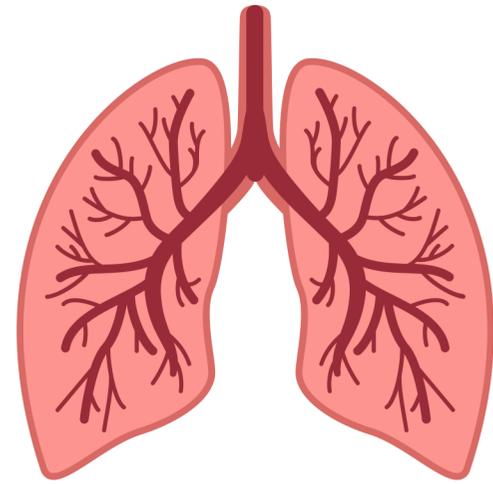
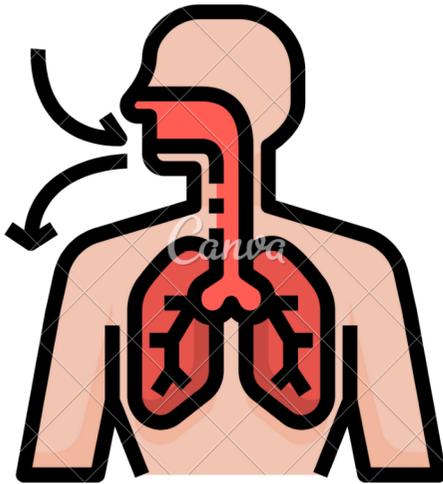




FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA
DEL SISTEMA RESPIRATORIO
FISIOPATOLOGÍA

II



ALUMNA: Karol Figueroa Morales.
MAESTRA: Daniela Monserrat Mendez Guillen



Organización estructural y funcional del sistema respiratorio

El sistema respiratorio está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre

El oxígeno (O₂) es introducido dentro del cuerpo para su posterior distribución a los tejidos y el dióxido de carbono (CO₂) producido por el metabolismo celular

- El proceso de intercambio de O₂ y CO₂ entre la sangre y la atmósfera (RESPIRACIÓN EXTERNA)
- El proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos (RESPIRACIÓN INTERNA)

Partes

TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR

- Nariz y fosas nasales
- Senos paranasales (frontales, etmoidales, esfenoidales, maxilares)
- Boca
- Faringe (Nasofaringe, orofaringe)
- Laringe
- Tráquea

TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR

- Bronquios
- Bronquiolos
- Pulmones
- Alveolos

UNIDAD RESPIRATORIA:

Los bronquiolos se subdividen a su vez en bronquiolos terminales. La unidad respiratoria es la zona del pulmón que está aireada por un bronquiolo respiratorio

ESTRUCTURAS ACCESORIAS

PARED TORÁCICA MEDIASTINO

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

PLEURAS

Son membranas serosas, . Una serosa consiste en una fina capa de tejido conjuntivo laxo cubierta por una capa de epitelio escamoso simple

Vías respiratorias de Conducción

El proceso de respiración externa se divide en 4 etapas

La ventilación pulmonar

○ intercambio gaseoso es la inspiración y aspiración

La difusión de gases

Es la respiración interna, paso del oxígeno y del dióxido de carbono

Ventilación pulmonar

Primera etapa del proceso de respiración

El flujo del aire hacia adentro y afuera de los pulmones depende de la diferencia de presión producida por una bomba

TRABAJO RESPIRATORIO

Inspiración: contracción de los músculos respiratorios
Espiración: relajación muscular

Expansibilidad o compliance

Habilidad de los pulmones para ser expandidos y estirados

La elasticidad es la resistencia a la deformación y es la capacidad de un tejido de deformarse y volver a su forma normal

Intercambio y transporte de gases

El aire entra primero al cuerpo a través de la boca o la nariz

Esté se desplaza a la faringe o garganta de ahí pasa a la laringe y entra a la tráquea

La tráquea es un tubo fuerte que contiene anillos de cartílagos

La tráquea se divide en los bronquios izquierdos y derechos, los cuales se dividen en bronquiolos

Alveolos

Pequeños sacos que aparecen en la terminación del árbol bronquial

Contienen capilares los cuales sirven para el intercambio de gases (CO₂ se elimina)
O₂ se introduce a la sangre para oxigenar tejidos)

Ventilación-flujo de gases hacia dentro y fuera de los alvéolos pulmonares.

