超高齢者（88 歳）の急性心筋梗塞後心室中隔穿孔に対する急性期手術の 1 救命例

古 谷 保 博 阪 越 信 雄

症例は 88 歳女性。急性心筋梗塞にて緊急入院した。心臓超音波検査にて心室中隔穿孔の合併を認めたため、大動脈内バルーンパンピングを挿入した。右心カテーテルにて肺体血流比は 3.0 であった。その後急性腎不全を併発し、持続的血液透析濾過を開始した。循環動態が徐々に悪化してきたため、第 6 病日に緊急手術を施行した。手術は牛心膜パッチを用いて中隔穿孔部を閉鎖し、左室切開部はそのパッチを含め 2 枚のフェルトにて縫合閉鎖した。術後は心不全、呼吸不全、腎不全などの合併症を併発したが、ベッドサイド歩行が可能となった術後 77 日目に、リハビリ目的で他院に転院した。本症例はわれわれが調べえた限りでは心室中隔穿孔の手術成功例として本邦最高齢であった。日心外会誌 31 巻 4 号：317-319 (2002)

Keywords：心室中隔穿孔，超高齢者，急性心筋梗塞，急性期手術

A Case of Successful Surgical Repair of Ventricular Septal Perforation Following Acute Myocardial Infarction in an 88-Year-Old Woman

Yasuhiro Furutani and Nobuo Sakagoshi (Department of Cardiovascular Surgery, Kawachi General Hospital, Osaka, Japan)

We report on an 88-year-old woman who underwent successful repair of ventricular septal perforation (VSP) following acute myocardial infarction. She was admitted as an emergency case to our hospital with acute myocardial infarction. Color Doppler echocardiogram revealed anterior VSP. Right heart catheterization was conducted under intraaortic balloon pumping and showed a Q_p/Q_s of 3.0. She also had acute renal failure for which continuous hemodialysis and filtration was started. In spite of intensive medical therapy, her hemodynamic condition was gradually worsened. An emergency operation was performed on the 6th day after the onset. A single porcine pericardial patch was sutured on the left side of the septum around the perforation and the left ventricular free wall was closed including the patch with two felt strips. She suffered from various complications through the postoperative course. However, she recovered and was discharged on the 77th postoperative day. She was, to the best of our knowledge, the oldest among the reported cases of successful surgical repair of VSP in Japan. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 31 : 317-319 (2002)

急性心筋梗塞 (AMI) に合併する心室中隔穿孔 (VSP) は高齢者に多く発症し、救命は外科治療に頼らざるを得ず、術後管理に難渋する場合が多い^{1,2)}。今回われわれは本邦最高齢と考えられる 88 歳の VSP に対する急性期手術の 1 救命例を経験したので報告する。

症 例

症例：88 歳，女性。

主訴：胸痛，呼吸困難，意識消失発作。

既往歴・家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：生来健康。2000 年 3 月 2 日突然胸痛，呼吸困難が出現したため当院心臓センターに救急搬送された。

入院時現症：意識混濁，身長 137 cm，体重 38 kg，血圧 50 mmHg (触診)，脈拍 90/分整。胸骨左縁第 4 肋間に最強点を有する Levine IV 度の汎収縮期雑音を認め，右下肺野に湿性ラ音を聴取した。肝・脾は触知せず，顔面，四肢に浮腫なし。四肢末梢は蒼白であった。

入院時血液検査：WBC 25,420/ μ l，Hb 9.2 g/dl，CPK 1,714 IU/l，CK-MB 171.7 IU/l，GOT 346 IU/l，GPT 83 IU/l，LDH 1,358 IU/l，BUN 46.3 mg/dl，Crn 3.3 mg/dl であり，貧血と心筋逸脱酵素の上昇および腎機能障害を認めた。その他とくに異常所見は認められなかった。

胸部 X 線：心胸郭比 59%，肺鬱血を認めた。心電図：V1～V6 で ST の上昇を認めた。心臓超音波検査：心室中隔心尖部に左室から右室への短絡血流を認め，VSP と診断した (図 1)。

