



Ölüm için nefes alınır mı?

SESSİZ ÖLDÜRÜCÜ

KARBONMONOKSİT

9.GRUP PROJE ÇALIŞMASI

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ

EDA ÖZYURT

MÜMİNE RAMİS

PROF.DR. İNCİ MORGİL

KONU:KARBONMONOKSİT ZEHİRLENMESİ

İÇİNDEKİLER

- SOLUNUM SİSTEMİ
- *HEMOGLOBİN VE YAPISI*
- *OKSİJEN VE KARBONDİOKSİDİN TAŞINMASI*
- *KARBONMONOKSİT*
- *KARBONMONOKSİT ZEHİRLENMESİ*

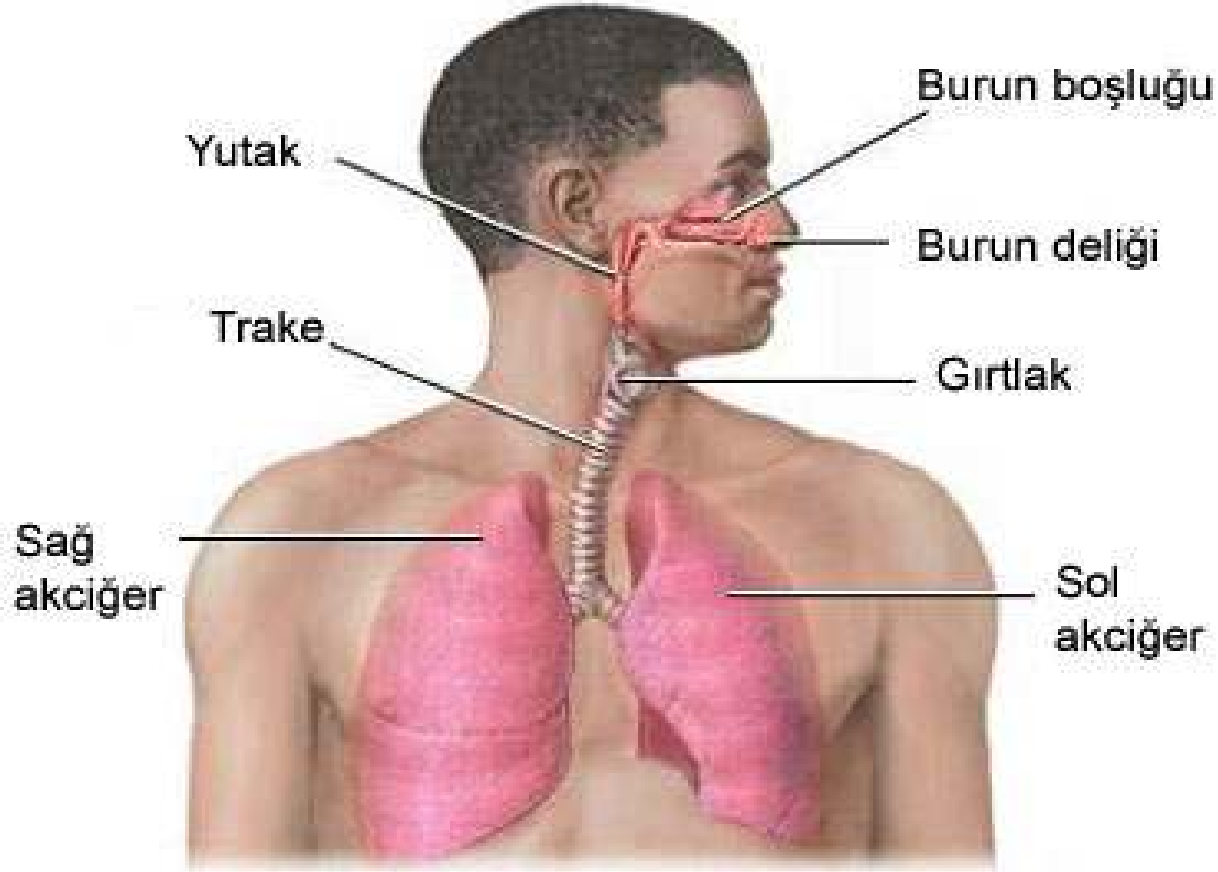
SOLUNUM SİSTEMİ

- Solunmak, hayatta kalmak için temel öğelerden biridir
- Tüm canlı hücreler yaşamlarını sürdürmek için oksijene ihtiyaç duyarlar.
- Solunum sistemi kan ile atmosfer havası arasında gaz değişimini oluşturabilecek şekilde özelleşmiş bir sistemdir

Solunum sisteminin fonksiyonları

- Havanın akciğerlere ulaştırılması
- Akciğerlerde hava ile kan arasındaki alışverişi sağlamak (oksijen ve karbondioksit değişimi)
- Solunum yüzeyini sıcaklık değişimlerinden ve diğer çevresel faktörlerden korumak
- Solunum sistemini ve diğer dokuları patojenlerin girişine karşı korumak
- Sesin oluşumunu sağlamak
- Homeostazın korunmasına yardımcı olmak
- Kaslar ile idrar çıkarmada ve defekasyonda yardımcı olmak

