

MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES  
DE LA SANTE PUBLIQUE ET DE  
L'ENVIRONNEMENT

Bruxelles, le 27 janvier 2000

---  
Administration des soins de santé.

---  
Direction de la Politique des Soins de Santé.

---  
CONSEIL NATIONAL DES  
ETABLISSEMENTS HOSPITALIERS.

---  
Section "Programmation et Agrément"

**Réf. : CNEH/D/158-3 (\*)**

**AVIS CONCERNANT LES NORMES  
POUR LES CENTRES D'OXYGENOTHERAPIE HYPERBARE (\*)**

(\*) Cet avis a été ratifié lors de la réunion extraordinaire du Bureau du 27 janvier 2000

AVIS CONCERNANT LES NORMES POUR LES CENTRES D'OXYGENOTHERAPIE  
HYPERBARE

### **A. Programmation des Centres d'oxygénothérapie hyperbare.**

---

Afin de garantir un développement harmonieux et scientifique de l'oxygénothérapie hyperbare en Belgique, il convient de fixer des normes d'implantation et de fonctionnement pour les centres hyperbares. Les besoins en matière d'oxygénothérapies hyperbares en Belgique semblent, dans l'état actuel des choses, satisfaits dans une mesure suffisante (voir annexe 1). Le Ministère des Affaires sociales pourra compléter la liste en ajoutant d'autres centres hyperbares, après présentation d'un dossier comprenant au moins les éléments suivants:

- une étude fonctionnelle de l'installation hyperbare conforme aux normes de sécurité décrites ci-après.
- une étude détaillée de l'implantation structurelle et fonctionnelle au sein de l'hôpital, conforme aux normes architecturales et de sécurité décrites ci-après.
- une étude détaillée de l'organisation interne de l'hôpital, de la répartition des tâches et des responsabilités des différentes catégories de personnel, ainsi que leur nombre prévu, conformes aux normes de personnel et de fonctionnement décrites ci-après.

### **B. Proposition de normes pour les Centres hyperbares**

---

#### ***Définition***

La fonction d'oxygénothérapie hyperbare est considérée comme une fonction médicale au sens de l'article 76bis de la Loi sur les hôpitaux et est définie comme une fonction destinée aux patients nécessitant l'administration d'oxygène à une pression de 2 atmosphères au minimum (pression absolue) durant une ou plusieurs séances d'au moins 60 minutes. Une liste des indications pour le traitement avec oxygénothérapie figure à l'annexe 2.

Ce traitement est administré dans un caisson hyperbare multiplaces, par un personnel spécifiquement qualifié<sup>1</sup>. Pendant toute la durée du traitement, le patient et, le cas échéant, ses paramètres vitaux et/ou autres, font l'objet d'une surveillance continue. Ne sont pas considérés comme caissons d'oxygénothérapie hyperbare: les chambres ou enceintes dans lesquelles de l'oxygène à haute pression est dirigé sur une ou plusieurs parties du corps et dans lesquelles le patient inhale de l'air atmosphérique ou de l'oxygène à pression normale.

#### ***Normes architecturales et fonctionnelles***

La fonction d'oxygénothérapie hyperbare doit être située dans un hôpital

---

<sup>1</sup> Les qualifications sont déterminées par plusieurs critères spécifiques (voir point 'normes afférents au personnel').

Ce dernier doit disposer d'une fonction agréée en soins urgents spécialisés ainsi qu'une fonction agréée en soins intensifs.

La fonction d'oxygénothérapie hyperbare doit constituer un ensemble fonctionnel avec une des deux fonctions précitées et doit pouvoir faire appel à tout moment aux possibilités infrastructurelles, diagnostiques et thérapeutiques de ces fonctions.

Les locaux de la fonction d'oxygénothérapie hyperbare devront répondre aux normes de sécurité prévues pour ce type d'installation (Art. 180 4° du RGPT, à modifier afin de tenir compte des spécificités d'une installation hyperbare hospitalière).

