

【シンポジウム:高気圧酸素治療のコスト問題を考える】

減圧症に対する再圧治療に関わる収支の問題点

小濱正博¹⁾ 永井りつ子¹⁾ 新里善一²⁾
 浜本英昌²⁾ 赤嶺史朗²⁾

南部徳洲会病院 高気圧治療部¹⁾
 臨床工学部²⁾

急性減圧症や動脈ガス塞栓症に対する再圧治療は救急疾患として位置付けられているが、治療に見合った適正な診療報酬が得られているとは言い難いのが現状である。これは現行の保険点数の取り決め方に問題を残しているからである。今回、我々は1998年4月～2004年7月の間に当院高気圧治療部で再圧治療を行った減圧症例270例（Ⅰ型77例、Ⅱ型193例）について再圧治療に関わる収支分析を行った。結果は重症例に対するU.S.Navy Table 6での連続治療の方がU.S.Navy Table 5や高気圧酸素治療テーブル（以下RT: Routine Table）を用いた治療よりも支出が多く、収益が少ないという結果であった。Ⅰ型軽症例に対する初回T6、追加治療としてRTを2回行う方が、Ⅱ型重症例への初回T6、追加T6を2回行うより収益の増加がみられた。今回の結果から現行の保険医療制度下の再圧治療の問題点を浮き彫りにして、専門性を反映した医療報酬として適正な報酬の決め方を考察したので報告する。

キーワード 急性減圧症 再圧治療 保険点数 診療報酬 治療損益

The problems of the cost-benefit on the recompression therapy as the treatment for the decompression sickness.

Kohama M.¹⁾ Nagai R.¹⁾ Shinzato Y.²⁾ Hamamoto H.²⁾ Akamine S.²⁾

- 1) Hyperbaric Medicine Unit, Okinawa Nanbu Tokushukai Hospital.
- 2) Department of Clinical Engineer, Okinawa Nanbu Tokushukai Hospital.

Acute decompression sickness (DCS) is the emergency disease to be recompressed in the common recompression method without delay from the onset. However the many problems are left uncorrected about both the treatment way and the cost-benefit in Japan. Especially medical fee of the recompression treatment with the common treatment table such as U.S.Navy Table 6 is not estimated as the satisfied bill by the medical staffs working in the hyperbaric medicine unit. because the bill of the medical insurance is very cheap compared with other countries. The number of 270 divers (77 cases of DCS I and 193 cases of DCS II) were recompressed in our unit between April 1998 and July 2004. In this report the cost-benefit of the recompression therapy on these patients were analyzed to make the problems clear in Japan.

keywords decompression sickness, recompression therapy, medical insurance, medical fee cost-benefit

Table1 The cost of the recompression

Cost (Yen) / Table	Monoplace chamber		Multiplace chamber	
	T6	T5	T6	T5
1. Chamber Lease	2,622	1,284	5,905	2,892
2. P.L & H. *1	1,605	749	3,308	1,620
3. Maintenance	380	380	1,370	1,370
4. Personal cost *2	19,824	11,328	19,824	11,328
5. Total cost	24,431	13,741	30,407	17,210

*1 Power, light and heat cost

*2 Medical doctor · Nurse · Clinical engineer : working time T6 7 hrs., T5 4 hrs.

緒言

潜水疾患の中でも急性減圧症や動脈ガス塞栓症に対する再圧治療は、救命や後遺障害を防ぐ意味で緊急性の高い治療である。特に初回の再圧治療を適正な方法で行うかどうか、後遺障害の残存を左右する。又、一方では発症から1週間以上を経過した症例に対しても再圧治療、或いは高気圧酸素治療が有効な場合があるのも事実である。

効果のある再圧治療を行うためには病型、病期の診断と適切な再圧治療方法（治療テーブル）の選択が必要で、これには専門的な知識と経験を必要とする。そして当然ではあるが、専門性の高い、良い治療を行うにはそれに見合った経済的な裏付けが必要となる。しかし、現在の診療報酬が減圧症治療の専門性を反映した医療報酬として妥当であるかどうかは疑問である。今回、我々は再圧治療に対する診療報酬について客観的に評価するために、当科での再圧治療症例に関する収支を検討したので報告する。

