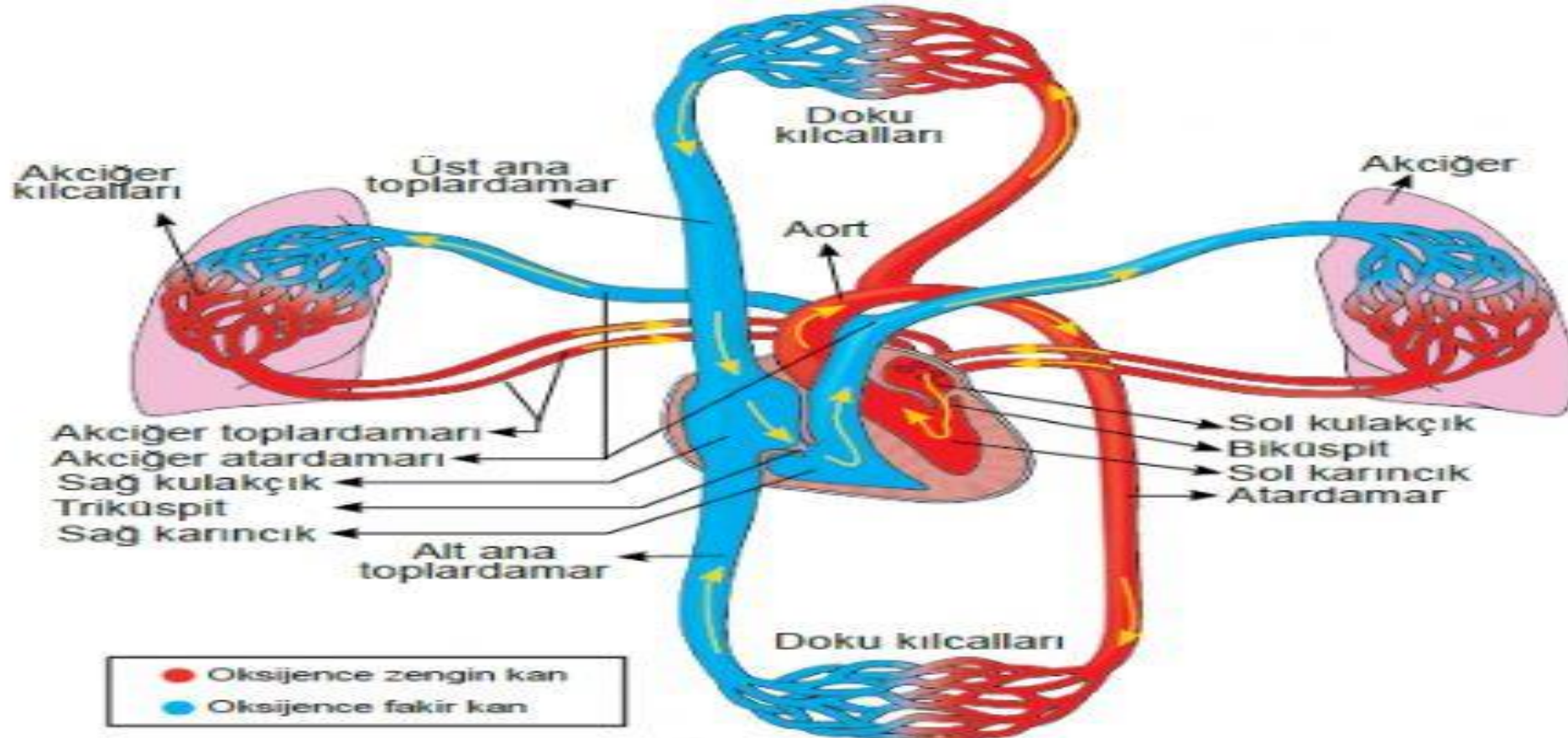
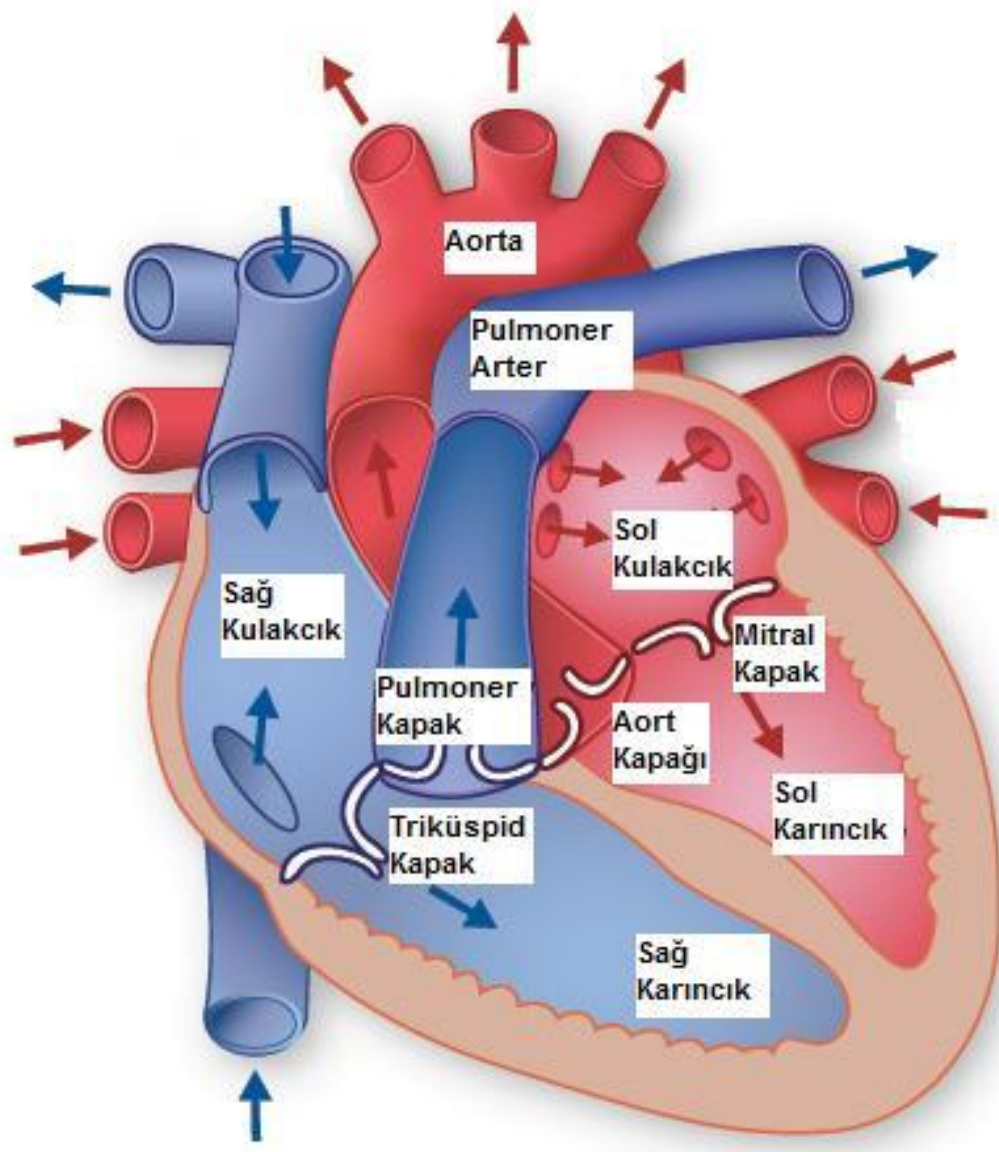


Kardiyovasküler Sistem

- Kalp ve damarlardan oluşmaktadır.
- Bu sistemde kalp merkezde yerleşmiş olup damarlar ise kapalı bir boru sistemine benzemektedir.
- Kardiyovasküler sistemin genel olarak iki görevi bulunmaktadır.
 - Birincisi solunum ve sindirim sisteminden elde edilen maddelerin ihtiyaç duyulan bölgelere taşınması.
 - İkincisi ise atık olan maddelerin solunum ve boşaltım sistemine taşınarak organizmadan uzaklaştırılmasıdır.

