

心筋梗塞後の心室中隔瘤により振戦を伴う右室流出路狭窄雑音を呈した1例

Mid-systolic ejection murmur with thrill caused by right ventricular outflow tract obstruction secondary to septal aneurysm following myocardial infarction: A case report

長谷川浩一
覚前 哲
沢山 俊民
巽尾 祥三
原田 頼続
寒川 昌信
藤原 武
米田 元穂
中尾 正俊

Kouichi HASEGAWA
Satoshi KAKUMAE
Toshitami SAWAYAMA
Shōzō NEZUO
Yoritsugu HARADA
Masanobu SAMUKAWA
Takeshi FUJIWARA
Motoo YONEDA
Masatoshi NAKAO

Summary

A 71-year-old woman with a history of previous myocardial infarction was transferred to our hospital for evaluation of chest pain and ventricular tachycardia. On admission, a loud mid-systolic ejection murmur accompanied by a thrill was found at the left sternal border in the third intercostal space, and it was significantly accentuated in the post-extrasystolic beat. Abnormal Q waves and ST elevations were noted in leads I, aVL and V_{5,6} on electrocardiograms. Echocardiograms, confirmed a septal-to-apical aneurysm, and a thin interventricular septum (IVS) with paradoxical motion. Right ventricular (RV) catheterization showed a pressure gradient of 21 mmHg between the outflow tract (RVOT) and the apex, and a mid-systolic ejection murmur was recorded in the RVOT on an intracardiac phonocardiogram. Coronary arteriograms revealed total occlusion of the left anterior descending artery in its proximal portion, and a 90% stenosis of the circumflex artery. A left ventriculogram demonstrated a septal-to-apical aneurysm with a markedly reduced ejection fraction of 0.16.

川崎医科大学 内科循環器部門
倉敷市松島 577 (〒701-01)

Division of Cardiology, Department of Medicine,
Kawasaki Medical School, 577 Matsushima, Kurashiki, Okayama 701-01

Received for publication November 21, 1985; accepted January 9, 1986 (Ref. No. 31-2)

A right ventriculogram showed obstruction to RVOT caused by systolic ballooning of the IVS.

In this patient, the mid-systolic ejection murmur was probably caused by the obstruction of the outflow tract secondary to septal aneurysm following old myocardial infarction.

Key words

Mid-systolic ejection murmur Thrill Septal aneurysm Myocardial infarction Right ventricular outflow tract obstruction

はじめに

右室流出路狭窄に際し、振戦を伴う収縮期雑音を呈する病態は少なくないが、それが心筋梗塞後に発生した心室中隔瘤の右室側への膨隆に基づくと考えられる例は、従来報告されていないようである。今回我々は、陳旧性心筋梗塞後の心室中隔瘤により振戦を伴う収縮期駆出性雑音を聴取し、その音源が右室流出路狭窄に合致することを証明し得た1例を経験した。

症 例

患者: 71歳, 女性

主 訴: 胸痛

現病歴: 1975年(61歳時), 急性心筋梗塞にて某院に入院し, 治療を受けた。1985年2月頃より胸痛が出現するようになり, 4月8日, 急性心筋梗塞の疑いで当科へ搬送された。患者は来院時, 心電図上持続性心室頻拍 (ventricular tachycardia, VT, Fig. 1) を呈していたので, DC カウンターショック (100 W) を施行した。洞調律に復帰すると間もなく胸痛は消退したが, 即刻CCUに入院した。なお, 心雑音, 先天性心奇形, 心筋症, 弁膜症などの指摘および既往はない。

家族歴: 特記すべきことなし

理学的所見: 身長 155 cm, 体重 45 kg. 脈拍不整 (心室性期外収縮), 90/分. 血圧 100/70 mmHg. 胸骨傍拍動を触知し, 第3肋間胸骨左縁に振戦を伴う収縮中期駆出性雑音を聴取し, その音量は期外収縮後拍動で増強した。肺にラ音を聴取せず。肝, 腎, 脾を触知せず。腹水, 浮腫も認められなかった。また神経学的にも異常はなかった。

