

# 左室自由壁破裂を合併した左主幹部閉塞による 急性心筋梗塞症例に対する 1 手術治験例

福村 好晃<sup>1)</sup>坂東 正章<sup>2)</sup>富永 崇司<sup>3)</sup>下江 安司<sup>1)</sup>来島 敦史<sup>2)</sup>濱本 貴子<sup>2)</sup>日浅 芳一<sup>2)</sup>片岡 善彦<sup>2)</sup>

1) 徳島赤十字病院 心臓血管外科

2) 徳島赤十字病院 循環器科

3) 徳島大学医学部 心臓血管外科

## 要 旨

左主幹部閉塞による急性心筋梗塞および左室自由壁破裂は、それ自身単独でも非常に致死率の高い病態である。われわれは、その両者を合併した症例に対して、緊急手術を施行し救命し得た。症例は67才男性。胸痛が出現した約4時間後、ショック状態で搬送された。心エコー検査および冠動脈造影にて上記と診断し、左前下行枝領域に冠動脈バイパス術3枝およびoozing部にGelatin-resorcin-formaldehyde glue (GRF グルー) を用いた自己心膜パッチ補填を施行した。術後呼吸不全が遷延したが、第85病日軽快退院した。迅速な外科的治療が奏効したと考えたので報告する。

キーワード：左主幹部閉塞、急性心筋梗塞、左室自由壁破裂、GRF グルー

## はじめに

左主幹部（以下LMT）閉塞による急性心筋梗塞（AMI）<sup>1-4)</sup>およびAMI後の左室自由壁破裂<sup>5)</sup>は、それ自身単独でも非常に致死率の高い病態である。われわれは、その両者を合併した症例に対して、冠動脈バイパス術（CABG）およびGelatin-resorcin-formaldehyde glue (GRF グルー) を用いた自己心膜パッチ補填を緊急に施行し救命しえた症例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

## 症 例

症 例：67歳、男性。

主 訴：胸痛。

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：生来健康で胸部症状を経験したことはなかった。1995年8月2日午前5時頃、草刈りをしていて突然強い胸痛を自覚した。近医を救急受診し、心エコー検査にて心嚢液貯留を指摘された。急性大動脈解離を疑われて当院を紹介され、同日午前9時10分当院ICUに緊急入院となった。

入院時現症：意識レベルは混濁、表情は苦悶様。血圧74/32mmHg、脈拍140/min、整。全身にチアノーゼおよび冷感を認めた。心雑音は聴取しなかった。

血液検査：RBC；413×10<sup>4</sup>/μl、Ht；40.1%、Hb；12.9g/dlと貧血を認めず。WBC；12830/μl、Plt；27.3×10<sup>4</sup>/μlと白血球数の増加を認めた。生化学検査でCPK；89IU/lと正常域であったが、GOT；63IU/l、LDH；524IU/l、BUN；17mg/dl、Cr；1.5mg/dlと軽度の上昇を認めた。

心電図検査（図1）：広範囲の胸部誘導でSTの上昇、多源性、連発性の心室性不整脈を認めた。

心エコー検査（図2）：左室全周に中等度の心嚢液貯留を認めた。壁運動は左室前壁から心尖部にかけて広範囲にakinesisであった。

心臓カテーテル検査（図3）：左冠動脈はLMT末梢で完全閉塞、右冠動脈は有意狭窄はなくほぼ正常であったが左冠動脈に側副血行は認めなかった。以上より、左室自由壁破裂を合併したLMT閉塞によるAMIと診断し、9時50分手術室に搬入、10時10分より手術を開始した。

