肝硬変，血小板減少，および冠状動脈瘤 合併症例に対する OPCAB の 1 例

川崎 宗泰 渡辺 善則* 塩野 則次* 濱田 聡*
益原 大志 新津 勝士 小山 信彌*

症例は 67 歳，男性。不安定狭心症のため精査を施行した。冠状動脈造影（CAG）により左主幹部（LMT）に 50% の狭窄，左前下行枝（LAD）#6 に冠状動脈瘤を認め，瘤末梢側 LAD #7，#9 に有意狭窄を認めた。既往に輸血が原因と考えられる C 型肝炎を認め，肝硬変（Child-Pugh 分類 grade A）および高度血小板減少の合併を認めた。今回，心拍動下冠動脈バイパス術（OPCAB）によって LAD と対角枝に吻合し，動脈瘤は処置せず放置した。術後合併症は認めず，術後 CAG で動脈瘤は閉塞しグラフト開存は良好であった。日心外誌 35 巻 6 号：336-339（2006）

Keywords：冠状動脈瘤，肝硬変，冠動脈バイパス術

A Case of Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting in a Patient with Liver Cirrhosis, Advanced Thrombocytopenia and Coronary Artery Aneurysm

Muneyasu Kawasaki, Yoshinori Watanabe*, Noritsugu Shiono*, Satoshi Hamada*, Hiroshi Masuhara, Katsushi Niitsu and Nobuya Koyama* (Department of Cardiovascular Surgery, Misato Junshin General Hospital, Misato, Japan and Division of Cardiovascular Surgery, Department of Surgery (Omori), School of Medicine, Toho University*, Tokyo, Japan)

A 67-year-old man presented complaining of unstable angina. Coronary angiography revealed 50% stenosis of the left main trunk of the left coronary artery and a coronary artery aneurysm in the left anterior descending artery (LAD) #6. Furthermore, significant stenosis was noted in the peripheral LAD #7 and #9. The patient had hepatitis C, probably due to an earlier transfusion, and was suffering from liver cirrhosis (Child-Pugh classification grade A) and advanced thrombocytopenia. We anastomosed the saphenous vein graft (SVG) to the LAD and diagonal branch by off-pump coronary artery bypass grafting; we did not treat the aneurysm. There were no postoperative complications and the patient's progress was good. On postoperative coronary angiography, the aneurysm was occluded and the patency of the SVG was satisfactory. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 35: 336-339 (2006)

肝硬変合併による心臓手術症例は，術後の合併症併発が多いため^{1,2)}，術中・術後管理が重要である³⁾。とくに肝硬変の進行度と人工心肺の使用については，患者の予後に影響を及ぼすため，手術適応・方法の判断が重要となる。

冠状動脈瘤についてはまれな疾患であるが⁴⁾，冠状動脈造影（CAG）の普及により認められることが多くなってきている。その大きさや部位によって処置の方法など意見の統一は得ていない。今回，高度血小板減少を伴う肝硬変をもった冠状動脈瘤，および有意狭窄病変に対して心拍動下冠動脈バイパス術（OPCAB）を選択した症例を経験したので報告する。

症 例

症例：67 歳，男性。

主訴：胸痛。

既往歴：昭和 34 年結核による右上葉切除施行。このさいの輸血によると考えられる C 型肝炎を発症した。

現病歴：労作時の胸痛を自覚するようになり当院で精査を施行した。心臓カテーテル検査により左主幹部（LMT）病変を有し，左冠状動脈に動脈瘤を有する有意狭窄病変を認め，手術治療目的で入院となった。

入院時現症：身長 154 cm，体重 53 kg，血圧 140/80 mmHg，聴診上心雑音なし。腹部肝触知せず。

血液生化学所見：Hb 13.2 g/dl，血小板 3.9 万/ml，TP 6.6 g/dl，Alb 2.9 g/dl，T-bil 1.4 mg/dl，GOT 65 IU/l，GPT 51 IU/l， γ -GTP 108 IU/l，ChE 72 U/l，ICG 44%，PT 12.9 秒であった。

心臓カテーテル検査所見（図 1）：左 CAG では LMT に

50%狭窄，#6に径約3cmの囊状の冠状動脈瘤を認めた。動脈瘤末梢側#7，#9近位部に90%狭窄を認めた。右CAGでは#3で完全閉塞しており，左室造影では前壁の軽度壁運動の低下を認めた。EFは50%であった。

