

Solunum Sistemi

Dış solunum: Dış ortam ile Solunum Organı arasındaki gaz değişimi

İç Solunum: Kan ile dokü hücreleri arasındaki gaz değişimi

Hücresel Solunum: Hücrede monomerlerin parçalanıp ATP üretilmesidir.

/

Bir hücrelilerde Solunum: Hücre yüzeyi ile gerçekleşir .

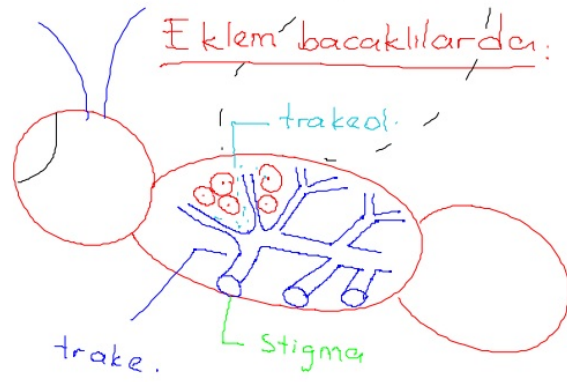
Bitkide Solunum : Stoma, lentisel yardımıyla gerçekleşir .

Omurgasızlar

Sünger + Sölenter : Vücut yüzeyi ile gerçekleşir .

Solucanlarda: Solunum organı deri dir . (Bazılarında Solungaç var).

Yumuşakcalı : Solungaç ve deri Solunumu.

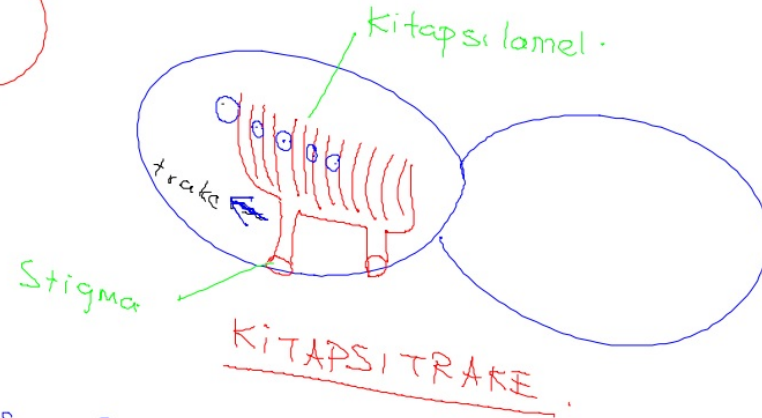


TRAKE

Böcek, çok ayaklılarda → trake.

Örümcek (örümcek, akrep, kene) → kitapsı trake.

Kabuklularda → Solungaç



* Kan Solunum gazı taşımaz. Solunum gazları hücrelere kadar trake sistemiyle taşınır. Kanda solunum pigmenti yok → Renksiz Kan

Solunum Organlarının (trake, deri, solunqac, Akciğer)

Ortak Özellikleri

- 1. İnce
 - 2. Geniş
 - 3. Nemli
- } difüzyon hızını ve miktarını artırmak için.

Not: Solunum gazları sadece difüzyon ile taşınır.

Omurgalılarda Solunum Sistemi

bazı balıklarda: dipnoi → akciğere benzer.
hava kesesi var.

1 Balık → Solunak Solunumu

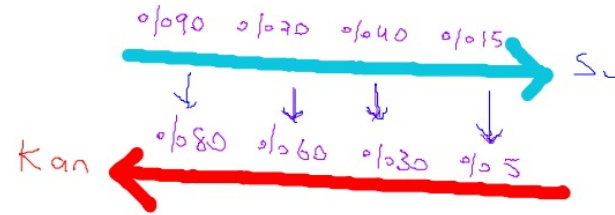
→ Su ağızdan alınır Solunak yaylarından geçirilerek dışarı atılır.

