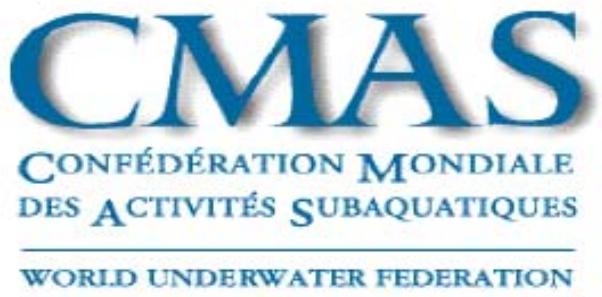




TECHNICAL COMMISSION Newsletter



Chers amis,

Bienvenue à notre septième édition de notre bulletin, j'espère que vous y trouverez quelques articles intéressants. C'est le premier bulletin depuis les élections de CMAS à Phuket et il y a un certain nombre changements parmi les membres de la Commission technique (TC). Laissez-moi premièrement remercier les membres du précédent comité technique pour leur engagement à CMAS, pour tout le temps consacré à CMAS et l'énorme tache qu'ils ont réalisé pendant les quatre dernières années. Deuxièmement je voudrais à souhaitez la bienvenue aux nouveaux membres, qui présentent un grand potentiel et sont disposés à travailler. Les détails suivent:

Président: Kevin O'Shaughnessy

Kevinos2007@gmail.com

Secrétaire: Flemming Holm

Flemming.holm@team-holm.dk

Directeur d'éducation: Kelly McGinn

kellymcginn@hotmail.com

Directeur technique: Robert (Bob) Cole

bobcolota@tiscali.co.uk

Directeur sécurité: Jean Louis Blanchard

president@ffessm.fr

Directeur standard: Leo Troiano

leo.troiano@cmas.ch

Membres:

Ivica Cukusic cukusic@gmail.com

Jozef Zelenak jzelenak@t-online.hu

Martin Bakker mdolfijn@planet.nl

Evgeniy Maydibor inter_aqua@mail.ru

Stef Teuwen Stef.teuwen@admin.prov-ant.be

Fernando Jorge Silva Marques Jorgemarques.amp@gmail.com

Yilmaz Akynus akyunus43@gmail.com

Wieslaw Wachowski wachowski@k-dp.pttk.p

Mohamed Amin Abue uwf@access.com.eg

Mikhail Shkolnikov-Yaroshevsky ruf-servis@inbox.ru

Azzedine Ben-Saidi

Également dans ce bulletin, vous trouverez un compte rendu du travail achevé au cours des quatre dernières années. Ces informations ont été fournies à toutes les fédérations avant l'Assemblée générale. Si vous avez des questions à leur sujet, contactez l'un des membres du comité technique, par l'intermédiaire du bureau directeur de votre fédération.

Pendant la dernière réunion du bureau des directeurs, les nouvelles standards concernant les combinaisons étanches et les plongées sous glaces ont été ratifiées et sont désormais accessibles sur le site web du comité technique avec le reste de nos standards de plongée.

Une des tâches du comité technique entrant est de passer en revue toutes les standards qui sont actuellement promues par CMAS pour s'assurer qu'elles sont techniquement correctes et cohérentes entre elles. Les standards sur lesquelles nous travaillons actuellement sont: plongeur sur épave, plongeur de sauvetage, plongée à la dérive, plongeur de nuit,

plongée en altitude et navigation sous marine. Certaines de ces dernières existent déjà mais leur contenu peut avoir besoin d'être mis à jour.

Un autre sujet de préoccupation concerne notre matériel d'enseignement et la dispense de nos cours. Notre intention est d'aider les fédérations qui n'ont pas actuellement l'expertise et nous leur enverrons un instructeur CMAS sur demande, pour les aider à donner les cours initiaux.

De cette façon nous pouvons promouvoir le niveau d'expertise dans les fédérations et ainsi favoriser les ventes de carte, ce qui favorisera en soi l'autorité et l'expertise de CMAS dans le monde entier. Pour que ceci se produise, j'ai besoin des noms des instructeurs plus expérimentés qui seraient disposés à aider. Veuillez m'envoyer les noms des instructeurs intéressés avec leur CV de plongée par l'intermédiaire de votre président de fédération, ils seront alors passés en revue par le comité technique et validés si tout va bien.

Pendant la dernière Assemblée générale j'ai été invité à organiser un autre forum d'instructeurs. Ceux-ci ont été organisés dans le passé avec différents niveaux de succès. S'il y a un intérêt suffisant, nous en organiserons un en Europe Centrale. Donc si vous êtes intéressés, d'envoyer des instructeurs, répondez s'il vous plaît au secrétaire du comité technique ou à moi, en précisant combien d'instructeur de votre fédération participeraient si un forum d'instructeurs était organisé.

Nous essayons de créer un annuaire de tous les présidents et dirigeants nationaux des fédérations de plongée, si vous ne l'avez pas déjà fait veuillez envoyer vos détails à Stéphane Luchmun à manager.msda@intnet.mu. Lorsque nous aurons ces informations, nous pourrons alors très facilement envoyer un email à tous pour fournir les informations nécessaires. Finalement, si vous avez n'importe quelle question de nature technique ou des problèmes à étudier ou des travaux à

mener, veuillez entrer en contact avec un membre du comité technique.

Bonne plongée

Kevin O'Shaughnessy

Président du Comité Technique de CMAS

Autres nouvelles standards de CMAS

L'avantage incontesté de l'utilisation du Nitrox, l'expérience pratique didactique, théorique et acquise dans le passé et la facilité d'accès au Nitrox dans beaucoup de magasins de plongée et de centres de plongée, des bateaux de safari etc., l'a rendu très populaire. La Commission technique de CMAS (CT) avait travaillé sur cette question et a le plaisir de présenter un nouvel ensemble de standards de plongeur Nitrox.