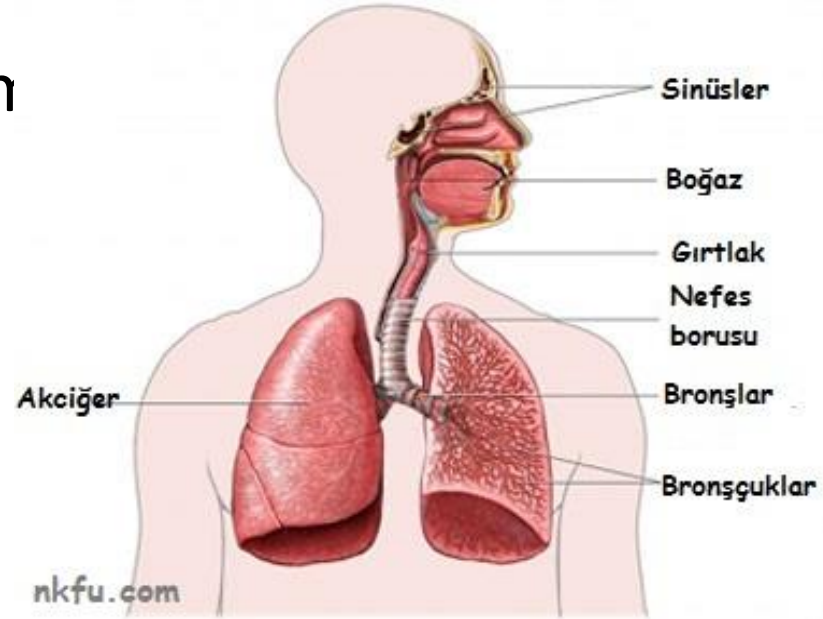


Şekil 1.3.15. İnsanda büyük ve küçük kan dolaşımı



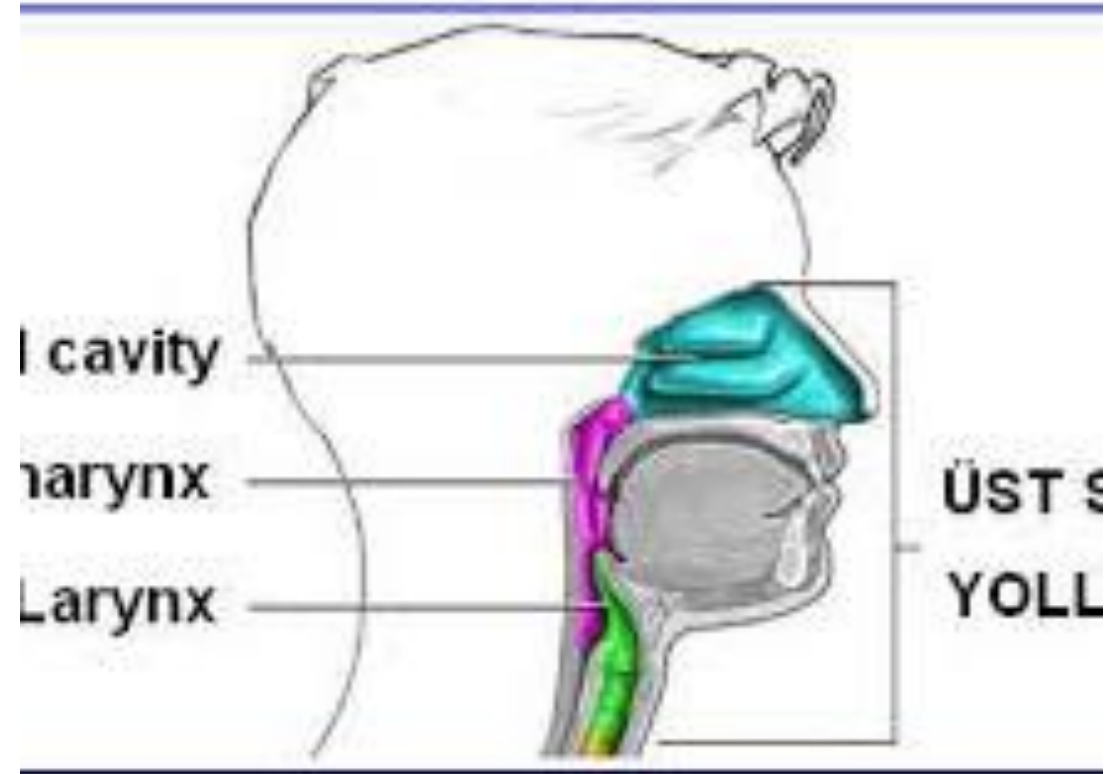
Solunum Sistemi

- Burun ağız, yutak(**farinks**), gırtlak(**larinks**), soluk borusu(**trakea**) ve akciğerden oluşmaktadır. Takeadan sonra akciğerde dallanan ilk yapıya bronşlar ve daha sonraki dallanmalara ise bronşoller denir. Akciğerdeki hava keseciklerine ise alveoller denir.



