

Nombre del alumno:

Sofía Yamileth Guillén Flores

Nombre del Profesor:

Daniela Monserrat Guillén

Nombre Trabajo:

Cuadro Sinóptico

Materia:

Fisiopatología II

Grado:

Cuarto Cuatrimestre

Grupo:

LNU-04

Comitán de Domínguez, Chiapas a 10 de noviembre de 2023

Organización estructural y funcional del sistema respiratorio

¿Cómo inicia este proceso?

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

¿Cómo interviene?

Interviene en la regulación del pH corporal en la protección contra los agentes patógenos, y las sustancias irritantes que son inhalados y en la vocalización

Proceso de intercambio

El proceso de intercambio de O₂ y CO₂ entre la sangre y la atmósfera, recibe el nombre de "respiración externa"

Senos frontales

Se localizan entre las tablas internas y externas del hueso frontal, por detrás de los arcos supratentoriales

El tamaño:

Varia desde unos 5mm hasta grandes espacios que se extienden lateralmente.

Cada seno:

Comunica con la fosa nasal correspondiente a través del meato medio

Senos paranasales

Son cavidades llenas de aire, están envueltos de mucosa nasal, tiene menos vasos sanguíneos, su crecimiento altera, tamaño- cara- resonancia- voz

Senos frontales y etmoidales

Los frontales se encuentran en medio de las cejas y etmoidales en el inicio de tabique

Senos esfenoidales y maxilares

Los esfenoidales se encuentran a lo lado de la nariz y los maxilares debajo de los ojos

Proceso de intercambio

El proceso de intercambio de O₂ y CO₂ entre la sangre y la atmósfera, recibe el nombre de "respiración externa"

¿Cómo pasa?

El proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares se llama "respiración interna"

SENOS ETMOIDALES

El # de cavidades aéreas en el hueso etmoides varia de 3-18 y no son visibles hasta los 2 años

SENOS ETMOIDALES

Desembocan en las fosas nasales por los meatos superiores

Vías respiratorias de conducción

¿Cómo es este proceso?

El proceso de respiración externa puede dividirse en 4 etapas principales, la ventilación pulmonar o intercambio del aire entre atmósferas y alveolos mediante respiración externa

Difusión de gases

O paso del oxígeno y del dióxido de carbono desde los alveolos a la sangre y viceversa desde la sangre a los alveolos

Ventilación pulmonar

El proceso de intercambio de O₂ y CO₂ entre la sangre y la atmósfera, recibe el nombre de "respiración externa"

Presión atmosférica

Es relativamente constante, la presión atmosférica es relativamente constante, la presión en los pulmones deben ser +/- que la presión atmosférica

Durante la inspiración

La concentración del diafragma y de los músculos inspiratorios del lugar a un incremento de la capacidad de la cavidad torácica

Trabajo respiratorio

La contracción de los músculos respiratorios solo ocurre durante la inspiración, mientras que la espiración es un proceso pasivo

LA FUERZA SE OPONE SON 2:

- La elasticidad de los pulmones ya que sus fibras elásticas resultan enredadas al expandirse

2

- Y como tienden a recuperar su forma y dimensiones originales

LA ELASTICIDAD

Significa resistencia a la deformación y es la capacidad que tiene un tejido elástico de ser deformado

EXPANSIBILIDAD

Habilidad de los pulmones para ser estirados o expandidos

CANTIDAD DE TRABAJO

- La expansibilidad o compliance expansividad de los pulmones

CANTIDAD DE TRABAJO

- La resistencia de las vías respiratorias de las vías aéreas al flujo de aire

Intercambio y transporte de gases

¿Cómo es este proceso?

