



**société de physiologie et de médecine  
subaquatiques et hyperbares  
de langue française**

<http://www.medsubhyp.com>

**medsubhyp - infos**

LETTRE TRIMESTRIELLE D'INFORMATIONS 4<sup>ème</sup> Trimestre 2007. N°68

MEDSUBHYP INFOS, LETTRE TRIMESTRIELLE D'INFORMATIONS, 4<sup>ème</sup> trimestre 2007, n° 68 Rédaction: Dr. B. Delafosse, Hôpital Edouard Herriot, 69437 Lyon cedex 03 Publication: Dr. J.C. Rostain, MEDSUBHYP c/o PATGSP, Faculté de Médecine Nord, 13916 Marseille cedex 20. Editeur: Société de physiologie et de médecine subaquatiques et hyperbares de langue française. Centre hyperbare P. Ohresser, CHU Ste Marguerite, 270 Bd de Ste Marguerite, 13274 Marseille cedex 09. Imprimeur : Pronto Offset, 22 Ch. St Jean du Desert, 13005 Marseille.  
ISSN 1250-8357

Date de publication Décembre 2007

Dépôt légal : 20 mars 2006

## LE MOT DU PRESIDENT

Chers collègues, chers amis,

Une nouvelle année commence ; je souhaite qu'elle soit celle de l'accomplissement des projets que nous avons entamés. La page d'accueil de notre site Internet est en cours de remodelage ; je l'ai voulue plus lisible en particulier pour le logo Medsubhyp et plus attrayante pour un meilleur impact auprès des visiteurs. Notre réunion de printemps qui se tenait traditionnellement le samedi après midi se déroulera sur la journée entière avec des thèmes spécifiques en préservant à parts égales les sujets sur la médecine de plongée et la médecine hyperbare. Ainsi que je l'avais souhaité après mon élection, la collaboration entre centres publics et privés est active et va se traduire concrètement sous la forme d'une étude rétrospective

actuellement en cours d'élaboration. Enfin, j'ai entamé la procédure de demande d'agrément de Medsubhyp comme organisme de FMC et d'EPP ; les dossiers sont en cours de finalisation et leur dépôt se fera sous peu.

J'espère que cette année nous apportera la satisfaction du travail accompli et je compte sur le soutien de tous pour y parvenir.

Je vous adresse tous mes vœux de bonheur, santé et réussite

Très bonne année 2008

Alain BARTHELEMY

Président de MEDSUBHYP

## EDITORIAL

L'année 2007 s'est achevée et, avec le Président, tous les membres du Conseil d'Administration de Medsubhyp vous présentent leurs meilleurs vœux tant personnels que professionnels pour cette nouvelle année.

Nos réunions d'automne, et celle de Bobigny n'a pas fait exception, sont en général plus fréquentées que celles de printemps. Cette dernière est pourtant la réunion annuelle avec la tenue de l'assemblée générale de la Société. Le Conseil d'Administration a considéré qu'un écueil possible pouvait être le jour choisi, le vendredi jusqu'en 2006 inclus, ce qui a incité à faire la réunion le samedi. Cependant, et malgré des programmes fort intéressants la plupart du temps, les différentes rencontres du printemps n'attirent pas autant de participants que les organisateurs le souhaitent.

Les membres du Conseil d'Administration ont donc émis l'hypothèse qu'entre les réunions d'automne et la réunion de printemps, le facteur limitant était la durée

trop brève de la réunion par rapport au déplacement. Nous vous proposons donc pour la première fois une journée complète, le samedi 5 avril 2008, de 9 heures à 17 heures. Nous espérons vous y retrouver nombreux.

Comme chaque année, les membres du Conseil d'Administration sont renouvelés par tiers. Il y a donc 5 postes à pouvoir et vous trouverez un bref curriculum vitae des candidats à cette fonction. Votre taux de participation au vote est important.

L'attribution de la bourse de recherche a été aménagée de façon à aider le bénéficiaire pour son travail.

Nouvelle année signifie aussi renouvellement de la cotisation et, nous vous rappelons la possibilité de paiement sécurisé via Internet.

Notez et réservez dès à présent la date du 22 novembre 2008 pour la réunion d'automne qui aura lieu dans la belle ville rose de Toulouse. L'accueil de Michèle Genestal, Marie-Cécile Barthet et de toute l'équipe locale, la qualité du programme prévu, le

niveau des intervenants extérieurs (sans oublier la gastronomie locale ! ) en font une date essentielle.

Enfin, vous retrouvez la rubrique « alerte bibliographique » avec, entre autres, deux études de la base de données Cochrane.

