心筋梗塞の亜急性期に生じた偽性仮性心室瘤に対して 二重パッチによる閉鎖を施行した1例

新城 宏 治 佐戸川 弘 之 高 瀬 信 弥 瀬 戸 夕 輝
五十嵐 崇 籠 島 彰 人 藤 宮 剛 横 山 齊

症例は65歳男性。亜急性心筋梗塞の診断で保存的加療中、房室ブロックによる意識消失発作を来し、右冠動脈に緊急経皮的冠動脈インターベンションが施行された。その3週間後に心エコーおよびCT検査で仮性心室瘤を認め、手術となった。術中所見では心膜との強固な癒着を認め、中隔から下壁基部に壊死した心筋壁と偽性仮性心室瘤を認めた。手術は仮性瘤を切開し、同部を二重にパッチ閉鎖した。術後経過は良好であった。偽性仮性心室瘤は稀な症例であり、これに対して二重パッチによる閉鎖が有効であった症例を経験したので報告する。日心外会誌44巻2号：70-73（2015）

キーワード：偽性仮性心室瘤；亜急性心筋梗塞；二重パッチ閉鎖

A Case of Double-Patch Closure for Left Ventricular Pseudo-False Aneurysm Following Subacute Myocardial Infarction

Hiroharu Shinjo, Hirono Satokawa, Shinya Takase, Yuki Seto, Takashi Igarashi, Akihito Kagoshima, Tsuyoshi Fujimiya and Hitoshi Yokoyama (Department of Cardiovascular Surgery, Fukushima Medical University, Fukushima, Japan)

A 65-year-old man was admitted with subacute myocardial infarction. During medical treatment, the patient lost consciousness as a result of an atrioventricular block and underwent an operation for an emergency percutaneous coronary intervention in the right coronary artery. In a follow-up examination, transthoracic echocardiography and computed tomography showed a left ventricular pseudo-false aneurysm, and therefore another operation was carried out. The operative findings showed that the heart markedly adhered to the pericardium and the aneurysm at the apex. The patient then underwent a double-patch closure of the ruptured point using an equine pericardial patch and a Dacron patch. No perioperative complication was observed. Left ventricular pseudo-false aneurysm is a rare complication following myocardial infarction. Here, we report a successful case of a double-patch closure of a pseudo-false aneurysm. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 44: 70-73 (2015)

Keywords : left ventricular pseudo-false aneurysm ; subacute myocardial infarction ; double-patch closure

心室瘤は心筋梗塞後合併症のひとつであり、12～15%に発症するといわれている。瘤の形態によって心筋梗塞後心室瘤は大きく真性瘤と仮性瘤にわけられる。そのほとんどは心筋のremodelingによって瘤化した真性瘤であり、仮性瘤は全層にわたる心筋破裂後に心のう膜と心外膜とに癒着が起り、限局性の血腫を形成することで生じる。さら

に仮性瘤に類似の形態を示すが、瘤壁に心筋組織が残存する偽性仮性瘤といった病態もある。仮性瘤および偽性仮性瘤は破裂の危険性が高く、約3分の1の症例は破裂で発症したとの報告もあり、速やかな手術が必要であるとされている。今回、心筋梗塞の亜急性期に発症した偽性仮性心室瘤に対して二重パッチによる閉鎖術を行い、良好な経過を得た症例を経験したので報告する。

2014年6月25日受付、2014年9月24日採用

Corresponding author: Hiroharu Shinjo

Department of Cardiovascular Surgery, Fukushima Medical University, Fukushima, Japan

E-mail: h-shinjo@fmu.ac.jp

福島医科大学心臓血管外科

〒960-1295 福島市光が丘1

本研究において一切の利益相反や研究資金の提供はない。

None of the authors of this manuscript has any financial or personal relationship with other people or organizations that could inappropriately influence their work.

症 例

症例：65歳、男性。

主訴：頭痛、頸部痛、胸痛。

家族歴：特記すべき事項なし。

既往歴：42歳から糖尿病。60歳から高血圧症にて近医加療中。

喫煙歴：特になし。

現病歴：2012年5月12日突然の頭痛、頸部痛および胸

痛を自覚、近医を受診した。頭頸部 MRI では異常所見は指摘されず、感冒と診断され、抗菌薬と鎮痛薬の処方を受けた。症状は改善傾向にあったが、精査を希望し、2012年5月14日に当院循環器内科を受診した。心電図では II, III, aVF で ST 上昇と異常 Q 波を認め、血液検査で CPK 350/ μ l と軽度上昇し、トロポニン I 陽性であった。心エコー検査 (UCG) では、下壁の壁運動低下を認めた。臨床経過から亜急性心筋梗塞と診断し、保存的加療の方針となった。しかし、同日夕方に房室ブロックによる意識消失発作を生じ、緊急冠動脈造影検査 (CAG) が施行された。CAG では、左冠動脈 #7 で 90% 狭窄を認め、#14 は完全閉塞であった。右冠動脈は #1 で完全閉塞しており、同部位に対して、薬物溶出性ステント (Xience V™ 3.5/28 mm) を用いて経皮的冠動脈インターベンション (PCI) を施行した。PCI 直後より、低血圧と心囊液貯留を認め、心囊ドレナージが施行された。その後は心囊液の増加なく第 10 病日にドレインを抜去した。入院中定期的に UCG で経過観察し、心囊液の増加なく経過していたが、第 24 病日の UCG で中隔から下壁基部に心室瘤を認め、当科紹介となった。