目的

当科で行った再圧治療に関して、第一種、第二種装置での支出（必要経費）と収入（診療報酬）を分析し、再圧治療に対する診療報酬の妥当性を検討する。

対象と方法

1) 対象

1998年4月～2004年7月の間に再圧治療を行った減圧症270例でI型77例、II型193例（脊髄型107例、メニエール型38例、呼吸循環障害型26例及び脳型22

例)であった。

2) 方法

減圧症に対するU.S. Navy Table 6（以下T6）、Table 5（以下T5）を用いた1回当たりの再圧治療の収支を第一種と第二種装置について算出した。支出は1.チャンバーのリース料 2.動力光熱費 3.整備消耗品費用 4.人件費、とした。収入としては1.再圧治療費 2.酸素料 3.処置、薬剤料 4.基本的検査料 5.追加検査料 6.初診料 7.再診料 8.入院費である。但し支出としてのリース料、動力光熱費はチャンバーの稼働時間分として算出した。人件費は労働時間を受診時から治療終了時、或いは入院までとしてT5で4時間、T6で7時間とした。必要な人員は日本高気圧環境医学会での取り決めに配慮して医師（高気圧酸素治療管理医）、臨床工学技士（高気圧酸素治療技士）、看護師、各1名の計3名として算出した。本来なら放射線科医師・技師、臨床検査技師や外来・病棟看護師等の治療に従事した人員の人件費も含めるべきであろうが、今回は割愛し再圧治療に従事する最低限の人員を対象とした。

今回収入としての処置、薬剤料は血栓予防の脱水補正や酸素効果を高めるための輸液に関するものである。但し、輸液剤としては通常、低分子デキストランを使用しているが、腎機能障害や糖尿病の症例にはラク トリンゲル液を使用した。

基本検査とは減圧症全例に対して行っている血液・生化学検査、心電図、胸部X-Pであり、追加検査とは確定及び鑑別診断に必要な検査で、脳型での脳CT、MRI検査、呼吸循環障害型での胸部CT検査、心臓超

Table 2 The income of the recompression therapy at the first visit in our unit

Income(Yen) / Chamber		Monoplace	Multiplace
1. Recompression		50,000	60,000
2. Oxygen		630	820
3. Drip infusion		1,730	2,120
4. Basic exam.		4,820	4,820
5. Additional exam.	Vestibular	13,860	13,860
	Brain type	15,840	15,840
	Chokes	16,470	16,470
6. First exam.		2,550	2,550
7. Admission		7,032	7,032
8. Total income			
	Type I・II mild Spinal	66,762	77,342
	Type II Vestibular	80,622	90,622
	Type II Brain・severe Spinal	82,602	92,602
	Type II Chokes	83,232	93,232

Table 3 DCS type and the income of the averaged 3 recompression therapy in our unit

DCS type / Status	Monoplace chamber		Multiplace chamber	
	Admission	Outpatient	Admission	Outpatient
Type I・II mild Spinal	184,370	170,670	214,370	200,670
Type II Vestibular	198,230	184,530	228,230	214,530
Type II Brain・severe Spinal	200,210	186,510	230,210	216,510
Type II Chokes	200,840	187,140	230,840	217,140

音波検査, メニエール型でのMRI検査や聴力検査である。

再診費と入院費に関しては通院治療例や入院例の症例を分けて算出する必要があった。

又, 欧米諸国との再圧治療費の比較は減圧症に対する医療界や社会での認識及び医療保険制度に, 各国で相違が見られるために行わなかった¹⁾。純粹に我が国での問題点として取り扱った。

結果

再圧治療は第一種装置で23例でT6を24回, T5は18回であった。第二種装置では247例に行い, T6を516回, T5は175回であった。総治療回数は803回で平均2.97回であった。当院での1稼働あたりの支出は第一種装置ではT6で24,431円, T5で13,741円, 第二種装置ではT6で30,407円, T5で17,210円であった(Table 1)。支出の中で人件費の占める割合が高く, T5で11,328円, T6で19,824円であった。収入では初

診で病型により追加検査の違いから差が生じた。

初診時の収入は第一種装置でI型及びII型脊髄型軽症では66,762円, メニエール型で80,622円, 脳型で82,602円, 呼吸循環障害型で83,232円であった。第二種装置では第一種装置より10,000円増でI型及びII型脊髄型軽症では76,762円, メニエール型で90,622円, 脳型で92,602円, 呼吸循環障害型で93,232円であった(Table 2)。

