

## HYPERBARIC OXYGEN THERAPY (HBOT) AS A PRACTICE OF THE SCIENTIFIC HYPERBARIC MEDICINE AND ENGINEERING

Simona RUS<sup>1</sup>,  
Mihai DIACONU<sup>2</sup>, Cătălin FRĂȚILĂ<sup>3</sup>, Mircea DEGERATU<sup>4</sup>

**Rezumat.** Pornind de la ipoteza că dezvoltarea posibilităților de pătrundere a omului sub apă a relevat noi aspecte fiziologice și patologice ale imersiei și vieții în hiperbarism, considerăm că informațiile lucrării sunt actuale din punct de vedere al practicii medicale și ingineresti. Pătrunderea și staționarea omului într-un mediu hiperbar, mai mult sau mai puțin ostil și anormal lui, se realizează cu prețul perturbării homeostaziei, a unor modificări și tulburări ale funcțiilor organismului acestuia care trebuie diminuate printr-o metodologie adecvată. Utilizarea terapeutică a O<sub>2</sub> hiperbar a fost abordată inițial în Franța și Olanda. HBOT, efectuată la 2÷5 bar. pres. abs., se află la început de drum. Tema propune realizarea unei camere hiperbare monitorizată ambiental, în măsură să îndeplinească prevederile standardului SR EN 14931 din 2006. Laboratorul Hiperbar (LH) destinat simulării scufundărilor până la adâncimea de 500 m (50 bar. pres. man.) va permite executarea tratamentelor prin HBOT pentru diferite afecțiuni. LH e realizat plecând de la o unitate standard COMEX, dezvoltată pe baza experienței franceze în scufundări profunde, precum și a cercetărilor la nivel mondial în materie de scafandrierie. Complexul hiperbar compatibilizat va îndeplini, cu parametri și performanțe bune, misiunile menționate în prezentul articol.

**Abstract.** Assuming that the great number of opportunities that facilitate underwater work revealed new physiological and pathological aspects of immersion and life in hyperbaric conditions we consider that the information contained in this paper is up-to-date in terms of medical and engineering practice. Working in hyperbaric conditions, more or less hostile and abnormal to humans, causes disruptions of the homeostasis, changes, and even perturbations in body functions, which must be reduced through proper methodology. These can and must be diminished through adequate methodology. The use of hyperbaric oxygen therapy has been approached, initially, in France and the Netherlands. HBOT, i.e. HBOT, performed at pressures of 2÷5 atm. abs. is still in its infancy. The theme supposes a monitored hyperbaric chamber able to meet the provisions of the SR EN 14931 of 2006 standard. Within the objectives pursued, the hyperbaric laboratory designated to simulate a dive to a depth of 500 m (50 bar man.) will enable treatments using HBOT for various diseases. The Hyperbaric Laboratory is based on a French standard COMEX unit experienced in deep diving and on the worldwide research results in diving. The hyperbaric complex will meet the goals we have in view within the highest standards and parameters.

**Keywords:** life in hyperbaric conditions, physiology and pathology of immersion, hyperbaric oxygen therapy (HBOT), prophylactic aim and therapeutic medicine.

---

<sup>1</sup>Senior Researcher, Ph.D., Eng., Diving Center, Constanta, Romania, [simona\\_elena\\_rus@yahoo.com](mailto:simona_elena_rus@yahoo.com).

<sup>2</sup>Junior Researcher, (r) Cdor, Eng., Constanta, Romania.

<sup>3</sup>Cdor, Eng. Diving Center, Constanta, Romania.

<sup>4</sup>Prof., Ph.D., Eng., Full Member of the Academy of Romanian Scientists, Bucharest, Romania.

---