Les nouveaux standards ont été approuvés auprès du bureau des directeurs. La documentation sera disponible sur le site Web de CMAS.

Avec cette nouvelle version, le comité technique souhaite favoriser encore d'avantage l'utilisation du Nitrox, à partir de Plongeur CMAS de 1er niveau jusqu'aux niveaux de qualification plus élevés.

Les standards de Nitrox de plongées prolongées sont déjà disponibles et publiés sur le Web. L'utilisation de tels mélanges, le mélange des gaz par les plongeurs entraînés et techniquement intéressés, sont également devenus de plus en plus populaire. Pour rendre la formation des mélangeurs de gaz plus appropriée aux nouvelles demandes d'utilisation, le comité technique de CMAS a donc présenté deux nouveaux standards:

1. Mélangeur Nitrox, et
2. Mélangeur Trimix

Pour aller avec les demandes et le développement technique de la plongée, le comité technique a également fixé de nouveaux standards pour la Formation de

scooter sous marins, qui est une compétence peu comprise.

Le comité technique a défini trois niveaux de Spécialisation pour l'utilisation des scooters en plongée (plongée de loisir, technique, et caverne). Ces standards ont acceptées par le bureau des directeurs et la documentation est maintenant disponible.

Il est important de savoir et comprendre que pour tous les cours, peu importe le niveau recherché, le candidat doit avoir acquis à l'avance le niveau d'entrée approprié en terme de formation et de qualification; c'est obligatoire pour tous les cours y compris la formation de scooter.

Le développement des transparents PowerPoint et d'autres aides à la formation, telles qu'une formation sur DVD, est en cours et le matériel devrait être disponible sous peu.

Bonne plongée

Leo Troiano et Beat Müller

Articles relatifs à la plongée et d'intérêt général

Chers amis,

Dans cette issue j'ai inclus deux articles que j'espère vous trouverez intéressants et appropriés à la plongée de nos jours: FOPs et chirurgie correctrice des yeux.

FOPs (shunt) et le plongeur

Introduction

L'agence spatiale des USA, la NASA, a presque perdu une mission en raison d'un FOP, et il y a eu cinq cas à la NASA de maladie de caissons dans l'espace! C'est vrai, FOPs, pas OVNI. Beaucoup de médecins ont encore à établir le rapport entre FOPs et personnes soumises à des variations de pression - et pas seulement pour les astronautes ou les plongeurs.

FOP signifie Foramen Ovale Perméable. Traduit du latin, patent = ouvert; foramen = l'ouverture et ovale = ovale, ainsi un FOP est un trou ovale avec un rabat, entre les chambres supérieures du cœur, droit et gauche, ou oreillettes.

Quel est la droite et quelle est la gauche? Le corps est généralement décrit du point de vue du patient.

Un FOP est un reste de notre temps passé dans l'utérus. Avant la naissance, avant que nos poumons soient utilisés pour respirer, le sang oxygéné fourni par la mère court-circuite les poumons par communication directe entre l'oreillette gauche et l'oreillette droite.

À la naissance, le Foramen Ovale Perméable devrait se refermer et être scellé, mais pour un certain nombre de personnes, il ne se referme pas complètement. Certains de ces FOPs exigent de la chirurgie; la plupart n'en ont pas besoin. On estime qu'environ 25 à 30 % de la population a un FOP, naturellement ceci inclus les plongeurs. Dans la vie normale un petit FOP ne pose pas de problème grave, mais pour certains plongeurs et dans certaines conditions, un FOP large peut devenir problématique.

Pendant toute remontée de 10m et au-delà à air, des bulles se forment. Celles-ci sont expulsées avec le sang veineux dans les alvéoles des poumons. Là elles deviennent emprisonnées et, presque immédiatement, se dissolvent vers l'extérieur, libérant leur excès d'azote et d'autres gaz qui seront expirés de manière normale. C'est l'apport de microbulles (MBs) qui est important. Les microbulles arrivant dans les poumons atteignent leur nombre maximum dans un délai de 15-20 minutes après avoir atteint la surface, et ensuite diminuent dans trois larges vagues dans les 180-200 minutes qui suivent, voir figure 1, voir au verso.

Ce graphique montre les microbulles arrivant aux poumons après une plongée de 25 minutes, et 30m.

Une remontée mal contrôlée peut submerger le système pulmonaire avec des microbulles, et conduire à un accident de décompression. Les poumons, qui attrapent les microbulles, sont parfois traités de filtre pulmonaire. Les bulles sont vues par le système immunitaire comme des

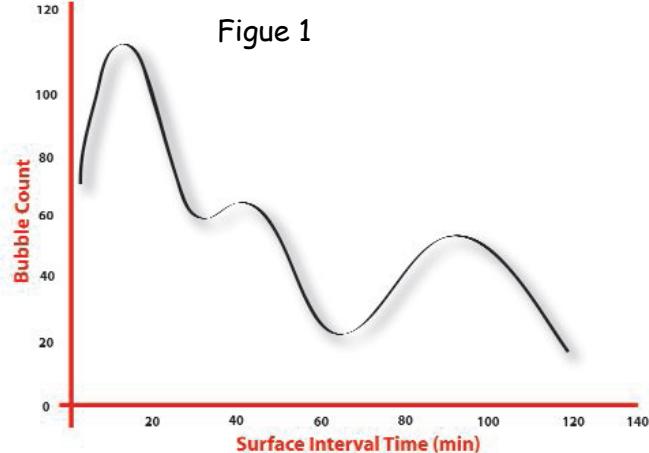


Figure 1

corps étrangers, et ceci peut activer une réponse qui peut mener à des dommages des tissus, là où les bulles sont présentes dans le corps. Par un bon contrôle lors des remontées, des arrêts et des intervalles de surface corrects, nous réduisons la génération de microbulles à un minimum. Un FOP n'est pas simplement un trou au cœur entre l'oreillette droite et la gauche. C'est plutôt un tube court, jusqu'à 7mm de long. Le rabat, dans l'oreillette supérieure gauche, agit en tant que valve à sens unique qui, si ouverte, permet l'écoulement de sang de droite à gauche seulement. Voir la figure 2, au verso. Pendant environ 95% du temps (le cycle cardiaque), la pression dans l'aile

gauche du cœur est plus haute que celle du côté droit.

