

「たこつぼ型心筋症の成因に症例から迫る」

一流出路狭窄を繰り返し、ランジオロール持続投与が有効であった たこつぼ心筋症の1例

花田 裕之

Hiroyuki HANADA, MD

弘前大学大学院医学研究科救急災害医学講座

症 例：82歳，男性。

主 訴：胸部圧迫感。

既往歴：30年前に2回の脳梗塞。1回目は口の麻痺，2回目は右不全麻痺。高血圧に対してオルメサルタン20 mg，アゼルニジピン16 mgを服用中。

家族歴：5人兄妹の妹2人が脳卒中。

急性期病歴：5月27日左小脳出血を発症し，ドレナージ手術が行われた。その後合併症なく経過したが，左上下肢の運動失調と体幹失調があり，リハビリテーション専門病院でリハビリ中であった。発症後約1カ月の6月24日午前9時過ぎ，入浴後に胸部圧迫感を訴え，血圧が80 mmHg台に低下。経過をみていたもののなかなか状態が改善せず，午後4時30分頃12誘導心電図を記録。前胸部誘導でST上昇が認められ，前壁中隔の急性心筋梗塞（AMI）に伴うショック状態として，紹介となった。

現 症：血圧は100/72 mmHg，呼吸数21回/分，救急車内での酸素投与により，経皮酸素飽和度（SpO₂）100%，左第3肋間胸骨左縁にLevin2度の収縮期雑音を聴取した。肺野にはCracklesは聴取されなかった。当院到着時症状ははっきりせず，むしろ不穏気味であった。

J Cardiol Jpn Ed 2010; 5: 127 – 131

はじめに

たこつぼ心筋症は外科手術や，痙攣・脳出血といった神経疾患，外傷などがきっかけでも発症する。そのため多種の診療科にまたがる疾患で，しかも常に急性冠症候群（ACS）との鑑別が問題となるため，緊急冠動脈造影行うべきかなど判断に迷うことも多い。われわれは，冠動脈に閉塞病変を認めたものの，たこつぼ心筋症と診断し，左室流出路狭窄に対してβ遮断薬持続投与により圧格差が消失したにもかかわらず，β遮断薬中断により左室流出路狭窄が再発した症例を経験した。

検査所見

1. 心電図（図1左）：当院到着時の心電図では，洞調律で

79/分，PQ，QRS，QT時間は正常範囲，QRS軸も正常範囲，V3-6にQ波を認め，V2からV6まで，ST上昇が認められた。

2. 胸部レントゲン写真（図2）：胸部レントゲン写真では，肺うっ血は認められなかった。

3. 血液生化学検査：WBC 7,510/mm³，RBC 3.56 × 10⁶/mm³，Hb 11.0 g/dl，Ht 33.2%，Plt 21.4 × 10³/mm³，TP 5.4 g/dl，Alb 3.1 g/dl，ALT 30 U/l，AST 27 U/l，ALP 254 U/l，LDH 316 U/l，T-Bil 0.4 mg/dl，BUN 26 mg/dl，Cr 1.2 mg/dl，Na 138 mmol/l，K 3.7 mmol/l，Cl 101 mmol/l，T-cho 136 mg/dl，TG 86 mg/dl，HDL 36.9 mg/dl，Glu 115 mg/dl，HbA1c 5.7%，CPK 204 U/l，CPK-MB 20 U/l，Troponin-T 1.79 ng/ml。

4. 心臓超音波所見：心尖部から心室中隔，前壁がakinesisであった。流出路にカラードプラーでモザイクパターンを認め，最高流速から求めた圧格差は35.7 mmHgであった。