手 術：全身麻酔下に胸骨縦切開を施行。心嚢内に200mlの血液の貯留あり。体外循環下に心臓を観察すると、対角枝と鈍縁枝の間に5百円玉大の心筋壊死巣



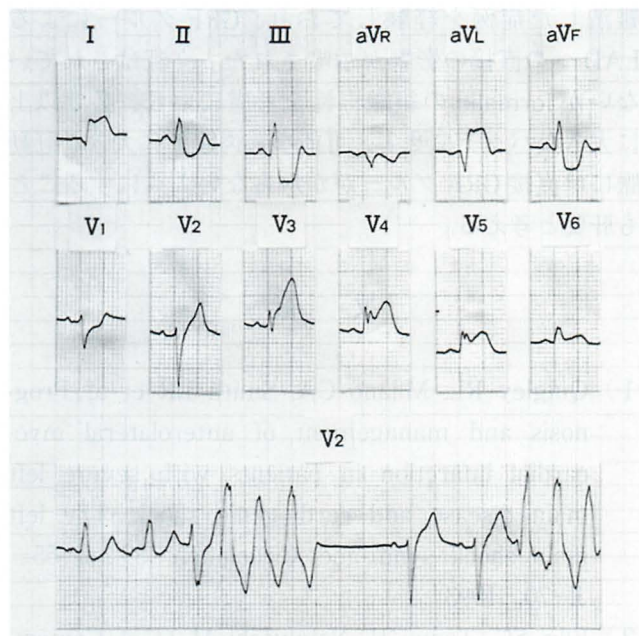


図1 入院時心電図

I、II、aVL、V2-6でSTの上昇、II、III、aVF、V1でSTの低下を認める。また心室性期外収縮の頻発が見られる。

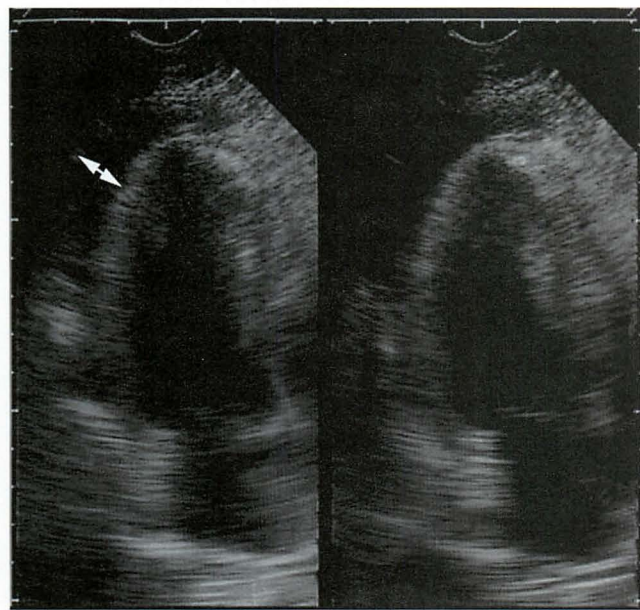


図2 入院時心エコー検査

左が拡張期、右が収縮期である。全周性の心嚢液貯留、広範囲前壁中隔の akinesis が見られる。

が見られ、その中心より oozing タイプの出血を認めたが、明らかな心筋裂創や穿孔の所見はなかった。冠動脈は前下行枝および第1、2対角枝が graftable と思われたが、回旋枝領域の枝は細く ungraftable と判断した。大動脈遮断下に心停止とし、oozing 部には5×

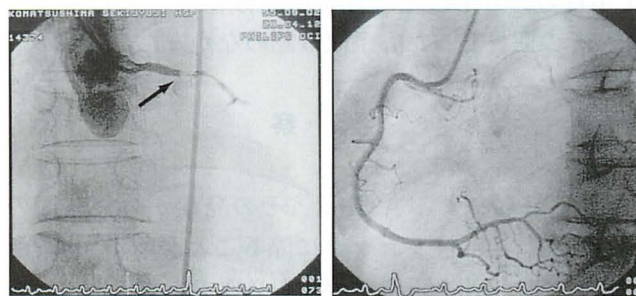


図3 冠動脈造影検査

LMT 末梢で完全閉塞。右冠動脈に有意狭窄はないが、左冠動脈に側副血行は認めない。

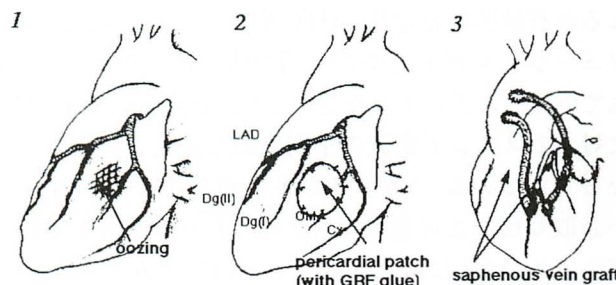


図4 手術シエーマ

6 cm大の自己心膜を GRF グルーにて接着した。次に大伏在静脈を用いて、前下行枝および第1、2対角枝に合計3枝バイパスを施行した(図4)。体外循環からの離脱はIABP 補助下に比較的容易であった。自己心膜パッチにて、出血は完全にコントロールされていた。大動脈遮断時間54分、体外循環時間125分、手術時間208分であった。

