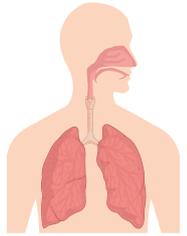


Generalites

Le systeme respiratoire comprend : le nez, le pharynx, le larynx, la trachee, les bronches et les poumons.

Sa fonction principale est de prendre l'oxygene et d'eliminer le dioxyde de carbone par l'intermediaire des poumons. Mais il a egalement d'autres fonctions comme la regulation de la temperature corporelle, la phonation ou encore la protection contre les agents pathogenes.



Voies aeriennes superieures

Les voies aeriennes superieures sont composees du nez et des cavités nasales, du pharynx et du larynx.

Fonctions principales

- Filtration, humidification et rechauffement de l'air inspire
- Defense immunitaire (mucus et cils)
- Olfaction
- Phonation

Fosses nasales

Les fosses nasales sont deux cavités creusees dans le massif osseux de la face et separees par une cloison : le septum nasal.

Pharynx

Le pharynx est le carrefour des voies aeriennes et digestive, il relie les cavités nasale et orale avec le larynx. Il permet le trajet de l'air et des nutriments.

Il est compose de trois parties : nasopharynx, oropharynx et laryngopharynx.

Larynx

Le larynx est un conduit d'environ 5 cm qui relie le laryngopharynx a la trachee.

Il est compose des cartilages thyroide, cricoide, arytenoïdes et de l'epiglote.

Voies aeriennes inferieures

Les voies aeriennes inferieures sont situees sous le larynx et permettent la conduction de l'air jusqu'aux alveoles.

Fonctions principales

- Conduction de l'air inspire et expire
- Filtration, humidification et rechauffement complementaires
- Zones d'echanges gazeux au niveau des alveoles

Trachee

La trachee est un tube elastique de 10-12 cm de long qui est situe devant l'oesophage, entre le larynx et les bronches.

Elle contient 16 a 20 anneaux de cartilage en forme de fer a cheval.

Bronches

Les bronches se ramifient en bronches lobaires. Ces bronches lobaires donnent naissance aux bronches segmentaires qui se subdivisent en bronchioles. Ces bronchioles alimentent les unites fonctionnelles des poumons, appelees alveoles.

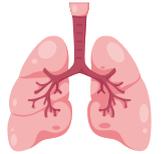
Alveoles pulmonaires

Les poumons contiennent environ 300 millions d'alveoles : elles sont le lieu des echanges gazeux. Les echanges d'oxygene (O2) et de dioxyde de carbone (CO2) entre l'air des poumons et le sang des capillaires pulmonaires s'effectuent par diffusion a travers la membrane alveolo-capillaire.

Poumons

Les poumons sont les organes de la respiration, ils sont au nombre de deux et sont situés dans la cage thoracique de part et d'autre du cœur et au-dessus du diaphragme.

Le poumon droit possède trois lobes pulmonaires, le poumon gauche en possède deux.



La face interne de chaque poumon présente un hile : c'est un creux qui constitue l'entrée et la sortie de toutes les structures pulmonaires (artères bronchiques, veines bronchiques, artère pulmonaire, veine pulmonaire et plexus nerveux).

Chaque poumon est entouré par la plèvre : membrane protectrice composée de deux feuillets (un feuillet viscéral et un feuillet pariétal). Ces feuillets sont séparés par la cavité pleurale qui contient le liquide pleural.

Mécanique respiratoire

La respiration est un phénomène mécanique alternant deux phases : phase d'inspiration et phase d'expiration.

Inspiration

- Phénomène actif
- Contraction des muscles inspiratoires : diaphragme, muscles intercostaux externes
- Augmentation du volume de la cage thoracique
- Diminution de la pression intra-alvéolaire
- Expansion pulmonaire

Expiration

- Phénomène passif = aucune contraction musculaire
- Relaxation (rétraction élastique) des muscles inspiratoires
- Diminution du volume de la cage thoracique
- Augmentation de la pression intra-alvéolaire
- Expiration forcée = mise en jeu des muscles intercostaux interne, muscle oblique interne, muscle transverse de l'abdomen et muscle droit de l'abdomen

Volumes respiratoires

FR = fréquence respiratoire = nombre de mouvements respiratoires par minute = 15-18/min

VT ou **VC** = volume tidal ou volume courant = volume d'air qui entre et qui sort des poumons durant un cycle ventilatoire = 500 mL au repos

VR = volume résiduel = volume qui reste dans les poumons après une expiration forcée

VRI = volume de réserve inspiratoire = volume inspiratoire maximal après une inspiration normale = 2,5 L

VRE = volume de réserve expiratoire = volume expiratoire forcé après une expiration normale = 1,5 L

