

左室憩室の2例

Left ventricular diverticulum: A report of two cases

加藤 健一
西山信一郎
大島 茂
代田 浩之
西村 重敬
久津見恭典
中西 成元
関 颯
山口 洋*

Kenichi KATO
Shinichiro NISHIYAMA
Shigeru OHSHIMA
Hiroyuki DAIDA
Shigetaka NISHIMURA
Yasunori KUTSUMI
Shigemoto NAKANISHI
Akira SEKI
Hiroshi YAMAGUCHI*

Summary

Left ventricular diverticulum is a rare congenital cardiac malformation, and is classified as muscular and fibrous. Muscular diverticula are usually associated with thoracoabdominal defects and arise from the cardiac apex.

We encountered two cases of muscular left ventricular diverticulum without other congenital anomalies during the review of 3,000 left ventriculograms. Both patients were men and their diverticula were located along the inferior left ventricular wall. No symptoms were associated with the diverticula.

In both cases, two-dimensional echocardiography detected the diverticula, thus this is regarded as a useful method for the diagnosis and screening of this anomaly. In one of our cases, thallium myocardial imaging also demonstrated a characteristic abnormal bulge corresponding to the diverticulum.

We subsequently detected two more cases of muscular left ventricular diverticula among 300 left ventriculograms. Thus, we detected four cases of left ventricular diverticula among 3,300 left ventriculograms. Although only 11 cases of muscular left ventricular diverticulum previously have been reported, this anomaly is not so rare as previously supposed, and it should be distinguished from left ventricular aneurysm.

Key words

Left ventricular diverticulum Left ventriculography Thallium 201 myocardial imaging Gated
blood pool imaging Two-dimensional echocardiography

虎ノ門病院 循環器センター内科
東京都港区虎ノ門2-2-2 (〒105)
*順天堂大学医学部 循環器内科
東京都文京区本郷2-1-1 (〒113)

Division of Cardiology, Toranomon Hospital, Toranomon 2-2-2, Minatoku, Tokyo 105, and *Department of Cardiovascular Medicine, Juntendo University School of Medicine, Hongo 2-1-1, Bunkyo-ku, Tokyo 113

Received for publication September 18, 1984; accepted November 20, 1984 (Ref. No. 28-39)

はじめに

左室憩室は、従来、非常にまれな先天性心疾患と考えられている。我々は3,000例の左室造影中、他に先天奇形を伴わない左室憩室の2例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例 1: 20歳, 男性

主 訴: 心電図異常の精査

既往歴: 特記すべきことなし。外傷歴はない。

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 自覚症状はなかったが、検診にて心電図異常を指摘され、当科を受診、精査目的で入院した。

現 症: 身長 175 cm, 体重 75 kg. 血圧 130/82 mmHg. 脈拍 72/min, 整. 外見上, 胸腹壁に異常なし. 聴診上, 心雑音はなく, 肺野にラ音なく, 肝脾腫も認めなかった。

検査所見: 末梢血液像, 血液生化学所見に異常は認めなかった. 胸部 X 線所見 (Fig. 1) では心胸郭比は 45% であり, 肺野に異常陰影は認めなかった。

心電図 (Fig. 2) は III, aVf に T 波の逆転を認めるのみで, 他には Q 波などの異常所見は認めなかった。

断層心エコー図法 (Fig. 3) では, 下壁から後壁にかけて心室瘤様の突出を認めたが, この突出は心収縮に一致して縮小を示したため, 心室瘤よりはむしろ左室憩室が疑われた. 他には軽度な左室内腔の拡大を認めるのみで, 異常所見は認めなかった。

タリウム心筋シンチ (Fig. 4) では下壁に欠損を認めたが, 心室瘤とは異なり, 欠損部の外側の心筋層自体はタリウムのとりこみを認めた. 心プールシンチ (Fig. 5) では断層心エコー図所見と同様, 下壁に突出を認め, この突出部は収縮期に縮小を示した。

冠状動脈造影所見 (Fig. 6) では狭窄病変は認め

ず, 右冠状動脈が憩室部位に一致して, 圧排され, 下方へ偏位する所見を認めた。

確定診断のために行った左室造影 (Fig. 7) では, 下壁を中心に内面の不整な突出を認めた. この突出部は拡張終期に 4.8×3 cm と最大となり, 心収縮と一致した収縮を認めたが, 収縮末期にも完全には消失しなかった. また心室瘤とは異なり, 突出部外側の心筋の厚みは十分に保たれていた. 僧帽弁閉鎖不全は認めなかった。

以上の所見より筋性の左室憩室と診断した。

症例 2: 65歳, 男性

既往歴: 特記すべきことなし, 外傷歴なし。

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 60歳頃より左胸部絞扼感が出現し, 更に心室性期外収縮を指摘されたため, 当科を受診し, 精査目的のため入院した。

現 症: 身長 168 cm, 体重 58 kg. 血圧 140/90 mmHg. 脈拍 68/min, 整. 外見上, 胸腹壁に異常なし. 聴診上, 心雑音はなく, III 音, IV 音も認めなかった. 心拡大はなく, 肺野にラ音なく, 肝脾腫も認めなかった。

