

肝不全と高気圧治療

大山正史* 藤原恒弘* 杉生隆直*
藤原久子* 難波康男** 三村 久**

急性肝不全の治療には、血漿交換(PE)、透析療法(HD, DHP)、特殊アミノ酸療法、その他の治療法が行われている。我々は、これらの方法に加え、高気圧治療を併用するシリーズ治療(図1)を行い良好な臨床結果を得た。またD-galactosamineによる肝不全モデル家兎を用いた実験を行い、若干の知見を得たので報告した。

実験方法

体重2~3kgの成熟雄性家兎にPentobarbital(30mg/kg)麻酔下にて、外頸静脈にカニューレションし、採血および静注を行った。カニューレション施行後、12時間絶食し、D-galactosamine(D-gal)(和光純薬)1g/kgを静注し、肝不全を発症させた。D-gal投与後、24時間、48時間後に採血し、アミノ酸分析を行った。アミノ酸分析には、日本電子、JLC-200Aを使用した。また、D-gal投与後、12時間後、以後24時間ごとに空気加圧、2ATA、100% O₂吸入の高気圧治療を行った家兎—OHP群とそうでない対照群とで、死後可及的速やかに脳組織を摘出しホルマリン固定後、HE染色を行い、病理組織学的に比較検討した。

実験結果

対照群のアミノ酸分析(図2)では、総アミノ酸量はD-gal投与後24時間で約2倍、48時間後には約6倍に増加した。フィッシャー比は、それぞれ1.2、0.5と著減し、時間の経過とともに肝不全の進行がみられた。脳組織標本では、錐体細胞お

よびプルキンエ細胞の変性、脱落が、OHP群でより軽度であり、OHPが脳虚血、脳浮腫の軽減に有効である事が示唆された。

シリーズ治療

図1に示したように、我々の施設では急性肝不全患者に対して、外シャント造設後、最初に血漿交換(PE)を3~5ℓ行った。血漿交換にはヘモネラックス・モデル30等にて分離した新鮮血漿、あるいはFFPを使用した。ついで代謝有害物質の吸着除去、体液、電解質の補正を目的に透析療法(DHP, HD)を行った。さらに空気加圧2ATA下マスクにて100%酸素吸入、1~2時間の高気圧治療(OHP)を併用した。以上のPE, DHP, HD, OHPのシリーズを治療当初ならびに重症例では毎日1クールを行った。

高気圧治療中のモニタリングシステム

我々の施設では、肝不全症例をはじめ、著明な意識障害、呼吸障害のある重症患者に対しても、さきの第17回日本高気圧環境医学会において発表したような独自のモニタリングシステム²⁾(図3)を用いて、より安全な高気圧治療を行っている。呼気および吸気中の酸素および炭酸ガス濃度、呼吸曲線、呼吸数を質量分析計(パーキンエルマー製RMS-3型)にて測定し、心電図、体温、脳波はテレメーターにより連続的にモニタリングしている。血圧についても高圧治療室専用の血圧計を開発し、治療室外より5分ごとに非観血的測定を行った。また前胸部より経皮酸素(tcPo₂)および炭酸ガス分圧(tcPco₂)も同時に測定した。tcPo₂は気圧の上昇とはほぼ平行して増加し、OHPが、組

*興生病院

**岡山大学医学部第1外科

肝不全の治療システム

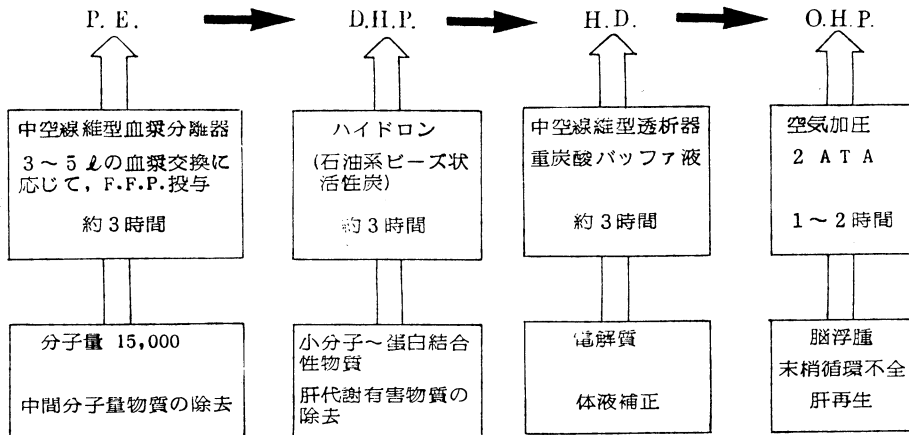


図1 肝不全の治療システム

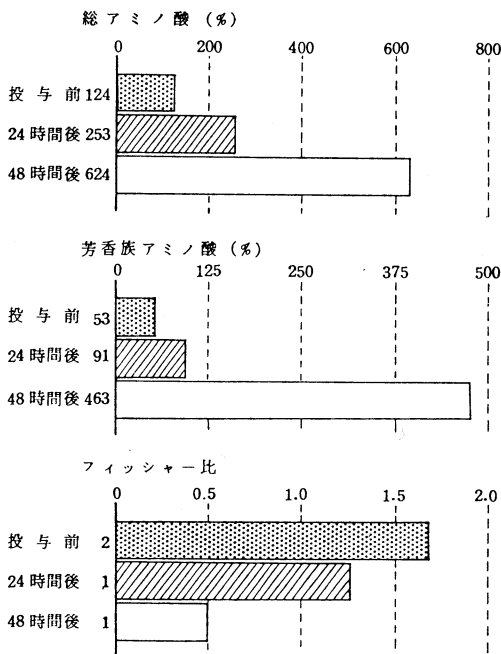


図2 総アミノ酸 (%)

