

浸出型心破裂を合併した心外膜下
心室瘤を心エコー図法により診断
し救命しえた1例

**Survival After Oozing Type Cardiac
Rupture Associated With Subepi-car-
dial Aneurysm Evaluated by
Echocardiography: A Case Report**

岩田亜紀子
高沢 謙二
寺岡 邦彦
田中 信大
廣瀬 健一
天谷 和貴
阿部 夏子
山科 章
池田 克介*
平山 哲三*
石丸 新*

Akiko IWATA, MD
Kenji TAKAZAWA, MD, FJCC
Kunihiko TERAOKA, MD
Nobuhiro TANAKA, MD
Kenichi HIROSE, MD
Kazutaka AMAYA, MD
Natsuko ABE, MD
Akira YAMASHINA, MD, FJCC
Katsusuke IKEDA, MD*
Tetsuzo HIRAYAMA, MD*
Shin ISHIMARU, MD*

Abstract

A 64-year-old woman was admitted to our hospital with acute myocardial infarction. She underwent emergent percutaneous transluminal coronary angioplasty. Transthoracic echocardiography revealed mild pericardial effusion on the third day. Pericarditis or cardiac rupture were suspected, so transthoracic echocardiography was repeated serially. On the sixth day, transthoracic echocardiography showed increasing pericardial effusion and abrupt interruption of the apical myocardium of the left ventricle and intact epicardial imaging with systolic expansion. The diagnosis was oozing type cardiac rupture of a subepicardial aneurysm. Surgical treatment was successful and the accuracy of the echocardiographic diagnosis was established.

J Cardiol 2001; 38(2): 87-92

Key Words

Echocardiography, transthoracic
Aneurysm(subepicardial)

Cardiac surgery

Emergency care

はじめに

心筋梗塞後の合併症である心室瘤は、真性心室瘤と
仮性心室瘤に分類されるが、仮性心室瘤の特殊な型の
心外膜下心室瘤は、1983年にEpsteinら¹⁾により提唱さ

れた概念で、まれな合併症である。しかし、心外膜下
心室瘤は高頻度に心破裂を起こす可能性があるため
に、早期発見、早期外科的治療が重要となってくる。

今回我々は、浸出型心破裂を合併した心外膜下心室
瘤を心エコー図法により診断し、外科的治療で救命し

東京医科大学 第二内科, *第二外科: 〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-7-1

The Second Department of Internal Medicine, *The Second Department of Surgery, Tokyo Medical University, Tokyo

Address for correspondence: IWATA A, MD, The Second Department of Internal Medicine, Tokyo Medical University, Nishi-shin-
juku 6-7-1, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023

Manuscript received February 2, 2001; revised March 23, 2001; accepted May 15, 2001

えた症例を経験したので報告する。

症 例

症 例 64歳，女性

主 訴: 左背部痛

現病歴: 2000年1月24日，午前9時頃，歩行中に左背部痛が出現し，症状が持続するため，救急車で当院を受診した。心電図上，a Lで異常Q波，I・IIでQSパターン，I，II，a LおよびV1・V4でST上昇，V1，II，III，a FでST低下が認められ，心エコー図法により前壁中隔から心尖部にかけて壁運動の低下が認められたため，急性前壁中隔心筋梗塞と診断され，同日入院となった。

既往歴: 56歳頃より，甲状腺機能低下症により内服加療されていた。56歳より，本態性高血圧症を指摘されるも放置していた。

冠危険因子: 高血圧症，高脂血症

入院時現症: 身長151cm，体重56kg，体温36.4℃。脈拍80/min，整。血圧126/84mmHgで左右差なし。心音は音を聴取し，呼吸音は異常なかった。両下腿浮腫は認められなかった。

来院時血液，生化学所見: 白血球数7,600/mm³，クレアチンキナーゼ725 U/l(発症8時間後最高値8,470 U/l)，GOT 70 U/l，GPT 23 U/l，C反応性蛋白<0.3mg/dl。

血液ガス分析: pH 7.40，Paco₂ 37.7 Torr，PaO₂ 82.4

Torr。

胸部X線写真(Fig. 1): 心胸郭比50%，両肺野にうっ血の所見なし。

心電図所見(Fig. 2): 洞調律(81/min)。a Lで異常Q波，I・IIでQSパターン，I，II，a LおよびV1・V4でST上昇，V1，II，III，a FでST低下が認められた。

