

H-13 高気圧酸素治療(HBO)の 治療効果と経皮酸素分圧測定 および血漿VEGFの関係

増田剛太郎¹⁾ 田尻 孝¹⁾ 徳永 昭¹⁾
吉行俊郎¹⁾ 奥田武志¹⁾ 木山輝郎¹⁾
松倉則夫¹⁾ 恩田昌彦¹⁾ 百束比古²⁾
川名誠司³⁾

¹⁾ 日本医科大学第一外科
²⁾ 同形成外科・美容外科 ³⁾ 同皮膚科

【目的】高気圧酸素治療(HBO)は難治性潰瘍の治癒を促進すると考えられている。当院で経験した難治性潰瘍に対するHBOの効果を検討し、治療効果と経皮酸素分圧(tcpO₂)および血漿VEGFの関係を調べた。HBOのメカニズムについても考察を加えた。

【方法】(Study 1) 対象: 基礎疾患: ASO 5人, 下肢静脈瘤 6人, 糖尿病 8人, リンパ浮腫 1人。HBO: 2.5ATA, 1.5hr, 100% O₂ 6l/min, 20回。①潰瘍縮小効果の判定: complete healing >90%, partial healing 50-90%, no change <50%。②tcpO₂測定 (TCM TM400, ラジオメーター・メディカル社)。③Ankle Brachial Pressure Index (ABI) 測定。

(Study 2) 対象: 健常人15人, ASO 6人, 下肢静脈瘤 2人, 糖尿病 2人。HBO: 2.8ATA, 1hr, 100% O₂ 6l/min。血液検査: カテコラミン 3分画, β-TG, PF-4, HGF, VEGFをHBOの前後で測定。

【結果】(Study 1) 14/20 (70%) が治癒。tcpO₂ 100mmHgが治癒の境界。(Study 2) 健常人, 患者ともノルアドレナリン (398.9 / 510.2pg/ml) (p<0.01), β-TG (19.1 / 24.0ng/ml) (p<0.05), VEGF (感度以下 / 56.9pg/ml) がそれぞれ増加(HBO前 / 後)。

【結論】HBOによる潰瘍縮小効果とtcpO₂が相関した。HBOによりノルアドレナリン, β-TG, VEGFが上昇した。HBOの効果と血小板凝集を介した血漿VEGFの増加が関連する可能性がある。

H-14 創傷治癒に対する高気圧酸素治療 —自験データとEvidenceの解析

徳永 昭¹⁾ 田尻 孝¹⁾ 増田剛太郎¹⁾
藤田逸郎¹⁾ 木山輝郎¹⁾ 高崎秀明¹⁾
松倉則夫¹⁾ 松田範子¹⁾ 森山雄吉²⁾
恩田昌彦¹⁾

¹⁾ 日本医科大学第一外科
²⁾ 同第二病院消化器病センター

【目的】高気圧酸素治療(HBO)は創傷治癒を促進すると考えられている。HBO下では、白血球, マクロファージによる殺菌・貪食作用, 線維芽細胞のコラーゲン産生の増加, コラーゲン架橋構造の促進や血管新生により早期治癒が可能である。

創傷治癒は手術, 外傷後の通常の創傷治癒と, 異常な創傷治癒に分けられる。一般に, 手術, 外傷後にはトラブルもなく創は治癒する。異常な創傷治癒には糖尿病性潰瘍, 下腿潰瘍や褥創など難治性潰瘍およびオーバーヒーリングが含まれる。

HBOの臨床応用について, 難治性潰瘍に対し汎用されている。最近では, スポーツ医学の立場から, 運動後の筋肉・靭帯損傷修復促進を目的にHBOの適応が拡大されている。そこで, 創傷治癒に対するHBOの効果について, 自験データと論文によるEvidenceをもとに解析する。

【材料・方法】I. 自験; ①ラット消化管吻合創
②ヒト下肢難治性潰瘍

II. Evidenceの解析; PubMedまたはMedlineを利用, 1990-2002年の英語論文をもとに①通常の創傷治癒 ②難治性潰瘍治癒で検討。

【結果】I. ①結腸吻合創の抗張力は, HBO群で高い (190±26vs121±18, p<0.05)。②難治性潰瘍患者はHBOにより70%が治癒。

II. ①ラット結腸吻合創, ラット血管吻合創, マウス皮膚切開創, ラット筋肉損傷, 兎骨治癒では, HBO群では早期治癒。ヒトを対象としたスポーツ外傷では, HBOと対照群と差がない。②ヒトを対象とした糖尿病性潰瘍, 虚血性潰瘍では, HBO優位が4編, 対照群と差なし1編, 評価不能4編。

【考察】創傷治癒に対するHBOの効果については, スポーツ外傷, 難治性潰瘍などを対象として詳細な検討が必要と思われる。