

15. レジャーダイバーの潜水障害罹患割合—窒素酔いと耳の障害を中心にして—

芝山正治*¹⁾ 山見信夫*²⁾ 中山晴美*³⁾
小宮正久*²⁾ 内山めぐみ*²⁾ 高橋正好*⁴⁾
外川誠一郎*²⁾ 大久保仁*⁵⁾ 眞野喜洋*²⁾

*¹⁾ 駒沢女子大学
*²⁾ 東京医科歯科大学医学部保健衛生学科
*³⁾ 牛久愛和総合病院
*⁴⁾ 資源環境技術総合研究所
*⁵⁾ 東京医科歯科大学耳鼻咽喉科

【はじめに】 レジャーダイバーを対象とした調査の中で潜水障害の窒素酔いと耳の障害の罹患頻度について分析を行った。

【方法】 1996年から2000年までの5年間に静岡県伊豆半島の大瀬崎で聞き取り調査を行ったダイバーを対象とした。

【結果と考察】 調査人数は5年間で2688人であった。

潜水障害に罹患した経験者は全体の23%であったが、インストラクターなどの職業ダイバーの割合は49%、それ以外のダイバーの割合は17%と圧倒的に職業ダイバーの割合が高かった。各障害の件数と頻度は、窒素酔いが328件(12%)、耳の障害が275件(10%)、副鼻腔の障害が149件(6%)、減圧症が50件(1.9%)であった。

窒素酔いを経験した最低水深は20m、最大水深は75m、平均水深は38mであった。窒素酔いの発症水深は、30m前後からと言われているが、比較的浅い水深20mから経験したと答えているダイバーが存在し、レジャーダイバーの多くが深く潜水する傾向が見受けられることから窒素酔いに伴う判断ミスによる事故や減圧症罹患へのより高い危険性が危惧される。

耳の障害は、中耳炎と診断されたと答えたダイバーが111件(40%)、鼓膜穿孔が83件(30%)、内耳障害が24件(8%)であった。浅い水深においても発症する耳の障害に対する指導と体調を整えたダイビングの配慮が必要である。

16. N₂-O₂飽和潜水実験中のPolysomnographとActigraph活動量の変化

永嶋秀敏*¹⁾ 松本一弥*¹⁾ 毛利元彦*²⁾
植木暢雄*²⁾

*¹⁾ 東亜大学大学院
*²⁾ 海洋科学技術センター

【目的】 飽和潜水実験期間中のpolysomnograph(PSG)と携帯型活動量計(アクチグラフ)を用い、実験遂行に伴う睡眠影響や潜水深度による相違および PSG とアクチグラフによる睡眠・覚醒一致率を検討した。

【方法】 本実験は、海洋科学技術センターの潜水シミュレータで 20m 飽和潜水実験は 3 回、30m 飽和潜水実験は 4 回、計 7 回実施した。対象者は 28 名の健康なダイバーである。全夜の PSG は、23:00~7:00 まで連続記録し、国際基準により視覚判定した。アクチグラフ(米国 AMI 社製)は、30m 潜水条件のうち 12 名のダイバーの利き腕に装着し、ZCM、エポック時間 1 分、増幅器設定 18 で初期設定した。この有効データ数は、延べ 204 日間である。

【結果と考察】 中途覚醒数を除く全ての睡眠パラメータは、20m および 30m 潜水条件で有意な効果がみられなかった(2 元配置分散分析)。両潜水条件とも減圧期から事後観察期で入眠潜時の延長をともなった全睡眠時間の短縮、睡眠効率の低下、段階 2 睡眠および REM 睡眠の短縮がみられた。覚醒期間中(7:00~23:00)の活動量は、事前観察期に比して保圧期後半や減圧期に低下し、睡眠期間中では、保圧期後半や減圧期に有意に低下していた。PSG とアクチグラフから得られた睡眠・覚醒判定の一致率は、平均 92.5%であった。潜水深度による差はみられなかったが、飽和潜水期間中の睡眠の悪化は、主としてダイバー達の身体的活動の不足と精神的なストレスが影響しているものと推測された。潜水実験にあってもアクチグラフで睡眠と覚醒の判定は、十分可能である。