

7. 広範切除肝に対する高圧酸素療法の影響—II報—

松田範子^{*1)} 恩田昌彦^{*1)} 森山雄吉^{*1)}
 金 徳栄^{*1)} 小林 匡^{*1)} 谷合信彦^{*1)}
 西久保秀紀^{*1)} 阿部靖子^{*2)}

(^{*1)}日本医科大学第一外科
 (^{*2)} 同 第一生化)

【目的】広範切除肝に与える高圧酸素療法(HBO)の影響を、ラットの70%肝切除モデルを用いて検討した。昨年の本学会において、肝再生率やMitotic Index(M. I.)など、病理組織学的所見を中心に報告した。そこで今回、さらに生化学的検索を加えたのでその成績を報告する。

【材料と方法】7週齢のWistar系雄性ラットを4群に分類した。I群：70%肝切除後HBO処置，II群：70%肝切除後HBO無処置，III群：単開腹後HBO処置，IV群：単開腹後HBO無処置。各群のラットを24h，48h，72h後に経時的に屠殺し，生化学的ならびに組織学的な検討を試みた。①肝組織中のDNA合成能：¹⁴C-Thymidine 10 μ Ci/200gラットを屠殺1時間前に腹腔内投与し，摘出肝のHomogenateをシンチレーションカウンターで測定。②肝組織のSOD活性。③S期細胞の同定：BrdU 12mg/1ml生食/200gラットを屠殺1時間前に腹腔内投与し摘出肝をホルマリン固定後，通常のパラフィン切片を作製し，抗BrdUモノクローナル抗体を用いた酵素抗体法にて染色。なお，HBO処置は3ATA，2h空気加圧下純酸素吸入し，1日1回の頻度で施行した。

【結果】70%肝切除後48hにおいて，HBO処置群は無処置群に比し，¹⁴C-Thymidineの肝への取り込みは有意に高かった。一方単開腹群においてはHBO処置の有無による差は見られなかった。また，SOD活性は，肝切除後48hにおいてHBO処置群と無処置群の間に有意差は認められなかった。更にBrdU染色に関しても，検討を加え報告する。

【結語】以上の結果より，HBOは再生肝細胞のDNA合成を促進するものと思われた。

8. 補助呼吸，輸液が可能な小動物用第一種高気圧治療装置の考案

八木博司^{*1)} 田口智章^{*2)} 平田祐造^{*2)}
 水田祥代^{*2)} 中村英文^{*1)} 吉里美智也^{*1)}
 河津好宏^{*1)} 和田市造^{*3)} 羽生田義人^{*3)}

(^{*1)}福岡八木厚生会病院高気圧治療部
 (^{*2)}九州大学医学部小児外科
 (^{*3)}羽生田鉄工所)

動物実験の成績を一定にするために，純系動物による実験が広く行われている。

私共は高気圧酸素(HBO)環境下でも，この種の実験を可能とするため，今回補助呼吸及び輸液を可能とした小動物用第1種実験装置を試作した。

試作した第1種装置の本体は直径20cm，長さ45cm，横長の円筒形でアクリル樹脂から出来ており，内容積は15.1 ℓ である。3ATAまでの加圧が可能である。

本体は実験操作をやりやすくするため，1対2に分割でき，ドッキングハッチで併合される。本体のドア部分には補助呼吸用のパイプが2本設置され，外部でrespiratorに接続できる。Respiratorを使用しない時には回路を閉鎖しておけばよい。本体の金属壁の部分には動脈ルート及び静脈ルートを通すために2個の穴があり，パッキングをもったボルトで外部からしめつける。この操作により空気の漏出は防止できる。外部に導き出した動・静脈ルートの途中には三方活栓をおき，動静脈の採血を可能にし，一方，持続注入ポンプに接続して輸液を可能とした。HBO療法中，脳波，心電図のモニターも可能である。

本装置のリークテストは2ATA90分の放置実験で行ったが，空気漏出に伴う気圧の変化は殆ど認められなかった。また，補助呼吸及び輸液，採血の可否を調べるため，ラットを用いて，microsurgery下に気管切開，動静脈ルートを確保したのち，respiratorの条件と血液ガス分析値が相関するか否かを検討した。その結果，正の相関を得た。従って，本装置はHBO環境下の実験に用いると考えられた。