経胸壁心エコー図所見: 左室前壁中隔から心尖部にかけて無収縮であった。心腔液貯留は認められなかつ



Fig. 1 Chest radiograph on admission showing a cardiothoracic ratio of 50% and no pulmonary congestion

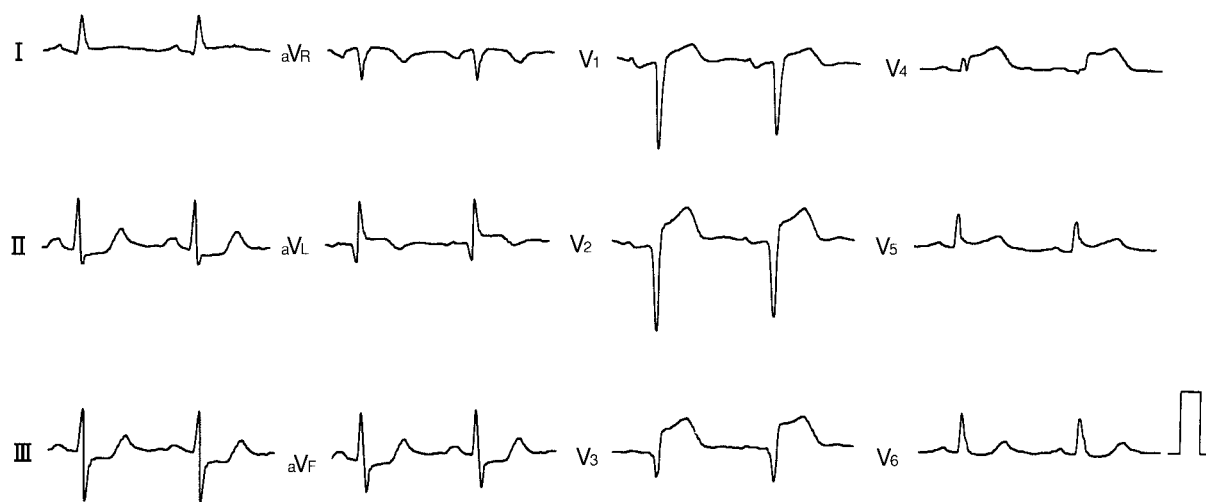


Fig. 2 Electrocardiogram on admission showing abnormal Q wave in a L, QS pattern in I・II, ST elevation in I, II, a L and V1・V4, and ST depression in V1, II, III, and a F

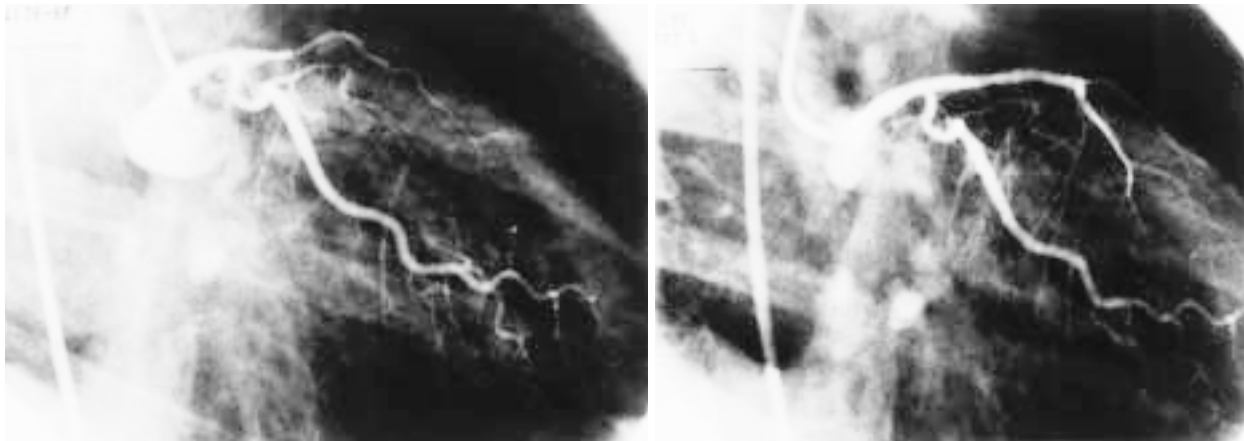


Fig. 3 Left coronary angiograms on admission

Left: Occlusion of the proximal left anterior descending artery in the right anterior oblique view.
Right: After stent implantation(Terumo 3 × 20mm)into the left anterior descending artery.

