

【第45回学術総会パネルディスカッション：わが国において高気圧酸素療法による医療水準の底上げは可能か?】

高気圧酸素治療による医療水準の底上げに向けた 高気圧酸素治療技術部会による試み

小森 恵子¹⁾ 松田 範子²⁾ 小熊 美行³⁾

東海大学医学部付属病院 診療技術部臨床工学技術科¹⁾

日本医科大学付属病院 ME部²⁾

函館酸素株式会社³⁾

【背景】

高気圧酸素治療（以下、HBO）は治療を総合的に管理する医師とHBO装置の操作を担当するコメディカルのチームによって支えられている。

1988年4月に臨床工学技士法が施行され、新たな医療職種として臨床工学技士が誕生した。この臨床工学技士法でHBO装置は呼吸、循環または代謝の機能の一部を代替し、または補助することを目的とする生命維持管理装置に分類され、それまで特に医療資格を必要としなかった装置の操作者には臨床工学技士、看護師あるいは准看護師の医療資格が必要となった。また臨床工学技士法にはチーム医療の概念が盛り込まれており、本法施行以後HBOに果たすコメディカルの責務はより大きくなった。

HBOにおける立場の変化とともにコメディカルはHBOの安全性と知識の向上を求めて各地で自発的に勉強会を立ち上げ、今日の高気圧酸素治療技術部会（以下、技術部会）へと発展した。

【高気圧酸素治療技術部会の発足】

コメディカルによるコメディカルのための自発的HBO勉強会は1991年九州地方で始まり、1997年からは医師と共催で「高気圧酸素治療セミナー」へと発展した。同じく1991年北海道のコメディカルは「北海道高気圧酸素治療研究会」を立ち上げ、2003年以降は医師と共同開催し、現在の北海道地方会へと発展した。関東地方では北海道の活動に影響を受けたコメディカルが1997年に神奈川県で「高気圧酸素治療勉強会」を立ち上げ、2000年南関東地方に地域拡大し、2003年以降は日本高気圧環境・潜水医学会関東地方会の技術部会として継続活動している。中国四国地方では

2003年から岡山県臨床工学技士会の組織として「高気圧酸素治療交流会」が開催されており、日本高気圧環境・潜水医学会中国四国地方会設立に関与している。

2004年、全国で勉強会を主宰するコメディカルが共同して、HBO装置を設置している国内の全施設を対象にアンケート調査を実施した。コメディカルが各地域で開催する勉強会の状況と問題点を洗い出し、第39回学術総会において「高気圧酸素治療施設の現況I、II」^{1,2)}として報告した。教育環境と診療環境の問題点としては、関連書籍やHBOの科学的根拠を示す文献の不足によるHBOへの関心の低下、施設内担当医不在による施設内でのHBO教育体制、診療および診療協力体制の不備が明らかになった。さらに診療報酬とランニングコストのギャップに起因する経済環境の悪化からHBOの休業、廃棄を余儀なくされる施設が増加傾向にあることがデータから明らかになった。そのほかコメディカルの専任を廃して兼務とする施設も増加しており、結果としてコメディカルの技術レベルの低下や危機意識の低下につながるのではないかと危惧する発言もあった。

アンケート調査の結果を踏まえて全国で勉強会を主宰するコメディカルは、問題の解決には地域の枠を取り払って意見や情報交換を実施し、それを集約して医療の現場にフィードバックする全国的組織を再構築する必要があるという統一見解に至り、2005年「技術部会検討委員会」を立ち上げ、本学会内「地方会等検討委員会」の協同の下、技術部会設立に向けて活動を始めた。2006年理事会において技術部会設立が承認され、翌2007年第42回学術総会時に技術部会発足