## CALENDRIER MEDSUBHYP 2008

**15 février 2008** : date limite de réception des candidatures à la Bourse de Recherche

**15 février 2008** : date limite de réception des candidatures au Comité Scientifique

**3 mars 2008** : date limite de réception des résumés de communication pour la réunion scientifique de printemps

**28 mars 2008** : date limite de réception des bulletins de vote pour le renouvellement par tiers des membres du CA

**1<sup>er</sup> avril 2008** : date limite des demandes d'adhésions à Medsubhyp

**5 avril 2008** : **Assemblée Générale et réunion scientifique de printemps à Marseille**

**22 novembre 2008** : Réunion d'automne à Toulouse.

## REUNION SCIENTIFIQUE DE PRINTEMPS

Cette réunion se déroulera pour la première fois sur la journée entière. Elle aura lieu le **samedi 5 avril 2008 de 9h à 11h, puis de 14h à 17h dans les locaux mis gracieusement à notre disposition par l'Institut National de Plongée Professionnelle (INPP), Port de la Pointe Rouge Entrée n°3 13008 Marseille**  
**Le déjeuner pourra se faire sur place**

### Pre Programme

#### **9h à 11h : OHB : INTOXICATION AU CO**

a/ Actualité sur les intoxications au CO (Daniel Mathieu)

b/ Epidémiologie (Isabelle Aimard)

c/ Techniques de dosage (Mathieu Coulangue)

d/ Communications libres sur le thème.

AG 11 h 00

12h - 14h repas sur le site

#### **14h - 17h. : PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DES ACCIDENTS NEUROLOGIQUES DE DESATURATION**

a/ Choix e la table initiale

b/ Analyse des évolutions secondaires défavorables

c/Communications libres sur le thème

d/ Discussion générales sur le thème

e/Communications libres

ADD et consommation des plaquettes sanguines chez le rat (J.L. Pontier) (Bourse MEDSUBHYP)

Les titres et les résumés des communications libres sont à envoyer avant le 3 mars 2008 à : J.C. Rostain, MEDSUBHYP c/o EA3280, PATGSP, Faculté de médecine Nord 13015 Marseille.

A partir de la gare St Charles, prenez le métro la ligne M2 BOUGAINVILLE-STE MARGUERITE DROMEL, Direction SAINTE MARGUERITE DROMEL descendre au rond point du Prado. Prenez le Bus 19 descendre à l'arrêt pointe rouge.

## ASSEMBLEE GENERALE DE NOTRE SOCIETE

L'Assemblée Générale Ordinaire de notre société aura lieu le **samedi 5 avril 2008 de 11h à 12h, dans les locaux de l'INPP Port de la Pointe Rouge Entrée n°3 13008 Marseille.**

L'ordre du jour est le suivant : 1. Rapport Moral du

Président ; 2. Rapport financier du Trésorier ; 3. Présentation et admission des nouveaux membres ; 4. Résultat des élections au renouvellement par tiers des membres du conseil d'administration ; 5. Questions diverses.

## CANDIDATS A L'ELECTION AU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Selon les statuts, il sera procédé au renouvellement du tiers sortant du Conseil d'Administration. Les membres sortants pour 2008 sont au nombre de cinq : Bertrand DELAFOSSE, François-Michel GALLAND, Bruno GRANDJEAN, Pierre LOUGE, Daniel MATHIEU.

Six candidats, dont nous présentons brièvement les curriculum vitae, sollicitent vos suffrages.

Les opérations de vote, comme à l'accoutumée, ne peuvent s'effectuer que par correspondance au moyen du matériel joint à cet envoi. Veuillez, s'il vous plait :

. barrer sur le bulletin fourni le ou les noms des personnes non retenues par vos suffrages (**5 noms maximum** doivent figurer sur le bulletin de vote),

. glisser le bulletin dans l'enveloppe anonyme portant la mention « Election Medsubhyp »,

. enfermer cette enveloppe dans celle pré-adressée **en y portant vos coordonnées afin de permettre le recensement**. Ceci est important afin de pouvoir vérifier que les enveloppes proviennent de personnes ayant le statut d'électeur et étant en particulier à jour de leur cotisation. Toute enveloppe non identifiable sera rejetée et ne pourra participer à l'élection.

***Votre bulletin de vote doit impérativement parvenir avant le vendredi 28 mars 2008 à l'adresse suivante :***

**Secrétaire Général de Medsubhyp – Elections CA  
Service de Médecine Hyperbare  
Hôpital Sainte Marguerite  
270, Boulevard Sainte Marguerite – 13009  
MARSEILLE**

### **Bertrand DELAFOSSE**

Né le 8 juin 1946 à Lyon. Docteur en médecine (1974), spécialiste en anesthésiste réanimateur (1976), DEA en 1991 et thèse de Doctorat en 1997. Il est praticien hospitalier d'anesthésie réanimation, exerce en réanimation polyvalente depuis 1978 et est responsable du centre régional de médecine hyperbare situé à Lyon depuis 1981. Auteur de plusieurs publications et ouvrages dans le domaine de la médecine hyperbare, portant principalement sur les embolies gazeuses et les accidents de décompression en tunnelier, il est chargé de cours concernant la médecine hyperbare pour le DES d'anesthésie réanimation et est responsable de l'enseignement du DIU de médecine hyperbare et subaquatique à Lyon. Membre de Medsubhyp depuis 1992, il en est le secrétaire général depuis 2005.