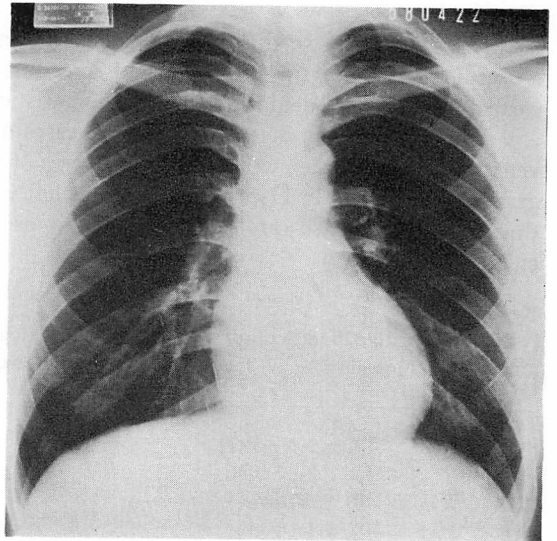


Fig. 1. Chest radiograph (Case 1: Y.K., 20-y, man).

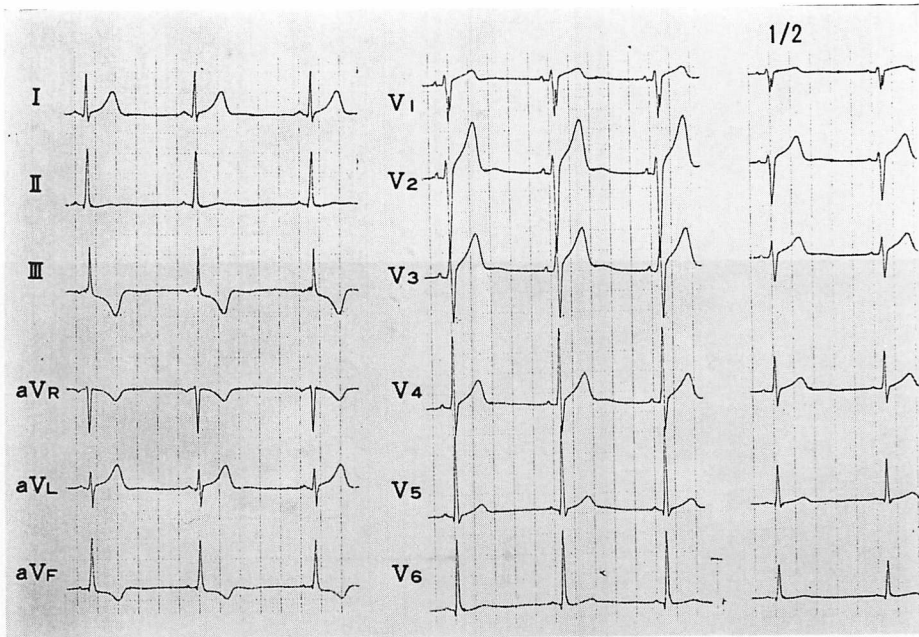


Fig. 2. Electrocardiogram (Case 1).
T waves in leads III and aVF are inverted.

検査所見：末梢血液像や血液生化学所見に異常なし。胸部 X 線所見 (Fig. 8) では心胸郭比は46%で、肺野にも明らかな異常はなかった。

心電図 (Fig. 9) では III に T 波の逆転を認め、また時に多源性心室性期外収縮を認めるほか、異常所見は認めなかった。負荷心電図は陰性であった。

断層心エコー図法 (Fig. 10) では下壁に異常な突出を認めたが、この例では症例 1 と比して憩室が小さいためか、心収縮時の憩室部の大きさの変化は不明であった。

タリウム心筋シンチ及び心プールシンチでは、明らかな異常は指摘しえなかった。

冠状動脈造影所見 (Fig. 11) では異常を認めなかった。

左室造影 (Fig. 12) を行ったところ、下壁に内面の不整な突出を認め、この突出部は症例 1 と同様に、拡張終期に最大で、 2.7×2.6 cm であり、心収縮に一致した収縮を示すものの、収縮末期にも

完全には消失しなかった。突出部以外には異常なく、この例も筋性の左室憩室と診断した。左胸部絞扼感は抗不整脈薬の投与により改善した。

考 按

左室憩室は一般に先天性で、非常にまれな疾患と考えられており、muscular type¹⁻¹¹⁾ と fibrous type¹²⁻¹⁵⁾ に大別される。Fibrous type はアフリカのバンツー族に多くみられ、primitive endothelial-lined channel の遺残のため、左室壁に先天的な脆弱部が生じ、僧帽弁輪下、大動脈弁輪下、心尖部等、左室壁の最も薄い部分より憩室が突出してくるものと考えられている¹²⁾。組織学的には心内膜、心筋、心外膜の3層をもつが、心筋は種々の程度の線維組織に置き替えられており¹⁾、むしろ先天性左室瘤と呼ぶべきものとの報告もある^{2,12-15)}。他の心奇形を伴うことはまれであるが、しばしば、不整脈、血栓症、僧帽弁閉鎖不全、心不全等の原因となる。