¿Qué es?

Proceso por el que se renueva de forma continua el gas alveolar

Producido gracias a la actividad de la bomba ventiladora torácica, controla parte respiratoria

Tipos

Ventilación total (VE)

Producto de la frecuencia respiratoria por el VT y corresponde a 75000 ml/min

Ventilación alveolar (VA)

Es de 5250 ml/min (2 tercios de la VE) y es la que interviene en el intercambio gaseoso

Factores que condicionan la eficacia de la ventilación

- La bomba torácica (mecánica ventiladora)
- El sistema nervioso central y periférico
- La presión pleural negativa, el parénquima pulmonar y la vía aérea

Mecánica respiratoria:
Caja torácica, sistema osteo-músculo-tendinoso que es reposo tiende a la expansión

Perfusión-flujo de sangre en los capilares pulmonares adyacentes

A que ayuda y trata

Ayuda al intercambio de gases

Se trata de un circuito de baja presión (10-20mm Hg)

Circulación pulmonar

Circuito de alto flujo, baja resistencia y presión y gran capacidad de reserva

Volumen sanguíneo pulmonar

Es de 450ml, unos 70ml corresponde al lecho capilar

Puede expulsarse hasta 250ml a la circulación sistemática

Flujo sanguíneo pulmonar

Mayor en las zonas dorsales y basales

Relacionado con las presiones intraalveolares según las zonas de wets

Vasoconstricción pulmonar hipóxica

Se produce por una disminución de ventilación y se reduce la PAo2

Fases

1° Reversible con O2
2° Sólo parcialmente reversible

Vasoconstricción hipóxica

Aparece cuando la PAO2 es <50mm Hg

Mayor efecto sobre la resistencia vascular pulmonar

Difusión-transferencia de gases entre los alvéolos y los capilares pulmonares

¿Qué es?

Proceso mediante el cual se produce la transferencia de gases entre el alvéolo y la sangre a través de la membrana alveolo-capilar

Epitelio alveolar

El pulmón contiene 300 millones de alvéolos

Tiene membrana basal y un grosor de 0.2-0.3u, Diámetro se 7u

Sangre venosa mixta

Profundo de los capilares pulmonares y conecta con el alvéolo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Sangre venosa mixta

Es la tasa de difusión de un gas inmensa proporcional a la raíz cuadrada de su densidad

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Regulación de la respiración.

¿Qué es?

Proceso rítmico y automático

¿Cómo se modifica?

Bajo el influjo de la voluntad cambia.

- Profundidad y frecuencia

¿Cómo se adapta?

Dependiendo de las necesidades para oxigenar el metabolismo celular

Respiración sinérgica

Regulada por los centros respiratorios situados en el encéfalo.

Centros respiratorios

¿Cómo inicia la respiración?

De manera espontánea en el J.N.C generalmente ocurre sin un coeficiente de la inspiración y espiración.

¿Cómo se modifican la inspiración y espiración?

Por mecanismos que comprenden reflejos que surgen de los pulmones, vías respiratorias y S.C

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Centros Respiratorios

¿De que se encargan los centros?

De la generación del ritmo espontaneo de la inpiracion y vespiracion dependiendo del metabolismo

- Aumento durante el ejercicio
- Suprimida durante el habla

¿Donde se establece el ciclo?

Un ciclo de inispiracios y espiracion se establece en el centro respiratorio del bulbo raquideo

Control nervioso de la respiración

¿Como se produce?

De manera automatica/o voluntaria

¿Quienes se encargan?

Los centros nerviosos respiratorios situados en el bulbo y la protuberancia

¿Cuando se activan?

Cuando reciben estimulo de una serie de receptores perifericos

¿Donde se situan los receptores?

