

Ekolojik, Ekonomik ve Sosyal Sürdürülebilirlik İçin

istanbul Gelişim Üniversitesi



Bölüm

Anestezi

Dersin

Sistem Hastalıkları

Dersin Haftası: 2. **Hafta**

Dersin Öğr. Üyesinin Adı: **Dr. Öğr. Üyesi Ayşe DÜŞÜNÜR**

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

Geçen Ders Hakkında

SOLUNUM SİSTEMİ

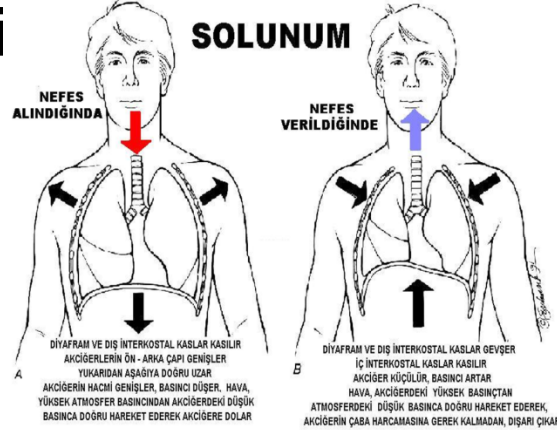
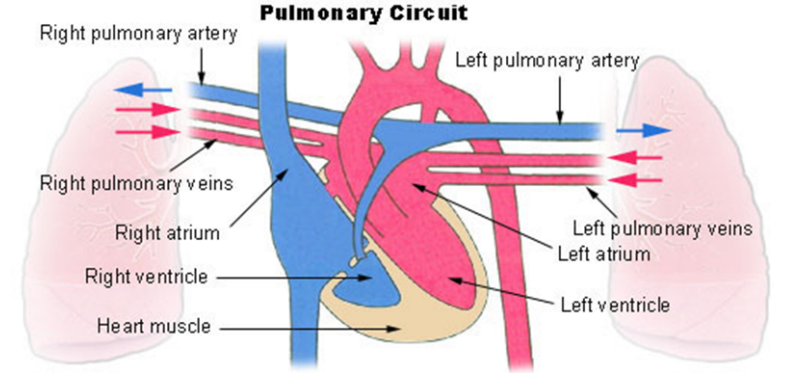
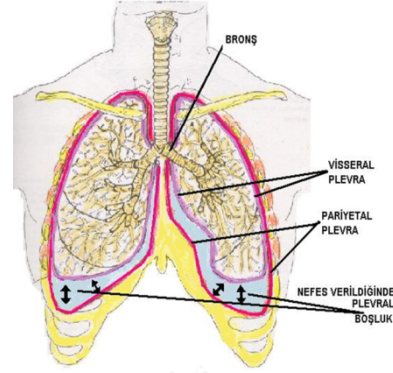
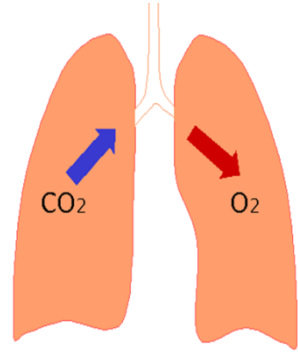
Tanımı

Fonksiyonları

Anatomisi

Fizyolojisi (Ventilasyon),

Akciğer hacim ve kapasiteleri



DERS

Ders Günü ve

19 Ekim 2020

Dersin

2

Pazartesi

Kredi

GBS

<https://shmyo.gelisim.edu.tr/bolum/anestezi-45/mufredat>

Görüşme Gün ve

19 Ekim 2020

Dersin Öğretim Üyesinin

C Blok Zemin Kat 029 Numara

Haftalık Akış

1.Hafta

Tanımı
Fonksiyonları
Anatomisi
Fizyolojisi (Ventilasyon)
Akciğer hacim ve kapasiteleri

2.Hafta

Fizyolojisi (Ventilasyon, Diffüzyon,Perfüzyon, Solunum
Düzenlenmesi)
Solunum sisteminin değerlendirilmesi

3.Hafta

Solunum Sistemi Değerlendirilmesi
Solunum sistemi hastalıkları



SOLUNUM SİSTEMİNİN FİZYOLOJİSİ

- Solunum sisteminin görevi, vücudun gereksinimine göre dış ortamla gaz alışverişini sağlamak, dolaşım sistemi aracılığıyla da solunumu düzenlemektir.

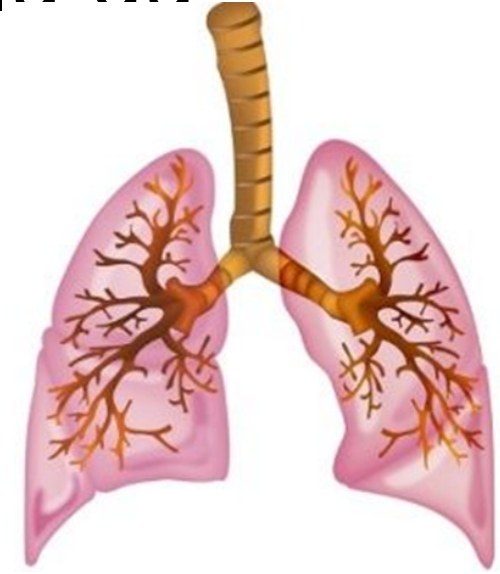
- Solunum dört evreden oluşur:

1-Ventilasyon

2- Diffüzyon

3-Perfüzyon

4-Solunumun düzenlenmesi

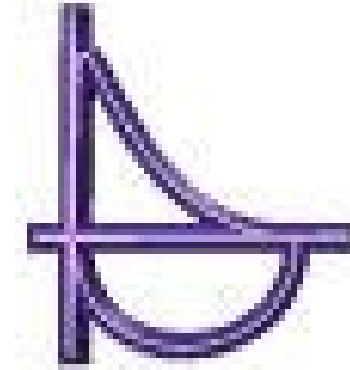
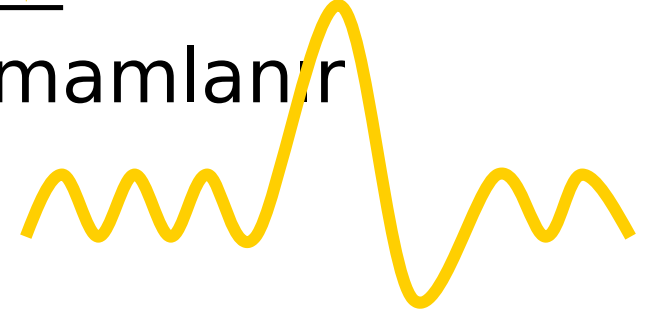