腹部エコー：肝表面は凹凸不整であった。腹水は認めなかった。

入院時身体および検査所見から肝硬変分類Child-Pugh分類でgrade Aと診断した。肝機能障害および血小板減少があり術後合併症などリスクは高いものの諸検査より冠状動脈再建の適応と判断し，手術を施行した。

手術所見（図2）：心表面上はとくに異常所見は認めず，冠状動脈瘤は脂肪組織内に埋没していた。手術は肝硬変合

併，血小板減少のため術中術後の出血および合併症を回避するためoff-pump CABGを選択した。手術時間の短縮のため切開剝離をなるべく少なくし，さらに以下の点について処置・工夫を行った。

- 1) 血小板減少のため手術開始とともに血小板輸血を行った。
- 2) 肝硬変による凝固因子異常に対し，新鮮凍結血漿輸血を行った。
- 3) バイパスグラフトについては，内胸動脈剝離に伴う胸骨裏面などの出血が懸念されたため，胸骨出血を抑えるため大伏在静脈を選択した。グラフト採取とともに

図1 術前冠状動脈造影

図2 術中写真
心表面からは動脈瘤の確認は困難であった。

図3 術後冠状動脈造影

右：左冠状動脈造影ではLAD#6近位部，動脈瘤で閉塞していた。左：グラフト造影では良好にLAD，D1ともに開存していた。

胸骨正中切開を行い手術時間の短縮を図った。

- 4) 胸骨切開面に骨髄からの出血を抑えるためサーージェル・アブソーバブル・ヘモスタット・ガーゼ型を胸骨切開面に被覆し使用した。
- 5) 冠状動脈瘤については結紮による処置も考えられたが、剝離などの操作による出血が懸念されたため処置はせずに放置とした。
- 6) バイパスは LAD, 対角枝に大伏在静脈を Y グラフトとし吻合した。回旋枝については吸着吸引による心引き上げに対して吸着面の内出血を認めたためバイパスを断念した。

術後経過：術中総出血量は 276 ml, 術後総出血量は 630 ml であった。術中術後輸血総量は濃厚赤血球 6 単位、凍結血漿 15 単位、濃厚血小板 40 単位であった。術後血小板は輸血により術直後は 14 万まで増加したものの、術後 2 病日目には 5 万まで低下し、その後術前と同等の推移を経過した。術後の肝機能に関しては、とくに有意な変化は認められず安定して経過した。術後 3 日目にドレーン抜去した。

術後 23 日目に合併症なく退院となった。

術後冠動脈造影 (図 3)：術後 3 カ月、1 年後の冠状動脈造影所見では、冠状動脈瘤は完全に閉塞し、バイパスグラフトは良好に開存していた。

考 察

術前に心臓疾患以外の合併疾患を有する心臓手術は、術後合併疾患の対応によって予後を左右する。肝硬変合併症例に対する心臓血管外科症例は、その肝硬変の病型、病状、進行度によって予後は左右される。今までの報告例によると Child-Pugh 分類 grade A については、人工心肺使用症例においても予後はよいとされているが、grade B 以上になると成績は不良である^{1,2,5,6)}。そのため OPCAB 症例では、肝硬変によるリスクを軽減できると考えられ Child-Pugh 分類 grade B では、適応は十分あると考えられている^{6,7)}。しかし逆に、血管の剝離操作による出血、凝固因子の消費、手術時間の延長などについては十分な注意を配慮し、予防対策を考慮しないと術後の肝硬変悪化につながり合併症発生率を高める可能性が高いと考える。

本症例は、高度血小板減少を伴う Child-Pugh 分類 grade A の肝硬変の状態、人工心肺の使用は血小板消費を多くし術中術後の出血のリスクが大きいと判断した⁸⁾。そのため OPCAB での適応を検討した結果、手術は可能と考えられた。しかし、術中術後の合併症を回避するため手術時間の短縮と組織剝離などによる出血などを少なくすることが必要と考えられた。本症例では術前自己血貯血も考慮したが、入院診断時に出血性胃潰瘍もあり Hb 値低下