一般検査: 血沈, 末梢血, 血液化学, 血清学的検査はすべて異常なく, 血液ガス分析では pH 7.40, PaO₂ 52 mmHg, PaCO₂ 37 mmHg であった。

心電図 (Fig. 1): 左側は来院時の記録で, 左軸偏位・左脚ブロック型の心室頻拍を示す。洞調律復帰後(右側)には, I, aVL, V_{5,6} の異常 Q 波と V₁₋₆ の ST 上昇を認めた。異常 Q 波は心室性期外収縮拍(胸部誘導2拍目)には V₁₋₄ にも出現し, 前壁側壁梗塞の所見^{1,2)}が得られた。

胸部 X 線写真 (Fig. 2): 心胸郭比は 59% で, 左室拡大所見を認めた。

心音・心機図 (Fig. 3): 頸動脈波と第3肋間胸骨左縁での心音図記録を示す。収縮期雑音は駆出音を伴わず, 収縮中期にピークを有する漸増・漸減型で, 期外収縮後拍動で著明に増強した。

心エコー図 (Fig. 4): 断層心エコー図では, 心室中隔はバルサルバ洞直下より菲薄化し, これより心尖部にかけて左室瘤を形成していた。M モードエコー図では, 右室前壁は中等度に肥厚し (5 mm), 菲薄化した心室中隔は奇異性運動(収縮期に右室側へ突出する所見)を示した。

冠動脈造影 (Fig. 5): 左前下枝起始部の完全閉塞と左回旋枝起始部の 90% 狭窄を認め (矢印), 右冠動脈からの側副血行路により左前下行枝と回旋枝が描出された。

左室造影 (Fig. 6): 前壁中隔から心尖部にかけて巨大な心室瘤が認められ, 左室駆出率は 16%, 心係数は 1.3 l/分/m² と著明に低下していた。

肺動脈-右室内引き抜き圧曲線と心腔内心音図の同時記録 (Fig. 7): 右室流出路 (24/9 mmHg) から心尖部 (45/9 mmHg) にかけて 21 mmHg の収