Ventilasyon (Solunum)

- Akciğerin ventilasyonu ile kast edilen, havanın, atmosferden akciğerlere, akciğerlerden de atmosfere doğru hareketidir.
Bu ise, soluk alma (inspirasyon) ve soluk verme (ekspirasyon) şeklinde gerçekleşmektedir. Diafram, göğüs kafesi(kaburga ve kaslar) ve plevra zarı ile olur.
- Soluk alış verişi bazı kasların yardımıyla gerçekleşir:
İnspirasyon: Diafragma ve eksternal interkostal kaslar
Ekspirasyon: İnternal interkostal kaslar, karın kasları (rectus abdominus), transvers torasik kas

Akciğer Hacim ve Kapasiteleri

- Statik akciğer hacimleri ve kapasiteleri
Zamanla ilişkilendirilmeden manevralar tamamlanır
- Dinamik akciğer hacimleri
Zorlu solunum manevraları sırasında ölçümler alınır



Statik akciğer hacimleri ve

a) Akciğer Hacimleri: (Hava boşluklarında bulunan gaz miktarı)

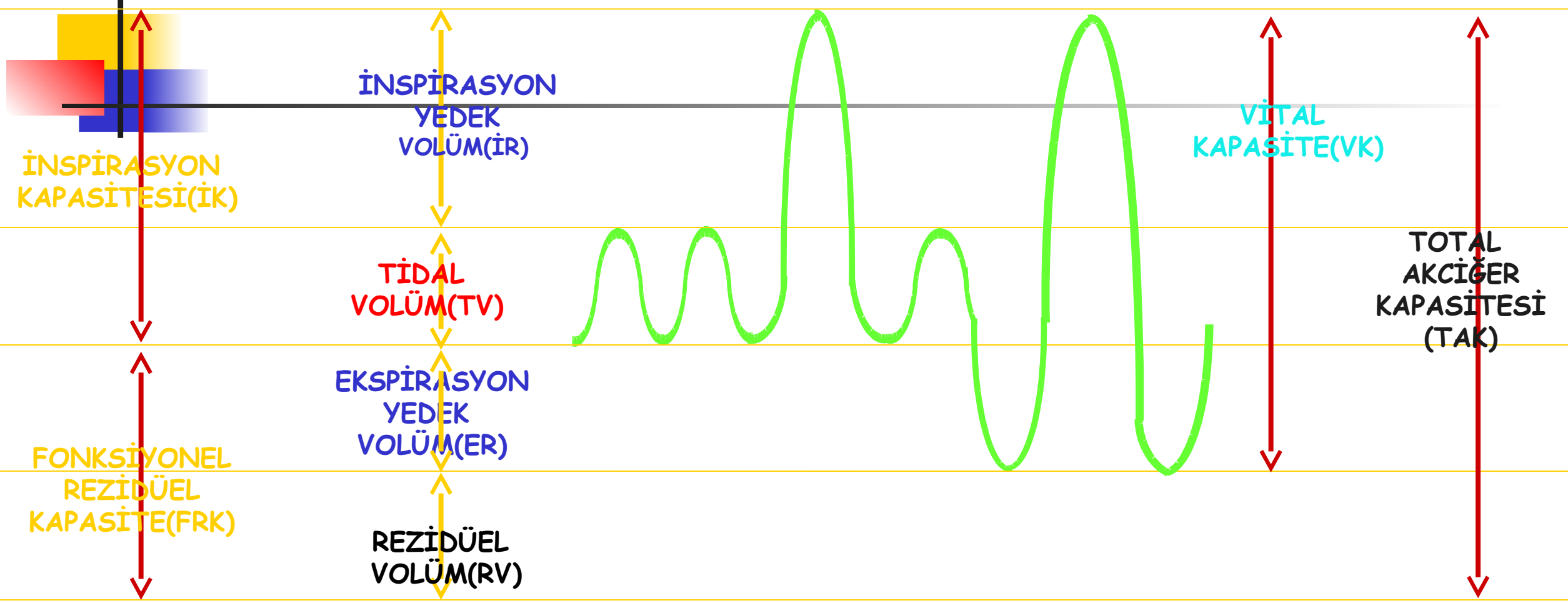
- **1. Soluk Hacmi (Tidal volum-TV):** Normal solunum hareketi ile akciğerlere alınan veya akciğerlerden çıkarılan hava hacmidir. **500 ml**
- **2. İnspirasyon Yedek Volümü (İR):** Normal soluk hacminin üzerine alınabilen fazladan soluk hacmidir. **3000 ml**
- **3. Ekspirasyon Yedek Volümü (ER):** Normal bir soluk vermeden sonra zorlu bir ekspirasyonla fazladan çıkarılabilen hava hacmidir. **1100 ml**

4. Rezidüel (artık) Hacim (RV): Zorlu bir ekspirasyondan sonra akciğerlerde kalan hava. **1200ml**

Statik akciğer hacimleri ve

b) Akciğer Kapasiteleri: (En az iki volüm değeri toplamı)

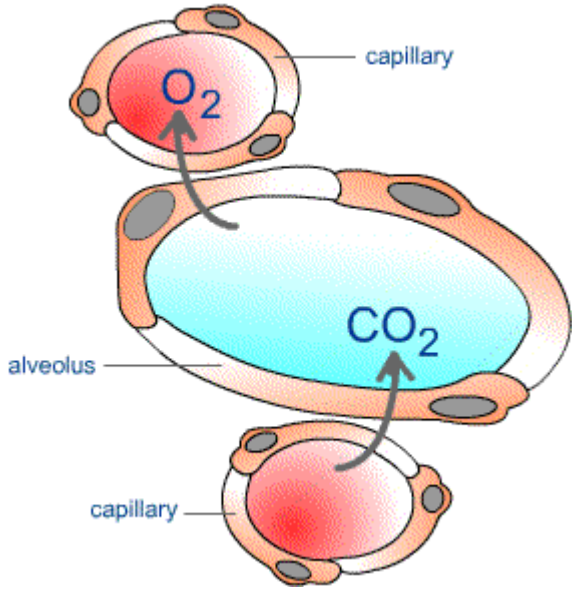
- **1. İnspirasyon kapasitesi (İK):** Soluk hacmi ile inspirasyon rezervinin toplamıdır. **3500 ml**
- **2. Fonksiyonel rezidüel kapasite (FRK):** Ekspirasyon rezervi ile rezidüel hacmin toplamıdır. **2300 ml.**
- **3.Vital Kapasite (VK):** İnspirasyon rezervi, soluk hacmi ve ekspirasyon rezervlerinin toplamıdır. **4600 ml.**
- **4. Total Akciğer Kapasitesi (TAK):** Vital kapasite ile rezidüel hacmin toplamıdır. **5800 ml.**
- TAK'nin %40'ı FRK yi oluşturur