→ Kanın Akış yönü ile Suyun Akış yönü zıttır. Bu sayede

her noktada yüksek difüzyon hızı yakalanır: Ters Akım Kuralı



Ters Akım Kuralı

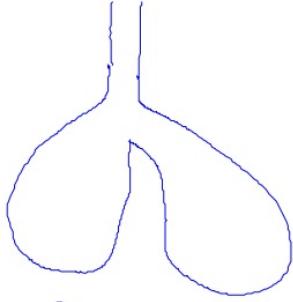


O₂ konsantrasyonu

(Kan - Su Arasında)

— her noktada gaz değişimi,

2. Kurbağa - Semender:



Basit bir Akciğer.

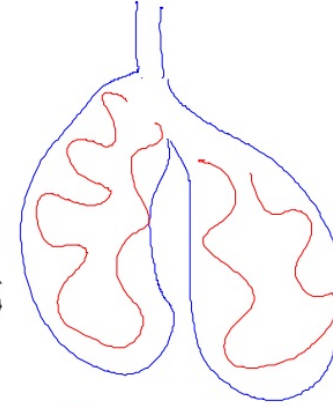
Larva : Solunucu Solunumu.

Ergin : Deri (CO_2 'in %60 Atır, O_2 nin %25 Atır). $\rightarrow$ Goblet hücre taşıyır.

Akciğer (" " %40 " , " " %75 ")

3. Sürüngenler

- Kesinlikle deri Solunumu yok.
- Sadece Akciğer Solunumu var
- Yılanlarda Akciğerin biri körelmiş



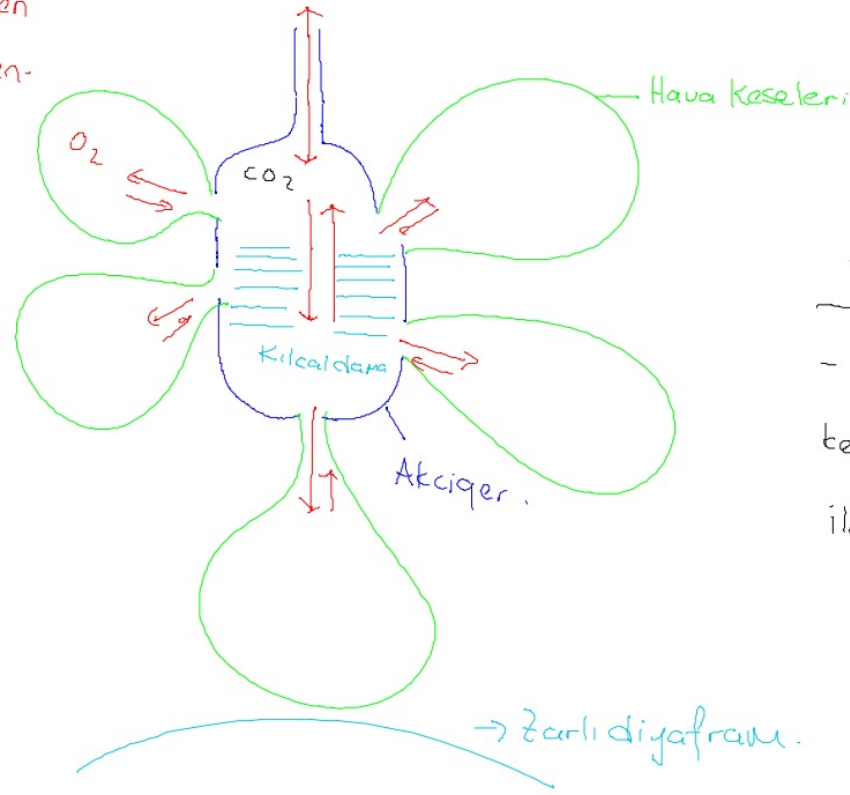
Gelişmiş Akciğer.

Kuşlarda Solunum → Akciğer + Akciğere bağlı hava Kesesi

* Hem Nefes Alırken
hemde nefes verirken
kana O_2 karışır.

(ters Akım)

* O_2 verimi
0/080.



