

一般演題 7-1 レジャーダイバーを対象とした減圧症の発症 誘因の検討

鈴木直子¹⁾ 柳下和慶²⁾ 椎塚詰仁¹⁾
外川誠一郎²⁾ 加藤 剛³⁾ 小島泰史²⁾
芝山正治²⁾ 山本和雄¹⁾ 眞野喜洋²⁾

- 1) 株式会社オルトメディコ
- 2) 東京医科歯科大学医学部附属病院高気圧治療部

背景と目的

減圧症発症には様々な要因が考えられている。しかし、これまでの研究の多くは単一または少数の因子の検討に限られ、発症要因間の相対的重要度に言及したものは少ない。このような背景をふまえ、我々は昨年報告において、減圧症を発症したレジャーダイバーと発症しなかった対照群について、ダイビングの前・中・後の身体状況、環境、行動を調査し、減圧症発症の誘因を検討した。今回、減圧症群と対照群の症例数を増やし、減圧症発症の誘因について、より詳細かつ高い精度にて解析した。また、各要因のリスクの大きさを定量評価した。

対象と方法

減圧症群は、本院を受診し、減圧症と診断された患者195名とした。対照群は、伊豆半島にて直近のダイビングを行った健常ダイバー161名とした。両群に対し、減圧症の誘因として推測される個人のプロフィール、当日の体調、および潜水深度や本数などのダイビングプロフィールに関する35項目の因子を調査し、各因子の減圧症発症への関与を統計学的に検討した。統計学的検討については、クラスタ解析の結果に基づいて対象を層別し、各層ごとに上記の各因子について、Wilcoxonの順位和検定を行うことにより2群間比較を行い、さらにオッズ比を求めることによりリスクの大きさを評価した。

結果と考察

クラスタ解析の結果に基づいて「一日最大3本以上潜ったか否か」「水深30m以深に潜ったか否か」によって対象者を3層に分け、層別解析を行った。オッズ比が高く減圧症の重要なリスクファクターと考えられた上位8因子は表1、オッズが低く減圧症の予防因子と

考えられた上位6因子は表2の通りである。30mより浅い、一日2本以内の潜水を行ったにも関わらず減圧症に罹患した者については、層別解析の結果より、「当日の体調不良」なども誘因になっていると考えられた。

文献

鈴木直子, 他.: レジャーダイバーを対象とした統計学的分析による減圧症の誘因探索. 日本高気圧環境・潜水医学会雑誌 2009; 44: 153.

表1 オッズ比が3を上回った8項目。割合は各群でそれぞれ「はい」と答えた者の割合を示す。p値は群間比較の検定結果

項目	グループ1 水深30m未満 潜水2本以下		グループ2 水深30m未満 潜水3本以上		グループ3 水深30m以上 潜水3本以上		全体		オッズ 比
	DCS	Control	DCS	Control	DCS	Control	DCS	Control	
	p値		p値		p値		p値		
一日3本以上潜ったか					66%	15%	56%	11%	10.86
					<0.001		<0.001		
浮上中、ダイブコンピュータのスピード超過警告アラームが鳴りましたか?	60%	18%	50%	20%	57%	15%	56%	17%	6.00
	<0.001		N.S.		<0.01		<0.001		
これまで減圧症にかかったことがありますか	24%	4%	11%	8%	20%	0%	18%	4%	5.85
	<0.001		N.S.		<0.05		<0.001		
下痢または嘔吐などがあり、脱水がみでしたか?	8%	2%	5%	0%	9%	4%	8%	2%	4.39
	<0.05		N.S.		N.S.		<0.05		
ダイビング中、息切れするくらい泳ぎましたか?	20%	3%	13%	15%	15%	8%	16%	5%	3.62
	<0.001		N.S.		N.S.		<0.01		
ダイビング前から疲労がありましたか?	17%	6%	28%	31%	28%	15%	25%	9%	3.18
	<0.05		N.S.		N.S.		<0.05		
水深30m以上に潜水しましたか?							38%	18%	3.18
									<0.001
ダイブコンピュータに減圧停止の指示が出ましたか?	20%	10%	19%	20%	59%	36%	38%	17%	3.08
	N.S.		N.S.		N.S.		<0.001		

表2 オッズ比が0.5を下回った6項目。「睡眠不足(6時間未満)でしたか」も0.5を下回ったが、対照群の取り方の影響と考えられるため除外している

項目	グループ1 水深30m未満 潜水2本以下		グループ2 水深30m未満 潜水3本以上		グループ3 水深30m以上 潜水3本以上		全体		オッズ 比
	DCS	Control	DCS	Control	DCS	Control	DCS	Control	
	p値		p値		p値		p値		
安全停止中も泳ぎましたか?	25%	48%	21%	77%	22%	42%	23%	49%	0.30
	<0.01		<0.001		<0.05		<0.001		
ダイビング中、寒く感じましたか?	27%	52%	28%	54%	28%	62%	28%	54%	0.33
	<0.01		N.S.		<0.01		<0.001		
ダイブコンピュータを携帯していましたか?	51%	80%	59%	77%	78%	100%	64%	83%	0.37
	<0.001		N.S.		<0.05		<0.001		
今回の一連のダイビングについて、水圏休息時間はすべて15時間以上でしたか?									0.39
	N.S.		N.S.		<0.001		<0.001		
安全停止を3分以上行いましたか?	66%	89%	89%	92%	88%	100%	80%	91%	0.41
	<0.001		N.S.		N.S.		<0.01		
ダイビング前にダイブテーブルを引きましたか?	14%	21%	11%	38%	8%	15%	11%	21%	0.45
	N.S.		<0.05		N.S.		<0.01		