

SOLUNUM SİSTEMİ

Vücuttaki hücrelerin gerek duyduğu oksijeni alıp CO₂'yi atan sistem.

Burun - yutak - gırtlak - Soluk Borusu - Bronş - Bronşçuk - Alveol

Akciğer ile hava arasında
gerçekleşen soluk alıp verme ⇒

Akciğerden alınan O₂'nin dokulara
dokularda oluşan CO₂'nin akciğere taşınması ⇒

Hücrelerde besin monomerleri kullanılarak
ATP sentezlenmesi ⇒

SOLUNUM SİSTEMİNİN GÖREVLERİ

- Dışarıdan alınan havayı akciğerlere taşımak
- Hava ile kan arasında gaz alışverişi
- Burun yoluyla koku almak
- Solunum yüzeyini korumak

Memelilerin sahip olduğu solunum sistemi Adaptasyonları

- Akciğerde bulunan _____
- _____
- Olgun alyuvarları _____

HAYVANLARDA SOLUNUM YÜZEYLERİNİN ORTAK ÖZELLİKLERİ

Δ-1-2-3

İNSANDA SOLUNUM SİSTEMİ ORGANLARI

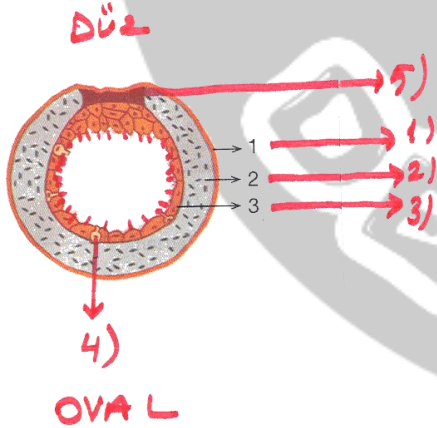
1) BURUN VE AĞIZ: Solunum sisteminin _____ ağız kısmı

Burun'da bulunan kıllar havayı _____
kılcaldamarlar havayı _____ mukus ise havayı _____
Bu nedenlerle burundan alınan hava daha _____

2) Yutak : Solunum ve sindirim sistemini birbirinden _____

3) Gırtlak : _____ (gırtlak kapoğı) bulunur.
_____ bulunur. _____ iç yüzünde bulunur.

4) Soluk Borusu : 10-12 cm , yapıda yarım ay şeklinde kırıldak halkalar bulunur.