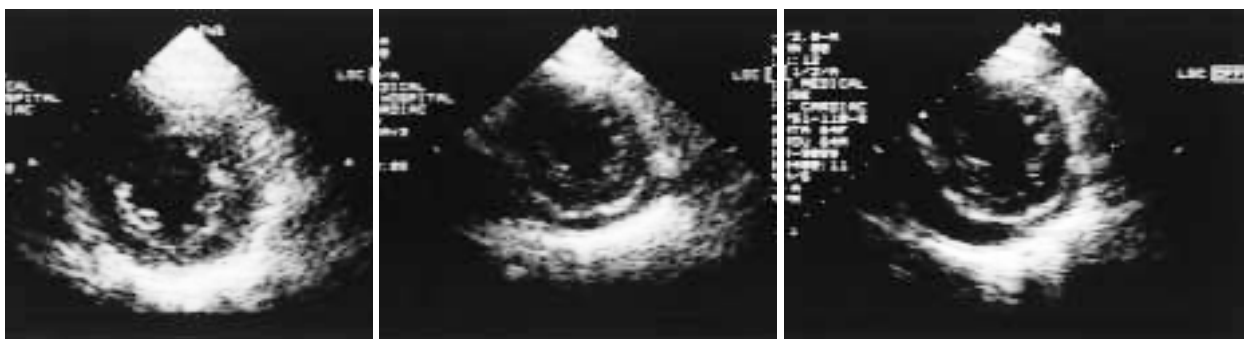


Fig. 4 Transthoracic echocardiograms in the short-axis view from the parasternal approach

Left: No obvious pericardial effusion on admission.
Middle: Mild pericardial effusion on the third day.
Right: Obvious increasing pericardial effusion on the sixth day.

た。

入院後経過：入院後，緊急冠動脈造影を施行した (Fig. 3)。左前下行枝の分節6の完全閉塞が認められ，同部に対して径3.0mmのバルーンで拡張するも，拡張不良のためステント (Terumo stent 3 × 20mm) を留置した。病変部の拡張は十分であったが，末梢の血流は不良のまま Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) 2度で終了した。第3病日に心膜摩擦音および37.6℃の微熱が認められたため，心膜炎の併発あるいは浸出型心破裂を疑い，心エコー図検査を施行した。心エコー図上，軽度の心腔液貯留が認められるも，血行動態は安定していたため経過観察とした。その後，繰り返し心エコー図検査を施行したところ，第5病日までには心腔液量に大きな変化は認められなかったが，第6

病日の心エコー図法により明らかな心腔液の増加が認められ (Fig. 4)，心尖部に心筋エコーの断裂，収縮時に心外膜が外方へ突出する所見が明らかとなった。また，同部位にフィブリンの付着を疑わせる所見も認められた (Fig. 5)。以上の所見より，心腔液の貯留は心外膜下心室瘤に浸出型心破裂 (oozing type cardiac rupture) をきたしたためと診断し，緊急手術を施行した。

術中所見：開胸術の心腔ドレナージにより約300mlの血液を確認した。心腔を切開したところ，左心室心尖部付近で心筋は心腔に癒着しており，心室瘤の浸出型心破裂と考えられた。完全体外循環下に癒着した左室心筋を用手的に剥離したところ，約2.5 × 2.5cmの瘤下部に出血部位と同部位がフィブリン様膜で被覆されているのが確認された。術式は sutureless 法である

