

Accidents (Corrigé)

Temps 45'

Année 2011

Coef : 3

1 - En plongée, il est important de s'hydrater avant et surtout après la plongée.

a) Expliquez pourquoi ? (3 points)

Toute plongée provoque une diurèse d'immersion \Rightarrow sécrétion d'urines \Rightarrow perte de liquides.

Phénomène amplifiée par :

- L'humidification de l'air respiré (air comprimé dans les bouteilles est sec)
- Le froid en plongée qui amplifie la diurèse d'immersion
- La chaleur (exposition au soleil, attente en surface avec la combinaison mise, etc.)
- L'effort physique
- Les troubles gastro-intestinaux fréquents en plongée
- Une hydratation insuffisante

b) Quelles peuvent être les conséquences d'une mauvaise hydratation ? (3 points)

- Perte de performances physiques
- Baisse du volume sanguin (hypo volémie) \Rightarrow gêne l'élimination de l'azote et favorise son accumulation dans certaines parties du corps augmentation du risque d'ADD
- En cas d'ADD, engendre des complications par manque de fluidité du sang.

2 - Etienne, guide de palanquée encadre Raoul, niveau 2 lors d'une plongée à 40 m sur une épave située en pleine mer. Avant la plongée qui se fait à partir du mouillage, Etienne constate un fort courant et craint un essoufflement pour Raoul.

a) Quelles précautions doit prendre Etienne pour éviter cet accident ? (2 points)

- Rappels des consignes spécifiques au courant lors du briefing
- Mise en place d'une ligne de vie pour rejoindre le mouillage limitation des efforts en se déhalant sans précipitation
- Après la mise à l'eau, laisser Raoul reprendre son souffle en surface ou à 3 m accroché au mouillage avant d'engager la descente
- Effectuer une descente calme en se déhalant sur le mouillage et faire un arrêt en cours de descente pour vérifier la ventilation correcte de Raoul
- Adapter l'explo en fonction de la force du courant au fond (limiter le parcours et le temps de plongée, sécuriser le retour absolu au mouillage)

- Se protéger du courant en se mettant à l'abri derrière les parois de l'épave
- Suivre régulièrement la consommation d'air
- Adapter le palmage en fonction de Raoul
- Vérifier régulièrement la flottabilité de Raoul

b) Expliquez le mécanisme de l'essoufflement ! (4 points)

Tout effort nécessite un apport accru d'O₂ aux cellules des muscles. Ces derniers produisent en contrepartie des déchets et surtout rejettent une plus grande quantité de CO₂.

En général, l'adaptation naturelle de la ventilation, plus ample et rapide qu'au repos, suffit pour assurer l'élimination du CO₂ supplémentaire généré par l'effort.

Lorsque le taux de CO₂ devient trop important ou augmente trop rapidement, l'écart de la Pp CO₂ entre le sang et les alvéoles diminue, ce qui entraîne une diminution de l'élimination du CO₂ produit. L'augmentation de la concentration du CO₂ dans le sang augmente et stimule les chémo-récepteurs. Les mécanismes de régulation étant prévus pour accroître la quantité d'O₂ (et non pour réduire celle de CO₂), ils commandent à l'organisme d'inspirer davantage, alors même qu'il faudrait expirer pour éliminer le CO₂.

La fréquence de la ventilation augmente, l'amplitude est faible, la ventilation se déplace encore plus dans le VRI ⇒ ventilation superficielle (ventilation de l'EM) ⇒ manque de renouvellement de l'air alvéolaire ⇒ le plongeur a l'impression d'étouffer.

c) Quelle est la conduite à tenir pour cette plongée à 40 m ? (4 points)

- Amorcer immédiatement la remontée à l'aide des gilets (le palmage propulsif est proscrit au-delà de 20m), afin de soustraire le plongeur essoufflé à la profondeur (plus le gaz respiré est dense, plus il est difficile de retrouver une ventilation normale)
- Faire cesser tout effort
- Calmer le plongeur en le rassurant par la prise en charge efficace et maîtrisée. Le regarder dans les yeux avec un regard rassurant. Agir avec efficacité et sans gestes fébriles ou imprécis.
- Lui demander d'expirer par signe, surtout dans la zone des 10m.
- Surveillance de la consommation par vérification fréquente des manomètres.
- Contrôler la vitesse de remontée, particulièrement dans la zone des 10 m pour éviter tout risque de surpression pulmonaire.
- Augmenter si possible le temps de palier (l'essoufflement étant un facteur favorisant l'ADD).

3 - Lors d'une plongée à 40m, vous remarquez qu'un de vos plongeurs N2 reste fixé sur la lecture de son ordinateur. Vous vous approchez de lui et lui demandez si ça va. Il n'y a pas de réponse à votre signe.

a) **Que suspectez-vous ? (1 point)**

Suspicion de narcose.

b) **Que faites vous ? (3 points)**

Lui porter assistance et le remonter **immédiatement** de plusieurs mètres sans oublier les autres membres de la palanquée.

Le détendeur du narcosé doit être maintenu en bouche.

Si le plongeur est agité ou récalcitrant, adapter la prise pour assurer la sécurité du sauveteur (risque d'arrachage de masque ou du détendeur).

Poursuivre la remontée en continuant à porter assistance et en respectant la procédure de décompression.

Il est interdit de redescendre même si le narcosé semble aller mieux et/ou surtout s'il le demande au sauveteur.