### **Michèle GENESTAL**

Née le 24 avril 1948 à Toulouse. Docteur en Médecine (1975). Spécialiste en Anesthésie-Réanimation (1976). Qualification en Réanimation Médicale. Spécialiste en Médecine Légale (1984). Ancien Interne des Hôpitaux (1971-1975) et Assistant des Universités – Assistant des Hôpitaux de Toulouse (1975-1979). Praticien Hospitalier en anesthésie-réanimation (1979-1990) affectée en réanimation polyvalente-médecine hyperbare dans le service du Pr L.Lareng puis du Pr B.Cathala, chargée de cours en anesthésie-réanimation. Professeur des Universités – Praticien Hospitalier en Réanimation Médicale à l'Université Paul Sabatier de Toulouse III depuis 1990. Responsable de l'enseignement du DIU de Médecine Subaquatique et Hyperbare à l'université Paul Sabatier Toulouse III depuis l'année universitaire 2004-2005. Responsable de l'UF de Réanimation Polyvalente et Hyperbare. Soins continus du CHU de Toulouse-Purpan depuis le 1<sup>er</sup> septembre 1984 comprenant : 16 lits de Réanimation Médico-chirurgicale, 6 lits de Surveillance continue en réanimation et le Centre Hyperbare du CHU de Toulouse. Membre de MedSubHyp en 1982-1990 et depuis 2005. Présidente du comité d'organisation de la Réunion de la Société de Médecine Subaquatique et Hyperbare à Toulouse le 22 novembre 2008.

### **Bruno GRANDJEAN**

Né en 1952, docteur en médecine depuis 1976, il est « ancien spécialiste de recherche du Service de Santé des Armées » (option médecine de la plongée), médecin des hôpitaux, chef du service de médecine hyperbare du Centre Hospitalier d'Ajaccio. Il est membre de « Medsubhyp » depuis 1979, société savante qu'il a présidée de 2003 à 2007. Il est l'auteur de nombreuses communications orales ou publications notamment dans le « bulletin de Medsubhyp », a participé à la rédaction d'ouvrages de médecine subaquatique et hyperbare (dont la deuxième édition du « Broussolle » et le « Traité de Médecine Hyperbare ») et a apporté sa contribution à d'autres revues ou ouvrages médicaux (EMC, Urgence Neurologique...). Il a été expert à la 1<sup>ère</sup> et 7<sup>ème</sup> Conférence de Consensus sur la Médecine Hyperbare de Lille (1994, 2004), membre du jury des 2<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> Conférence Européenne de Consensus sur la médecine hyperbare.(1996 ; 2003)

Il a été le secrétaire général et le président du Comité d'Organisation de la 30<sup>ème</sup> Réunion Scientifique Annuelle de l'EUBS qui a eu lieu à Ajaccio en septembre 2004. Il est également président en exercice de la Commission Médicale Nationale de la FFESSM.

### **Pierre LOUGE**

Né le 21 mai 1964. Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine (1990). Diplôme Universitaire de Médecine de la plongée - Pointe à Pitre (2002). Diplôme Inter Universitaire de Médecine Subaquatique et Hyperbare – Marseille

(1993). Capacité de Médecine et Biologie du Sport – Marseille (1996). Capacité de Médecine d'Urgence - Marseille (2001). Spécialiste en médecine de la plongée du service de santé des armées (2004). 25 travaux scientifiques sur le thème (publications, posters et communications). Participation à la rédaction de deux articles dans l'ouvrage de référence du traité de physiologie et de médecine de la plongée « BROUSSOLLE ». Participation à la rédaction d'un article dans l'ouvrage de référence du traité de médecine hyperbare « WATTEL & MATHIEU ». Participation à la rédaction de l'article sur les accidents de plongée de l'EMC. Directeur de 2 thèses de Médecine sur la spécialité. Participation à l'enseignement Universitaire : Capacité de Médecine et Biologie du Sport (Rennes) ; Diplôme Inter Universitaire de Médecine Subaquatique et Hyperbare (Bordeaux et Marseille) ; Diplôme Inter Universitaire d'Aide Médicale d'Urgence en Milieu Maritime ; Certificat de médecine d'armées (Paris XII – Créteil). Participation aux formations : formation des médecins aux trois niveaux de compétence en plongée militaires ; formation des infirmiers hyperbaristes militaires. Membre de Medsubhyp depuis 1993 et Trésorier général de Medsubhyp depuis 2005

