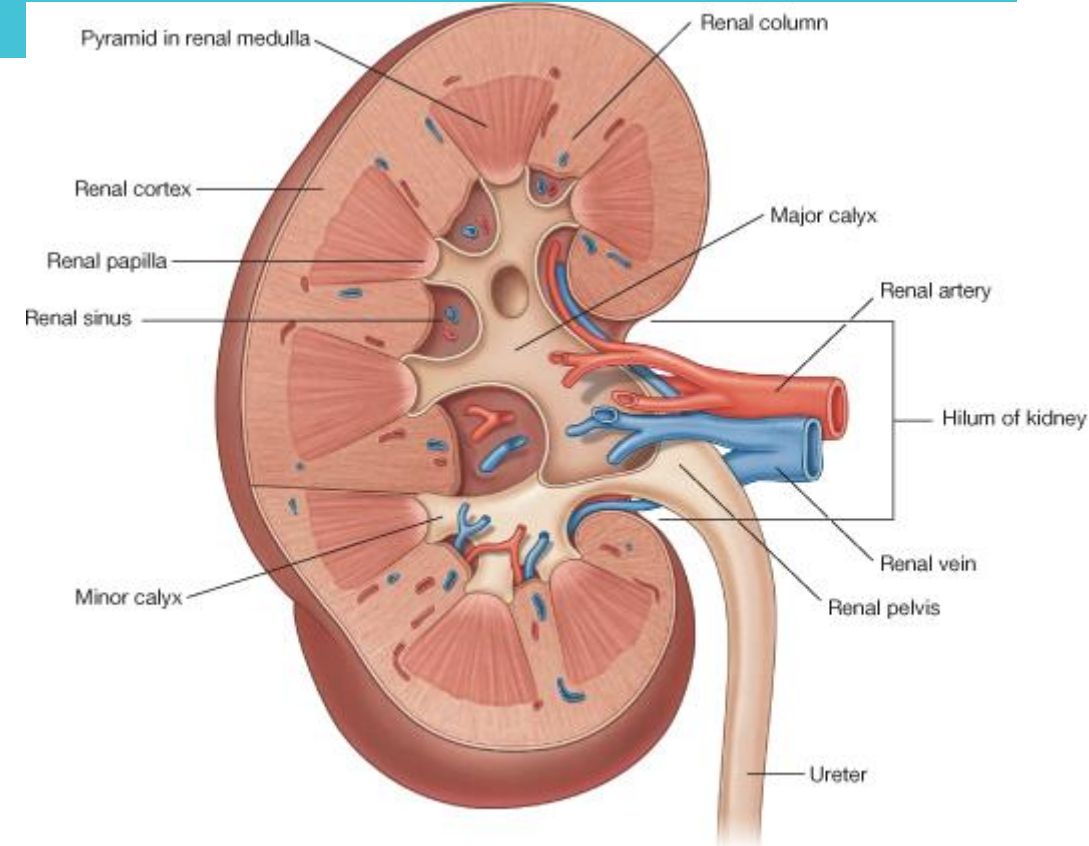
•Sinus renalis

Komşu piramidler arasına sokulan cortex bölümüne **columna renales** denilir.

Pyramis renalis'in tabanından cortex renalis'in içlerine doğru uzanan ışınal yapılara **stria medullaris (Ferrein uzantıları, Pars radiata)** adı verilir.

İki pars radiata arasındaki daha açık renkli sahalara **pars convulata** denir.

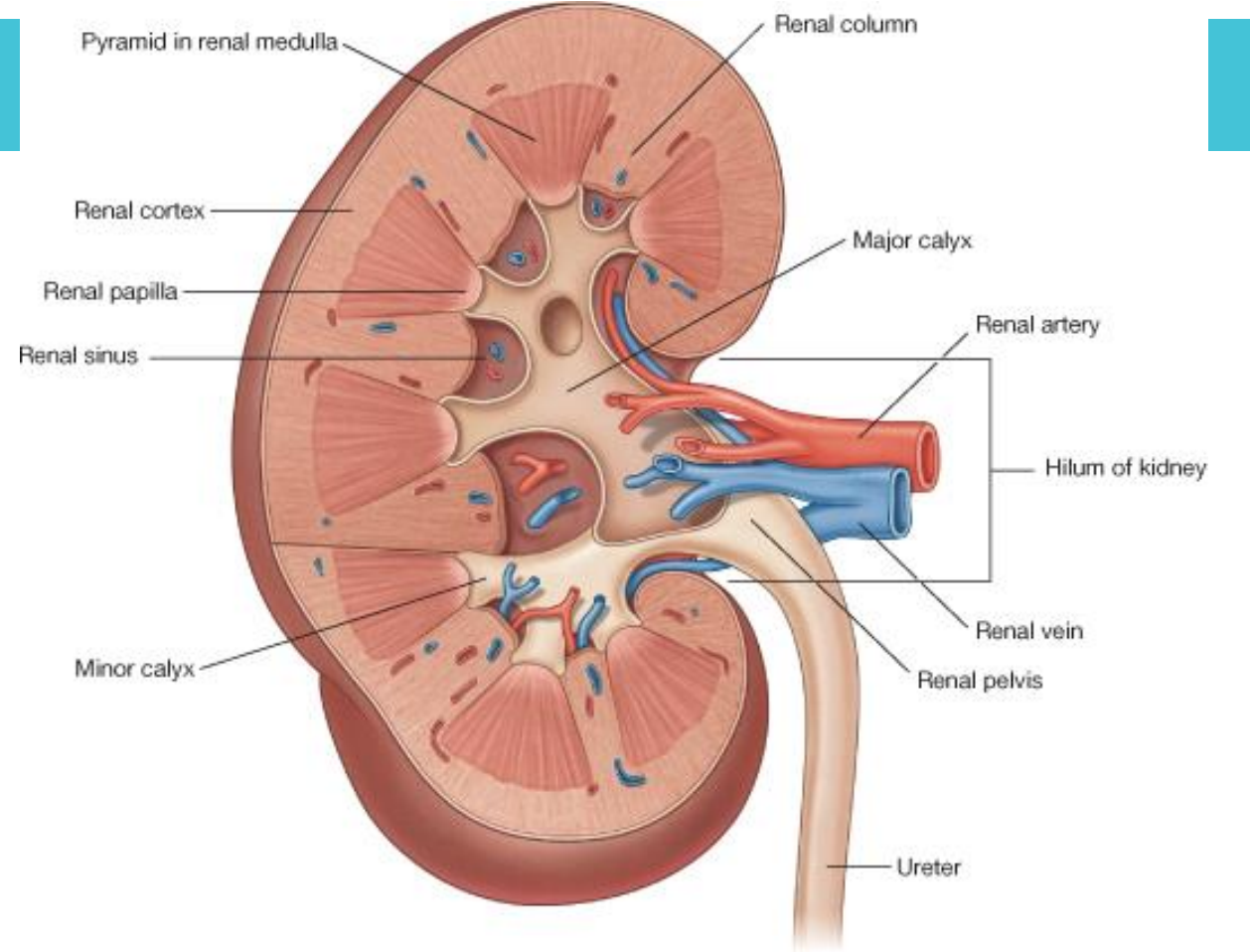
Sinus renalis: Hilum renalenin devamı şeklinde bir boşluktur. Sinus renalis'te **calix renalis'ler, pelvis renalis, böbreğin damarları ve sinirler** bulunur



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

Bir pyramis renalis ve etrafını saran korteks bölümüne **lobus renalis**,

Bir pars radiata ve pars convulata'nın ikisine birlikte **Lobulus renalis** denir.