→ Akciğer
→ Deri (40k Hz)

mammalilerde Solunum Sistemi

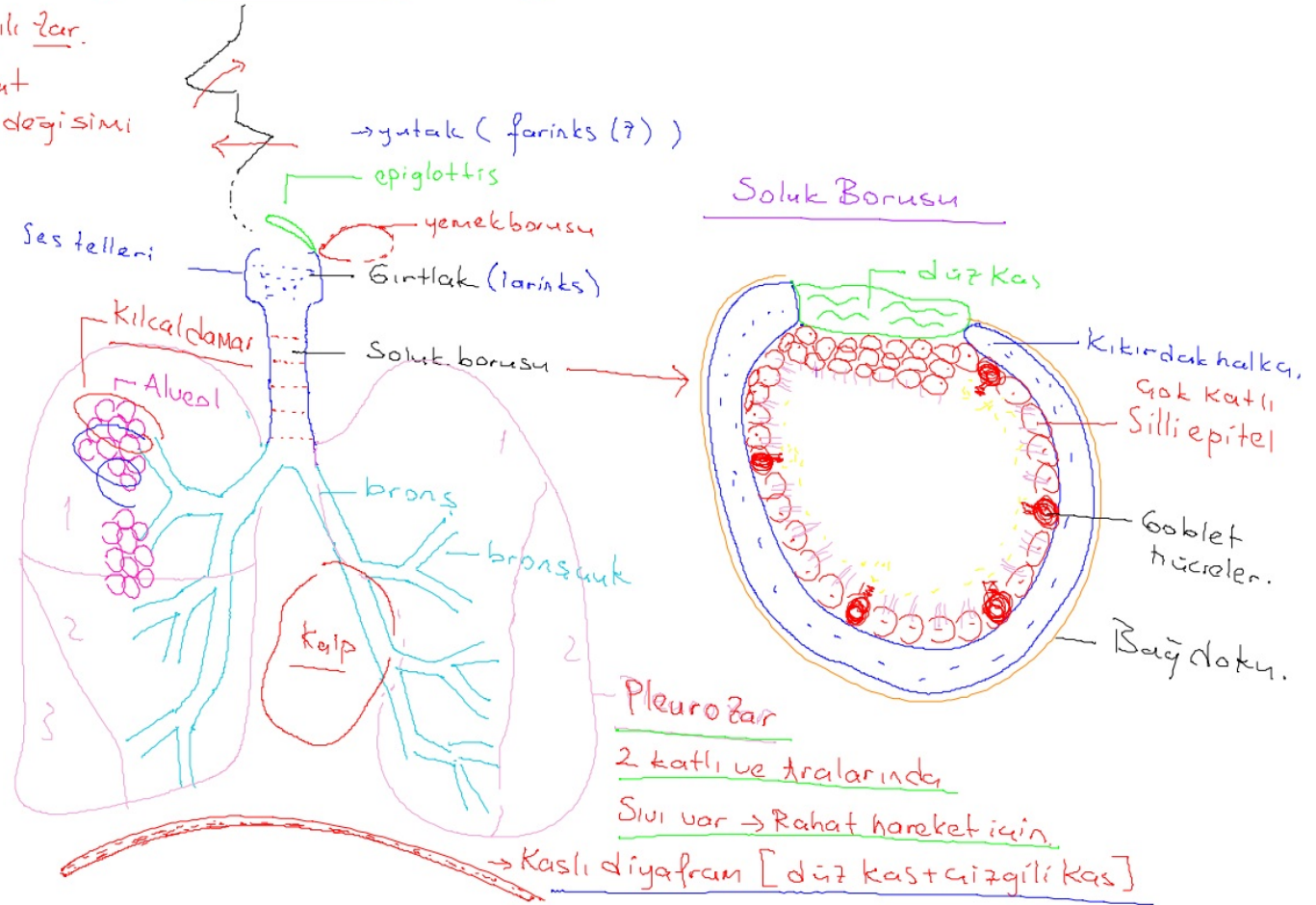
- Akciğerde milyonlarca hava-
besecekleri = Alveol (mammalilere özel)
ile Solunum yüzeyi genişletilmiştir

100 m² - kaslı diyafram
yaşır.