SOLUNUM SİSTEMİ ORGANLARI



Burun

- Havanın akciğerlere giriş yeridir
- Burun boşluğu nasal kemiklerle desteklenmiştir
- Burun boşluğunun sırt, yani dış yan kısmı damarlı solunum mukozası ile kaplıdır. Bu mukozada mukus salgısı yapan özelleşmiş hücreler bulunmaktadır.
- Burun yoluyla alınan hava içerisindeki toz ve partiküller öncelikle burun kılları tarafından tutulmaya çalışılır. Böylelikle akciğerlere mümkün olan en temiz hava ulaşmış olur
- burundan alınan havayla akciğerlere giren hava ısıtılır
- Burun boşluğunun üst kısmında doku epiteli yer alır

Yutak (farinks)

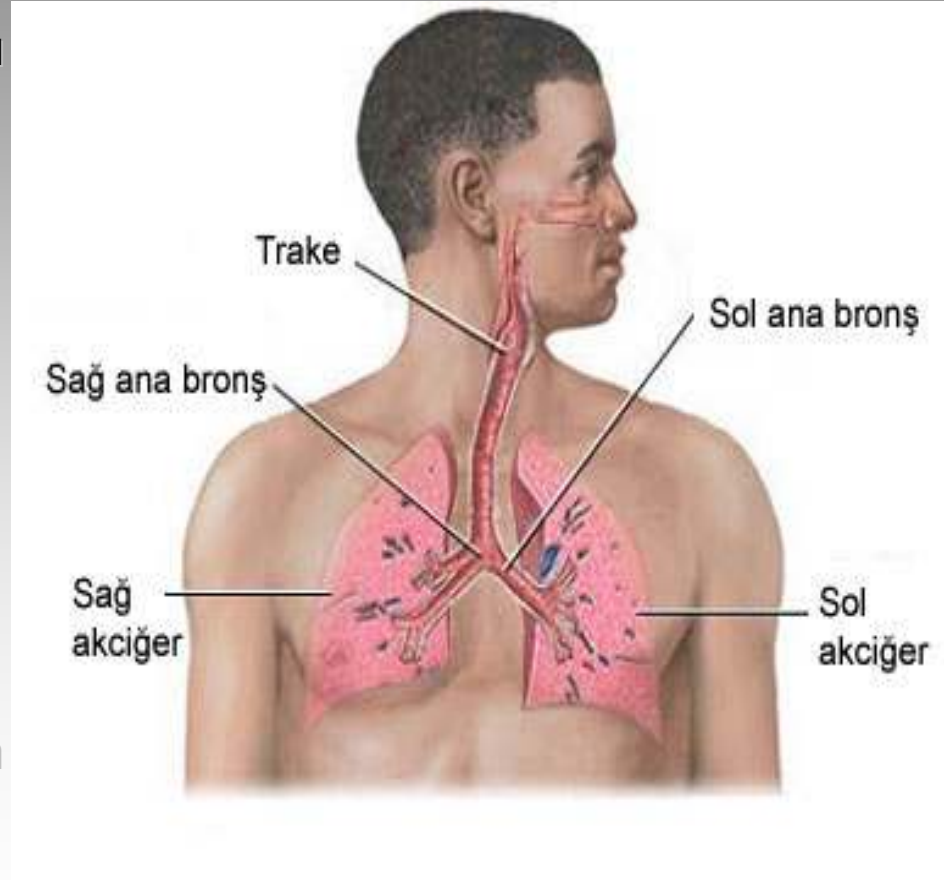
- Solunum sistemi ile sindirim sistemini birbirinden ayıran bölümdür
- Farinksin üst bölümü (nazofarinks) yumuşak damakla ağız boşluğu ve burun boşluğunu birbirinden ayırır
- Alt bölümü (laringofarinks) ise trake ve özofagusla bağlantı yapar

Gırtlak (larinks)

- Soluk alma sırasında, hava ağız ya da burundan farenkse geçer
- Farenks hem yiyecekler hem de hava için ortak bir geçiş yoludur
- Farinks 2 tüpe ayrılır, birisi özafagustur ve buradan yiyecekler mideye geçer, diğeri ise larinksidir ve bu da havayolunun bir parçasıdır.
- Farenks sesin çıkartıldığı yerdir.
- Ses telleri larinkste bulunur, geçen havanın bu telleri titretmesi ile ses oluşur.