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

Nefron : Böbreğin fonksiyonel ünitesi(her böbrekte 1.250.000 adet)

Renal corpuskul + tubulus renalis

Renal corpuskul = glomerulus + capsula glomerulose (Bowman kapsülü)

Tubulus renalis :

Tubulus contortus proximalis

Henle kulpu

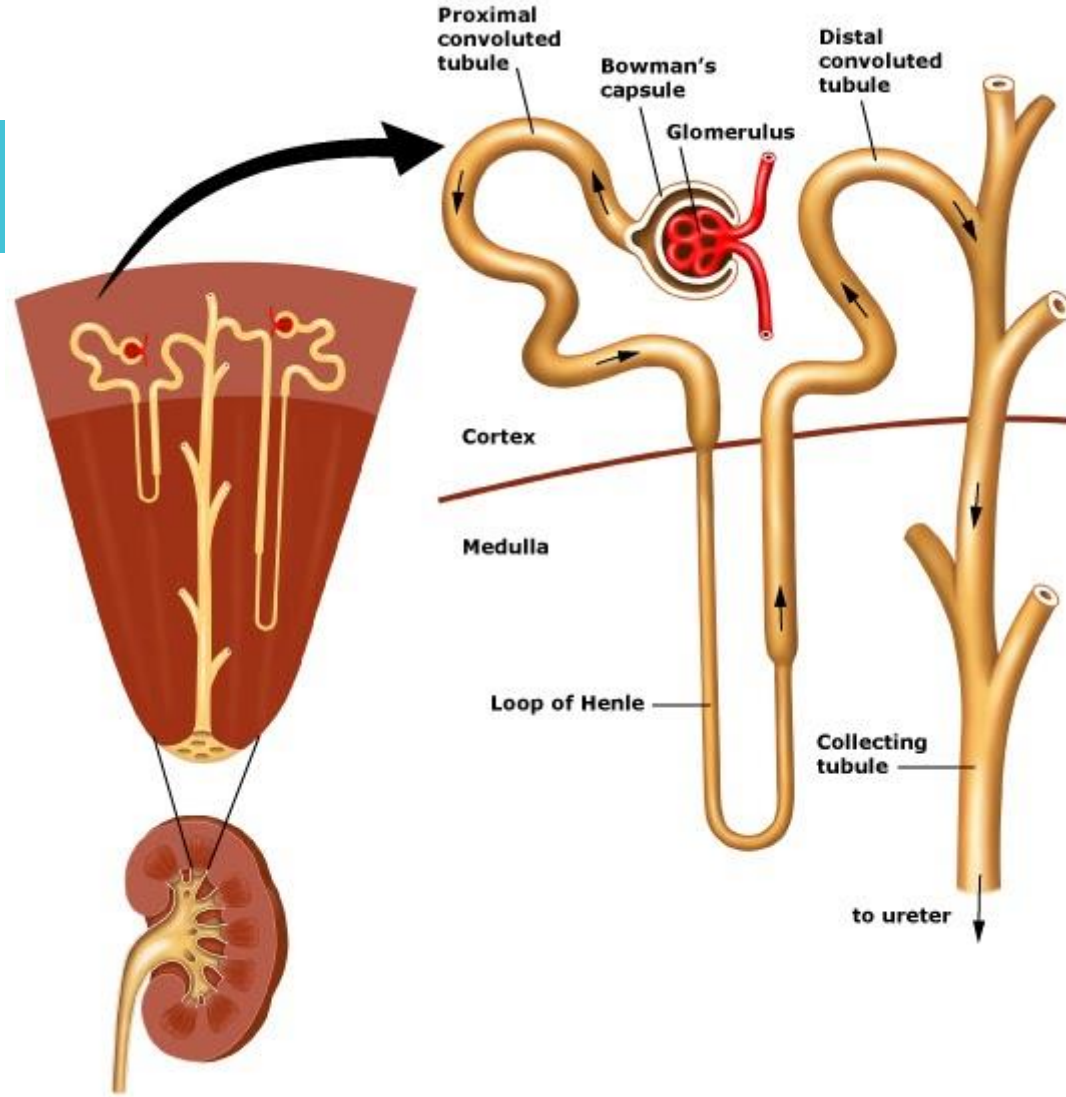
Tubulus contortus distalis

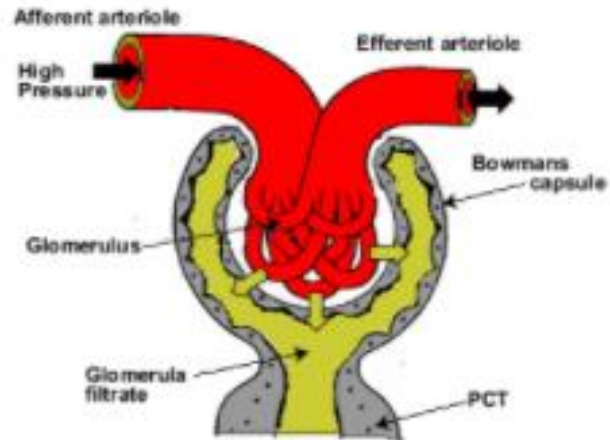
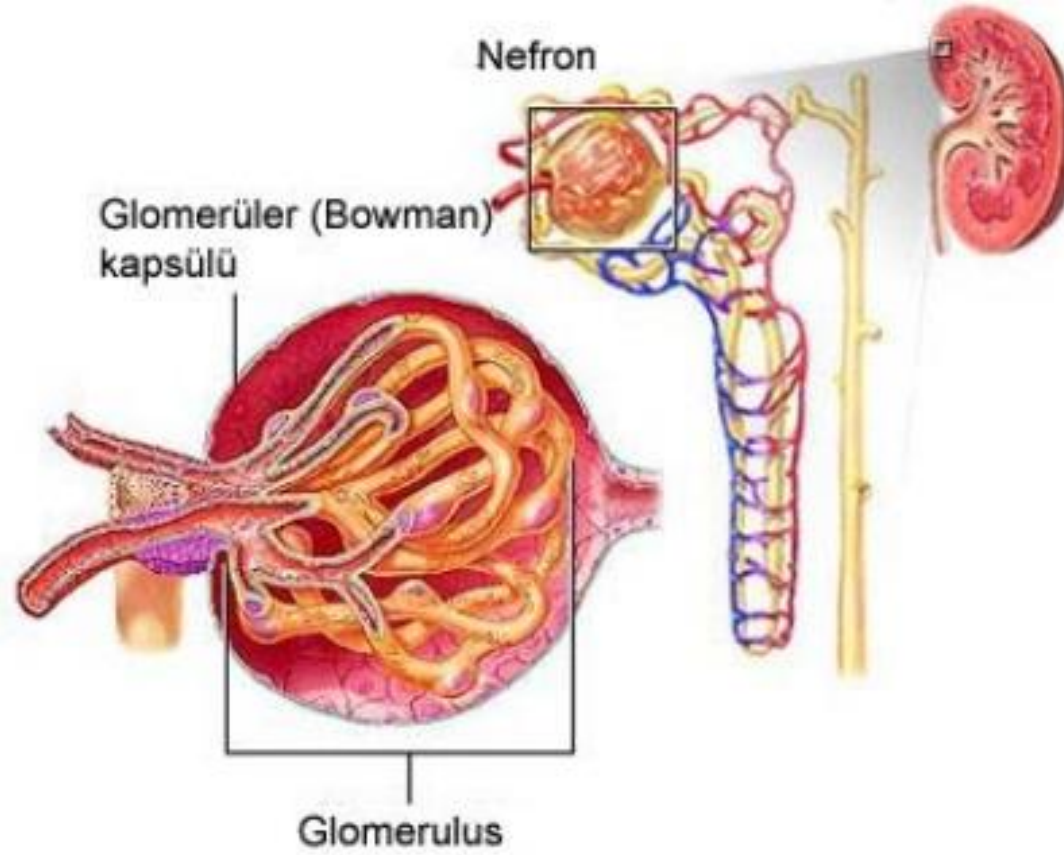
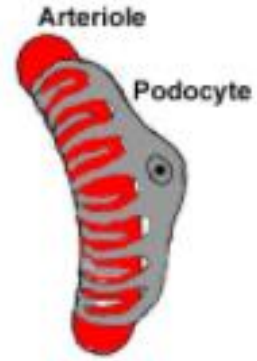
kollektor tubuluslar

(ductus Bellini)

16-20 adet delikle

Calices minora açılırlar.





