

## 9. 空気潜水後の減圧症に用いる呼吸用混合ガスの使用経験

後藤與四之 江田文雄 荒木隆一郎  
野寺 誠 梨本一郎  
(埼玉医科大学衛生学教室)

脊髓型の減圧症は療養期間が長く、そのうえ後遺症を残すことが多く現在なお治療が困難な疾患である。この厄介な脊髓型減圧症に対する再圧治療法は通常第6表の酸素再圧治療法が使用されるが、わが国ではその治療効果に疑問が提起され、最大圧力が6ATAである第3, 4表が優れた治療効果があるとの報告もあり、いまだに結論を得ていない。

我々は、空気再圧と酸素再圧の相違は1.8kg/cm<sup>2</sup>以上に患者を暴露するか否かと言う点に着目し、当初空気塞栓症用の治療法である第6A表を難治性と思われる減圧症に使用してみた。一方、1976年 COMEX 社(仏)より通常の空気潜水後に発生した減圧症の治療にも窒素・酸素やヘリウム・酸素の混合ガス(50%・50%)を使用する治療テーブル(CX30)が公表された。また、1979年には重症減圧症に対する治療法について Undersea Medical Society (UMS, 現在の UHMS) は Workshop を開催し、その Workshop Conclusion の中で J.C.Davis は難治性の減圧症に対し CX30 や第6A表に混合ガスを使用する方法も試みるべきと結論した。

そこで、我々は1980年末より混合ガスの使用を開始し、現在迄にII型減圧症10例(うち4例はヘリウム・酸素)とI型減圧症3例に使用してみた。治療効果の優劣については比較できる空気再圧例がないので検討できないが、従来の第6表よりは治療効果は多少優れているとの印象が得られている。

## 10. 実海面飽和潜水(100m 及び 200m)における医学的問題

池田知純\*<sup>1)</sup> 大岩弘典\*<sup>2)</sup> 四ノ宮成祥\*<sup>1)</sup>  
清水 健\*<sup>1)</sup> 鈴木信哉\*<sup>1)</sup> 伊藤敦之\*<sup>1)</sup>  
(<sup>\*1)</sup>海上自衛隊潜水医学実験隊)  
(<sup>\*2)</sup> 同 自衛艦隊司令部)

飽和潜水は深海潜水を安全に遂行するために開発され、シミュレーションによる潜水は、我が国も既に300mに達するが実海面の飽和潜水の医学的報告は未だ100mがあるだけである。

今回、「ちよだ」の深海潜水装置(DDS)により、100m及び200mの実海面飽和潜水を実施し、深海潜水に関する医学的問題、潜水員のライフ・サポートについて若干の知見を得たので報告する。

【潜水の概要】100m 飽和潜水：〔9/10—17, '86〕飽和深度100m, 作業潜水(EX)深度110m, 水温14.2℃, 最大51分のEX潜水を4回実施。200m 飽和潜水：〔6/18—28, '87〕飽和深度200m, EX深度220m, 水温9.2℃, 最大47分のEX潜水を4回実施。潜水員数；各6名。

【医学的所見】加圧・減圧方法：英海軍の方法に準じた。100mで加圧中3名に軽度な加圧関節痛を来し、内2名は減圧時まで痛みが続いた。また、別の1名に加圧中軽微な胸痛が表れたが、間もなく消退した。

また加圧中に明らかなHPNS(高圧神経症候群)の発現は認められていない。

100m 飽和潜水で減圧時3名に外耳炎を認め、内2名は中耳炎を併発した。また6名に皮膚の癬の発症を認めた。200m 飽和潜水では、6/24現在1名が軽い耳痛を訴えている。

EX 潜水中の体温維持、呼吸管理は問題なく、安全な海中作業が実施出来た。

【考察】シミュレーション潜水に比し、酷しい外的環境による、HPNS, 減圧症等の医学的問題は増幅を認めなかった。全般に大きな問題はなかったが、外耳炎が半数にみられたこと、皮膚感染症も多くみられたことから、感染予防方法、チェンバー内の清浄法について、更に検討する必要がある。