Soluk borusu (trakea)

- ✓ Trakea yaklaşık 2-5 cm genişliğinde ve 10 cm kadar uzunlukta olan boru şeklinde bir yapıdır.
- ✓ Trakea sağ ve sol 2 tane ana bronşa ayrılır
- ✓ Bir bronş sağ akciğere bir bronş da sol akciğere girer.
- ✓ Ana bronşlar akciğere girdikten sonra dallanması devam eder, ve her bir dallanma daha dar, daha kısa, ve daha çok sayıda tüp oluşması ve ağaç gibi bir yapı oluşturması ile sonuçlanır.
- ✓ Bu küçük dallanmalar bronşiyol olarak adlandırılır.
- ✓ Bronşiyoller bronşlara göre daha fazla düz kas içerirler

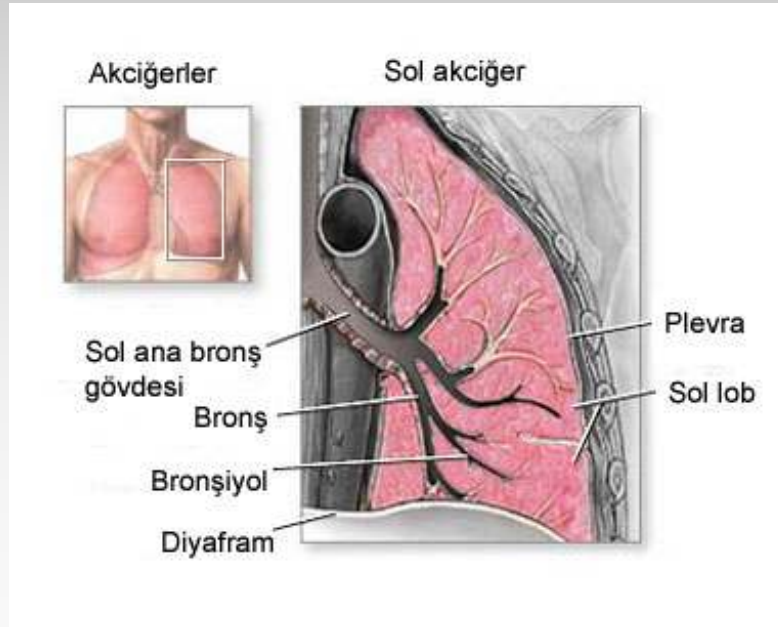


Akciğerler

Göğüs boşluğu içerisinde en fazla hacmi kaplayan akciğerler 2 tane olup, süngerimsi yapıda, rengi açık pembe olan organlardır.

Akciğerler dıştan göğüs kafesi ve alttan da göğüs ve karın boşluğunu ayıran diyaframla çevrilmişlerdir.

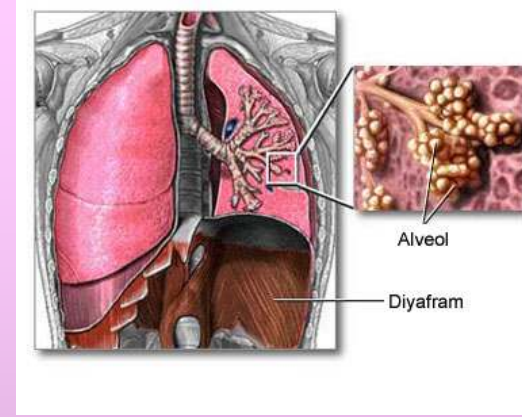
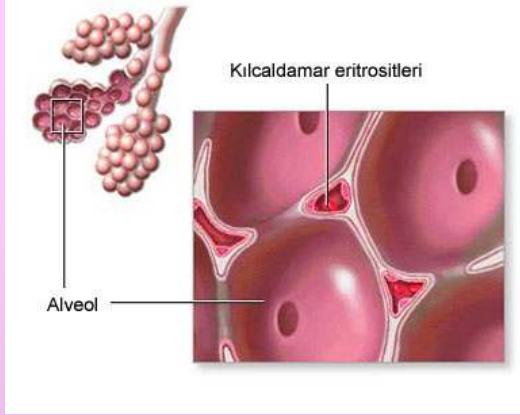
Sağ akciğer 3, sol akciğer 2 bölümden yapılmıştır Bu bölümlere lob denir. Sol akciğerin 3. lobunun yerini kalp almıştır



Akciğerlerin görevleri

Akciğerlerin çok önemli olan iki görevi vardır

- Dışarıdaki havayı alıp (soluk alma), hava içindeki oksijenin alveollerin etrafındaki kılcal kan damarlarına geçmesini ve
- organlardan kirli kanla gelen karbondioksidi alveollere alıp dışarı atılmasını (soluk verme) sağlar.



- Bronşlar akciğerlerin içinde bronşuklarla devam eder. Bronşukların ucunda üzüm salkımına benzeyen alveol denilen hava keseleri bulunur.
- Akciğerlerin fonksiyonel birimleri olan alveoller, küçük ve içi hava dolu keseciklerdir. Her bir akciğerde 300 milyondan fazla alveol bulunur. Alveoller kılcal kan damarları ile çevrilidir Görünüşü üzüm salkımına benzer
- Gaz değişiminin (karbondioksit-oksijen) gerçekleştiği yer olan alveoller yaklaşık 25 mikrometre çapındadır.
- Alveole giren havadaki oksijen kılcal kan damarlarına geçer. Kirli kandaki karbondioksit de yine alveollerde tutularak dışarı verilir. Buna hücre dışı solunum denir
- Alveoller fagositik alveolar makrofajlara sahiptirler. Bu makrofajlar (savunma hücreleri) alveole giren mikroorganizma veya toz partikülleri gibi yabancı maddeleri yok ederler.