Böbreğin arterleri;

Aorta abdominalis

- A. renalis
- A. segmentalis (5 adet)
- A. lobaris (her bir pyramis renalis'e 1 tane girer)
- A. interlobaris (Pyramis'in her iki tarafında yer alır.)
- A. arcuata'lar (cortex- medulla birleşme yeri)
- A. interlobularis
- A. glomerularis afferens
- A. stellaris (capsula dikey seyreden)

Diagonal Course of Ureter through Bladder Wall

Ureter

25 cm. uzunluğunda

Böbreklerden Vesica urinaria arka yüzüne doğru uzanır.
İdrar üreterin peristaltik kontraksiyonları ile aşağı iletilir.

Üç bölümü vardır:

- 1- Pars abdominalis (Pelvis renalis - linea terminalis)
- 2- Pars pelvica (linea terminalis - mesane)
- 3- Pars intramuralis (mesane duvarı içinde)



F. Netter
M.D.
© CIBA-GEIGY

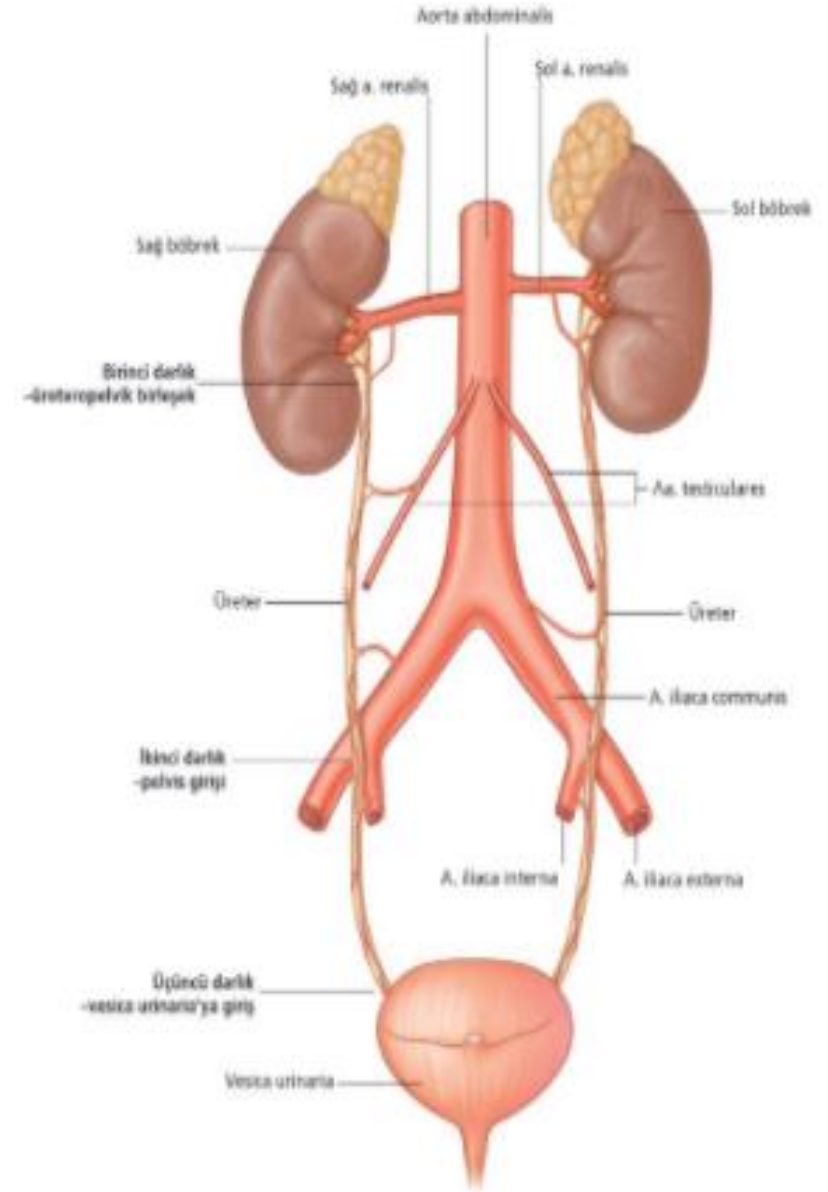
Üreter'ler üç doğal darlığa sahiptir:

Üst darlık: Üretero-pelvik birleşme yerinde

Orta darlık: İliak damarları çaprazladığı yerde

Alt darlık: Pars intramuralis'te

- Alt darlık üreter'in en dar yeri kabul edilir. Taşlar en çok burada takılır.



Şekil 4.141 Üreterler.