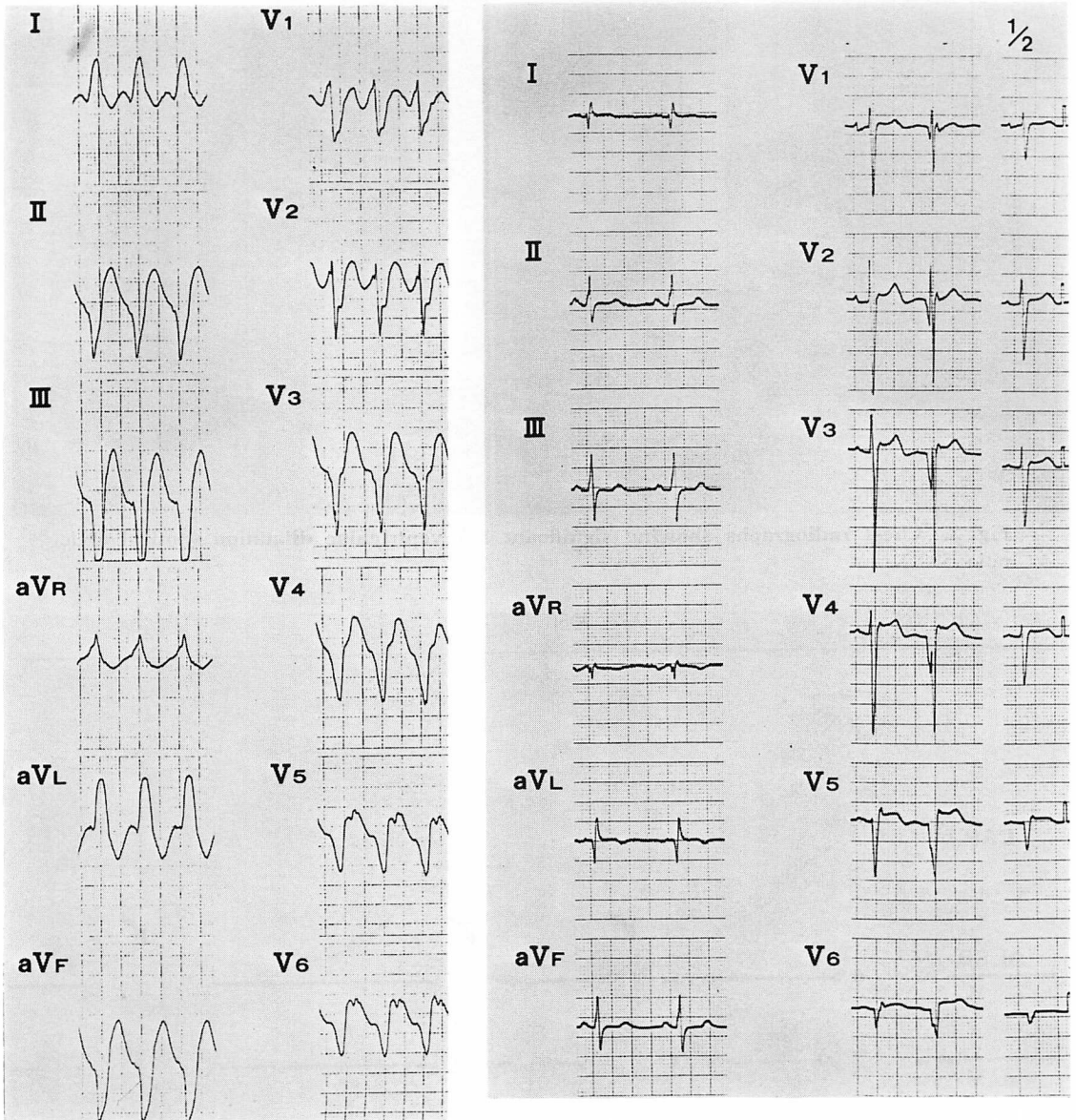


Fig. 1. Electrocardiograms (ECG) on admission.

ECG taken on 4/8/85 (left panel) shows ventricular tachycardia, and on 4/9/85 (right panel) abnormal Q waves in leads I, aVL and V_{5,6}, with a ventricular premature beat unmasking abnormal Q waves in V₁ to V₄.

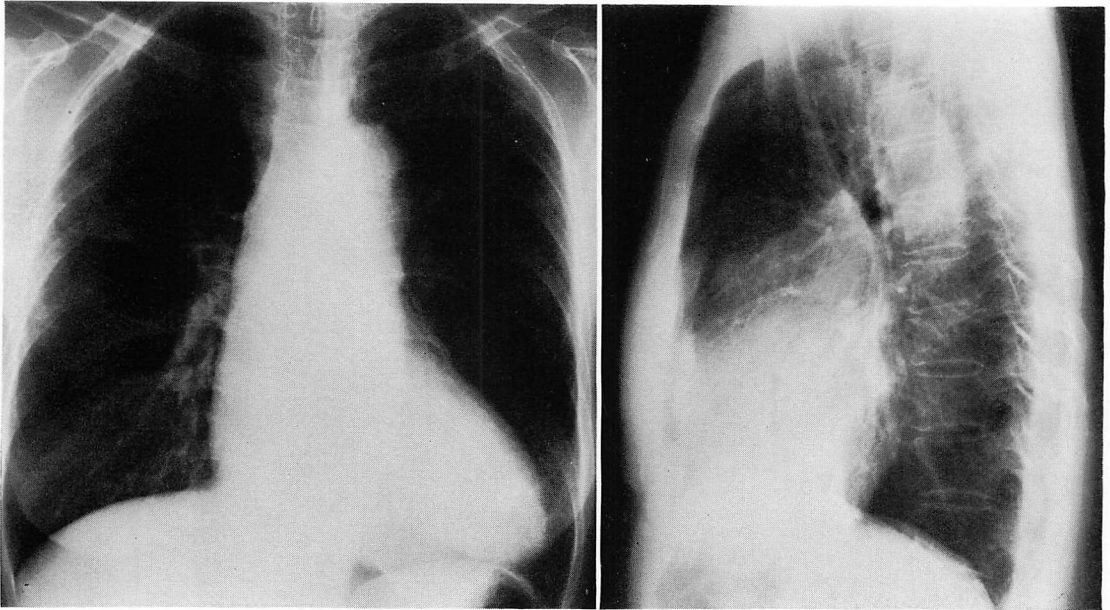


Fig. 2. Chest radiographs showing significant left ventricular dilatation (cardiothoracic ratio: 59%).