#### **Daniel MATHIEU**

Né le 12 Juin 1953 à Calais. Docteur en Médecine (1979). Spécialiste en Cardiologie et Médecine Interne. Compétence en Réanimation Médicale. Ancien Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux de Lille. Professeur de Réanimation Médicale à l'Université de Lille. Coordinateur du pôle de réanimation médicale du Centre Hospitalier Régional et Universitaire (CHRU) de Lille. Responsable d'une unité de 10 lits de Réanimation Médicale et du Centre Hyperbare du CHRU de Lille. Membre de MedSubHyp depuis 1982. Coordonnateur du Club Français de Médecine Hyperbare depuis 1994. Secrétaire de la Commission Scientifique (1996-1998). Vice-Président (1998-2006). Président-adjoint depuis 2006. Membre de l'EUBS (1986) et de l'UHMS (1982). Fondateur, secrétaire général (1982-2004) et actuel président du Comité Européen pour la Médecine Hyperbare (ECHM). Président du Comité de pilotage de l'action de Recherche européenne en Médecine hyperbare (COST action B14) 1998-2006.

#### **Jean-Michel PONTIER**

Né le 28 février 1968, il est spécialiste de médecine de la plongée du Service de Santé des Armées et exerce son activité professionnelle au sein du service médical de l'Ecole de Plongée de la Marine Nationale à St. Mandrier (83). Il est membre de la Société Française de Médecine Subaquatique et Hyperbare depuis 1999 et membre du conseil scientifique depuis 2006. Titulaire d'un Master de physiologie intégrée en environnement extrême, il poursuit son travail sur la compréhension des mécanismes d'adaptation au stress de la décompression en plongée sous-marine. Il a ainsi participé activement aux travaux expérimentaux visant à montrer que l'exercice physique réalisé avant la plongée participait à la réduction du niveau de bulles circulantes et donc au risque de survenue d'un Accident de Désaturation. Actuellement en seconde année de thèse des sciences de la vie en conditions extrêmes, il travaille à partir d'un modèle animal d'Accident de Décompression afin d'évaluer de nouvelles thérapeutiques médicamenteuse dans la prise en charge médicale à la phase précoce. Plongeur d'élite, moniteur fédéral 1<sup>er</sup> degré (Nitrox confirmé, Trimix et recycleur semi-fermés), spécialiste en médecine d'urgence et médecin du sport, il a participé, à plusieurs reprises, au soutien médical de plongeurs en mission comme à l'occasion de l'expédition sur l'atoll de Clipperton avec le docteur Jean-Louis Etienne en 2005. A cette occasion, il a participé à l'élaboration puis à la validation technique d'un protocole de réimmersion thérapeutique pour le traitement de l'Accident de Désaturation en situation d'isolement et d'exception.

### **CANDIDATURE AU CONSEIL SCIENTIFIQUE**

Le Comité Scientifique est une instance importante dans le fonctionnement de Medsubhyp. Ce Comité est composé de 9 personnes renouvelables par tiers chaque année. Les membres sortants sont :

**Bruno GRANDJEAN, Jean-Jacques RISSO et Olivier SIMON**

Tous les membres de Medsubhyp à jour de leurs cotisations peuvent faire acte de candidature au Comité Scientifique. Les candidats adressent au coordinateur un *curriculum vitae* comprenant les titres, les principaux travaux scientifiques et un court exposé de leurs activités dans les domaines subaquatique et hyperbare.

Les candidats s'engagent en cas d'élection à participer activement aux travaux du Comité Scientifique.

Les travaux du Comité Scientifique sont dirigés par un coordinateur, désigné pour un an renouvelable à la majorité des membres présents du conseil. Son rôle est de convoquer les réunions du Comité Scientifique, d'en établir l'ordre du jour, de rédiger le compte-rendu des séances. Il propose au Conseil d'Administration les candidats au Comité Scientifique.

Les candidatures pour la période 2007-2010 doivent parvenir au Coordonnateur du Conseil Scientifique **avant la date limite du 15 février 2007**. *Docteur Jean-Claude ROSTAIN – Physiopathologie et action thérapeutique des gaz sous pression – UPRES-EA 3280 – Faculté de Médecine Nord – 13916 Marseille cedex 20 – Tél. : 04 91 69 89 06 – Fax : 04 91 65 12 36*

## BOURSE DE RECHERCHE

La bourse de recherche Medsubhyp d'un montant de 3000 € est reconduite pour l'année 2008.

Le but de cette bourse est d'aider un travail de recherche apportant une avancée significative des connaissances en physiologie, physiopathologie, pharmacologie ou thérapeutique dans les domaines subaquatiques ou hyperbares.

Les dossiers sont à adresser en six exemplaires au Coordinateur du Jury de la Bourse : Monsieur le docteur JC. ROSTAIN, UPRES – EA 3280, Faculté de Médecine Nord, 13916 Marseille Cedex 20 **avant la date limite du 15 février 2008.**

Ils comprennent :

- l'objet et la motivation de la recherche,
- la méthodologie et le protocole expérimental,
- les résultats attendus,
- une bibliographie,
- l'analyse financière prévisionnelle de la recherche,
- le *curriculum vitae* du candidat,
- la liste des équipes et des laboratoires participant.

