

【 シンポジウム 】

当院に於ける高気圧酸素治療の新人教育

千葉義夫

社会福祉法人 仁生社 江戸川病院 ME室

【要約】

医師の働き方改革推進に伴い、コ・メディカルへのタスク・シフトの見直しが必要な時期に入ってきた。高気圧酸素治療 (hyperbaric oxygen therapy : HBO) も例外ではなく、従来通りの医師の指示待ちの時代から一歩前進するタスク・シフトにしなければならないと考えている。一歩前進するタスク・シフトの具体的内容とは？ また具体的内容を達成する為の具体策とは何か？ 個人的見解を述べる。

当院の高気圧酸素治療室は開設して28年を迎えた。開設当初は神経内科や一般外科等を中心とした疾患から現在は整形外科、スポーツ整形、泌尿器科、放射線科など多くの診療科からHBOの依頼が増加した。またスタッフも開設当初1~2名から現在は15名と関わるスタッフも増加し診療報酬の改定も2018年に行われ、HBO件数の増加に加えて「医師の働き方改革の推進」等を考慮すると、どの様に安全管理の徹底を図るのか？ 模索が続いている。今回はHBO依頼がありながらも、治療施行には至らず中止になった症例と連日治療を施行していたが急遽施行を中止した症例を経験した。このような貴重な経験を踏まえ、より一層患者様に安心して治療を受けて頂ける様に更なる安全教育体制の見直しを行った。

キーワード

臨床工学技士, タスク・シフト, 教育, リスク評価, 安全管理

【Symposium】

Training of Hyperbaric Oxygen Therapy for New Staffs in EDOGAWA Hospital

Yoshio Chiba

Social Welfare Corporation Jinseisha EdogawaHospital Medical Engineer Room

keywords

Clinical engineer, task shift, education, risk assessment, safety management

1. はじめに

医師の働き方改革推進に伴い、コ・メディカルへのタスク・シフトの見直しが必要な時期に入ってきた。HBO業務も例外ではなく、従来通りの医師の指示待ちの時代から一歩前進するタスク・シフトにしなければならないと考えている。一歩前進するタスク・シフトの具体的内容とは？ また具体的内容を達成する為の具体策とは何か？ 個人的見解を述べる。

当院の高気圧酸素治療室は開設して28年を迎えた。開設当初は神経内科や一般外科等を中心とした疾患

を、現在はそれに加え整形外科、スポーツ整形、泌尿器科、放射線科など多くの診療科からHBOの依頼がきている。またスタッフも開設当初1~2名から現在は15名と増加し、診療報酬の改定も2018年に行われ、HBO件数の増加に加え医師の働き方改革の推進等を考慮すると、どの様に安全管理の徹底を図るのか？ 当院として貴重な症例報告、呼吸・循環に影響を及ぼす可能性が考えられた中止症例を2題報告する。

2. 目的

当院の高気圧酸素業務を安心してHBOスタッフに

一任できる目安はリスク評価の出来る臨床工学技士である。

当院では20年以上前からこの目標は変わっていない。

3. 対象及び方法

教育対象としては当院入職時のスタッフ(新卒・既卒者含む)となる。

方法として従来の座学中心の教育に加え、当院として経験してきた治療中止症例を座学の中に取り入れた。今回は呼吸・循環に影響を及ぼす可能性が考えられた治療中止症例2題を報告する。

4. 症例報告

症例① 69歳男性, 病名:脳梗塞 主訴:右上下肢不全麻痺

HBO施行依頼書受領後も, 心疾患の疑いで患者安全管理上HBO施行せず。HBOのオリエンテーション時にここ数日間胸痛が続いている事が判明し, 主治医に報告して, 精査となった。血液検査陽性反応から緊急カテーテル検査を施行し, 左前下行枝100%狭窄を認めたため, 経皮的冠動脈形成術(percutaneous coronary intervention: PCI) 施行した。

当院神経内科外来からHBOの依頼が入った。医師は外来時の診察で, 癲癇や呼吸器疾患, 耳鼻咽喉科疾患の有無を確認しHBO依頼を入力する事を基本としている。

医師が電子カルテでHBOの入力後に外来スタッフからME室へ治療依頼の連絡が入り, 当日のHBOスタッフ担当者が依頼患者の情報を禁忌疾患の有無を中心に確認した上で作業に入る。必ず確認する項目として, 胸部の画像データ, 心電図, 血液検査結果の確認を行っている。

当院では, この3項目は決まり事としてHBOを依頼する上では必ず検査確認しなければならない事になっている。

患者情報を確認していく中で, 血液検査項目の中にCPK(CK)が653IU/Lと上昇していた(図1)。脳梗塞の影響で転倒したため, CPK上昇もあり得ると考えたが, 心電図上でⅡ・Ⅲ・aVFで顕著なST上昇が認められた(図2)。HBOスタッフはHBO治療前に患者の耳抜き等を含むオリエンテーションを必ず実施している。循環器疾患の疑いを視野に入れて患者にオリエンテーションを実施し, ここ1週間の胸部症状の有無を確認したところ, 胸痛症状があり, そしてオリエンテーション中も胸部症状の違和感を認めていた。この情報を適宜主治医に報告し, CK-MB・トロポニン検査を追加した。結果は陽性であり循環器内科にコンサルトし, 緊急CAG(心臓カテーテル検査)を施行し, 左前下行枝100%狭窄を認め緊急PCIが施行された(図3)。

症例② 83歳女性, 病名:腰部脊椎間狭窄症 主訴:膀胱直腸障害(排尿困難)