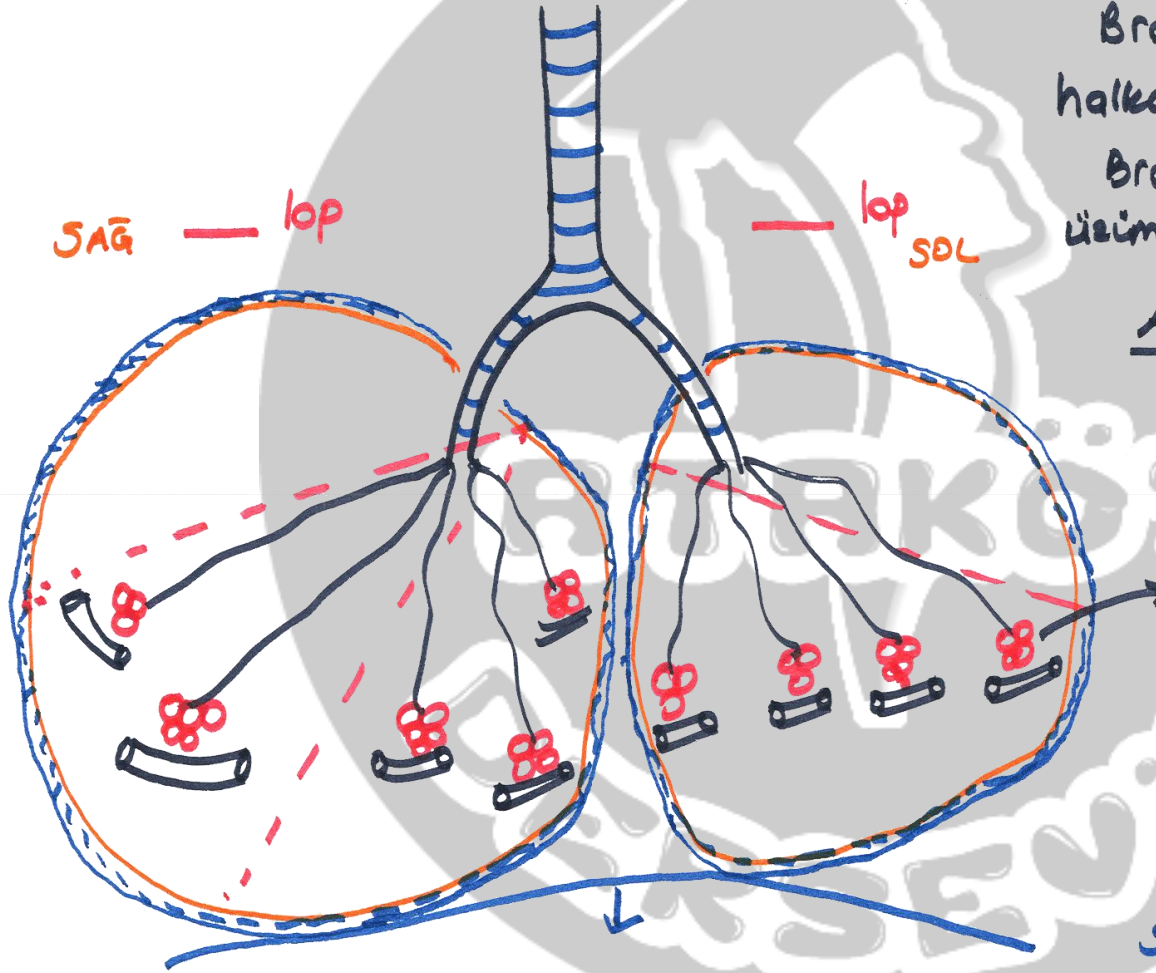


Kırıldak halkalar soluk borusunun gergin ve açık kalmasını sağlar.

Soluk borusu akciğere girerken iki kere ayrılır. ()

() denilen yapılar da kırıldak halka bulunur.

Bronş - Bronşül - Alveol



Bronşüller kaslı yapıdadır ———
halke içermez.

Bronşüllerin sonunda bulunan
üzüm salkımı şeklindeki yapılar ———

Alveol : → ——— yüzeyini
genisletir.

→ ——— epitelten
oluşur.

→ Kılcaldamarlarla gaz
alışverişini sağlar.

→ Sürfaktan salgılar
(lipoprotein yapılı)

→ Su kaybını önler
Esneklik kazandırıp yüzey
gerilimini düşürür.

Alveollerin çökmesini sağlar



→ Akciğerlerin göğüs bölgesindeki hareketini kolaylaştırır.
Böylece soluk alıp verme kolaylaşır. Kaburga da oluşan
değişikliklerin akciğerlere zorar vermesini engeller ()
() Geri yayınma basıncı oluşturur.

SOLUK ALIP-VERME MEKANİZMASI.

SOLUK ALMA

- 1) Diyafram kası kasılır, düzleşir
- 2) Kaburgalar arası kaslar kasılır ve kaburga ucları yukarı kalkar
- 3) Göğüs boşluğu genişler hacmi artar ve basıncı azalır
- 4) Akciğer hacmi artar, Akciğer iç basıncı azalır.
- 5) Karın boşluğu hacmi azalır, karın basıncı artar
- 6) Dışarıdaki hava akciğere dolar



SOLUK VERME

- 1) Diyafram kası gevşer ve kubbeleşir
- 2) Kaburga arası kaslar gevşer, kaburga ucları aşağı iner
- 3) Göğüs boşluğu daralır, hacmi azalır ve basıncı artar
- 4) Akciğer hacmi azalır, iç basıncı artar
- 5) Karın boşluğu hacmi artar, karın basıncı azalır
- 6) Akciğerdeki hava dışarı atılır.



SOLUK ALIŞVERİŞ HILINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1)

2)

3)

4)

SOLUK ALIP VERME OLAYINI _____ DENETLER

Kas kasılıp gevşerken de enerji harcanır.

Soluk Alınırken harcanan enerji daha fazladır.

SOLUNUM GAZLARININ TAŞINMASI

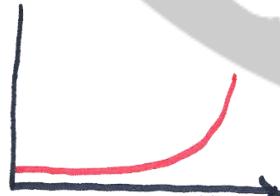
A) OKSİJENİNİ TAŞINMASI

%2 çözünmüş hâlde; O_2 suda O_2 çözünür, Bu nedenle %2'lik kısmı bu şekilde taşınır.