El aire entra primero al cuerpo a través de la boca o la nariz y se desplaza rápidamente a la faringe o a la garganta

Desde ahí

El aire pasa a través de la laringe y le da entrada a la tráquea, la tráquea es un tubo fuerte que contiene anillos de cartilago para evitar que se deplome

En los pulmones

La tráquea se divide en los bronquios izquierdos y derecho los cuáles más adelante se dividen en ramas cada vez mávs pequeñas

El intercambio de gases es

La provisión de oxígeno de los pulmones al torrente sanguíneo y la eliminación de dióxido de carbono del torrente sanguíneo hacia los pulmones

Tiene lugar en:

Los pulmones entre los alveolos y una red de pequeños vasos sanguíneos llamados capilares están localizados en las paredes de los alveolos

Al llegar

Al pulmón se divide en 2 bronquios

ALVEOLOS

Pequeños sacos que esparcen en la terminación del árbol branquial

CAPILARES

Sirven para intercambiar el CO2 examinando y el o2 introduce sangre para oxigenar tejidos

BRONQUIOS

- cONTIENE UNIDAD

ÁRBOL BRANQUIAL

- RAMIFICACIONES

Ventilación flujo - gases

¿Qué es este proceso?

Proceso por el cual se renueva de forma continua el gas alveolar, se produce gracias a la actividad de la bomba ventilatoria torácica

Biopedestación

La ventilación es mayor en las bases pulmonares, en decúbito supino o lateral es mayor en la zonas declives

Diferencias

Las diferencias en la constante de tiempo y la asimetría de las unidades pulmonares también alteran la distribución de la ventilación

Ventilación total:

Es el producto de frecuencia respiratoria por VT y corresponde a 7500ml/min

Ventilación alveolar

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

Factores que condicionan:

Bomba torácica (mecánica ventilatoria)

Mecánica ventilatoria

La caja torácica es un sistema oseteo-muscular-tendinoso

en reposo:

tiende a la expansión buscando la capacidad pulmonar total

- SNC Y SNP

- La presión pleural negativa

Perfusión- flujo de sangre en los capilares

Circulación pulmonar

Circuito de baja presión (10-20mmHg) y de gran capacitación y adaptabilidad con un gran número de vasos elásticos y de vasos capsulados y pueden regularse durante ausencia

Arteriolas pulmonares

Son delgadas y poseen más tejido elástico por lo que tienen más baja resistencia a la perfusión

Vasos precapilares y capilares

Constituyen el 40-50% de la resistencia vascular total pulmonar, mientras que a nivel sistémico el lecho capilar apenas contribuye a la resistencia total

Vasoconstricción

Es la variación regional de la ventilación que produce cambios en la dilatación del flujo

Flujo sanguíneo pulmonar

Es mayor en las zonas basales y dorsales

Volumen sanguíneo pulmonar

Es de 450ml de las que 70ml corresponden al lecho capilar cuando aumenta la presión pueden expulsarse hasta 750ml

Difusión transferencia de gases entre alveolos y capilares pulmonares

Pulmon

Contiene unos 300 millones de alveolos y la sangre a través con una superficie de gases respiratorios

Difusión de gases

Proceso pasivo, no consume energía se produce por el mantenimiento

Epitelio alveolar

Capa de fluido que contiene suficiente y su membrana basal con grasa de 0.2-0.3

Ley de Fick

Transferencia de gases a través de la membrana (V_{GHS} ml/min)

Capilares pulmonar

Tienen un diámetro de unas 7 unidades similar al glóbulo rojo

Regulación de la respiración

¿Qué es este proceso?

Es un proceso automático y rítmico mantenido constantemente que puede modificarse bajo el influjo de la voluntad

Puede

Cambiar tanto la profundidad de la respiración como la frecuencia de la misma

La respiración:

No siempre es un proceso absolutamente regular y rítmico, ya que se va adaptando a las necesidades del organismo

RRB determina:

La profundidad de la respiración o volumen corriente y la frecuencia

La respiración rítmica basal

Está regulada por los centros respiratorios nerviosos situados en el encéfalo que recogen información proveniente del aparato respiratorio

Para:

Aportar oxígeno necesario al metabolismo celular y eliminar el anhídrido carbónico producido durante el mismo

DA LUGAR:

A una respuesta a través de los órganos efectores

DA LUGAR

A la musculatura respiratoria

- La corteza cerebral participa cuando se interviene

- De forma voluntaria en el proceso respiratorio

Centros respiratorios

La respiración

es iniciada de manera espontánea en el sistema nervioso central. es un ciclo de inspiración y espiración automática

Sistema de control respiratorio

Un ciclo de inspiración y espiración es automáticamente establecido en el centro respiratorio del bulbo raquídeo

Neuronas que intervienen

Neuronas situadas en el tallo encefálico, la respiración ocurre sin un inicio consciente de la inspiración y la espiración

Este ciclo

Es generado de manera espontánea puede ser modificado al erado o incluso temporalmente suprimido por mecanismos

MECANISMOS

Las vías respiratorias y el sistema cardiovascular

INFORMACIÓN PROVENIENTE

De receptores que están en contacto con el líquido cefalorraquídeo

La respiración:

No siempre es un proceso absolutamente regular y rítmico, ya que se va adaptando a las necesidades del organismo

Para:

Aportar oxígeno necesario al metabolismo celular y eliminar el anhídrido carbónico producido durante el mismo

- la respiración por medio de una vía final común que consta de la médula espinal,

- la inervación de los músculos de la respiración, como los nervios frénicos, y los músculos de la respiración mismos.

Control nervioso de la respiración

Control

De la respiración se produce de forma automática

Encargados de llevar a cabo:

Esta respiración son los centros nerviosos respiratorios

Centros respiratorios

Se activan cuando reciben estímulos de una serie de receptores

Receptores periféricos

Situados a lo largo del cuerpo

Situados:

En el bulbo y en la protuberancia, aunque se puede controlar de forma voluntaria:

Van a estar evaluando

La situación química en sangre y tejidos

CENTROS RESPIRATORIOS
Controlan la frecuencia

CENTROS RESPIRATORIOS
Y el ritmo respiratorios

- Los estímulos que recogen estos centros viajan a través del nervio vago

- A la musculatura respiratoria y así se regula la respiración

Receptores

Transmiten información a los centros respiratorios:

Quimiorreceptores centrales: se sitúan en el líquido cefalorraquídeo, se estimulan cuando disminuye el pH

Activa y aumenta:

- Activa el centro respiratorio
- Aumenta la frecuencia respiratoria

Quimiorreceptores periféricos

Situados a nivel de los cuerpos carotídeos en el cuello aprox. por detrás de los músculos esternocleidomastoideos

Cuerpos carotídeos

Se estimulan ante las variaciones de la concentración de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre, variaciones del pH de sangre

Cuando disminuye:
Disminuye el pH aumenta el CO2 y disminuye el oxígeno

ACTIVAN
Los quimiorreceptores para aumentar la respiración

Mecanorreceptores respiratorios

Situados entre las fibras musculares lisas de las vías respiratorias, se estimulan ante el estiramiento

Mecanorreceptores periféricos:

Situados en las articulaciones y en los músculos estriados

• Los receptores situados en la mucosa de las vías respiratorias

• Que se estimulan ante sustancias irritativas, sustancias nocivas, desencadenando mecanismo de los

Control química de la respiración

La respiración

Sigue un ritmo cíclico que se origina en los centros respiratorios

Tipos de control

- Control nervioso
- Control químico

Control nervioso de la respiración

El centro del ritmo respiratorio es una agrupación mal delimitada de neuronas situada en la formación reticular del bulbo raquídeo

3. Control químico de la respiración

- La respiración es influida por información procedente de quimiorreceptores

Fases del punto 3

Los quimiorreceptores sensibles a los cambios de presión parcial de CO₂

Receptores articulares:

Situados en las articulaciones de las extremidades

SE LOCALIZAN

En la zona ventral del bulbo raquídeo

CUANDO SE INCREMENTA

La presión de CO₂ de la sangre se incrementa también en el líquido cefalorraquídeo

Estimulan a las neuronas 1

durante el ejercicio

Receptores de los husos musculares del tórax

Se basa

A través de los alveolos el oxígeno desde el aire pasa a la sangre, y el dióxido de carbono desde la sangre se expulsa al aire.