Les locaux de la fonction d'oxygénothérapie hyperbare doivent répondre aux normes de sécurité relatives aux incendies et situations de panique dans les hôpitaux (AR du 6 novembre 1979 et suivants).

### ***Normes de sécurité de l'installation hyperbare***

Les normes suivantes sont d'application pour les installations hyperbares multiplaces :  
directive européenne 93/42. Classification prise en compte : II B.  
directive européenne 97/23.

En attendant la publication de normes de sécurité européennes ou belges, le groupe de travail est d'avis que la norme « DIN » (Deutsches Institut für Normung) 13256 – 2 (Pressure Vessels for Human Occupancy (PVHO) – Part 2 : Multiple human pressure chambers for hyperbarics therapy. Safety requirements and testing) doit être d'application (voir annexe 2).

Les normes de sécurité relatives aux installations hyperbares sont d'application :

- pour toute nouvelle installation hyperbare
- pour tout équipement nouveau ou toute modification d'une installation existante, pour autant que l'application de ces normes n'entraîne pas le remplacement de l'installation existante. Dans ce cas, on appliquera les normes en vigueur lorsque l'installation existante ne doit pas être remplacée.

En cas de déclassement ou, en tous les cas, dans les 10 ans, les caissons hyperbares monoplaces encore en service seront remplacés par des caissons multiplaces.

### ***Normes afférentes au personnel***

Etant donné que la fonction d'oxygénothérapie hyperbare fait partie des fonctions spécialisées des urgences ou des soins intensifs, il y a un chef de service unique pour ces deux fonctions.

La gestion médicale quotidienne de la fonction d'oxygénothérapie hyperbare doit être confiée à un médecin, éventuellement délégué par le chef de service, ayant une compétence spécifique en oxygénothérapie hyperbare clinique acquise par le biais d'une formation appropriée ou au terme d'une longue expérience, attestée, dans le domaine de l'indication et de l'application de ces traitements.

Le médecin responsable de la fonction d'oxygénothérapie hyperbare est également responsable de la formation et du recyclage permanent de son personnel médical et paramédical.

Chaque infirmier attaché à une fonction oxygénothérapie hyperbare doit avoir suivi une formation spécifique et participer régulièrement à des activités en formation continue ou recyclage.

La manipulation et le suivi technique quotidiens de l'installation hyperbare doivent être confiés à du personnel (paramédical, infirmier ou technique) spécifiquement qualifié à cet effet, capable d'assurer le fonctionnement de l'installation dans des conditions de sécurité optimales.

Toutes les formations paramédicales sont soumises à une certification limitée à trois ans au maximum. Il sera possible de prolonger la validité des certificats par le biais de programmes de formation continue.

L'association professionnelle compétente se prononce, en séance du conseil d'administration, sur l'accréditation de cette formation continue ainsi que sur la prolongation de la certification.

Avant d'être affecté à la fonction d'oxygénothérapie hyperbare, le personnel concerné doit subir un examen médical complet ainsi que les examens complémentaires suivants (Service de la médecine du travail) :

- examen des voies respiratoires
- électrocardiogramme avec effort sous-maximal
- audiogramme avec impédancemétrie
- électro-encéphalogramme avec stimulation lumineuse intermittente et hyperpnées
- un bilan radiographique préalable comprenant une radiographie des hanches et des épaules, de face, ainsi que des genoux, de face et de profil (y compris la partie inférieure du fémur et la partie supérieure du tibia), et une radiographie des poumons avec inspiration et expiration maximales
- une analyse de routine du sang et des urines

Chaque année, tous les membres du personnel du centre hyperbare doivent subir une visite médicale auprès du service de la médecine du travail, comprenant un examen clinique et un examen ORL (audiogramme). Un ECG sera prévu tous les 5 ans pour le personnel de moins de 45 ans, tous les 2 ans pour le personnel de moins de 55 ans et tous les ans pour le personnel de plus de 55 ans.

### *Normes de fonctionnement*

La fonction d'oxygénothérapie hyperbare doit disposer de personnel médical et paramédical qualifié, en nombre suffisant pour pouvoir assurer une permanence 24 heures sur 24.

