

## 間欠的胸痛および著明なST低下を呈した大動脈弁位人工弁機能不全 (Stuck Valve) の1例

## Stuck Prosthetic Aortic Valve Resulting in Intermittent Chest Pain and ST Depression: A Case Report

田中 秀樹  
堀ノ内尚志  
檜 作 薫  
福田 芳生  
上久保定一郎  
河原田孝宣  
橋 裕 紀  
山下 拓也\*<sup>1</sup>  
山下 正文\*<sup>1</sup>  
中村 一彦\*<sup>2</sup>

Hideki TANAKA, MD  
Naoshi HORINOUCI, MD  
Kaoru HIZUKURI, MD  
Yoshio FUKUDA, MD  
Joichiro KAMIKUBO, MD  
Takanobu KAWAHARADA, MD  
Hiroki TACHIBANA, MD  
Takuya YAMASHITA, MD\*<sup>1</sup>  
Masafumi YAMASHITA, MD\*<sup>1</sup>  
Kazuhiko NAKAMURA, MD, FJCC\*<sup>2</sup>

### Abstract

Dysfunction of any mechanical prosthesis due to thrombus or pannus requires prompt definite diagnosis and therapy. A 55-year-old woman had received a prosthetic valve for aortic regurgitation 3 years before and was admitted for intermittent chest pain. Electrocardiography showed remarkable ST depression in broad leads during chest pain. Coronary angiography and cinefluoroscopy performed for definite diagnosis at the time of the third attack revealed no stenotic lesion in the coronary artery, but an artificial valve stuck in the completely open position.

The diagnosis was acute aortic regurgitation caused by the stuck open valve. Urgent reoperation was performed. Abnormal proliferation of pannus trapping the artificial aortic valve was found at the left ventricular-side orifice of the prosthetic valve. Intermittent valvular sticking can cause acute aortic regurgitation and caused the symptomatic intermittent chest pain and ST depression in this patient.

*J Cardiol 2000; 36(4): 263 - 267*

### Key Words

Prosthetic valve( stuck valve )      Aortic regurgitation( acute )  
Ischemia( ST depression, chest pain )

### はじめに

今回、大動脈弁置換術後3年目に間欠的に著明なST低下を伴った胸痛発作を起こす stuck aortic valve の症例を経験し、救命することができたので報告する。

### 症 例

症 例 55歳, 女性  
主 訴: 冷汗を伴う胸痛発作  
現病歴: 1994年9月, 大動脈弁閉鎖不全症に対し Medtronic Hall valve を使用した大動脈弁人工弁置換術を施行した。術後の経過は良好であった。クマリンに

国立病院九州循環器病センター 第二循環器科, \*<sup>1</sup>心臓血管外科, \*<sup>2</sup>臨床研究部: 〒892-0853 鹿児島県鹿児島市城山町8-1  
The Second Department of Cardiology, Departments of \*<sup>1</sup>Cardiovascular Surgery and \*<sup>2</sup>Clinical Research, National Hospital Kyushu Cardiovascular Center, Kagoshima

Address for reprints: TANAKA H, MD, The Second Department of Cardiology, National Hospital Kyushu Cardiovascular Center, Shiroyama-cho 8-1, Kagoshima, Kagoshima 892-0853

Manuscript received February 4, 2000; revised April 27, 2000; accepted April 28, 2000



Fig. 1 Chest roentgenogram on admission

よる抗凝固療法は、定期的にプロトロンビン時間でモニターされ、至適領域に保たれていた。1997年5月下旬より、左側臥位で出現しやすい冷汗を伴う発作性の胸痛を自覚するようになった。同年5月31日の午前4時、冷汗を伴う胸痛を主訴に当院へ救急搬入された。

入院時現症：入院時胸痛なし。身長153cm、体重53kg。脈拍100/min、血圧98/58mmHg。呼吸音は正常で、心音は心尖部にLevine / 度の駆出性収縮期雑音を聴取した。人工弁クリック音は良好に聴取できた。

入院時検査所見：血液生化学検査による異常は認められなかった。胸部X線写真では心胸郭比は58%で、左第2弓、右第2弓の突出が認められた。肺うっ血は認められなかった(Fig. 1)。心電図は洞調律、正常軸で異常所見はなかった(Fig. 2-左)。心エコー図(Fig. 3)では左室壁運動は異常なく、大動脈人工弁の可動性