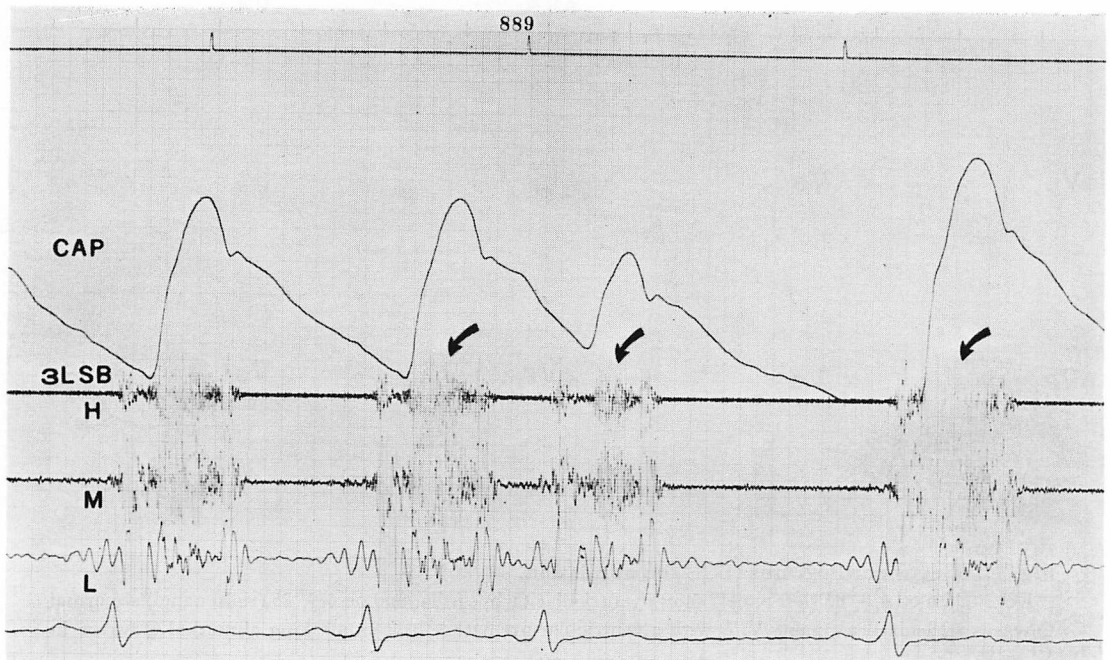


Fig. 3. Simultaneous recording of carotid artery pulse (CAP) and phonocardiogram taken in the 3rd intercostal space at the left sternal border (3LSB).

A mid-systolic ejection murmur (arrows) increases in its intensity in the post-extrasystolic beat.

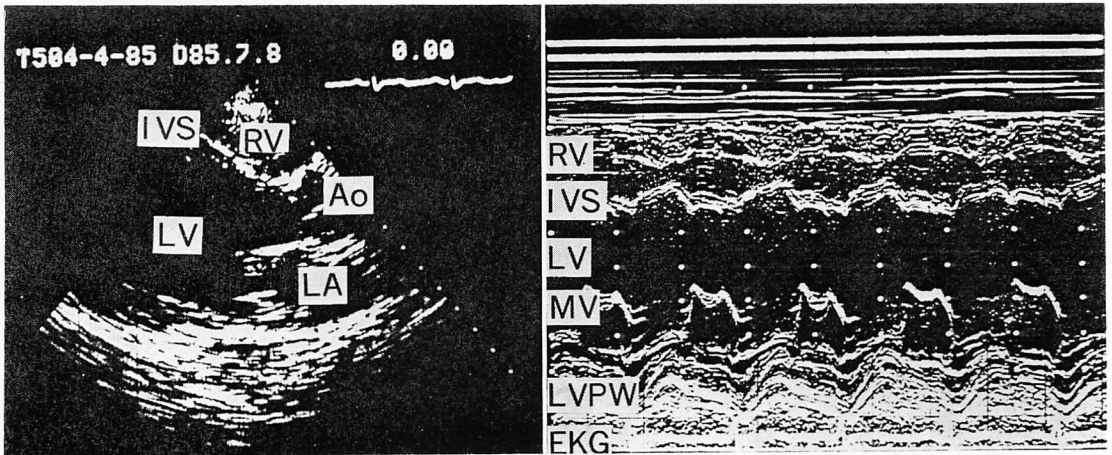


Fig. 4. Echocardiograms.