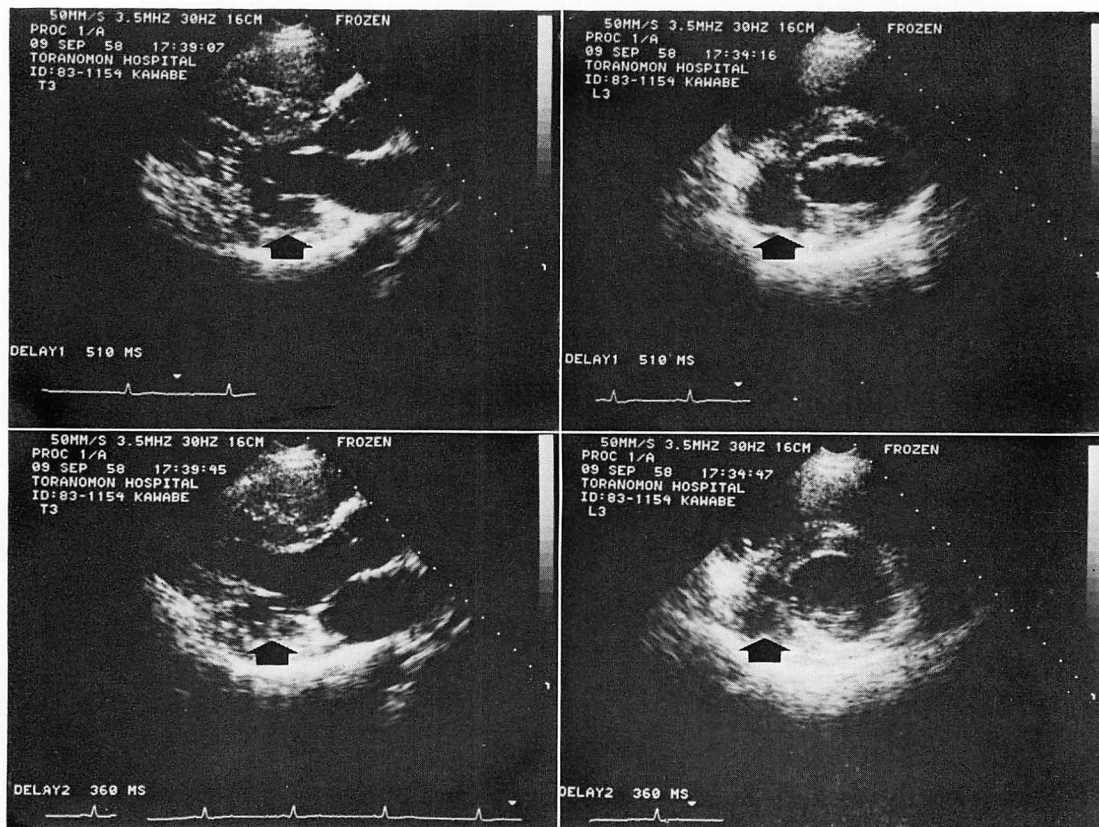


Fig. 3. Two-dimensional echocardiograms (Case 1).

Arrows indicate an abnormal bulge along the inferior left ventricular wall. The bulge becomes smaller during systole.

Left: long-axis view, right: short-axis view, upper: end-diastole, lower: end-systole.

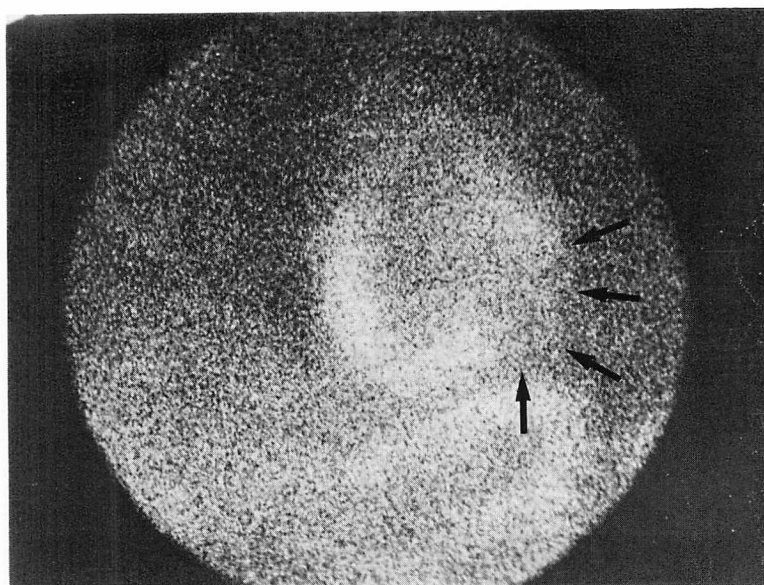


Fig. 4. Thallium myocardial images (Case 1: left anterior oblique 40°).
Arrows mark an abnormal bulge corresponding to the site of the left ventricular diverticulum.



Fig. 5. First pass radionuclide angiogram (Case 1).
Arrow marks an abnormal bulge along the inferior left ventricular wall.