当科での平均再圧治療回数3回での収入をみると, 入院, 及び通院での収入はTable 3に示すように第一種装置でI型及びII型脊髄型軽症では入院184,370円, 通院170,670円, メニエール型で入院198,230円, 通院184,530円, 脳型で入院200,210円, 通院186,510円, 呼吸循環障害型で入院200,840円, 通院187,140円であった。第二種装置では第一種装置より各病型で30,000円増の収入だった。

Table 4 The incoming and outgoing of the recompression therapy in our unit

Recompression		Chamber	Incomings (Yen)	Outgoings (Yen)	Benefits (Yen)	
Initial	Additional					
1.	T6	T6・T6	*2	222,386	91,221	131,165
2.	T6	T6・T5	*2	222,386	78,024	144,362
			*1	190,646	62,603	128,043
3.	T6	T5・T5	*2	222,386	64,827	157,559
			*1	190,646	51,913	138,733
4.	T6	RT・RT	*2	222,386	47,185	175,201
			*1	190,646	36,257	154,389
5.	RT	RT・RT	*2	222,386	8,439	213,947
			*1	190,646	5,913	184,733

T6 : USNavy Treatment Table 6 T5 : USNavy Treatment Table 5

RT : Routine Table for HBO

*1 : Monoplace chamber *2 : Multiplace chamber

考察

現在の診療報酬制度では減圧症に対する再圧治療は救急適応疾患として位置づけられており発症から1週間の請求が認められている²⁾。7日間の治療を行ったとすると再圧費のみで第一種装置で $50,000 \times 7 = 350,000$ 円、第二種装置では $60,000 \times 7 = 420,000$ 円となる。単純に考えると収益の面からは良さそうに見える。ところが、実際の臨床の場ではそんな単純計算は成り立たないのが現状である。今回、我々の施設での分析からも明らかなように減圧症に対する平均的な再圧治療の回数は3回という結果であった。通院と入院での治療費の差は今回の結果で判明しているので、ここでは入院治療例を対象に考察を進める事にする。

この3回の治療では初回再圧はI型、II型にかかわらずT6を行う。追加治療は病型による重症度と残存症状で決定する^{3)~7)}がTable 4に示すように病態に合わせてT6、T5、及び通常の高気圧酸素治療テーブル(以下RT:Routine Table)を行っている。

Table 4で明らかなように、重症例に対するT6での連続治療の方がT5やRTを用いた治療よりも支出が多く、収益が少ないという結果であった。I型軽症例に対する初回T6、追加治療としてRTを2回行う方が、II型重症例への初回T6、追加T6を2回行うより44,036円の収益増加がみられる。このことからメニエール型、脳型や呼吸循環障害型の重症例に対して

必要に応じて追加治療としてT6やT5で連続治療を行ったとしても、同様の回数をRTで行う方が収益では上回ることになる。医療レベルとしては高い治療を行いながら、収益が比例しない結果を招いている。

支出の中で人件費が占める割合が大きいのではないかと指摘はあるかもしれないが、医師(高気圧酸素治療管理医)、臨床工学技士(高気圧酸素治療技士)、看護師の計3名は重症治療、管理を行う上で最低限必要な人数である。本来なら救急部のスタッフ、放射線科医師・技師、臨床検査技師や外来・病棟看護師等の治療に従事した人員の人件費も含めるべきであると考えられるので、実際にかかる人件費は救急病院として機能している病院や高気圧治療部としてスタッフを確保している病院ほど支出の面で大きな割合を占めることになる。一方、再圧治療を初回治療から高気圧酸素治療と同じテーブルで治療を行っている施設があるのも事実であり、十分な初期治療を行っていないために後遺障害を残して問題となることがある。しかし、収益の面からはTable 4からわかるようにこのRTだけを用いた治療が最も高い利益をあげている。

急性減圧症に対する診断と治療に関しては、Fig. 1の診察の項に示されているように鑑別診断として慢性潜水障害⁸⁾、慢性減圧症(減圧性骨壊死)⁹⁾¹⁰⁾等の潜水疾患や浸水性肺障害、内耳圧障害、過換気症候群や脳血管障害¹¹⁾¹²⁾、心大血管疾患等の減圧症症状に類