Dinamik akciğer hacimleri

- **Zorlu vital kapasite (Forced Vital Capacity=FVC)** Maksimum bir soluk almayı takiben zorlayarak maksimum bir soluk verme ile çıkarılan hava miktarıdır.
- **Zorlu ekspirasyon hacmi (Forced Expiratory Volume=FEV1)** Ekspirasyonun ilk birinci saniyesinde çıkarılabilen hava miktarıdır. Ekspirasyonun birinci saniyesinde toplam ekspirasyonun % 80'i dışarı verilmelidir ($FEV1/FVC = \% 80$).
- **Maksimum istemli ventilasyon (Maximum Voluntarily Ventilation=MVV)** Bir dakikada maksimum olarak yapılan hızlı ve derin solunma ile akciğerlere alınabilen hava miktarıdır.

2- DİFFÜZYON (YAYILMA)



- Akciğerlere gelen hava alveollere kadar ilerler. Havadaki oksijen alveollerin çeperini ağ gibi saran kılcal damarlara geçerken (diffüze olurken), kılcal damarlardaki karbondioksit alveollere geçer (diffüze olur). Bu geçişler (diffüzyon), iki farklı ortamdaki gazların, parsiyel basınçlarının farklı olması sayesinde gerçekleşmektedir.

Diffüzyonu sağlayan basınç farkları

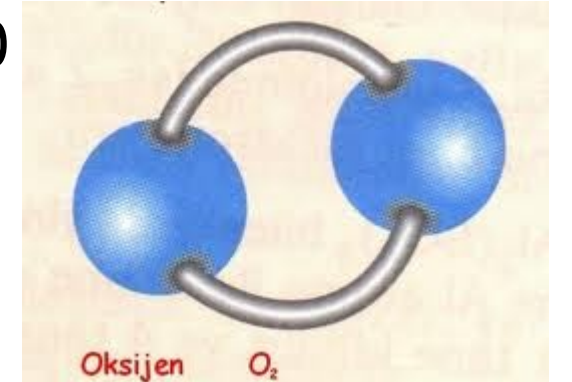
YERİ	PARSİYEL BASINÇLARI (mmHg)	
	OKSİJENİN (PO ₂)	KARBONDİOKSİTİN (PCO ₂)
ATMOSFERDE (760 mmhg P)	159	0.3
ALVEOLLERDE	104	40
ARTERYEL KANDA	100	40
VENÖZ KANDA	40	46
HÜCRE İÇİ	23	
MİTOKONDRİDE	1-2	

- Deniz seviyesinde havadaki oksijen (20.9×760) :159mmhg
karbondioksit (0.04×760) : 0.3 mmhg
- Oksijen basıncının kademeli düşmesine **oksijen kaskadı** denir

3- PERFÜZYON

a) Oksijenin taşınması:

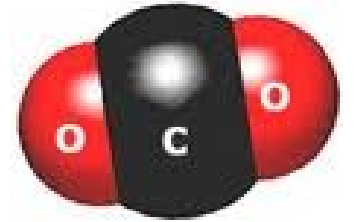
- Alveollerden, akciğer dolaşımındaki kana geçen (diffüze olan) oksijen, ya plazma içinde eriyik halinde(%3) ya da alyuvar (eritrosit) içindeki hemoglobine tutunarak (%97) taşınır. Hemoglobinin oksijenle birleşmesi (HbO₂, oksihemoglobin) “% satürasyon” olarak ifade edilir.
- Normal kişide Hb miktarı 15gr/dl olduğuna ve 1 gr Hb 1.34ml O₂ bağladığına göre Hb %100 olduğunda, 100ml kan 20 taşıyabilmektedir.



3- PERFÜZYON

b) Karbondioksidin taşınması:

- CO₂, dokulardaki metabolik süreçte ve besinlerdeki karbonun oksidasyonu sonunda oluşur. Son derece asidiktir.
- Normal ve istirahatta her 100ml kan, dokulardan akciğere 4 CO₂ taşır.
- 3 şekilde taşınır:
 1. Plazmada eriyik halde (%5-7)
 2. Bikarbonat şeklinde (%70)
 3. Hemoglobine bağlı (KarbaminoHb) ve diğer plazma proteinleri ile gevşek şekilde bağlanarak (%15-25)



Ventilasyon-Perfüzyon ilişkisi

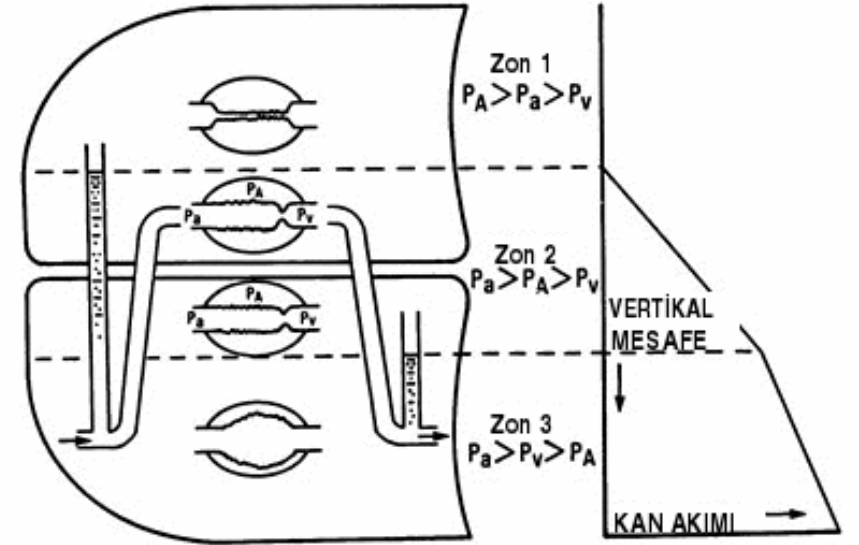
- Ventilasyon/ Perfüzyon oranı: 0.8

Ventilasyon 5 lt/dk

Perfüzyon 6 lt/dk

Akciğerlerin bazalinde oran < 1
apeksinde oran > 1

- Akciğerler 3 bölgeye ayrılır:
Üst (zone 1 -havalanma iyi),
Orta (zone 2),
Alt (zone 3- perfüzyon iyi)
Yükseklik arttıkça kan akımı azalır