%98 Hb ile (oksihemoglobin) şeklinde ..



HbO₂ kons.



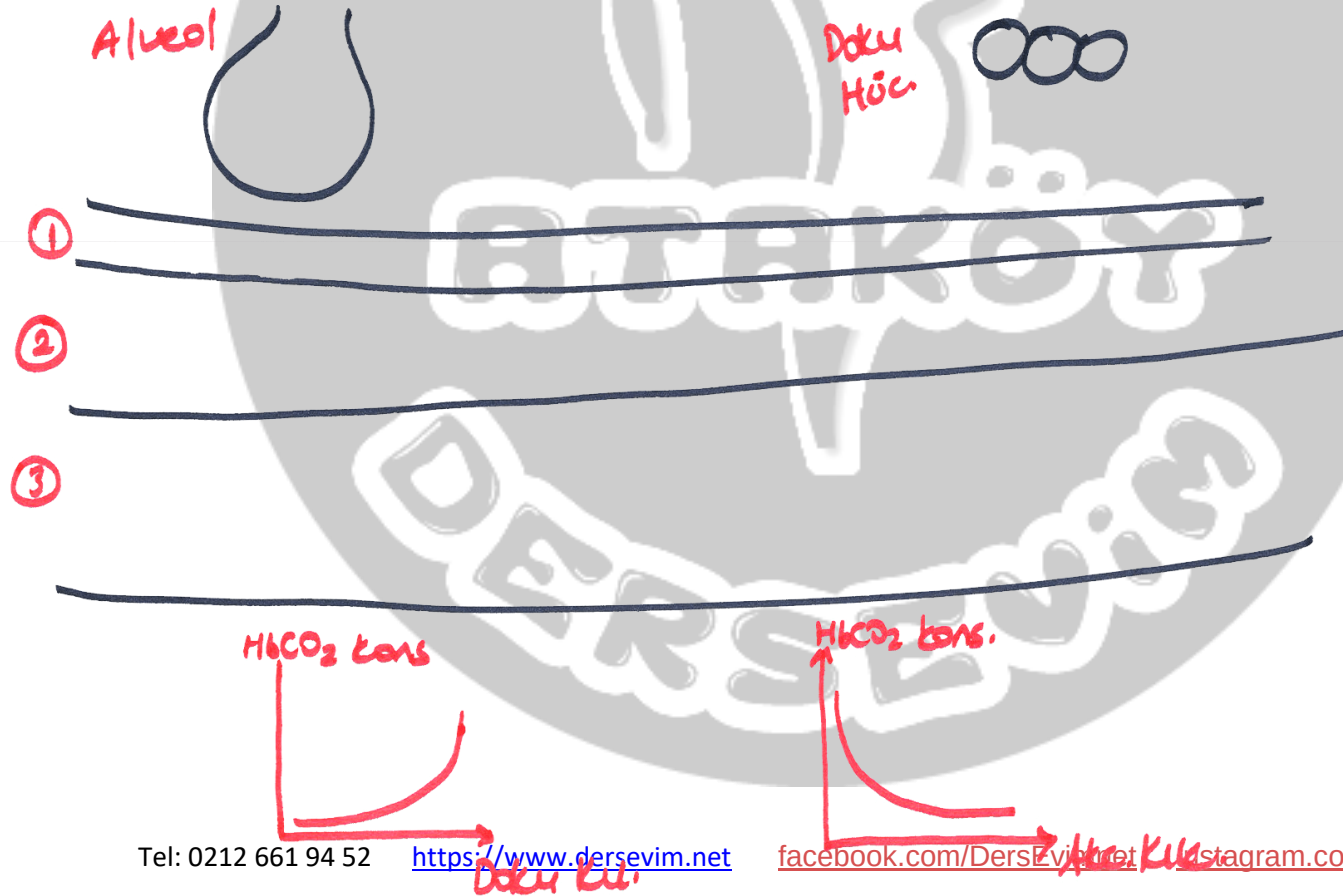
HbO₂ kons.