CV = capacité vitale = $VT + VRE + VRI$ = volume d'air maximum que l'on inspire de façon forcée après une expiration forcée = 4,5 L

CPT = capacité pulmonaire totale = $CV + VR$

Transport des gaz

Oxygène (O₂)

Les molécules d'oxygène sont transportées dans le plasma sanguin sous 2 formes :

- L'O₂ dissous dans le plasma (1,5%)
- L'O₂ lié à l'hémoglobine (98,5%)

Facteurs influençant la quantité d'O₂ libérée par l'hémoglobine : le dioxyde de carbone, l'acidité et la température

Dioxyde de carbone (CO₂)

Le dioxyde de carbone est transporté dans le plasma sanguin sous 3 formes :

- Le CO₂ dissous dans le plasma (7%)
- Les composés carbaminés (23%)
- Les ions bicarbonates (70%)

Régulation de la ventilation

Il existe une région dans le tronc cérébral appelé centre respiratoire ; il est formé du centre respiratoire médullaire, du centre pneumotaxique et centre apneustique.

- Centre respiratoire médullaire : contrôle le rythme respiratoire
- Centre pneumotaxique : régule la quantité d'air inhalée à chaque respiration
- Centre apneustique : coordonne la transition entre l'inspiration et l'expiration

Il existe également des chimiorécepteurs centraux sensibles à la variation de la pression partielle de dioxyde de carbone (PCO_2) : lorsque la concentration augmente, la fréquence respiratoire doit augmenter pour se débarrasser du CO_2 et absorber plus d' O_2 .

Les gaz du sang reflètent le niveau d'oxygénation sanguine et donc indirectement la fonction respiratoire et l'hématose.

Facteurs modifiant la ventilation pulmonaire

- Tension superficielle du liquide alvéolaire
- Résistance des voies aériennes
- Compliance pulmonaire

Généralités

Comprend : le nez, le pharynx, le larynx, la trachée, les bronches et les poumons.

Fonction principale = prendre l'O₂ et éliminer le CO₂ par l'intermédiaire des poumons.

Autres fonctions = régulation de la température corporelle, phonation ou encore protection contre les agents pathogènes

Voies aériennes supérieures

Fonctions : filtration, humidification et réchauffement de l'air inspiré, défense immunitaire, olfaction, phonation

Fosses nasales : 2 cavités dans le massif osseux de la face et séparées par le septum nasal

Pharynx : carrefour des voies aériennes et digestives. Il relie les cavités nasale et orale avec le larynx. 3 parties : nasopharynx, oropharynx et laryngopharynx.

Larynx : relie le laryngopharynx à la trachée.

Voies aériennes inférieures

Fonctions : conduction de l'air inspiré et expiré, filtration, humidification et réchauffement complémentaires, zones d'échanges gazeux au niveau des alvéoles

Trachée : tube élastique devant l'œsophage entre le larynx et les bronches

Bronches : plusieurs ramifications, jusqu'aux bronchioles

Alvéoles : lieu des échanges gazeux

Poumons

Poumon droit : 3 lobes – Poumon gauche : 2 lobes

Face interne présente un hile = entrée et sortie de toutes les structures pulmonaires

Chaque poumon est entouré par la plèvre (membrane protectrice)

Volumes respiratoires

FR : fréquence respiratoire

VT : volume tidal ou volume courant

VR : volume résiduel

VRI : volume de réserve inspiratoire

VRE : volume de réserve expiratoire

CV : capacité vitale

CPT : capacité pulmonaire totale

Transport des gaz

Oxygène : soit dissous dans le plasma (1,5%) soit lié à l'hémoglobine (98,5%)

Dioxyde de carbone : soit dissous dans le plasma (7%), soit composés carbaminés (23%), soit ions bicarbonates (70%)

Régulation ventilation

Centre respiratoire = dans le tronc cérébral

Chimiorécepteurs centraux sensibles à la variation de la pression partielle de CO₂

Gaz du sang : reflètent le niveau d'oxygénation sanguine et indirectement la fonction respiratoire et l'hématose

Facteurs modifiant la ventilation pulmonaire : tension superficielle du liquide alvéolaire, résistance des voies aériennes, compliance pulmonaire

UE 2.2 Cycles de la vie et grandes fonctions

Système respiratoire : généralités



FICHES
IDE

fiches-ide.fr

Fiches IDE© Tous droits réservés

Mécanique respiratoire

Inspiration = phénomène actif

Contraction des muscles inspiratoires

Augmentation volume cage thoracique

Diminution pression intra-alvéolaire

Expansion pulmonaire

Expiration = phénomène passif

Relaxation des muscles inspiratoires

Diminution volume cage thoracique

Augmentation pression intra-alvéolaire