Le bénéficiaire de la bourse est désigné par un jury constitué de quatre membres choisis par le conseil scientifique et présidé par le président de Medsubhyp, devant lequel les candidats sont invités à présenter oralement leur dossier de recherche.

Les critères d'évaluation retenus par le Conseil Scientifique sont les suivants :

- conformité vis à vis des textes régissant la recherche biomédicale ;

- intérêt de la recherche proposée vis à vis de l'état actuel des connaissances, des objectifs poursuivis par Medsubhyp vis à vis de l'intérêt pour les patients et/ou les plongeurs ;

- validité de la méthodologie en particulier de l'analyse statistique et adéquation de la méthode vis à vis de l'objectif du travail ;

- faisabilité ;

- adéquation entre les moyens financiers demandés et la recherche envisagée.

Le jury et les candidats sont convoqués par le coordinateur du conseil scientifique. Aucun membre du jury ne peut appartenir à une des équipes participant à l'un des projets soumis.

Le jury peut décider de répartir le montant de la bourse entre plusieurs candidats. Les décisions du jury sont sans appel. Un même candidat ne peut être récipiendaire de la Bourse de Recherche deux années consécutives.

En acceptant la bourse, le candidat s'engage à rendre compte de ses travaux à la société sous la forme d'une communication et d'un article lors des réunions scientifiques des assemblées générales un an et deux ans après l'attribution de la bourse.

Le montant de la bourse est remis en deux versements : le premier de 2000 euros lors de la présentation du lauréat à l'assemblée générale qui suit l'attribution, le second de 1000 euros lors de la présentation par le lauréat de son travail à la réunion scientifique de l'année suivant l'attribution.

## DEMANDES D'ADHESION A MEDSUBHYP

Les personnes désireuses d'adhérer à MEDSUBHYP doivent adresser au Secrétaire Général une lettre d'intention (modèle disponible sur le site Internet), le parrainage de deux membres titulaires comptant au moins trois ans d'ancienneté et le paiement de la

cotisation (portée à 65 euros) **avant la date limite du 1<sup>er</sup> avril 2008.**

Nous rappelons le tarif réduit à 32,5 euros réservé aux étudiants du DIU de médecine subaquatique et hyperbare.

## ALERTE BIBLIOGRAPHIQUE

Bennett, M. H., T. Kertesz, et al. (2007). "Hyperbaric oxygen for idiopathic sudden sensorineural hearing loss and tinnitus." *Cochrane Database Syst Rev*(1): CD004739. BACKGROUND: Idiopathic sudden sensorineural hearing loss (ISSHL) with or without tinnitus is common and presents a health problem with significant effect on quality of life. Hyperbaric oxygen therapy (HBOT) may improve oxygen supply to the inner ear and, it is postulated, may result in an improvement in hearing and/or a reduction in the intensity of tinnitus. OBJECTIVES: To assess the benefits and harms of HBOT for treating ISSHL and/or tinnitus. SEARCH STRATEGY: We initially searched in June 2004 and repeated the search in June 2006. Our search included the Cochrane Ear, Nose and Throat Disorders Group Trials Register, the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (The Cochrane Library, Issue 2 2006), MEDLINE (1951 to 2006), EMBASE (1974 to 2006), CINAHL, Database of Randomised Trials in Hyperbaric Medicine (DORCTHIM), AMED, LILACS, KOREAMED, INDMED, National Research Register (NRR), CSA, ISI PROCEEDINGS and ZETOC. SELECTION CRITERIA: Randomised studies comparing the effect on ISSHL and/or tinnitus of therapeutic regimens which include HBOT with those that exclude HBOT. DATA COLLECTION AND ANALYSIS: Three authors independently evaluated the quality of the relevant trials using the validated Oxford-Scale (Jadad 1996) and extracted the data from the included trials. MAIN RESULTS: Six trials contributed to this review (308 subjects). Pooled data from two trials involving 114 patients did not show any significant improvement in the chance of a 50% increase in hearing threshold on Pure Tone Average (PTA) when HBOT was used (relative risk [RR]