弘前大学大学院医学研究科救急災害医学講座

036-8562 弘前市在府町5

E-mail: Hanada68@cc.hirosaki-u.ac.jp

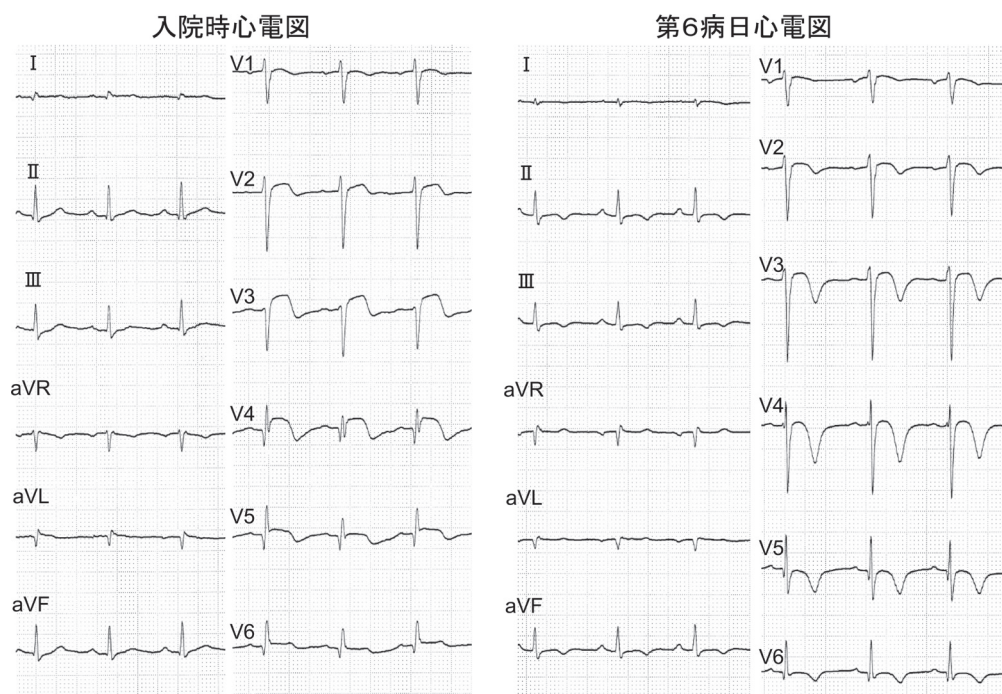


図1 当院搬入時の12誘導心電図(左)と第6病日の12誘導心電図(右).



図2 入院時胸部レントゲン写真(A-P view).