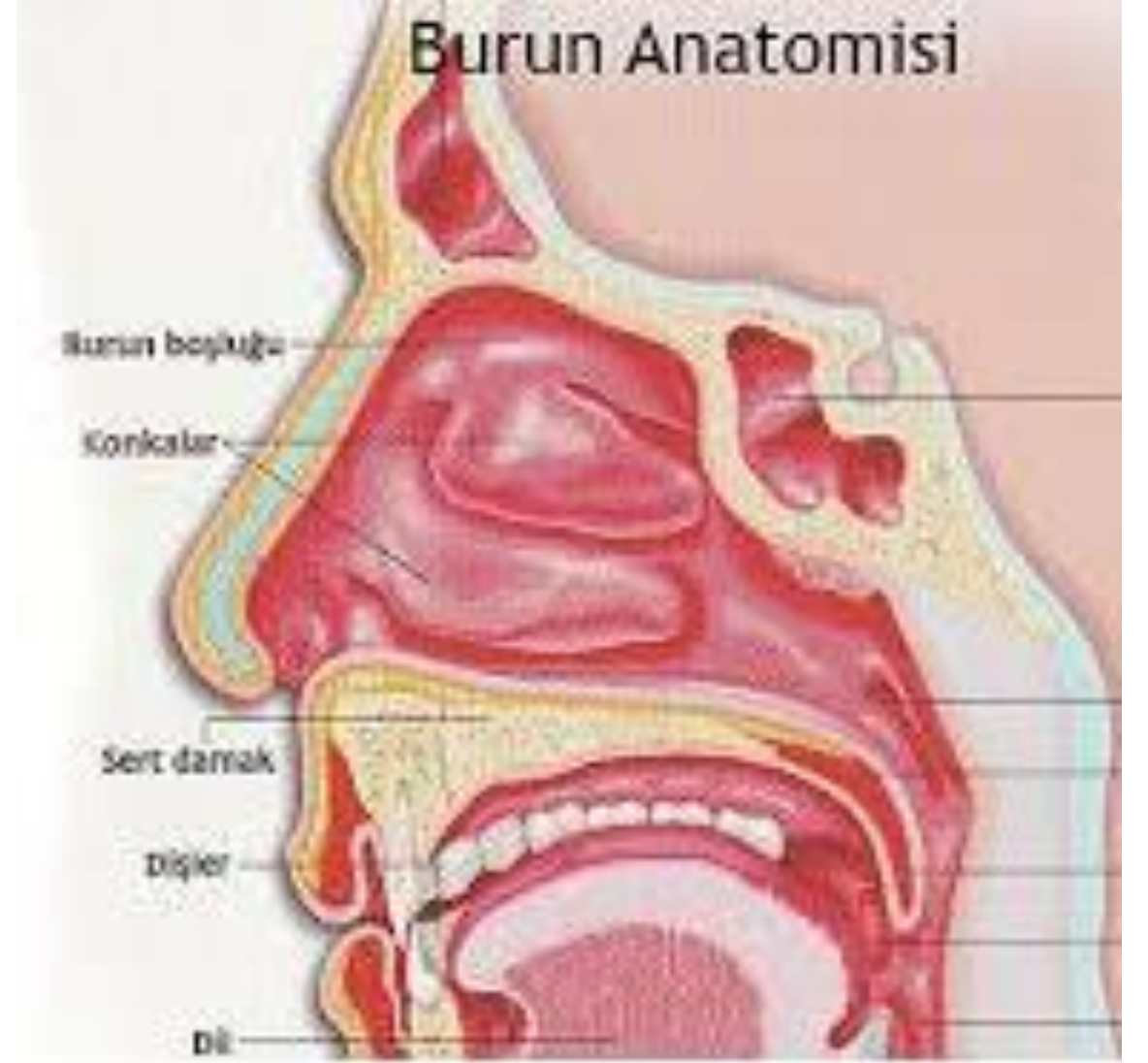
Solunum Sistemi

- Üst solunum yolları;
- burun (nasmus),
- farenks (pharynx),
- larenks'ten (larynx)



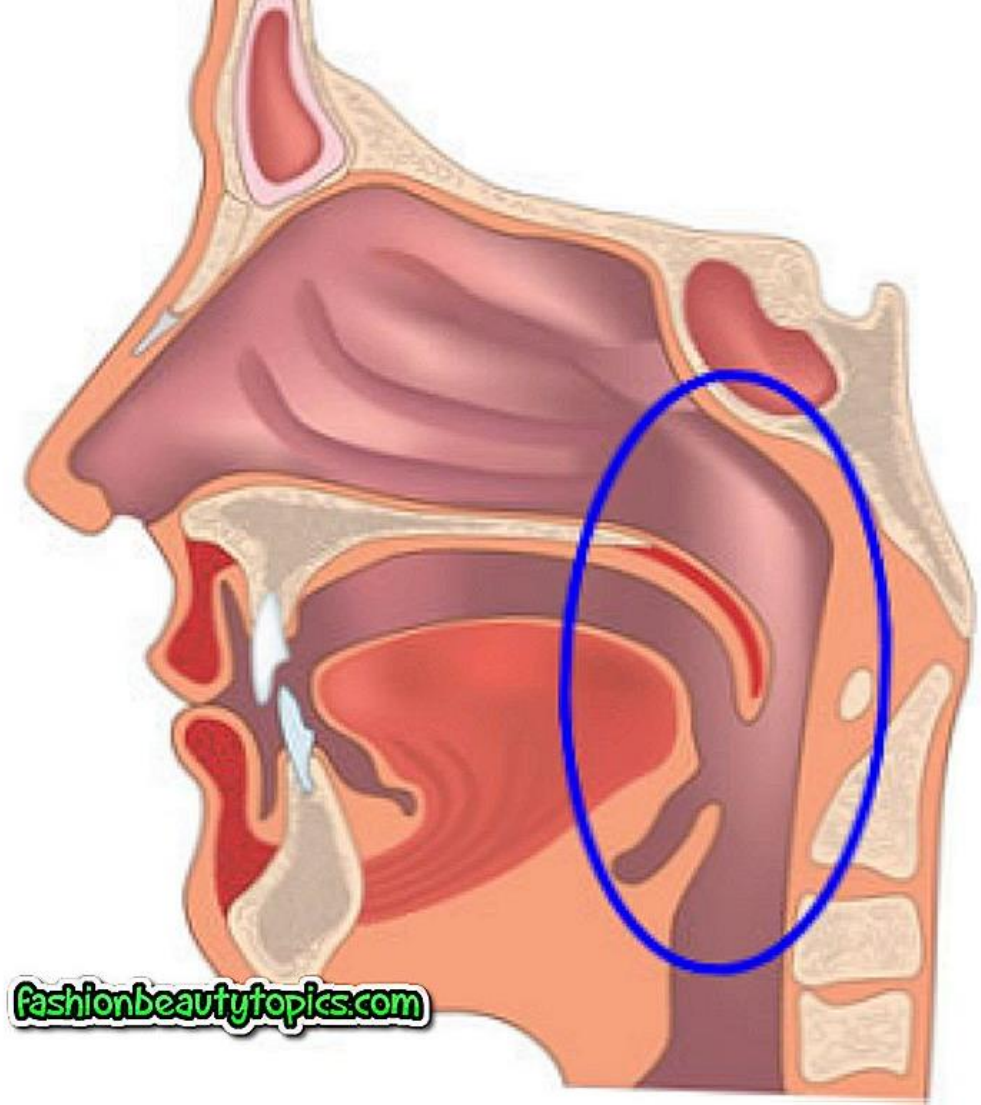
Nasus

- Üst solunum yollarının temel organı olan burun, solunum yolu olmasının yanı sıra içinde bulunan özel mukoza sayesinde “koku organı” olarak da fonksiyon görür. Burun, solunum yollarına giren havanın ilk giriş yolunu oluşturur.
- Burun iskeletinin bir kısmı kemik, bir kısmı kıkırdaktan oluşmuştur. Kemik iskeleti **os nasale**.
- Burunda her iki boşlukta bulunan kıvrımlı oluşumlara **konka (concha)** den