入院後経過：ただちに大動脈内バルーンパンピング

図1 心臓超音波検査

心室中隔心尖部に左室 (LV) から右室 (RV) への短絡血流を認める。

(IABP) を挿入した。Swan-Ganz カテーテルで測定した肺体血流比は 3.0 であった。その後意識は清明となったが、無尿であり急性腎不全として持続的血液透析濾過 (CHDF) を開始した。その結果、循環動態はドパミン $7 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 、ニトログリセリン $0.2 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 投与下に比較的安定してきたが、超高齢者でもあり手術適応を慎重に検討していた。徐々に循環が悪化してきたため、3月7日、翌日に手術の準備を整え冠動脈造影を施行した。LAD 6 番が 100% 閉塞で側副血行路はなく一枝病変であった。3月8日、AMI・VSP 発症 6 日目に手術を施行した。

手術所見：胸骨正中切開。上行大動脈送血、上下大静脈脱血で体外循環を開始。大動脈を遮断し順行性に心筋保護液を注入し心停止を得た。左室前壁の一部が梗塞となっており、その部位を左前下行枝に沿って縦切開した。心尖部寄りの中隔に約 1.0 cm の穿孔部を 3 カ所認め、これらを含め周囲の脆弱な梗塞心筋を切除し、4-0 プロリン糸テフロンフェルト付きの mattress suture を 9 対右室側から左室側へ通した。このさい健康な心筋に運針するよう注意した。この糸を半円状に形成した牛心膜パッチ (TISSUE-GUARDTM pericardium) に通し、各縫合糸を結紮して新中隔を形成した。2 本の 1.5 cm 幅の長いテフロンフェルトストリップを作製しこれらを buttress として、牛心膜パッチを心筋に挟み込むように 3-0 プロリン糸で 13 対の mattress suture をかけたのち、3-0 プロリン糸の連続縫合で左室切開部を閉鎖した。縫合部からの出血はなく、体外循環からの離脱は容易であった。大動脈遮断時間は 136 分、体外循環時間は 196 分であった。

術後経過：術直後から洞性・心房細動性頻脈発作が生じ、ジギタリスやジソピラミドを使用した。術当日の血行動態は IABP 1:1、ドパミン (DOA) およびドブタミン

(DOB) $7 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 投与下に心拍出量係数 (CI) $1.3 \text{ l}/\text{min}/\text{m}^2$ 、CVP (10) mmHg であったが、術後 3 日目の IABP 抜去時には DOA・DOB $7 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 投与下に CI $2.5 \text{ l}/\text{min}/\text{m}^2$ 、CVP (8) mmHg と改善し、術後 10 日目には CHDF を中止できた。遷延性意識障害、呼吸不全のため、術後 10 日目に気管切開を行った。難治性の胸水貯留に対し頻回の胸腔穿刺を必要とした。術後 14 日目より呼名反応が出現してきた。術後 20 日目頃から発作性上室性頻脈が再々出現し、これに対してはコハク酸シベンゾリンが有効であった。コハク酸シベンゾリンは血中濃度を 75~250 ng/ml の範囲に保つよう定期的測定を行いながら 100 mg/日から開始し、術後 60 日目で治療域の 50 mg/日に達しこれを退院まで維持した。術後 29 日目に経皮的胃瘻造設術 (PEG) を施行し、経腸栄養を開始した。術後 57 日目には酸素不要となり、術後 58 日目より車イスにてリハビリを開始した。術後 64 日目には気管切開チューブを抜去した。術後 68 日目より歩行器を用いたりリハビリを開始した。経口摂取が十分となった術後 69 日目に PEG チューブを抜去した。心臓超音波検査では遺残短絡血流を検出せず、左室駆出率は 47% であった。洞調律で安定した血行動態であり、術後 77 日目にリハビリテーションのため転院した。

考 察

VSP は AMI に伴う重篤な合併症の一つである。いったん VSP が発症すると、通常進行性に心不全となり心原性ショックに陥るので、内科的治療では救命は困難で手術の絶対適応になると考えられている³⁾。手術時期に関しては、最近の報告では急性期手術が勧められている⁴⁻⁶⁾。とくに、高齢者では臓器予備能が少ないため急性期の確実な手術が救命率の向上には重要であると考えられる⁷⁾。本症例は AMI 発症と同時に VSP を合併していたため、入院直後より IABP を挿入して管理し、また急性腎不全も併発したため CHDF も開始した。本来ならこの時点で緊急手術を行うべきであるが、88 歳という超高齢者であったためしばらく経過観察していた。しかし、徐々に循環動態が悪化してきたため、AMI・VSP 発症から 6 日目の急性期に緊急手術を施行した。術後は遷延性意識障害、腎不全、肝不全、呼吸不全、肺炎、難治性胸水貯留、経口摂取困難など種々の合併症が生じたが、管理上われわれが最も留意したことは致命的感染症の予防であった。術後 10 日目と比較的早期に気管切開を行い肺炎の重症化を防ぎ、また中枢ルートに入れ替えも頻回に行いカテーテル敗血症の予防にもつとめた。これらのことを含めた集中的なチーム医療が本患者を救命したものと考えられる。