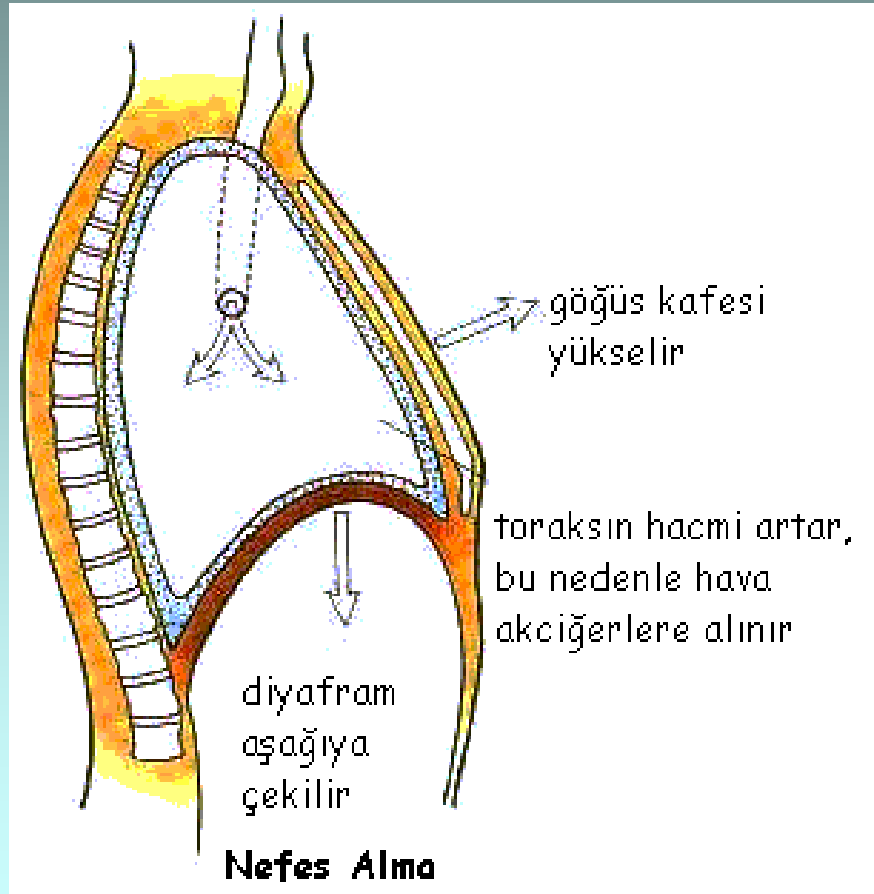
Solunum Hızını Etkileyen Faktörler

- Sinir impulsları
- Kaburga kaslarının kasılıp gevşemesi
- Diyaframın Kasılıp gevşemesi
- Akciğerde ki basınç azlığı ve fazlalığı
- Kanda ki CO₂ konsantrasyonu (CO₂ artarsa asitlik artar ve solunum hızlanır)

Soluk Alıp Verme Mekanizması

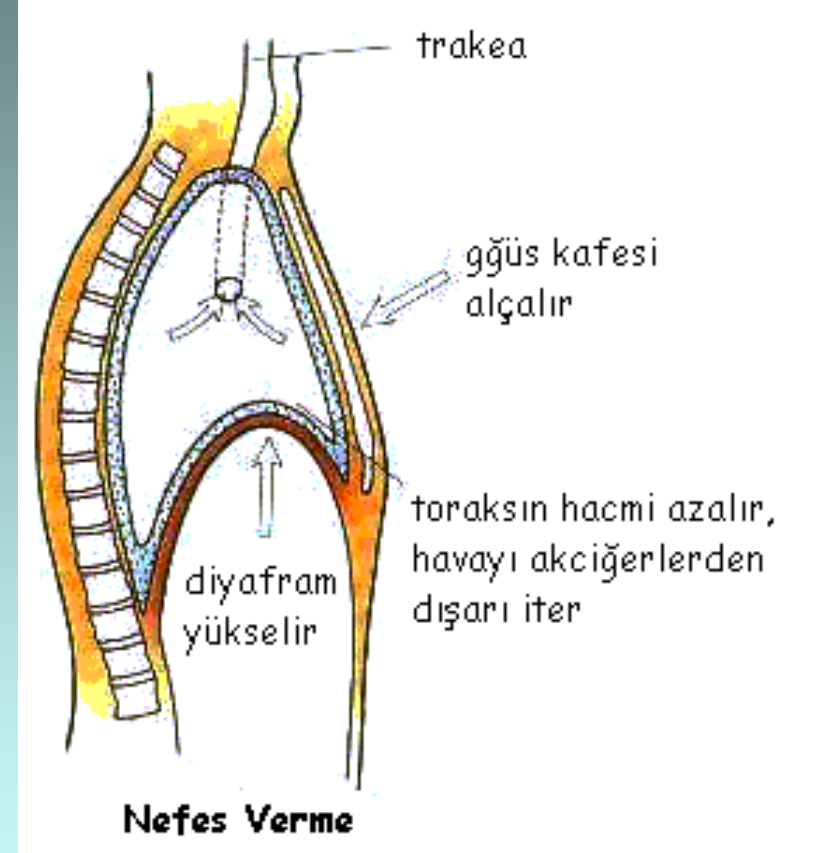
Nefes alma sırasında ;