İnsanda Solunum Sistemi

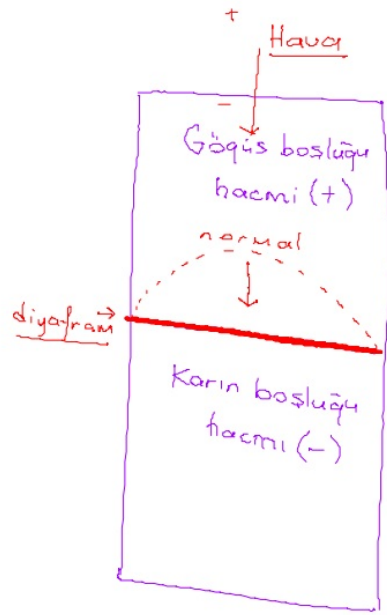
Alveol lipoprotein yapılarıdır.

- eneklik + Rahat gaz değişimi

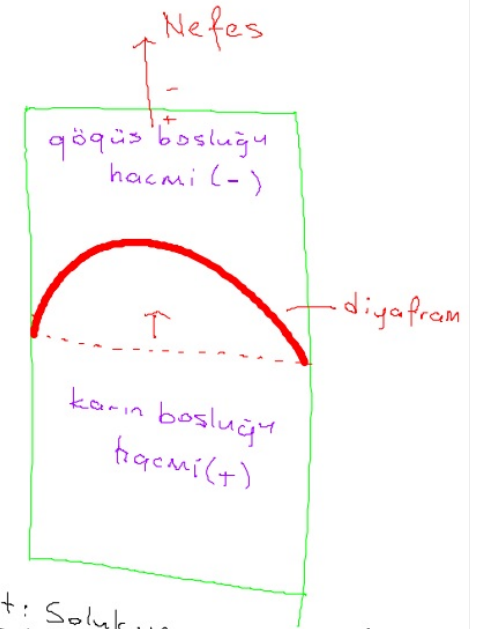


Soluk Alıp Verme Mekanizması

- 1 dak $\rightarrow$ 14 kere $\rightarrow$ 1 gün $\Rightarrow$ 20160
- Akciğer yaklaşık 6lt hava alabilir. Solunum sırasında 3lt gaz alınıp verilebilir. Ancak 0,5 lt net gaz değişimi olur.
- Solunum hızı $\rightarrow$ Kandaki CO_2 miktarına göre düzenlenir.
 CO_2 kan pH'ı düşürür ve Omurilik Soğanı uyarılır. Omurilik Soğanı da solunumu hızlandırır.



	<u>Soluk Alma</u>	<u>Soluk Verme</u>
* diyafram	düzleşir	kubbeleşir.
Kaburgalar Arası Kaslar	Kasılır	gevşer
Göğüs boşluğu hacmi	Artar	Azalır.
Karın boşluğu hacmi	Azalır	Artar.
Göğüs boşluğu basıncı dış ortama göre	Azalır	Artar.



Not: Soluk verme olayının da akciğerlerde geri yayılma basıncı etkilidir.