4- SOLUNUMUN DÜZENLENMESİ

- Ritmik solunum 4.ventrikül tabanında, pons ve bulbusta yer alan solunum merkezince sağlanır.
- Bu merkez inspiratuvar, ekspiratuvar ve apnöstik kısımdan oluşur.
- En önemlisi inspiratuvar merkez olup çeşitli faktörlerden etkilenir.

Solunum merkezini etkileyen faktörler**

- Kandaki CO₂ ve H⁺ iyonları
- Vücut ısısındaki değişimler
- Hering-Breuer refleksi
(Bronş ve bronşiol duvarındaki gerilme reseptörleri uyarılır, solunum durur)
- Kemoreseptörler (Karotid ve aortik cisimler)
- Baroreseptörler

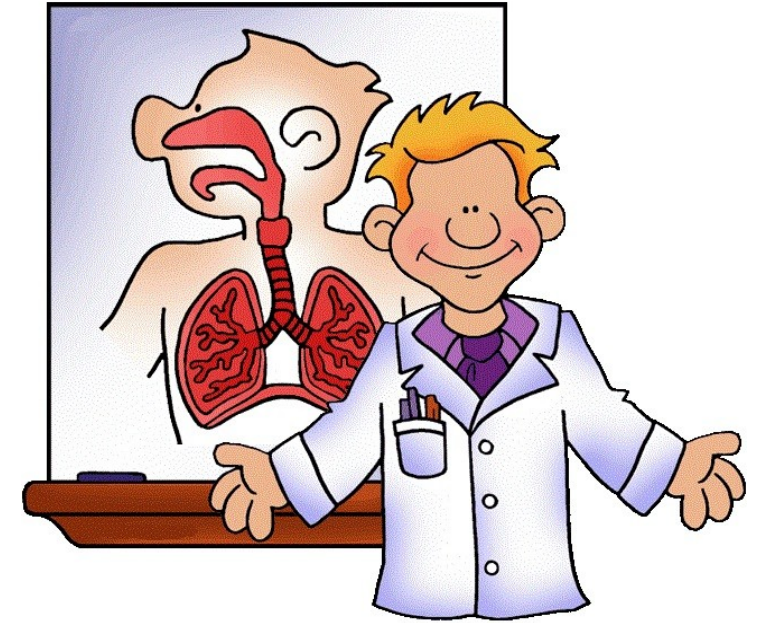
Solunum merkezini etkileyen faktörler**

- Hipotalamus ve serebral korteksten kalkan refleksler
- BOS'taki PCO₂ ve H iyonu değişikliklerine duyarlı kemoreseptörler
- Diğerleri:
Ağrı, egzersiz, heyecan, sigara, pozisyon, SSS lezyonu, ilaçlar (narkotikler)

Ventilasyona Etkiyen Önemli Faktörler

- **Havayolu çapı (1°):**
Bronkokonstrüksiyon / Bronkodilatasyon
- **Havayolu Direnci**
$$\text{Pulmoner rezistans} = \underset{\%80}{\text{Havayolu rezistansı}} + \underset{\%20}{\text{parankim rezistansı}}$$
- **Müköz engelleme**
- **Alveol “kompliyans”ı**
Surfaktan/Yüzey gerilimi
Surfaktan, Tip II pnömositler tarafından alveollerden salgılanan yüzey gerilimi azaltan bir maddedir. Alveollerin yüzey gerilimini azaltarak onların kollapsını engeller
- **Alveolün elastikliği**

SOLUNUM SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ



Dakikada kaç kez ve kaç litre solunum yaparız?

- Solunum frekansı:

Erişkinde 12-16/dakika, çocuklarda 15-35/dk olmaktadır
(Yenidoğanda 50 ± 10 , 6ay 30 ± 5 , 1-5 yaş 24 ± 5)

- Solunum hacmi(tidal volüm):

6-8 ml/kg olarak hesaplanır. Erişkinde 500ml kabul edilir.

- Solunum dakika hacmi(Dakika ventilasyon-MV):

