

一般演題 7-1 スキューバダイビング時の循環生理学的指標 の変化 — 高齢女性の1例 —

佐々木千穂¹⁾ 伊佐地 隆²⁾

- 1) 熊本保健科学大学 リハビリテーション学科
- 2) 帝京大学医学部 リハビリテーション科

【目的】

スキューバダイビング (SD) はレクリエーション、スポーツとして高齢者や障害者にも親しまれている。水中の高圧や呼吸制限などの負荷がかかるが、身体への影響についての研究はほとんどなく、また高齢者、障害者がSDを希望したときに、許可または制限をする根拠となるエビデンスの蓄積が大変乏しい。そこで本研究の目的は、SD時の循環生理学的指標の変化からSDが身体に及ぼす影響を知り、その安全性と限界の指標を確立するための基礎データを得ることである。今回は高齢女性例について検討した。

【方法】

対象は65歳の健常女性で、ダイビング歴は6年で経験本数は400本である。方法は、携帯ホルタ記録器 (フクダ電子FM-800) を身体に装着し、水濡れを防ぐためにドライスーツを着て行うSDを含めた約24時間の血圧、心電図、酸素飽和度、測定時間は当日の20:29～翌日の19:57である。SD時とそれ以外の時間を比較した。SDポイントは千葉県館山沖で、気温25℃、平均水温23℃であった。SDは1本目12:09～12:57 (深度最大21.0m, 平均10.9m)、2本目15:38～16:24 (20.0m, 11.6m) でいずれもボートエントリーである。SD以外の時間は特に制限なく通常の生活を送った。データ解析は専用プログラムSCM-6600で行った。

【結果】

心拍数の平均はSD時105 (bpm)、日中活動時89、睡眠時75で、最大値157、最小値65はいずれも日中活動時であった。上室性期外収縮は43拍で、SD時を含むすべての時間帯にみられた。心室性期外収縮は88拍で、SD時にはみられなかった。血圧は収縮期 (最大値～最小値) が233 (mmHg)～109、拡張期が107～61で収縮期の最大はSD時、拡張期の最大は日中

活動時に記録した。血圧の平均値 (収縮期/拡張期) はSD時198/92>日中活動時147/86>睡眠時120/72であった。酸素飽和度の平均は日中活動時および睡眠時は96 (%)で、SD時は99、最大値100は日中活動時およびSD時、最小値80はSD時に記録した (図)。

潜水深度との関係では、心拍数・血圧と深度は負の相関、酸素飽和度とは正の相関を示した。

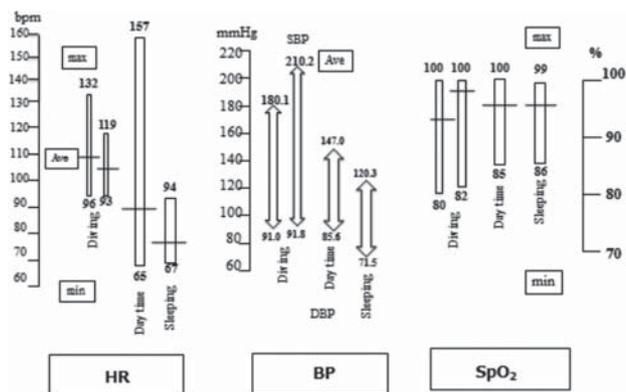


図 日常生活時とSD時の比較

【考察】

日常生活との比較では、心拍数と血圧は、SD時に日中活動時や睡眠時より高く出る傾向があった。酸素飽和度についても、SD時に100を記録することが多く、いずれもこれまでに分析した非高齢群の男性例と同様の傾向を示した^{1), 2)}。潜水深度との関係では、酸素飽和度のみこれまでの検討例と同様に深度が深くなると酸素飽和度が高くなる傾向を示したが、それ以外の指標についてはこれまでの検討例でも結果が一様でなく、ダイビングプロフィールの影響もあることが推測された。

(本研究はJSPS科研費23650332の助成を受けたものである。)

【参考文献】

- 1) Takashi Isaji et al: Circulatory physiological change in scuba diving- Comparison between scuba diving and daily living -. THE 4TH CONFERENCE ON DIVING PHYSIOLOGY, TECHNOLOGY AND HYPERBARIC MEDICINE, 2013;13-14.
- 2) 伊佐地 隆 他: スキューバダイビングにおける循環生理学的指標の変化-健常者での検討-. The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine 50 (suppl) .2013; S337.