



ANAT03-C13

EPREUVE ANATOMIE-PHYSIOLOGIE CORRECTION

Durée : 45mn

• **QUESTION N°1 :** (6 points)

En plongée l'organisme se déshydrate fortement.

- Expliquez les mécanismes provoquant cette déshydratation.
- Expliquez pourquoi la déshydratation est susceptible de favoriser la survenue ou d'aggraver un accident de décompression.

Mécanismes :

Immersion → pression hydrostatique → appel du sang vers le thorax → excès de volume au niveau du cœur → libération de substances chimiques par le cœur provoquant l'élimination par les reins → urine → perte d'eau. (2 points)

Respiration d'air comprimé/détendu très sec et respiration buccale → humidification de l'air au niveau des poumons → perte d'eau. (1 point)

Accident.

Le manque d'eau entraîne une augmentation de la viscosité du sang, une diminution des échanges gazeux (O₂-CO₂) localement. Les bulles circulantes peuvent confluer plus facilement. (2 points)

La réhydratation améliore les échanges ce qui permet d'éliminer plus facilement l'azote excédentaire. (1 point)

• **QUESTION N°2 :** (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. 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.

La moelle épinière assure les transmissions sensitives vers le cerveau.

Elle assure de plus de nombreux réflexes.

(2 points)

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.

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

(2 points)

• **QUESTION N°3 :** **(4 points)**

En quoi le monoxyde de carbone est-il toxique pour l'organisme ? Quelle est l'utilité de la prise d'O₂ d'un point de vue physiologique lors d'une intoxication au monoxyde de carbone (CO)?

Le CO, se fixe sur l'Hb des GR, sur les mêmes sites de fixation que l'O₂. (1 point)

Cette fixation étant très solide, l'O₂ ne peut plus s'y fixer, ce qui entraîne une hypoxie. (1 point)

L'oxygénothérapie permet d'augmenter la part dissoute de l'oxygène dans le sang pour compenser ce manque d'O₂ arrivant aux organes sous forme combinée avec l'hémoglobine. (1 point)

Seul l'oxygène sous forte pression peut dissocier le CO de l'Hb où il est fixé. (1 point)

• **QUESTION N°4 :** **(4 points)**

En cas de surpression pulmonaire, quel organe sera atteint en priorité à cause de l'anatomie de la partie supérieure de la grande circulation. Expliquez pourquoi.

Lors d'une surpression pulmonaire, le passage de l'air arrive dans les veines pulmonaires, puis en suivant le flux sanguin dans l'oreillette gauche puis dans le ventricule gauche. (2 points)

Ces bulles d'air repartent par la grande circulation (l'aorte). (1 point)

L'air a tendance à remonter par les carotides, vers les hémisphères cérébraux risquant de provoquer une embolie cérébrale et donc un ADD. (1 point)