Two-dimensional echocardiogram shows the thin interventricular septum (IVS) with anteroapical aneurysm. M-mode echocardiogram demonstrates the thin IVS with paradoxical motion.

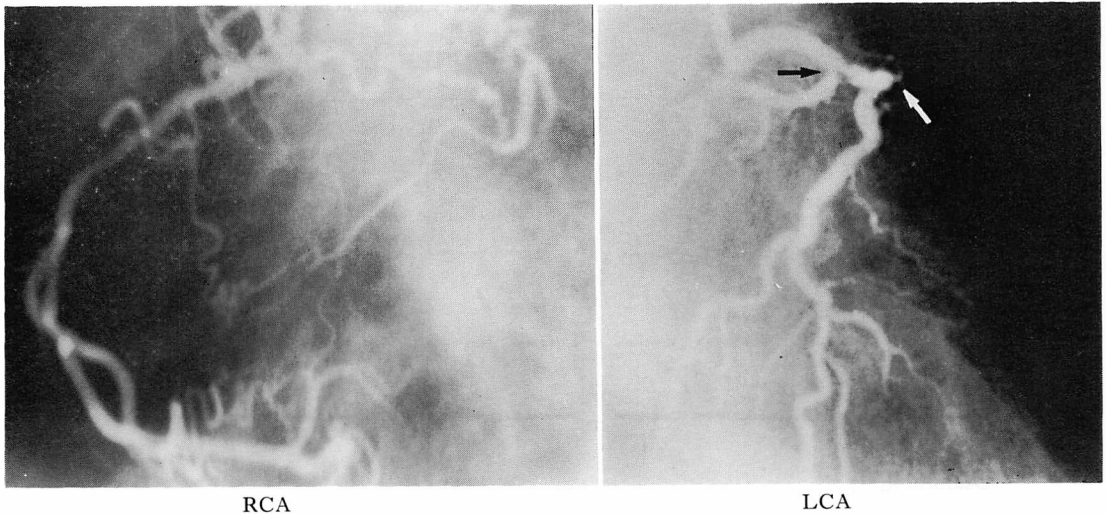


Fig. 5. Coronary arteriograms.

The left anterior descending artery (LCA) is totally occluded in its proximal portion (arrow), and the circumflex artery has a 90% diameter narrowing (arrow), filled with rich collaterals from the right coronary artery (RCA).

縮期圧較差が示され、同時に右室流出路に最強点を有する(上述の心音図波形と同様)収縮中期雑音(矢印)が確認された。また、右心室の多部位採血で酸素含有量には異常を認めず、短絡疾患の合併は否定された。

右室造影収縮期像 (**Fig. 8**): 心室中隔瘤が収縮期に右室側へ半円状に膨隆し、右室流出路狭窄(矢印)が描出された。また、肺動脈弁下部における異常筋束の発達は認められなかった。