UCG では左室駆出率 (EF) は 37%。基部から下壁にかけては壁運動が消失し、基部から中隔の壁運動は高度に低

Fig. 1 Preoperative echocardiography

The arrow shows the pseudo-false aneurysm from the septum to the base of the left ventricle.

Fig. 2 Preoperative CT

The diameter of the aneurysm was larger than that of the orifice.

下していた。中隔から基部に心筋欠損および瘤内に流れ込む異常血流エコーを認めた (Fig. 1)。

造影 CT：左室下壁から心外への造影剤の漏出を認め、瘤径に比べ交通孔が小さいことから仮性心室瘤と判断された (Fig. 2)。

破裂の危険性から手術適応と判断。#7 の 90% 狭窄に対しても同時に冠動脈バイパス術を行う方針となった。

(a)

(b)

(c)

Fig. 3 Operative view

(A) Incision of the pseudo-false aneurysm along the longitudinal axis. (B) A sown equine pericardial patch inside the ventricle. (C) The orifice was covered with fabric, and the circumference was reinforced with felt.

Fig. 4 Postoperative echocardiography

The aneurysm was repaired and there were no distortions of the heart.

手術：2012年6月11日に全身麻酔下、胸骨正中切開にて開胸し、有茎左内胸動脈をハーベスト（skeletonization）した。心嚢膜と心外膜が強固に癒着し新生血管が增生しており、剥離面からの Oozing も多かった。上行大動脈送血および上大静脈脱血で体外循環下に剥離を進め、下大静脈脱血を行った。癒着により左前下行枝（LAD）の直視下同定は困難であったが血管エコーを用いて同定し、LAD に左内胸動脈を吻合した。その後、肉眼的およびエコー下に心臓を観察すると下壁に壁菲薄部を確認した。同部を切開し心室瘤を確認した。心外膜下にわずかな心筋組織とその深部で血栓を伴っていた。血栓を摘出すると左室への交通があり、後乳頭筋起始部が肉眼的に確認できた。交通孔は 30 mm×15 mm であった（Fig. 3）。3-0 Pronova SH をウマ心膜パッチに内腔面から水平マットレスになるようにかけ、これを乳頭筋間後壁に貫通させて心外膜へ運針した。これらの縫合糸をさらにダクロンパッチにかけて、2重にパッチ閉鎖した。パッチ間の間隙には GRF グルーを注入し、さらにダクロンパッチ外周をフェルト帯で補強した。体外循環からは離脱は容易であった。後負荷軽減のため IABP を留置し手術を終了した。手術時間は 577 分、人工心肺時間 210 分、完全体外循環時間 159 分、心停止時間 140 分であった。

術後心エコー検査で仮性瘤への血流消失を確認、造影 CT 検査でも仮性瘤が消失し、心外への造影剤の漏出を認めなかった（Fig. 4）。EF は、53% まで改善した。

考 察

心筋梗塞後心室瘤は瘤の組織学的構造や形態によって大きく真性瘤と仮性瘤にわけられる。そのほとんどは心筋の remodeling によって瘤化した真性瘤であり、瘤壁は心筋層より形成されていて、瘤の最大径と交通孔はほぼ同程度である。真性瘤の多くは左室前壁にみられる。一方、仮性瘤は全層性の心筋破裂後に心膜と心外膜とに癒着が起こ

り、限局性の血腫を形成し、その周辺部が線維化することで生じる稀な病態である。したがって、左室壁と心室瘤との移行部で心筋組織が断裂しているため、瘤壁に心筋組織は含まれず、交通孔は瘤の最大径に比べて小さい。理由は明らかにされていないが、仮性瘤は下壁や後壁に生じることが多いといわれている¹⁻⁴⁾。

真性瘤は一般的に破裂することは稀であり、左室負荷の増大による心不全や難治性不整脈、血栓症等の合併症がなければ手術適応とはならないが、仮性瘤は破裂の危険性が高く³⁾、仮性瘤のおよそ 3 分の 1 は破裂で見つかったとの報告もあり¹⁾、診断が付きしだい、手術適応となる。その一方で、仮性瘤を保存的に経過観察し、破裂の危険性は低いといった報告もある^{5,6)}。その理由として、仮性瘤は心膜ないし菲薄化心筋となるため、瘤壁そのものには壁運動がなく、stress がかからないため、あるいは、菲薄化した部分に血栓とフィブリンが付着しカバーされたためとの報告もある⁷⁾。しかし、保存的にみた場合、瘤内血栓によると思われる脳血管障害のリスクは相対的に増加し、手術療法を選択しない場合には長期の抗凝固療法が必要と考えられる⁸⁾。

