

山根 健太郎 論文内容の要旨

主 論 文

Operative Outcome of Cardiac surgery in Patients with Liver Cirrhosis

(肝硬変合併患者に対する心臓手術成績の検討)

山根 健太郎、泉 賢太、山近 史郎、橋詰 浩二、谷川 和好、
三浦 崇、橋本 亘、尾立 朋大、中路 俊、江石 清行

ACTA MEDICA NAGASAKIENSIA 2008 年 7 月号 掲載予定
原稿枚数 22 枚

長崎大学大学院 医学研究科 心臓血管外科学 専攻
(指導教員：江石 清行 教授)

緒言

肝硬変合併患者に対する心臓手術は、出血傾向、低栄養状態、易感染性、水分バランス管理の困難さなど、肝硬変に起因する種々の問題により、周術期管理に難渋することが多い。肝硬変合併症例の心臓手術における手術死亡率はChild-Pugh B群で18-80%、C群で67-100%と報告されている。肝硬変の重症度と治療成績の関係を明らかにし、手術適応の限界を検討することは重要である。当科で経験した肝硬変合併患者に対する心臓手術につき、周術期の各種因子、術後合併症や手術死亡率などに関して後ろ向き検討を行った。

対象と方法

1999年から2007年に当科で施行した心臓手術1374例のうち、術前に肝硬変を合併した21例(1.5%)を対象とした。平均年齢は66.0±9.7歳、男性が17例であった。肝硬変の重症度はChild-Pugh分類に準じた。術前肝予備能の評価として、ICG(Indocyanine green)15分停滞率や総ビリルビン値などを参考とした。術前心機能の評価は、NYHA分類、心エコーおよび心臓カテーテル検査にて行った。

通常の外周循環を使用する症例においては、ローラーポンプおよび膜型人工心肺とヘパリンコーティング回路を用いた。初回ヘパリン投与量は体重あたり200単位とし、以降はACT(activated clotting time)400秒以上を目標に管理した。冠動脈バイパス術症例のうち1例では、経皮的な心肺補助装置の回路を用いたMini-pump systemを使用した。初回ヘパリン投与量は体重あたり100単位とし、ACTは250秒以上を目標とした。オフポンプ症例(OPCAB)では、初回ヘパリン投与量は体重あたり100単位とした。

手術時間、体外循環時間、術中出血量、術中および術後の輸血量、術後合併症などを記録した。手術死亡は入院中あるいは術後30日以内の死亡とした。ノンパラメトリック検定を用いて術前および術中の各パラメータと術後合併症の有無の関連を検討した。

結果

肝硬変の原因はウイルス性が14例、アルコール性が2例、自己免疫性肝炎が1例、うっ血性2例、不明2例であった。Child-Pugh分類はA群が13例、B群が7例、C群が1例であった。術前ICG15分停滞率はChild-Pugh A群が $18.8 \pm 10.0\%$ 、B群が $22.4 \pm 9.8\%$ であった。術前総ビリルビン値は、Child-Pugh A群が $0.7 \pm 0.4\text{mg/dL}$ 、B群が $1.5 \pm 1.2\text{mg/dL}$ 、C群は 1.0mg/dL であった。

心臓手術の内訳は、冠動脈バイパス術が7例、弁膜症手術が10例、冠動脈バイパス術と弁膜症の同時手術1例、収縮性心膜炎手術2例、右房内血栓摘除術が1例であった。冠動脈バイパス術の症例のうち、3例でOPCABを行い、1例でMini-pump system下に手術を行った。手術時間は 278 ± 83 分、体外循環時間は 129 ± 53 分、大動脈遮断時間は 75 ± 33 分であった。術中の輸血量は、赤血球濃厚液 5 ± 4 、新鮮凍結血漿 5 ± 4 、濃厚血小板液 9 ± 9 単位であった。

術後合併症は、新たな血液透析の導入を2例、48時間以上の人工呼吸器管理を2例、縦隔洞炎を1例、術後肝不全を1例認めた。周術期合併症はChild-Pugh A群で8%、B群で29%、C群で100%、それぞれ認めた。術前ヘモグロビン値は、術後合併症を生じた群で有意に低値であった ($p=0.009$)。病院死亡を1例認めた。死亡例はChild-Pugh B群、以前に僧帽弁置換術および心膜切除術を施行している症例に対する心膜切除術の再手術症例で、不可逆性の肝不全の増悪を認め多臓器不全で失った。

考察

肝硬変を合併した患者に対する心臓手術は、手術死亡率や合併症発生率は高く、患者選択、手術適応、術前のリスク評価や、周術期管理の指針などに関するエビデンスがないのが現状である。肝硬変患者に対する心臓手術の予後は不良であり、心臓手術を施行するまでにいたる肝硬変患者の症例数も限られているため、文献的報告例も十分でない。肝硬変合併心臓手術の報告例において、Child-Pugh分類別に見ると、手術死亡率はA群で0-10%、B群で18-80%とされる。我々の検討では手術死亡率はChild-Pugh A群で0%、B群で14%、C群で0%、合併症発生率は、Child-Pugh A群で8%、B群で29%、C群で100%であった。Child-Pugh C群の手術死亡率は非常に高く、救命のため手術以外に方策がない場合を除き、手術適応の決定には十分慎重であるべきである。手術死亡への予後規定因子として、術前の総ビリルビン値、コリンエステラーゼ値、体外循環時間などが報告されている。

進行した肝機能障害では、線溶能の亢進も出現し、血小板減少症と凝固因子欠乏症と相乗して著しい出血傾向を認める。我々の検討では、術後合併症を生じた症例では、有意に術前ヘモグロビン値が低かった。体外循環中の肝血流についてはヘマトクリット値が高いほうが有利であるとの報告もあり、ヘモグロビン値の補正は重要である。OPCABは体外循環下の手術より輸血量が少なくすむ傾向があり、肝硬変患者への冠血行再建として有用である。我々が施行したMini-pump systemを用いたCABG症例も凝固線溶系への影響が少ないことから有用である。肝硬変患者の心臓手術において問題となる合併症は、周術期の低心拍出量症候群よりも、肝機能障害そのものの増悪による不可逆的な肝不全に起因する出血傾向、縦隔洞炎などの感染、肝腎症候群などによる多臓器不全が多く、これらの克服が、予後改善への課題である。