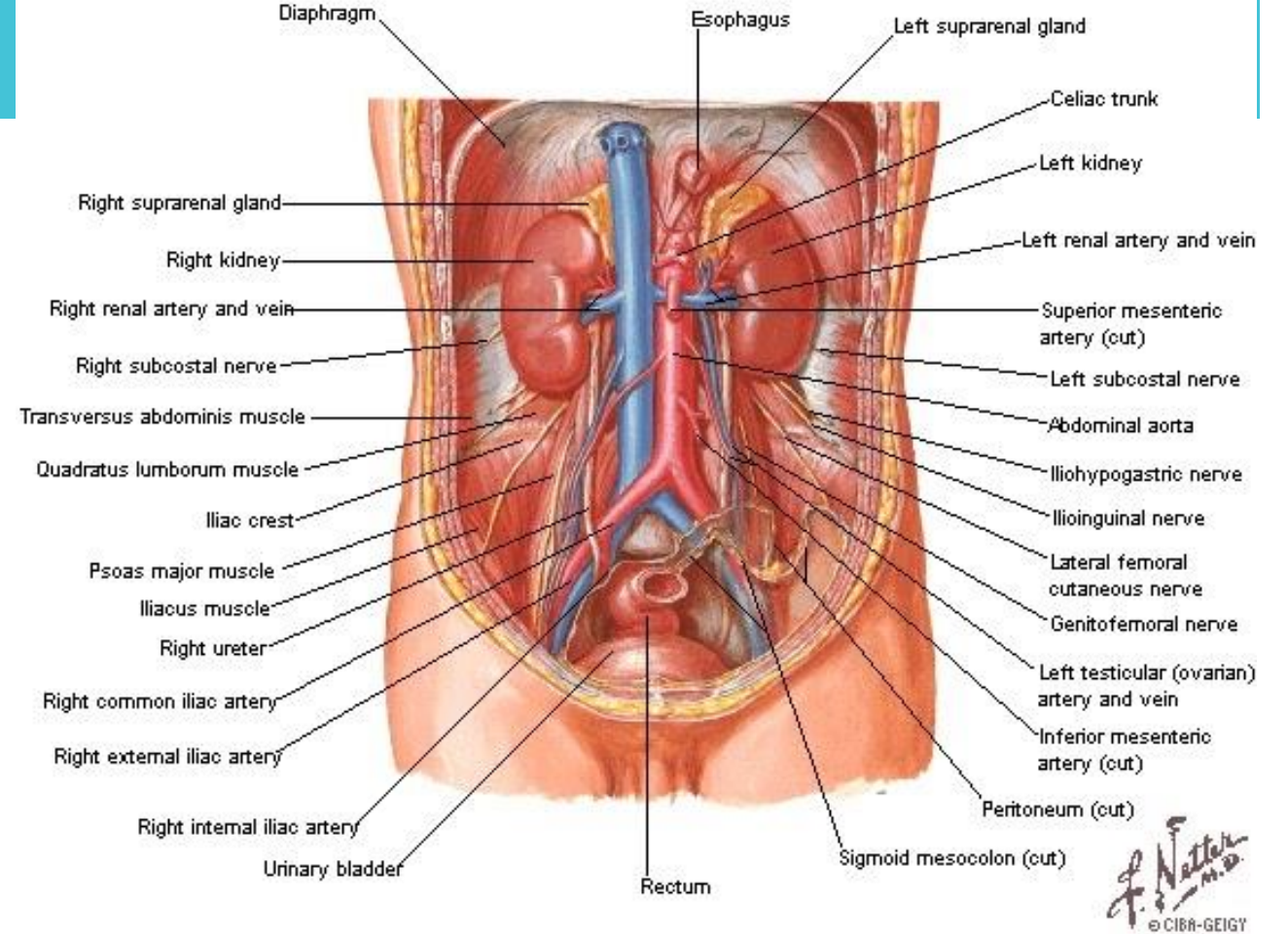
VESICA URINARIA

Pubis kemiklerinin arkasında azami **500ml.** hacminde bir idrar deposu

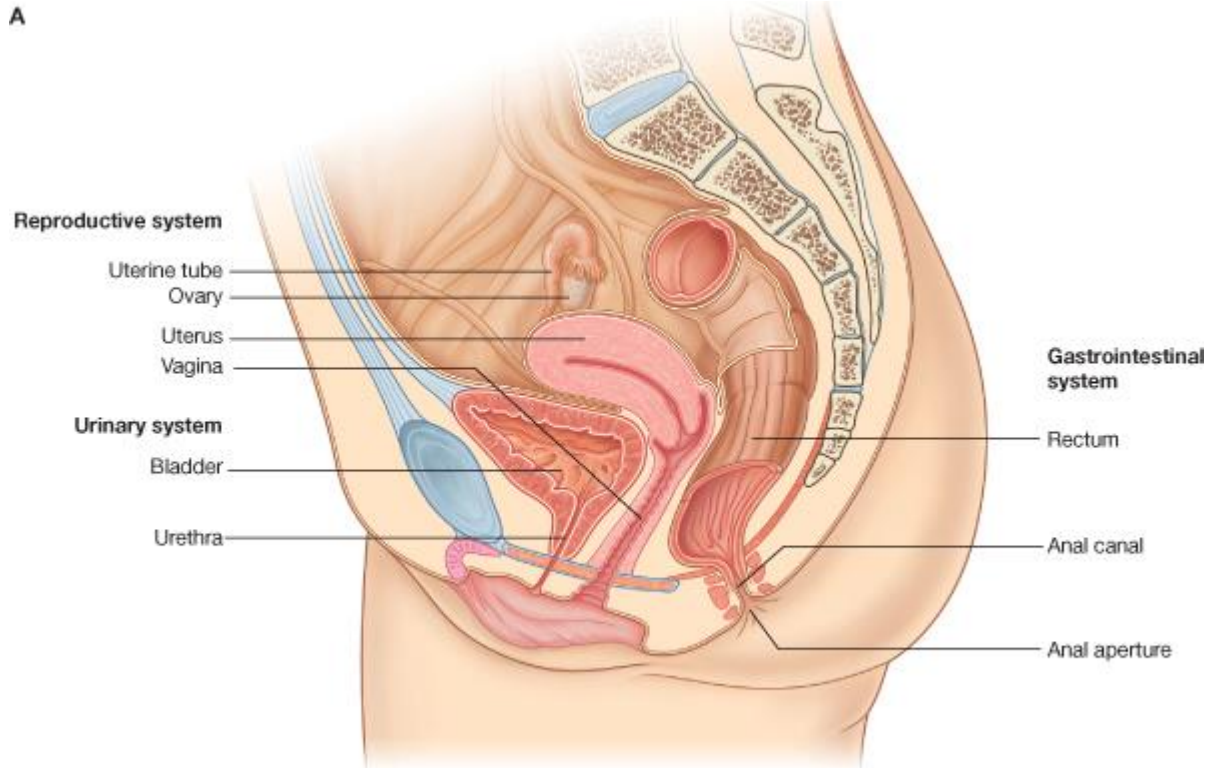
Boş iken yetişkinde tamamen pelvis içinde, dolunca üst duvar hypogastric bölgede yer alır.

Boş iken piramit şeklindedir.

