

# スクーバダイビングを始める際に受けるメディカルチェックの問題点とRSTC医学声明書について

山見信夫<sup>1)</sup> 外川誠一郎<sup>1)</sup> 中山晴美<sup>1)</sup> 野澤徹<sup>1)</sup> 芝山正治<sup>2)</sup> 眞野喜洋<sup>1)</sup>

- 1) 東京医科歯科大学
- 2) 駒沢女子大学

## はじめに

我が国のレジャーダイバーのメディカルチェックについては、1993年に開催された第28回日本高気圧環境医学会のサテライトシンポジウムでも討論された<sup>1)</sup>。その機会に、Medical examination of sport scuba divers (Second edition) Jefferson C. Davis, M.D. Editor が邦訳され<sup>2)</sup>、現在もレジャーダイバーを診る医師にとって指針的な役割を果たしている。その後、第3回と第4回の関東地区高気圧環境医学会懇話会のシンポジウムでも討論がなされ<sup>2)3)</sup>、ダイバーの関連疾患についての考え方の方向性が示された。しかし、一方では、健康診断に関する論文は非常に少なく<sup>3)4)</sup>、各疾患についての危険性の程度を示す具体的なデータが乏しい。今回、第37回日本高気圧環境医学会(2002年11月23日、東京国際フォーラム)において、「ダイバーのメディカルチェックガイドライン」と題して特別シンポジウムが開催された。そこで総論的な部分を担当させて頂いたので、その際発表した内容も含めて以下に記述する。

## メディカルチェックを有用なものにするために

メディカルチェックを、いつ、どこで、だれが担当するのが有効かについて、考えられるいくつかのケースを表1に示した。通常、ダイビング講習を始めて受けるときには、担当するインストラクターからメディカルチェックのための質問票を受け取り、自己記入する方法がとられている。この方法であれば、ダイビングを始めようとするすべての方がチェックを受けることになるため、漏れを生じないという利点がある。しかし、ダイビング

表1 メディカルチェック

いつ、どこで、だれが行うのが有効か?

- ・ダイビングの初期講習を受講するときにインストラクターが行う
- ・または医療施設を受診する
- ・ダイビングをする度にインストラクターまたはガイドが行う
- ・ダイビングツアーを申し込む際に旅行会社やショップが行う
- ・現地のリゾートやダイビングスポットでガイドが行う
- ・毎年1回行う会社や学校の健康診断を利用する
- ・Cカードを更新性にして、更新の度にショップで行う
- ・または医療施設で行う

表2 メディカルチェック

どのような形式で行うのが有効か?

- ・質問票(アンケート形式:本人が質問を読み、本人が記入)
- ・口頭質問形式(質問した人が回答を記入)
- ・問診(医療施設で質問に対して回答)
- ・診察および検査(医師による判断)

活動を続けているうちに、病気になっても、その後はチェックを受けないという問題点もある。また、ダイビングをする度にインストラクターまたはガイドがチェックすることも行なわれてはいるが、詳細なチェックは現実的には難しい。毎回ダイビング前に行なうメディカルチェックは、ここで討論される様式より、もっと簡易なものでなければ現実的ではないと考える。

どのような形式でメディカルチェックを行なうことが有効かについて、考えられる方法を表2に示した。疾患の見落としを少なくして精度を上げようとするれば、ダイビングに精通している医師がすべてのダイバー(受講

表3 メディカルチェック

評価はだれがするべきか?	
・インストラクターまたはガイド	
・一般開業医	
・各科の専門医	
・DDNetドクター	231名(2002.9.10.現在)
・スポーツドクター	
日本体育協会認定	4,057名(2002.10.1.現在)
日本整形外科学会認定	4,255名(2002.9.24.現在)
日本医師会認定	16,031名(2002.9.24.現在)

表5 各指導団体のメディカルチェック質問紙票の項目数

ADS	32	NAUI	38
CMAS-JEFP	16	PADI	33
DACS	18	SSI	33
GDS	53	Three-I	34
JCS	33	UHA	53
JP	44		

生) をチェックすることが望ましい。しかし、それは、現実的には不可能に近い。やはり現行ように質問票形式のものをダイビングショップで行ない、そこで危険性の高い病気を持っている方(疑いのある方)だけを、医師が診察するのが効率的であろう。

