



05ANAT-15C

EPREUVE ANATOMIE-PHYSIOLOGIE - CORRECTION

Durée : 45mn

• **QUESTION N°1 :** (6 points)

Décrivez le rôle et la configuration de la moelle épinière, en vous limitant à ce qui présente un intérêt pour la connaissance des accidents de décompression.

Le cerveau se poursuit vers le bas par la moelle épinière qui est située dans la colonne vertébrale.
(1 point)

Des nerfs se détachent d'elle latéralement : les nerfs rachidiens qui sont composés de neurones moteurs ou sensitifs.
(1 point)

Les nerfs rachidiens permettent le mouvement des différentes zones du corps (les nerfs des membres supérieurs émergent au niveau du cou, tandis que les nerfs des membres inférieurs émergent au niveau du bas du dos).
(1 point)

La moelle épinière exécute les ordres transmis par le cerveau et assure les transmissions sensitives vers le cerveau. Elle assure de plus de nombreux réflexes.
(1 point)

Une lésion médullaire se reconnaît à des signes limités aux territoires concernés.
Une atteinte de la moelle épinière au niveau lombaire entraînera une paralysie d'un ou des deux membres inférieurs (paraplégie) ainsi que des troubles sensitifs (perte du «toucher») dans les mêmes régions.
(1 point)

Une atteinte de la moelle épinière au niveau du cou entraînera une atteinte des membres supérieurs, mais aussi des membres inférieurs (quadriplégie ou tétraplégie) et des troubles sensitifs dans ces mêmes zones.
(1 point)

• **QUESTION N°2 :** (4 points)

Décrivez les caractéristiques du cycle ventilatoire normal (au repos et à terre).

Le rythme respiratoire :
Le cycle ventilatoire est égal au temps d'inspiration ajouté au temps d'expiration, suivie au repos d'un court temps de pause expiratoire.
(1 point)

L'expiration (et la pause) représentent 2/3 de ce cycle (plus longue car passive).
L'inspiration représente le 1/3 de ce temps (plus courte car active). (1 point)
Tolérer des chiffres différents pourvus qu'ils soient cohérents.

Le volume courant :
L'amplitude de la ventilation normale, donc la quantité d'air mobilisée au calme, s'appelle le volume courant.
Elle correspond en moyenne à 0,5 l d'air à terre.
(1 point)

La fréquence respiratoire :
La fréquence respiratoire varie en fonction de l'âge, elle varie de :
12 à 16 cycles/mn, pour un adulte,
20 à 30 cycles/mn, pour un enfant.
(1 point)

• **QUESTION N°3 :** (6 points)

Décrivez les principales adaptations de la circulation en plongée :

Répartition des volumes sanguins

Réaction de l'organisme aux variations de répartition des volumes sanguins

Conséquences sur les risques d'accidents.

Sous l'effet de la pression, les masses sanguines remontent des parties périphériques du corps (peau), vers les parties centrales (thorax notamment). (2 points)

Cette redistribution est perçue comme un excès de volume au niveau du cœur. Cela entraîne la libération des substances chimiques destinées à compenser cet excès. (1 point)

Les deux principales conséquences sont cardiaques et rénales. Le cœur ralentit. Le rein est sollicité. Le volume sanguin apparemment en excès est éliminé dans l'urine. (1 point)

Le volume disponible pour la ventilation est diminué, jusqu'à correction par l'organisme du volume sanguin (plusieurs minutes). Durant cette première phase, la capacité à l'effort est diminuée (essoufflement). (1 point)

La déshydratation consécutive à la diurèse diminue la fluidité du sang et favorise la survenue d'ADD et aggrave les risques d'hypoxie et d'anoxie lors de l'ADD. (1 point)

• **QUESTION N°4 :** (4 points)

En cas de problème d'équilibre (de compensation de pression) d'une oreille, on ressent souvent des vertiges. Expliquez ce phénomène à l'aide de vos connaissances d'anatomie et de physiologie.

La pression dans l'oreille qui a des difficultés d'équilibre n'est pas la même que celle qui a été équilibrée correctement. (2 points)

Les informations transmises au liquide endolymphatique des canaux semicirculaires de chaque côté ne sont pas les mêmes, il y a donc incohérence que le cerveau ne sait pas interpréter, ce qui provoque des vertiges. (2 points)