経過と治療: 今回は、明らかな心筋壊死徴候は

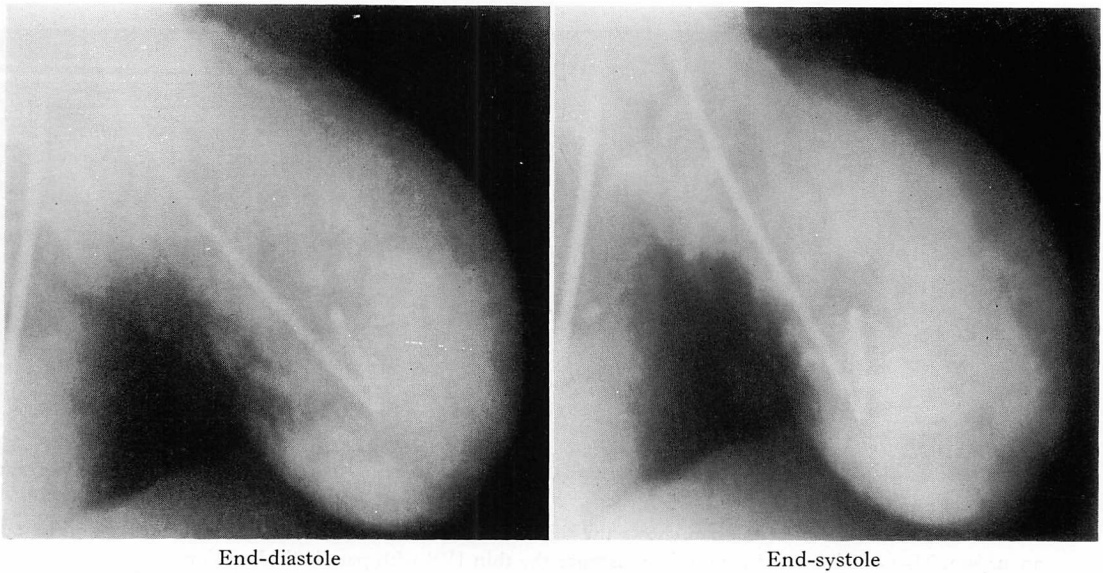


Fig. 6. Left ventriculograms (30° RAO view).

An antero-apical aneurysm with markedly reduced ejection fraction of 0.16 is shown.

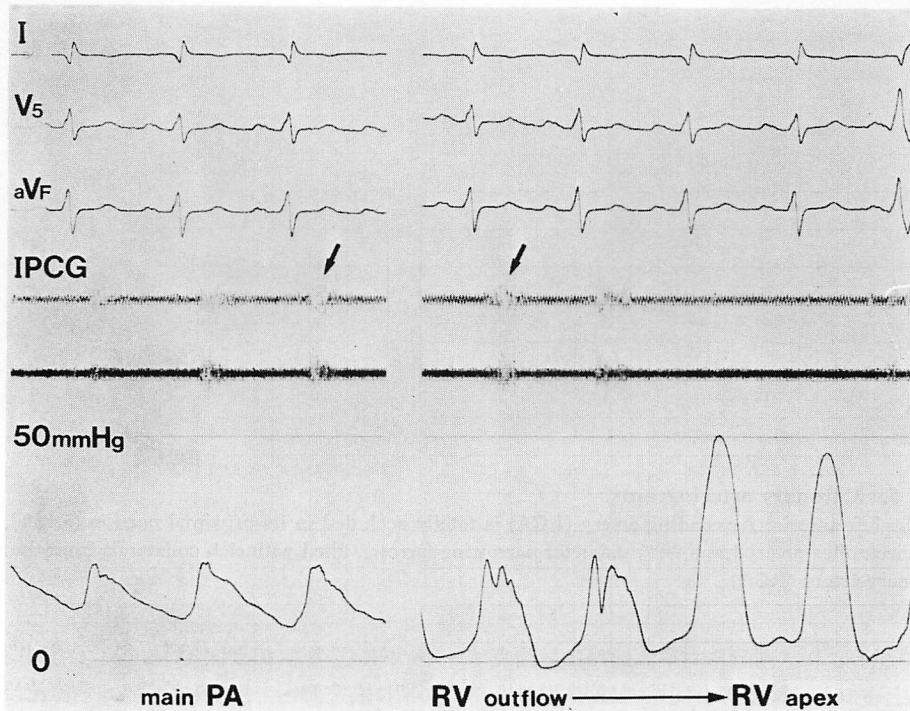


Fig. 7. Simultaneous recordings of right ventricular pressure and intracardiac phonocardiogram (IPCG).

Significant right ventricular outflow obstruction corresponding to a mid-systolic ejection murmur (arrow) is shown.