評価を誰がするかについて、考えられる職種を表3に示した。インストラクターまたはガイドは、ある程度の判断はできるかもしれないが、医学的な内容が濃くなると難しい。一般開業医、または各科の専門医であっても、潜水医学の知識がないと最終的には判断に迷うことが多い。ダイビングを知らない医師にとってはやはり何らかのガイドラインが必要になるであろう。DDNet (Divers Doctors Network) ドクターであれば、ほとんどの医師が、ダイビングをしているため、ダイバーの状況を理解しやすいかもしれない。しかし、DDNetドクターは、現在200余名しかいないため、全国のダイバーをフォローアップするには人数が少なすぎる。また、スポーツドクターは、我が国では、現在3種類の認定制度があるが、いずれも取得するための規定に、潜水医学についての内容がほとんど含まれていない。一般のスポーツドクターは、運動に関することについては対応できても、高圧生理に関することについて助言することは

表4 我が国のスクーバダイバーのメディカルチェック(法規)

コマーシャル(作業)ダイバー	
高気圧安全衛生規則 (厚生労働省)	
第38条	健康診断
第39条	健康診断の結果
第39条の2	健康診断の結果についての医師からの意見聴取
第40条	健康診断結果報告
第41条	病者の就業禁止

表6 メディカルチェックを行うにあたっての留意点

- ・どの程度リスクの高い病気をスクリーニングできるか
- ・質問の問い方が適切か (文言の問題)
- ・インストラクターからダイバー (受講希望者) への説明の仕方が適切か
- ・質問紙票の結果をインストラクターが判断できるか
- ・質問紙票の結果を医師が判断できるか、また助言できるか
- ・医師数が健康診断の需要を満たせるか
- ・医師の判断がダイバーの権利を奪わないか
  - リスクの高いダイバーをどのように講習するかという問題
  - インストラクターとダイバーとの契約または信頼関係の問題

難しいであろう。

我が国のコマーシャル (職業) ダイバーのメディカルチェックには、高気圧作業安全衛生規則が適応される(表4)。この規則には、検査の内容、評価、就業禁止疾病が記載されており、医師はこの基準に従って評価することになる。しかし、この規則は、レジャーダイバーに対しては適応されないため、レジャーダイバーは、基本的には、身体状況の如何に関わらず、本人の意思でダイビングをすればよい。

現在、各指導団体が使用しているメディカルチェック質問票について、項目数を表5に示した。項目数で問診票の良し悪しを評価することはできない。しかし、一般には必要と考える項目が欠落していたり、疾患をルールアウトするためには、もっと適切な表現があるのではないかと思わせる質問もある。

レジャーダイバーのメディカルチェックを行なうにあたって、考えられる留意点を表6に示した。どのような

表7 RSTCメディカルチェック票(39項目)の質問項目について  
1項目でも「はい」と回答した人数(医師を受診した人)

ショップ	調査人数	「はい」と回答(人数)	%
A	100	0	0
B	100	0	0
C	100	0	0
D	100	1	1.0
E	100	3	3.0
合計(平均)	500	4	0.8

質問票を用いても、危険な病気をすべてルールアウトすることはできない。しかし、頻度の高い危険な疾病については、効率的にスクリーニングできるよう考慮されるべきである。また、質問票は、文言の言い回しで、回答に大きな差異が生じる。スクリーニングを大きくかけようとするか、少なくかけようとするかで表現の仕方も変わってくる。さらに、質問票を渡すインストラクターが、ダイバー(受講生)にどのように説明するかによって回答の仕方も大きく変わってくる。現在、各指導団体が作成している質問票の多くは「はい」「いいえ」で回答する形式のものである。「はい」にチェックが付くと、医師を受診して診断書を書いてもらわなければいけないものが多い。そのような状況からか、受講生が回答する際に、インストラクターが誘導的な説明を付け加える場合があると聞く。受講生は、インストラクターからのコメントによって回答が大きく左右され、正確な身体状況を知りえないことが懸念される。また、別に、医師の判断が、ダイバーの権利を奪わないかという問題もある。基本的には、医師にダイバーがダイビングをするという行為を制限する権利はない。医師の意見は、アドバイスのものであり、「許可」または「禁止」という意味合いはないと考える。さらに、医師によって、危険性が高いと判断された受講生をショップ(インストラクター)が受け入れることができるかという問題もある。これはインストラクターとダイバーとの契約や信頼関係、訴訟の問題にも発展する。

表8 RSTCメディカルチェック票の質問項目について  
「はい」と回答した総数

ショップ	質問数	回答数	%
A	3,900	0	0
B	3,900	0	0
C	3,900	0	0
D	3,900	1	0.03
E	3,900	4	0.10
合計または%	19,500	5	0.03

