

要望演題2

スポーツ外傷に対する高気圧酸素治療と、ドーピングに関わる現況および方向性について

柳下和慶¹⁾ 山見信夫³⁾ 加藤 剛²⁾
 外川誠一郎¹⁾ 岡崎史紘¹⁾ 杉田那津子¹⁾
 眞野喜洋¹⁾

- 1) 東京医科歯科大学医学部附属病院高気圧治療部
- 2) 東京医科歯科大学整形外科
- 3) 信愛会山見医院

スポーツ外傷に対する高気圧酸素治療(HBO)については、1990年代よりいくつかの報告が散見され、その有効性について議論されている。欧米においてはコンパートメント症候群がapproved indicationであり保険適応にあるように、腫脹した軟部組織に対する有効性については広く認識されている。我々は過去、スポーツ軟部外傷に対するHBOについて検討し、その有効性を報告してきた。

一方、世界アンチドーピング機構(WADA)や日本アンチ・ドーピング機構(JADA)を中心として、スポーツ領域における酸素や民間加圧器具の適正使用について議論され、その延長線上で現在HBOのドーピングに関わる議論がなされている。

今回、スポーツ外傷に対するHBOと、そのドーピングに関わる現況について報告する。さらに、ドーピングに関連してHBOの安全性については極めて重要だが、今回、HBOの代表的な合併症である呼吸機能に対する影響についても検討した。

対象は、当院でHBOを施行し複数回の呼吸機能検査を実施した51例とし、呼吸機能検査をHBO開始早期と、HBO実施期間中に施行した。HBO方法はUS Navy table 6が(第6群)が10例、急性期症例に対する2.8気圧60分(第4群)が9例、慢性期症例に対する2.0気圧60分(第2群)が32例、呼吸機能検査初回と最終回までのHBOの回数は、第6群3.1回、第4群25.7回、第2群27.0回であった。呼吸機能は%肺活量(%VC)と1秒率(FEV1%)で評価した。結果は、いずれの群においても呼吸機能の低下を認めなかった。

本講演では、さらに詳細な検査結果を報告するが、通常HBOにおける呼吸機能への悪影響はほぼないと考えられ、HBOの高い安全性がさらに裏付けられた。

要望演題3

閉塞性黄疸ラットに及ぼす高気圧酸素の影響

野原 敦¹⁾ 堂籠 博²⁾ 久木田一朗³⁾

- 1) 鈴鹿医療科学大学 医用工学部
- 2) 鹿児島大学医学部歯学部附属病院 救急部
- 3) 琉球大学医学部 救急医学分野

敗血症や多臓器障害、周術期等の重症患者においては血中ビリルビン値の上昇を伴い、その治療に難渋する。近年、高気圧酸素療法で、高ビリルビン患者に対する有効性についての報告がみられる。

我々は、高ビリルビン血症に対する高気圧酸素治療の有効性を確認することを目的に、研究を継続しており、今回、閉塞性黄疸ラットモデルを作成し、高気圧酸素暴露を行ったので、その結果を報告する。

【方法】閉塞性黄疸ラットの作成は、SD系のラットの雄、体重250から370gを用い、以前に行った実験(12匹)に例数を加え計39匹を用いた。イソフルレンでの麻酔下にて、総胆管を結紮し、実験群では3日後と6日後に大腿動脈より採血を行い、血中ビリルビンの測定を行った。

これらの群を対照群(5例)、高気圧群(14例)、非高気圧群(20例)の3群に分け、高気圧酸素に暴露した群と非暴露群でビリルビン値の変化、結紮からの生存率の比較を行った。高気圧酸素暴露は、パロテックハニューダ製の小型動物用チャンバー(P-5100s)を用い、1日1回、酸素加圧で2気圧1時間を3回行った。統計処理は、SPSS ver12.0にて行った。ビリルビン値の差についてはt検定を行い、生存率においては、Kaplan-Meier法を用い、Log rank 検定を行った。

【結果】総胆管の結紮後から3日後の総ビリルビン値と6日後の値を比較した結果、非高気圧群では6日後に有意な上昇がみられたが、高気圧群ではその有意差はみられなかった。高気圧群と非高気圧群での総胆管結紮から6日後までの生存率を比較すると有意な差がみられた。

【結論】今回の結果から、閉塞性黄疸の初期において、高気圧酸素療法はビリルビンの上昇を軽減し、生存率を向上させうる可能性を示唆していた。