

7. 飽和潜水減圧中に発症し浮上までに長時間を要したII型減圧症の1例

池田知純*¹⁾ 水上浩明*²⁾ 佐藤道哉*²⁾
 清水彰一郎*²⁾ 橋本昭夫*²⁾ 伊藤敦之*²⁾
 大岩弘典*²⁾ 濱田 清*²⁾

〔*¹⁾自衛隊江田島病院
 *²⁾海上自衛隊潜水医学実験隊〕

我々には飽和潜水における減圧症に関する経験が乏しい。今回、飽和潜水中に発症し、治療に難渋を極めた例を経験したので報告する。

【症例】39才男子。海上自衛隊飽和潜水員。23才及び30才の時にI型減圧症に罹患した他、特記すべき既往歴及び家族歴なし。

【発症経過】285m 飽和潜水を実施し、深度50mまで英海軍飽和潜水減圧表に従って減圧し、50mにて12時間保圧後、3時間の保圧時間毎に2.5mずつ減圧中、40mに到着約2.5時間後(1989年12月10日)、頭痛、両肩肘及び膝の痛みを訴えた。

【治療経過】45mに再加圧し治療ガスを呼吸させたところ症状は消失した。減圧を再開したものの、深度42.5mにおいて症状が再発したために、深度45mまで再加圧した。症状は改善せず、さらに深度55mまで再加圧した。症状が消失しないので、その翌々日(12月12日)さらに75mまで加圧した。13日昼症状が消失したため翌14日減圧を開始したが(減圧速度1m/h)、15日深度62mにて頭痛及び両肘の異和感が出現し(気泡は認められず)深度65mに再加圧すると共に、医官等を飽和潜水装置内に進入させた。16日症状が消失し、17日から減圧を再開した(減圧速度0.5m/h、日中のみ)、17、22及び27日に症状(頭痛、関節痛等)が出現し、減圧をその度に緩めながら、12月27日水面に浮上した。その間、治療用呼吸ガス、ステロイド、ウロキナーゼ及びジアゼパム等を使用した。

【考察】最初の再圧治療後、減圧を急ぎすぎたきらいがあり、そのため治療に難渋した可能性がある。飽和潜水における減圧症の治療は初期に充分時間をとって行うことが肝要である。また、症状とガスの理論的な過飽和度との関連は少ないと考える。

8. 本邦最初の370m 飽和潜水(エクスカーション深度400m)の1例

池田知純*¹⁾ 水上浩明*²⁾ 佐藤道哉*²⁾
 清水彰一郎*²⁾ 小此木國明*²⁾ 小沢浩二*²⁾
 中林和彦*²⁾ 橋本昭夫*²⁾ 山田邦雄*²⁾
 濱田 清*²⁾ 大岩弘典*²⁾

〔*¹⁾自衛隊江田島病院
 *²⁾海上自衛隊潜水医学実験隊〕

昨年度の報告に加え、今回、更に深度を増した370m 飽和潜水(エクスカーション深度400m)を実施したので、その概要について報告する。潜水員はいずれも海上自衛隊飽和潜水員の資格を有する男子6名(平均年齢32才)である。

【加圧法】深度10mまで2m/分で空気加圧し、そこから150mまで1m/分、320mまで0.5m/分、370mまで0.25m/分の計画でヘリウムを用いて自動加圧した。なお、150mで約17時間、320mにて約19時間保圧した。

【減圧法】0.5m減圧に要する時間を、370mから14mまでの間29分、14-9m;36分、9-6m;42分、6-3m;52分、3-0m;67分の計画で減圧した。

【環境ガス】酸素分圧は滞底中は0.42ata、減圧中は0.5ataとした。

【結果】〔加圧〕高圧神経症候群(HPNS)には6名全員が罹患し、内1名は吐き気、食思不振を中等度に訴えたが、経過と共に軽減し、作業に支障は無かった。〔減圧〕全員減圧症に罹患することなく浮上した。気泡検知は290m、241m、191m、141m、92m、48m、42m、37m、29m、17m、11m、7m、1m及び0mで超音波Mモード法を用いて実施したが、37m以浅において3名に僅かに気泡を検知した。肺機能のうち、DLcoは浮上後一過性に約10%低下した。

【考察】〔加圧〕中等度のHPNSが発現したが、個人差及び実用性を勘案すれば、今回の加圧速度はほぼ妥当なものとする。〔減圧〕減圧症に罹患する者はなく、かつ僅かに気泡が出現していることから、今回の減圧プロファイルは妥当であったと考える。但し、減圧初期に急速な減圧を実施しなかったことの可否については、なお検討を要する。減圧時の許容酸素分圧は最大0.5ata前後であろう。