

## Le dioptré oculaire dans les conditions de l'hyperbarisme (scaphandriers et caissonniers)

*par*

MIRCEA P. POPESCU, V. VUZOIANU, NICOLAE CINCA et A. STEFAN IONESCU

*Institut médico-pharmaceutique, Bucarest (Roumanie)*

De tout le système dioptrique oculaire, celui cristallinien est le plus apte à modifier de manière dynamique l'indice de réfraction; il participe de manière essentielle dans le processus fonctionnel de l'accommodation visuelle.

Les auteurs présentent les données obtenues par l'étude de l'accommodation visuelle chez 115 caissonniers et 65 scaphandriers, dans les conditions dynamiques du travail.

L'un des plus importants paramètres ayant subi le plus l'influence des facteurs stressants de l'hyperbarisme, est l'accommodation visuelle. Celle-ci a été étudiée par deux méthodes : la promimométrie et la réfractométrie, au sol, en repos, et après la fin du travail en hyperbarisme.

La fatigue visuelle, caractérisée par la transition de la réfraction en hypermétropie et par l'éloignement du punctum proximum, observés dans les conditions du travail en hyperbarisme, est produite par les facteurs stressants et surtout par l'élévation de la pression partielle de l'O<sub>2</sub>, du CO<sub>2</sub> et en particulier de l'azote. Le globe oculaire étant une cavité close, avec circulation terminale, retient les gaz et en particulier l'azote qui, à cause de la pression partielle élevée, produit à ce niveau la compression des couches des vaisseaux optiques et des filets nerveux, modifiant ainsi ses fonctions. Le travail en hyperbarisme produit l'éloignement du punctum proximum par la diminution de l'amplitude de l'accommodation du cristallin, consécutive à la diminution de la contraction accommodative du muscle ciliaire. Ce fait traduit la fatigue de l'appareil accommodatif, qui se rétablit après deux heures de repos au sol. L'azote, tout comme le CO<sub>2</sub> et l'O<sub>2</sub> dont la pression partielle est augmentée, dissoute dans le sang, sont absorbés par les autres formations de l'analyseur visuel et par le muscle ciliaire. Celui-ci se trouve en état de relaxation accommodative hyperbarique, correspondant à un cristallin à réfringence hypermétrophique, qui nécessite une perception du punctum proximum à une distance plus grande qu'à l'état normal. Cette amétropie transitoire provoquée par la fatigue de l'hyperbarisme, pourrait être dénommée insuffisance d'accommodation. L'azote est 5 à 6 fois plus soluble dans les graisses que dans l'eau; donc les tissus de l'organisme n'ont pas la même capacité d'absorption. Les dépôts de graisse sont de véritables réservoirs d'azote, ayant un important coefficient de solubilité. Au niveau de l'orbite, il existe une importante quantité de tissu adipeux, dans lequel sont situés le ganglion ciliaire et les nerfs ciliaux, ainsi que les filets sympathiques qui innervent le muscle ciliaire. Les quantités d'azote, de CO<sub>2</sub> et d'O<sub>2</sub>, dont la pression partielle est augmentée, déterminent au niveau de l'orbite des modifications de la transmission nerveuse (en repolarisation), conduisant à la relaxation du muscle ciliaire, avec modification de la réfringence cristallienne et à l'insuffisance d'accommodation, donc à la fatigue visuelle.

C'est pour cela que lorsqu'on procède à la sélection des caissonniers et des scaphandriers, il faut tenir compte du type de réfraction oculaire. On n'acceptera que les émétropes (normaux) ou ceux ayant une légère myopie. Pour les scaphandriers, sont indiquées les lunettes spéciales pour corriger l'hypermétropie. On recommande aussi des contrôles périodiques de ces catégories d'ouvriers, qui peuvent mettre en évidence les modifications de l'appareil accommodatif.