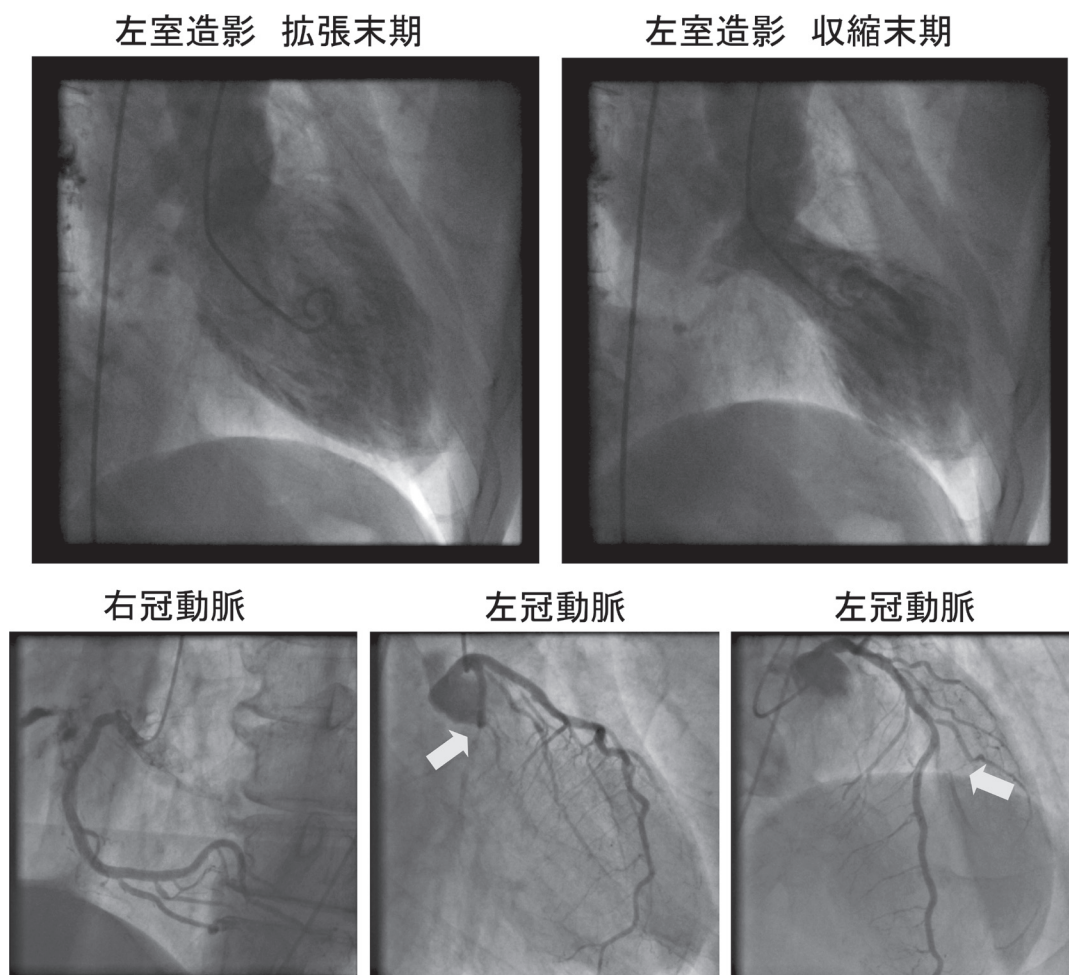


図3 左室造影(上段), 冠動脈造影(下段).

緊急血液検査でトロポニンは陽性だったが、白血球、クレアチンフォスフォカイネース (CPK) の上昇がなく、午前9時頃に発症したAMIとしては典型的ではなかったが、冠動脈造影検査を緊急で行った。

5. 緊急心臓カテーテル検査所見(図3)：右冠動脈と、左前下行枝には閉塞を認めなかったものの、回旋枝中間部と、第3対角枝に完全閉塞を認め、回旋枝末梢には右冠動脈から、第3対角枝には前下行枝から側副血行を認めた。来院時は収縮期血圧が100 mmHg程度あったが、カテーテル検査中は収縮期血圧が60-80 mmHgを示したため、ノルアドレナリンを適宜使用しながら検査を行った。回旋枝閉塞については、超音波所見、心電図所見と一致しないため、もともと閉塞していたものと考えた。しかし心尖

部に近い領域を灌流する対角枝については責任病変の可能性を否定できないと判断し、対角枝にPCI用のガイドワイヤーを用いて閉塞部の通過を試みたものの容易に通過しなかった。一応回旋枝にも試みたが、全くガイドワイヤーは通過しなかった。両閉塞とも最近の閉塞ではないと判断した。左室造影を行ったところ、これらの閉塞冠動脈の支配領域に一致しない壁運動異常が認められ(図3)、この時点でAMIではなくたこつぼ心筋症、transient left ventricular apical ballooning syndromeであると診断した。左室造影時に左室内圧を測定したところ、左室流路に約40 mmHgの圧格差を認めた。本症例で認められた血圧低下に流出路狭窄が関与している可能性を考え、血圧維持に用いていたノルアドレナリンを止

