



SUHMS

SWISS UNDERWATER AND HYPERBARIC MEDICAL SOCIETY
SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR UNTERWASSER- UND HYPERBARMEDIZIN
SOCIÉTÉ SUISSE DE MÉDECINE SUBAQUATIQUE ET HYPERBARE
SOCIETÀ SVIZZERA DI MEDICINA SUBACQUEA E IPERBARICA

e-mail: suhms@datacomm.ch

www.suhms.org

Recommandation pour la bonne pratique des traitements hyperbares Commission hyperbare, SUHMS

Introduction :

La commission hyperbare de la SUHMS s'appuie sur les recommandations européennes et internationales éditées par l'EUBS, l'ECHM et l'UHMS, ainsi que sur l'expertise des 3 centres hyperbares suisses (Bâle, Genève et Lugano).

Définition :

Les thérapies hyperbares sont des méthodes utilisées pour traiter des maladies ou des dommages en utilisant une pression supérieure à la pression atmosphérique ambiante, à l'intérieure d'une chambre hyperbare monoplace ou multiplace (CBP ECHM¹).

L'oxygénothérapie hyperbare consiste en la respiration d'oxygène à une pression supérieure à la pression atmosphérique ambiante généralement supérieurs ou égale à 2ATA. La pression de la séance, la pression partielle d'oxygène de la séance et la durée de la séance doivent être conformes à l'état de l'art (CBP ECHM¹).

L'oxygénation hyperbare consiste en la respiration d'un mélange sur-oxygéné à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique ambiante (généralement inférieure à 1,5ATA). C'est une forme de thérapie visant à augmenter de manière significative la pression partielle de l'oxygène dans le sang et dans les tissus des patients à des niveaux dépassant considérablement ceux atteints dans des conditions normobariques (CBP ECHM¹).

LA SUHMS ESTIME QUE :

L'ADMINISTRATION D'UN GAZ RESPIRATOIRE DANS UNE CHAMBRE PRESSURISÉE, QUELS QUE SOIENT LES MATERIAUX DE CONSTRUCTION, LA PRESSION UTILISÉE ET LA CONCENTRATION D'OXYGÈNE DANS LE GAZ RESPIRATOIRE, EST UN ACTE MÉDICAL QUI COMPORTE DES RISQUES DE COMPLICATIONS ET D'EFFETS SECONDAIRES POUVANT AFFECTER LA SANTÉ DU PATIENT ET DU PERSONNEL.

Le personnel hyperbare :

Les installations hyperbares sont sous la responsabilité d'un directeur médical qui est médecin hyperbare.

Le médecin hyperbare est responsable de l'activité clinique et de la sécurité des patients. Il est responsable de toute la sécurité durant les séances.

L'infirmier.e hyperbare est responsable de la qualité des soins aux patients.

L'opérateur.trice hyperbare est responsable de la mise en œuvre, en toute sécurité du système hyperbare, en conformité avec les procédures.

Un technicien spécialisé est responsable du maintien des installations hyperbares.

Le conseillè.re à la prévention hyperbare (CPH) assure la mise en place du système qualité du système hyperbare ainsi que son suivi

Formation :

Tout le personnel hyperbare est formé selon les critères reconnus par la SUHMS² et de l'European Baromedical Association (EBAss)³.

Le médecin hyperbare est en possession d'une AFC de médecine subaquatique et hyperbare délivrées, en accord avec la FMH, par la SUHMS. Pour cela il a validé le « CAS de médecine subaquatique et hyperbare » des universités suisses

(<https://www.unige.ch/formcont/cours/subaquatique-hyperbare>) ou un équivalent reconnu par la SUHMS.

L'infirmier.e hyperbare a, au minimum une « attestation d'opérateur hyperbare » délivrée par les universités suisses ou une équivalence reconnue par la SUHMS. S'il/elle est CPH, il/elle au moins en possession d'un « CAS en soins et conduite opérationnelle en milieu hyperbare »

https://www.unige.ch/formcont/cours/hyper-infirmier?gclid=CjwKCAjw5dggBhBNEiwA7PryaLkggiez8MaRv_WJE0uRWcc20aJ-aX6zPwHreKwnle7w4OR5j17dKhoCRiwQAvD_BwE ou équivalent reconnu par la SUHMS.