Ceci a tendance à maintenir le clapet de fermeture fermé. Cependant, il y a des moments pendant la vie normale, comme pendant une manœuvre de Valsalva, ou la pression du côté droit du cœur peut dépasser celle du côté gauche.

Le sang et n'importe quels débris (caillots, bulles etc.) peuvent traverser par cette ouverture, évitant le filtre des poumons et entrant la circulation artérielle. Les caillots de sang traversant peuvent causer une attaque cardiaque; les bulles traversant peuvent causer un accident de décompression.

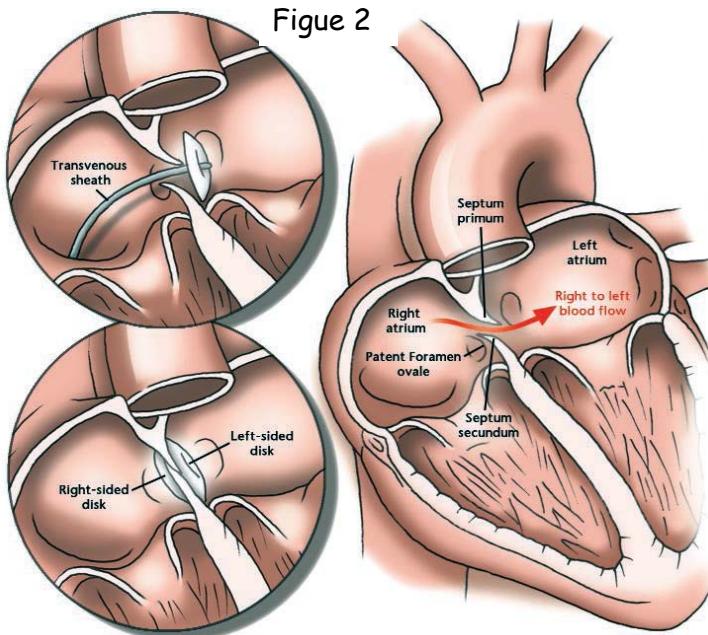
Antonio-Maria Valsalva (1666-1723)

Antonio-Maria Valsalva était un physicien et anatomiste italien qui a étudié l'anatomie des oreilles. Il a inventé le terme "Trompe d'Eustache", et décrit les sinus aortiques de Valsalva dans ses écrits, édités à titre posthume en 1740. Dans la manœuvre de Valsalva (MV), une personne essaye d'exhaler de force avec une trachée fermée de sorte que l'air ne sort ni par la bouche ni par le nez - comme, par exemple, dans une toux laborieuse, en faisant des efforts au niveau de l'intestin, ou le levage d'un poids lourd. Les plongeurs utilisent la manœuvre de Valsalva pour égaliser la pression dans l'oreille moyenne pendant la descente, en pinçant le nez et en soufflant pour ouvrir la trompe d'Eustache. Valsalva a décrit cette technique comme une méthode pour expulser le pus par un tympan perforé.

Pendant plus de 18 années j'ai essayé de persuader les plongeurs d'égaliser leurs oreilles sans utiliser la manœuvre de Valsalva. J'ai tout d'abord publié ce conseil dans mon livre. Reference ?

Décompression et plongée assistée par ordinateur (1993).

Un certain nombre de plongeurs, y compris des débutants, disent qu'ils ne peuvent seulement équilibrer leurs oreilles qu'en utilisant les MVs, auxquelles je



réponds, continue d'essayer. Si utilisée, la MV pour l'égalisation de l'oreille doit être douce; mais combien de fois vous avez vu quelqu'un accroché sur un fil, pinçant leur nez avec l'autre main et souffler comme un fou? Habituellement, cette approche cause simplement la trompe d'Eustache de se bloquer complètement, mais plus sérieux, elle pourrait aussi bien ouvrir n'importe quel FOP caché. Ce n'est pas un problème lors de la première plongée, mais peut être plus important sur les plongées suivantes, si des microbulles résiduelles sont présentes !

En plus des 25-30% de personnes avec un FOP, le réseau d'alerte des plongeurs (DAN) estime qu'au moins 10% de gens ont un shunt pulmonaire droit à gauche (malformation pulmonaire artério-veineuse). Normalement, les poumons filtrent les microbulles, qui se coincent dans des très petits capillaires de l'alvéole, mais chez ces personnes, une section ou des sections de ces vaisseaux sanguins d'alvéole sont assez grands pour permettre des microbulles normales de traverser.

Les FOPs peuvent être dynamiques

Dans une étude récente par DAN Europe, un groupe de plongeurs a été retesté après une période de 6 à 8 ans et on a observé un certain nombre de changements. Douze pour cent ont eu un plus grand FOP qu'avant, et 12% de plus en avait acquis un là où aucun n'avait existé, et un seul s'était fermé. Aucune raison n'a été trouvée pour les changements, mais on pense que les très petits FOPs vus à l'origine chez certains des plongeurs avaient grandi au cours du temps.

Mise en perspective des FOPs et de la plongée

Si vous trouvez tout ceci alarmant, rappelez-vous que, sur les FOPs trouvés dans 25% des autopsies, seulement 3% sont de taille de 10mm ou plus ce qui est considéré comme une taille significante pour un court circuit droit-gauche. Nous ne voyons pas de nombres élevés de plongeurs avoir des

accidents de décompression à cause d'un FOP. On pense que cela n'arrive qu'à ceux avec les plus grands shunts, bien que ceci mette toujours environ 5% de nous en danger.