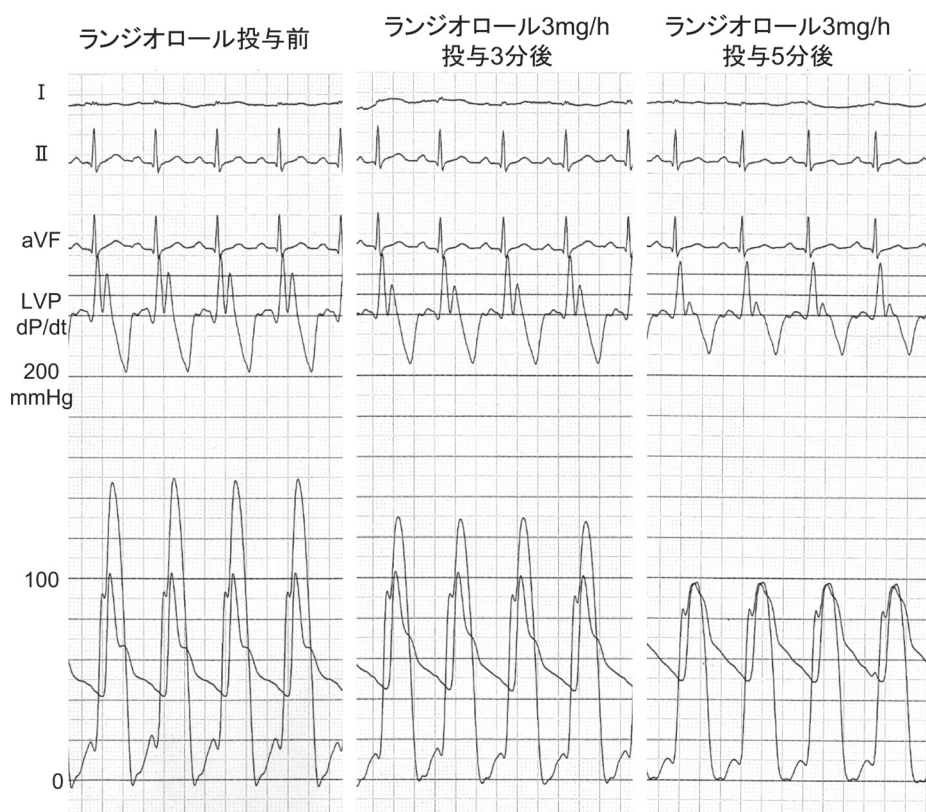


図4 左室圧と大動脈圧の同時記録.

め、ランジオロールの投与（3 mg/時間）を行った。ランジオロール投与後速やかに圧格差は減少し、5分後にほぼ消失した（図4）。体血圧の明らかな上昇は認められなかったが、ノルアドレナリンの投与なしで血圧は維持された。検査終了後胸部レントゲン写真を撮影したが、肺うっ血は認められなかった（図2）。

その後の経過：カテーテル検査後もランジオロールの持続投与を続けた。収縮期雑音は消失しており、第2病日の超音波検査では流出路狭窄を認めなかった。CPKの上昇も認められなかった。第3病日に心電図にて陰性T波が出現してきたためランジオロールの持続投与を中止したところ、収縮期雑音が再び聞こえ初め、収縮期血圧も80 mmHg台に低下した。超音波検査を行ったところ再び35-50 mmHgの圧格差が流出路に生じていた。ただ、急性期に比べ心尖部の動きには改善が認められた。ランジオロールの持続投与を再開したが、収縮期雑音は消失した。その後第6病日の心電図

ではV3、V4で認められていたQ波が消失し、V2からV6で陰性T波となった（図1右）。第7病日にランジオロール持続投与を再び停止したが、この時点では収縮期雑音の再聴取もなく、血圧の低下も起こらなかった。第9病日元々入院していたリハビリテーション専門施設に転院となった。

本症例の特色

①たこつぼ心筋症の引き金

精神的、あるいは肉体的なストレスが多くの症例で引き金になるとされ、カテコラミンの急激な負荷が関与していると考えられている^{1,2)}。われわれの施設では明らかな精神的負荷としては息子の縊死を発見した母親が発症した例、肉体的負荷としては全身のてんかん発作後などの症例を経験している。必ずしも引き金となったエピソードが明らかではない例もある。本症例では、運動失調のある患者にとっての入浴が負担になった可能性は否定できないが、小脳出血や脳外

