

13. 極めて浅深度の潜水後生じた顔面浮腫を呈する減圧障害の1例

池田知純^{*1)} 東納重隆^{*1)} 和田孝次郎^{*2)}

〔^{*1)}自衛隊江田島病院〕
〔^{*2)}自衛隊大湊病院〕

【症例】23歳男性，海上自衛官(潜水課程訓練生)。

〔主訴〕顔面浮腫及び全身倦怠感。

〔既往歴及び家族歴〕特記事項なし。

〔現病歴〕1990年8月1日から深度3m前後のスクーバ潜水訓練を開始したところ，6日頃から顔面の腫れぼったい感覚と全身の疲れ易い感じを自覚しはじめた。8月10日から19日までの休暇中にこれらの自覚症状は軽減してきた。20日から深度10～30mの潜水訓練を再開したところ，症状が再び増悪し，24日には同僚から顔貌が別人のようになったと指摘された(当時のスナップ写真によると特に左下顎部の腫脹が目だっている)。28日酸素耐性試験(100%酸素使用，深度18m，30分間暴露)を受けたところ，症状は著明に軽快し，本人が減圧症を疑って当院を受診した。

〔現症〕顔面の腫脹感及び全身倦怠感を訴えているが，身体的には特に異常を認めなかった。

〔検査〕心エコー検査，胸部X線撮影及びCT検査を実施したが異常を認めなかった。

〔経過〕減圧障害を疑って再圧治療(Table 6)を実施したところ，自覚症状は全て消失した。

【考察】症状の消長が潜水と密接に関連し，かつ高圧酸素暴露後症状が著明に軽減していることから，本症が潜水に起因するものと考えて問題はない。しかし，初発時の潜水深度は極めて浅く，減圧症としては異例である。空気塞栓症としては，症状としての浮腫の記載が成書になく，また，気胸やブラの形成を認めず，明らかな圧外傷に罹患した形跡もないところから考えにくい。しかしながら，本症の症状は減圧症の所謂“lymphatic manifestation”に酷似しており，“lymphatic manifestation”の発症を考える上で，本例は極めて示唆に富むものと考え，報告した。

14. 空気潜水と窒素酸素混合ガス潜水の比較(1)

小林 浩^{*1)} 後藤與四之^{*1)} 江田文雄^{*1)}

宮崎正己^{*2)} 梨本一郎^{*1)}

〔^{*1)}埼玉医科大学衛生学教室〕
〔^{*2)}早稲田大学人間科学部〕

現行の空気減圧表を用いて無減圧在底時間の延長や減圧時間の短縮・同一の減圧スケジュールでより長い暴露時間を得ることが可能となる方法として，潜水時や高気圧暴露下での窒素酸素混合ガス(Nitrox)の使用がある。本研究では高圧チャンバーを使用した同一の圧力/時間暴露条件下での空気潜水とNitrox潜水での減圧後の減圧性気泡を観察し，気泡発生状況と減圧症罹患状況からNitrox使用による減圧時間短縮と減圧症予防効果を検討した。

【方法】被験者は，実験に賛同した健康な男性職業ダイバー8名で，実験数は空気コントロール群，Nitrox群ともに各3列ずつであった。使用したNitroxの混合比は，窒素60%，酸素40%(誤差0.5%以下)であった。圧暴露条件は，20m/60分，30m/60分および38m/30分であり，減圧コントロールは，空気群では労働省高圧則別表2を，Nitrox群ではノルウェー海軍のNitrox用減圧表を使用した。減圧性気泡は，超音波ドプラー気泡検知器(4, 5, 8MHz)で肺動脈起始部と鎖骨下静脈を，超音波断層診断装置(3.5MHz, B・Mモード)で右心を走査して観察を行った。

【結果】20m圧暴露条件では，空気群，Nitrox群いずれの場合にも減圧性気泡はほとんど認められず減圧症症状も見られなかったが，30mでは空気，Nitrox両群ともに，高いグレードの気泡出現を認め，空気群では被験者全例に軽い減圧症症状が出たのに対し，Nitrox群では症状を一切認めなかった。38mでは，空気群に2例の気泡が観察され全例に症状が認められたが，Nitrox群においては，1例のみに気泡と症状が認められた。

本実験により，Nitroxの潜水への使用は空気と比較して減圧性気泡を減少させ，減圧症罹患リスクを同時に低下する効果が有り，浮上(減圧)時間を短縮し効率化する可能性が実証された。