Mère nature, comme toujours, fonctionne à nous protéger. Trois mécanismes réduisent l'incidence des cas d'accidents de décompression dus à cette cause : le fait que le FOP est à sens unique soit une valve de restreignant flux de sang de droite à gauche; que la valve à sens unique reste fermée 95% du temps et que le sang retournant des deux veines se mélange rapidement à l'intérieur de l'oreillette droite et est balayé, avec toutes les microbulles, loin de l'entrée de tout FOP.

Comment pouvez-vous dire si vous avez un FOP?

Assez récemment, les médecins ont lié migraines ophthalmiques avec la présence d'un FOP, bien que ceci n'ait pu être confirmé encore. Si vous souffrez de ces dernières, vérifiez avec votre généraliste et puis au besoin, avec le spécialiste en médecine hyperbarique local. Malheureusement, il n'y a aucune méthode non envahissante pour tester les FOPs, et les médecins ne vont en général pas tester pour les FOPs pendant les examens médicaux de plongeur normaux, en raison des risques et des coûts impliqués. La plupart des personnes avec un FOP ne le découvrent seulement qu'après avoir souffert d'un accident de décompression inexplicable, en particulier lors d'atteintes cutanées. Si un FOP est découvert, il peut être chirurgicalement fermé, et les avantages sont plus que juste liés à la plongée, parce que les patients avec un FOP ont également un plus grand risque d'attaque cardiaque. Cependant, certains spécialistes en médecine hyperbarique pensent que les risques d'accident liés à un FOP sont trop peu nombreux pour justifier le traitement ou le soin, en particulier parce que la réparation a ses propres risques. Dr. Richard Vann de DAN Etats-Unis m'a parlé d'un plongeur qui a eu une maladie des caissons après une fermeture de FOP.

Dr. Phil Bryson, du centre de recherche sur les maladies liées à la plongée à Plymouth, m'a dit qu'il a également un tel patient, et deux autres qui veulent leurs fermetures de PFO enlevées. Ainsi ayant un FOP réparé ne vous immunise pas contre les maladies de décompression. Aucune plongée n'est sans risque, et la fermeture d'un FOP ramène seulement le risque à celui d'un plongeur avec un cœur normal.

Comme il n'y a aucun consensus médical sur les accidents de décompression et les FOPs, ils ne sont pas considérés un absolu barre (contre-indication) à la plongée.

Un meilleur control des microbulles au moyen de profils de plongée supérieurs, un meilleur control des remontées, des paliers de décompression/sûreté à la profondeur correcte et un comportement du plongeur conforme au chapitre ci-dessous, réduisent le risque. Aucune microbulles = pas d'accident de décompression.

Je suis sur que beaucoup de plongeurs expérimentés lisant cet article vont penser : j'ai plongé toutes ces années et je suis toujours ok. C'est ce qui est arrivé à deux de mes amis qui m'a motivé à écrire cet article. Ils ont plongé pour plus de 30 ans (plus de 5000 plongées) et plus de 12 ans (plus de 2000 plongées) respectivement sans aucun accident jusqu'à récemment. Le premier a eu un accident de type II, vestibulaire (oreille/system nerveux central - très sérieux) causée par une plongée de 24m, beaucoup plus courte que le temps permis sans palier de décompression, sans violations de remontée. L'autre a eu un coup neurologique très sérieux après un profil de plongée normal et non-provocateur, avec un temps supplémentaire passé au dernier arrêt. Plus tard, tous les deux ont été diagnostiqués avec un FOP. Avec toutes leurs années d'expérience de plongée, ils n'avaient aucune idée de ce qui les attendait. L'un a opté pour la chirurgie, l'autre pas. Tous les deux ont modérément changé leur comportement avant, pendant et après la plongée. Les recommandations

ci-dessous vous coûteront très peu mais peuvent vous sauver beaucoup. Pensez-y comme à une police d'assurances.

Modification de votre comportement

Les FOPs deviennent moins important pour des plongeurs s'il y a moins ou, de préférence, aucun gaz libéré (bulle). Des changements sensibles du comportement des plongeurs peuvent aider à réduire la quantité de gaz libéré et limiter l'ouverture de FOP et l'évacuation de microbulles. Les plongeurs peuvent mieux se protéger en apprenant comment travailler avec, plutôt que contre, la Nature. Par exemple, certains plongeurs techniques retire leur équipement dans l'eau et laissent les autres porter le lourd équipement, ça me semble très bien ! Ils emploient également plusieurs des autres techniques qui sont mentionnées ici. Au minimum:

1. Maintenez votre hydratation. Buvez de l'eau en abondance et vérifiez que votre urine n'est pas plus foncée qu'une couleur de paille pâle.
2. Évitez les VMs pour égaliser les oreilles - employez un procédé comme avaler sa salive.
3. L'apnée respiratoire cause la rétention de CO₂. Respirez longtemps et lentement, en utilisant votre diaphragme, et non la partie supérieure de vos poumons.
4. Ne vous attardez pas en profondeur, et remontez à 10m par minute.
5. L'utilisez des stops en profondeur pour aider à contrôler vos remontées.
6. Ayez de plus longs intervalles de surface - trois heures ou plus, la durée qu'il faut généralement pour que les microbulles se dispersent.
7. Évitez les bains chauds/douches et de prendre un bain de soleil pendant trois heures après la plongée - la chaleur favorise bouillonnement.
8. Évitez de porter ou de lever inutilement des articles lourds pendant au moins trois heures.

9. Évitez les efforts en allant à scelles après une plongée.

Si vous avez un PFO, et une autorisation médicale de plonger :

10. Évitez de porter trop sur le bateau en une fois: faites deux voyages avec les articles lourds ou utilisez un chariot.

11. Respirez l'oxygène pur pendant environ 15 minutes avec un pince-nez avant la plongée.

12. Employez le Nitrox le plus riche possible pour la profondeur prévue.

13. Considérez le Nitrox comme si c'était de l'air et décomprimez en conséquence.

14. Respirez de l'oxygène pur pendant environ 30 minutes avec un pince-nez après la plongée.

15. Pendant les trois premières heures après la plongée demandez à quelqu'un de faire lever et porter vos affaires.

16. Évitez les plongées profondes ou longues, trop de plongées en une journée, les plongées avec des paliers et les plongées à profil inversé.