Situados a lo largo del cuerpo evaluan la situacion quimica en sangre y tejidos

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Receptores

Principales receptores

QUIMIORECEPTORES CENTRALES

- Situado en el líquido cefalorraquídeo
- estimulado cuando disminuye el PH del L.C y para activar el centro respiratorio

MFIANORECEPTORES RESPIRATORIOS

- Situado entre las fibras musculares al de las V.R
- Se estimula ante el estiramiento

QUIMIORECEPTORES PERIFERICOS

- Situado a nivel de los cuerpos caratideos(cuello, deficil de musculo esféniclideo)
- estimulado cuando disminuye el PH del L.C y para activar el centro respiratorio

MFIANORECEPTORES PERIFERICOS

- Situado en las articulaciones y musculos estirados.
- Exsiten receptores situados en la macola estimulados ante sustancias ifritativas,

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Trastornos ventilatorios: obstructivo, restrictivo

¿Que es enfermedad P. obstructiva?

Caracterizada por una disminución del flujo respiratorio debido a un daño en el inferior de la vía aérea.

Sintomas

Aumento de TOI
Secreciones
Dificultad para respirar en situaciones de esfuerzo

ENFERMEDADES MAS COMUNES

- EPOC
- Bronquitis aguda
- Fibrosis quística
- Bronquiectasias

¿Que es la enfermedad P. restrictiva?

Caracterizada por una limitación al flujo aéreo respiratorio por el daño en el tejido pulmonar

Sintomas

Respiración entrecortada
sensación de ahogo
dolor de pecho

ENFERMEDADES MAS COMUNES

- FIBROSIS PULMONAR
- Emfisema preial
- Neumotorax

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Control quimico de la respiracion

Control nervioso

- Neuronal situadas en la formacion reticular del bulbo raquideo

Constituido por dos grupos de neuronas:

- Neurona I: estimulada en la inspiracion
- Neurona E: estimulada en la espiracion

- La actividad de las neuronas varia de un modo reciproco

Control quimico

- Respiracion influida por la informacion procedente de quimiorreceptores
- Cuando de incremeta la presion del co2 en la sangre tambien se incrementan en el liquido cefaloraquideo

Ventilación-flujo de gases hacia dentro y fuera de los alvéolos pulmonares.

Alteración de la difusión

¿Qué es?

La difusión pulmonar es el proceso por el cual se realiza el intercambio de gases a través del área alveolo-capilar

Función

Proveer de oxígeno a la sangre y eliminar el dióxido de carbono producido por el metabolismo aeróbico y anaeróbico

Prueba de capacidad de difusión alveolo-capilar

Permite analizar y medir el intercambio gaseoso en el sistema respiratorio para detectar alguna problemática de índole alveolo-capilar

Fisiopatología alveolo-intersticial

Hipoventilación

La captación y oferta tisular del O₂ depende de múltiples factores: FiO₂, ventilación, difusión, perfusión y transporte sanguíneo por la Hb

Desequilibrio de la relación entre ventilación y perfusión

De forma aislada, ó en combinación con shunt intrapulmonar, es el mecanismo fundamental que determina las alteraciones gasométricas presentes en las patologías del parénquima pulmonar, las vías aéreas y la circulación pulmonar.

Alteración de la difusión

Su importancia es limitada como mecanismo fisiopatológico de la insuficiencia respiratoria y se limita básicamente a las enfermedades que afectan al intersticio pulmonar debido al engrosamiento de la membrana alveolo-capilar

Cáncer pulmonar

Tipos

- Cáncer pulmonar de células no pequeñas (CPCNP) más común
- Cáncer pulmonar de células pequeñas (CPCP)
- Cáncer metastásico al pulmón.

Síntomas

- Dolor torácico
- Tos que no desaparece
- Tos con sangre
- Fatiga
- Dolor o sensibilidad en los huesos
- Párpado caído

Exámenes

- Gammagrafía ósea
- Radiografía de tórax
- Conteo sanguíneo completo (CSC)
- Tomografía computarizada del tórax
- Resonancia magnética del tórax
- Tomografía por emisión de positrones (TEP)

BIBLIOGRAFÍA: Universidad del Sureste
(2023) Fisiopatología II y apuntes de la
libreta