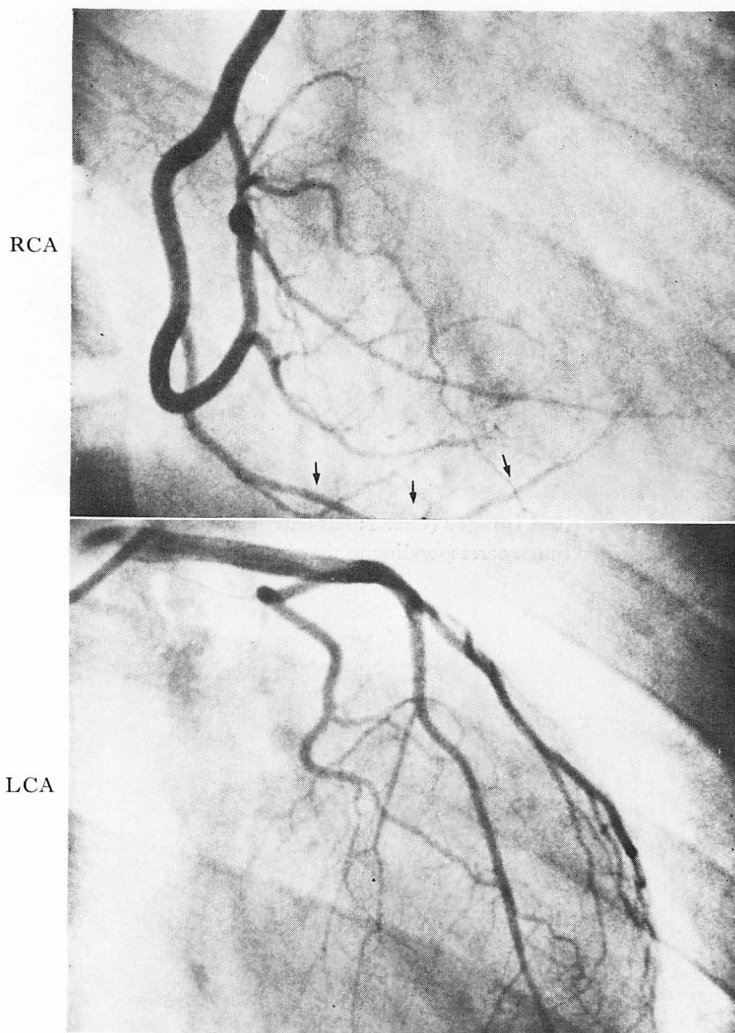


Fig. 6. Coronary angiograms (Case 1).

The right coronary artery shows downward shift at the site corresponding to the diverticulum (arrows). There are no luminal narrowings.

RCA=right coronary artery; LCA=left coronary artery.

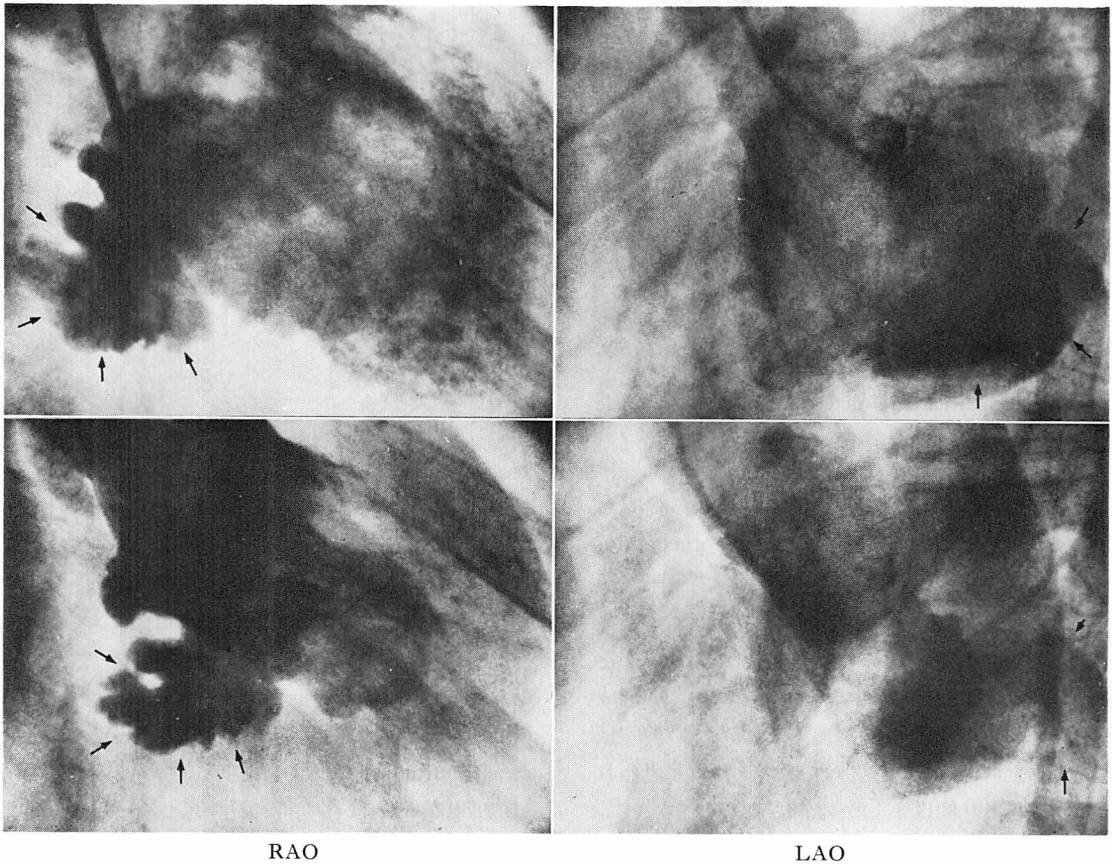


Fig. 7. Left ventriculograms (Case 1).