本邦における 85 歳以上の VSP 手術救命例は、われわ

表1 本邦における85歳以上のVSP手術救命例の報告

Case No.	Authors (year)	Age	Sex	After MI (days)	After VSP (days)
1	Miyamoto (1991) ⁴⁾	85	F	6	5
2	Furukawa (1994) ⁸⁾	85	F	13	13
3	Shibata (1995) ⁵⁾	86	M	11	8
4	Akimoto (1996) ⁶⁾	86	F	3	3
5	Kawase (1997) ⁹⁾	85	F	4	0
6	Kamikubo (1997) ¹⁰⁾	86	M	9	6
7	Komiya (1997) ⁷⁾	85	F	0	0
8	our case	88	F	6	6

MI: myocardial infarction, VSP: ventricular septal perforation.

れが調べた限りでは、表1のように⁴⁻¹⁰⁾ 自験例を含めて8例で、自験例は本邦最高齢者であった。本症例は生来健康であり、冠動脈病変が一枝病変で梗塞範囲が局限していたことが耐術の主要因であると考えられる。発症以前の全身状態が良好な超高齢者においては、積極的な急性期手術と確実な手術手技および綿密な術後管理によって救命することができると考えられた。

ま と め

本邦最高齢と考えられる超高齢者(88歳)において急性心筋梗塞後心室中隔穿孔の急性期(急性心筋梗塞発症6日目)手術を行い、救命することができた。

文 献

- 1) 北村惣一郎, 大山朝賢, 河内寛治ほか: 心筋梗塞後心室中隔穿孔の外科治療—梗塞発症後1週間以内, 穿孔発症後一両日以内に重篤な心原性ショックを呈する患者群の問題点—. 臨床胸部外科 **6**: 429-433, 1986.
- 2) 保浦賢三, 関 章, 小川 裕ほか: 心筋梗塞後心室中隔穿孔の外科治療—11年間17例の経験—. 日胸外会誌 **41**: 2191-2195, 1993.
- 3) Heitmiller, R., Jacobs, M. L. and Daggett, W. M.: Surgical management of postinfarction ventricular septal rupture. Ann. Thorac. Surg. **41**: 683-691, 1986.
- 4) 宮本裕治, 酒井 敬, 馬場雄造ほか: 高齢者(85歳)心筋梗塞後心室中隔穿孔の1治験例. 日胸外会誌 **39**: 2046-2051, 1991.
- 5) 柴田利彦, 末広茂文, 南村弘佳ほか: 急性下壁心筋梗塞に合併した超高齢者(86歳)心室中隔穿孔の1手術治験例. 日胸外会誌 **43**: 1774-1777, 1995.
- 6) 秋本剛秀, 田鎖 治, 小原邦義: 左室自由壁破裂を伴う急性心筋梗塞後心室中隔穿孔の超高齢者(86歳)急性期手術治験例. 日胸外会誌 **44**: 1891-1895, 1996.
- 7) 小宮達彦, 伴 公二, 石井 修ほか: 80歳以上の高齢者に対する心室中隔穿孔急性期の手術. 胸部外科 **50**: 610-613, 1997.
- 8) 古川浩二郎, 湊 直樹, 財部京実ほか: 超高齢者(85歳)急性心筋梗塞後心室中隔穿孔の1手術治験例. 胸部外科 **47**: 395-397, 1994.
- 9) 川瀬裕志, 大橋博和, 堤 泰史ほか: 超急性期に infarction exclusion technique を用いて, 中隔穿孔閉鎖術を施行した高齢者(85歳)急性心筋梗塞後心室中隔穿孔の1治験例. 日胸外会誌 **45**: 582-588, 1997.
- 10) 上久保康弘, 青木秀俊, 大場淳一ほか: 心筋梗塞後心室中隔穿孔手術症例の検討—Endocardial Patch Repair with Infarct Exclusion を用いた手術方針—. 胸部外科 **50**: 999-1003, 1997.