

シンポジウム I-1 減圧と減圧症

池田知純

(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)

環境圧力の変化に伴う減圧負荷の大小と生体における生理的不活性ガス（以下不活性ガス）の過飽和の程度、過飽和に起因する気泡の出現と消長、及び最終状態としての減圧症の発症の四者の間に密接な関連があることには間違いがないものの、その関係は極めて複雑であり、一定の函数でそれを表すことは容易ではない。

例えば、過飽和の程度を知るためには生体における不活性ガスの動態を把握しなければならないが、細部にわたってその妥当性を検証されたモデルは未だ構築されていない。特に繰り返して圧曝露を受けた際の不活性ガスの動態については不明な部分が多い。気泡の出現にしても単に過飽和圧力だけでは説明できないことはすでに常識とされているが、新たな説明はほとんどなされていない。気泡が存在した場合には不活性ガスの動態も大きく異なってくると思われるが、これについても特に我が国ではほとんど認識されていない。また、減圧症の発症には、生体の側の体格の大小、脂肪の多寡、その他、減圧症に対するいわゆる感受性の相違が関与していることが知られているが、それらが個々にどの程度の重要性を持って関わっているかは今なお充分には把握されていない。

以上のようなところから、安全かつ効率的な減圧方法を追求する手段としての演繹的な取り組みに限界があることが主に米国やカナダに於て認識されてきており、最近では今までの方法とは対蹠的に、これまでの減圧結果から減圧方法を追求するといういわば帰納的なアプローチが取られることが多くなってきている。しかし、この場合に特に本邦で問題になるのは、信頼に値する良質なデータを体系的に蓄積するシステムが存在しないことにあると思われる。

シンポジウム I-2 高所移動に伴う減圧症

山見信夫*1) 眞野喜洋*1) 芝山正治*2)
高橋正好*3)

*1) 東京医科歯科大学医学部保健衛生学科

*2) 駒沢女子大学

*3) 資源環境技術総合研究所安全工学部

【目的】 潜水後の低圧曝露が減圧症を発症させることはよく知られている。我が国は山岳地帯が海岸まで接近しているため、潜水後のダイバーが低圧に曝露される機会が多いことが予想できる。そこで潜水後、高所移動した症例と移動しなかった症例について比較検討した。

【方法】 対象は、DAN Japanのホットラインで相談を受けた症例とした。調査期間は、1992年4月から1998年3月までとした。この間の減圧症患者205例のうち経過が確認できた98例について検討した。潜水後、標高400m以上を通過したものを高所移動例とした。

【結果】 減圧症98例のうち、潜水後、高所移動しなかった症例は63例、高所移動した症例は35例であった。高所移動例の内訳は、高所移動した後に減圧症が発症した症例が26例、減圧症発症後に高所移動した症例が9例であった。潜水後、高所移動した症例は、高所移動しなかった症例より潜水終了から発症までの潜伏時間が長かった ($P < 0.001$)。潜水後高所移動した症例と高所移動しなかった症例において、減圧症の病型（I型またはII型）には有意差が見られなかった。高所移動した症例のほとんどは潜水終了後2～5時間のうちに高所を移動していた。潜水終了時点の反復グループ記号は、高所移動後の発症例ではA～Fが存在せず、すべてGより残留窒素の多いダイバーであった。

【結論】 潜水後、短時間のうちに標高400m以上の高所を移動することは、減圧症の発症に影響する可能性がある。高所を移動するダイバーの減圧症の予防対策として、反復グループ記号を用いるのが望ましいと考える。