Toutefois, la permanence médicale peut être assurée par un médecin assurant la permanence aux urgences ou aux soins intensifs, ne disposant pas nécessairement de la

compétence requise dans le domaine de l'oxygénothérapie hyperbare. Dans ce cas, il doit pouvoir faire appel à tout moment à un médecin qui, lui, possède cette compétence.

Un registre journalier de l'activité afférente à la fonction d'oxygénothérapie hyperbare, mentionnant au moins les éléments énumérés ci-après, doit être tenu:

- la date, l'heure et les données techniques de chaque cycle de compression
- la date, l'heure et les données afférentes au traitement de chaque patient ainsi qu'au personnel exposé à une hausse de la pression, de même que les gaz inhalés,
- le nom du membre du personnel responsable de la manipulation du caisson hyperbare
- les résultats des contrôles réguliers et des entretiens de l'installation hyperbare.

Les données médicales et infirmières afférentes à chaque patient doivent faire l'objet d'un enregistrement systématique conforme au modèle fixé par le Ministre de la Santé publique. Cet enregistrement a une finalité épidémiologique et doit servir de base à des études multicentriques ultérieures.

## **Annexe 1.**

*La liste actuelle (Mai 1999) des centres hyperbares est la suivante*

A.Z. St. Jan-Ruddershove 8000 BRUGGE  
Universitair Ziekenhuis – De Pintelaan, 185 – 9000 GENT  
OLV Ziekenhuis, Moorselbaan 164, 9300 AALST  
AZ Stuivenberg – Lange Beeldekensstraat 267 – 2060 ANTWERPEN  
A.Z. VUB – Laarbeeklaan 101 – 1090 BRUSSEL  
CHU St. Pierre – Rue Haute, 322 – 1000 BRUXELLES  
CHU de Charleroi – Bvd. P. Janson, 92 – 6000 CHARLEROI  
UZ Gasthuisberg – Herestraat 49 – 3000 LEUVEN  
CHR. La Citadelle – Bvd du XII de Ligne, 1 – 4000 LIEGE  
CHU Sart Tilman – Domaine du Sart Tilman – 4000 LIEGE  
UZ Antwerpen – Wilrijkstraat 10 – 2650 EDEGEM

Etablissements ne relevant pas du champ d'application de la loi sur les hôpitaux,  
propriété du Ministère de la Défense nationale.

Militair Hospitaal "Koningin Astrid" – Bruynstraat, 200 – 1120 BRUSSEL  
Militair Centrum van de Koninklijke Belgische Marine Zeebrugge

## ANNEXE 2

### CONCERNE: Indications relatives au traitement par oxygénothérapie hyperbare.

L'appréciation des indications et des critères de traitement reposait sur trois niveaux de priorité:

**Recommandations de type 1:** situations dans lesquelles le transfert urgent vers un centre hyperbare est très fortement recommandé, car il est reconnu que l'OHB peut influencer le pronostic vital.

**Recommandations de type 2:** situations dans lesquelles l'OHB est reconnu comme étant une part importante du traitement, même s'il n'influence pas directement le pronostic vital. Le transfert vers un centre hyperbare est recommandé sous réserve que celui-ci ne mette pas en danger la vie du patient.

**Recommandations de type 3:** situations dans lesquelles l'OHB est considéré comme une mesure d'appoint au traitement et dans lesquelles il peut se révéler bénéfique. Le transfert vers un centre hyperbare est optionnel.