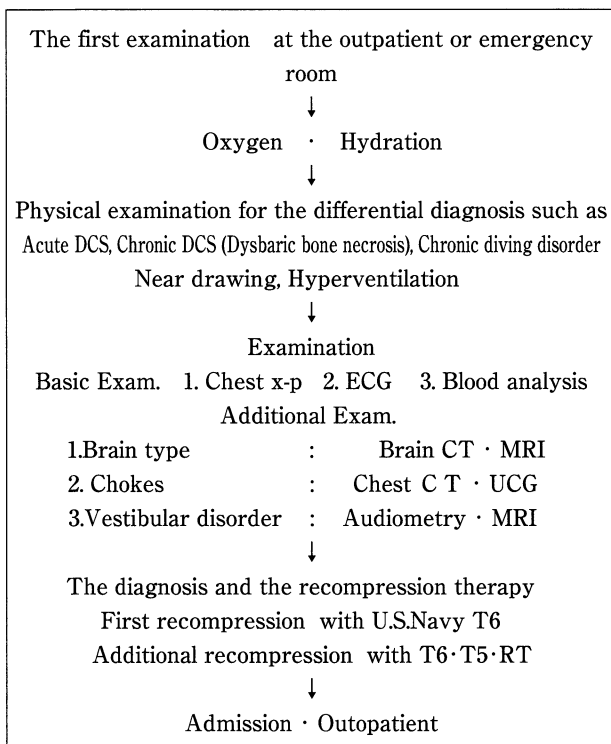


Fig.1 The diagnosis and treatment of DCS patient

似する他の救急疾患の鑑別¹³⁾を必要とする。この診断と治療には減圧症治療の専門的な知識、技術と共に救急医療に関する知識と技術も必要とされる^{14)~16)}。しかし、我が国では減圧症に対する再圧治療は高圧治療装置を用いて再圧治療テーブルに従った治療を行えば、医師の専門性は問われないという実に稚拙な医療として位置づけられている。このような環境では、当然ながら診断や治療の質を問われることはなく、収益にこだわった未熟な治療がまかり通るのも致し方のないことかもしれない¹⁷⁾¹⁸⁾。必然的に減圧症罹患患者の予後は一定の基準に基づいた治療体系で決定はされない。後遺障害を残しても、現在の再圧環境では患者は泣き寝入りするしかないのである。

高いレベルの減圧症治療を提供するためには1. 国際的にも通用する適正な診断基準と治療法を徹底させること、2. 病型や再圧治療の内容に応じた診療報酬改正を行うことが重要である。適正な診断基準と治療に関しては、基本となる再圧テーブルの統一を図り、初回治療と追加治療について一定の基準を設定し、この範疇

を外れる治療法へは保険診療を認めないという断固たる態度が必要である。

又、基本となる再圧テーブルを決定しても、実際の再圧時には重症度や残存症状に応じた治療時間の延長が必要となる。国際的には常用されているT6 (RN62: Royal Navy 62でも同様) で、0.28, 及び0.19Mpaのそれぞれのステージで酸素吸入時間を2回まで延長する事が可能とされている。この延長時間に対しても診療報酬として加算されるような方法をとらなければ良い治療は維持できないと考える。具体的には基本テーブルでの治療に対して第一種装置でT6で10,000点、T5で5,000点、RT1,000点、第二種装置でT6で16,000点、T5で8,000点、RT2,000点、治療時間の延長を必要とする症例では30分につき1,000点加算する方法が妥当な報酬と考えられる。

これにより、治療回数によらず、内容で評価されたレベルの高い治療が可能となる。さらに、高い治療レベルを維持する意味でも潜水疾患の専門医制度を早急に整え、世界的に認知された方法で再圧治療を行える施設を認定施設として位置づけるべきと考える。

結語

1. 現在の再圧治療に対する診療報酬が適正であるか、否かを判断するために当科での減圧症治療症例を対象にその収支を算定した。
2. 収支結果からは最低限の従事スタッフが費やした時間と労力に見合った報酬とは考えられなかった。
3. 再圧点数を第一種装置と第二種装置で別々に、又使用する治療テーブルによって差を設定し、重症に対する延長治療は時間での追加加算とすべきであると考えられた。
4. 質の高い再圧治療のレベルを維持するためには潜水疾患の専門医制度を早急に整え、再圧治療を行える施設を専門治療の行える認定施設として位置づけるべきと考えられた。