Arrows indicate a left ventricular diverticulum. It is largest during end-diastole (4.8×3 cm) and contracts during systole, although it is not totally effaced during end-systole.

RAO=right anterior oblique view; LAO=left anterior oblique view; upper: end-diastole, lower: end-systole.

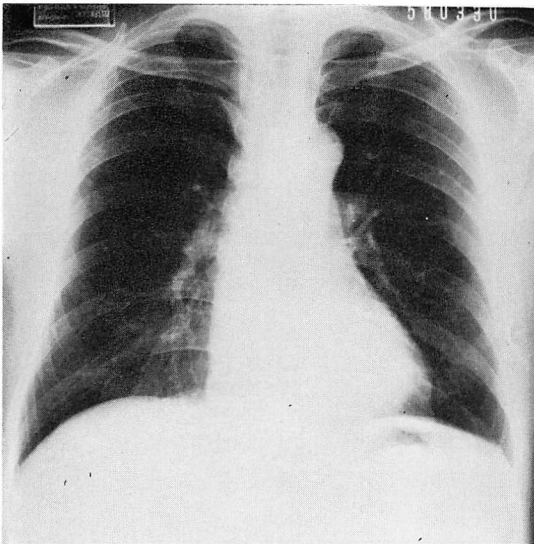


Fig. 8. Chest radiograph (Case 2: M.K., 65-y, man).

No abnormalities are detectable. Cardiothoracic ratio is 0.46.

Muscular type は従来 Cantrell ら³⁾の提唱した, 胸骨, 横隔膜, 腹壁等の異常 (thoracoabdominal defect) を伴い, 心尖部より横隔膜下に突出する比較的大型のもので⁴⁾, これらの異常の最大の原因は, 胎生 8 週に横隔膜前方の 3 分の 1 を形成することになる septum transversum の形成異常ではないかと考えられている^{6,7)}. この憩室は外表奇形を伴うため発見されやすいものと思われるが, 従来 100 例以下しか報告されていない⁶⁾. 憩室は組織学的に心内膜, 心筋層より成り, 時に心外膜を含むもので, 心尖部より突出し, 左室腔と狭い連絡をもつ. また心収縮と一致した収縮を示す. 比較的大きなものが多く, 破裂, 心不全, 血栓症の原因となることがあり, 他の心奇形もしばしば伴うことから, 手術適応が考えられるものである.

近年, Hoeffel ら⁷⁾は, thoracoabdominal defect を伴わず, 心尖部より突出する muscular type の左室憩室 13 例について報告しており, Rajpal ら⁸⁾, Gueron ら⁹⁾なども同様の症例を報

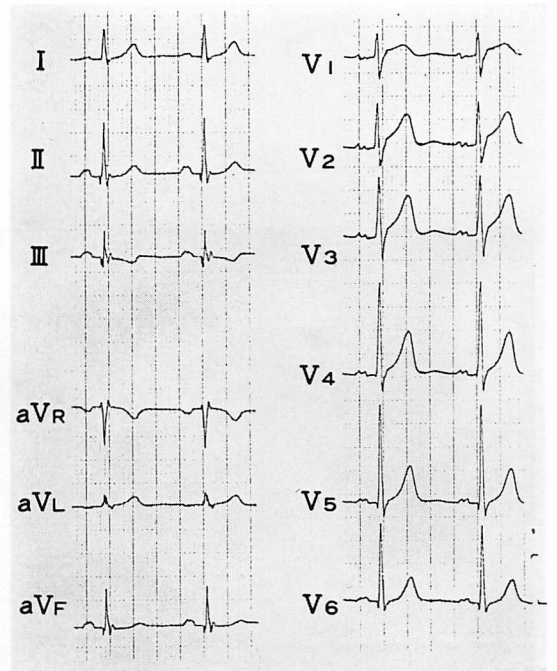


Fig. 9. Electrocardiogram (Case 2).

T wave in lead III shows inversion.

告している (Gueron ら⁹⁾の 2 例は僧帽弁閉鎖不全を伴っている). また Tecklenberg ら¹⁰⁾は閉塞性肥大型心筋症に伴う心尖部の憩室を報告している. さらに Baltaxe ら²⁾, Rosenzweig ら¹⁾, Estevez ら¹¹⁾などは, 我々の 2 例と同様, thoracoabdominal defect を伴わず, 心尖部以外にみられる単発ないし多発性の左室憩室を報告している. Baltaxe ら²⁾はこのような例を 3,400 例の左室造影中 9 例に認めており, これらは 5~25 mm の大きさで比較的小さく, 心収縮に一致した収縮を示したとしている. また 9 例中 3 例は小児であることから, 先天性のものと考えている. 一般に無症状であるが, 1 例では心室性不整脈が多発するため, 憩室の切除を行ない, その際, 従来いわれていた muscular type の左室憩室と同様の組織所見であることが確認されている. 我々の症例 2 においても心室性不整脈を認めたが, 多源性ではあるものの, 心電図上, 左脚ブロックパターン