術後経過：覚醒に伴う血圧の変動による再破裂予防のため、特に術後48時間は麻酔深度をある程度深く保ち、血圧の管理を厳重に行った。心不全状態は徐々に改善し、第2病日IABPより離脱、第5病日気管内チューブを抜去しえた。第6病日心嚢液貯留に対して心嚢ドレナージを要したが、独歩できるまでに回復した。しかし、上気道感染を契機に心・呼吸不全が再発し、第18病日再度呼吸管理を開始した。その後気管切開を施行し、第42病日呼吸器より離脱しえ、第69病日ドーパミンおよびドブタミン投与を中止、第85病日軽快退院となった。術後の造影検査は患者の希望もあり施行しえていない。術後2年目に軽い右半麻痺を発症したが軽快し、胸部症状なくWマスター負荷心電図でも有意の心電図変化は認めず経過した。心エコー検査で心機能は、広範囲前壁中隔の高度収縮能低下を認めるものの、駆出率は50%程度と保たれていた。術後



7年目の2001年11月大腸癌の全身転移にて死亡したが、その間目立った心事故は認めなかった。

## 考 察

LMT 閉塞による AMI は、その発症から短時間の間に急激に心源性ショックに陥ることが多く<sup>1)</sup>、救命のためには迅速な再還流療法が必要であることは、異論のないところである。過去には緊急冠動脈バイパス術 (CABG) のみが治療の手段であったが、最近では、CABG 開始前のできるだけ早期の IABP や PCPS による血行動態の安定化、PTCA、ステント留置、パーフュージョンカテによる早期の再還流が有効<sup>4)6)</sup>とされている。ステントの普及とともに unprotected LMT に対するステント留置の早期成績も発表されるようになってきている<sup>7)8)</sup>が、再閉塞や再狭窄などの合併症が命取りになる可能性が高い<sup>2)</sup>。われわれも LMT 閉塞による AMI に対してステント留置のみで救命できた症例を経験しているが、十分な拡張が得られない場合は迷わず引き続き CABG を施行すべきと考える。ステント留置成功例に CABG が必要か、またその施行時期の決定は長期成績を待つ必要がある<sup>4)</sup>。本症例は、左室自由壁破裂を伴っていたことで、カテーテルによる再還流が破裂の程度を強める恐れがあったこと、迅速な手術の準備が可能であったことからすぐ手術に移行しえた。

左室自由壁破裂の急性期治療は、心筋壊死部の切除、パッチ形成が標準であった<sup>9)10)</sup>。しかし blow-out type ではなく oozing type に対しては、縫合によるさらなる出血を回避できることや、心筋の収縮力の温存が期待できることから、フィブリングルー<sup>11)</sup>、アロニアルファ<sup>12)</sup>や GRF グルー<sup>13)14)</sup>を用いた自己心膜パッチの有効例が散見されるようになった。GRF グルーは強力な接着効果を有し、急性大動脈解離手術の大動脈壁補強として普及しその有効性が多く報告されている<sup>15)</sup>。しかし formalin の細胞毒性によると思われる冠動脈入口部の急激な狭窄<sup>16)</sup>や房室ブロックの発生<sup>17)</sup>も報告されている。われわれも、左前下行枝 (LAD) 閉塞による AMI に PTCA を施行し再還流に成功した後の左室自由壁破裂症例に対して、LAD 領域に広く GRF グルーを用いて自己心膜パッチを行ったところ、止血に問題はなかったが、亜急性期に再梗塞を発症し高度の収縮力低下により心不全のコントロールに

難渋した症例を経験しており、GRF グルーによる LAD への直接の影響が示唆された。立証はされていないが formalin の組織毒性を考慮にいれ、必要以上に大きなパッチにせず、可能なら肉眼的に大きな冠動脈には直接 GRF グルーがかからないようにすることも肝要と考える。