Fermeture de FOP (fermeture par cathétérisme cardiaque de la communication interauriculaire)

Une fermeture de FOP est réalisée sans ouvrir la poitrine ou le cœur. En effet, un dispositif spécial (certains dispositifs disponibles : Amplatzer, Starflex, BioSTAR) est introduit dans une veine de l'aine jusqu'à l'oreillette droite du cœur et dans le PFO. L'obstructeur est libéré dans le FOP et forme ce qui ressemble à un bouton de manchette bien serré, voir les deux sections circulaires illustrées figure 2.

Grossesse et FOPs

La plupart des personnes ne savent pas qu'elles ont un FOP à moins qu'elles souffrent d'une bénigne et seulement alors si le docteur présent demande un scan pour FOP. Cependant, il y a une classe de plongeur qui est connue pour avoir toujours au moins un FOP et peut être bien plus et c'est la femme enceinte. Le nombre de

FOPs présents dépend du nombre de bébés qui sont portés. À ce nombre nous pourrions naturellement ajouter celui de la mère.

Un certain intérêt a été porté sur la susceptibilité fœtale à la maladie de caissons (ADD). La circulation fœtale diffère de celle des adultes. Chez les adultes presque tout ce qui sort du cœur voyage par les poumons où les microbulles causées par la plongée sont filtrées. Dans le fœtus, la circulation court-circuite les poumons. Toute bulle qui se développe par soit le tissu fœtal ou le tissu placentaire va voyager par le FOP fœtal dans la circulation artérielle fœtale et bloque la circulation aux tissus se développant. Ceci pourrait endommager ces tissus, et si ceci se produit dans les zones délicates telles que le système nerveux de l'enfant à venir, il pourrait y avoir des conséquences significatives. Cependant, il n'y a aucune donnée concernant le chargement en gaz de fœtus humain et les résultats des grossesses chez les mères qui ont été traitées pour ADD dans les chambres de barothérapie ne sont pas documentés.

Conclusion

Comme on vient de voir, il n'y a aucun résultat satisfaisant à ce dilemme. En outre, évidemment, le FOP fœtal ne peut pas être fermé! Cependant, le risque d'accident de décompression fœtal demeure une possibilité théorique distincte. Clairement, si les microbulles entrent dans la circulation fœtale, les poumons du bébé ne peuvent pas les filtrer. Avec l'existence de tels doutes, la recommandation ne peut seulement être: si vous êtes enceinte ou essayez de devenir enceinte et vous voulez éviter les problèmes ne plongez pas.

Chirurgie corrective de l'œil

Introduction

Si on peut faire confiance aux annonces publicitaires à la télévision, alors le nombre de personnes optant pour la chirurgie corrective de l'œil est en augmentation. Si vous envisagez une telle chirurgie,

alors lisez ce qui suit. De n'importe quelles façons, ne vous précipitez pas, prenez le temps de considérer les options, les inconvénients et les avantages. Prenez le temps de parler à votre chirurgien, demandez combien d'opérations de ce type il a fait et le nombre de réussite. N'oubliez pas d'indiquer à votre chirurgien que vous êtes un plongeur et de demander le temps de rétablissement requis avant de pouvoir plonger à nouveau.

Besoin de bonne vue sous-marine

Clairement vous voudrez voir tout ce qui se passe pendant toutes plongées, mais c'est la nécessité de contrôler votre plongée qui est d'importance primordiale: vous devez être capable de lire facilement toutes vos instruments (profondimètre, manomètre, ordinateur, compas...) sous l'eau de sorte que vous puissiez prendre la bonne décision: i.e. quand terminer la plongée, la profondeur maximale de la plongée, où et quand faire des arrêts profonds etc., etc.

Devrais-je corriger ma vue pour la plongée?

Si vous employez normalement des lunettes pour lire vous en avez presque certainement besoin sous l'eau. Vous pouvez faire équiper votre masque soit avec des verres grossissants standards dans la partie basse du masque, soit des verres de lectures adaptés à votre vue ou verres bifocaux. Gardez à l'esprit que si vous utilisez des lunettes pour lire vous devriez être capable de n'utiliser qu'un seul verre bifocal dans le masque. Voir figure 1. Certaines personnes utilisent des lentilles. Ceci peut être dangereux : parce que si le masque se rempli d'eau, les lentilles peuvent se perdre vous laissant incapable de lire vos instruments. D'autres personnes optent pour la chirurgie de l'œil. Dans l'ensemble c'est bien à condition de laisser suffisamment de temps pour se rétablir avant de retourner plonger. Le rétablissement peut prendre longtemps, six mois ou plus. Pas terrible si vous êtes sur le point de partir en vacances.



Figure 1

Cependant, kératotomie radiale (KR) une intervention chirurgicale utilisée pour corriger la myopie, est considérée comme inacceptable pour les plongeurs. Principalement, cette intervention consiste à faire des incisions radiales dans la cornée. Apparemment les incisions peuvent traverser 90% de la cornée. Ceci fragilise la cornée et l'aplatisse qui permet d'ajuster la distance focale de l'œil. La marine américaine a interdit à ces plongeurs de subir cette intervention. Il y a un nombre important de problèmes associés avec la kératotomie radiale : vision de nuit réduite, difficulté accrue avec ce qui brille, comme un pare brise mouillé pendant la nuit et des changements de vision dus aux variations de pression par exemple changements de pression en altitude, (vol) et changements hyperbariques dus à la plongée.

Peu importe l'intervention que vous envisagez, demandez quels sont les risques et les avantages.

Finalement

Soyez sur que votre chirurgien de l'œil sait comment votre opération va être affectée par la plongée. Ne faites pas de suppositions. Demandez et insistez pour avoir une réponse claire. Si vous n'êtes pas sur, prenez du recul et réfléchissez.