### 我が国のダイビング指導団体が使用しているRSTC (Recreational Scuba Training Council) 医学声明書の調査と問題点

RSTC医学声明書(質問票)を邦訳して使用している指導団体に所属しているダイビングショップに依頼して、以下の調査を行なった。

5軒のショップに、それぞれ100名の質問票を調査してもらった。最近のお客さんから順に100名について、質問票で「はい」と答えた人の人数をカウントしてもらった。全体で「はい」と答えた方の割合は、わずか0.8%であった(表7)。

これを質問数に換算すると19,500の質問に対して、「はい」と回答した数は、5項目(0.03%)であった(表8)。

しかし、我々が今回邦訳したメディカルチェック票原案(39項目)のトライアルテストでは、1項目でも「はい」と回答した方の人数は、45歳未満のグループで97.1%、45歳以上では100%、ダイバー志願者では93.3%、インストラクター訓練中の方では91.1%と非常に高率であった。少なくとも1項目に「はい」というチェックがついた方は、全体の95.4%にも上った(表9)。

RSTC医学声明書では、「はい」とチェックがついた方は、すべて医師を受診しなければいけないというルールになっている(我が国のダイビング指導団体が邦訳して使用しているRSTC医学声明書も同様)。そのため、現状では、インストラクターがそのことを記入前に念押ししたり、「「はい」と回答しそうな項目があったら、とりあえず空欄にしておいてください」という旨を受講生に告げてから記入してもらい、記入が終わったところで、インストラクターと一緒に「はい」と付けそうで

表9 日本語版RSTCメディカルチェック票原案(39項目)のトライアル

1項目でも「はい」と回答した人数

対象者	対象者数	「はい」と回答	%
45歳未満	102	99	97.1
45歳以上	62	62	100
ダイバー志願	30	28	93.3
インストラクター訓練中	111	102	91.9
合計または%	305	291	95.4

表10 日本語版RSTCメディカルチェック票原案(39項目)のトライアル

「はい」と回答した総数

対象者	質問項目数	「はい」と回答	最多	最小	%
45歳未満	3,978	384	9	0	9.7
45歳以上	2,418	272	15	1	11.2
ダイバー志願	1,170	102	10	0	8.7
インストラクター訓練中	4,329	354	10	0	8.1
合計または%	11,895	1,112			9.3

あった項目について話し合い、その上で回答するという手順をとっているケースも少なくないと聞く。ダイバー自身も、「はい」と答えた場合は、医師を受診しなければいけないという煩わしさがあるため、つつい「いいえ」と回答してしまうことも多いようである。

#### メディカルチェック票原案(受講生への質問票)のトライアルテストについて

表10に、メディカルチェック票原案(39項目)のトライアルについて、「はい」と回答した個数を示した。平均3.6個であった。

文言の使い方によっても回答率は大幅に異なる。表11は、インストラクター訓練中のダイバーを対象に行った結果である。いずれの質問項目も有病率が高いように思えるが、それでも、「よく起こりますか?」という問いを「ひどいですか?」に変更したり、「しやすいですか?」を「よくしますか?」に変更しただけで、回答率が大幅に変わってくる。どの程度スクリーニングにかけるかによって、文言の表現も変えなければいけない。

#### メディカルチェックガイドライン作成上の問題点と留意点(表12)

前述の<我が国のダイビング指導団体が使用しているRSTC(Recreational Scuba Training Council)医学証明書の調査と問題点>に示したことを踏まえると、英語版RSTC医学証明書をそのまま邦訳して使用すれば、現状とあまり変わらない状況になるであろう。すなわち、これまで通り危険な疾患のほとんどが見逃され、結局は、ダイバーは事故や障害に遭遇し、引いてはインストラクターやガイドは訴訟に巻き込まれる。同時に、我々潜水医学に携わる医者も、弁護士などから参考意見を求められる。事前のメディカルチェックは適切に行なわれていたのか、事前に事故を予測できなかったのかについて詳しく問われる。講習生自身の病院受診を避けようとする回答姿勢、さらにはインストラクターの誘導的な回答のさせ方によるバイアスを少なくしなければ、メディカルチェックはこれまで通り単なるセレモニーになってしまう。講習生が病院を受診したくないがために偽った回答をしないためには、「はい」と回答しても、必ずしも医師を受診する必要性のない方式にしなければいけないであろう。よって、今回作成するメディカルチェックガイドラインでは、インストラクターマニュアルを作成す