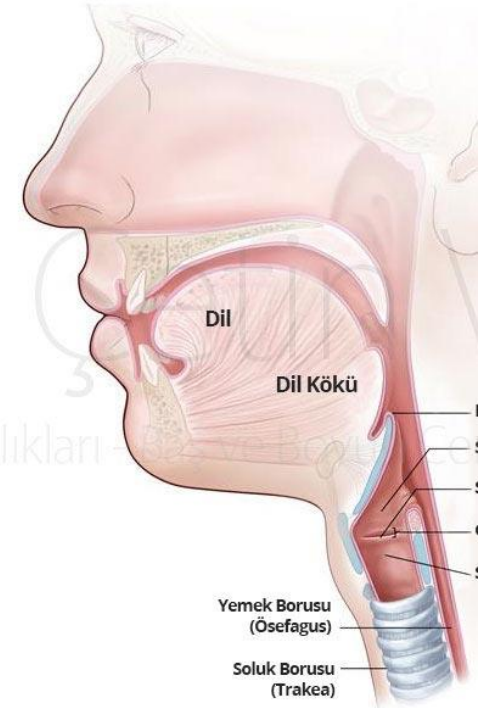
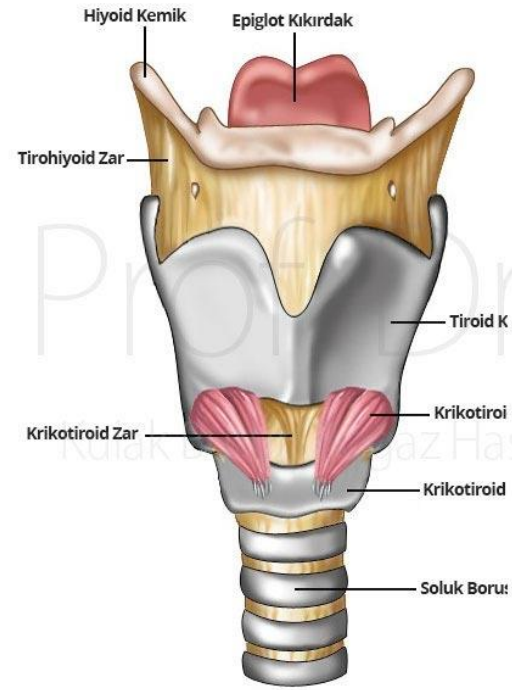
Pharynx, Farenks

- Yutak solunum ve sindirim sisteminde görevli bir organdır.
- Yutak; burun ve ağız boşluğunun arkasında, yemek borusunun (özefagus) ve gırtlığın (larynx) üstünde bulunmaktadır.
- Yaklaşık 12–14 cm uzunluğunda, kas ve zarlardan yapılmıştır.
- Besinlerin yutulmasında ve havanın solunması sırasında yumuşak damak ve gırtlak kapağı (**epiglot**) solunum ve sindirim yollarını birbirinden ayırır.



Gırtlak (Larynx)

- Larynx (gırtlak), solunan havanın alt solunum yollarına geçişini ve sesin oluşumunu sağlar.
- Soluk borusunun üst kısmı genişleyerek larynxi oluşturur.
- Kıkırdak, zar, bağ (ligament) ve kaslardan oluşan yapısı vardır.
- Larynx iskeletini oluşturan kıkırdaklar üçü çift, üçü de tek olmak üzere dokuz tanedir.
- Yutma hareketinde, **hyoid** kemik ile birlikte larynx'te yukarı doğru hareket eder



Alt Solunum Yolları

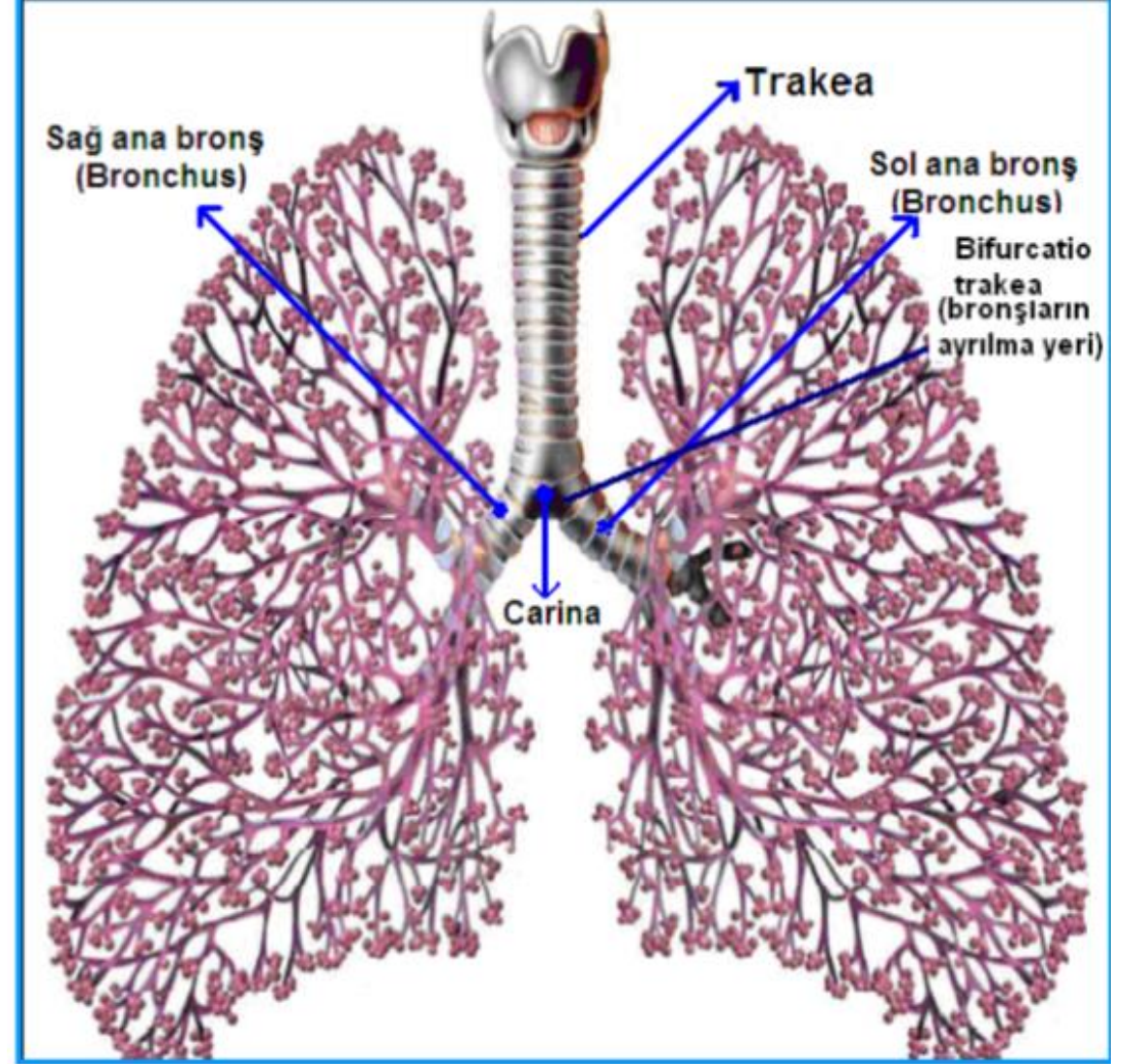
- Alt solunum yolları,
- Soluk borusu (trachea),
- Bronşlar (bronchi) ve
- Bronşiolleere
- Akciğer

Soluk Borusu (Trachea, Trakea)

- Soluk borusu olan trachea, kıkırdak yapıda olup havanın akciğerlere ulaşmasını sağlar. Yaklaşık 10-12cm ve 1,5-2,5 cm enindedir
- tracheadan ayrılan kollar bronchus adını alır ve akciğer içine doğru daha ince dallara ayrılarak ilerler
- Trachea, üst üste dizilmiş 15–20 adet U harfi şeklinde açıklığı arkaya bakan tracheal kıkırdaklardan oluşmuştur