織低酸素症の改善に有効である事が示唆されると同時に、高圧治療効果の指標として有用であるものと思われる。

症 例

60歳男子、肝硬変、食道静脈瘤破裂にて来院。

S-B tubeにて止血、保存的治療後、経胸的食道離断術を行った。術後経過はほぼ良好であったが、術後約3カ月に再吐血を来し、昏睡度III~IV度の肝不全を発症した。ただちに上記のシリーズ治療を開始し、2クール目に意識清明となり、肝不全からの離脱を見た。

まとめと考察

昭和56年よりの2年間で当院にて8例の肝不全患者を経験し、以上のシリーズ治療を行い、うち5例に肝不全よりの離脱を見た。これらの症例のうち肝不全より離脱した症例一生存例と昏睡のまま死亡した例とで、PT, HPT, 昏睡度, NH₃値, 総ビリルビン値を比較した(図4)。生存例ではPTが平均36.5%, HPT, 39.5%に対して死亡例ではPT18.4%, HPT23.2%であった。昏睡度では生存例でII~IV度に対して死亡例ではIV度以上であった。VH₃値, ビリルビン値は両群とも高値であり、ビリルビン値は死亡例でより高い傾向がみられた。

また、III度以上の肝性脳症となってから治療開始までの時間を比較した場合、生存例では全例、当院入院中であり、少なくとも6時間以内に治療が開始されたのに対して、死亡例では、意識障害発現後30~40時間後に治療が開始されており、肝不全の早期発見、早期治療の重要性³⁾⁴⁾が示唆された。

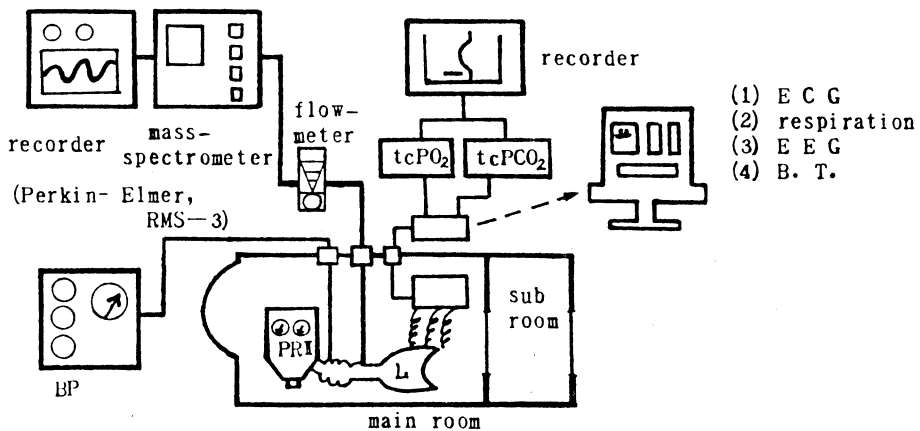


図3 高気圧治療中のモニタリングシステム

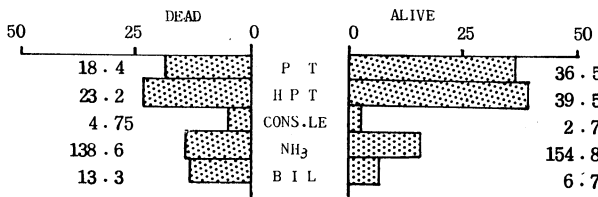


図4

グ下に、安全な高気圧治療が可能である。

3) 高気圧治療は、末梢循環不全の改善、肝細胞壊死の拡大防止、肝再生に有効で、脳浮腫の軽減に対しても、実験的、臨床的に有効である事が示唆された。

4) 肝不全の早期発見に努め、すみやかに PE, DHP, HD, OHP 等の治療を開始する事および DIC, 腎不全等の合併症対策が重要と思われる。

結 論

1) 血漿交換、透析に加え、高気圧治療を併用し、当院にて過去 8 症例、のべ11回発症した、昏睡度III度以上の肝不全症例に対してシリーズ治療を行い、肝不全よりの離脱率は62.5%であった。

2) 重症肝不全等の意識障害患者、および、人工呼吸管理を要するような重症患者に対しても、心電図、血圧、tcPo₂、tcPco₂等、各種モニタリ

【参 考 文 献】

- 1) 福井博ほか：急性肝不全の病態に関する実験的研究。肝臓。21：1520, 1980
- 2) 大山正史ほか：高圧治療とモニタリング。第17回日本高気圧環境医学会総会，1982
- 3) 山本祐夫ほか：急性肝不全の早期診断。日本臨床。40：762, 1982
- 4) 小坂義種ほか：急性肝不全の予後診断。日本臨床。40：769, 1982