膀胱直腸障害改善の目的にHBOを1日1回施行し, 看護師が患者訪室時に動脈血酸素飽和度(SpO₂)の数値低下を確認した。胸腹CT所見で肺塞栓を認めたため, 急遽HBO施行を中止した。合併した腰部脊椎間狭窄症の為TLIF(後方椎体間固定術)を施行するも術後運動障害が発生した。MRI精査にて血腫を確認したため, 血腫除去術の施行となった。以降, 経過観察では左臀部痛増強を訴え膀胱直腸障害も出現した。MRI・CTの精査にて仙骨骨折の診断がなされた。仙骨骨折に対する腰椎-仙骨骨固定術までの間, 膀胱直腸障害改善目的のHBO施行となった。

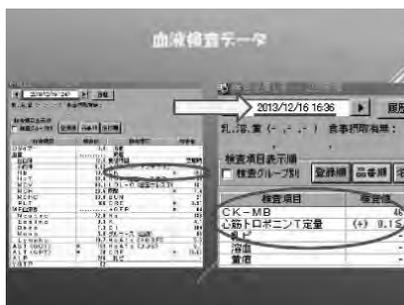


図1: 血液検査データ



図2: 心電図データ

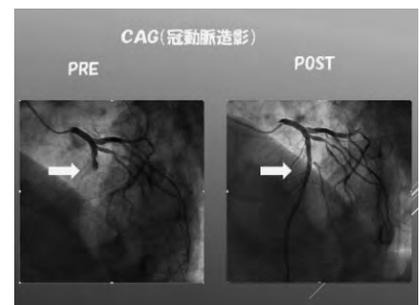


図3: 冠動脈造影

既往歴は狭心症，大動脈弁狭窄症であるが共に手術を施行している。また，高血圧，糖尿病に対してはコントロールされていた。意識レベルもクリアのためHBO施行は可能と判断した。HBO治療1回目から4回目までは特に大きな問題はなく治療を無事に終えた。

HBO治療5回目施行前の看護記録ではルームエアーでSpO₂が88%まで低下していたが呼吸苦は認められないものの，酸素1.0 L/min投与。その後SpO₂:96%まで上昇した。

ほぼ同日に血便等も認められたが下血等もなく安定していた。看護記録から肺雑音も聴取されない事からHBOは可能と判断し施行された。HBO治療5回目も無事に治療は施行出来たものの，酸素投与1.0 L/minにてSpO₂が95%以上キープ出来ている状態で，肺雑音も無く足の可動域は 痛みが伴っており動かせない状況であった。HBO治療6回目を迎えるにあたりリスク等を主治医に上申し，消化器内科・循環器内科にコンサルトした。胸部から腹部にかけての造影CTを施行し，消化器内科のコメントとして緊急を伴う所見は見当たらないとの事であったが，循環器内科の所見は肺塞栓症が指摘された。主治医と相談し，HBOは中止で手術は延期となった(図4)。

5. 考察・まとめ

本院としてHBOの安全管理の徹底を確立する為には常勤のHBO専門医を在籍させる事が必須条件と上層部に認識して頂ける行動は必要と考える。その上で臨床工学技士が患者のリスク等が確認出来た場合に専門医に上申し，HBO専門医が各主治医に適宜コン

サルトしHBO施行の有無を判断する仕組みが理想的と考える。

今当院は専門医不在の状況が続いている中で第1種装置を使用しており，治療中の急な容態変化を早期に察知し可能な限り危険を回避したい。その為に，医師の記録，看護記録情報やバイタルサイン等の情報確認の徹底を臨床工学技士が行っており，その事が功を奏してHBO施行前の回避やHBO施行中の中止判断に至り，患者も大事に至らずに済んだと思われた。第1種装置は患者の容態急変時の対応にはどうしても，第2種装置と比べると医療介入の限界と対処時間を要してしまう事が多い。そのため，HBOに関わる全コ・メディカルが，主治医を中心にリスクの回避を行うための情報共有の徹底を行っていかねばならない。HBOスタッフとしては，各主治医に対象となる患者個々の具体的なリスク要因の情報提供，そのうえでのHBO施行の可否の確認徹底が必要不可欠と考える。しかしながら，スタッフが主治医に対してリスク情報の提供を行えるまでにスキルを育てる事は容易ではない現状も痛いほど認識している。

そこでこれからのHBO教育の一環として，今までの高気圧酸素の座学に加えて実際に当院で経験した貴重な症例をスタッフ同士で共有し，安全管理について考え，血液データや画像データの評価から今の患者の状態を正確にアセスメント出来る事を教育方針とし，安全で効果的なHBOが実施できるよう良い結果をだしていきたい(図5)。またこの良い結果が，容易な事ではないが医師の働き方改革に大きく貢献出来るようにチャレンジしていきたい。

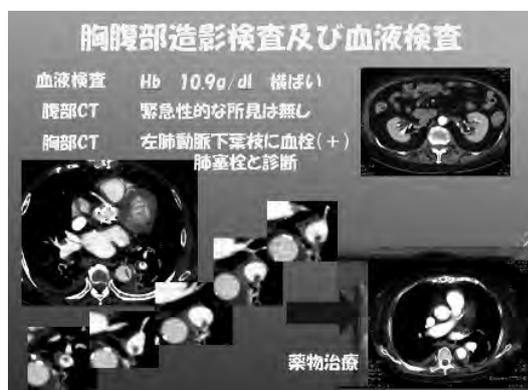


図4：胸腹部造影検査及び血液検査



図5：アセスメント項目

参考文献

- 1) 厚生労働省, 医師の働き方改革を進めるためのタスク・シフト/シェアについて: https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_07378.html
(最終アクセス日: 2021年10月1日)
- 2) 厚生労働省医政局, 医師等医療従事者働き方改革推進室, 医師労働時間短縮計画作成ガイドライン: https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_24850.html
(最終アクセス日: 2021年10月1日)