L'opérateur.trice hyperbare a une « attestation d'opérateur hyperbare » délivrée par les universités suisses ou une équivalence reconnue par la SUHMS.

Le CPH est en possession d'un des 2 CAS hyperbare ou une équivalence reconnue par la SUHMS ainsi qu'au minimum 5 années d'expérience active dans le milieu hyperbare.

Tout le personnel doit maintenir ses compétences par la formation continue professionnelle

Aptitude et contrôle médical

Tout personnel hyperbare est soumis à une aptitude médicale ainsi qu'à un suivi médical régulier conforme aux directives de la SUVA.

Les centres hyperbares doivent tout mettre en œuvre pour réduire les risques hyperbares à leur personnel. Toutes les mesures sont décrites dans le Manuel de sécurité Hyperbare.

Équipe hyperbare minimum

L'équipe hyperbare doit être proportionnée par rapport à l'activité du centre. Elle devrait être composée au minimum :

- Pour une chambre hyperbare monoplace : deux hyperbaristes dont un médecin
- Pour une chambre hyperbare multiplace : trois hyperbaristes dont un médecin

Le système hyperbare et ses équipements :

Les chambres hyperbares multiplaces et les équipements internes doivent être conformes à la norme EN14931.

Jusqu'à ce qu'il y ait une réglementation européenne pour les chambres monoplace, le directeur médical est responsable de l'évaluation des risques de chaque installation. Les principaux aspects des procédures de sécurité doivent également être appliqués aux installations hyperbares utilisant des chambres monoplaces, car les conditions médicales, les principes thérapeutiques et les exigences essentielles de sécurité sont les mêmes. Seuls certains aspects techniques de la conception, de la maintenance et des pratiques d'exploitation peuvent varier lors de l'utilisation d'une chambre hyperbare monoplace. Ces chambres monoplaces devraient malgré tout, respecter la norme anti-incendie EN 16081, réservé aux chambres multiplaces (FiO₂<23,5%). De plus, l'assistance au patient n'étant pas possible, ces chambres doivent être réservées pour des patients valides, et ayant une large habitude des moyens d'équilibrage de leurs oreilles moyennes. Les dispositifs médicaux doivent être conformes aux recommandations de l'annexe B de la norme EN14931.

L'équipement qui n'appartient pas à l'équipement interne de la chambre et qui n'est pas un dispositif médical doit être de conception appropriée et adapté à une utilisation dans l'environnement hyperbare jusqu'à la pression de service maximale de la chambre dans laquelle il est utilisé. Les recommandations générales de sécurité figurant à l'annexe B de la norme EN14931 peuvent être applicables.

Tout l'équipement de l'installation doit être entretenu conformément aux instructions du fabricant.

Les gaz de pressurisation et respiratoires :

Les gaz respirables administrés aux patients doivent être conformes à la Pharmacopée européenne, en tenant compte des impuretés et de leurs effets toxiques supplémentaires dus à l'augmentation de la pression ambiante. Les gaz ne figurant pas dans la Pharmacopée européenne (c'est-à-dire l'hélium) doivent être conformes au moins aux normes appropriées couvrant les gaz respiratoires pour les plongeurs au travail.

L'air destiné à pressuriser la ou les chambres doit être conforme au moins à la norme EN 12021. En l'absence de normes disponibles, tout autre gaz doit être respirable au moins avec le même niveau de sécurité que pour les plongeurs au travail.

Le volume de tous les gaz doit être conforme à la norme EN14931.

La gestion des risques :

Une analyse, une évaluation et un contrôle de risques doivent être faits selon la norme EN 14971. Une documentation spécifique doit contenir au minimum le Manuel d'utilisation constructeur, le Manuel de sécurité hyperbare et procédures, le Suivi des maintenances et l'Enregistrement des données.