with HBOT 1.53, 95% CI 0.85 to 2.78,  $P = 0.16$ ), but did show a significantly increased chance of a 25% increase in PTA (RR 1.39, 95% CI 1.05 to 1.84,  $P = 0.02$ ). There was a 22% greater chance of improvement with HBOT, and the number needed to treat (NNT) to achieve one extra good outcome was five (95% CI 3 to 20). A single trial involving 50 subjects also suggested significantly more improvement in the mean PTA threshold with HBOT, expressed as a percentage of baseline (WMD 37%, 95% CI 22% to 53%,  $P < 0.001$ ). The significance of any improvement following HBOT in a subjective rating of tinnitus could not be assessed due to poor reporting. There were no significant improvements in hearing or tinnitus reported in the single study to examine chronic presentation (six months) of ISSHL and/or tinnitus. **AUTHORS' CONCLUSIONS:** For people with early presentation of ISSHL, the application of HBOT significantly improved hearing loss, but the clinical significance of the level of improvement is not clear. We could not assess the effect of HBOT on tinnitus by pooled data analysis. The routine application of HBOT to these patients cannot be justified from this review. In view of the modest number of patients, methodological shortcomings and poor reporting, this result should be interpreted cautiously, and an appropriately powered trial of high methodological rigour is justified to define those patients (if any) who can be expected to derive most benefit from HBOT. There is no evidence of a beneficial effect of HBOT on chronic presentation of ISSHL and/or tinnitus and we do not recommend use of HBOT for this purpose based on the single study available.

Bennett, M. H., J. P. Lehm, et al. (2007). "Recompression and adjunctive therapy for decompression illness." *Cochrane Database Syst Rev*(2): CD005277. **BACKGROUND:** Decompression illness (DCI) is due to bubble formation in the blood or tissues following the breathing of compressed gas. Clinically, DCI may range from a trivial illness to loss of consciousness, death or paralysis. Recompression is the universally accepted standard for the treatment of DCI. When recompression is delayed, a number of strategies have been suggested in order to improve the outcome. **OBJECTIVES:** To examine the effectiveness and safety of both recompression and adjunctive therapies in the treatment of DCI. **SEARCH STRATEGY:** We searched CENTRAL (The Cochrane Library 2005, Issue 2); MEDLINE (1966 to August 2005); CINAHL (1982 to August 2005); EMBASE (1980 to August 2005); the Database of Randomised Controlled Trials in Hyperbaric Medicine (August 2005), and hand-searched journals and texts. **SELECTION CRITERIA:** We included randomized controlled trials that compared the effect of any recompression schedule or adjunctive therapy with a standard recompression schedule. We applied no language restrictions. **DATA COLLECTION AND ANALYSIS:** Three authors extracted the data independently. We assessed each trial for internal validity and resolved differences by discussion. Data was entered into RevMan 4.2. **MAIN RESULTS:** Two randomized controlled trials satisfied the inclusion criteria. Pooling of data was not possible. In one study there was no evidence of improved effectiveness with the addition of a non-steroidal anti-inflammatory drug (tenoxicam) to routine recompression therapy (at six weeks: relative risk (RR) 1.04, 95% confidence interval (CI) 0.90 to 1.20,  $P = 0.58$ ) but there was a reduction in the number of compressions required when tenoxicam was added ( $P = 0.01$ , 95% CI 0 to 1). In the other study, the odds of multiple recompressions was lower with a helium and oxygen (heliox) table compared to an oxygen treatment table (RR 0.56, 95% CI 0.31 to 1.00,  $P = 0.05$ ). **AUTHORS' CONCLUSIONS:** Recompression therapy is standard for the treatment of DCI, but there is no randomized controlled trial evidence. Both the addition of an NSAID or the use of heliox may reduce the number of recompressions required, but neither improves the odds of recovery. The application of either of these strategies may be justified. The modest number of patients studied demands a cautious interpretation. Benefits may be largely economic and an economic analysis should be undertaken. There is a case for large randomized trials of high methodological rigour in order to define any benefit from the use of different breathing gases and pressure profiles during recompression therapy.

Boussuges, A., F. Riera, et al. (2007). "Echocardiography in military oxygen divers." *Aviat Space Environ Med* 78(5): 500-4. **BACKGROUND:** Oxygen divers undergo environmental stressors such as immersion, ventilation with scuba, cold exposure, and increased ambient pressure. All of these stressors may be responsible for acute hemodynamic modifications. We hypothesized that repeated hyperbaric hyperoxia exposure induces long-term cardiovascular modifications. **METHODS:** A Doppler echocardiography was conducted on 20 military oxygen divers (average 12 yr diving experience) and compared with 22 controls. Parameters known to be modified by acute hyperoxic exposure, such as left ventricular (LV) function (systolic and diastolic) and arterial compliance, were analyzed. **RESULTS:** Controls and divers were matched appropriately for age and height, although the divers had a higher body mass index and aerobic capacity. Left atrial and left ventricular diameters did not differ between the two groups. On the other hand, left ventricular mass was significantly higher in the elite military divers (209 +/- 43 g) in comparison with the control group (172 +/- 48 g), even when LV mass was indexed to body surface area. Left ventricular systolic and diastolic function indices, stroke volume, cardiac index, peripheral vascular resistance, and systemic compliance were comparable between the two groups. **CONCLUSION:** A greater LV mass was observed in oxygen military divers. The echocardiographic differences between divers and controls could be attributed to the high level physical training undertaken by the military divers. Some stressors, such as cold water immersion, repeated hyperoxic exposures, scuba breathing, and long distance swimming, could have participated to the echocardiographic findings in oxygen divers.