表11 日本語版RSTCメディカルチェック票作成にあたって

・質問の文言に配慮		
「はい」と回答した人が30%を上回った項目について		
・RSTCメディカルチェックトライアル (IV-2について)		
原案	2. アレルギー性鼻炎の症状がよく起きますか?	32.4% (36/111名)
	↓	
修正案	2. アレルギー性鼻炎がひどいですか?	10.8% (12/111名)
・RSTCメディカルチェックトライアル (IV-11について)		
原案	11. 乗り物酔いをしやすいですか?	45.9% (51/111名)
	↓	
修正案	11. ひどい乗り物酔いをよくなりますか?	6.3% ( 7/111名)
・RSTCメディカルチェックトライアル (IV-25について)		
原案	25. 耳の病気, 聴覚の異常, 平衡感覚の異常を経験したことがありますか? または, 耳の手術をしたことがありますか?	40.5% (15/111名)
	↓	
修正案	25. 耳の病気, 聴覚の異常, 平衡感覚の異常がありますか? または, 耳の手術をしたことがありますか?	5.4% ( 6/111名)

表12 日本語版RSTCメディカルチェック票作成にあたっての留意点

- ・ 質問項目の配列を回答しやすいように並べる  
例) 妊娠についての質問  
英語版では1番目であるが日本語版では後半に移動
- ・ 日本の現状を考慮した項目を追加  
例) 年1回の健康診断  
一般健康診断が充実しているため利用する
- ・ 講習生(ダイバー)が正しく答えることができるものを作成する配慮  
例) インストラクター用を作成する  
(→「はい」と答え人が全員医師を受診しなくてもよい)  
ダイバー: 偽って「いいえ(No)」と回答しなくなるであろう  
イントラ: 無理に「いいえ(No)」と回答させなくてすむ
- ・ 医師用ガイドラインをわかりやすくする  
検査項目, 判断の仕方, 危険な傷病名の追加など

るよう作業を進めている。講習生が「はい」と回答した場合でも、ある程度のことは、医師を受診せずにインストラクターに解決してもらいである。

その他、原案作成上、配慮された箇所としては、英語版RSTC医学証明書では、妊娠についての質問項目が最初に設定されているが、そのような配列は、日本ではあまり一般的でないため、配列を変えた。また、我が国では、会社や学校で行なわれている一般健康診断が充実しているため、その結果も考慮した内容とした。また、肥満については、米国と我が国とは考え方に差があり基準値も違うため、日本独自のものとした。

さらに、ダイビングをするにあたっての心配事についても尋ねるものとした。

#### メディカルチェックガイドライン作成のスケジュール

作成にあたっては、表13に示したような段階を踏んだ。2001年7月に医師、ダイビング指導団体、その他関係団体の方々から作成にあたっての意見を頂いた。その後、RSTC医学証明書を邦訳し、原案を作成した。原案作成については、先に示したトライアルテストの内容も考慮した。2002年5月に各専門分野の医師グループを構成し、原案を詳細に検討し修正した。その

表13 日本語版RSTCメディカルチェック票の作成経過

2001年	7月	ワーキンググループ (仮称) DAN JAPAN, Cカード協議会, 水中科学研究所, DDNet, 翻訳作業, 各指導団体のメディカルチェック票検討 原案作成, データ収集	(財)社会スポーツセンター, 日本スポーツダイビング協会, 都立病院医事科, 東京医科歯科大学
2002年	5月	専門医委員会設立 原案を専門医が修正	
	9月	回収	
2003年	1月	修正案を専門医に再配布し再修正	
	2月	回収	
	3月	完成予定	

後、2002年11月の第37回日本高気圧環境医学会の特別シンポジウムで討議された。その際のご意見も広く取り入れ、再び修正を加え、2003年1月に再度、各専門医、さらには日本高気圧環境医学会の潜水医学に関わる10数名の医師の方々にも修正案を検討していただき、現在2003年3月に最終的な校正を行っている。印刷物として完成するのは、2003年3月になるものと見込んでいる。

## 文 献

1. 日本高気圧環境医学会雑誌 28(1): 1993
2. 後藤興四之(監修): Medical examination of sport scuba divers (Second edition) 邦訳 潜水医学研究所, 1993
3. 吉村成子: ダイビングの安全管理と健康管理(シンポジウム), 関東地区高気圧環境医学会懇話会誌 3, 225-236, 2000
4. シンポジウム: 関東地区高気圧環境医学会懇話会誌4: 121-137, 2001
5. 山見信夫, 芝山正治, 高橋正好, 眞野喜洋: ダイバーと圧気土木作業者の健康診断. 産業衛生学雑誌38: 23-29, 1996
6. 山見信夫, 中山晴美, 芝山正治, 高橋正好, 眞野喜洋: スポーツダイバーの健康診断. 臨床スポーツ医学16: 213-218, 1999