



05ANAT-05C

EPREUVE ANATOMIE-PHYSIOLOGIE - CORRECTION

Durée : 45mn

• QUESTION N°1 : (6 points)

Comment et pourquoi le calibre des vaisseaux sanguins intervient-il dans la régulation thermique de l'organisme?

Vasoconstriction

Diminution du calibre des vaisseaux périphériques pour diminuer la circulation périphérique en cas de froid.

2 points

Conservation de la chaleur pour les organes vitaux. **1 point**

Le sang ne circulant pas en périphérie le risque de refroidissement par conduction et par convection est diminué

1 point

Vasodilatation

Augmentation du calibre des vaisseaux pour accélérer les échanges cutanés avec l'extérieur en cas de chaleur, permettant de mettre une plus grande quantité de sang chaud en contact avec une température moins chaude

2 points

• QUESTION N°2 : (4 points)

Expliquer les différentes méthodes permettant d'équilibrer l'oreille moyenne à la descente, avec leurs inconvénients.

MANOEUVRE DE VALSALVA

Expiration par le nez, nez pincé et bouche fermée. **0.5 point**

Il faut réaliser la manœuvre de Valsalva le plus doucement possible. Il vaut mieux réaliser des manœuvres Valsalva fréquentes et de faible importance plutôt qu'une ou deux manœuvres plus brutales. Principal inconvénient en effet : sa brutalité et les « coups de piston » sur l'oreille qui passe. **1 point**

LA DEGLUTITION

Elle peut être utilisée pour de petites variations de pression. Inconvénient : peu efficace chez beaucoup de gens, (risque d'aérophagie) **0.5 point**

LA BEANCE TUBAIRE VOLONTAIRE (B.T.V.)

Réalise l'ouverture de la trompe d'Eustache. En actionnant les muscles à l'orifice pharyngé de la trompe d'Eustache. **0.5 point**

Il est indispensable d'être en position d'ouverture dès le départ de la plongée pour éviter le blocage tubaire.

Inconvénient : difficile à maîtriser, nécessite un apprentissage spécifique. **1 point**

LA MANOEUVRE DE FRENZEL

Nez pincé, glotte fermée, elle consiste à émettre un "Ké" avec la base de la langue, ce qui provoque un coup de piston lingual. Inconvénient : difficile d'apprentissage. **0.5 point**

• QUESTION N°3 : (6 points)

Décrivez la plèvre et son rôle au cours de la ventilation, puis expliquez le mécanisme du pneumothorax barotraumatique.

La plèvre entoure chaque poumon. C'est un sac à doubles feuillets, qui solidarise la face extérieure du poumon à la paroi thoracique. Le feuillet pariétal (côté paroi) est accolé à la paroi thoracique, le feuillet viscéral (côté poumon) est solidaire du poumon. **2 points**

Tolérer l'absence des noms des feuillets.

Chaque sac pleural délimite une cavité virtuelle où règne une dépression (de -30 cm d'eau) et contenant le liquide pleural. Cette dépression assure l'adhésion des feuillets pleuraux entre eux. Ainsi les poumons sont unis aux parois thoraciques par la plèvre. **1 point**

Tolérer l'absence de la valeur de la dépression.

Les feuillets sont unis mais glissent l'un sur l'autre. Le liquide facilite le glissement des feuillets l'un contre l'autre.

1 point

A cause de cette dépression (effet ventouse), l'expansion de la cage thoracique entraîne l'expansion des poumons.

1 point

Du fait de la rupture alvéolaire barotraumatique l'air pénètre accidentellement entre les deux feuillets (pneumothorax), le système ne fonctionne plus. La cohésion des poumons est rompue, les poumons ne suivent plus les mouvements thoraciques.

1 point

• **QUESTION N°4 :** **(4 points)**

Quel est le principal centre nerveux régulateur de la ventilation et où est-il situé ?

Comment est-il excité ?

Quels muscles commande-t-il ?

Le bulbe rachidien est le principal centre nerveux régulateur de la ventilation.

Il est situé dans le prolongement du cerveau, sous le cervelet. **1 point**

Le bulbe est excité par des capteurs sensibles aux modifications biochimiques du sang (pression partielle de CO₂, acidité du sang, pression partielle d'O₂ dans le sang). (le terme de chémorécepteurs n'est pas exigé)

L'augmentation du taux de CO₂ est l'information principale qui stimule les centres respiratoires. **2 points**

Le bulbe commande la contraction du diaphragme. Il commande également la contraction des intercostaux.

1 point