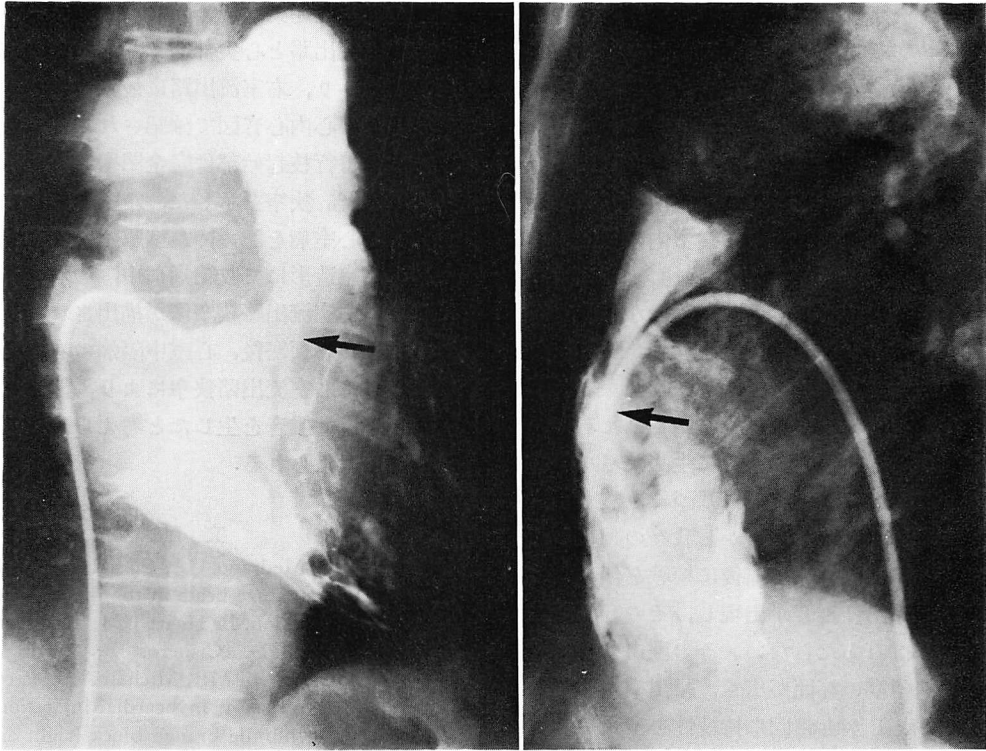


Fig. 8. Right ventriculograms.

Right ventricular outflow tract stenosis caused by systolic ballooning of the interventricular septum into the right ventricular cavity (arrow) is demonstrated.

みられず、胸痛は心室頻拍の消失後に消退したことから、心筋梗塞の再発は否定された。しかし、入院第18病日まで数十回にわたって持続性心室頻拍を繰り返し、頻回のDCカウンターショックに加えて右室内 overdrive pacing を要し、各種抗不整脈剤にも極めて抵抗性であった。また、電気生理学的検討を行った結果、左室瘤に一致した心尖部で遅延電位 delayed potential が記録され、同部での rapid pacing により持続性心室頻拍が誘発された。その後、内科的治療によりこの頻拍は徐々に減じ、Holter 心電図、運動負荷試験でも少数の心室性期外収縮を認めるのみとなった。患者は入院後約3ヵ月で退院したが、退院2週間後に自宅で急死した。

考 按

本例のように右室流出路に圧較差を認め、同部に音源を認める場合、Fallot 四徴³⁾、漏斗部狭窄症、右室二腔症^{3,4)}などの心奇形、および右室内に閉塞所見を有する心筋症⁵⁾が鑑別にあげられる。まず Fallot 四徴は漏斗部狭窄を合併するものの臨床所見から本例に合致しない。

また漏斗部狭窄症では右室造影にて漏斗部入口の限局性線維筋性狭窄を認め³⁾、また右室二腔症では aberrant muscle bundle⁶⁾ あるいは anomalous muscle bundle⁷⁾ とよばれる異常筋束を認めることが特徴的である⁴⁾。しかも両者とも心室中隔欠損を高頻度に合併する^{3,4,8)}。しかし、本例の右室造影では限局性の異常筋構造物や心室中