- diyafram kasılarak düzleşir
- kaburga kasları kasılır
- göğüs boşluğu genişler
- ve akciğerde ki hava basıncı düşer



Nefes verme sırasında;

- diyafram gevşeyerek kubbeleşir
- kaburga kasları gevşer
- Göğüs boşluğu daralır
- akciğerde ki hava basıncı artar

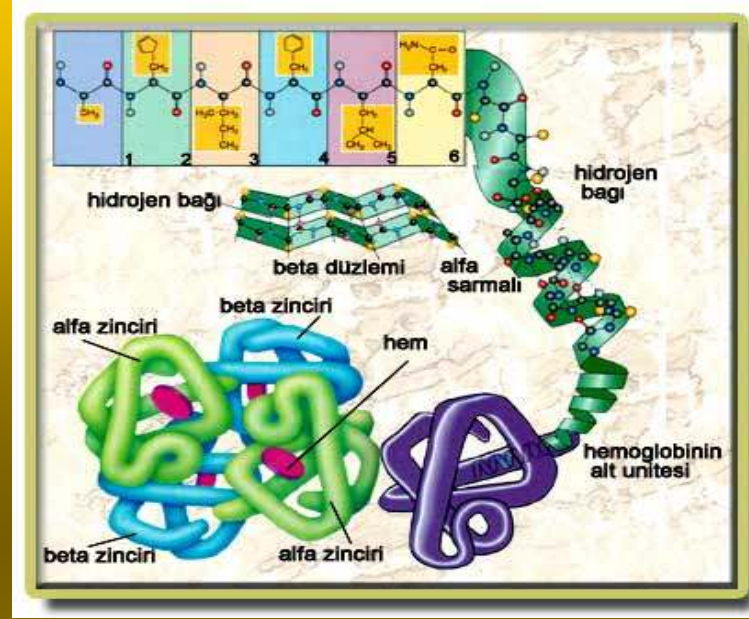


Hemoglobin

- Kana kırmızı rengini veren hemoglobin molekülüdür
- Hemoglobin akciğerdeki oksijeni alırken, karbondioksidi bırakır ve oradan kaslara geçer. Bu sırada kaslar da besinleri yakıp karbondioksit oluşturur.
- Hemoglobin molekülü kaslara ulaştığında öncekinin tam tersi bir işlev görerek oksijeni bırakıp karbondioksidi alır.