Kidneys in Situ Anterior View

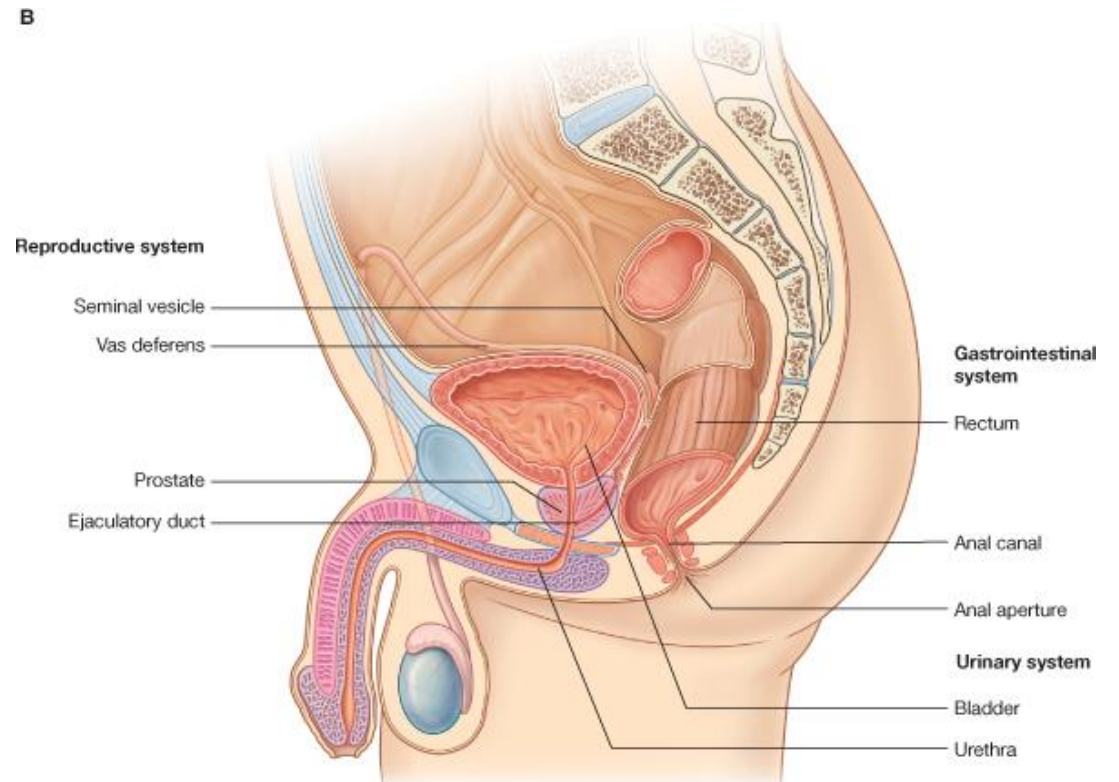


A



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

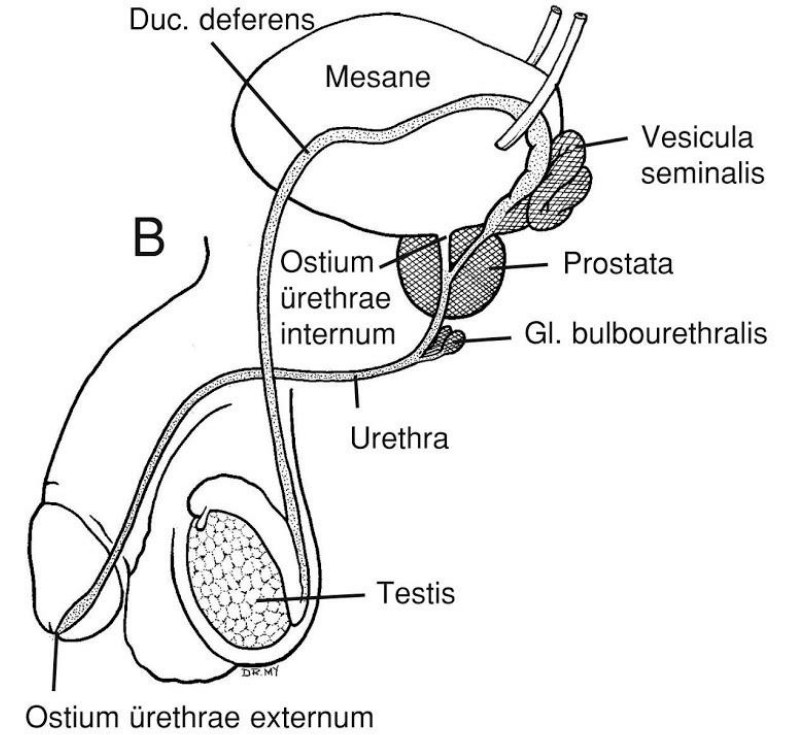
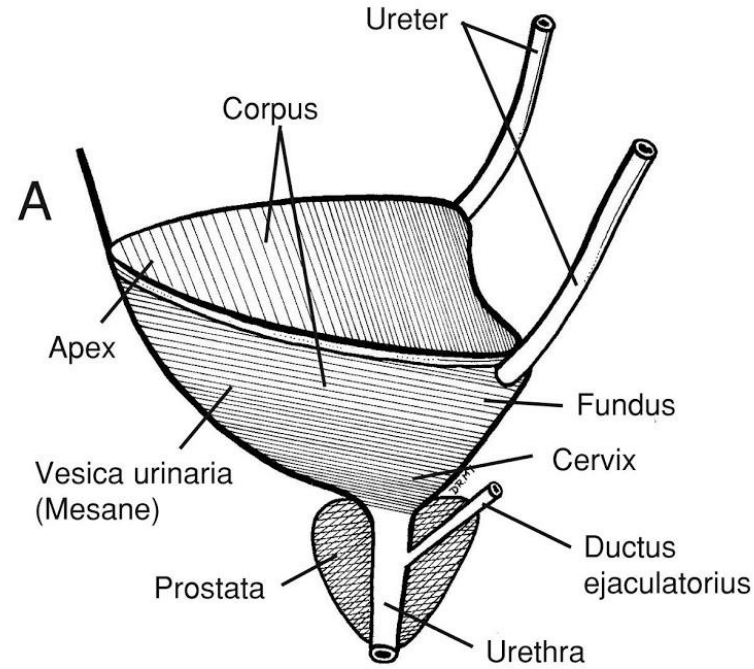
B



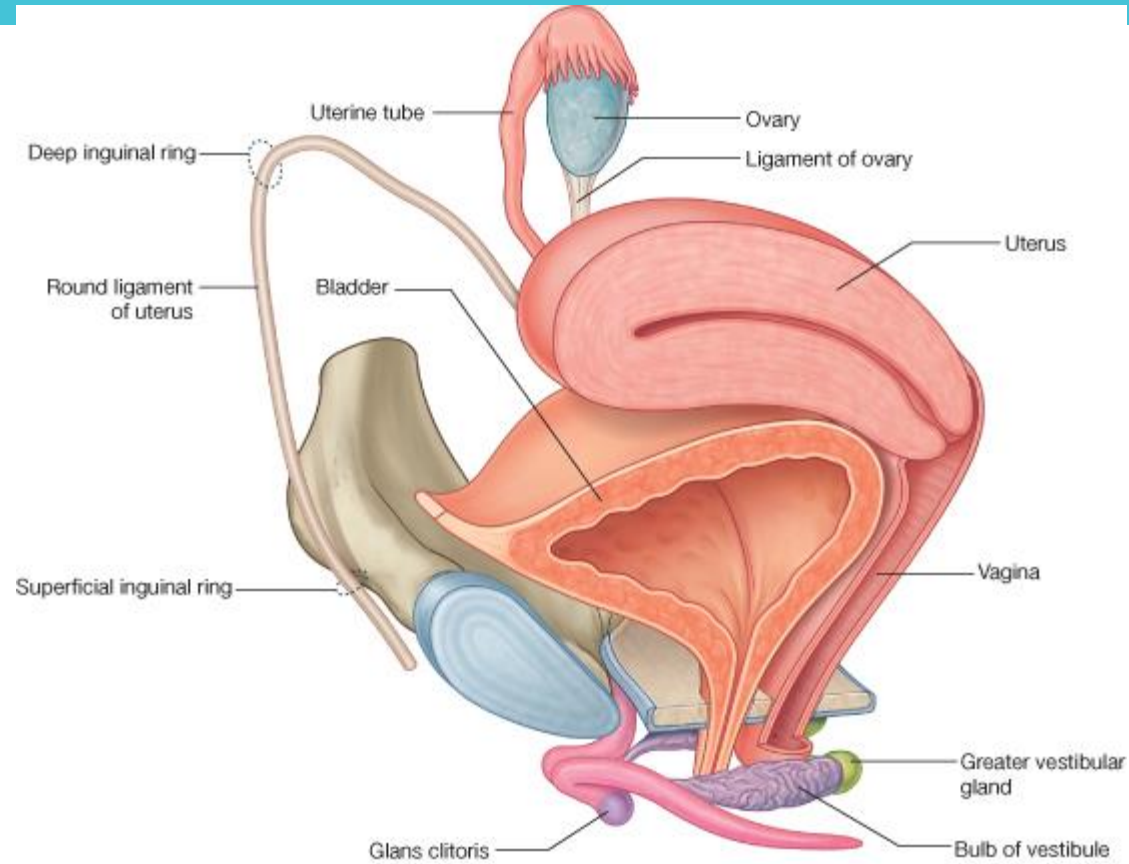
© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

Mesannenin Bölümleri

Apex vesicae
Fundus vesicae
Corpus vesicae
Cervix vesicae



Şekil 6-3 Mesane ve urethra masculina.



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

Mesane

- Tunica serosa
- Tunica muscularis - dış - orta - iç

longitudinal

sirküler
(M. sphincter vesici)