## 文 献

- 1) Quigley RL, Milano CA, Smith LR et al: Prognosis and management of anterolateral myocardial infarction in patients with severe left main disease and cardiogenic shock. The left main shock syndrome. *Circulation* 88: II-65-II-70, 1993
- 2) Ellis SG, Tamai H, Nobuyoshi M et al: Contemporary percutaneous treatment of unprotected left main coronary stenoses: Initial results from a multicenter registry analysis 1994-1996. *Circulation* 96: 3867-3872, 1997
- 3) Spiecker M, Erbel R, Rupprecht HJ, et al: Emergency angioplasty of totally occluded left main coronary artery in acute myocardial infarction and unstable angina pectoris-institutional experience and literature review. *Eur Heart J* 15: 602-607, 1994
- 4) 前場 寛, 島倉唯行, 野々山真樹, 他: 左冠動脈主幹部閉塞による急性心筋梗塞症例の治療戦略. *胸部外科* 52: 618-622, 1999
- 5) 柳沼巖弥, 矢作友保, 岡田嘉之, 他: 急性心筋梗塞後の左室自由壁破裂症例の検討. *胸部外科* 50: 848-853, 1997
- 6) 湊 直樹, 池田和幸, 藤田弘弥: 左冠動脈主幹部病変を伴う重症冠虚血に対する緊急冠動脈バイパス術. *胸部外科* 52: 628-633, 1999
- 7) Tamura T, Nobuyoshi M, Nosaka H, et al: Palmaz-Schatz stenting in unprotected and protected left main coronary artery: immediate and follow-up results. *Circulation* 94: I-671, 1996
- 8) Barragan P, Silvestri M, Simeoni JB, et al: Stenting in unprotected left main coronary artery: immediate and follow-up results. *Circulation* 94: I-672, 1996



- 9) Reardon MJ, Carr CL, Diamond A et al: Ischemic left ventricular free wall rupture: prediction, diagnosis, and treatment. *Ann Thorac Surg* 64: 1509-1513, 1997
- 10) Schwarz CD, Punzengruber C, Ng CK et al: Clinical presentation of rupture of the left-ventricular free wall after myocardial infarction: report of five cases with successful surgical repair. *Thorac Cardiovasc Surg* 44: 71-75, 1996
- 11) Coletti G, Torracca L, Zogno M et al: Surgical management of left ventricular free wall rupture after acute myocardial infarction. *Cardiovasc Surg* 3: 181-186, 1995
- 12) 小宮達彦, 石井 修, 山崎和裕, 他: 急性心筋梗塞に合併した亜急性型左室自由壁破裂に対する外科治療—特に心膜パッチ接着法について—. *日胸外会誌* 44: 806-810, 1996
- 13) 野田 寛, 藤村嘉彦, 池田宣孝, 他: 急性心筋梗塞に伴う左室自由壁破裂に対する GRF glue による止血の 1 例. *胸部外科* 51: 67-71, 1998
- 14) 津久井宏行, 小原邦義, 秋本剛秀, 他: Blow out 型の左室自由壁破裂に対して, GRF® glue を用いたウマ心膜パッチ閉鎖が有効と思われた 1 例. *日胸外会誌* 46: 898-901, 1998
- 15) Bachet J, Goudot B, Dreyfus GD et al: Surgery for acute type A aortic dissection: The hospital Foch experience (1977-1998). *Ann Thorac Surg* 67: 2006-2009, 1999
- 16) 木山 宏, 大島永久, 桜田真己, 他: GRF glue を使用した Carrel Patch 法 6 ヶ月後に右冠動脈入口部狭窄が著しく進行した 1 例. *胸部外科* 51: 102-105, 1998
- 17) On Oppell UOV, Chimuka D, Brink JG et al: Aortic dissection repair with GRF glue complicated by heart block. *Ann Thorac Surg* 59: 761-763, 1995

## A Successful Surgical Case of Totally Occluded Left Main Trunk and Left ventricular Free Wall Rupture in Acute Myocardial Infarction

Yoshiaki FUKUMURA<sup>1)</sup>, Masaaki BANDO<sup>2)</sup>, Takashi TOMINAGA<sup>3)</sup>, Yasushi SHIMOE<sup>1)</sup>  
 Atsushi KURUSHIMA<sup>2)</sup>, Takako HAMAMOTO<sup>2)</sup>, Yoshikazu HIASA<sup>2)</sup>, Yoshihiko KATAOKA<sup>2)</sup>

1) Division of Cardiovascular Surgery, Tokushima Red Cross Hospital

2) Division of Cardiology, Tokushima Red Cross Hospital

3) Department of Cardiovascular Surgery, Tokushima University School of Medicine

The natural courses of both totally occluded left main trunk and left ventricular free wall rupture in acute myocardial infarction are usually lethal. We report a successful surgical case of 67-old-male patient. He admitted to our hospital in shock state 4 hours after onset. Emergent echocardiography and coronary angiography revealed pericardial effusion and left main trunk obstruction. He underwent emergent operation of coronary artery bypass grafting and repair using Gelatin-resorcin-formaldehyde (GRF) glue with autologous pericardial patch. After 6-week mechanical ventilation, he could discharge from our hospital on the 69th postoperative day.

**Key words:** left main trunk obstruction, acute myocardial infarction, left ventricular free wall rupture, Gelatin-resorcin-formaldehyde (GRF) glue

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 8: 54-57, 2003