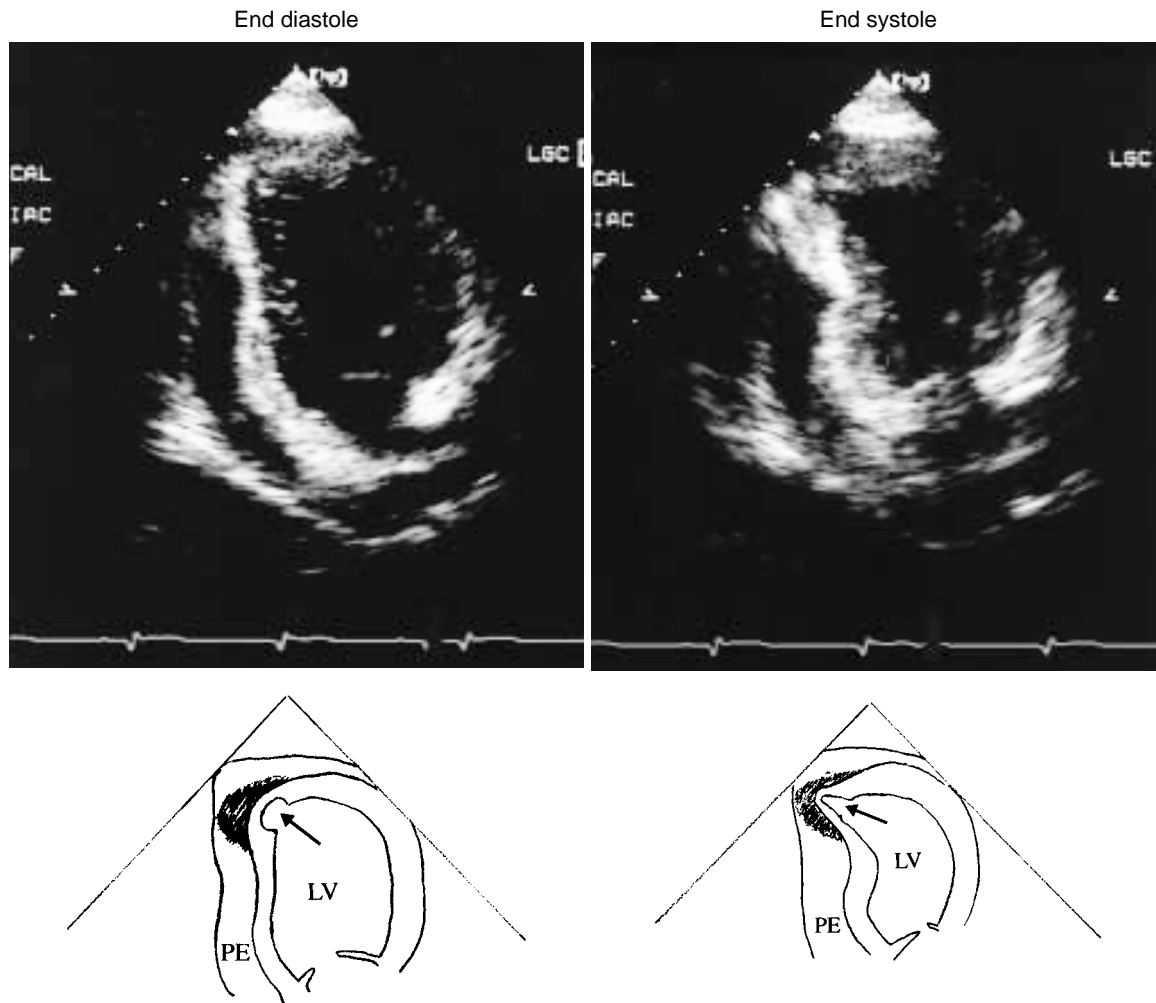


Fig. 5 Transthoracic echocardiogram findings in the apical view on the sixth day

Upper panels: Transthoracic echocardiograms.

Lower panels: Schema of the upper panels. Arrows show abrupt interruption of the apical myocardium of the left ventricle.

LV = left ventricle; PE = pericardial effusion.

自己心膜を使用した心膜パッチ接着法を選択した。まず、自己心膜を4×4cm切開し、gelatin-resorcin-formaldehyde グルーを自己心膜に塗布後、破裂心筋上に被覆し、数分間手で軽く圧迫し接着した(Fig. 6)。

術後全身状態も安定し、経過良好にて第31病日に退院となった。

考 察

心筋梗塞後の合併症である心室瘤は、真性心室瘤と仮性心室瘤に分類される。真性心室瘤は菲薄化した心筋壁の全層が心内圧により伸展し、本来の心室腔より収縮期にも拡張期にも外方に突出する膨隆部が存在