隔欠損は認められなかった。また、本例は従来から頻回に医療を受けているにもかかわらず、心雑音を指摘されていないことから、上記の心奇形は否定された。

一方、右室内に閉塞所見を有する肥大型心筋症では、肥厚した心室中隔および右室前壁により右室内腔が狭小化し、そのために右室内圧較差が生じるもの⁵⁾で、この点で本例とは病態を異にする。

本例は、今回初めて振戦を伴う強大な心雑音が聴取され、心室中隔の右室側への膨隆が陳旧性心筋梗塞と関連して生じ、しかもその音源が右室流出路に存在し、右室内圧較差も証明された。したがって、この雑音は心筋梗塞後に生じたバルサルバ洞直下からの広範な中隔瘤に基づく、右室流出路狭窄雑音と判定された。しかし我々の調査しえた範囲では、陳旧性心筋梗塞後に振戦を伴うほど強大な収縮期駆出性雑音が出現し、その音源が確認された報告はみあたらない。その理由は、本例のように心筋梗塞の範囲が広く、駆出率が著明に低下し(16%)、しかも頻回に持続性心室頻拍を発生するような重症例は、一般に予後不良で、その慢性期を観察する機会に乏しいためであろう。

以上、心筋梗塞後の患者で振戦を伴う強大な収縮中期駆出性雑音を聴取し、その音源が、収縮期に右室側へ膨隆した中隔瘤により、右室流出路狭窄を生じたためと考えられる極めてまれな経験例について述べた。

要 約

71歳、女性。10年前(61歳時)、急性心筋梗塞の既往があり、今回も胸痛と心室頻拍のため搬送された。入院時、第3肋間胸骨左縁に振戦を伴う収縮中期駆出性雑音が聴取され、それは期外収縮後の拍動で増強した。心電図上、I, aVL, V_{5,6}に異常Q波とST上昇をみた。心エコー図で心室中隔から心尖部にかけての左室瘤と、菲薄化した

中隔の奇異性運動を認めた。右心カテーテル検査で右室の流出路と心尖部間に21 mmHgの収縮期圧較差があり、右室流出路に最強点を有する収縮中期雑音が心内心音図で確認された。冠動脈造影上、左前下行枝起始部は完全閉塞し、左回旋枝起始部は90%狭窄を示した。左室造影にて中隔・心尖部の心室瘤を認め、左室駆出率は16%であった。右室造影にて収縮期中隔の右室側への膨隆による右室流出路狭窄像が描出された。

本例は心筋梗塞後、心室中隔瘤の右室側への膨隆に基づく右室流出路狭窄により、振戦を伴う収縮中期駆出性雑音を生じたと考えられる極めてまれな例と考えられる。

文 献

- 1) Bisteni A, Medrano GA, Sodi-Pallares D: Ventricular premature beats in the diagnosis of myocardial infarction. *Br Heart J* 23: 521, 1961
- 2) Sodi-Pallares D, Cisneros F, Medrano GA, Bisteni A, Testelli MR, Micheli A: Electrocardiographic diagnosis of myocardial infarction in the presence of bundle branch block (right and left), ventricular premature beats and Wolff-Parkinson-White syndrome. *Prog Cardiovasc Dis* 6: 107, 1963
- 3) 小船井良夫: 右室流出路狭窄を伴う心疾患。心臓 2: 877, 1970
- 4) 小林淳剛, 川村光世, 富田義弥, 南川 紀, 横地浩史, 牧 葆雄, 安田敬志, 水川 豊, 榊原欣作: 右室二腔症。心臓 11: 952, 1979
- 5) Frank S, Braunwald E: Idiopathic hypertrophic subaortic stenosis: Clinical analysis of 126 patients with emphasis on the natural history. *Circulation* 37: 759, 1968
- 6) Hartmann AF Jr, Goldring D, Carlsson E: Development of right ventricular obstruction by aberrant muscle bands. *Circulation* 30: 679, 1964
- 7) Forster JW, Humpheries JO: Right ventricular anomalous muscle bundle: Clinical and laboratory presentation and natural history. *Circulation* 43: 115, 1971
- 8) Gale BM, Heinmann KW, Barlow JB: Double chambered right ventricle: A report of five cases. *Br Heart J* 31: 291, 1969