Sincères amitiés et bonne plongée

Bob Cole Directeur Technique de CMAS

Annexe 1

Rapport annuel du président du CT au bureau des directeurs. 50ieme assemblée générale CMAS, en Thaïlande.

Introduction

J'aimerais commencer mon rapport en remerciant tous ceux qui m'ont aide avec les sujets traités pendant les quatre dernières années par le comité technique. Je veux saisir cette occasion pour remercier particulièrement le comité technique pour leur travail assidu. Sans leur assistance, tout le travail qui a été achevé n'aurait pas été fait. Merci aussi à toute les fédérations qui nous ont invités dans leur pays, pour leur hospitalité et leur assistance pour arranger les réunions du CT. Les membres du CT qui ont aidés et leur responsabilités sont listés ci-dessous.

Nom Rôle Fédération Spécialité

Roland Schnell (décédé) Directeur Suisse Plongée souterraine

Beat Mueller Secrétaire Suisse Plongée souterraine

Jean Rondia Directeur Belgique Plongée enfant

Bob Cole Directeur Angleterre Plongée technique

Luigi Caravani Directeur Italie Taches spéciales

Père Lagrange Baile Directeur Espagne Education

Leo Toriano Membre Suisse Standards de plongée

Flemming Holm Membre Danemark Standards de plongée

Joan Ramon Membre Espagne Education

Wieslaw Wachowski Membre Pologne Sécurité

Jean Louis Blanchard Membre France Standards de plongée

Mikhail Shkolnikov Yaroshevsky Membre Russie Taches spéciales

Sécurité

La motivation principale derrière tout le travail que le comité technique réalise est liée à l'amélioration de la sécurité en plongée. C'est donc le devoir du comité technique d'apporter des modifications aux standards existants pour les garder en conformité avec l'enseignement moderne et les tendances mondiales et de créer de nouveaux standards quand le besoin est identifié. Ci-dessous sont listées les modifications apportées pour l'amélioration de la sécurité des plongeurs:

- Le pPO₂ maximum pour le gaz de plongée a été réduit à 1,4bars et 1,6bars pour le gaz de décompression. Ceci est afin de rester en conformité avec les autres associations de plongée et les découvertes médicales.
- Un recueil d'instructions a été créé sur l'utilisation et le code couleur des parachutes. CMAS était le leader mondial dans cette discipline car il n'y avait pas d'autre code établi :

- Parachute rouge : tout va bien, je suis la.
- Parachute jaune : au secours, j'ai besoin d'aide
- D'abord rouge puis ensuite jaune : au secours, j'ai besoin d'aide.
 - Les signaux ont été étudiés et améliorés : ces nouveaux signaux sont sur le site web de la CMAS pour être utilisés par tous.
 - La profondeur maximum en plongée normonix trimix est de 60m.
 - La profondeur maximum de plongée trimix est de 100m. CMAS a développé un système de décompression avec stop profond base sur le principe des tables de Buehlman ZHL16B. Un certains nombres de fédérations ont déjà commencé à utiliser ces tables et leur demande est en augmentation. L'idée derrière la création de ces tables est d'arrêter la formation de bulles au tout début plutôt que de réparer les dégâts causes plus tard. ce système est maintenant disponible à toutes les fédérations de la CMAS si elles veulent l'utiliser. Le titre "stop profond" est utilisé pour différencier le system CMAS d'autres système. Le système est gratuit et consiste de 3 tables de décompression et une table commune pour les plongées répétées.

- Table 1 - altitude de 0 à 700m, stop final à 3m.
- Table 2 - altitude de 0 à 700m, stop final à 6m.
- Table 3 - altitude 701m à 2500m, stop final à 2m.
- Table 4 - table pour les plongées répétées, commune aux trois tables 1, 2 et 3.

C'est à chaque fédération de décider si elles veulent utiliser ce système ou pas. Elles peuvent également adapter les enveloppes temps/profondeurs offertes à l'usage de leurs plongeurs. Chaque fédération doit choisir la profondeur du stop final en fonction des conditions locales. Le pack de base de "stop profond" de décompression offert aux fédérations par CMAS consiste de trois sections de texte:

1. Introduction
2. Définitions
3. Exemples

Les fédérations peuvent utiliser ces sections pour développer leurs propres documentation et programme de formation. Le plan est offert sous cette forme de permettre à des fédérations de développer et imprimer leur propre paquet régional; de ce fait permettant le control local des coûts. Cependant, on recommande aux les fédérations qui utilisent ce programme de saisir l'occasion pour mettre à jour leur programme de formation et cours sur la décompression et améliorer la formation sur la flottabilité, les remontées et l'entretien du matériel de flottabilité. Cette recommandation vient du fait qu'il y a un nombre croissant de plongeurs, dans le monde entier, se présentant aux chambres de barothérapie pour le traitement de la maladie de caissons, et la cause principale est la flottabilité et un pauvre control des remontées; soit lies a une pauvre technique ou a des gilets de stabilisation et des combinaisons sèches mal entretenus.

