

Solunumda Gaz Degisimi Nedir?

Calisma Kagidi

Alveollerde oksijen, yuksek basincli havadan daha dusuk basincli kilcal damar kanina dogru difuze olurken karbondioksit tam tersi yonde, kandan havaya dogru difuze olur - her ikisi de ince, nemli bir zar boyunca kendi kısmi basinc egimini takip eder.

Sorular

1. Fick yasasina gore gaz difuzyon hizi neyle dogru orantilidir?

- A) Zar kalinaligi
- B) Yuzeyalani ve basinc farki
- C) Yalnizca mesafe
- D) Kan hacmi

2. Pulmoner fibroz gaz degisim verimini neden dusurur?

- A) Alveolar yuzey alanini artirir
- B) Difuzyon zarini kalinalastirarak T'yi artirir
- C) Basinc farkini artirir
- D) Kilcal damarlari tamamen ortadan kaldirir

3. Solunum sisteminde oksijenin kısmi basinci en yuksek yer neresidir?

- A) Alveollerdeki taze solunan hava
- B) Pulmoner artere giren oksijensiz kan
- C) Vucut doku hucreleri
- D) Sistemik toplardamarlar

4. Amfizem alveol duvarlarini tahrip eder. Fick yasasina gore bu, gaz degisimini oncelikle neyi azaltarak dusurur?

- A) Basinc farki (P)
- B) Yuzeyalani (A)
- C) Yalnizca difuzyon katsayisi (D)
- D) Kan akis hizi

5. Saglikli akciğerler (alveolar yuzeyalani 70 m) ile amfizemden hasar gormus akciğerleri (40 m) karsilastirin; basinc farki ve kalinalik sabit kalsin.

6. Pulmoner fibrozda solunum zari yaklasik 0,5 m'den 2 m'ye kalinalasiyor. Bu difuzyon hizini nasiletkiler?

7. Yuksek irtifada, alveolar hava ile kan arasindaki O₂ kısmi basinc farki deniz seviyesindeki ~60 mmHg'den 20 mmHg'ye dusur. Difuzyon hizina etkisini ve vucudun nasile adapte oldugunu tahmin edin.

8. Tanimla: Akciğerlerde gaz degisimi nerede gercekleşir?

9. Tanimla: Fick difuzyon yasasi nedir?

10. Tanimla: Alveollerde O₂ ve CO₂ hangi yonde difuze olur?

Cevap Anahtari

1. B) Yuzey alani ve basinc farki - Hiz = (DAP)/T - hiz yuzey alani (A) ve basinc farki (P) ile artar, kalinalik (T) ile azalir.
2. B) Difuzyon zarini kalinalastirarak T'yi artirir - Skar dokusu solunum zarini kalinalastirir; hiz kalinalikla ters orantili oldugu icin difuzyon onemli olcude yavaslar.
3. A) Alveollerdeki taze solunan hava - Taze solunan alveolar hava en yuksek O2 kısmi basincina sahiptir; bu da difuzyonu kana dogru yonlendirir.
4. B) Yuzey alani (A) - Tahrip olmus alveol duvarlari kucuk hava keseciklerini daha az sayida buyuk kesecikte birlestirir, toplam yuzey alanini (A) ciddi sekilde azaltir.
5. Fick Yasasi: Hiz, yuzey alani (A) ile dogru orantilidir Saglikli: A = 70 m yuksek difuzyon hizi Amfizem: A = 40 m (alveol duvarlari tahrip olmus) hiz normalin yaklasik %57'sine dusur Bu nedenle amfizem hastalari normal P'ye ragmen nefes darligi yasar
6. Fick Yasasi: Hiz, kalinalik (T) ile ters orantilidir Kalinalik 4 kat artar (0,5 2 m) Difuzyon hizi normalin yaklasik 1/4'üne dusur Bu, pulmoner fibrozda gorulen dusuk kan oksijenlenmesini aciklar
7. Fick Yasasi: Hiz, P ile dogru orantilidir P 60'tan 20 mmHg'ye dusur - yaklasik 3 kat azalma Difuzyon hizi orantili olarak dusur Vucut gunler-haftalar icinde solunum hizini ve alyuvar uretimini artirarak (aklimatizasyon) telafi eder
8. Alveollerde - ince duvarli, toplam yuzey alani cok buyuk olan ve kilcal damarlarla cevriili kucuk hava keseciklerinde.
9. Hiz = (D A P) / T - difuzyon hizi yuzey alani ve basinc farkıyla artar, zar kalinaligiyla azalir.
10. O2 alveolar havadan kana difuze olur; CO2 kandan alveolar havaya difuze olur - her ikisi de kendi basinc egimini takip eder.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviriir.