

43. 高気圧環境下における血液ガス分析 —第1報, 測定結果と問題点—

鈴木英一¹⁾ 大田英則¹⁾²⁾ 日沼吉孝¹⁾
川村伸悟²⁾ 根本正史²⁾ 菊池カヨ子¹⁾
(¹⁾秋田県立脳血管研究所高気圧酸素治
療室, ²⁾ 同 脳神経外科)

目的: 第2種高気圧酸素治療装置内において、動脈血ガス分析を行い、測定上の問題点と患者治療上の適切な酸素分圧について検討した。

対象及び方法: 対象は高気圧下において、脳循環 (CBF) 測定を行った正常人29例と脳血管障害患者11例及び脳波 (EEG) 検査を行った脳血管障害患者87例である。ガス分析装置は IL 813 (IL 社) を用い、標準ガスには大気圧下では、LO ガス[Ⓐ] (CO₂ 5%, O₂ 20%, N₂-Balance) を使用し、高気圧下では、LO ガス[Ⓑ] (CO₂ 2.5%, O₂ 50%, N₂-Balance) を用いて測定した。また CBF 測定では測定上の必要から密着度の高い麻酔用マスク (アコム製) を使用し、EEG 検査時は普段治療に用いているあまり密着度の高くない酸素吸入マスク (Inspiron 製) を使用した。

結果: 下記に示す如くであった。

2.5 ATA までは有意に PaO₂ は上昇するが、3 ATA では症例が4例と少ないが2.5 ATA とほぼ同じであった。また1 ATA まで減圧し酸素吸入を中止すると、速やかに加圧前の状態に復した。またマスクによる PaO₂ の違いは明らかで麻酔用マスクの方が高値を示した。

結論: 以上より、患者の病態及び呼吸状態に応じて適切なマスクを選択する必要があると言える。また PaO₂ の値は理論値よりかなり低い値を得たが、この原因として、必ずしも100%の O₂ 吸入になっていないこと、O₂ 50%の標準ガスではキャリブレーション値が低いことなどが考えられ、今後問題を残した。

44. 高気圧酸素療法と頭蓋内圧 (第1報) —クモ膜下出血例における検討—

大田英則¹⁾²⁾ 川村伸悟¹⁾ 根本正史¹⁾
北見公一¹⁾ 安井信之¹⁾ 日沼吉孝²⁾
鈴木英一²⁾
(¹⁾秋田県立脳血管研究所脳神経外科)
(²⁾ 同 高気圧酸素治療室)

目的: 脳動脈瘤破裂によるクモ膜下出血 (SAH) により惹起された脳圧 (ICP) 亢進に対する高気圧酸素 (HBO) 療法の有用性と問題点を明らかにすることを目的とした。

対象および方法: 対象は12名の破裂脳動脈瘤急性期術後症例で、年齢は20から68歳 (平均53歳) である。ICP は手術時に設置した脳室ドレナージチューブを介して pressure transducer P-50 (Stat-ham) を用いて測定した。高気圧室での測定は発症後4~17日 (平均8±4日) である。測定は Rest (1 ATA・Air), 1 ATA・O₂ 吸入, HBO (2 ATA・O₂), After HBO, Glycerol 投与の順に経時的に行なった。IL-813 (IL) を用いての動脈血ガス分析と、Topography System 500 (NEC-San-ei) を使用して脳波・体性感覚誘発電図 (EEG・SEP) の記録も同時に行なった。

結果: Mean ICP は Rest を100%とすると、1 ATA・O₂ (81) → 2 ATA・O₂ 前半 (71) → 2 ATA・O₂ 後半 (86) → After HBO, 1 ATA O₂ (107) → After HBO, 1 ATA-Air (132) と rebound 現象が認められ、Glycerol 投与後には51%まで下降したが、この後にもやはり rebound を認めた。PaO₂ (mmHg) は Rest (80±13), 1 ATA・O₂ (393±70), 2 ATA・O₂ (716±124), After HBO (77±13) であった。EEG の変化は一定しなかったが、N₁ amplitude で判定した SEP では HBO 下で6例が改善、After HBO で1例、Glycerol 投与後に1例が改善し悪化例は認められなかった。

結論: 1 ATA・O₂, 2 ATA・O₂ 下で ICP は低下したが、これは O₂ および若干低下した PaCO₂ の vasoconstriction 作用によるものと考えられた。減圧後 O₂ 吸入を中止するとすべての症例で rebound 現象を認め、SAH に対する HBO 療法の問題点と考えられた。しかし SEP は HBO 下での改善が明らかに多く認められ、HBO の脳代謝改善効果を示したものと推察された。