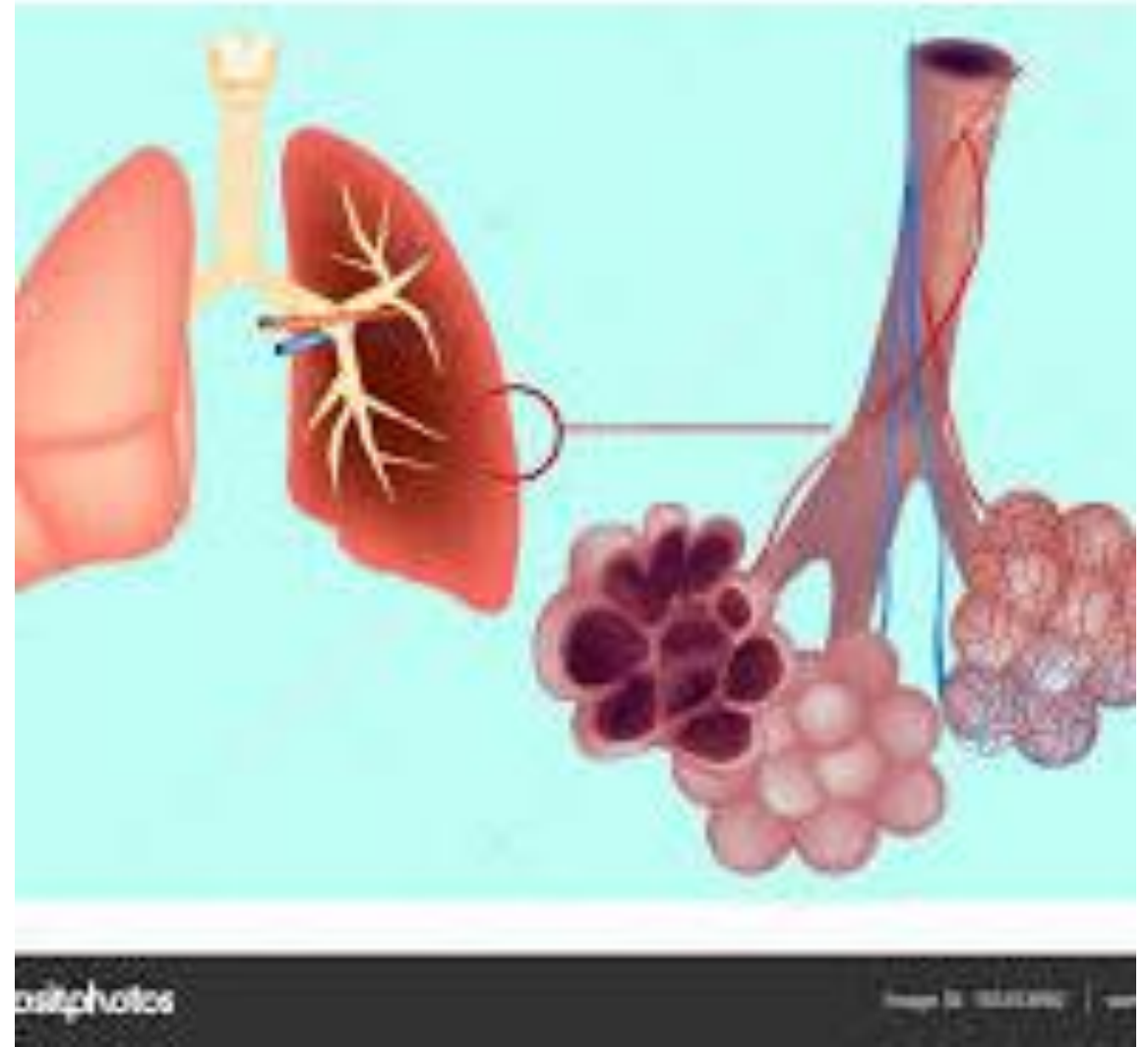
Bronchi (Bronşlar)

- Ana bronşlar akciğer dışında kalır, lobar ve segmental bronşlar ise akciğer içinde yer alır. Tracheadan sonra bronşların kademeli bir şekilde bölünerek dallanması ağaç görünümü oluşturur bu görünüm bronş ağacı “arbor bronchialis” olarak adlandırılır.



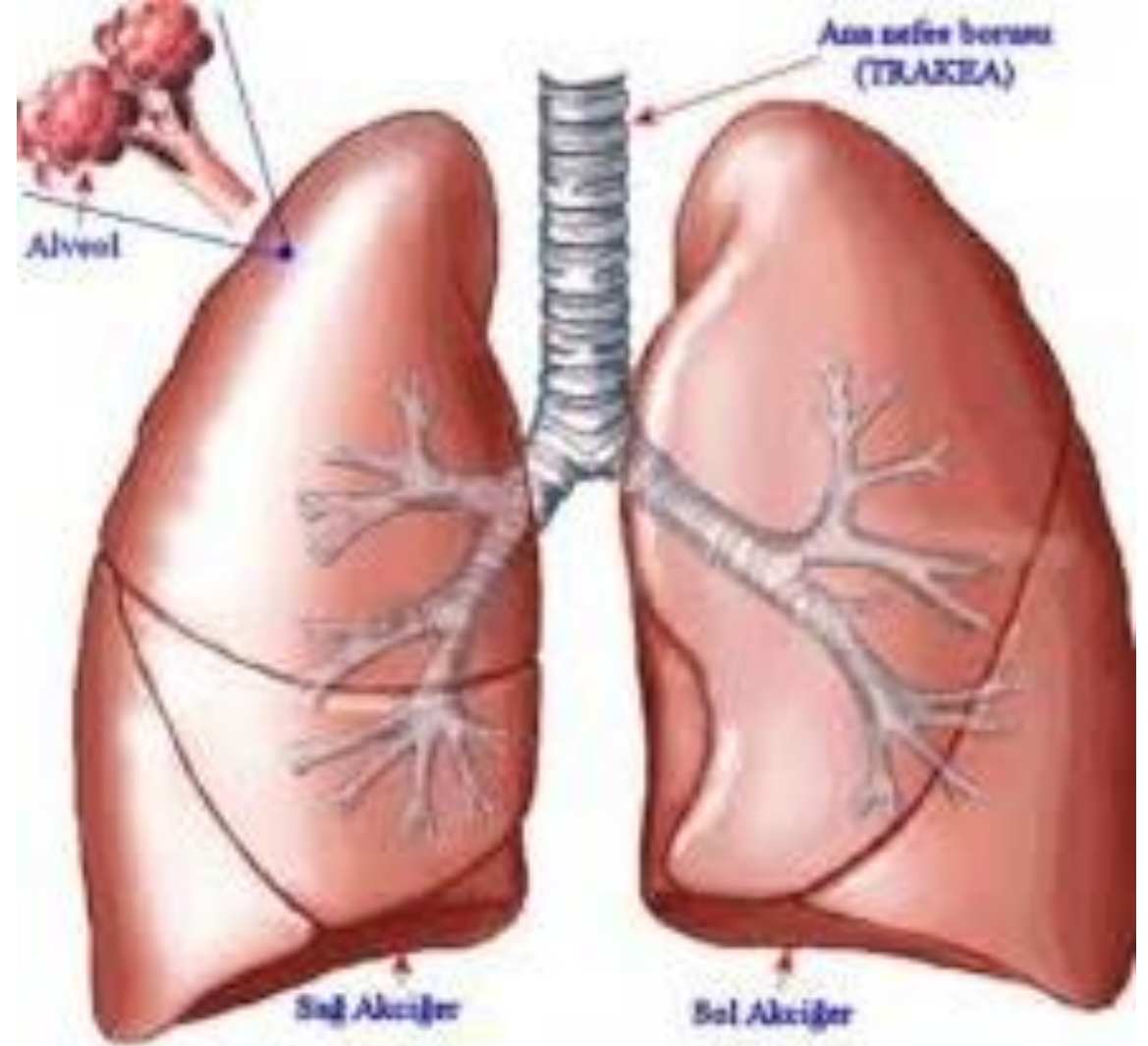
Bronchiolus (Bronşiol)