! ATP harcanmaz

Solunum gazlarının taşınması

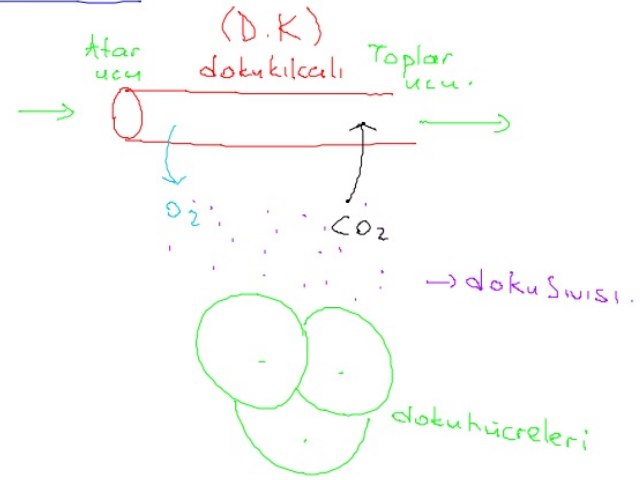
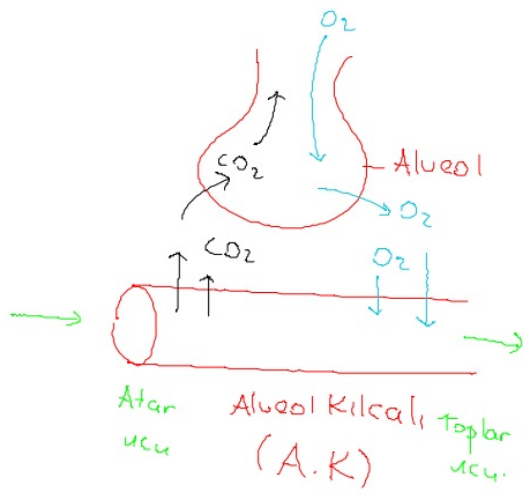
Plazmaya göre * trake Solunumu yapanlarda Kanda Solunum pigmenti bulunmaz.

75 kat fazla O_2 tutar. Solunum pigmentleri

100 mL $\rightarrow O_2$ miktar.

- Hemoglobin $\rightarrow$ Kırmızı $\rightarrow$ (Fe) $\rightarrow$ Akyuvar $\Rightarrow$ ⁹balık, ¹²kurbağa, ⁹Sürüngen, ¹⁸Kuş, ²⁵Memeli
 $\rightarrow$ Plazma $\Rightarrow$ halkalı Solucan, yumuşakcalı
- Hemosiyerin $\rightarrow$ Mavi $\rightarrow$ Cu $\rightarrow$ Plazma $\Rightarrow$ yumuşakcalılar 2-8
- Klorokrüorin $\rightarrow$ Yeşil $\rightarrow$ (Fe) $\rightarrow$ Plazma $\Rightarrow$ halkalı Solucan 9
- Hemeritrin $\rightarrow$ Kırmızı $\rightarrow$ (Fe) $\rightarrow$ Kan hücreleri $\Rightarrow$ halkalı Solucan 2

