

7 スクーバ・ダイビング実行段階別の脈拍及び血圧変化の傾向調査の試み

中田 誠

(総合スポーツ研究所)

【目的】 潜水中の血圧と脈拍の変化について調査を行い、そこから事故防止の対策を考えることを目的とした。
【方法】 財団法人倶進会の助成と、17人(述べ18人)のダイバーに協力を得て、市販の簡易血圧・脈拍計に簡単な防水措置を施し、2回に渡って水中計測を行った。計測の前にはプロダイバーによる水中実験も行っている。また計測当日に立ち会った医師にも、この計測方法と動作について確認を得た。

計測時の水流、気温、水温などの環境を一定にするために、2回とも同じ屋内のダイビングプールを使用し、経験本数が39歳で5000本を越すプロダイバーのサポートを得た。さらに2回とも同じ医師の立会いを得、現場でのデータも記録もこの医師が自ら計測器を見て行った。

1回目は数十本から数百本の経験を持つダイバー中心に計測を行い、2回目は初心者も含めたダイバーの計測を行った。

計測手順は、まず待合室で安静時に計り、これを基準とした。その後ウェットスーツを着た段階、エントリー直後の水面安静時、水深3mでの安静時、水深5mでの安静時、水深5mでフィンキックで20m泳いだ直後、同じく3mで20m泳いだ直後、そして水面浮上時の計8回にわたって計測を行った。

インストラクターは、前日からの疲労を持ち越している時と、疲労がない状況での2度の計測を行った。

【結果】 年齢層や性別によって血圧や脈拍の変化に大きな特性が見られた。インストラクターの2回の計測では、ベテランでさえ疲労度によってそのパターンが顕著に異なるというデータが得られた。

【考察】 ダイビングでは意外な局面で血圧や脈拍が変化していた。これは本総会で発表する「潜水事故の実態と分析」で示されたデータにもリンクすると考えられる。また今回の調査を踏まえ、今後十分な経済的・人的支援の下に、さらに詳しいデータの収集と分析をすべきものとする。

8 潜水士の骨壊死発生における潜水歴および血液凝固、脂質代謝異常の関与

宮西圭太 加茂洋志 井原秀俊

中敬彦 平川雅士 杉岡洋一

(九州労災病院 整形外科)

【目的】 本研究の目的は、骨壊死病変を有する潜水士の潜水歴と血液凝固、脂質代謝異常を評価することである。

【対象】 佐賀県藤津郡太良町大浦地区における56名の潜水士(平均年齢41歳、全員男性)を対象とした。問診による潜水状況の評価に加え、股関節、肩関節、膝関節の前後X線検査を行って太田・松永の分類により骨壊死病変を評価した。血清中の凝固、脂質代謝関連因子(PAI-1、コレステロール、トリグリセリド、アポリポrotein A1、アポリポrotein B、LDL、VLDL、HDL)を測定し、骨壊死発生との関連を検討した。

【結果】 X線検査で47例(84%)に骨壊死発生を認めた。発生部位は上腕骨頭17名(30%)、大腿骨頭40名(71%)、膝関節28名(50%)と、大腿骨頭に多く見られた。潜水歴は骨壊死発生群で23年、非発生群で13年、最大潜水深度は骨壊死発生群で35m、非発生群は23mでもともに有意差を認めた($p<0.05$)。測定した血清中の凝固、脂質代謝関連因子は、骨壊死あり群となし群の間で有意差を認めなかった。

【結論】 高度の減圧環境に長期間暴露された潜水士ほど骨壊死発生が多く、今回測定した限りでは血清凝固、脂質代謝因子の異常は存在しなかった。