科手術自体による発症ではなかった。

②流出路狭窄について

たこつぼ心筋症では心尖部の無収縮が特徴とされるが、左心室心基部の動きについては、収縮が保たれたというよりも、過収縮になっていると表現すべき症例が存在する。初めて多数の症例を検討して報告したTsuchihashiらは、18%に左室内圧格差が存在したと報告している¹⁾。この過収縮により、心尖部の無収縮と特有の形態の作用も加わって、機能的に圧格差を生じるのだと思われる。この圧格差が過収縮が関与した機能的なものであることは、 β 遮断薬によりこの圧格差が消失したこと、一時 β 遮断薬中断で再発したことからも推察される。この過収縮の機序としては心尖部と心基部心筋のカテコラミンに対する感受性の違いが推定できる。すなわち心尖部領域は過剰のカテコラミンが心抑制（心毒性）に働くのに対して、心基部領域は抑制にいたる閾値が高く、心収縮促進作用が全面に出たものと推察できる。われわれはランジオロールの持続投与を行ったが、プロプラノロール静注が流出路狭窄に有効であったと、Yoshiokaらが報告している³⁾。収縮期雑音、流出路狭窄、低血圧を呈するたこつぼ心筋症に対して β 遮断薬は有効であり、治療の第1選択と考えていいだろう。カテコラミンが関与するとされるたこつぼ心筋症だが、心尖部の無収縮による心機能低下が病態の主体となり、明らかに肺うっ血を呈する症例もあるため、すべてに β 遮断薬が有効かどうかは不明である。基本的には安静のみで回復する病態であるため、明らかな利益が予想される場合のみ β 遮断薬を使うべきと思われる。効果が超短時間であるランジオロールは使いやすい β 遮断薬といえる。

③冠動脈の狭窄について

本症例では、回旋枝と対角枝に閉塞を認めたが、これらはガイドワイヤーが容易に通過しなかったこと、無収縮領域がこれらの冠動脈支配領域に一致しないこと、冠動脈の再灌流がなされなかったにもかかわらずCPK上昇が全くなかったことから、2枝の閉塞はバイスタンダーであったと考えられる。心筋梗塞を疑って冠動脈造影を行っている場合、左室造影を行うか否かについては議論のあるところである

が、たこつぼ心筋症が疑われると判断された場合は積極的に行い、特徴的な左室の所見と冠動脈造影を比較するべきである。

では症状、心電図、血液検査、超音波検査でたこつぼ心筋症を疑った場合、急性期冠動脈造影は必ず必要であろうか。著者自身の施設でも30例以上のたこつぼ心筋症症例を経験してきたが、家族と本人に「9割程度たこつぼ心筋症と思われませんが、確定診断のためにカテーテルを行います。」と説明して緊急冠動脈造影を行った高齢女性の症例で、実は前下行枝中間部の99%狭窄であった症例も経験している。たこつぼ心筋症の鑑別診断である急性心筋梗塞が早期再灌流を必要とする疾患であるため、いまのところ緊急冠動脈造影は必要と考える。

まとめ

急性期に流出路狭窄を呈し、ランジオロールの持続投与が有効であったたこつぼ心筋症の例を経験した。緊急冠動脈造影では冠動脈閉塞も認めしたが、支配領域と左室造影所見から急性冠症候群ではなく、たこつぼ心筋症と診断した。

文 献

- 1) Tsuchihashi K, Ueshima K, Uchida T, Oh-mura N, Kimura K, Owa M, Yoshiyama M, Miyazaki S, Haze K, Ogawa H, Honda T, Hase M, Kai R, Morii I; Angina Pectoris-Myocardial Infarction Investigations in Japan. Transient left ventricular apical ballooning without coronary artery stenosis: a novel heart syndrome mimicking acute myocardial infarction. Angina Pectoris-Myocardial Infarction Investigations in Japan. J Am Coll Cardiol 2001; 38: 11-18.
- 2) Nef HM, Möllmann H, Akashi YJ, Hamm CW. Mechanisms of stress (Takotsubo) cardiomyopathy. Nat Rev Cardiol 2010; 7: 187-193.
- 3) Yoshioka T, Hashimoto A, Tsuchihashi K, Nagao K, Kyuma M, Ooiwa H, Nozawa A, Shimoshige S, Eguchi M, Wakabayashi T, Yuda S, Hase M, Nakata T, Shimamoto K. Clinical implications of midventricular obstruction and intravenous propranolol use in transient left ventricular apical ballooning (Tako-tsubo cardiomyopathy). Am Heart J 2008; 155: 526. e1-e7.