Christin, F., Y. Bouffard, et al. (2007). "Paradoxical symptomatic air embolism after saline contrast transesophageal echocardiography." *Echocardiography* 24(8): 867-9. We describe one case of paradoxical air embolism after contrast transesophageal echocardiography realized to detect a patent foramen ovale. At the end of this procedure, the patient presented a left lateral homonymous hemianopsia attributed to air embolism. Total recovery was obtained after one therapeutic recompression.

Leroy, J. E., J. C. Le Pechon, et al. (2007). "[Is it necessary to revalue the risk of a gas embolism complicating an intervention with carbon dioxide insufflation?]." *Ann Fr Anesth Reanim* 26(5): 459-63. Due to the characteristics of the carbon dioxide, gas embolism occurring during coelioscopy using this gas is usually considered as non critical. We report three observations of gas embolism which have occurred during laparoscopic surgery, one mild and two having led to death

in spite of hyperbaric oxygen therapy. These observations prompted us to reevaluate the role of carbon dioxide in the severity of gas embolism.

Lion, F., G. Cochard, et al. (2007). "[Arterial gas embolism originating from the lung in anaesthesia and intensive care]." *Ann Fr Anesth Reanim* **26**(1): 77-80. We report seven cases of arterial gas embolism originating from the lung that occurred in anaesthesia and intensive care unit in the very hospital where our regional hyperbaric oxygen facility is. They complicated lung surgery or trauma and/or followed a support by positive-pressure ventilation. Diagnosis was most often delayed, because of some scepticism of the physicians confronted with a variety of clinical features. The prognosis was bad with four deaths, despite treatment with hyperbaric oxygen in three cases.

Mirski, M. A., A. V. Lele, et al. (2007). "Diagnosis and treatment of vascular air embolism." *Anesthesiology* **106**(1): 164-77. Vascular air embolism is a potentially life-threatening event that is now encountered routinely in the operating room and other patient care areas. The circumstances under which physicians and nurses may encounter air embolism are no longer limited to neurosurgical procedures conducted in the "sitting position" and occur in such diverse areas as the interventional radiology suite or laparoscopic surgical center. Advances in monitoring devices coupled with an understanding of the pathophysiology of vascular air embolism will enable the physician to successfully manage these potentially challenging clinical scenarios. A comprehensive review of the etiology and diagnosis of vascular air embolism, including approaches to prevention and management based on experimental and clinical data, is presented. This compendium of information will permit the healthcare professional to rapidly assess the relative risk of vascular air embolism and implement monitoring and treatment strategies appropriate for the planned invasive procedure.

Prockop, L. D. and R. I. Chichkova (2007). "Carbon monoxide intoxication: an updated review." *J Neurol Sci* **262**(1-2): 122-30. Carbon monoxide (CO), a highly toxic gas produced by incomplete combustion of hydrocarbons, is a relatively common cause of human injury. Human toxicity is often overlooked because CO is tasteless and odorless and its clinical symptoms and signs are non specific. The brain and the heart may be severely affected after CO exposure with carboxyhemoglobin (COHb) levels exceeding 20%. Damage occurs because the affinity of hemoglobin for CO is 210 times higher than for O<sub>2</sub>. Hypoxic brain damage predominates in the cerebral cortex, cerebral white matter and basal ganglia, especially in the globus pallidus. Diagnosis requires clinical acumen and a high index of suspicion, combined with epidemiological data, clinical examination, analysis of ambient air CO and patient COHb levels; also required are cardiology evaluation including ECG as well as neurological evaluation including brain imaging (CT and/or MRI, MR spectroscopy), and neuropsychological testing. Although immediate O<sub>2</sub> breathing is sometimes an adequate treatment, hyperbaric oxygen therapy (HBO) is favored. Subsequently, only symptomatic therapy is available for the long-term sequelae of CO poisoning.

Segal, E., M. J. Menhusen, et al. (2007). "Hyperbaric oxygen in the treatment of invasive fungal infections: a single-center experience." *Isr Med Assoc J* **9**(5): 355-7. BACKGROUND: Invasive fungal infections by Mucorales or Aspergillus spp. are lethal infections in immune compromised patients. For these infections a multimodal approach is required. One potential tool for treating these infections is hyperbaric oxygen. OBJECTIVES: To evaluate the clinical course and utility of hyperbaric oxygen in patients with invasive fungal infections by Mucorales or Aspergillus spp. METHODS: We conducted a retrospective chart review of 14 patients treated with HBO as part of their multimodal therapy over a 12 year period. RESULTS: Most patients had significant immune suppression due to either drug treatment or their underlying disorder. Thirteen of the 14 underwent surgery as part of the treatment and all were receiving antifungal therapy while treated with the hyperbaric oxygen. The number of HBO sessions ranged between 1 and 44. Seven of the patients survived the infection. No patient developed complications due to HBO therapy. CONCLUSIONS: HBO is a potentially significant adjunct in the treatment of invasive fungal infections. Evidence on its usefulness as a standard of care in these infections is still lacking. Since it will be difficult to generate conclusive data regarding the importance of HBO in these infections, the value of HBO in these patients should be considered on an individual basis.