し、膨隆部は壁運動消失ないし奇異性壁運動を呈する。これに対して仮性心室瘤は、心破裂の際に癒着した心膜と心外膜との間に血液が流出し、限局性の血腫を形成した後に徐々に血腫が吸収されることによりできるものであり、瘤壁は心外膜と血腫で構成され心筋は含まれないとされている。心外膜下心室瘤とは、仮性心室瘤の特殊な型で梗塞部心筋の不完全破裂、もしくは心筋内に解離が生じ、破裂を防ぐ形で残存した心筋および心膜が、徐々に外方に突出して形成されるものである。肉眼的構造は仮性心室瘤と類似するものの、瘤壁の組織学的要素に関わらない心室瘤である。その心室瘤の名称は、1983年にEpsteinら¹⁾により心外膜下心

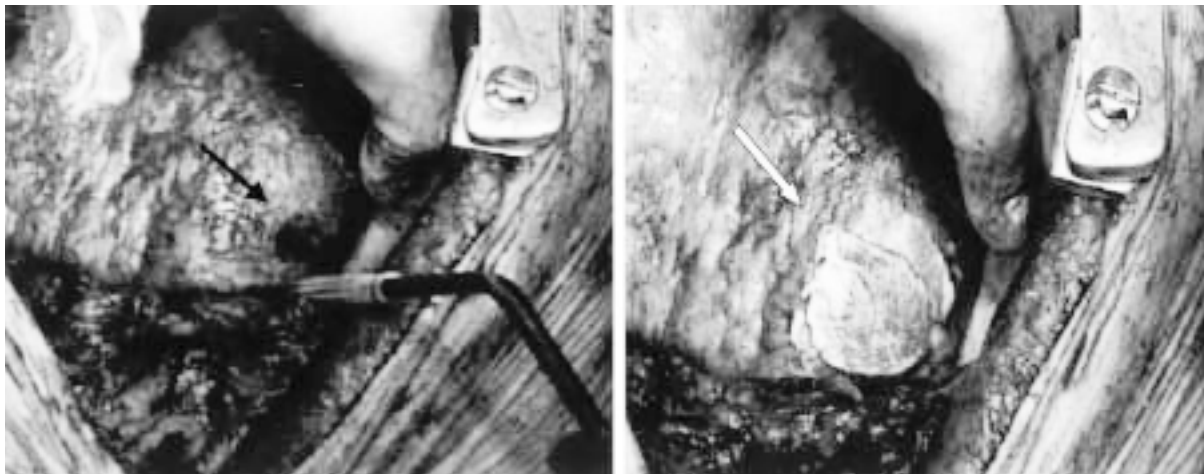


Fig. 6 Intraoperative photographs

Blood oozing through an apical myocardial tear (closed arrow; left) and the final aspect of the repair with a pericardial patch (open arrow) glued over the area of the tear (right)

室瘤 (subepicardial aneurysm) と名づけられ、1) 心室瘤の頸部における心筋の突然の途絶、2) 心室瘤の頸部が瘤の径より小さい、3) 心室瘤の壁に心筋組織、心外膜組織、心膜組織が存在するか否かは問わない、の3条件を満たす心室瘤と定義された。

発生頻度はまれであり、剖検報告では0.2%、高頻度に心破裂を起こすため、生存中の診断例はさらに少ない^{1,2)}。当院においても心外膜下心室瘤による心破裂3例中、2例は剖検により確認され、生存中に診断し救命しえたのは本症例だけであった。

心外膜下心室瘤の診断には心エコー図法、左室造影、心筋シンチグラフィなどの有効性が挙げられており^{2,3)}、中でも初期の心外膜下心室瘤は瘤というよりは心筋断裂というべき形態をとることがあり、自覚症状もなく、血行動態にも影響を与えないため、早期診断において非侵襲的で、繰り返し施行可能な心エコー図検査の果たす役割は大きい。心外膜下心室瘤の心エコー図所見の特徴として^{3,4)}、心筋エコーの突然の断裂、その部位を覆うような形の膜状エコーの存在、膜状エコーは心膜または外側心筋との連続性を持つ、心室瘤の頸部が瘤の径より小さい、膜状エコーの収縮期における拡大、瘤の頸部での流出入血流の描出が挙げられる。本症例でも第6病日の心エコー図 (Fig. 5) にて明らかな心腔液の増加および心尖部に心筋エコーの断裂、収縮期に心外膜が外方へ突出する所見が明らかとなり、同部位にフィブリンの付着を疑わせる所見も