参考文献

1. Clark D: Economics of Hyperbaric, Medicine

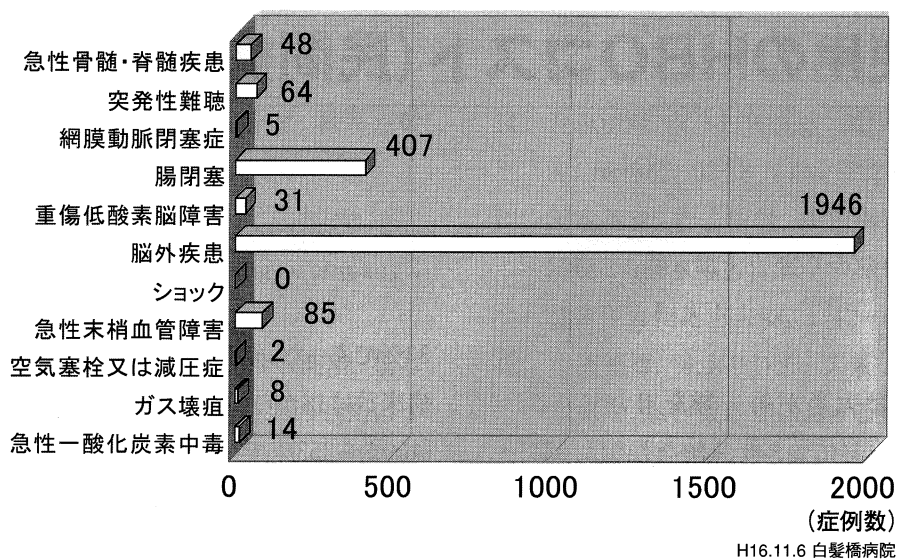


図1 救急疾患名と症例数

「専任の臨床検査技師いない場合、どなたがチャンパー操作していますか」の問いに対し、臨床工学技師61%，正看護師13%，准看護師13%，医師13% (n = 15)であった。

近年、各医療機関ともクリニカルパスが導入されているが、アンケートを行った各医療機関における疾患に対するパス導入状況を調査した。院内においてパスの導入状況は、「全て」8%、「一部」44%、「科により」8%、「無し」40% (n = 25)であった。一方、パスにHBOを導入しているかの設問では、「導入している」9%、「導入していない」35%、「検討中」56% (n = 23)であった。

診療報酬の減点査定についても調査した。レセプト査定状況は、「HBOを施行したにもかかわらず、ゼロ査定を受けた事がある」26%、「救急を非救急にされた」26%、「回数査定」11%、「査定された事無し」33%、「未回答」4% (n = 27)であった。DPCが導入された場合1000点以下の処置は包括となる為、HBOは非救急ではほとんど算定無しとなるが、その対応について質問した。「現状のまま行う」24%、「行わない」19%、「今後検討」57% (n = 21)となっており、未回答施設や今後検討とした医療機関が多かった。

HBOは診療報酬上、何点が妥当かの具体的な設問に対しては、「1000～2000点未満」1施設、「2000～

3000点未満」9施設、「3000～4000点未満」8施設、「4000～5000未満」0施設、「5000点維持」3施設、「5000点以上」3施設「わからない」3施設「未回答」7施設であった(図2)。

スポーツ外傷・リハビリの分野でHBOが有用とされているが、各医療機関の今後の考え方を伺った。「保険点数次第で検討する」52%、「自費で行う」15%、「考えていない」33% (n = 27)であった。そこで、自費分野のHBOに対する考えについての設問である。「混合診療が可能になれば行う」22%、「ニーズがあれば行う」41%、「考えていない」37% (n = 27)であった。

高気圧酸素治療装置の今後の考えについて質問した。「積極的に行う」38%、「症例があれば行う」46%、「廃止を考えている」3%、「廃止した」13% (n = 32)であった。さらに廃止を考えた理由について質問した。①安全性に不安有り、②適応症例が少ない、③治療効果のエビデンスが明らかでない、④治療室を他の目的に使用するため、⑤経費増、⑥常勤医師の理解がない、などがあげられた。

最後に制度・体制・診療報酬に望むことについて自由記載を頂き、①急性期の診療報酬点数の増点、②点数の一元化、③HBOの普及啓蒙、④回復期・リハビリに対する保険点数化、⑤HBOのリスク管理の診療報酬点数化、⑥施行時間90分2ATAのみの基準の根