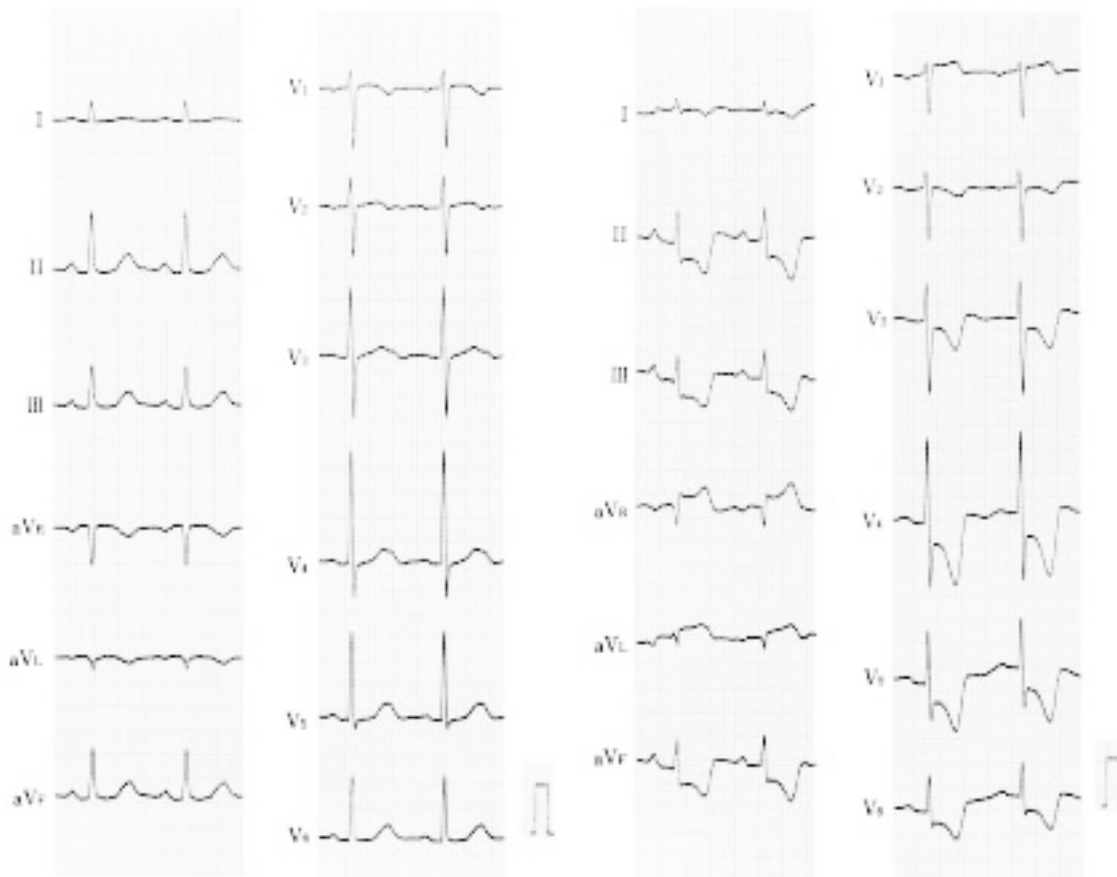
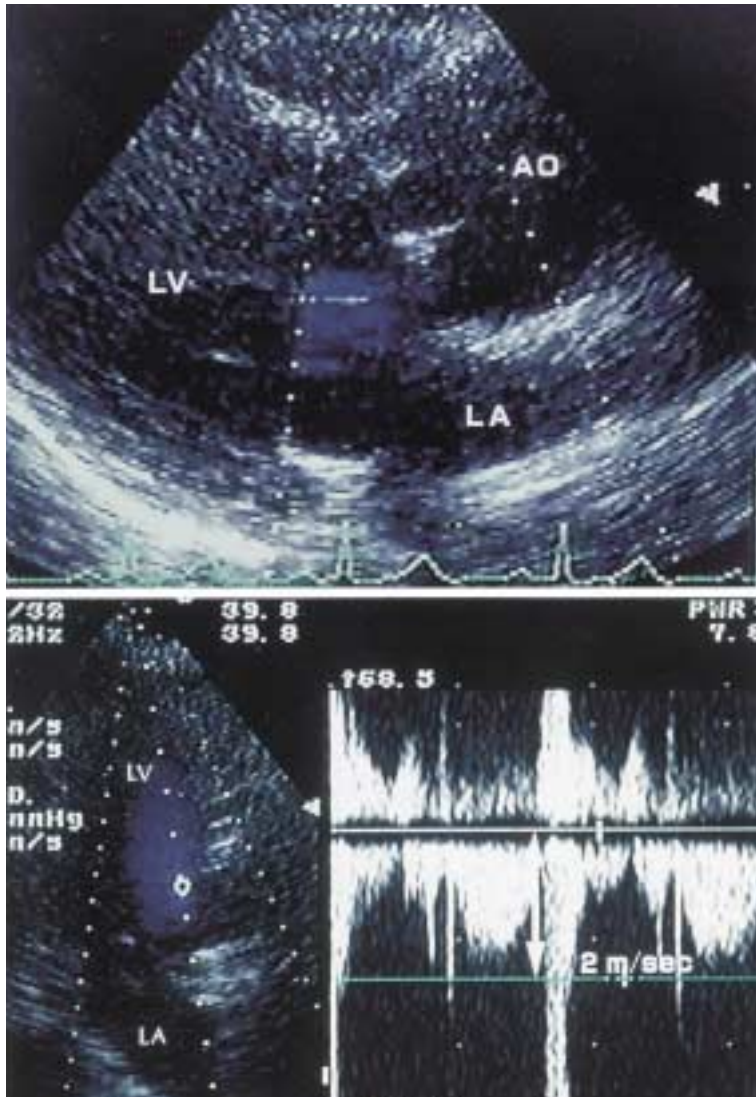