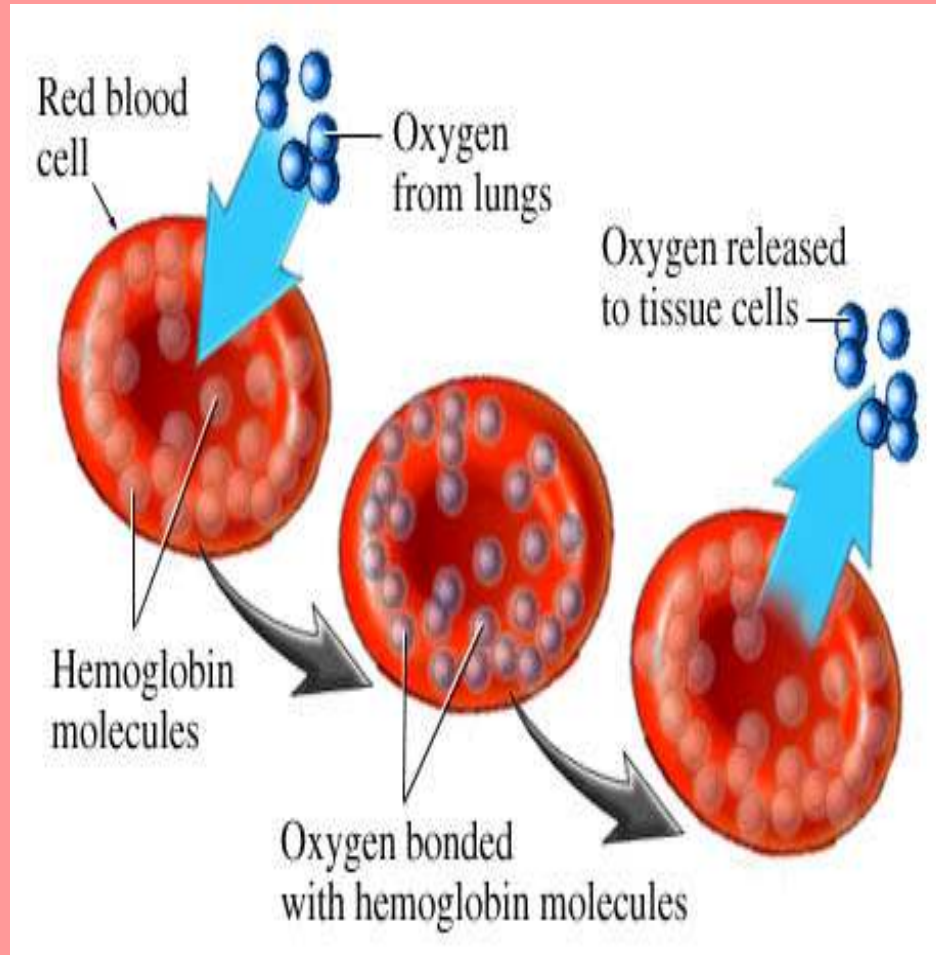


Hemoglobin sentezi



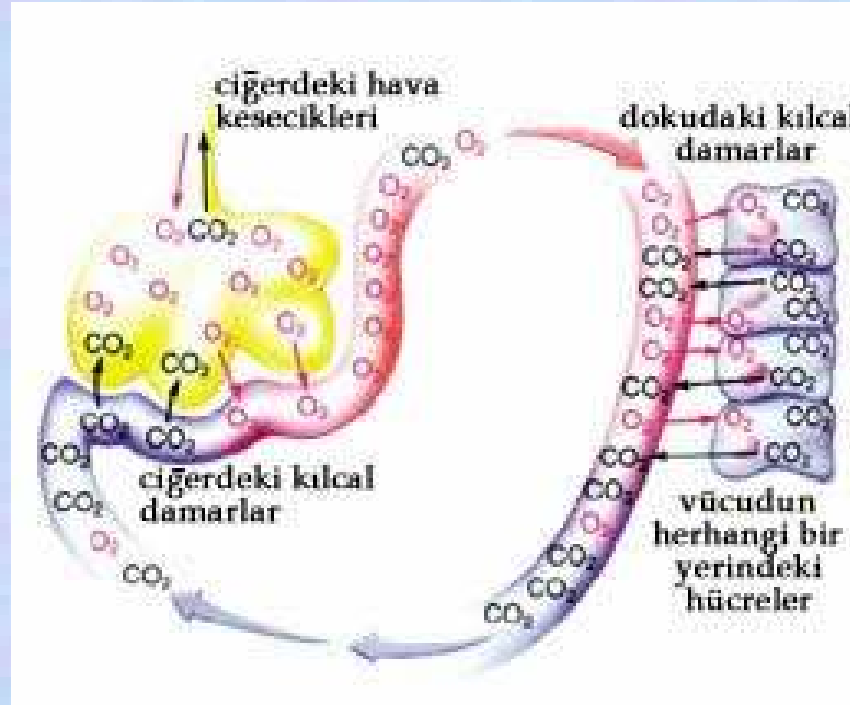
- **İLK YAPI**
Amino asit sayısı, tipi ve düzeni tarafından belirlenir ve polipeptit olarak şekillenir.
- **İKİNCİL YAPI**
Polipeptit bir beta düzlemi veya alfa sarmalı oluşturabilir. Karboksil ve amino asitler arasında hidrojen bağları oluşur.
- **ÜÇÜNCÜL YAPI**
Sarmal, belirgin şekillerde büküldüğünde meydana gelir. Bu şekil küresel proteinlerin özelliğidir.
- **DÖRDÜNCÜL YAPI**
Bükülen protein pek çok alt ünitelerden oluşan tek bir protein oluşturmak için birleşebilir. Buna örnek olan oksijen taşıyan protein hemoglobin, iki alfa iki tane de beta zincirine sahiptir.

Solunum Gazlarının Taşınması



1. Oksijenin Taşınması

Oksijen, akciğerlerden alınıp kullanılmak üzere dokulara, kanın alyuvar hücreleri içindeki hemoglobin aracılığı ile taşınır



Akciğer kılcallarında

$O_2 + \text{hemoglobin} \rightarrow \text{oksihemoglobin}$

Doku Kılcallarında

$\text{Oksihemoglobin} \rightarrow O_2 + \text{hemoglobin}$

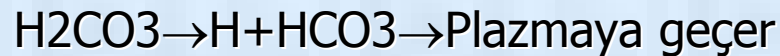
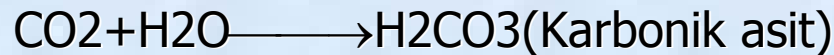
Açığa çıkan O₂ doku sıvısına geçer

Karbondiyksit'in Taşınması

Olay genel olarak iki şekilde gerçekleşmektedir.

- Hemoglobin doğrudan karbondiyksit'e bağlanarak onu da taşıyabilmektedir. Dokularda oksijeni bırakarak hemoglobin karbondiyksite bağlanarak onu akciğerlere kadar taşır.
- Akciğerlerde ise hemoglobine oksijen bağlandığında, karbondiyksit ayrılır.