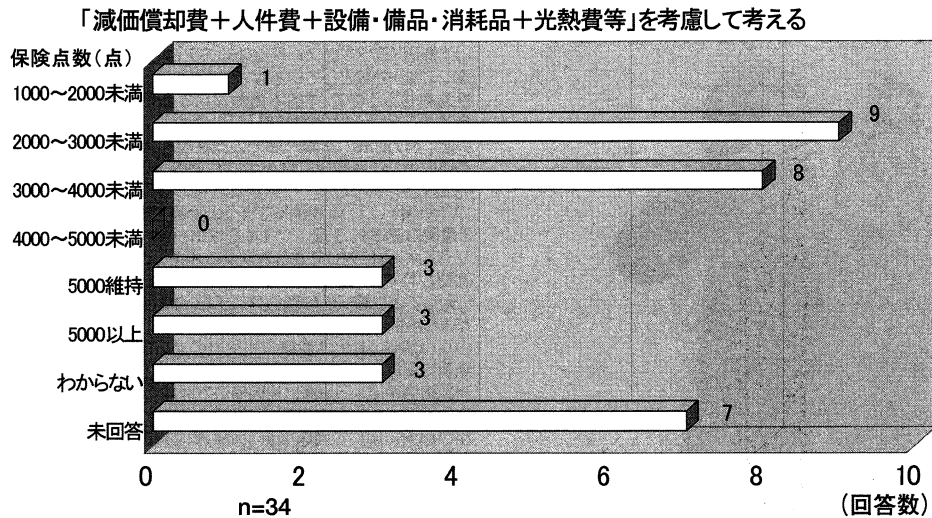


図2 救急・非救急の区別が無くなったとしたら、HBOは診療報酬上、何点が妥当か

H16.11.6 白髪橋病院

抛が疑問。病態にあわせた60分1.5ATAは検討を望む、⑦基本点数を設定(800~1000点程度)し、救急加算(2000~3000点)することを望む、⑧疾患別に診療報酬点数を算定することを望む、⑨学会が他学会との連携を強くし、医師に対する教育を強化してほしい、⑩査定の根拠が不明であり、学会から強く指導してほしい、以上の回答が寄せられた。

考察

安全管理に対して、約半数の医療機関において常勤医師が管理を行っているが、チャンパー操作に専任技師が配置されていない施設もある。HBOの可動が年間数回しか使用されていない施設から、2000回を越えている施設まで様々であった。また、安全な装置使用の基準は重要であるがそのための人員配置は人件費の増加につながり、今後の課題と思われた。適応疾患としては脳神経外科・外科領域が多く疾患も脳外疾患と腸閉塞が多かった。新たな分野への展開や自費分野への展開は、民間病院に置いてはまだ手探り状態であり、今後の積極的なガイドライン等が求められる。保険査定は63%の医療機関が不合理な査定を受けており、当学会からの行政への働きかけが望まれる。DPCの導入は非救急の治療の妨げになる可能性があり、診療報酬点数一元化等の抜本的な改訂が必要と考えられる。さらに、現在、各医療機関はクリニカルパス

を導入しているが、HBOの位置付けは明確化されておらず、標準的な指針が必要と考えられる。これら不安定要素から、関東においては第一種装置の廃止または廃止を考えている回答医療機関が目立った。(16%)一方、HBO治療に積極的な民間医療機関からは当学会が他学会との連携を強くし、医師に対するHBOの教育強化が望まれた。

まとめ

保険点数改正に向けた要望書が日本高気圧環境医学会前理事長より厚生労働省に提出された。その骨子は、「1.救急的適応と非救急的適応の区別を廃止し、第一種装置と第二種装置の区分で点数を示す。2.減圧症治療のように長時間を要す疾患に対しては時間加算をする。3.現在適応となっている疾患の中より対象患者が少ない、もしくは実際治療例の少ないものを排除し、新たに有効性の認められる疾患名を追加する。」以上の内容である。さらに具体的な疾患名を上げ詳細に説明している。今回の調査で、すでに廃止の方向へ向く医療機関と、熱心に取り組んでいる医療機関が混在している様子が伺えるが、当学会が新たな治療ガイドライン等の指針を作成し、HBO治療の普及に向け、他学会や他団体への積極的な指導、啓蒙が期待された。