Wu, D., J. Malda, et al. (2007). "Effects of hyperbaric oxygen on proliferation and differentiation of osteoblasts from human alveolar bone." *Connect Tissue Res* **48**(4): 206-13. In view of the controversy of the clinical use of hyperbaric oxygen (HBO) treatment to stimulate fracture healing and bone regeneration, we have analyzed the effects of daily exposure to HBO on the proliferation and differentiation of human osteoblasts in vitro. HBO stimulated proliferation when osteoblasts were cultured in 10% fetal calf serum (FCS), whereas an inhibitory effect of HBO was observed when cultures were supplemented with 2% FCS. On the other hand, HBO enhanced biomineralization with an increase in bone nodule formation, calcium deposition, and alkaline phosphatase activity, whereas no cytotoxic effect was detected using a lactate dehydrogenase activity assay. The data suggest that the exposure of osteoblasts to HBO enhances differentiation toward the osteogenic phenotype, providing cellular evidence of the potential application of HBO in fracture healing and bone regeneration.

## LES AUTRES DATES A NOTER

**25-27 juin 2008 : Salt Lake City – Utah - Etats Unis d'Amérique.**

Réunion annuelle de l'UHMS (société américaine de médecine hyperbare et subaquatique). Visiter le site  
<http://www.uhms.org>

**3- 6 septembre, 2008 : 34rd EUBS Annual Meeting, Graz, Autriche.**

The Preliminary Program and Call for Abstracts have been published on the official website  
([www.eubs2008.org](http://www.eubs2008.org)). Deadline for submission of abstracts: May 4th, 2008.

**22 novembre 2008, MEDSUBHYP, journée scientifique à Toulouse**  
**organisée par le Pr Michèle GENESTAL Réanimation, CHU Purpan ,TOULOUSE**  
**T 05 61 77 22 88, F 05 61 77 77 43**

**Pré Programme**

- Matinée de médecine hyperbare : « Nouveaux concepts en médecine hyperbare »
  - o Stimulus hyperoxygène versus stress oxydant : Pr Xavier Leverve (Paris)(30 min discussion incluse)
  - o OHB et sepsis sévère: Pr Peter Radermacher (Ulm)(30 min discussion incluse)
  - o OHB et cicatrisation : Pr Daniel Mathieu (Lille)(30 min discussion incluse)
  - o Pause : 30 minutes
  - o Communications libres sur la médecine hyperbare (6 communications de 15 min)
    - Mise en place d'un réseau pour la prise en charge des intoxications au monoxyde de carbone en Midi-Pyrénées (proposition de Toulouse)
  
- Après-midi de médecine de plongée : « Essoufflement et plongée »
  - o Dyspnée au cours ou au décours d'une plongée : conduite diagnostique : Dr Bruno Grandjean (Ajaccio)(30 min discussion incluse)
  - o Oedème aigu du poumon et plongée : Dr Guy Cochard (Brest) (30 min discussion incluse)  
Modifications hémodynamiques induites par l'immersion : Pr Jacques Régnard (Besançon) (30 min discussion incluse)
  - o Pause : 30 minutes
  - o Communications libres sur la médecine de plongée (6 communications de 15 min)

Les titres et les résumés des communications libres sont à envoyer avant le 1<sup>er</sup> juin 2008 à : Dr. J.C. Rostain, EA3280, PATGSP, Faculté de Médecine Nord, Bd P. Dramard, 13015 Marseille.

---

**BONNE ET HEUREUSE ANNEE**  
**2008**

---

**COTISATION :**

Pensez à votre participation à la bonne marche de notre société : la cotisation annuelle est à renouveler en début d'année !

Pour **2007** elle est fixée à **65 €** (retraités et étudiants **32,5 €**) avec un **supplément de 15 €** pour frais et expéditions hors des DOM et des pays de la CEE. Elle comprend l'abonnement au bulletin MEDSUBHYP et aux lettres trimestrielles MEDSUBHYP Infos. Un reçu ne sera adressé que sur demande. Vous pouvez régler soit par chèque à l'ordre de MEDSUBHYP, soit par virement direct sur notre compte CCP, en rappelant vos références à :

**Dr P. LOUGE**

**MEDSUBHYP**  
**ECOLE DE PLONGEE**  
**BP 311**  
**83800 TOULON Armées**

Nom : Prénom :

Adresse :

Courriel :

Signature :