たこつぼ心筋症に心室中隔穿孔を合併した一例

小野富士恵 柏 健一郎 木村 康宏 七尾 大観
赤川 玄樹 藤本 潤一 西澤 英雄

横浜労災病院中央集中治療部 (〒222-0036 神奈川県横浜市港北区小机町3211)

Key words: ① takotsubo cardiomyopathy, ② ventricular septal perforation

はじめに

たこつぼ心筋症 (takotsubo cardiomyopathy, TCM) は一般的に予後良好な疾患とされているが、急性期の合併症として急性心不全、不整脈、左室流出路狭窄、心内血栓などがある¹⁾。重篤な合併症の一つに心室中隔穿孔 (ventricular septal perforation, VSP) があるが、その報告は極めて少ない。今回我々は、TCMにVSPを合併し、発症早期に手術を行ったが救命できなかった症例を経験したので報告する。

症 例

症例：66歳、女性。

主訴：胸痛、嘔気。

既往歴：関節リウマチでプレドニゾロン2 mg/day内服。間質性肺炎。

現病歴：来院2日前、慣れない着物を着て娘の結婚式に出席し、帰宅途中の電車で突然胸痛、嘔気、めまいを自覚した。胸痛は30分程度で自然軽快したため自宅で経過観察していた。その後も嘔気、めまいは持続し、徐々に症状の増悪がみられたため当院救急搬送となった。

来院時現症：意識清明、脈拍66 /min、血圧77/65 mmHg、体温34.6℃、呼吸数26 /min、SpO₂ 84% (room air)。心尖部に最強点を有するLevine IV度の全収縮期雑音を聴取した。来院時心電図ではV₁～V₄にST上昇、血液検査で心筋トロポニン反応陽性とCK 185 U/l、CK-MB 95 U/lと心筋逸脱酵素軽度上昇を認め、超音波心臓検査法 (ultrasonic cardiography, UCG) では心尖部の壁運動低下と心基部の過剰収縮を呈するたこつぼ様壁運動異常を認めた。

入院後経過 (Fig. 1)：心電図とUCGの所見から急性心筋梗塞、またはTCMが疑われ緊急冠動脈造影を施行した

ところ、冠動脈に有意狭窄は認められず、TCMと診断した。また、右室の著明な拡張を認め、左室造影で右室と肺動脈が造影されたことから、VSPの合併が判明した。肺動脈カテーテル検査では、肺動脈楔入圧13 mmHg、心係数2.37 l/min/m²、肺体血流比 (Qp/Qs) は2.72であった。大動脈内バルーンパンピング (intra-aortic balloon pumping, IABP) を挿入し、急性期の手術はリスクが高いと判断したため待機的手術の方針とした。

しかし、入院2日目のUCGで左室機能の改善を認め、VSPによる右心負荷所見と循環動態破綻のリスクを考慮し、入院3日目にVSP閉鎖術を行った。右室前面の切開を行い、心尖部に10 mm程度のVSPを確認しダブルパッチ法で閉鎖した。人工心肺離脱時、切開部左室側から拍動性の出血を認めたため、再度心停止として追加縫合を行った。この際の心筋は非常に脆く止血困難であったため、若干の遺残シャントを認めたが心筋脆弱性を考慮して手術を終了した。手術後は完全房室ブロックのため心室ペースティングを行い、著しい心機能低下のため経皮的心肺補助装置 (percutaneous cardiopulmonary support, PCPS) を装着し、ICUでの集中治療管理を行った。

入院7日目にWBC 26,900/μl、CRP 14.14 mg/dlと急激な炎症反応の上昇が認められ、その後、血液培養2セットからグラム陰性桿菌が検出された。入院9日目にカテーテル関連血流感染症を疑い、抗菌薬をセファゾリンからメロペネムに変更した。血流感染を併発したこと、および出血のコントロールが困難となったことから、同日PCPS離脱を再度試みたところ、カテコラミン併用下で比較的容易にPCPSから離脱することができた。しかし離脱2時間後に突然の血圧低下から心停止をきたし、再度PCPSを装着したが、その後も心機能の回復が得られず、多臓器障害を併発し入院12日目に死亡した。

A case of takotsubo cardiomyopathy with ventricular septal perforation

Fujie Ono, Kenichiro Kashiwa, Yasuhiro Kimura, Taikan Nanao, Haruki Akagawa, Junichi Fujimoto, Hideo Nishizawa
Department of Intensive Care Medicine, Yokohama Rosai Hospital (3211 Kozukue-cho, Kohoku-ku, Yokohama, Kanagawa 222-0036, Japan)

J Jpn Soc Intensive Care Med 2016;23:417-8.

Fig. 1 Clinical course
CAG, coronary angiography; CEZ, cefazolin;
IABP, intra-aortic balloon pumping; MEPM, me-
ropenem; PCPS, percutaneous cardiopulmonary
support; TPM, temporary pacemaker; VSP, ven-
tricular septal perforation.

