

25 連続高気圧酸素曝露における酸化ストレスと抗酸化力の変化

金剛寺純子¹⁾ 山見信夫¹⁾ 柳下和慶¹⁾
外川誠一郎¹⁾ 芝山正治²⁾ 眞野喜洋¹⁾

- 〔 1) 東京医科歯科大学附属病院高気圧治療部
2) 駒沢女子大学 〕

【はじめに】高気圧酸素治療は、過剰な活性酸素種の産生により酸化ストレスが生じると言われている。米軍再圧治療表6 (TT6)は664 UPTDと1日の許容曝露限界を越えている。そのため、治療が複数回必要な場合は、酸化ストレスの蓄積が懸念される。今回我々は、短期間内のTT6の複数回の曝露が酸化ストレスおよび抗酸化力に影響を与えるかを検討した。

【方法】3日間の間隔においてTT6の治療を2回受けた9名の減圧症患者(男性6名,女性3名,平均年齢37歳,29-43歳)を対象とした。基礎疾患のある者,喫煙者,低用量ピル服用者は含まれていない。それぞれ治療の直前直後に静脈血を採取し,酸化ストレスの指標としてReactive Oxygen Metabolites (ROM),抗酸化力の指標としてBiological Antioxidant Potential (BAP)と尿酸値を測定した。

【結果】ROMに変化は認められなかった(1回目前:1回目後:2回目前:2回目後;286±9:282±10:279±14:275±9 CARR U)。1回目前値と比較し,BAPはそれぞれの治療直後に有意に増加した(2305±73:2467±46*:2404±112:2501±87* μmol/l,*P<0.05)。尿酸値に変化は認められなかった(6.0±0.5:6.1±0.5:6.1±0.4:5.8±0.4 mg/dl)。

【結論】3日間のインターバルにおいてTT6に曝露した場合,酸化ストレスは増加せず,抗酸化力が有意に増加した。これは,高気圧酸素によって生じた活性酸素種に対して,生体の代償機能が働いた結果,抗酸化力が動員されたことを示唆するものと考えられる。

26 肝移植・肝切除術後の高気圧酸素治療

橋本聡一¹⁾ 石川勝清²⁾ 敦賀健吉¹⁾ 石川太郎¹⁾
森本裕二¹⁾

- 〔 1) 北海道大学病院麻酔科
2) 北海道大学病院ME機器管理センター 〕

【背景】高気圧酸素治療(以下HBO)は,周術期高ビリルビン血症の治療や,肝切除術後の肝不全予防に有効であることが示されている。北海道大学病院で生体肝移植または肝切除術後にHBOを行った症例について,ビリルビン値を指標にして有効性を検討した。

【方法】2000年1月から2007年7月の期間に,生体肝移植または肝切除術後にHBOを行った症例について,後ろ向きに検討した。第2種装置(川崎エンジニアリングKHO-301B)を用いて,2ATAで治療を行った。10回の治療を行うことを原則としたが,患者の状態などによって治療回数を調整した。

【結果】対象となった症例は11例で,生体肝移植術後が7例,肝切除術後が4例であった。肝移植術が行われる原因となった疾患は,肝細胞癌,劇症肝炎,および先天性胆道閉鎖症などであり,肝切除術は全例,肝細胞癌を対象に施行された。11例中8例(肝移植4例および肝切除4例)は,高ビリルビン血症を伴う肝機能障害の治療のためにHBOを行った。それ以外の3例(すべて肝移植術後)は,検査値の異常を伴わない肝血流障害が認められたため,予防的にHBOを行った。高ビリルビン血症の8例のうち,HBOによりビリルビン値が低下したのは4例(肝移植1例および肝切除3例)であり,HBO施行前の総ビリルビン値は平均で11.3mg/dl(21.0~4.5 mg/dl)で,HBO後は5.6 mg/dl(9.9~1.5 mg/dl)となった。HBOの施行回数は平均で9.3回であった。HBOによりビリルビン値が低下しなかったのは4例(肝移植3例および肝切除1例)であり,HBO前の総ビリルビン値は平均で21.6mg/dl(14.3~27.3 mg/dl)で,HBO後は29.2 mg/dl(18.2~51.4 mg/dl)となった。HBO施行回数は平均で7.5回であった。

【考察】肝移植または肝切除術後に高ビリルビン血症となり,HBOを施行した症例のうち,半数でビリルビン値の低下を認めた。ビリルビン値の上昇が比較的軽度な症例では,HBOに反応してビリルビン値が低下する傾向を認める。また,肝移植症例よりは肝切除症例の方が,HBOによりビリルビン値が改善する例が多い。

【結論】肝移植または肝切除術後に高ビリルビン血症を呈した8例のうち4例は,HBOによりビリルビン値が低下した。