Soluk hacmi ve frekansın çarpımından hesaplanır

Solunum hacmi X Solunum frekansı

$$6000\text{ml} = 500\text{ml} \times 12$$

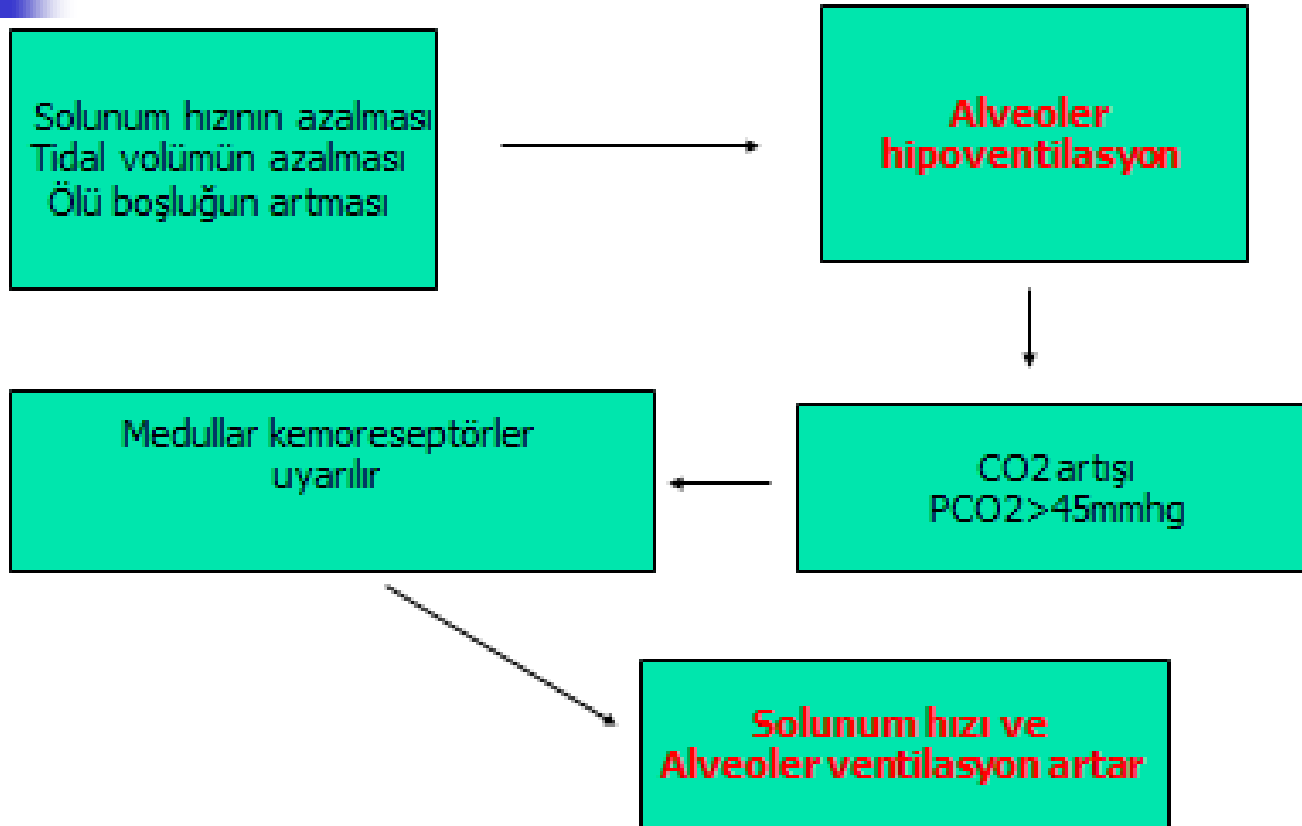
Solunum Özelliği

- **Ritmi:** İnspirasyon ve ekspirasyondaki düzen
Regüler- İrregüler
- **Hızı:**
 - Eupne** : Normal solunum
 - Takipne** : Solunum sayısının artması (>24)
 - Bradipne** : Solunum sayısının azalması (<10)
 - Apne** : Solunum durması (0)
- **Derinliği:**
 - Hiperpne** : Solunum derinliğinin artması
 - Hipopne** : Solunum derinliğinin azalması (Yüzeysel Solunum)

Hipoventilasyon (Bir dakikada akciğerlere giren hava miktarının

- **1) Merkezi etki ile solunum merkezi depresyonu :** Anestezi, morfin, serebral travmalarda, barbitüratlar.
- **2) Nöral iletim ve kesinti:** Çocuk felci, nöromusküler blokta (Kürar vs.), botilismus, nikotin zehirlenmesi.
- **3) Solunum yolu hastalıkları ve myopati(solunum kaslarında).**
- **4) Toraks hareketlerinde sınırlama:** Deformite, kifoz, lordoz, skolyoz.
- **5) Akciğer hareketlerinin sınırlandırılması:** Pleural sıvı, Pnömotoraks
- **6) Akciğer hastalıkları fonksiyonel olarak akciğer dokusunda azalma yapar:** Tm, atelektazi, aşırı kollaps

Patofizyoloji



Hiperventilasyon (Bir dakikada akciğerlere giren hava miktarının

- **1) Anksiyete, sinirlilik**
- **2) M.S.S. lezyonları:** Menenjit, ansefalit vs.
- **3) Hormon ve ilaçlar:** Antiepileptikler, progesteron, analjezikler, analeptik ilaçlar, yüksek dozda salisilatlar.
- **4) Metabolizma artması:** (Fazla O₂ alınsın diye) özellikle metabolik azidozda.
- **5) Pulmoner reflekslerden kaynaklanan etki:** Hipotansiyon sonucu görülür.
- **6) Mekanik olarak**
- **7) Hipoksi**

Solunum bozulması nedenleri

- **Anoksi** : Dokuda O₂ yokluğu
- **Hipoksi** : Dokuda O₂ azalması
- **Anoksemi** : Kanda O₂ yokluğu
- **Hipoksemi** : Kanda O₂ azalması
- **Hiperkapni** : Kanda ve dokuda CO₂ artmasıdır
- **Akapni** : Kanda ve dokuda CO₂ yokluğu
- **Hipokapni** : Kanda ve dokuda CO₂ azalması
- **Ortopnea**: Ayakta veya dik duruş halinde rahat soluk alınırken, dik duruş dışındaki herhangi bir pozisyonda soluk alırken güçlük çekilmesidir
- **Dispne**: Nefes darlığı, hava açlığı
- **Paroksismal nokturnal dispne (PND)**: Hastaları uykudan uyandıran ortopnedir.

Hipoksi (Dokuda O₂ azalması)

- Hipoksi dokulara oksijenin yetersiz ulaşmasıdır.
- **Doku hipoksisi**
 - Düşük kalp debisi,
 - Düşük Hb konsantrasyonu,
 - Düşük SaO₂ ile oluşur.
- **Beş ayrı mekanizmanın kombinasyonu hipoksemi ile sonuçlanır;**
 1. Hipoventilasyon
 2. Sağdan sola şant (O₂ takviyesi arteriyel O₂ düzeylerini artırmada yetersizdir)
 3. Ventilasyon perfüzyon uyumsuzluğu
 4. Difüzyon bozukluğu(alveol-kan bariyeri).
 5. Düşük oksijen basıncı

Hipoksemi (Kanda O₂ azalması)

Klinik:

- Çoğu durumda hipoksemi hipoksinin en sık nedenidir.
- Hipoksemi belirti ve bulguları spesifik değildir.
- Merkezi sinir sistemi belirtileri;
(Ajitasyon, baş ağrısı, uyku hali, koma ve nöbet)
- Takipne ve hiperventilasyonsıklıkla olmasına rağmen PaO₂ <20 mm-Hg olduğunda solunum merkezi inhibe olur.
- Siyanoz hipoksemi için sensitif ve spesifik değildir.