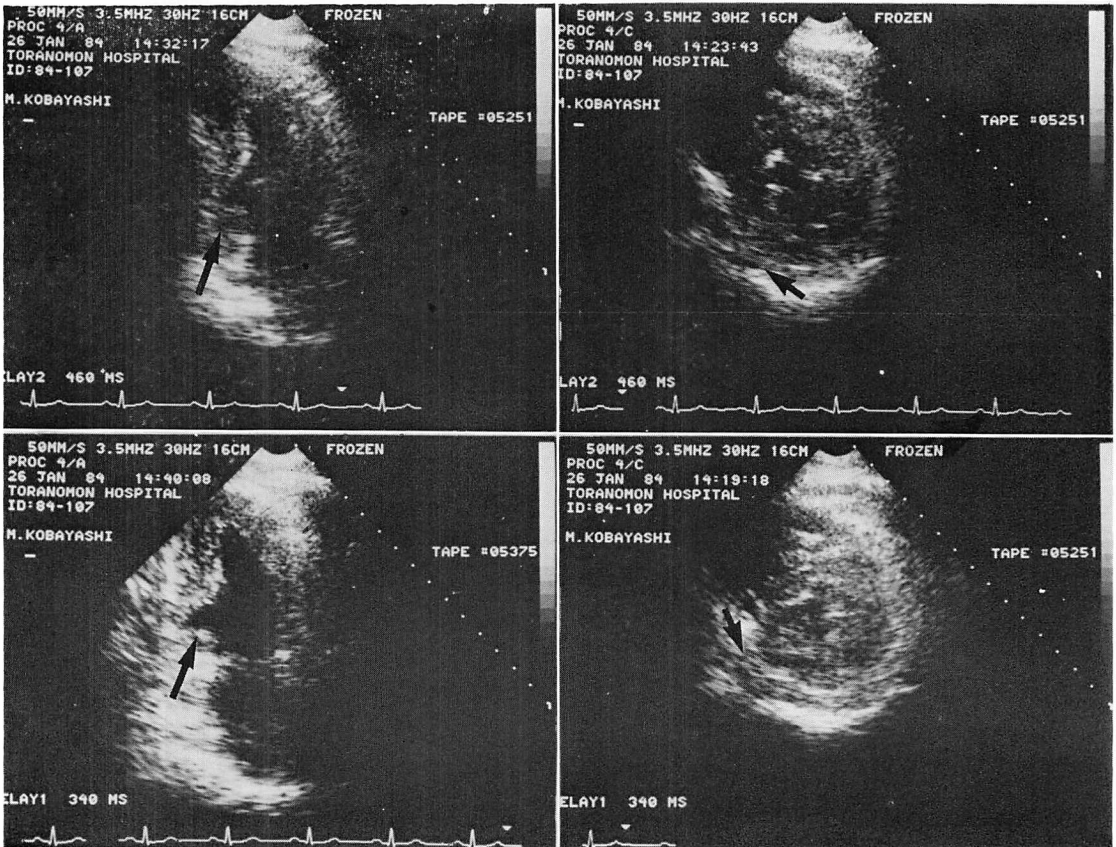


Fig. 10. Two-dimensional echocardiograms (Case 2).

Arrows indicate an abnormal bulge along the inferior left ventricular wall.

Left: apical two-chamber view, right: short-axis view, upper: end-diastole, lower: end-systole.