longitudinal

Mesane duvarındaki kaslar = M. detrusor vesicae

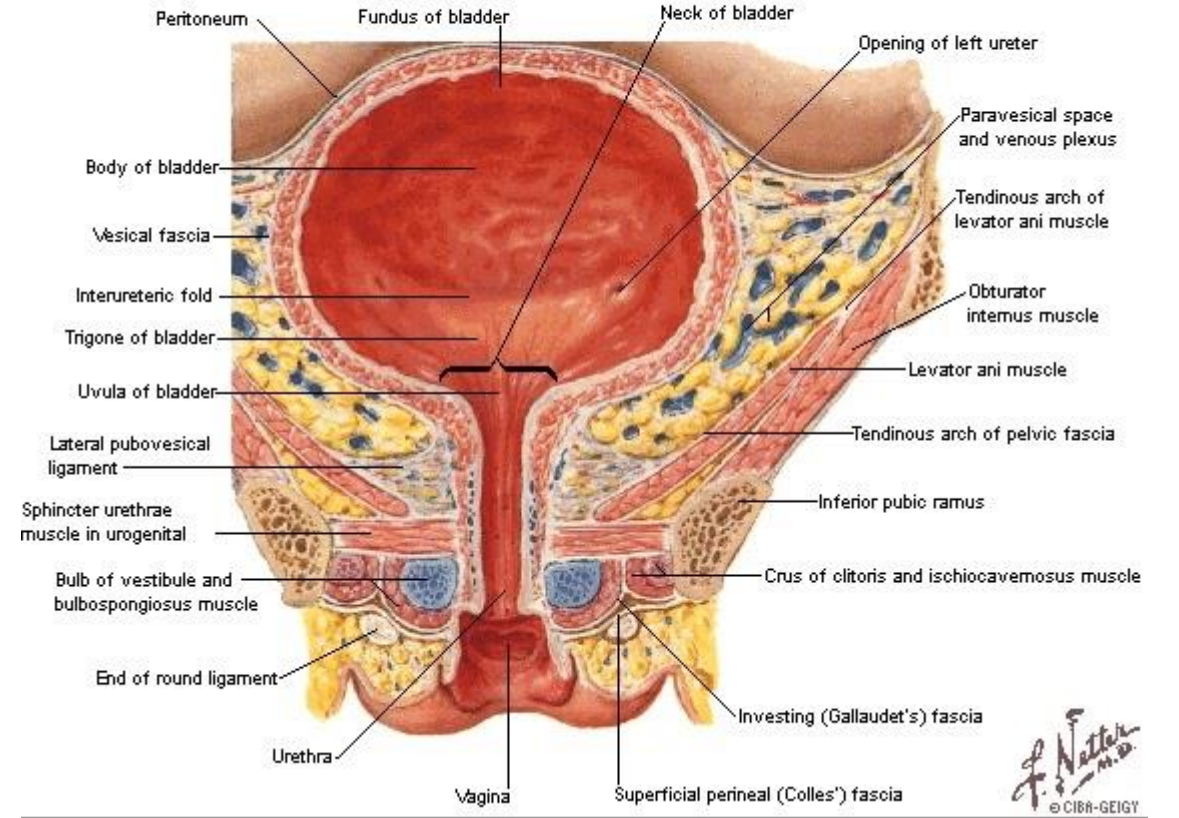
- Tunica submucosa

Gevşektir(sıkıca bağlı değildir)

- Tunica mucosa

Taban kısmında Trigonum vesicae (Liteaud üçgeni)
(submucosa bulunmaz)
Trigonum vesicae, üst köşelerinde üreterler açılır.
(ostium ureteris)
iki ostium arası plica interureterica (2,5-5 cm)
üçgenin tabanı **ostium urethra internum**
(buradaki kabarıklık - uvulae vesicae)

Urinary Bladder of Female Frontal Section



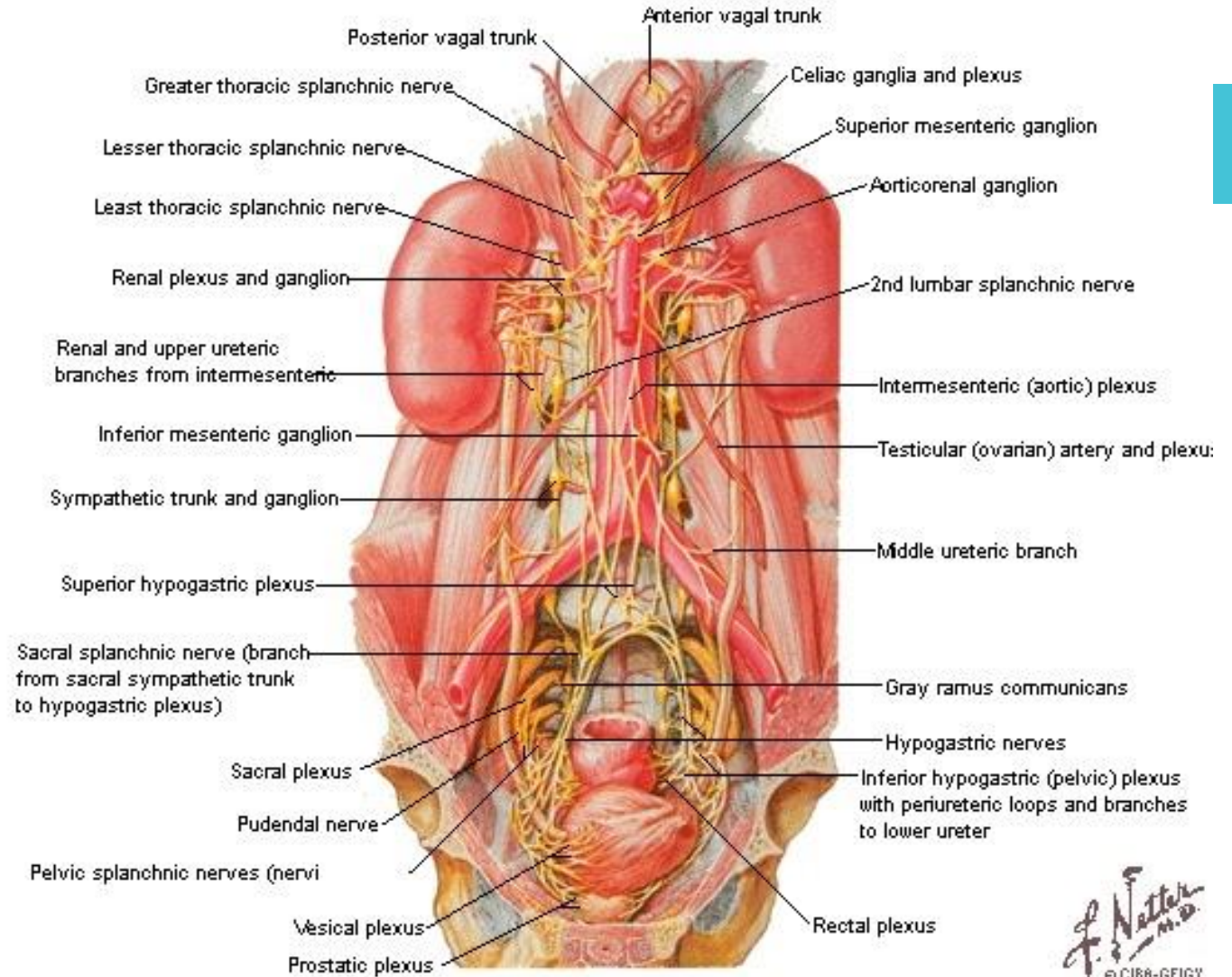
Nerves of Kidneys, Ureters and Urinary Bladder

Sinirleri :

parasempatik - sakral parasempaticus(S2-S4)
n. splanchnici pelvici (n. erigentes)

sympatik Th 11- Th 12

L1-L2 medulla spinalis segmenti



F. Natter
M.D.
© CIBA-GEIGY

Parasempatikler

mesanede; Boşalma işini düzenler,
M. detrusor vesica'yı eksite eder.
M. sphincter vesicayı inhibe eder,
Reflex merkezi; S2-S3 segmentlerindedir.

Sympatikler

M. detrusor vesica'yı inhibe eder,
M. sphincter vesicayı eksite eder,
Mesanenin dolmasını düzenler

Reflex merkezi; L1-L2 segmentlerindedir,
damarları daraltır.

Çocuklarda; idrar torbası genişler reflex ortaya çıkar beyin korteksinin etkisi yoktur 2-3 yaşında cortex kontrolu başlar