Doku kılcallarında



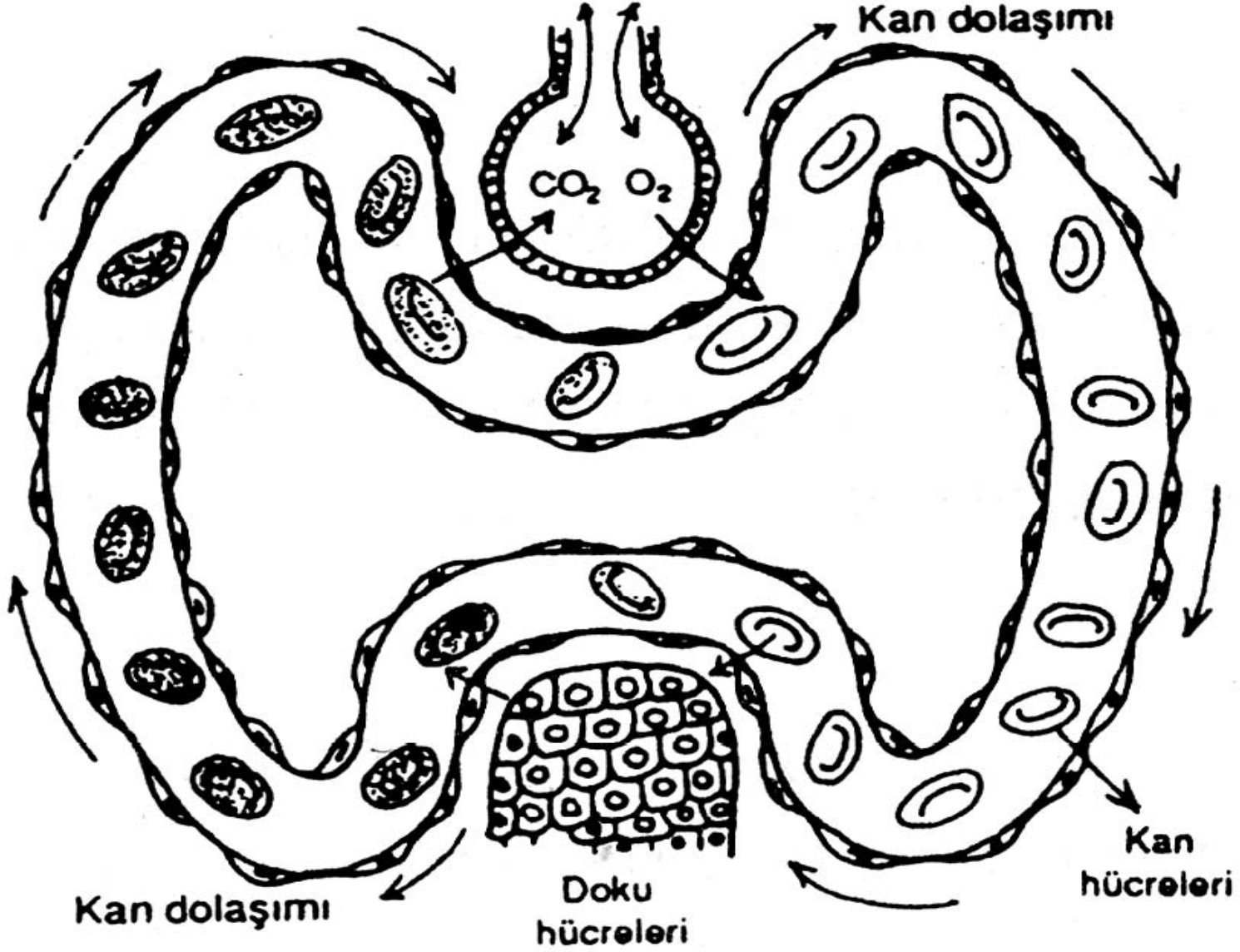
Akciğer kılcallarında



Akciğer Alveolü

Solunma
havası

Kan dolaşımı



Kan dolaşımı

Doku
hücreleri

Kan
hücreleri

Karbon Monoksit

- Karbon monoksit (CO) renksiz, kokusuz tatsız zehirli bir gazdır
- Karbon monoksit herhangi bir materyal yandığında ortaya çıkar fakat en önemlisi yanmaya neden olacak yeterli oksijen olmadığında üretimi daha fazla artar.
- Doğal gaz ile çalışan cihazların (soba-fırın-su ısıtıcısı) tam olarak çalışmaması veya gazı tam olarak yakamaması sonucunda oluşur.

Karbon Monoksit Zehirlenmesi

CO zehirlenmesi

- kapalı ortamlarda kömürün yanması sonucu
- şofben kullanımlarında havasız ortamlarda
- havagazı kullanımında
- yangınlarda görülmektedir