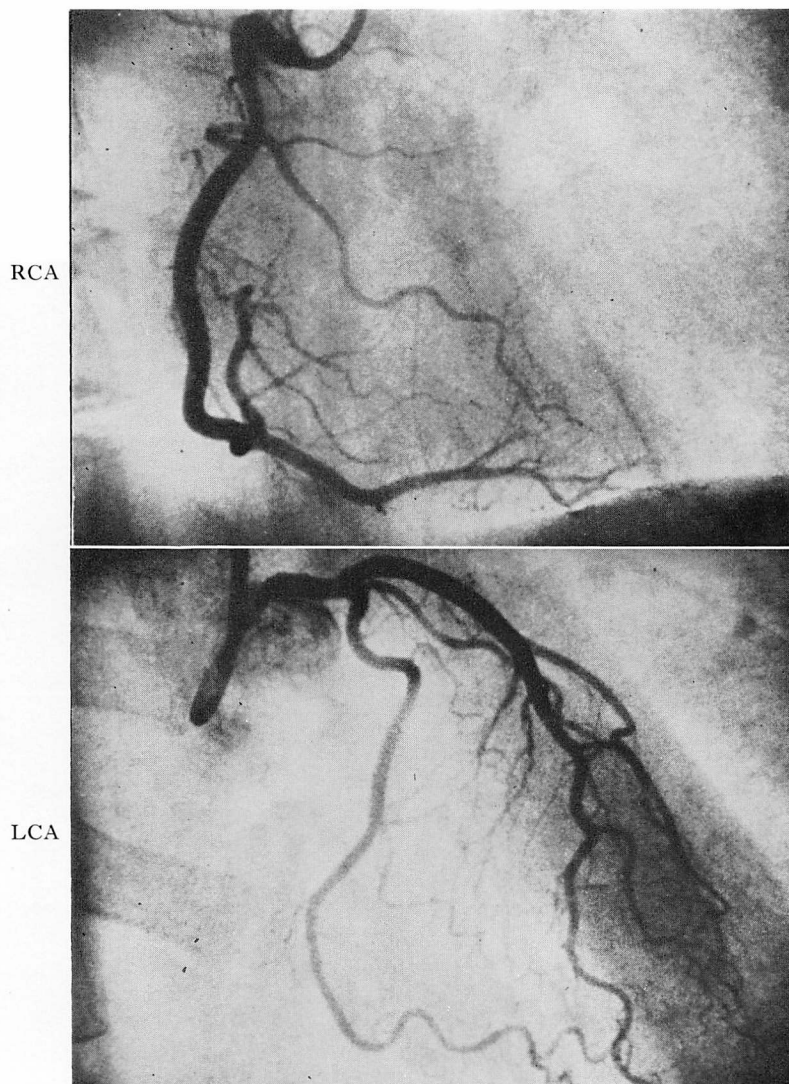


Fig. 11. Coronary angiograms (Case 2).
No abnormalities are detected.
RCA=right coronary artery; LCA=left coronary artery.

を示し、左室憩室とは明らかな関連のない症状と思われる。

症例1では心プールシンチ (Fig. 5) で憩室部に収縮を示す突出を認め、更にタリウム心筋シンチ (Fig. 4) でも憩室部に突出像を認め、その外側に心筋層と一致するとりこみを認めた。Rajpal ら⁸⁾

は muscular type の左室憩室例で心プールシンチで憩室部に突出を認めたが、タリウム心筋シンチでは異常を認めず、これは憩室壁が心筋より成るため、異常を描出しえないのであろうとしている。しかし症例1ではタリウム心筋シンチでも異常を描出しえていること、また症例1より憩室の

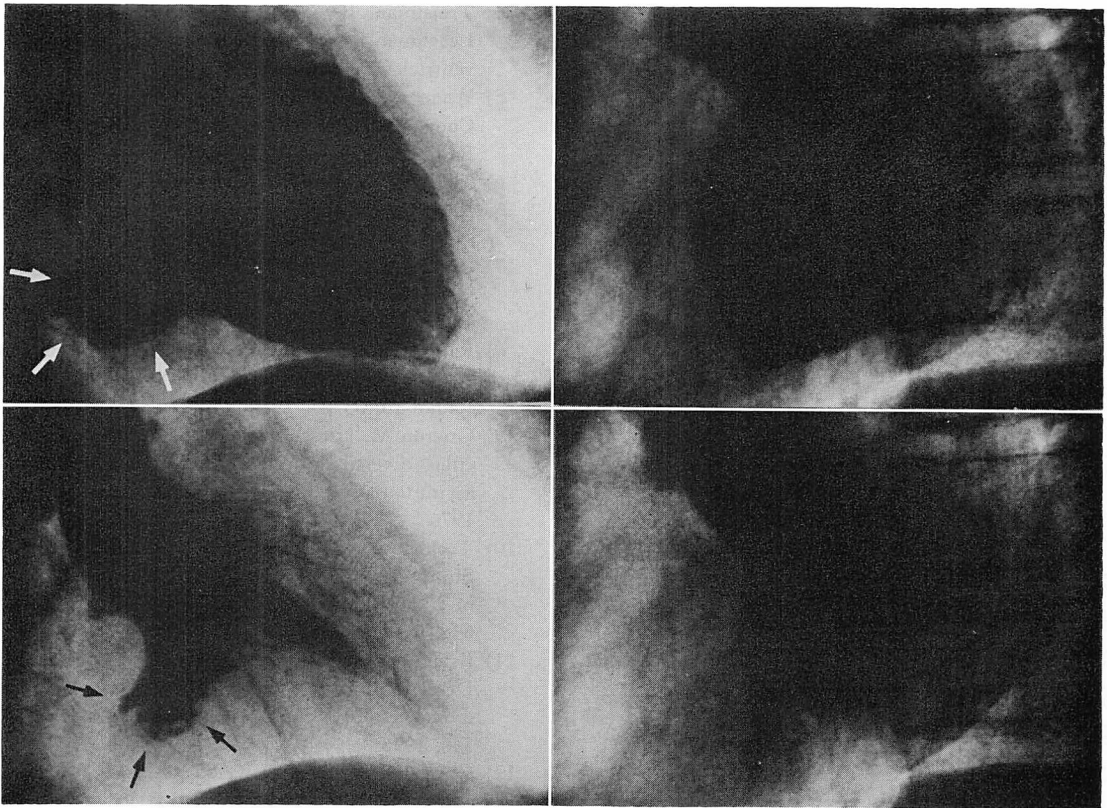


Fig. 12. Left ventriculograms (Case 2).

Arrows indicate a left ventricular diverticulum. It is largest during end-diastole (2.7×2.6 cm) and contracts during systole, although it is not totally effaced during end-systole. In the left anterior oblique view, the diverticulum cannot be clearly seen.