を宣言した。

【発足後の歩み】

運営規則の整備，教育機会の拡充，技師認定と更新，医療環境の安全性，情報環境整備に活動の重点を置き技術部会内に5委員会を設置した。2008年より技術部会の各委員長は，本学会委員会の内で関連性の深い教育委員会，試験委員会，安全対策委員会，広報委員会に委員として参画している。また教育委員会からの依頼により，教育集会，専門医研修講座の講師として技術部会役員を毎回派遣し現在4講義を担当している。

技術部会では，技師認定資格更新時を迎えて以来技術部会役員への許に多く寄せられた更新要件の未完による認定更新断念の報告に着目し，技師認定制度及び更新要項に関するコメディカルが抱える現状についてコメディカルに止まらず全学会員に広報し，更新要項再考が理事会，評議員会において討議される事を希望して，2008年第43回学術総会において，シンポジウム「技師認定更新に関わる問題点」を企画発表した。2008年～2009年，技術部会－学術委員会は，コメディカルの教育プログラムに着目して本学会主催の教育集会および本学会と日本臨床高気圧酸素・潜水医学会の2学会が各々認定している技師認定制度に対するコメディカルの認識についてアンケート調査を実施し，2009年第44回学術総会で報告した。

2009年アメリカ合衆国フロリダ州で発生した事故を機に，2010年，技術部会－医療機器安全管理及び事故対策調査委員会ではHBO装置の安全管理に着目した全国アンケート調査を実施した。その結果を踏まえて2010年第45回学術総会パネルディスカッション「チーム医療及び技術的側面からの安全管理」を企画

し発表した。本企画を基に，2011年第21回日本臨床工学会においてワークショップ「HBOにおける安全管理」を企画し発表した。

技術部会ではコメディカルに関する問題を学会全体で考慮してもらうことを目標として，コメディカルがそのとき最も関心を寄せる問題について学術総会において企画開催するほか，社団法人日本臨床工学技士会の学術総会「日本臨床工学会」でも，HBOセッションを企画開催している。コメディカルの多くが兼務体制にある現在，本学会以外の団体における活動は，本学会未入会のコメディカルに対する情報発信に役立つものと確信している。

2010年度，技術部会では各都道府県に1名以上の役員就任と世代交代を目標に幹事の増員を実施した。都道府県ごとに技術部会役員を置くことにより，地方のコメディカルとの一層の連携強化を図っている。

【今後の展望】

2004年～2005年，技術部会の前身である各地の勉強会を主宰するコメディカルがHBO装置を設置している国内の全施設を対象に稼働状況，操作担当者の職種と要員数についてアンケート調査を実施した。我々コメディカルは地域の人的ネットワーク，電子媒体，未回答施設への電話など多くの手段を駆使して調査結果の回収に努め，稼働状況（HBO実施の有無）に関しては回収率100%を達成した。そこで2004年第39回学術総会においてHBO施行施設数についてアンケート調査結果と安全協会ニュース23号³⁾に掲載されたデータ間の乖離を明らかにした。しかし，表1に示すようにアンケート調査結果は学会，安全協会に正しくフィードバックする事ができず，翌2005年発行された安全協会ニュース24号⁴⁾のデータには反映されなかった。

アンケート調査結果の精度は質問の設定方法にもよるが，回収率の高さに比例する。しかしいくら精度の高い調査を実施できても，その結果を正しく広く共有して関係各所で役立てられなくては価値が無い。情報の共有には学会ホームページや技術

表1 HBO稼働施設数の乖離状況（地域別一覧）

地域	北海道	東北	関東	近畿・中部	中国・四国	九州・沖縄	総施設数 (乖離件数)
安全協会 23号 [2004.6.30 現在]	99 (+9)	86 (+20)	213 (+30)	98 (-2)	50 (-8)	188 (+2)	734 (+51)
アンケート調査実数 [2004.7.31 現在]	90	66	183	100	58	186	683
安全協会 24号 [2005.3.25 現在]	99 (+9)	46 (-20)	208 (+25)	138 (+38)	51 (-7)	186 (+1)	728 (+46)
アンケート調査実数 [2005.4.1 現在]	90	66	183	100	58	185	682