Les indications reconnues⁴ :

Les indications médicales aux thérapies hyperbares reconnues par la SUHMS sont celle recommandées par la dernière conférence de Consensus de l'ECHM⁴.

Tout être humain présentant une pathologie ne rentrant pas dans cette liste ne peut bénéficier d'une thérapie hyperbare que dans un contexte de recherche médicale avec un avis favorable d'une commission d'éthique.

Il n'y a aucune indication pour les personnes en bonne santé. Les risques dépassent des bénéfices scientifiquement non admis chez les personnes en bonne santé."

Cas particulier

1. Les chambres hyperbares de recompression de sauvetage (CHRS) des scaphandriers professionnels et tunneliers.

Ces CHRS sont mises à disposition sur certains chantiers terrestres (tunneliers) ou aquatique (scaphandrier). Elles sont utilisées pour :

- Effectuer les paliers de décompression en surface selon des tables de décompression établies (p.ex. MT92)
- Effectuer une dénitrogénéation en cas d'interruption inopinée des paliers
- Effectuer une recompression d'urgence sur les lieux d'un accident de décompression

Les CHRS sont mis en œuvre par au minimum 3 « opérateurs hyperbares » certifiés et à jour de leur remise à niveau ; sous la responsabilité d'un médecin hyperbare qui peut être joignable par téléphone. Seule une séance en urgence peut être effectuée, ordonnée par le médecin hyperbare et sans dépasser 2,8ATA, en attendant une évacuation vers un centre hyperbare

2. Les systèmes hyperbares souples des expéditions de hautes altitudes

Il s'agit de Caissons souples (sacs zippés) comprimé à l'aide d'une pompe mécanique ne permettant pas une pression relative supérieure à 0,3bars. Ces dispositifs permettent de soulager les symptômes du mal aigu des montagnes en attendant une redescente vers la vallée. Ces dispositifs de sauvetage ne sont utilisés que dans cette indication.

Références

¹ Code européen de bonne pratique, ECHM 2004

<http://www.echm.org/documents/Code%20europ%20de%20bonne%20pratique%20pour%20l%27OHB%20-%20Mai%202004.pdf>

² Médecine de plongée et médecine hyperbare (SUHMS), FMH 2013

https://suhms.org/wordpress/wp-content/uploads/2018/01/fachtauchmedizin_f.pdf

³ Education of nurses, operators and technicians in hyperbaric facilities in Europe, EBAss/ECHM

<http://www.echm.org/documents/EBAss-ECHM%20Education%20resources%20manual%20-%20Version%202008.pdf>

⁴ Consensus Conférence recommandation for accepted and non-accepted clinical indications and practice of HBOT, D Mathieu, A Maronni, J Kot, DHM, Vol 47, N°1, march 2017

<http://www.echm.org/documents/DHM%202017-Mathieu%20D-Tenth%20European%20Consensus%20Conference%20on%20Hyperbaric%20Medicine.pdf>

Traduction E Parmentier, V Soudet, Bulletin de médecine subaquatique et hyperbare.

2017, 27, numéro 2

[https://www.medsubhyp.fr/wp-](https://www.medsubhyp.fr/wp-content/uploads/2022/12/10eme_conference_consensus_Lille_2016.pdf)

[content/uploads/2022/12/10eme_conference_consensus_Lille_2016.pdf](https://www.medsubhyp.fr/wp-content/uploads/2022/12/10eme_conference_consensus_Lille_2016.pdf)

Liens

Position commune sur l'utilisation des « thérapies Hyperbares Douces » chez l'homme. EUBS / ECHM 2022.

<http://www.eubs.org/wp-content/uploads/2023/02/French-ECHM-EUBS-Position-Statement-Mild-Hyperbaric-Therapies-20.12.2022.pdf>

When it's better to be under more pressure, J Feldmeier, Pressure UHMS 2023

<https://www.uhms.org/publications/pressure/2023-pressure-1st-qtr/viewdocument/5062.html>

UHMS position Statement : low-pressure fabric hyperbaric chambers , 2017

https://www.uhms.org/images/Position-Statements/UHMS_Position_Statement_LP_chambers_revised.pdf