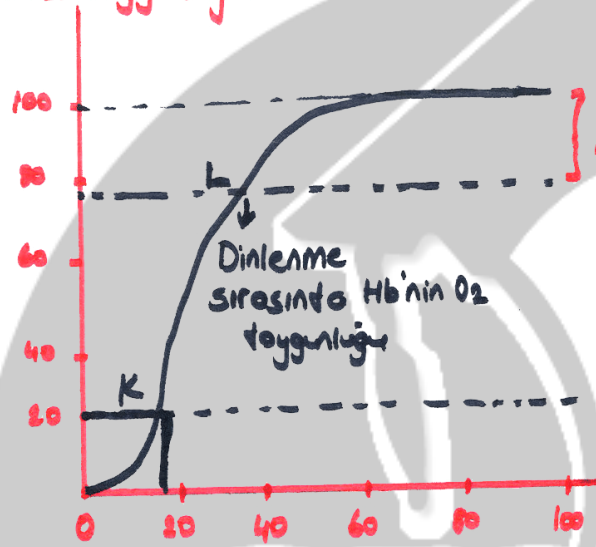
CO₂ taşınması

3 yolla gerçekleşir.

- 1) %7 plazmada çözülmüş halde
- 2) %23 KARBOMİNOHEMOGLOBİN (HbCO₂)
- 3) %70 HCO₃⁻ iyonları şeklinde.



HbO₂ doygunluđu



- X → Normal metabolizma esnası hemoglobinden ayrılan O₂
- Y → Egzersiz esnasında hemoglobinden ayrılan O₂

Egzersiz halinde dokularda hemoglobinin O₂ doygunluđu

O₂ kısmi basıncı (mm Hg)

Grafiki Yorumlayalım

SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARI

1) Karbonmonoksit Zehirlenmesi

Hb ile CO bağ yapması O_2 'ye göre çok yüksektir. CO kararlı bir yapı oluşturur ve ayrılmaz. Doku ve hürelere taşınan O_2 azalır. Buna denir.

2) Vurgun : Vücut sıvısında erimis gazların Azotun, dış ortam basıncının hızla azalması sonucu gaz haline geçerek kükörtü tıkanması.

3) Pnömoni (Zatürre) : Streptococcus pneumonia türü bakteri tarafından oluşturulur. Akciğer alveolleri iltihaplanır akciğerler sıvı ve kan toplanır.

4) Amfizem : Uzun süre sigara içilmesi, hava kirliliği olan ortamlarda yaşamaya neticesinde alveol esneklik kaybeder.

5) Astım : Hava yollarını tıkanan kronik bir hastalıktır. Bronsiollerde ödem oluşturur.

6) Tüberküloz (Verem) : Mycobacterium tuberculosis bakterisi tarafından oluşturulur. Akciğerlerde elastikiyeti bazar, solunum yüzeyi kalınlaşır. Gazların difüzyon kapasitesi düşer.

7) Gırtlak Kanseri

8) Akciğer Kanseri

Soru (2015 LYS) Solunum sistemleriyle ilgili,

I. Gaz değişim yüzeyleri kılcaldamar ile kaplıdır.

II. Gaz deęişim yüzeyleri nemlidir.

III. Solunum gazları kan ile taşınır.

IV. Solunum gazlarının değişimi difüzyonla olur.

Özelliklerinden hangileri tüm hayvanlarda ortaktır?

A) I ve II

B) II ve III

C) II ve IV

D) III ve IV

E) I, II ve IV

SORU (2014 LYS)

Sağlıklı bir insanda basaltım ile solunum sistemleri aşağıdakilerden hangisinin düzenlenmesinde doğrudan ve birlikte rol oynar?

- A) Kan pH'sinin
- B) Kandaki Üre miktarının
- C) Kan ozmotik basıncının
- D) Doku sıvısındaki tuz miktarının
- E) Doku sıvısındaki su miktarının

SORU (2011 LYS)

Normal bir insanda yoğun egzersiz sonunda gerçekleşen olaylar asgıta verilmiştir.

- I. Kan pH'sinin düşmesi
- II. Solunum merkezlerinin uyarılması
- III. Hücrelerde CO_2 miktarının artması
- IV. Diafram ve kaburgalar arası kasların uyarılması
- V. Soluk Alıp verme hızlanması.

Doğru sıralama?

* | ÖDÜLÜ SORU | *

Soru

İNSANDA CO₂ taşınmasında gerçekleşen:



tepkimelerinin doku kılcaldamarında ve alveol kılcaldamarında gerçekleşmelerine göre eşleştirilmesi?

Doku

Alveol