Enfermedad pulmonar obstructiva

se caracteriza por una limitación del flujo aéreo espiratorio debida a un daño en el interior de la vía aérea.

Enfermedad pulmonar restrictiva

se caracteriza por una limitación al flujo aéreo inspiratorio ya que existen restricciones que impiden que los pulmones se expandan por completo.

En la inspiración

el aire se encuentra con mayor resistencia producida por la obstrucción parcial o completa de las vías respiratorias

Motivo

es el daño en el propio tejido pulmonar. La cicatrización o inflamación de la estructura que recubre los pulmones

SINTOMAS

- Aumento de secreciones
- Tos
- Dificultad para respirar

ENF. PULMONAR RESTRICTIVA

- EPOC
- Bronquitis crónica
- Bronquiectasias
- Fibrosis quística

- los tratamientos es el de mantener la vía aérea libre de secreciones,

- Reduce el riesgo de posibles complicaciones respiratorias y mejorar su capacidad pulmonar.

Trastornos ventilatorios: obstructivo, restrictivo

Alteración de la difusión

Se basa

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

Funciones

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,

Siendo

indicador más significativo la medición de la capacidad de difusión del monóxido de carbono (CO).

Técnicas

- Existen varias

Técnicas

Prueba de espiración única

Se identifica

un incremento de los niveles de CO,

La señal es

de que existen patologías que provocan un elevación del volumen de sangre en los capilares pulmonares,

- tales como la policitemia

- nos hallamos ante la presencia de una hemorragia en los pulmones.

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

Hipoventilación pura

producirá tanto hipoxemia como hipercapnia, el A-aO₂ será normal y la administración de O₂ con FIO₂ elevada corregirá a hipoxemia

Desequilibrio

es el mecanismo fundamental que determina alteraciones gasométricas presentes en las patologías del parénquima pulmonar, las vías aéreas y la circulación pulmonar.

Patologías

afectan a las vías aéreas (asma, EPOC) ó al parénquima pulmonar (exudado, edema ó hemorragia alveolar, atelectasia, etc.).

Alteración de la difusión

El pulmón posee una gran reserva de difusión, su importancia es limitada como mecanismo fisiopatológico de la insuficiencia respiratoria

Sx hepatopulmonar

dilatación capilar aumenta la distancia entre el hemafie y la membrana alveolocapilar.

- Las patologías con desequilibrio V/Q cursan con hipoxemia,

hipercapnia y el A-aO₂ está aumentado.

- circunstancias reducen la capacidad de difusión de O₂.

- cursan con normocapnia, hipoxemia en ejercicio, y A-aO₂ aumentado.

Cáncer pulmonar

Tipos

Cáncer pulmonar de células no pequeñas (CPCNP) que es el tipo más común.

Cáncer pulmonar de células pequeñas (CPCP) que conforma aproximadamente el 20% de todos

Si el cáncer

está compuesto de ambos tipos, se denomina cáncer mixto de células grandes/células pequeñas.

Causas

- El cáncer pulmonar es más común en adultos mayores.
- Altos niveles de contaminación del aire
- Radioterapia en los pulmones

Afecta

El consumo de cigarrillo es la principal causa de este tipo de cáncer.

• Ciertos tipos de cáncer pulmonar también pueden afectar a personas que nunca han fumado.

El tabaquismo pasivo (inhalar el humo de otros) incrementa el riesgo de cáncer pulmonar.

Sintomas

Dolor torácico
Tos que no desaparece
Tos con sangre
Fatiga

También

Pérdida de peso involuntaria
Pérdida del apetito
Dificultad para respirar
Sibilancias

• Dolor o sensibilidad en los huesos

• Párpado caído

• Parálisis facial

• Ronquera o cambio de la voz

• Dolor articular

• Problemas en las

BIBLIOGRAFIA:

Antología para Fisiopatología II. Universidad del Sureste.2023.PDF