- Çapları ince ve küçük olan hava yolları bronşiol olarak adlandırılır.
- Hava alışverişı bu bölgelerde gerçekleşir.
- Bu hava keseciklerinin etrafında kılcal damarlanma fazladır.



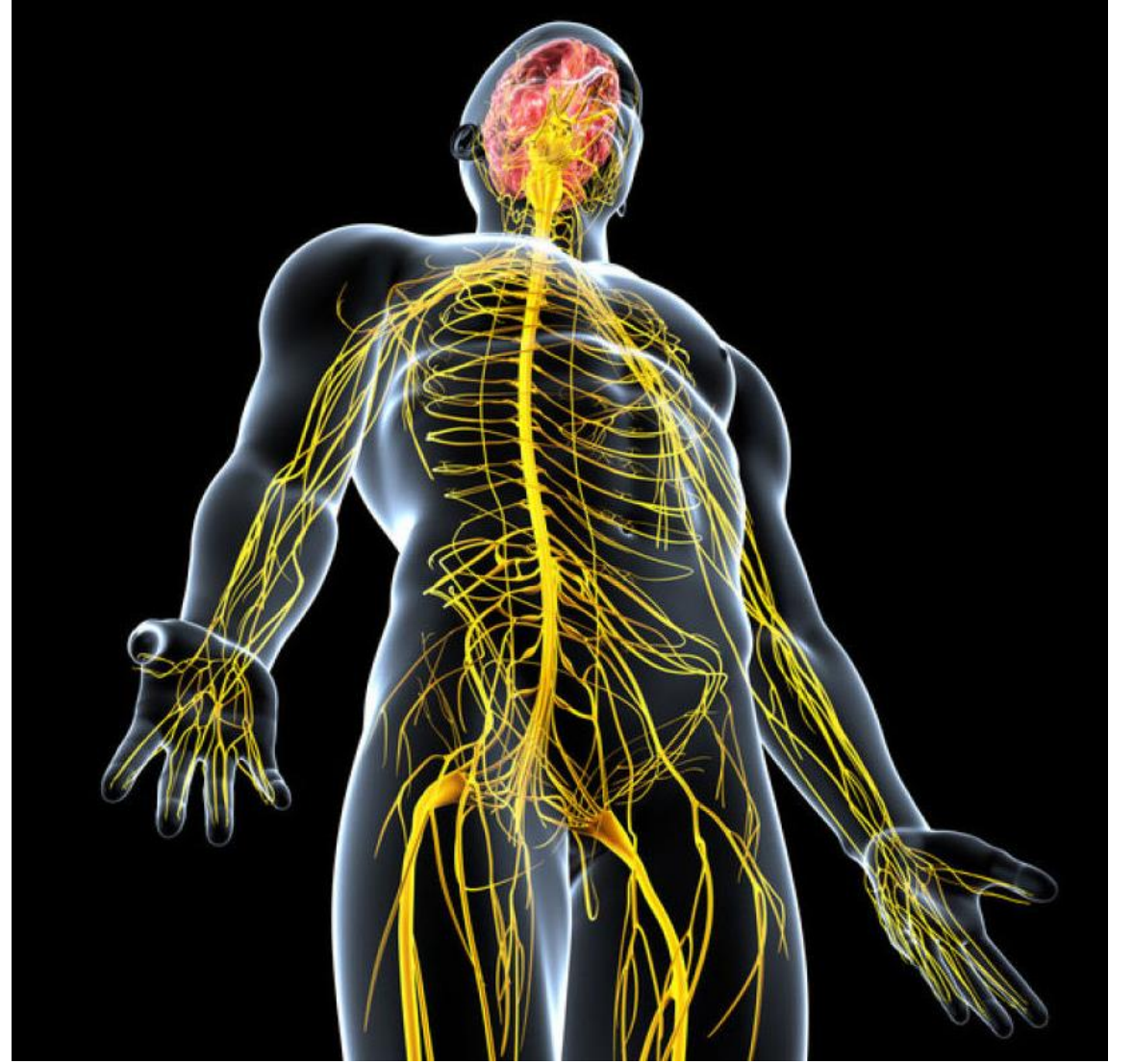
Akciğerler

- Akciğerler, göğüs boşluğunda büyük damarlar ve kalbin yan taraflarında yer alan solunum havası ile kan arasındaki gaz alışverişinin gerçekleştiği bir çift organdır.
- Akciğerler sağ akciğer (**pulmo dexter**) ve sol akciğer (**pulmo sinister**) olarak adlandırılır.
- İki akciğer arasında kalp, yemek borusu, soluk borusu ve büyük damarların bulunduğu **mediastinum** boşluğu bulunur.
- Akciğerlerin ortalama ağırlığı **1200- 1300 gramdır**