URETHRA

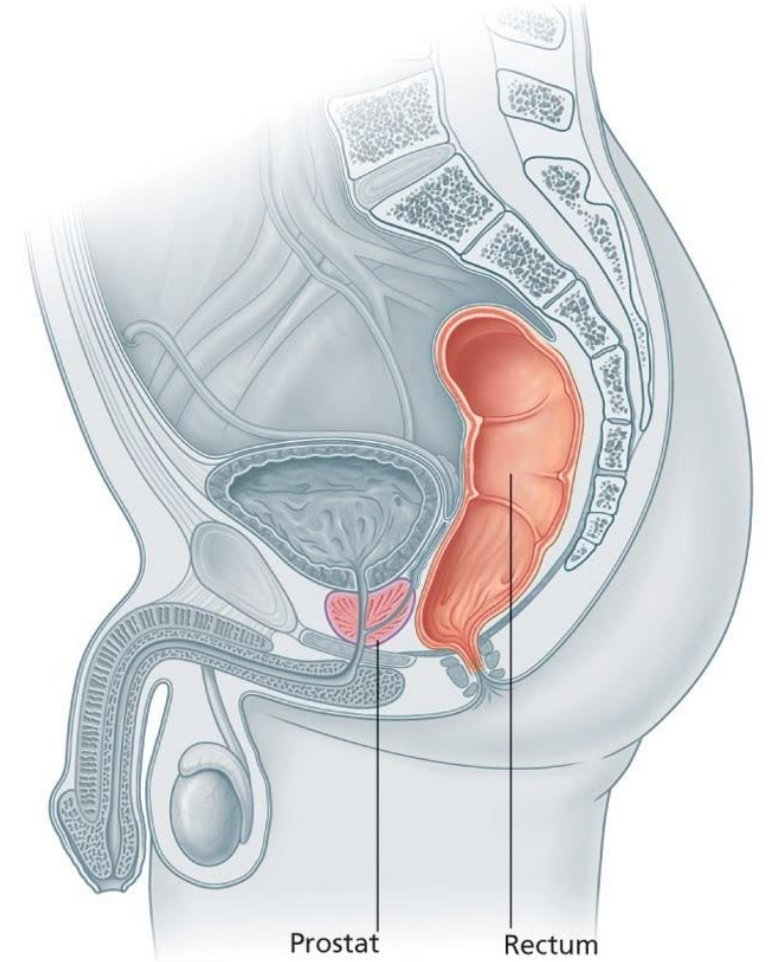
URETRA MASCULINA (ERKEK URETHRASI)

Mesane boynundaki **ostium urethra internum**'dan başlar ve yaklaşık 20cm uzunluğundadır. Penis ucundaki **ostium urethra externum**'da sonlanır. Üç kısımda incelenir.

1- Pars prostatica: 3cm uzunluğundadır. Urethra'nın en geniş kısmıdır. Meni ve idrar yolları burada birleşirler.

2- Pars membranacea (membranöz parça): Yaklaşık 2cm uzunluğundadır. Etrafında m. sphincter urethra denilen ve istemli çalışan bir kas bulunur.

3- Pars spongiosa (spongioz parça): Corpus spongiosum penis'in içinden geçen yaklaşık 15 cm uzunluğunda bir bölümdür. Bu bölüm ostium urethra externum'la sonlanır.



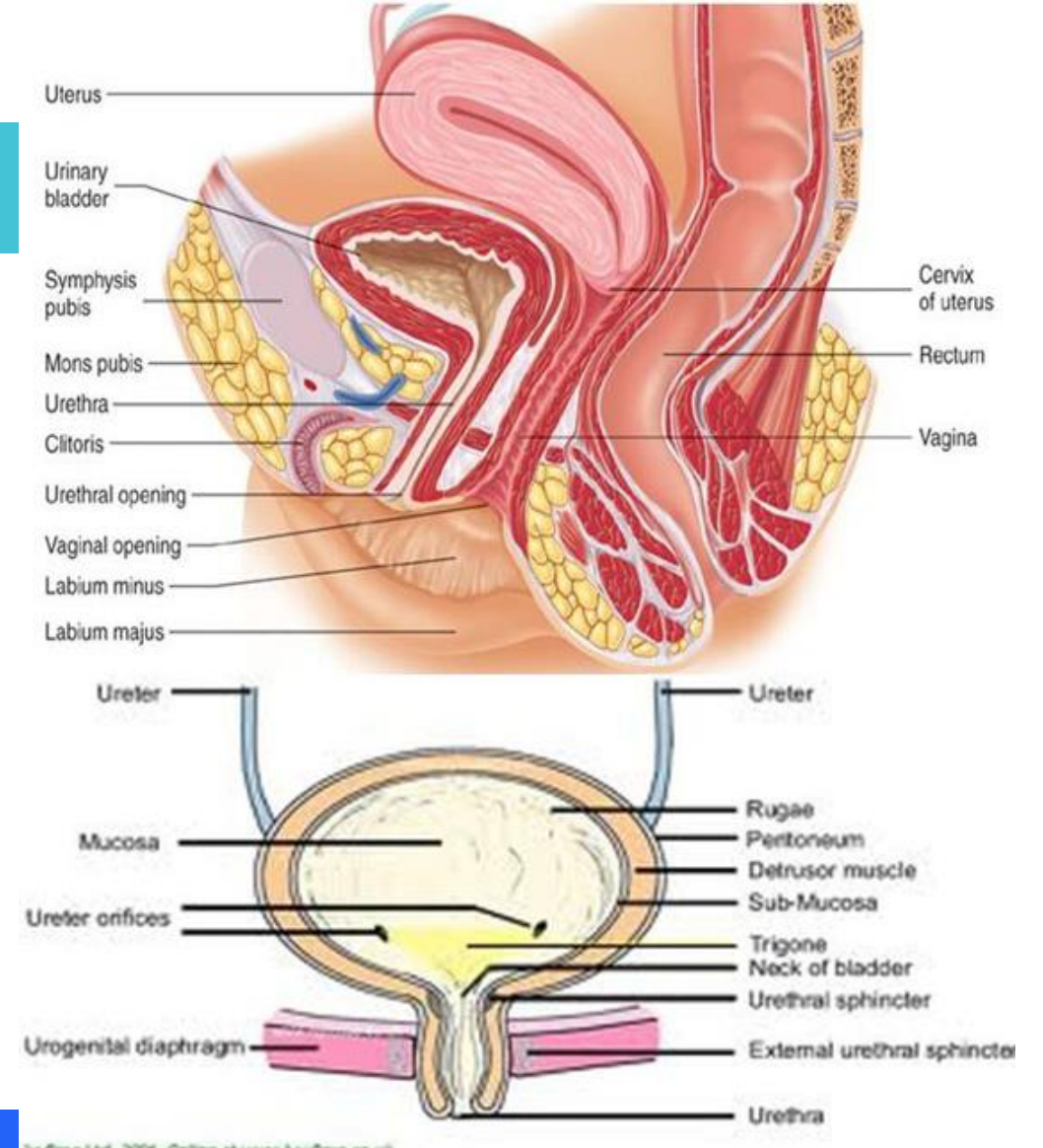
Şekil 5.13 Prostat bezinin pozisyonu.

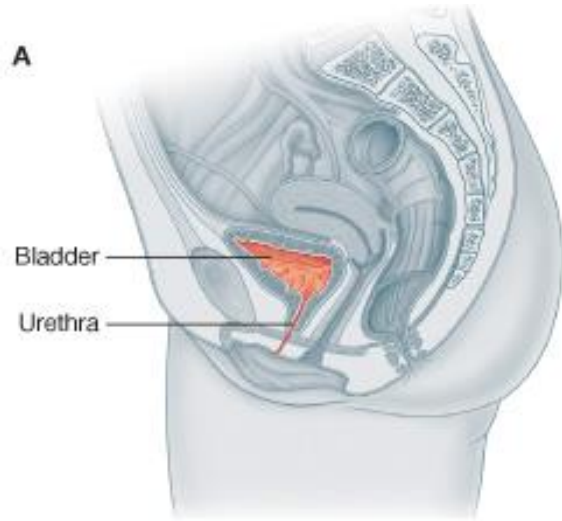
URETHRA FEMININA (KADIN URETHRASI)

Yaklaşık 4cm uzunluğundadır. Ostium urethra internum'dan başlar, vestibulum vagina'daki ostium urethra externum'da sonlanır.

