

一般演題3-3

高気圧酸素治療時の脳疾患の組織酸素化について(重症度別の検討)

東 幸司¹⁾ 徳森美佳¹⁾ 乗松由香¹⁾
川口達也¹⁾ 長野準也¹⁾ 楠 勝介²⁾

- 1) 済生会松山病院 ME部
- 2) 済生会松山病院 脳神経外科

【目的】

高気圧酸素治療(以下HBO2)時に脳疾患を重症度別に分類し、組織酸素化について近赤外線組織酸素モニタを用いて組織酸素飽和度tissue oxygenation index(以下TOI)を測定し検討したので報告する。

【装置】

HBO2装置は第1種装置BARA-MEDを使用した。TOI測定は近赤外線組織酸素モニタNIRO-200NXを使用した。TOIは組織に含まれる酸素化ヘモグロビンの総ヘモグロビンに対する割合を測定している。またTOIはSRS法(空間分解分光法)で計測され、照射プローブから発せられる光に対して検出プローブにある距離の異なる2つのセンサーで散乱光を検出し計算している。

【対象】

脳疾患20症例(平均年齢72.7歳、治療回数177回)である。組織酸素化の測定部直下の脳の障害度を軽症・中等症・重症の3段階に分類した。軽症6例(平均年齢80.3歳、治療回数37回)。中等症5例(平均年齢79.6歳、治療回数43回)。重症9例(平均年齢66.2歳、治療回数73回)。また正常4例(平均年齢67.3歳、治療回数24回)についても検討した。

【方法】

上記対象症例に対して近赤外線組織酸素モニタのS型プローブを前額部に左右1個ずつ貼付しHBO2前後のTOIを測定及びHBO2前後において回数を重ねたTOIの平均値の推移を検討した。TOIの変化率(%)=(HBO2後-HBO2前)/HBO2前×100を算出した。治療テーブルは2ATA/60分間・酸素加圧で行った。

【結果】(表1)

HBO2前後のTOIにおいて、正常は有意に上昇した(変化率5.83%, p<0.05)。軽症は健側患側共に有意

に上昇した(変化率健側4.66%・患側8.78%, p<0.05)。中等症は健側で軽度上昇、患側で有意に上昇した(変化率健側1.49%・患側6.22% (p<0.05))。重症は健側患側共に有意に上昇した(変化率健側9.31%・患側11.36%, p<0.05)。

TOIの推移において正常のHBO2前は回数を重ねると低下し、HBO2後は上昇した。軽症は回数を重ねるとHBO2前後で健側患側共に低下した。中等症はHBO2前で健側患側共に低下し、HBO2後は健側で低下、患側で上昇した。重症はHBO2前で健側は低下、HBO2後は上昇し、患側はHBO2前で上昇、HBO2後で低下した。

【考察】

今回の検討で脳組織の障害度によりHBO2による組織酸素化が異なっていた。この原因として障害組織では血管のregulation systemが破綻しているため高分圧酸素による血管収縮が起こらないためであると考えられた。

【結語】

HBO2により脳疾患全ての組織酸素化が図られていた。

脳疾患の重症度により治療回数を重ねたTOIの推移が異なっていた。

今後、症例を重ねて更に検討する必要があると考えられた。

参考文献

山本五十年：高気圧酸素治療の適応と病態への効果。ClinicalEngineering2011.3; Vol.22 No.3:211-215

表1

	正常		軽症		中等症		重症	
	健	患	健	患	健	患	健	患
HBO前後のTOI変化	*↑	*↑	*↑	*↑	*↑	*↑	*↑	*↑
変化率[%]	5.83	4.66	8.78	2.17	6.22	9.31	11.36	
HBO前TOI推移	低下	低下	低下	低下	低下	低下	低下	上昇
HBO後TOI推移	上昇	低下	低下	低下	上昇	上昇	低下	

t-test *p<0.05