Fig. 2 Electrocardiograms on admission

Left: Electrocardiogram on admission showing no ST segmental abnormalities.

Right: Electrocardiogram showing remarkable ST depression in broad leads during chest pain.



**Fig. 3 Echocardiograms on admission**

*Upper:* Parasternal long-axis view (color Doppler image) showing normal mobility of the artificial aortic valve with no aortic regurgitant jet.

*Lower:* Apical 3-chamber view (color image) with continuous Doppler imaging indicating no significant pressure gradient elevation between the left ventricular outflow tract and ascending aorta.

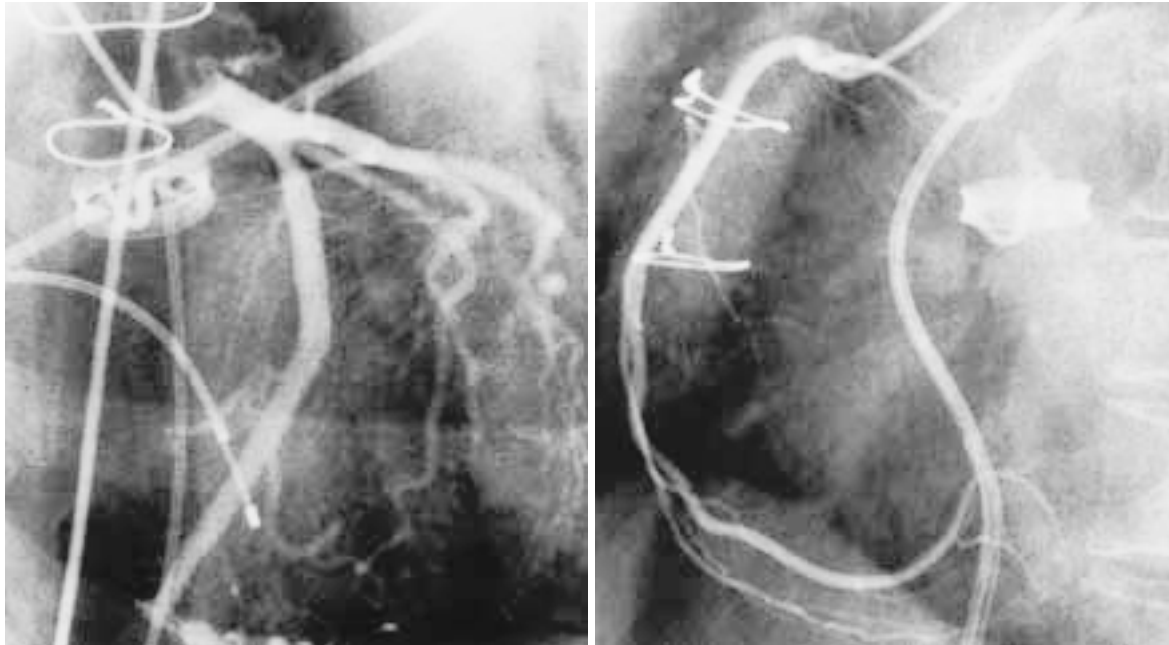
LV = left ventricle; AO = aorta; LA = left atrium.