考 察

TCMは急性冠症候群が疑われる患者の約2%にみられ、その90%以上は閉経後の女性である¹⁾。その病因は冠動脈攣縮、微小循環障害、カテコラミンの過剰分泌など様々な説がある¹⁾。TCMの診断基準の代表的なものとしてはMayo Clinic criteria²⁾があり、本症例も心電図異常の血管支配領域とは一致しない壁運動異常を認め、冠動脈造影では閉塞所見を認めず、TCMと診断した。

TCMの急性期合併症としては急性心不全、不整脈、左室流出路狭窄、心内血栓、心破裂などがあるが¹⁾、重篤な合併症の一つにVSPがある。しかしこの合併症は非常に稀で、我々が検索した限りでは過去の報告は5例のみであった^{3)~7)}。報告例のうち手術を行った症例は、発症22日後にサンドイッチ法によるVSP閉鎖を行い良好な予後を得た⁵⁾。一方、手術を行わなかった症例は入院後早期の循環動態破綻やQT延長から難治性心室細動により死亡した³⁾。本症例は発症4日目(入院3日目)に手術を行ったが、その際の心筋は非常に脆弱で手術操作や止血に難渋し、遺残シャントを認めたまま手術終了としている。よって、PCPS離脱2日前に併発した血流感染症の影響も否定できないが、PCPS離脱後の突然のショック、心停止は、VSPの拡大による急性心不全が主たる原因と推察された。

TCMに合併したVSPの報告は過去にわずか5例しかないので、同病態における手術時期に関する指針はない。しかし、TCMの組織所見では心筋細胞壊死を含む単一心筋細胞障害がみられ、VSP発生には心筋梗塞と同様の機序が示唆されている⁸⁾。心筋梗塞に合併したVSPに対する手術時期については、American Heart Association (AHA)のST上昇型心筋梗塞ガイドラインでは、心不全、心原性ショックがあれば4時間以内の緊急手術が推奨され、循環動態が安定していても穿孔部の突然の拡大があり得るため24時間以内の準緊急手術を推奨しているが⁹⁾、周術期の死亡率は30~40%と非常に高い¹⁰⁾。

本症例は発症4日目に手術を行ったが、心筋の脆弱性から手術操作と止血に難渋し穿孔部の修復が不完全であっ

たこと、および人工心肺後に著しい心機能の低下をきたしPCPS装着を必要としたことが、最終的に救命し得なかった原因と考えられる。よって、TCMにおける急性期の心筋脆弱性と時間経過で心機能の回復が期待されることを考慮して、待機的手術を選択すれば救命できた可能性はあるが、一方で待機中は穿孔部拡大による血行動態の破綻や多臓器障害のリスクが非常に高くなるので、手術までの待機期間は、穿孔部への圧負荷軽減を主体とした循環管理を含めた厳重な集中治療管理を要すると考えられる。

結 語

TCMにVSPを合併した非常に稀な症例を経験した。過去の報告が極めて少ないため外科的治療に関する明確な指針はなく、TCMにおける急性期の心筋脆弱性と時間経過で心機能の回復が期待されることから待機的手術も選択肢にあがるが、待機中はVSP拡大によるリスクを考慮した厳重な集中治療管理を要すると考えられる。

本論文の要旨は、第42回日本集中治療医学会学術集会(2015年、東京)で発表した。

本稿のすべての著者に規定されたCOIはない。

文 献

- 1) Sharkey SW, Maron BJ. Epidemiology and clinical profile of Takotsubo cardiomyopathy. *Circ J* 2014;78:2119-28.
- 2) Bybee KA, Kara T, Prasad A, et al. Systematic review: transient left ventricular apical ballooning: a syndrome that mimics ST-segment elevation myocardial infarction. *Ann Intern Med* 2004;141:858-65.
- 3) Aikawa T, Sakakibara M, Takahashi M, et al. Critical takotsubo cardiomyopathy complicated by ventricular septal perforation. *Intern Med* 2015;54:37-41.
- 4) Mariscalco G, Cattaneo P, Rossi A, et al. Tako-tsubo cardiomyopathy complicated by ventricular septal perforation and septal dissection. *Heart Vessels* 2010;25:73-5.
- 5) Izumi K, Tada S, Yamada T. A case of Takotsubo cardiomyopathy complicated by ventricular septal perforation. *Circ J* 2008;72:1540-3.
- 6) Sakai K, Ochiai H, Katayama N, et al. Ventricular septal perforation in a patient with takotsubo cardiomyopathy. *Circ J* 2005;3:365-7.
- 7) 南 一敏, 小菅雅美, 木村一雄, 他. たこつぼ型心筋症の成因に症例から迫る. *日心臓病会誌* 2010;2:122-6.
- 8) 河合祥雄, 鈴木宏昌, 山田京志, 他. たこつぼ心筋症の病理. *心臓* 2010;42:431-40.
- 9) O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2013;127:e362-425.
- 10) Arnaoutakis GJ, Zhao Y, George TJ, et al. Surgical repair of ventricular septal defect after myocardial infarction: outcomes from the Society of Thoracic Surgeons National Database. *Ann Thorac Surg* 2012;2:436-43.

受付日 2015年 8 月 19 日
採択日 2015年 12 月 7 日