部内メーリングリストの更なる活用、技術部会役員を核とする地域の人的ネットワークの拡充に加えて本学会をはじめ多くの学術団体における演題発表などが望まれる。

HBOの安全な施行を最重要目的とする技術部会が、今後に求められる活動として3つの分野を検討している。

第1に継続的に各種アンケート調査を実施して現状把握に努める必要がある。現在実施している活動についてはその有用性について検証を行い、必要があれば軌道修正を図らなければならない。医療施設の現状、コメディカルの意識や業務に対する認識を全国規模あるいは地域ごとにできる限り正確に把握して今後の活動計画を立案する事が重要であると考えている。アンケート調査には、調査目的に見合った対象者にターゲットをしばり簡便な回答となる質問を設定する事、調査用紙の配布後には放置せず電子媒体や電話を使って未回答者に連絡を取る事で高回収率が期待できる。回答方法や調査期間も重要な要素である。技術部会—学術委員会では本学会教育委員会と共同して教育集会の現場で受講者の意識・感想・要望などにつきアンケート調査を企画実施している。調査結果のフィードバックにより、より有用な教育集会の実施に役立つと考える。技術部会—医療機器安全管理及び事故対策調査委員会では国内の医療現場の変動を確実に把握するために2010年の調査に引き続き定期的な調査の実施を企画している。

第2にコメディカルがHBOに関する知識を深める環境作りが求められている。HBO教育の機会を増やすためには、教育集会や安全セミナーの複数開催を目標に本学会・本学会地方会・安全協会との連携を推進するほか、日本臨床工学技士会や他の関連学会において技術部会役員がHBO関連演題を発表する事も重要である。多くの学術団体におけるHBO関連演題の発表が本学会未加入のコメディカルに対する情報発信になる。

第3に技能教育のシステム構築が求められている。

HBO装置はクラスⅢ、高度管理医療機器、及び特定保守管理医療機器に分類されており、ほとんどの施設で装置の管理業務は事実上コメディカルが担当している。コメディカルの技能教育としては、保守管理技能と治療操作技能の両面が求められている。

保守管理技能としては、本学会「高気圧酸素治療の安全基準」を遵守することで確保できる。装置の保守管理状況については、技術部会—医療機器安全管理及び事故対策調査委員会がメーカーと共同で2010年に実施したアンケート調査によって保守管理上の不備を指摘されて新たに保守点検を実施した施設もある。同アンケート調査により、日常点検に関してはほぼ問題なく実施されている事が判明したが、高額な費用を要する定期点検の実施については今後の検討課題である。

治療操作技能については、第1種装置によるHBOでは患者急変を経験する事が少ないため、臨床の現場で患者急変時対応を十分に訓練する事が困難として、2010年第45回学術総会でシミュレーショントレーニングの実施例⁵⁾を報告している。治療操作シミュレーションプログラムの策定については学会との協調を視野に入れて、技術部会では技能教育実施施設のネットワーク構築など技能教育システムの拡充に向けた活動を予定している。

文 献

- 1) 鈴木尚人：高気圧酸素治療施設の現況Ⅰ. 日本高気圧環境医学会雑誌 2004 ; 39 : 177
- 2) 小森恵子：高気圧酸素治療施設の現況Ⅱ. 日本高気圧環境医学会雑誌 2004 ; 39 : 177
- 3) 全国都道府県別装置設置施設数及び台数集計表. 安全協会ニュース第二十三号 2004 ; 13 : 38
- 4) 全国都道府県別装置設置施設数及び台数集計表. 安全協会ニュース第二十四号 2005 ; 13 : 74
- 5) 菅田 豊：第1種装置における安全運用のためのシミュレーショントレーニング. 日本高気圧環境・潜水医学会雑誌 2010 ; 45 : 169