RAO=right anterior oblique view; LAO=left anterior oblique view; upper: end-diastole, lower: end-systole.

小さな症例2において、心プールシンチ、タリウム心筋シンチともに明らかな異常を認めえなかったことから、描出の有無が心室瘤との鑑別点ではなく、むしろ憩室の大きさにより描出能が決定されるものと思われる。また描出のされ方、すなわち突出部の外側の心筋層にとりこみのあることも、全くとりこみのない心室瘤との鑑別点となる。

Estevez ら¹¹⁾は断層心エコー図法により、muscular type の左室憩室を描出しえたと報告している。我々の2例においても、ともに本法により憩

室の存在が判明した。さらに症例1では心収縮に一致した憩室の収縮も認めており、この疾患のスクリーニングおよび診断において、断層心エコー図法は有用であると思われる。

我々はこの2例の報告後、更に300例の左室造影中、2例(34歳男性、70歳男性)に、今回報告した2例と同じタイプの左室憩室を認めた。新たな2例を加えると、3,300例の左室造影中4例に左室憩室を認めたことになり、この疾患はBaltaxe ら²⁾も述べているように、従来考えられていたほどまれなものではなく、心室瘤との鑑別上、重要

な疾患であると思われる。

要 約

左室憩室はまれな先天性心疾患と考えられており, muscular type と fibrous type に大別される。Muscular type は thoracoabdominal defect を伴い心尖部に認められるものが多い。

我々は 3,000 例の左室造影の経験で, 他の先天奇形を伴わない muscular の左室憩室を 2 例に認めた。いずれも男性で, 憩室によると思われる明らかな症状はなかった。いずれも下壁部の憩室で, 断層心エコー図法により憩室の存在が判明しており, 本法は左室憩室の診断およびスクリーニングに有用な方法と思われた。また 1 例ではタリウム心筋シンチによっても憩室部に特徴的な所見を認めた。この報告後, 我々はさらに 300 例の左室造影で 2 例の muscular の左室憩室を認め, したがって合計 3,300 例の左室造影中 4 例に左室憩室を認めたことになる。今回の報告と同様の左室憩室はこれまで 11 例しか報告されていないが, この疾患は従来考えられていたほどにはまれなものでなく, 左室瘤との鑑別上重要な疾患であると思われる。

文 献

- 1) Rosenzweig MS, Huang MTC: Left ventricular diverticula with mitral valve prolapse and pectus excavatum. *New York State J Med* **82**: 1097-1099, 1982
- 2) Baltaxe HA, Wilson WJ, Amiel M: Diverticulosis of the left ventricle. *Am J Radiol* **133**: 257-261, 1976
- 3) Cantrell JR, Haller JA, Ravitch MM: A syndrome of congenital defects involving the abdominal wall, sternum, diaphragm, pericardium, and heart. *Surg Gynecol Obstet* **107**: 602-614, 1958
- 4) Treistman B, Cooley DA, Lufschanowski R, Leachman RD: Diverticulum or aneurysm of left ventricle. *Am J Cardiol* **32**: 119-123, 1973
- 5) Wagner ML, Singleton EB, Leachman RD: Congenital left ventricular diverticulum. *Am J Radiol* **122**: 137-145, 1974
- 6) Mady C, Paulo S: Left ventricular diverticulum: Analysis of two operated cases and review of the literature. *Angiology* **33**: 280-286, 1982
- 7) Hoeffel JC, Henry M, Pernot C: Heart diverticula in children: Radiological aspect. *Ann Radiol* **17**: 411-415, 1973
- 8) Rajpal R, Thomas J, Sty JR: Left ventricular diverticulum: A scintigraphic diagnosis. *Pediatr Radiol* **10**: 39-41, 1980
- 9) Gueron M, Hirsch M, Opschitzer I: Left ventricular diverticulum and mitral incompetence in asymptomatic children. *Circulation* **53**: 181-186, 1976
- 10) Tecklenberg PL, Alderman EL, Billingham ME, Shumway NE: Diverticulum of the left ventricle in hypertrophic cardiomyopathy. *Am J Cardiol* **64**: 707-714, 1978
- 11) Estevez CM, Weyman AE, Feigenbaum H: Detection of left ventricular diverticulum by cross-sectional echocardiography. *Chest* **69**: 544-546, 1976
- 12) Chesler E, Tucker RBK, Barlow JB: Subvalvular and apical left ventricular aneurysm in the Bantu as a source of systemic emboli. *Circulation* **35**: 1156-1162, 1967
- 13) Wolpowitz A, Arman B, Barnard M, Barnard CN: Annular subvalvular idiopathic left ventricular aneurysm in the black African. *Ann Thrac Surg* **27**: 350-355, 1978
- 14) Kanarec KS, Bloom KR, Lakier JB, Pocock WA, Barlow JB: Clinical aspect of submitral left ventricular aneurysm. *S Afr Med J* **47**: 1225-1229, 1973
- 15) Folger GM, Stanton PE, Ga A: Annular subvalvular left ventricular aneurysm in a North American infant. *Am Heart J* **81**: 392-397, 1971