認められたことより、心外膜下心室瘤に心破裂をきたしたものと診断した。

亜急性型左室自由壁心破裂の治療に関しては、心タンポナーデ症状を主とするために外科治療になる場合が多い。手術方法として、心腔ドレナージ法、梗塞部切除後心筋縫合、梗塞部切除後パッチ補填術、パッチ縫着術、sutureless法⁵⁻⁷⁾が挙げられる。Sutureless法は糊と被覆材の組み合わせで破裂部を補強・固定する方法で、1993年にPadroら⁵⁾は破裂部位にテフロンパッチをbutyl-2-cyanoacrylate monomerにより接着することで、全例救命し、長期予後も良好であったと報告した。我が国でもsutureless法での有効性が近年報告されており^{6,7)}、本症例も自己心膜を使用したsutureless法を施行した。

心外膜下心室瘤は高頻度に二次破裂を起こし、致死率も高い^{1,2,8,9)}。しかし破裂前に診断がつけば、循環動態の急激な悪化を認めにくいことより、全身状態の良好なうちに外科的治療に移行可能で、救命率も高い²⁾。急性心筋梗塞の経過中に心腔液の増加を認めた際には、本疾患による心破裂も念頭におき、血行動態に変化がなくても1日に最低1回以上の心エコー図検査を施行することが重要で、小さな瘤や心筋エコーの断裂、さらに収縮期に心外膜が外方へ突出する所見、同部位にフィブリンの付着を疑わせる所見を見逃さないよう、探触子を注意深く細かに動かし描出する必要があり、それらの所見を認めたときにはただちに外科的治

療を進めなければならない。

要 約

症例は64歳，女性．急性前壁中隔心筋梗塞の診断で緊急に経皮的冠動脈形成術を施行した．第3病日に軽度の心臓液を認めたため，心膜炎の併発あるいは心破裂を疑い，繰り返し心エコー図検査を施行した．第6病日に心臓液の増加が認められ，心尖部に心筋エコーの断裂，収縮期に心外膜が外方へ突出する所見が明らかとなった．心臓液の貯留は心外膜下心室瘤に心破裂をきたしたと診断し，緊急手術を施行し救命しえた．

J Cardiol 2001; 38(2): 87 - 92

文 献

- 1) Epstein JI, Hutchins GM: Subepicardial aneurysms: A rare complication of myocardial infarction. *Am J Med* 1983; **75**: 639 - 644
- 2) Vossenbergh F, Amidi M, Kormos R, Labuda MJ: Subepicardial aneurysm of the left ventricle: Report of a case and review of the literature. *Clin Cardiol* 1991; **14**: 169 - 172
- 3) Yamaura Y, Yoshikawa J, Yoshida K, Akasaka T: Echocardiographic findings of subepicardial aneurysm of the ventricle. *Am Heart J* 1994; **127**: 211 - 214
- 4) Hironaka E, Kojima S, Hongo M, Fukaya Y, Katagiri Y, Hiramatsu K, Sekiguchi M: Echocardiographic diagnosis of subepicardial aneurysm ruptured into the right ventricle after inferior myocardial infarction. *J Am Soc Echocardiogr* 1997; **10**: 192 - 196
- 5) Padro JM, Mesa JM, Silvestre J, Larrea JL, Caralps JM, Cerron F, Aris A: Subacute cardiac rupture: Repair with a sutureless technique. *Ann Thorac Surg* 1993; **55**: 20 - 24
- 6) 遠藤真弘，西田 博，富澤康子，木原信一郎，小柳仁：心自由壁破裂に対する治療．*救急医学* 1999; **23**: 1080 - 1084
- 7) 小宮達彦，石井 修，山崎和裕，山田和紀，河内和弘，神崎義雄：急性心筋梗塞に合併した亜急性左室自由壁破裂に対する外科治療：特に心膜パッチ接着法について．*日胸外会誌* 1996; **44**: 806 - 810
- 8) Imakita M, Kurishima S, Yutani C, Ishibashi-Ueda H, Saeki K, Haze K: Cardiac tamponade due to rupture of a subepicardial aneurysm following myocardial infarction. *Acta Pathol Jpn* 1991; **41**: 52 - 58
- 9) Stewart S, Huddle R, Stuard I, Schreiner BF, DeWeese JA: False aneurysm and pseudo-false aneurysm of the left ventricle: Etiology, pathology, diagnosis, and operative management. *Ann Thorac Surg* 1981; **31**: 259 - 265