本症例では、術前 CT で瘤径と比べて交通孔が小さく、仮性瘤と診断した。しかしながら、術中の所見では心外膜下にわずかに心筋組織を認めていた。Stewart らは仮性瘤と同様の形態を呈するが、瘤壁に心筋組織を認める心室瘤が存在し、梗塞部の破裂が心筋全層に達せず、心室内壁に血腫を形成し、これが左室圧によって拡大する偽性仮性瘤を提唱している²⁾。発生部位は仮性瘤と同様に後下壁が 62% と最も多い。偽性仮性瘤も仮性瘤と同様破裂の危険性が高く、手術適応となる。本症例は瘤壁に切開を加えたのみであり、病理学的診断を行わなかったが、CAG 時に明らかな造影剤の流出がみられなかったことから、心筋梗塞による心筋障害があり、PCI による再灌流に伴う oozing rupture を生じ、結果として心筋組織が残存したまま仮性心室瘤となったものと考えられ、臨床所見上、偽性仮性瘤と診断した。

仮性瘤では癒着が著しく、術中に瘤の位置を同定することが困難であるため、真性瘤か仮性瘤かの鑑別も含めて術前の画像診断は必要不可欠である。本症例でも術前の CT 所見と合わせて、術中に触診による観察やエコーによる左室壁の観察によって、仮性瘤の位置を同定した。

手術は、仮性瘤あるいは偽性仮性瘤は交通孔が比較的小さいことも多く、直接縫合閉鎖が一般的に行われる⁶⁾。しかし、入口部の大きさや位置によっては直接閉鎖することで左室形態のゆがみや冠動脈の屈曲が生じ、心機能低下をきたす可能性がある。このため、パッチ閉鎖による左室腔の形態維持が左室機能にとって有用であるとの報告もあ

り^{6,9)}，また，瘤の存在する部位が後乳頭筋間であり，右冠動脈末梢や冠静脈洞も近接していたことから，本症例では二重パッチ閉鎖による修復を行った．二重パッチで閉鎖することで形態が歪むことなく，虚血の改善と左室腔の形態が維持されたため，術後の心エコーでは左室機能は37%から53%まで改善し，良好な経過を得ている．

結 語

偽性仮性瘤は稀な疾患ではあるが，真性瘤と比べて破裂のリスクが高く，手術適応となるため心エコーや造影CTによる的確な診断が求められる．今回，われわれは心筋梗塞亜急性期に見つかった偽性仮性瘤の1例を経験し，二重パッチ閉鎖による左室形成術を施行し，良好な結果を得た．

文 献

- 1) Shimada, N. : A case of pseudo-false aneurysm of the left ventricle following a myocardial infarction. J. Jpn. Surg. Assoc. **67** : 2333-2336, 2006.
- 2) Stewart, S., Huddle, R., Stuard, I. et al. : False aneurysm and Pseudo-false aneurysm of the left ventricle : etiology, pathology, diagnosis, and operative management. Ann. Thorac. Surg. **31** : 259-265, 1981.
- 3) Komeda, M. and David, T.E. : Surgical treatment of postinfarction false aneurysm of the left ventricle. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. **106** : 1189-1191, 1993.
- 4) Martin, G. St. John, Sutton and Norman, S. : Left ventricular remodeling after myocardial infarction : pathophysiology and therapy. Circulation **101** : 2981-2988, 2000.
- 5) Morreno, R., Gordiola, E., Zamorano, J. et al. : Long term outcome of patients with postinfarction left ventricular pseudoaneurysm. Heart **89** : 1144-1146, 2003.
- 6) Ohsawa, S., Koizumi, J., Fukuhiro, Y. et al. : A case report of left ventricular pseudo-false aneurysm after myocardial infarction. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. **38** : 110-113, 2009.
- 7) Ikeda, Y., Takemura, H., Kurosawa, T. et al. : A case of ventricular pseudoaneurysm : the diagnosis was distinguished after resurgent episodes of heart failure. Shinzo **42** : 657-662, 2010.
- 8) Ogata, T., Hiasa, Y., Tomokane, T. et al. : Left ventricular pseudo-aneurysm after oozing type left ventricular free wall rupture complicating acute myocardial infarction : a case report. Tokushima Red Cross Hosp. Med. J. **9** : 44-49, 2004.
- 9) Yamamoto, M., Niinami, H., Suda, Y. et al. : A case of endoventricular circular patch repair (Dor operation) and CABG for pseudo-false ventricular aneurysm of left ventricular wall. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. **33** : 193-196, 2004.