L'intérêt d'une large expérience clinique a été reconnu, au même titre que l'existence d'études scientifiques expérimentales ou cliniques, par plusieurs groupes indépendants comme facteur d'appréciation objectif pour juger de la pertinence de certaines indications. Dans les cas où une recherche scientifique formelle est quasi inexistante, on a minutieusement évalué les risques et les avantages de l'OHB. Comme résultat, on obtient une évaluation nuancée des syndromes et des situations cliniques plutôt qu'une classification «indication reconnue» ou «indication non reconnue». Comme illustration, voici les recommandations en matière d'intoxication au CO:

- Les intoxications au monoxyde de carbone doivent bénéficier d'une oxygénothérapie normobare comme mesure de première urgence (**recommandation de type 1**).
- 2 Les intoxications à l'oxyde de carbone présentant les symptômes cliniques suivants doivent bénéficier d'une oxygénothérapie hyperbare quel que soit le niveau de carboxyhémoglobine (**recommandation de type 1**): trouble de la conscience, signes cliniques neurologiques, cardiaques, respiratoires ou psychologiques.
  - 3 La femme enceinte doit bénéficier d'oxygénothérapie hyperbare, quels que soient sa symptomatologie clinique et son taux de carboxyhémoglobine (**recommandation de type 1**).

4. Dans les intoxications moyennes ou mineures, on a le choix entre l'oxygène normobare pendant au moins 12 heures et l'OHB. Dans l'attente des résultats des études randomisées, l'oxygénothérapie hyperbare reste optionnelle (**recommandation de type 3**).
5. Le résultat est optimal si l'OHB est appliquée dans les six heures après l'intoxication à l'oxyde de carbone.

L'aperçu qu'offre le tableau ci-joint ne doit pas être interprété comme critère d'évaluation absolu, mais il sert uniquement d'aperçu des syndromes retenus comme indications de l'OHB.

Il faut mentionner que cette liste n'est ni exhaustive, ni définitive. En effet, ces dernières années, on peut observer une augmentation de la recherche scientifique (recherche clinique et recherche expérimentale sur les animaux), dont l'objectif spécifique est la validation de certaines indications de l'OHB.



## Tableau. Indications de l'OHB – ECHM European Consensus Conference 1994

---

### Recommandations de type 1:

#### 1. Indications en urgence

Maladie de décompression (entre autres après la plongée sous-marine)  
Grave intoxication à l'oxyde de carbone  
Embolie gazeuse  
Infections nécrosantes des parties molles à germes anaérobides ou mixtes  
Brûlures, en cas d'association à une intoxication à l'oxyde de carbone

#### 2. Affections chroniques:

Ostéoradionécrose  
Traitement préventif de l'ostéoradionécrose en cas d'avulsion dentaire  
Radionécrose des tissus moux (excepté dans les lésions intestinales de radionécrose – recommandation de type 3)

---

### Recommandation de type 2:

#### 1. Indications en urgence:

.....  
Écrasement de membres, syndromes de reperfusion d'origine post-traumatique  
Greffes et lambeaux musculo-cutanés à vascularisation compromise (début de nécrose par l'oedème ou par ischémie)  
Surdité brusque

#### 2. Affections chroniques:

Chez les patients diabétiques, en cas d'ischémie critique chronique (si les pressions transcutanées d'oxygène mesurées en hyperbarie -2,5 ATA, 100% d'oxygène- sont supérieures à 100 mmhg)  
Chez les patients artériosclérotiques, en cas d'ischémie critique chronique (si les pressions transcutanées d'oxygène mesurées en hyperbarie -2,5 ATA, 100% d'oxygène- sont supérieures à 50 mmhg)  
Ostéomyélite chronique réfractaire (= lésions ostéomyélitiques persistantes après 6 semaines de traitement antibiotique bien conduit et au moins une intervention chirurgicale)  
Ostéomyélite des os du crâne et du sternum

---

### Recommandations de type 3:

#### 1. Indications en urgence:

Intoxication mineure à l'oxyde de carbone  
Syndromes de reperfusion après chirurgie vasculaire  
Réimplantation de segments de membres  
Encéphalopathie post-anoxique  
Brûlures sans intoxication à l'oxyde de carbone, si les brûlures dépassent 20 % de la surface corporelle et que leur degré est supérieur au 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> degré

#### 2. Affections chroniques

Ischémie ophtalmologique aiguë (occlusion A. ou V. Centralis Retina)  
Lésions intestinales de radionécrose (radio-entérite, radioproctite)  
Myérites radiques