を認め有効利用はできないと判断した。本症例は術中からの早期輸血による血漿成分の補充と血小板輸血で対応した結果、術中後の出血による合併症は回避できたと考える。また、本症例でのバイパスグラフト選択については内胸動脈の使用も考えたが、剝離操作による出血量の増加、血小板の消費も考えられ、リスクが大きいと判断し大伏在静脈を選択した。また、胸骨切開による骨髄からの出血をなるべく少なくするために最初に大伏在静脈採取を行ったのち、すぐに胸骨切開を行い出血を少なくし時間短縮と低侵襲化を行った。

冠状動脈瘤について、その頻度は 0.15~4.9%と報告⁴⁾され、成因は動脈硬化、川崎病、先天性などがあげられる。本症例では先天性や、川崎病の既往歴もなく、動脈硬化性が考えられる。また、冠状動脈瘤症例には冠状動脈の有意狭窄病変を伴うことが多いとされ、その場合は手術適応と判断されている。また、冠状動脈瘤の大きさについては直径が 5 cm 以上のものや、短期のうちに拡大したものは破裂の危険性があり手術適応と考えられている^{9,11)}。しかし、冠状動脈瘤に対する治療はその形状によりさまざまであり、いまだ確立されているとはいえない。外科的処置については、瘤の処置は不要とする意見と結紮処置が基本と考えられる意見があるが、その適応基準は明確ではない。本症例に対しては、動脈瘤を心表面からはっきりと確認するのは難しいと判断した。そのため低侵襲を第 1 に考え、出血の可能性のある手技は少なくするため剝離操作による出血や心筋障害の合併を考えて冠状動脈瘤の直接の処置は行わずに放置とし、バイパスグラフト血流によって血栓閉塞することを期待した。後後、冠状動脈造影検査では、予想どおり動脈瘤は造影されず、閉塞所見が得られた。

肝硬変をはじめとした合併疾患をもつ心臓外科手術は、術前の合併疾患の評価が重要であり、手術方法についても個々の症例でより詳細な検討が必要と考える。本症例では血小板減少、肝硬変合併による出血が懸念され術後の合併症の可能性が大きく予後不良と考えられ、低侵襲手術、手術時間の短縮と輸血を中心とした対応により順調に経過した症例であったと考える。

文 献

- 1) Bizouarn, P., Ausseur, A., Desseigne, P. et al.: Early and late outcome after elective cardiac surgery in patients with cirrhosis. *Ann. Thorac. Surg.* **67**: 1334-1338, 1999.
- 2) Klemperer, J. D., Ko, W., Krieger, K. H. et al.: Cardiac operations in patients with cirrhosis. *Ann. Thorac. Surg.* **65**: 85-87, 1998.
- 3) 大田豊隆, 奥村伸二: 肝硬変を伴った開心術例の検討—特に術中術後管理について— *胸部外科* **49**: 916-920, 1996.
- 4) Swaye, P. S., Fisher, L. D., Litwin, P. et al.: Aneurysmal coronary artery disease. *Circulation* **67**: 134-138, 1983.

- 5) Ninomiya, M., Takamoto, S., Kotsuka, Y. et al. : Indication and perioperative management for cardiac surgery in patients with liver cirrhosis, our experience with 3 patients. *Jpn. J. Thorac. Card. Surg.* **49** : 391-394, 2001.
- 6) Hayashida, N., Shoujima, T., Teshima, H. et al. : Clinical outcome after cardiac operations in patients with cirrhosis. *Ann. Thorac. Surg.* **77** : 500-505, 2004.
- 7) Yamamoto, T., Takazawa, K., Hariya, A. et al. : Off-pump coronary artery bypass grafting in a patient with liver cirrhosis. *Jpn. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* **50** : 526-529, 2002.
- 8) 吉田英生, 百木義光, 角南 博ほか：肝硬変, 汎血球減少を合併した開心術症例の経験. *胸部外科* **44** : 941-944, 1991.
- 9) Takeda, Y., Minato, N., Katayama, Y. et al. : Surgical treatment for coronary artery aneurysm. *Jpn. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* **53** : 42-45, 2005.
- 10) 渡辺裕之, 中野秀幸, 小林香代子ほか：動脈硬化性左冠状動脈瘤破裂の1例. *胸部外科* **57** : 561-564, 2004.
- 11) 羅 浜, 松居喜郎, 深田靖久ほか：高齢者の右冠状動脈瘤に対する外科治療の1例. *胸部外科* **56** : 577-580, 2003.