Karbon Monoksit Zehirlenmesi

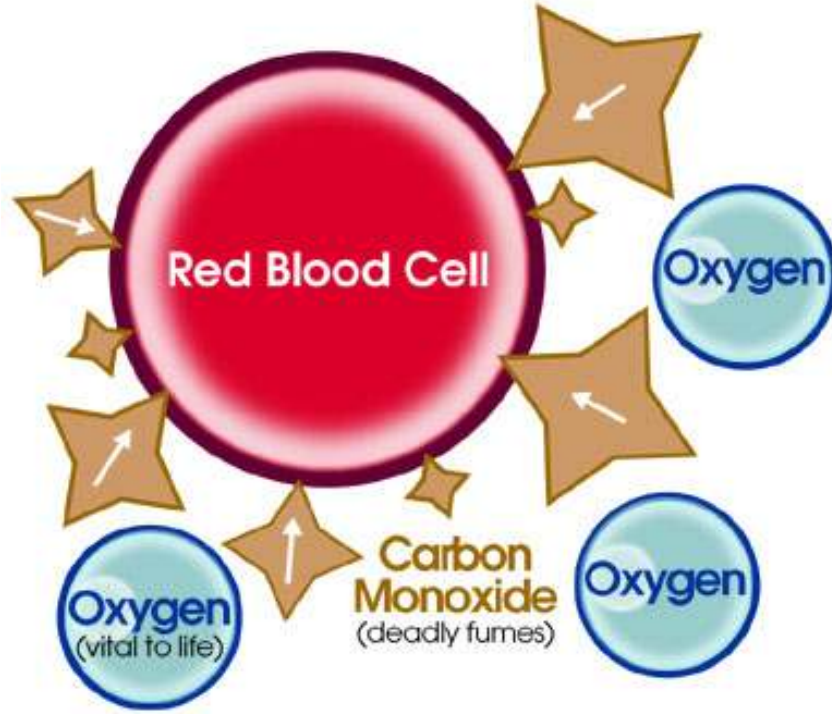
- Karbonmonoksit gazı zehirlenmesi,
- karbonmonoksit gazının solunum yolu ile ciğerlere alınıp, ciğerler vasıtasıyla kana karışıp kandaki oksijen seviyesini azaltmaktadır.
- Kandaki oksijen seviyesinin az olması demek kalbin yeterli şekilde çalışmaması
- beyin ve diğer organlara yeterince temiz kanın veya
- oksijenin gitmemesi demektir. Buda hastalıklara ve en kötüsü ölümlerle sonuçlanmaktadır.

- Karbon monoksit (CO) zehirlenmeleri özellikle kış aylarında ve yangınlar sonucu görülen bir olaydır.



- Motorlu araçlarda organik yakıtların kullanılması sonucu CO oluşmakta ve bu da diğer egsoz gazları ile beraber çevreye atılmaktadır





Karbon monoksit solunduğu zaman zehirlidir. Çünkü kanda oksijen ile yer değiştirip beyin, kalp ve diğer yaşamsal organları oksijenden mahrum bırakır.

BİLE BİLE ÖLÜME GİTMEK İÇİN NELER YAPILMALI?

- sigara içenlerin sigara içmeyi bırakmaları gerekmektedir
- yaşam alanlarında etkili bir hava dolaşımı sağlanmalı
- ev içerisinde gaz sobaları ve ısıtıcıları kullanılmamalı
- ev içerisinde kömür yakılmamalı,
- garaj içerisinde çalışan arabaların içinde ve yakınında durulmamalı
- ağır trafikte ve özellikle tünellerde araba camları kapalı halde tutulmalı
- petrol ürünleriyle çalışan cihazların pil yada elektrik ile çalışan cihazlara ile değiştirilmeli
- havalanması kötü olan yerlerde petrol ürünleri ile çalışan cihazların kullanımını yasaklanmalı,
- çalışanların karbon monoksit zehirlenmesi oluşturan kaynaklar ve durumlar hakkında eğitilmeli
- iş yerlerine karbon monoksit dedektörlerinin yerleştirilmesi gerekmektedir,
- Kullandığımız ısıtıcıların gerekli bakımının yapılması soba borularının ve bacaların yeterince temiz olmalı



Zehirlenmeden sonra neler yapılmalı?

- Karbon monoksit zehirlenmesinden şüphelenilen bir kişi hemen karbon monoksit kaynağından uzaklaştırılarak temiz havaya çıkarılır.
- Hemen 112 Hızır acil servisi aranmalıdır. Eğer hastanın solunum ve nabızı durmuş ise kalp-akciğer canlandırmasını ve temel yaşam desteği uygulanmalıdır.
- Çok ciddi zehirlenmelerde hiperbarik oksijen uygulaması denenebilir.

KAYNAKLAR

- www.bsm.gov.tr/acilsaglik/makale.asp?sira=1
- www.karbonmonoksit.com/
- www.dralligus.com/
- www.hekimce.com/
- www.adlitip.org/
- www.medibul.com
- www.medibul.com/files.php?p=pp&cid=29 - 18k -
- biology.sebat.edu.kg/tr/solunum%20sistemi/webler/web4.htm
- mmorkoyun.sitemynet.com/Dersler/solunum.htm - 21k
- www.bilim.org/
- www.bbc.co.uk
- www.bsm.gov.tr
- www.karbonmonoksit.com/karbonmonoksit.html - 15k
- www.kimyasanal.net/
- www.harunyahya.org/
- www.populerbilgi.com/
- www.aof.edu.tr/kitap/
- www.gencbilim.com
- www.ilkokuma.com
- www.almanhastanesi.com.tr
- www.ntvmsnbc.com
- www.harunyahya.net
- www.biyolojiogretim.yyu.edu.tr
- www.tr.net
- www.tierklinik.de
- www.webmd.com
- www.odevsitesi.com