

I. Question (4 points)

La syncope et la samba ne sont pas les seuls accidents possibles en apnée.

A partir de vos connaissances en physiologie expliquez la possibilité de survenue des accidents suivants en apnée

1) Céphalées (2 points)

Elles sont dues à une accumulation de CO₂

- Ventilation sur tuba inadapté ne permettant pas de renouveler suffisamment l'air alvéolaire
- Récupération insuffisante entre des apnées profondes et longues ne permettant pas d'évacuer suffisamment le CO₂ produit.

2) Reflux gastro-œsophagien (1 point)

Il est favorisé par des canards faits fréquemment avec des variations de pression intra thoraciques importantes

3) Hypoglycémie (1 point) Par consommation calorique lors de séances prolongées au froid.

II. Question (6 points)

Lors d'un entraînement à l'apnée, un adhérent de votre club remonte en surface et perd connaissance immédiatement après l'émersion.

1) Que suspectez-vous ? (0.5 point) Une syncope

2) Quel facteur favorisant recherchez-vous ? (0.5 point) Une hyperventilation préalable à l'apnée

3) Décrivez succinctement le mécanisme de cet accident. Vous pouvez vous aider de schémas. (2,5 points)

Le stimulus principal de déclenchement du besoin de respirer est la PpCO₂ et non pas la PpO₂

Hyperventilation => Diminution du % CO₂ dans l'organisme => éloignement du seuil de déclenchement de la respiration contrôlé par le bulbe rachidien grâce aux chémorécepteurs=> augmentation possible de la durée de l'apnée

Pendant l'apnée, la consommation d'O₂ continue, le % d'O₂ dans l'organisme diminue, mais du fait de la profondeur la PpO₂ reste au-dessus du seuil critique.

Lors de la remontée => diminution de la PpO₂ en dessous du seuil de syncope. PpCO₂ augmente, respiration réflexe, noyade si encore sous la surface

4) Pourquoi l'hyperventilation peut-elle avoir des conséquences dangereuses ? (1 point)

Chute PPCO₂ avant l'apnée

Retard du besoin d'inspirer (seuil d'alerte au niveau du bulbe).

Le temps d'apnée augmente.

Consommation d'O₂ et la PPCO₂ passe en dessous du seuil d'alerte Syncope. (cf. deuxième graphique)

5) Comment réagissez-vous ? (0,5 point)

Prise en charge immédiate

Retrait du masque

Bouche à nez

Oxygénothérapie même après reprise de la conscience

6) Comment éviter cet accident ? (1 point)

Pas d'hyperventilation

Récupération de plusieurs minutes entre chaque apnée

Pas plus de 6 à 8 apnées profondes par heure

Durée de l'apnée et de la séance

Lestage adapté

Bonne condition physique