Tanı:

- Hipoksemi PaO₂ <60 mm Hg olarak tanımlanır, bu nedenle tanı AKG analizi gerektirir.
- Pulse oksimetri kullanımı tarama için faydalı olmasına rağmen SaO₂ > %90 olması hipoksemiye dışlamaz.

Hipoksemi

Tedavi

- Hipokseminin spesifik nedeni ne olursa olsun, ilk yaklaşım aynıdır.
-Hava yolu sağlanması ve Oksijen ($PaO_2 > 60$ mm-Hg sürdürülmesi amacı ile desteği)
- Sağcık solunum cihazı ile desteklenen ventilasyon ve destek oksijen tedavisi

Tablo 2. Erişkinde arter kan gazı parametrelerinin normal değerleri.

Gözlem fonksiyonu	Parametre	Normal değer
Ventilasyon	$PaCO_2$	35-45 mmHg
Oksijenizasyon	PaO_2	80-100 mmHg
Asit-baz durumu	pH	7.35-7.45
	HCO_3	22-26 mEq/L
	B.E.	(-2)-(+2) mEq/L

Özel Solunum Tipleri

Cheyne-Stokes Solunum (Periyodik solunum)

- Solunum merkezinin arteryel PCO₂'e duyarlılığının azalması sonucu gelişir.
- Apne ve hiperne periodları vardır.

- **Görüldüğü hastalıklar:**

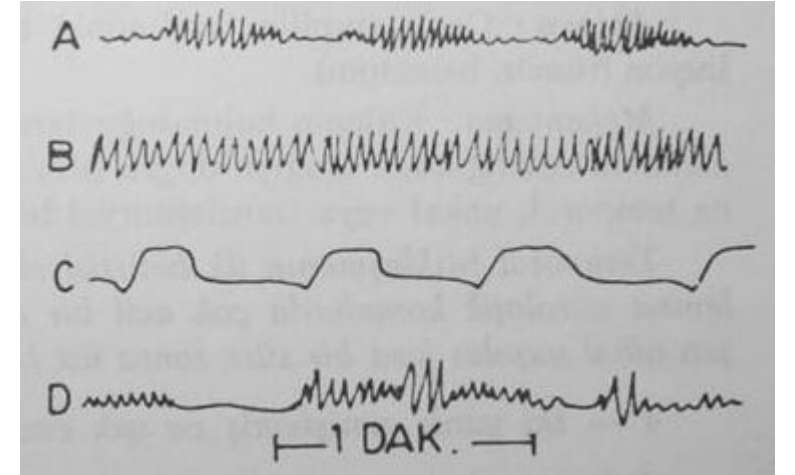
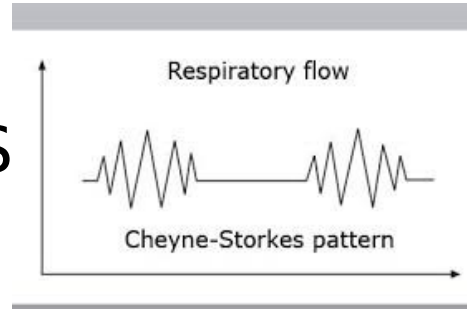
SSS hastalıkları

Konjestif kalp yetmezliği (S

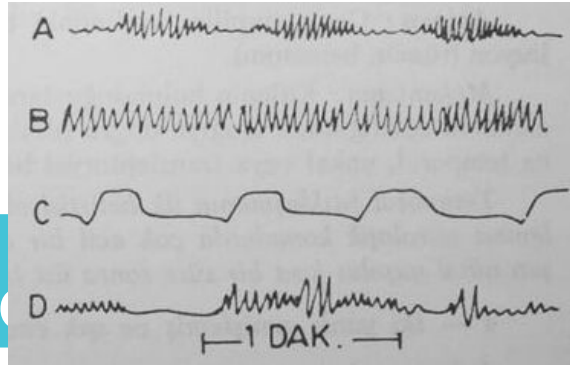
ileri yaş pnömonisi

ilaçlar

Nörojenik kökenli koma



Özel Solunum Tipleri



Kussmaul Solunum

- Hem hızlı hemde derin solunuma verilen addır
Takipne + Hiperpne şeklindedir.
- Solunum merkezinin aşırı uyarılmasında görülür
- **Görüldüğü hastalıklar:**
Metabolik asidoz (Diabetik ketoasidoz)
Böbrek yetmezliği

Biot (Ataksik) Solunum

- Düzensiz derin ve düzensiz yüzeysel. Nadirdir.
- Hiperpne-apne-hiperpne şeklindedir. Ancak hiperpne apne geçişleri ani gerçekleşir.
- **Görüldüğü hastalıklar:**
KİBAS
Menenjit
İlaçlar
Medüller seviyede travmalar

Solunum sistemi muayenesi

FİZİKSEL DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

İnspeksiyon



Perküsyon



Olfaksasyon



Palpasyon



Oskültasyon



Solunum sistemi muayenesi

■ İnspeksiyon:

Hastanın solunum sayısı, solunum şekli, solunum sırasındaki vücut pozisyonu gibi pek çok kriterin göz önüne alınması gerekir.

Öksürük: Öksürüğün niteliği hastalık hakkında ipucu verir. Kuru bir öksürük solunum yolu irritasyonuna bağlıdır ve en çok akut bronşitte karşımıza çıkar. Prodiktif yani balgamli öksürük ise bronşektazi gibi kronik olgularda karşımıza gelir. Öksürük devam ettiği süreye bağlı olarak farklı isimler alır. 0-3 hafta arası sürede akut, 3 hafta-2 ay arası sürede subakut ve 2 aydan uzun sürerse de kronik öksürük olarak adlandırılır.



Balgam: Seröz yada pürülan olabilir. Hemoptizi ise kanlı balgama verilen isimdir. Hemoptizi ile hematemezin birbirinden ayırd edilmesi gerekir. Hematemizde sindirim sisteminden kaynaklanır. Mideden gelen kan mide asidi ile etkileştiğinden asidik ve rengi kahverengidir. Seröz balgam viral hastalıklarda, pürülan balgamsa bakteriyel hastalıklarda

Solunum sistemi muayenesi

- Normalde göğsün her iki tarafı solunuma eşit katılır. Plörezi ve amfizemde göğsün ilgili tarafı solunuma katılmaz, pnömotoraks, atelektazi ve büyük lobar pnömonilerde hasta tarafında solunum hareketleri azalır.
- Yaklaşık 6 yaşına kadar solunum abdominaldir, inspiryumda karın şişer. Inspiryumda göğsün çökmesi ise interkostal kaslarda paralizi işaretidir.
- Eğer burun kanatları solunuma iştirak ediyorsa bu durum bronkopnömoniye işaret eder ve hasta nefes alamayacak kadar zor durumdadır.

