

シンポジウム I

5. レジャーダイバーのこれからの課題
-Nitrox/Trimix などの利用について

毛利元彦

(海洋科学技術センター)

空気よりも酸素濃度が高い混合ガスを呼吸ガスとして用いれば、圧縮空気のみでの潜水よりもダイバーは、より長く潜水することが可能となる。この方法が“enriched air”又は“Nitrox” diving とよばれているものであり、多方面で広く使用されている。しかしながらこの Nitrox ガス使用の妥当性についてはいまだにいくつかの心配がある。

一方、Nitrox (N_2-O_2) と Heliox ($He-O_2$) の二つの2成分混合ガスの間に、酸素、ヘリウム、そして窒素を含有する混合ガスがあり、酸素、ヘリウム、そして窒素を混合したガスを Trimix と呼んでいる。Heliox, Trimix の混合ガスを使うと麻酔作用がまったくみられないことが大きな利点である。その他、ガス密度が低いので、呼吸抵抗と呼吸に伴う二酸化炭素の蓄積が減少することも利点である。一方、He は熱伝導能力が空気の6倍もあるため体熱の損失が大きくなる。Heliox, Trimix とともに20fsw と10fsw のストップで純酸素を使用することが一般的実地慣行となっている。すなわち減圧時に酸素を必要とする。

酸素分圧は安全な減圧を行うためには高い方がよいが、酸素中毒を避けるために高すぎてもいけない。潜水では1.6atm で時折、急性酸素中毒を引き起こすことがあるので、一般に1.4atm の純酸素が持続的水面ベース潜水の場合の最大許容限界である。酸素曝露の長期的影響を避けるための酸素曝露量は1日最大400 CPTD、1週間で最大2,000 CPTD と考えられる。

一方、運悪く混合ガスによって減圧症が発症した場合は、U.S Table-6の酸素再圧療法が first choice である。

シンポジウム II

1. 各種出血性膀胱炎に対する HBO

橋本 透 笹川五十次 鈴木 仁
久保田洋子 中田瑛浩

(山形大学医学部泌尿器科)

重篤な症状を伴う出血性膀胱炎に対して従来様々な治療法が試みられてきたが治療効果は不確実であった。特に放射線性膀胱炎に対しては激しい血尿を伴うにもかかわらず、確立した治療法はないのが現実であった。今回我々は放射線性膀胱炎に対する HBO の成績を示し、さらに各種出血性膀胱炎に対する HBO の経験についても述べる。

放射線性膀胱炎の患者12名に対し、酸素濃度100%絶対2気圧60~90分の HBO を行った。試行回数は20~55回であった。治療効果の判定を症状、膀胱鏡所見および自覚改善度を Parson らの変法を用いて評価したところ、9例が改善、3例が不変であった。平均照射量は改善例で55G、不変例で78G と不変例で有意に高かった。症状発現期間は改善例で4.8年、不変例で8.8年であった。HBO は繊維芽細胞の活性化を促し血管新生に役立つと推測されており各種出血性膀胱炎の治療に有効であると考えられる。エンドキサン膀胱炎に対する HBO および基礎的研究についても報告する予定である。