は良好で、カラードップラーにより大動脈弁逆流ジェットは認められなかった。連続波ドップラーによる左室流出路および大動脈弁位部の最大流速は2.0m/secで、大動脈弁狭窄も認められなかった。

入院後経過: 入院2日目の午前5時30分に、冷汗を伴う胸痛発作が出現した。顔面蒼白で血圧は60mmHgに低下した。心電図は、Ⅰ、Ⅱ、a FとⅢ、Ⅳ、Ⅵに著明なST低下を示した(Fig. 2-右)。狭心症と診断して硝酸イソソルビド5mgを静注した。8分後に胸痛は消失し、同時にST部位も基線化した。以後、硝酸イソソルビドの点滴静注(1)を開始した。7時49分に再度ST低下を伴った胸痛が出現したが、特別な処置なく30分後に胸痛は消失し、ST部位も基線化した。

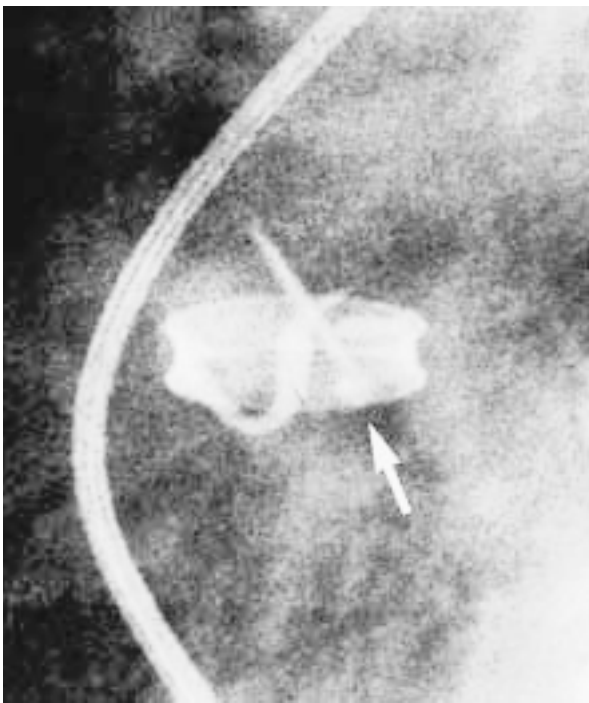
8時53分に再度胸痛が出現した。ショック状態が遷延したため、大動脈内バルーンパンピングを装着し、緊急に冠動脈造影(Fig. 4)を施行した。左右冠動脈に有意狭窄は認められず、人工弁の開放位固定を認め、透視像により人工弁縫着輪左室側に異常構造物を認めた(Fig. 5)。

Opened stuck valveによる急性大動脈弁逆流とそれに伴う心原性ショックと診断し、経皮的心肺補助装置を導入し、緊急に人工弁再置換術を施行した。術中所見としては、左冠尖部から右冠尖部にかけての左室側にパンヌスが形成され、人工弁の約半周を捕捉し人工弁が開放位に固定されていた。人工弁を撤去してパンヌスを可及的に切除し、Edward-TEKNA valveによる



**Fig. 4 Coronary angiograms**

*Left:* Left coronary artery; straight caudal 30°. *Right:* Right coronary artery; left anterior oblique 50°. No significant stenosis is revealed.



**Fig. 5 Fluoroscopic image (left anterior oblique 50°)**  
Fluoroscopy demonstrates the valve stuck in the open position with abnormal substrate (arrow) at the left ventricular-side orifice.

