

3 飽和潜水中に生じた疾患 —シミュレーター訓練での集計結果—

岡本 武¹⁾ 塩見達志²⁾ 杉浦崇夫¹⁾
島崎英幸¹⁾ 只野 豊¹⁾ 大塚八左右¹⁾

(1)海上自衛隊 潜水医学実験隊
(2)東京医大病理学第1講座

【目的】今回我々は飽和潜水で生ずる疾患と一般診療において遭遇する疾患との相違点や、飽和潜水の深度や期間との関連性を明らかにし、その疾病管理（予防、対策）へ反映させるため、飽和潜水シミュレーター訓練中に発症した疾患を集積・検討した。

【方法】平成7年度から平成13年度飽和潜水訓練時の潜水員の健康管理記録と潜水医官による問診記録から飽和潜水中に生ずる症状を「体表および口腔にみられる症状」、「上気道症状」、「関節症状」、「消化器症状」、「その他」に分け、海上自衛隊における一般統計と比較し、潜水深度、期間と疾病の頻度の関連を検討した。

【結果】飽和潜水中に生ずる疾患の頻度としては、「体表および口腔にみられる症状」(34%)と「上気道症状」(34%)で7割近くを占めていた。次いで「関節症状」(加圧関節痛を含む)(18%)、「消化器症状」(6%)と続き、「その他」の中には、食欲不振等の高圧神経症候群に相当する症状も含まれていた。

【考察】一般診療と飽和潜水との相違点についてみると、前者では呼吸器、外傷、消化管、循環器、皮膚、整形外科の順に疾患数が多いが、飽和潜水で体表の疾患と上気道症状が多かった。この原因としては、飽和潜水に入る潜水員が事前の健康診断で選出された健康体であることを前提としていること、飽和潜水の特異的要素として加圧関節痛や高圧神経症候群などの影響が若干ではあるが避けられないこと、並びに圧力や閉鎖性、温湿度などの居住環境における特殊性から緑膿菌感染症や上気道炎が発生かつ蔓延しやすい状態にあることなどが考えられた。

また集計した結果では、これらの疾患の発生比率と飽和潜水の深度、期間との間に明らかな相関は認められなかった。

飽和潜水中に発症する疾患に対する疾病管理は、潜水員の厳正なる選出、DDC内の衛生管理、潜水員の自己管理、緑膿菌感染症の予防と対策、潜水衛生員の高度な教育等が必須と考えられた。

4 素潜リインタバル訓練後の血液ガス及び血清乳酸値の変動(第2報) —特に炭酸ガスの変動について—

池田知純¹⁾ 芦田廣²⁾

(1)防衛医科大学校防衛医学研究センター異常環境衛生研究部門
(2) 同 情報システム研究部門

【背景及び目的】第29回日本高気圧環境医学会総会において素潜リインタバル訓練（以下訓練）後に著明な代謝性アシドーシスと代償性の過呼吸が生じることを報告したが、血中炭酸ガス(pCO₂)の変動をより詳細に究明すべく、例数を加えて検討した。

【方法】被験者となることに同意した海上自衛隊スクーバ潜水課程の男子学生36名(24.7±3.1才)を対象として、2回にわたり訓練前と直後及び約15分後に動脈血及び静脈血を採取し、血液ガス及び血清乳酸値を調べた。訓練の概要は、プールにおいてスノーケルを装着して25mの素潜りを途中約1分間の休憩を挟んで12回実施するものである。72セットのサンプルのうち、訓練前後の値が全て揃い、明らかな静脈血の混入のない47個を検討の対象とした。pCO₂については、直後値/前値(R1)及び15分後値/前値(R2)のクラスター分析を統計ソフトSPSSを用いて実施した。

【結果】血液ガス及び血清乳酸値は訓練後の著明なアシドーシスとpCO₂の低下及び高乳酸値など、ほぼ前回の発表と同様の変動を示した（結果数値は省略）。pCO₂をクラスター分析によって、1群(n=30)は0.88±0.06(R1)及び0.93±0.06(R2)、2群(n=12)は0.71±0.04(R1)及び0.77±0.09(R2)、3群(n=5)は1.05±0.04(R1)及び1.12±0.05(R2)の3群に分類することが出来た。それぞれの群におけるpCO₂の前値は42.4±2.7、44.3±1.9及び41.1±4.4 mmHgであった。同一被験者が異なる群に属することはなかった。

【考察】ダイバーの間ではpCO₂が高値を示す所謂CO₂ retentionerが多いとする報告があったが、本調査からはその傾向は伺えなかった。むしろ、pCO₂の変動全体の様相が被験者固有の条件によって規定されている可能性がある。