

シンポジウム III-2

高圧酸素暴露による砂ネズミ海馬脳への影響

和田孝次郎*¹⁾ 西 大介*¹⁾ 鈴木信哉*²⁾
北村 勉*¹⁾ 赤木 淳*¹⁾

{ *¹⁾ 海上自衛隊潜水医学実験隊
*²⁾ 海上自衛隊海上幕僚監部衛生企画室 }

【目的】 高圧酸素暴露 (HBO) を繰り返し行うことにより、虚血耐性現象が誘導されることを、第30回本学会にて発表した。今回まず至適HBOの条件について検討を行い、次いで、ミトコンドリア防御因子がHBO暴露にてどう変化するかを免疫組織化学染色にて検討した。

【対象・方法】 砂ネズミを用い、偽虚血群、偽前処置群、1回HBO (2ATA, 60分, 100%O₂) 群、1日おき3回HBO (2ATA, 60分, 100%O₂) 群、1日おき5回HBO (2ATA, 60分, 100%O₂) 群、1日おき5回HBA (2ATA, 60分, 空気使用) 群、連日10回HBO (3ATA, 60分, 100%O₂) 群 (n=5-8) の7群に分けた。前脳虚血7日後に残存海馬CA1錐体細胞数を比較した。また、偽前処置、1日おき5回のHBO (2ATA, 60分, 100%O₂) または連日10回のHBO (3ATA, 60分, 100%O₂) による前処置2日後に (各n=5) おける抗Mn-SOD, Bc 1-2, BAX抗体を用い免疫組織化学染色を行った。染色性を4段階評価で比較検討した。また海馬CA1錐体神経細胞数を調べ比較した。

【結果】 3回HBO群 (P<0.05) および5回HBO群 (P<0.01) にて虚血耐性現象の誘導が認められたものの、1回HBO群、5回HBA群、または10回HBO群では誘導が認められなかった。抗Bc 1-2抗体および抗Mn-SOD抗体染色性は1日おき5回のHBO群で有意に亢進していた (P<0.05)。抗Bax抗体染色性は各群間に有意差を認めなかった。海馬CA1錐体神経細胞数については各群間で有意差を認めなかった。

【結論】 高圧酸素暴露の条件により虚血耐性の誘導が異なることが判った。また、高圧酸素暴露によりMn-SODおよびBc 1-2が発現し虚血耐性獲得に関与している可能性が示唆された。

シンポジウム III-3

神経系疾患に対するHBO適応の問題点
— 一日米のHBO適応差 —

杉山弘行*¹⁾ 土居 浩*¹⁾ 岩間淳一*¹⁾
松下賢一*²⁾

{ *¹⁾ 都立荏原病院脳神経外科
*²⁾ 都立荏原病院高気圧酸素治療室 }

【目的】 当院ではHBOを脳外科が管理している関係上、神経系疾患に対するHBOが頻回に行われている。しかし、安全基準に記載されている神経系疾患は何れも、疾患名と言うよりも、症状名が中心となり、病態としては例外を除いて、脳脊髄浮腫がHBO対象病態である。そこで、今回は欧米とのHBO適応との差を明らかにすることが目的である。

【方法】 平成11年度当院で行われた臨床効果があつた神経系疾患の病態を明白にする。一方、欧米での適応に入っている皮膚潰瘍、皮膚創傷などのHBO効果を検討した。二つの病態に対するHBOの臨床的效果について、理論的検討を行った。

【結果】 虚血を主体とする脳脊髄浮腫が主として日本のHBO適応となっているが、創傷治癒は虚血に対する肉芽の増殖が欧米のHBO適応となっている。双方共に、HBOにより局所の循環が改善し、一方は脳浮腫が標的となり、一方は創傷治癒が標的となっている。実際、神経症状は明白に改善が分かるが、HBOとの関係については、HBOが一過性であり、必ずしもHBO性であるとは言えない。一方、難治性潰瘍などは多年にわたっている病態であり、HBOにより改善が見られれば、効果は明白となる。神経系では慢性期の神経障害の改善にはHBO効果に関しては未だ不明である。

【結論】 創傷治癒へのHBO効果は見た目にも明白であるが、神経系疾患に対するHBO効果は未だ不明な点が残っているが、臨床には効果がある例が数多く見られている。今後の解決が必要となっている。