再置換術とした。術後経過は良好で、1997年6月30日、軽快退院した。

#### 考 察

急性大動脈弁閉鎖不全症は感染性心内膜炎、人工弁機能不全、解離性大動脈瘤、鈍的外傷により惹起される。その中の人工弁機能不全の原因として、人工弁感染性心内膜炎、血栓形成、パンヌス形成の3つが挙げられる<sup>1)</sup>。一般的に大動脈人工弁機能不全による急性大動脈弁閉鎖不全は、発症後早期にうっ血性心不全に移行し、急激な血行動態の悪化をきたすことから、迅速な診断と緊急な外科的処置が必須である<sup>2)</sup>。

本症例は間欠的な胸痛とそれに一致したST低下を示した。大動脈人工弁機能不全による急性大動脈弁閉鎖不全での心電図変化は報告によりさまざまである。一般的にはST-Tの非特異的变化の記載が多い<sup>3,4)</sup>。

Barronら<sup>5)</sup>はBjörk-Shiley弁を使用した大動脈弁置換術後の血栓による大動脈弁狭窄兼閉鎖不全症の症例において、心電図上左室前側壁の虚血を示唆するST-Tの変化が認められたと報告し、また、森谷ら<sup>6)</sup>は本症例と同様な大動脈人工弁開放位固定の症例で、広範囲

な誘導での著明なST低下を記載している。しかしながら、本症例のように間欠的なST低下を示した症例の報告はまれである。本症例は体位(左側臥位)が症状出現に関与しており、人工弁が体位によりパンヌスに捕捉され、間欠的に急性大動脈弁閉鎖不全を生じ、左室拡張末期圧の上昇と冠灌流圧の減少が心筋虚血を惹起し、広範囲の誘導におけるST低下を生じたものと考えられる。

間欠的な胸痛、ショック状態と広範囲の誘導でのST低下は一般的に左主幹部病変を含む重症多枝病変

の虚血発作に特徴的である。しかしながら、大動脈人工弁置換術後の患者において上記のような症候を認めた際は、状況が許す限りにおいて注意深い聴診と心エコードプラー法を施行することで、より迅速で正確な病態把握と治療に結び付けることが可能であろう。

本症例は上記のように症状と心電図変化の間欠性が特徴的であり、人工弁機能不全とその血行動態による心電図変化を考えるうえで非常に興味深い症例と思われる。

### 要 約

大動脈弁人工弁置換術後3年目に、間欠的に著明なST低下を伴った胸痛発作を起こす症例を経験したので報告する。

症例は約3年前に大動脈弁人工弁置換術を施行した55歳の女性で、発作性の胸痛を主訴に入院した。入院後も発作性に胸痛が出現し、症候と一致して広範囲の誘導で著明なST低下を示した。3回目の発作時に、確定診断のために緊急に冠動脈造影を施行した。左右冠動脈に有意狭窄はなく、透視像にて人工弁の開放位固定を認めた。

Stuck open valveによる急性大動脈弁閉鎖不全症と診断し、緊急再弁置換を施行し救命できた。手術時の所見は大動脈弁左心室側にパンヌスが形成され、人工弁は開放位に固定されていた。

本症例は間欠的な人工弁の開放位固定による急性大動脈弁閉鎖不全により、狭心痛とST低下を示したと考えられた。

*J Cardiol* 2000; 36(4): 263 - 267

### 文 献

- 1) Benotti JR: Acute aortic insufficiency. *in* Valvular Heart Disease(ed by Dalen JE, Alpert J), 2nd Ed. Little, Brown and Co, Boston, 1987; pp 319 - 352
- 2) Dervan J, Goldberg S: Acute aortic regurgitation: Pathophysiology and management. *Cardiovasc Clin* 1986; **16**: 281 - 288
- 3) Rahimtoola SH: Recognition and management of acute aortic regurgitation. *Heart Dis Stroke* 1993; **2**: 217 - 221
- 4) Srivastava TN, Hussain M, Gray LA Jr, Flowers NC: Echocardiographic diagnosis of a stuck Björk-Shiley aortic valve prosthesis. *Chest* 1976; **70**: 94 - 98
- 5) Barron SB, Comess KA: Avoidance of retrograde catheterization by Doppler echocardiographic diagnosis of Björk-Shiley aortic valve dysfunction. *J Am Soc Echocardiogr* 1988; **1**: 273 - 274
- 6) 森谷尚人, 坂本雅彦, 吉田泰之, 那須博司: 大動脈弁位の stuck valve に対し経皮的に pig-tail catheter で修復した1例. *心血管インターベンション* 1998; **13**: 2 - 5