Kılcallarda gaz değişimi

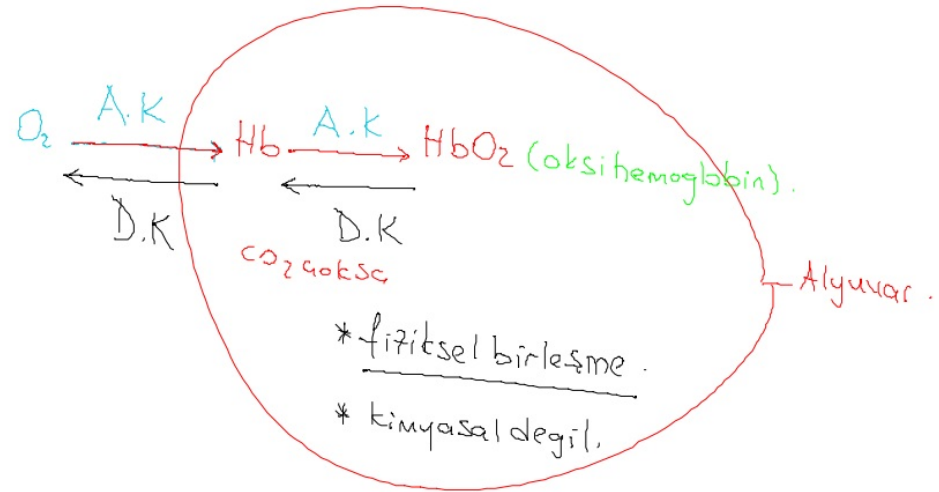


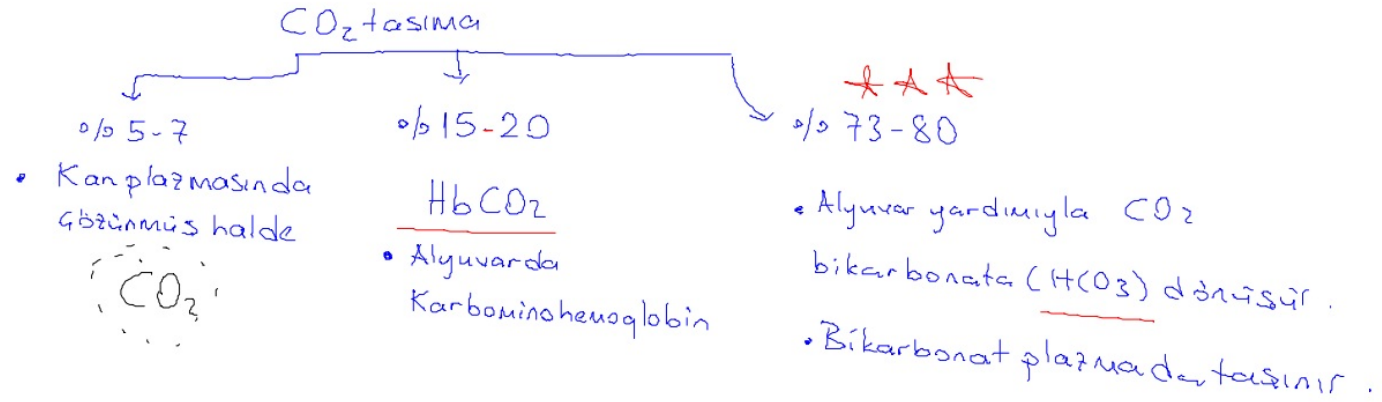
O_2 taşınması

↓ ↓

% 98 % 2

Hemoglobin ile Plazmada çözünmüş olarak .



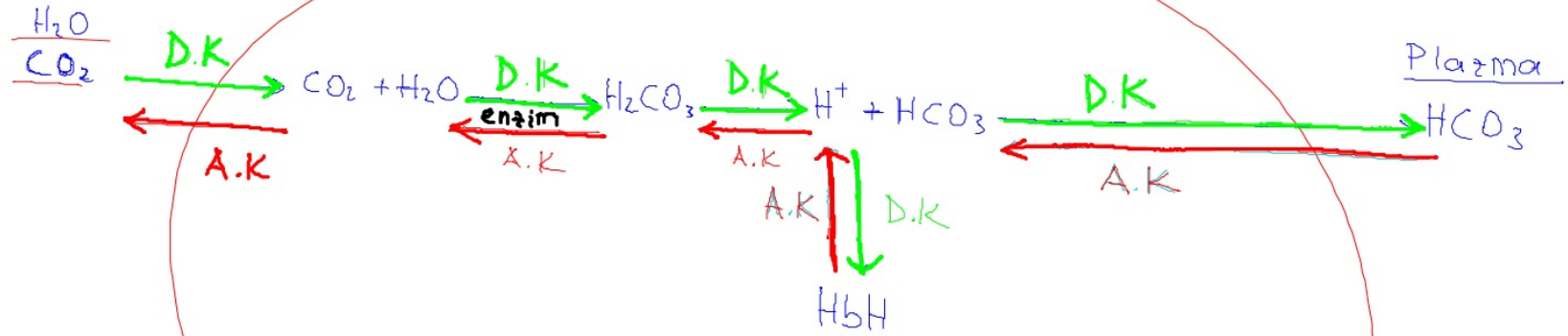


Vurgun: Suda derinliklere indikçe Solunum gazları Sıvılaşır. Aniden yüze çıkılırsa.
Sıvı haldeki solunum gazları tetraer gaz haline gelir ve kılcalları tıkar.

CO zehirlenmesi → CO, O₂ göre Hb daha kuvvetli bağlanır. Organlara yeterince.
O₂ taşınmadığı için Ölüm gerçekleşir.

D.K = Doku Kılcalı,

A.K = Alveol Kılcalı,



H_2CO_3 : Karbonik Asit, HCO_3^- : Bikarbonat.

enzim: Karbonik Anhidraz $\rightarrow$ tersinir çalışır.

Alyuvar.