Cours

Une autre tâche du comité technique est

d'apporter l'expertise aux fédérations au fur et à mesure qu'elles la demandent. Certaines fédérations peuvent ne pas avoir l'expertise elles-mêmes pour commencer un programme de formation et peuvent avoir besoin d'aide. Les demandes formelles doivent être envoyées au bureau de CMAS en utilisant la documentation correcte et elles seront alors passées au comité technique pour être implémentées. Une partie de les cours qui ont été organisés et donnés par le comité technique sont listés ci-dessous:

Cours - Fédération

Instructeur niveau 1 - Iran

Instructeur niveau 1 et 2 - Iran

Instructeur plongée spéléo - France

Instructeur plongée spéléo - Espagne

Instructeur plongée spéléo - Portugal

Enfants et instructeur de plongée - Norvège

Instructeur plongée spéléo - Budapest

Instructeur niveau 1 et 2 (deuxième fois) - Iran

Instructeur Trimix normoxique - Italie (Île d'Elbe)

Cours d'instructeur de personnel de Nitrox - Mexique

Instructeur niveau 1 - Inde

Pour le moment le comité technique a des difficultés à trouver des instructeurs qui sont volontaires et capables de donner des cours spécialisé. Nous aimerais créer un forum d'instructeurs qui sont capables de mener à bien ces travaux. Nous demandons aux présidents des fédérations de nous envoyer les noms des instructeurs voulant participer à ce travail. Les conditions de base pour ces instructeurs sont : avoir un statut d'instructeur niveau 3 actif, être expert dans une ou plusieurs spécialités et parler couramment deux langues (de préférence l'une étant l'anglais). Les noms des candidats appropriés devraient être envoyés au président du comité technique.

Nouveaux standards

Standard de plongée pour personnes handicapées

Un groupe de travail reportant au comité technique a rassemblé le matériel des fédérations affiliées à CMAS, qui ont cette activité dans leur programme national. Le but était de rassembler autant de matériel que possible et les combiner dans un standard CMAS pour la plongée pour personnes handicapées. De ce matériel rassemblé un standard pour plongeurs handicapés a été créé et est maintenant sur Site Web de CMAS.

Plongeur touriste

On a identifié un créneau sur le marché, les gens qui ont suivi un cours et ont fait une ou deux plongées n'ont rien à montrer. On a décidé de créer ce standard pour combler cette occasion de sorte que les gens qui ont fini un cours et ont fait au moins un plongée reçoivent un certificat. Les gens à partir de 14 ans peuvent participer. Ce standard vise les stations touristiques.

Plongées avec décompression

Le but de ce standard est d'instruire des plongeurs sur les qualifications supplémentaires exigées afin d'effectuer des plongées avec décompression sans risque. Pendant le cours, on enseigne aux candidats divers sujets comme le calcul de gaz supplémentaire nécessaire à la décompression, décompression accélérée, équipement nécessaire, aspects physiques et physiologiques des plongées profondes et planification de plongée. Après l'accomplissement de ce cours les plongeurs sont certifiés pour plonger à 54 mètres maximum, et selon les règles des Fédérations nationales.

Plongeur trimix normoxique

Certains plongeurs veulent plonger profond mais ne veulent pas effectuer le cours complet de Trimix. Trimix normoxique est un cours spécialisé qui permet à des plongeurs de descendre à 60m maximum. Le but de ce standard est de donner

aux candidats une compréhension claire de la plongée avec du matériel supplémentaire, des aspects physiques et physiologiques et de la planification de plongée qui est nécessaire.

Instructeur trimix normoxique et instructeur Trimix

Des standards ont été mis en place pour ces niveaux qui n'existaient pas encore. Avoir ces standards en place assure que les instructeurs sont formés et certifiés au niveau correct.

Mélangeur Nitrox et mélangeur Trimix

Il y a maintenant deux standards séparés pour mélangeurs de gaz. L'ancien standard de mélangeur de gaz a été supprimé et divisé en deux, nitrox, et trimix. La raison pour laquelle ces sujets sont maintenant séparés est que préparer du Nitrox est complètement différent de préparer du trimix. La condition d'être un plongeur a été enlevée du standard de mélangeur de Nitrox car le Nitrox est facilement disponible dans les magasins de plongée et est mélangé par les employés de magasin qui peuvent ne pas être plongeurs tandis qu'il y a besoin d'être un Plongeur de Trimix avant de devenir un Trimix mélangeur.

Plongeur en scooter

Des standards ont été créés pour couvrir utilisation des scooters sous-marins. Il y a de trois niveaux:

1. Le plongeur en scooter de loisir couvre les machines de base. Ces standards donnent un large l'appréciation des risques qui leur sont associés et quelques notions d'entretien de base. Ces scooters sont purement pour la plongée de loisir et ne peut pas être employés pour la spéléo.

2. Le plongeur en scooter technique utilise les scooters de classe 2. Ces scooters ont bien un plus haut niveau de fiabilité et sont aussi beaucoup plus chers que les scooters de loisir. Ces scooters peuvent être utilisés pour des plongées de décompression. C'est un cours de perfectionnement spécialisé.

3. Les plongeurs utilisant des scooters en plongée souterraine utilisent des scooters de classe 3. Ce standard décrit les compétences théoriques et pratiques exigées pour les plongées avec une pénétration c.-à-d. environnements souterrains ou en épaves.

Mise à jour des standards CMAS

Comme toutes choses en ce monde, les standards CMAS vieillissent et ont besoin d'être régénérées et mises à jour régulièrement. Pendant les réunions du comité technique, il y a toujours des discussions sur la façon dont les pratiques dans le monde de la plongée sont en train d'évoluer, si nos standards ont besoin de changer et quels changements sont requis.

Ci-dessous, quelques exemples de ces évolutions :

Comme mentionné précédemment, tous nos standards ont été modifiés pour inclure une pression partielle en oxygène ($p\text{PO}_2$) maximum de 1.4 bar en plongée, et 1.6 lors d'une décompression.

Nos standards pour la plongée souterraine ont été améliorés, et la version 4 a été approuvée. Ces standards ont été traduits dans les trois langues officielles. Cette version inclus des développements concernant l'équipement, l'entraînement, la formation et la philosophie de la pratique de cette activité de loisir.

Nous invitons tout membre des fédérations CMAS, de se rendre familier avec cette nouvelle réglementation, qui a été acceptée mondialement et est reconnue par tous les principaux organismes de formation dans ce domaine. La formation basique pour le Nitrox a été modifiée, et maintenant ce cours n'inclus plus aucune plongée. Ceci a été discuté par le Comité Technique, et il était ressenti qu'il n'y avait pas de réels avantages à inclure des plongées. Désormais, cette formation peut être donnée comme une addition à la formation d'un plongeur niveau 1, et des plongées au Nitrox peuvent être incluses.