Solunum sistemi muayenesi

- **Pectus excavatus(kunduracı göğsü deformitesi):** Sternum içeri çöktür. Aşırı olması halinde dispneye neden olabilir.
- **Pectus carinatus (kuş göğsü deformitesi):** Sternum dışarıya doğru çıkıktır. Bu deformite sıklıkla konjenital kalp hastalığı ile beraberdir



Solunum sistemi muayenesi

- **Fıçı göğüs:** Toraksın ön arka çapının artmasıdır. Kronik akciğer hastalıklarında görülür.



FIÇI GÖĞÜS

- **Çomak parmak (clubbing) :** Parmak uçları ile parmak uçlarında yer alan deformasyona verilen isimdir. Kalp ve akciğerlerle alakalı hastalıklarda ortaya çıkmaktadır. İdiopatik çomak parmak ise herhangi bir hastalıkla ilişkisi olmadan görülebilmektedir.



çomak parmak (clubbing)

Solunum sistemi muayenesi

- **Siyanoz:** Siyanoz kandaki redükte hemoglobin (Hb) miktarının 5 gr/dl nin üzerine çıkması halinde görülür. Bunun olması için kanda en az 5 gr/dl Hb olmalıdır. Bu gerçekten yola çıkarak anemiklerde siyanozun zor gelişmesi, polisitemililerde ise kolay gelişmesi açıklanabilir. Redükte Hb miktarının yanında oksijen saturasyonunun da %85 in altında olması gerekir.



Solunum sistemi muayenesi

- **Santral siyanoz:** Kalp yada akciğer patolojilerinden köken alır. Örneğin sağdan sola şantlı konjenital kalp hastalıkları(fallot) ya da interstisyel akciğer fibrozisi gibi. Santral siyanozda mukozalarda dahil olmak üzere vücutta yaygın siyanoz vardır.
- **Periferik siyanoz:** Periferik dolaşım bozukluğundan kaynaklanır. Tromboemboli, şok, konjestif kalp yetmezliği örnek olarak verilebilir. Dolaşımın hızlı olduğu yerlerde siyanoz yokken dolaşımın yavaşladığı yerler siyanozedir. Periferik siyanoz ısıtmakla kaybolurken, santral siyanoz kaybolmaz. Siyanoz belirtileri ilk olarak uçlarda gözlenir (parmaklar gibi). Zira buralara gelen kan oksijence nispeten daha fakirdir. Periferik siyanozda mukozalar normaldir.



Solunum sistemi muayenesi

■ **Palpasyon:**

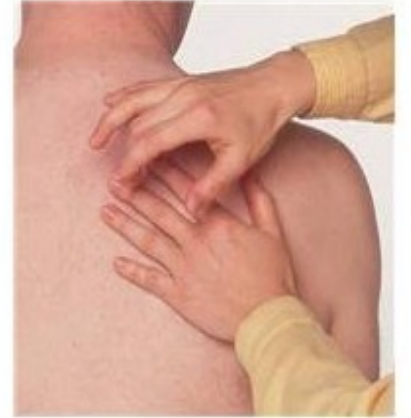
Cilt ve ciltaltı kitle, krepitasyon (cilt altı amfizemini düşündürür) gibi patolojik olgular araştırılır.

■ **Perküsyon:**

Toraksın perküsyonu yoğun kemik yapı nedeniyle doğru bir şekilde yapılmalıdır. Perküte edilecek alanlar interkostal mesafeler ve interskapular mesafedir. Kemik yapıların üzerinden perküsyon yapılmaz. Normal ses sonor sestir.

Sonoritenin artması hipersonorite olarak adlandırılır ve havalanma artışına neden olan pnömotoraks gibi hastalıklarda gözlenir.

Sonoritenin biraz azalması submatitedir. Matite alınması ise havalanmanın olmadığı ve içerde hava bulunmadığı anlamına gelir ki bu durum konsolidasyon, pnömoni, atelektazi, tümör gibi olgularda oluşur



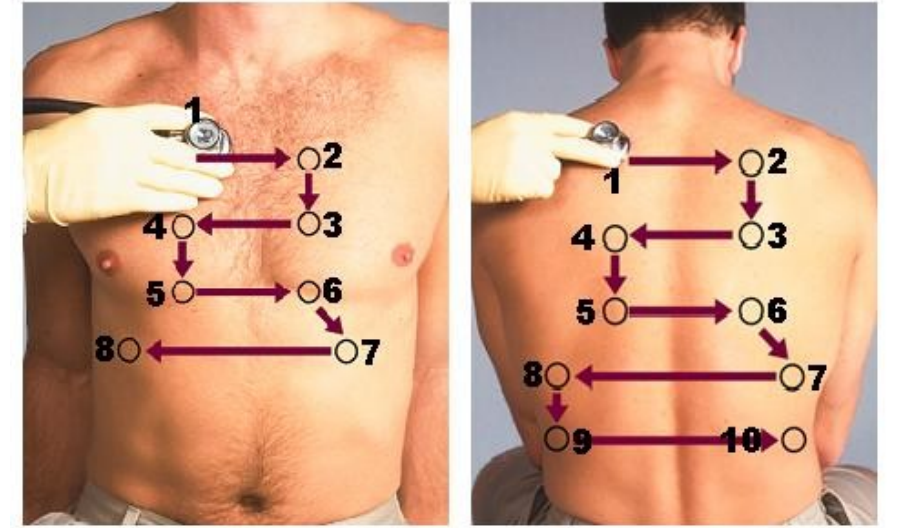
Solunum sistemi muayenesi

■ Oskültasyon

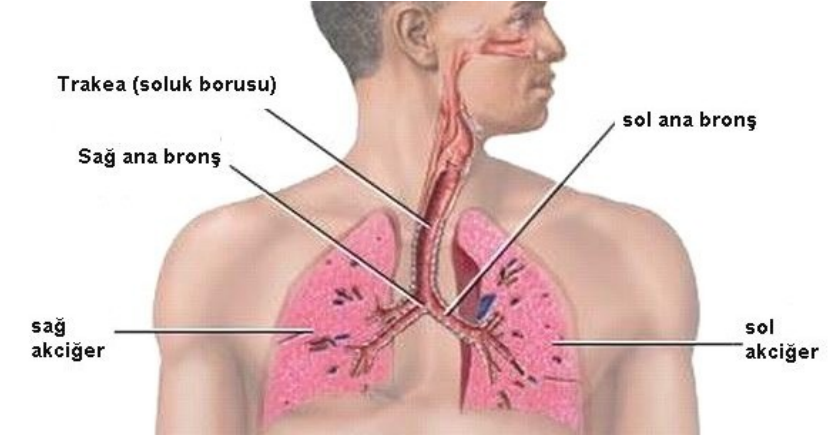
Solunum sisteminin steteskopla dinlenmesidir.