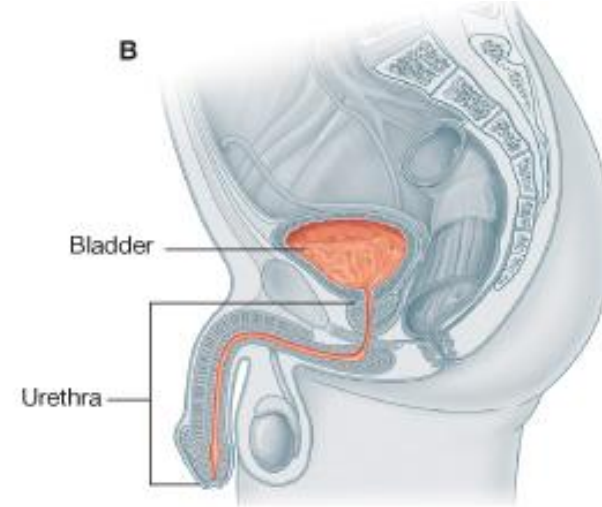
Diaphragma urogenitale'den geçerken **m. sphincter urethra** ile sarılıdır.

Urethra'da her iki cinste de iki sfinkter mekanizması bulunur. Mesane boynunda bulunan **iç sfinkter, m. sphincter vesicae** tarafından oluşturulur. Otonom sistem tarafından kontrol edilen iç sfinkter isteğimiz dışında çalışır. Diaphragma urogenitale'de bulunan **dış sfinkter, m. sphincter urethra** tarafından oluşturulur ve çizgili kas yapısında olduğu için isteğimizle çalışır

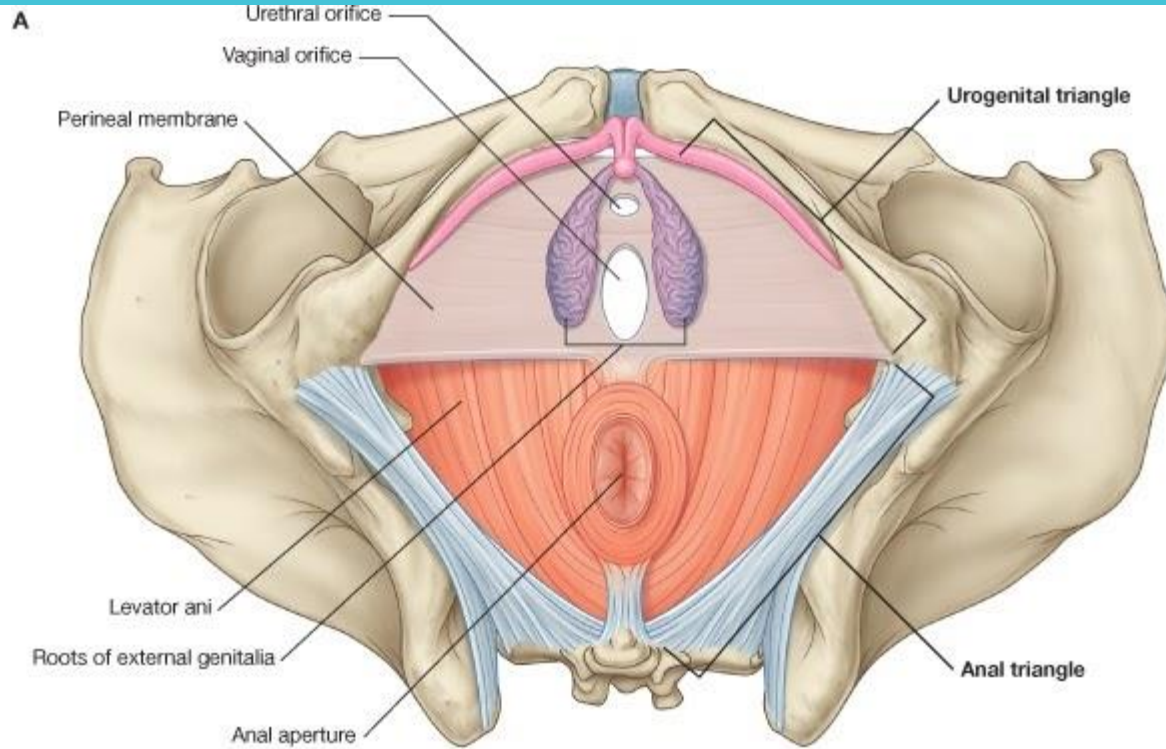




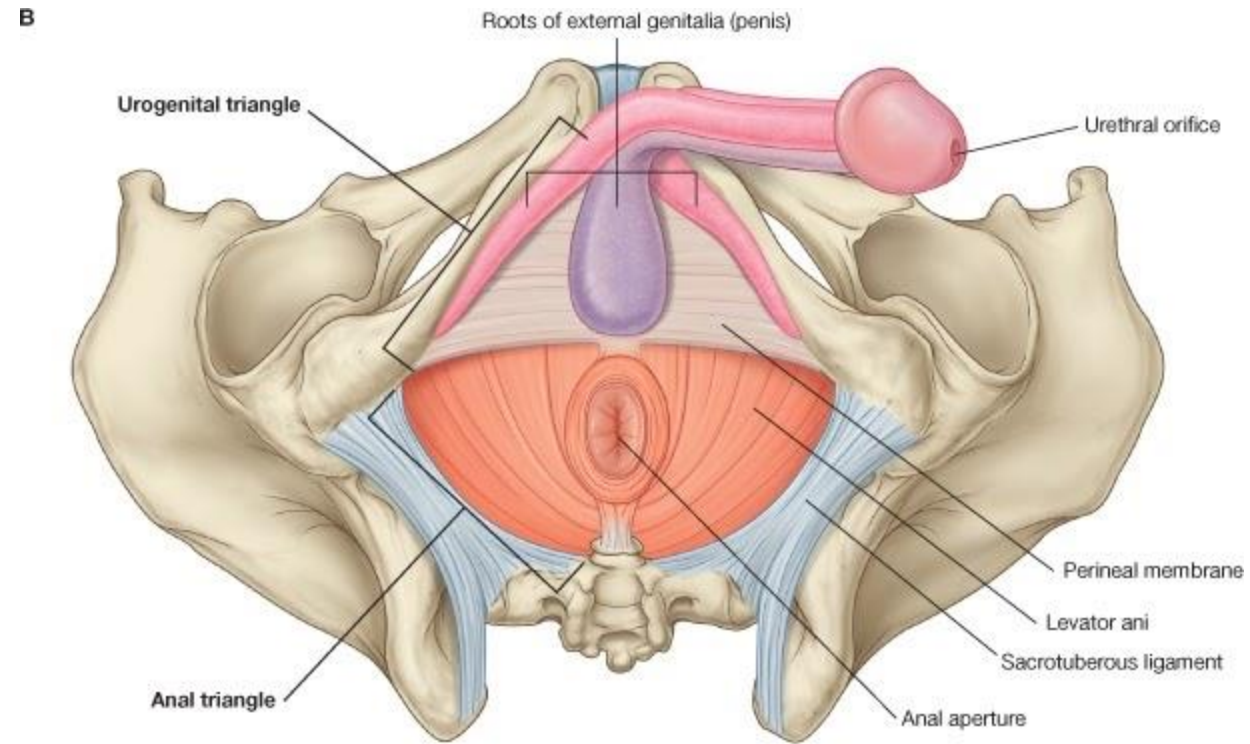
© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com



Başvurulan Kaynaklar

- Arifoğlu, Y. (2019): Her Yönüyle Anatomi. İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul
- Kelly, M. H., Ronald, W. D. (2019): Lippincott Resimli Gözden Geçirme Anatomi. Ceviri Editörleri: Gülekon, İ. N., Peker, T. V.: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara
- Mutuş, R., Pehlevan, F. (2019): Sağlık Bilimleri İçin Tıbbi Terminoloji. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara
- Sobotta, J. (2019): İnsan Anatomisi Atlası (22. Baskı). Hacettepe Taş Kitabevi, Ankara
- Süzen, B. (2018). İnsan Anatomisi'ne Giriş (2.Baskı). Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul
- Yıldırım, M.(2013) İnsan Anatomisi (7.Baskı). Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul
- Yıldırım, M. (2015).İnsan Anatomisi Atlası (6.Baskı). Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul



Katılımınız için

Teşekkür ederiz.

www.gelisim.edu.tr