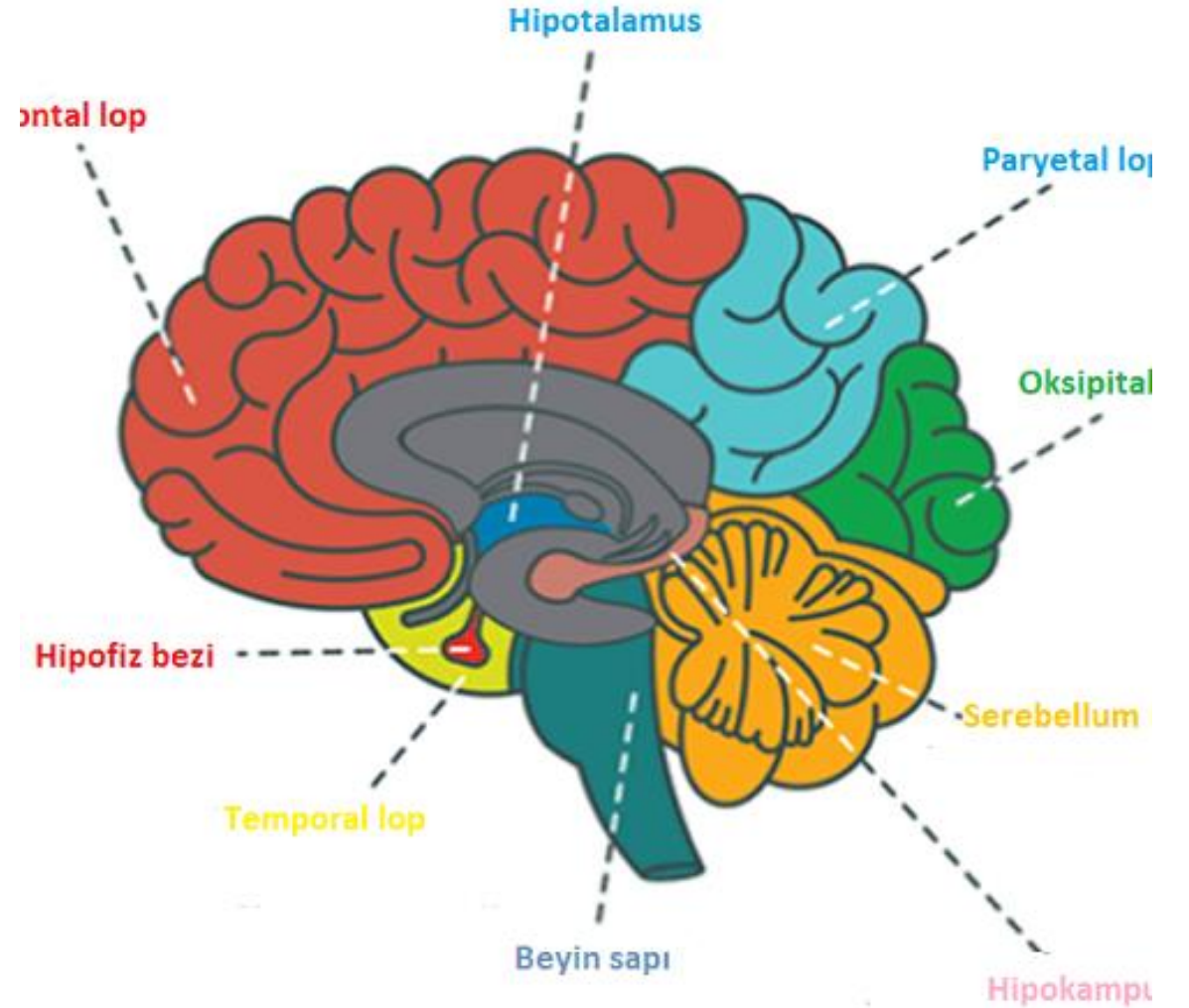
Sinir Sistemi

- Merkezi sinir sistemi(MSS) ve periferik(çevresel) sinir sistemi olarak ikiye ayrılmaktadır.
- MSS beyin ve omurilik olarak iki parçadan oluşur.
- Yetişkin bir insanda beyin ortalama 1300-1400 gram ağırlığa sahiptir.
- Beyin sinir hücresi(nöron) ve glia adı verilen destek hücrelerinden oluşmaktadır.



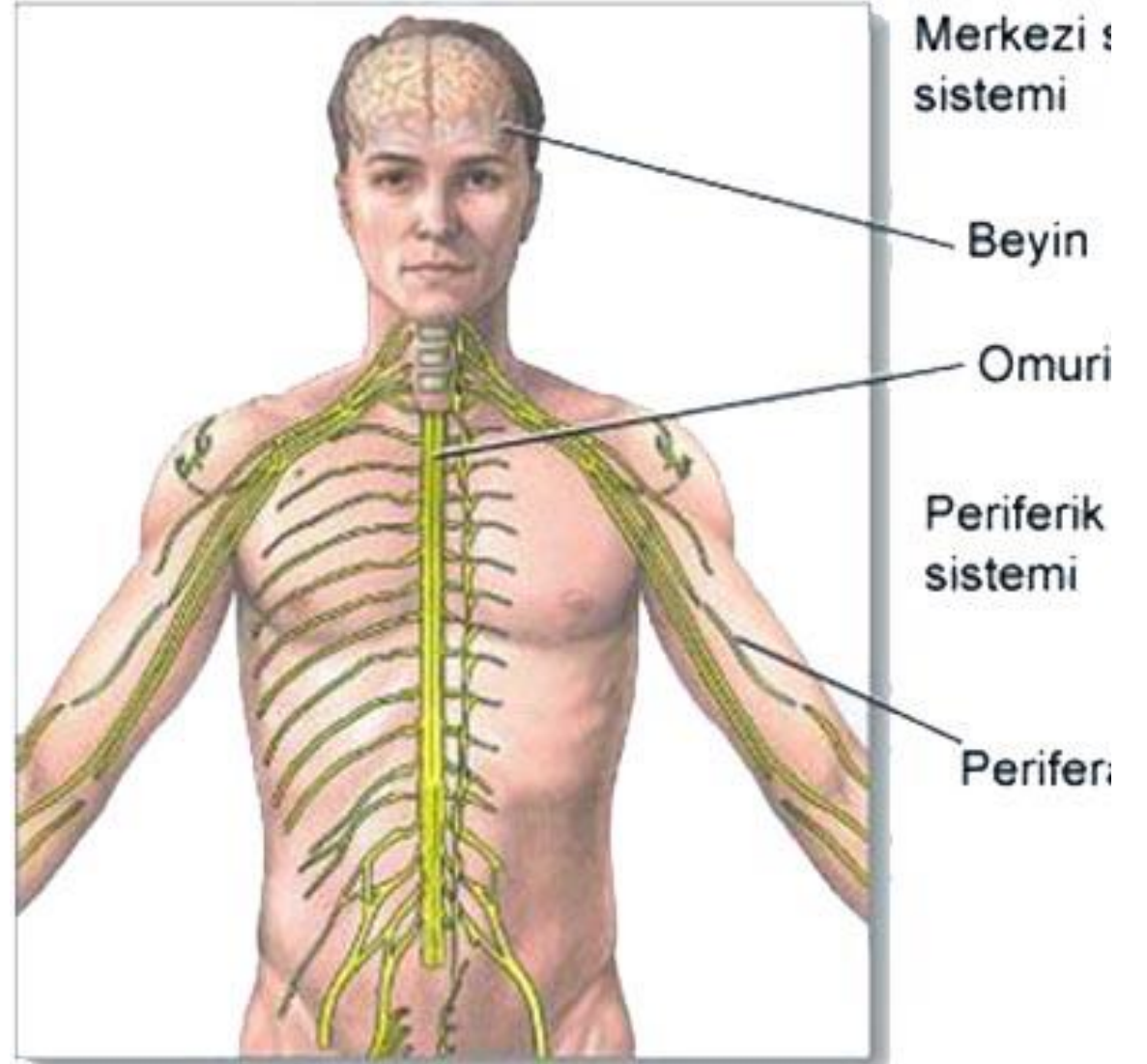
Sinir Sistemi Bileşenleri

- MSS ana bileşeni
- Beyin,
- Serebral korteks,
- Serebellum(beyincik),
- Beyin sapı,
- Hipotalamus,
- Talamus
- Bazal ganglion gibi yapılardan oluşmaktadır.



Sinir Sistemi

- Sinir Sistemi **Merkezi** ve **Çevresel(perifik)** sinir sistemi olarak ikiye ayrılmaktadır



Nöron Tipleri

- **Duyusal (afferent)** nöronlar
 - – Vücut ve dış ortamdaki değişiklikleri algırlar
 - – Beyin ve spinal korda bilgi iletimi sağlamak
- • **Internöronlar** (association neurons)
 - – Merkezi sinir sisteminde duyu ve motor yollara arasında bulunurlar
 - – Nöronların % 90 u internöronlardır
 - – Bilgi işleme, depolama ve doğrulama işlevi yaparlar
- • **Motor (efferent)** nöronlar
 - – Kas ve salgı hücreleri gibi efektörlere sinyal taşırlar.