- Hasta dik oturtulur, kollarını dizlerinin üzerine koyar, ağızdan biraz kuvvetli nefes alması istenir
- Küçük çocuklarda steteskobun çan, büyüklerde ise diafram kısmı kullanılır.
- İns./exp oranı çocuklarda 2, erişkinde 3'dür.

AKCİĞER SESLERİNİN DİNLENMESİ



Solunum Sesleri



1. Normal Akciğer Sesleri

- **Veziküler ses:** Akciğerler üzerinde ve uçlarda duyulan yumuşak ve düşük perdeli seslerdir. (Toraks yan duvarı-alveollerin yoğun olduğu yerler)
- **Bronşiyal ses:** Trakea üzerinden dinlenen , üflenen havanın boşluktan geçiş sesi.(Sternum ve interskapuler mesafe- havayollarının yoğun olduğu yerler)
- **Bronşiyoveziküler ses:** 1. ve 2. interkostal aralıktan duyulan, orta yoğunlukta üfleme/esinti sesidir.(Sternum sağ, solu)

Solunum Sesleri

2. Anormal Akciğer Sesleri

- **Crackles (Raller):** İçi sıvı dolu olan küçük hava yollarının ani açılımı ile duyulan seslerdir. Özellikle inspiryumda duyulan, kısa süreli, kesik kesik, müzikal olmayan seslerdir.

İnce raller (Krepitan raller): İnspirasyonun sonunda duyulan, alveol içinde sıvı birikmesinden kaynaklanan, kalp yetmezliği, akciğer ödemi, bronkopnömoni gibi ciddi rahatsızlıklarda duyulan ve öksürmekle kaybolmayan rallerdir.

Kaba raller: inspirasyonun erken döneminde görülen, aspirasyon ve öksürükle bir süre geçip tekrar başlayan gürültülü yoğun seslerdir.

Solunum Sesleri

Sibilan raller: İnspiryum sonu ve ekspiryum arasında duyulan ve öksürükle değişebilen seslerdir

Orta ve kaba raller öksürmekle kaybolurken ince ralin kaybolmaması bu raller arasındaki en belirgin ayırd edici faktördür. Ralleri tarif etmek oldukça zordur ama krepitan ral kolay anlaşılır. Saçınızın bir tutamını iki parmağınızla tutup parmaklarınızı ileri geri oynattığınızda çıkan ses ince rale oldukça benzemektedir.

- **Tuber sulf:** Pnömoninin konsolidasyon döneminde olduğu gibi loblardan birinde alveoller sıvı ile dolmuşsa alveolar ses ortadan kalkar ve alveolar sesin alınması gereken bu bölgeden bronkiyalses alınır.

Solunum Sesleri

- **Roncus(Ronflan):** Toraks içi hava yollarındaki salgılar neden olur.Hava yolları daralır ve aynı nedenle wheezing de gelişebilir.
Similar ronkus: Islık gibi müzikal bir sestir.Bronşial astma, bronşiolit, yabancı cisim aspirasyonu, larengomalazi, trakeomalazi, trakeaya dışardan bası durumlarında görülür
Sonor ronkus ise büyük hava yollarında yaygın olmayan sekresyon ya da tümör gibi lokalize daralmalardan kaynaklanır. Fokurtu gibidir. En çok bronşitte görülür.

Solunum Sesleri

- **Wheezing:** Ekspirasyonda duyulur, ödem, spazm veya sekresyonlar nedeni ile özellikle alt havayolunun daralması sonucunda duyulan ötme sesine benzeyen sestir (Astım, bronşit, amfizem). Sekresyonların atılması sonucunda azalır.
- **Stridor:** Üst solunum yollarındaki kısmi tıkanıklık nedeni ile oluşan soluk alıp verirken ısığışı andıran ses çıkması. Hem inspiryumda hem expiryumda duyulur. (Toraks dışı havayolları)
- **Plevral sürtünme (Frotman):** Plevranın inflamasyonu sonucu plevral sıvının azalması yada kaybolması sonucu yaprakların birbiri üzerinde sürtünmesinden çıkan sestir. Pnömonide ve plörezide duyulabilir

Haftanın Özeti

Solunum fizyolojisi (Ventilasyon)
Akciğer Hacim ve Kapasiteleri
Fizyolojisi (Diffüzyon, Perfüzyon, Solu
Düzenlenmesi)
Solunum sisteminin değerlendirilme



Soru ve Öneriler



Başvurulan Kaynaklar

- ❖ Klinik Anestezi, Barash Paul G., Cullen Bruce F., Stoelting Robert K., Çeviri Editörleri: Işık B., Kurtipek Ö., Güneş Tıp Kitabevleri, 2020
- ❖ Klinik Anestezi, Kayhan Z., Logos Yayıncılık, 2019
- ❖ Anesteziyoloji Pratiğinde Farmakoloji ve Fizyoloji Akıl Notları, Türköz A., Güner Can M., Güneş Tıp Kitabevi, 2015
- ❖ İç Hastalıkları, Büyüköztürk K., Atamer T., Nobel Tıp Kitabevi, 2007

Bir Sonraki Ders Hakkında

Bugün

Fizyolojisi (Ventilasyon, Diffüzyon, Perfüzyon, Solunum Düzenlenmesi) ve Solunum sisteminin değerlendirilmesini öğrendik.....



Haftaya

Solunum sistemi hastalıklarını öğreneceğiz....

Katılımınız İçin

Teşekkür Ederiz.

Ekolojik, Ekonomik ve Sosyal Sürdürülebilirlik İçin

İstanbul Gelişim Üniversitesi