Ces nouveaux standards pour le Nitrox, ont été rédigés et approuvés par le CT et sont maintenant en attente de l'approbation du bureau des directeurs à leur prochaine réunion. Ils seront mis sur le site internet une fois approuvés.

Travail du Comité technique pour promouvoir la CMAS au niveau international

L'acceptation d'instructeurs par des fédérations en dehors de la CMAS, a rencontré certain problèmes: des instructeurs qui ont été entraînés dans une fédération ont des difficultés à se faire reconnaître et à pouvoir instruire dans une autre. Nous sommes fiers de la qualité et du haut niveau de nos standards, et les instructeurs devraient avoir une reconnaissance internationale. Mais il y aura toujours des différences entre les fédérations, la langue étant la première et la plus basique. Le comité technique a créé une procédure décrivant comment ces instructeurs devraient être reconnus/acceptés. Et cette procédure se trouve dans la section technique du site internet.

Les éléments de la procédure sont :

- Le candidat se doit de parler couramment la langue de la fédération. Le candidat doit remplir toutes les obligations requises par la fédération (lois nationales, état de santé, contraintes médicales.../etc.).
- Le candidat doit être en mesure d'apporter la preuve qu'il est un instructeur dans sa fédération d'origine.
- Le candidat doit avoir une lettre de conformité du président de sa fédération d'origine.
- Le candidat doit avoir une lettre d'approbation du club qu'il souhaite rejoindre

Ventes de cartes

Le comité Technique a recommandé au bureau des directeurs, que toutes les cartes vendues aux Centres de Plongée CMAS devraient être réduites de 10 euros quelque soit le nombre de cartes demandées. Le CD de formation CMAS devrait aussi être inclus, sans cout sup-

plementaire. Cet effort est vu, comme un moyen de promouvoir CMAS et de pouvoir vendre plus de carte par l'intermédiaire des Centres de Plongée CMAS. Cette proposition a été acceptée dans sa totalité par le bureau des directeurs.

Traduction des textes CMAS en espagnol et français

Un projet avait été commencé pour la traduction des standards sur la plongée souterraine en Espagnol et en Français. Ce travail est maintenant terminé et est désormais accessible à tous.

Le standard sur la plongée enfant a aussi été traduit dans les trois langues officielles. La version espagnole des textes sur les standards de plongeur, un, deux et trois étoiles a aussi été corrigée et est disponible. Un grand merci à tous les membres des fédérations mexicaines, françaises et espagnoles qui ont participé à la traduction.

Bulletin d'information

Six newsletters ont été écrites et diffusées via le site internet. Une énorme réponse a suivi, et nous envisageons d'augmenter le rythme de production à deux newsletters par an. Nous espérons, mettre plus d'informations utiles pour les plongeurs dans ces bulletins, et aussi tenir au courant les membres des différentes récentes évolutions.

Tout article, que vous voudriez voir inclus dans les prochains bulletins, sera le bienvenu.

Travail en cours

Le comité technique est toujours très occupé par son travail et ne s'arrête pas. Les personnes représentant le Comité technique peuvent changer pour un certains nombres de raisons, mais quelque soit ces changements, le travail du Comité Technique continue.

Carte Interactive CMAS

Un travail énorme a été fourni dans la création d'une carte des entraînements CMAS, qui pourra être accessible depuis-

internet. La première page de cette carte, listera tous les cours approuvés par CMAS. Quand elle sera finalement construite, toute personne pourra en cliquant sur le nom d'une formation obtenir les spécifications du cours (i.e. : quels sont les critères d'entrée à cette formation, après réussite de la formation quelles sont les nouvelles prérogatives du plongeur telles que profondeur maximum autorisée, limitation de palanquée ...etc....) Il y aura aussi un lien, qui pointera directement sur les standards du cours. La première version a déjà été montrée au bureau des directeurs, et ils ont approuvé la continuation du projet.

Standard pour plongeurs aveugles

C'est un nouveau standard qui a été demandé, car c'est un handicap bien spécifique qui nécessite des besoins d'entraînements particuliers. Les fédérations qui sont actives dans ce domaine nous apportent l'aide nécessaire et un standard est très proche d'être fini. On le prévoit de chercher à obtenir l'approbation du bureau des directeurs pour ce standard à la fin de cette année.

Plongeur sous glace

Comme pour le précédent standard, les fédérations pratiquant ce type de plongée, aident le comité technique à la création de ce standard, qui devrait être prêt plus tard cette année.

Cours combinaison étanche

Comme précédemment, la rédaction de ce standard est bientôt finie.

Standard pour plongeur sur épave

Ce standard est encore dans les phases préliminaires de discussion. Ce standard est vu comme nécessaire, et nous demanderons l'approbation du bureau des directeurs lors de la prochaine réunion pour continuer le travail sur cette formation.

Révision du standard pour Recycleur en circuit fermé (Hélium)

Le travail a commencé sur la révision de ce standard, pour le mettre au niveau des

tendances actuelles mondiales. Ceci devrait être prêt en 2010.

Résumé

En résumé, le Comité technique a été très actif, avec une participation très bonne et très productive du groupe. Nous sommes ici pour servir les membres de CMAS et répondre à vos besoins. Si vous ressentez que certains sujets ne reçoivent pas l'attention ou le traitement nécessaire, faites le savoir, s'il vous plaît, à l'un des membres du comité ou contactez moi directement, et nous ferons tout notre possible pour corriger ceci.

Finalement, j'aimerais remercier le Président Mr Achille Ferrero, le Secrétaire General Dr Pierre Dernier, ainsi que tous les membres du bureau de direction et du conseil d'administration. Sans leur support, il aurait été impossible au Comité technique d'achever tout ce qui a été fait durant ces dernières années.

Cordialement, et bonne plongée

Kevin O'Shaughnessy

Président du Comité Technique CMAS