Otonom Sinir Sistemi

- Otonom Sinir Sistemi salgı bezlerini ve iç organların düz kaslarını kontrol eder.
- Çoğu zaman OSS nin çalıştığının farkında bile değildir, çünkü OSS refleks bir şekilde istemsiz olarak çalışır.
- Otonom sinir sistemi ikiye ayrılır:
 - sempatik sinir sistemi,
 - parasempatik sinir sistemi

Sempatik ve Parasempatik Sinir Sistemi

- **Sempatik sinir sistemi** vücudun artan aktivitesi durumunda veya stres durumlarında enerji tüketimini uyarır, örneğin kalp atışları ve nefes alıp vermeyi hızlandır ve tansiyonu yükseltir.
- Buna karşın **parasempatik sinir sistemi** daha çok sükunet ve dinlenme zamanında enerjinin depolanması ve yapılanması sürecini kontrol eder, örneğin kalp hızı yani nabız düşer, salgı bezlerinin uyarılması ve sindirim sistemi kaslarının hareketi yavaşlar.

Motor Sinir

- İskelet kaslarına sinir uyarısı ileten somatik sinire motor sinir denir
- Motor sinirlerin hücre gövdesi omurilikte yerleşmiştir.
- Akson omurilikten çıkarak spinal sinir olarak devam eder.
- Sinir ilgili iskelet kasına ulaştığında dallara ayrılır ve kas liflerini innerve eder.
- Bir motor sinir ve bu sinirin innerve ettiği tüm kas liflerinin oluşturduğu birim motor ünite olarak bilinir

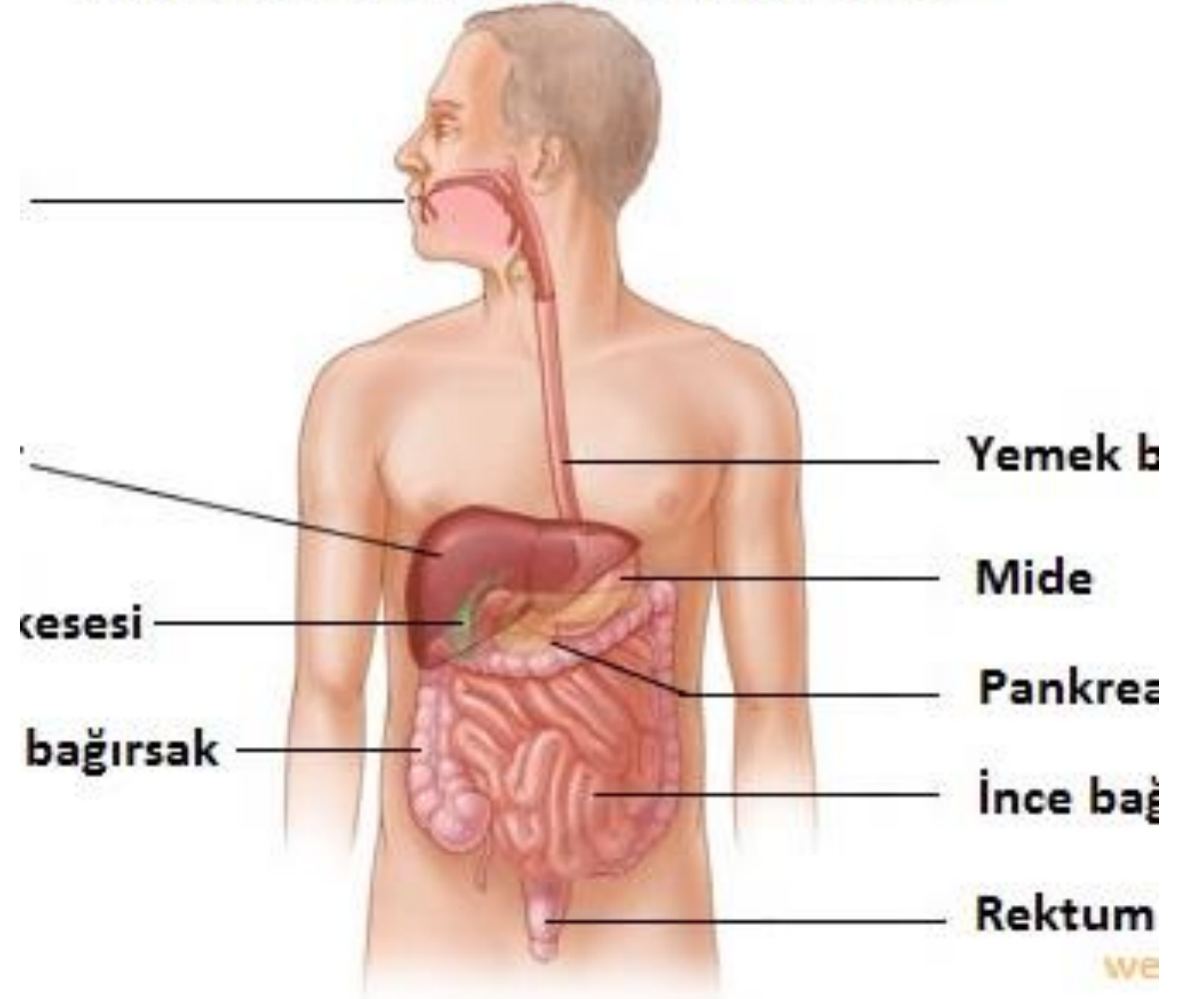
Endokrin Sistem

- Yapısal olarak bütün vücuda dağılmış birçok doku ve organdan oluşur. Bu doku ve organlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.
- Hipofiz bezi (GH, LH, FSH, ACTH, Prolaktin, TSH)
- Tiroid bezi (T3, T4)
- Böbrek üstü(adrenal) bezler (epinefrin/norepinefrin)
- Pankreas (glukagon/insülin)
- Gonadlar (Overler ve testitsler)(Testesteron ve Östrojen)
- Böbrekler
- Kalp
- Sindirim kanalı

Sindirim Sistemi

- Bu yapılardan bazıları ağız, farinks(yutak), özefagus(yemek borusu), mide, ince bağırsaklar, kalın bağırsaklar, rektum, anal kanal ve anüstr

Sindirim Sistemi Organları



Sistem	Organlar
Deri	Cilt, saç, tırnaklar, ter bezleri
Hareket Sistemi	Kemikler kaslar eklemler
- Kemikler	Kıkırdak ve ligamentler
- Kaslar	İskelet kası, Kalp kası, Düz kas
Sinir sistemi	Sinir ve duyu organları, omurilik ve beyin
Endokrin Sistem	Hipofiz, adrenal, tiroid ve diğer kanalsız bezler
Üriner Sistem	Böbrekler, sidik torbası ve ilgili kanallar
Üreme Sistemi	Testisler, ovaryumlar ve ilgili organlar
Dolaşım Sistemi	Kalp, kan damarları, kan, lenfa ve lenfa yapıları
Solunum Sistemi	Akciğerler ve nefes borusu
Sindirim Sistemi	Ağız, özefagus, mide, ince ve kalın bağırsaklar, karaciğer

