

心房中隔瘤の3例

Atrial septal aneurysm: A report of three cases

安部 行弘
武田 光
斎藤 大治*
原岡 昭一**

Yukihiro ABE
Ko TAKEDA
Daiji SAITO*
Shoichi HARAOKA**

Summary

Three cases of isolated atrial septal aneurysm are reported.

Case 1: A 66-year-old man visited our hospital for detailed examination and evaluation of premature ventricular contractions and left ventricular hypertrophy previously detected. Echocardiography revealed an atrial septal aneurysm protruding into the left atrium in the early systolic phase and into the right atrium during the mid-systolic to diastolic phase. Subxiphoid M-mode echocardiography showed triphasic movement of the wall of the atrial septal aneurysm toward the left atrium during the end-diastolic to systolic phase, which was enhanced during inspiration. No abnormalities were found by Doppler echocardiography. Cardiac catheterization revealed normal intracardiac pressures and oxygen saturations, but a right atrium revealed a defect in the right atrium.

Case 2: A five-month-old male infant was referred to our hospital for detailed examination and evaluation of a heart murmur. Echocardiography revealed an atrial septal aneurysm in which a part of the interatrial septum protruded into the right atrium.

Case 3: A one-day-old female infant was admitted to our hospital for detailed cardiac examination. Echocardiography revealed that the entire interatrial septum protruded into the right atrium.

In Cases 2 and 3 the morphology of the aneurysms did not show cyclic or respiratory change. These two cases had no other abnormalities on echocardiography or Doppler echocardiography.

The mechanism of the wall movement in Case 1 seemed to be attributed to differences in pressures between the right and left atria and in properties of the aneurysmal walls. Enhancement of the protrusion of the aneurysmal wall toward the left atrium during inspiration was considered due to inspiratory increase of right atrial pressure.

Key words

Atrial septal aneurysm Interatrial septum Fossa ovale

はじめに

心房中隔瘤は比較的まれな奇形で、生前診断さ

れる例は少ないとされている¹⁾。また従来の報告は他の先天性心奇形、弁膜症などに合併した例が多い。今回我々は他に心血管系の合併症を認めな

香川県立中央病院 循環器科
高松市番町 5-4-16 (〒760)
*岡山大学医学部 第一内科
**同 中央検査部
岡山市鹿田町 2-5-1 (〒700)

Department of Cardiology, Kagawa Central Hospital,
Bancho 5-4-16, Takamatsu 760
*The First Department of Internal Medicine and
**Department of Central Laboratory, Okayama Uni-
versity Medical School, Shikatacho 2-5-1, Okayama
700

Received for publication May 18, 1987; accepted June 16, 1987 (Ref. No. 34-PS8)

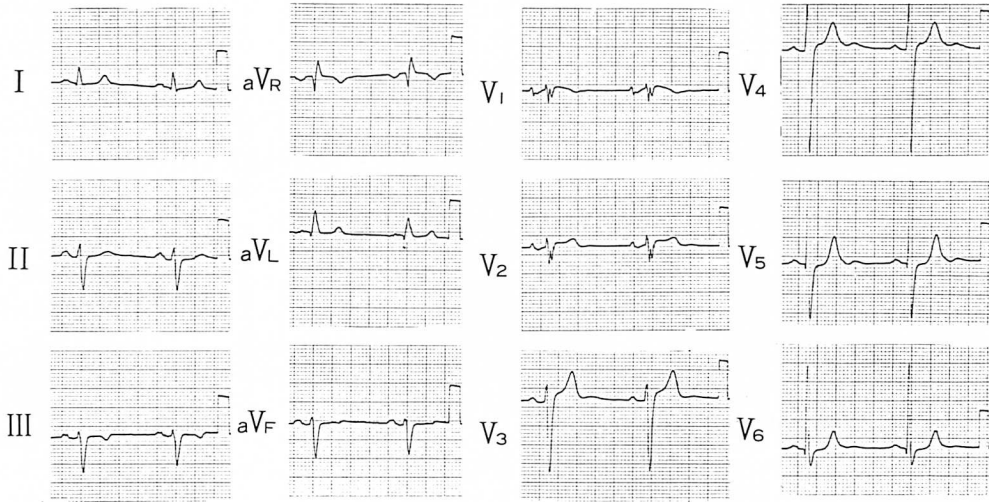
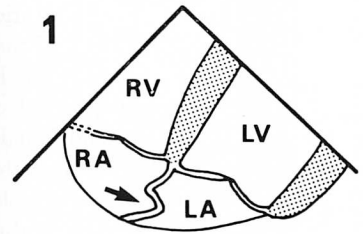
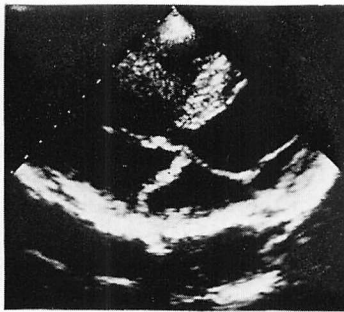
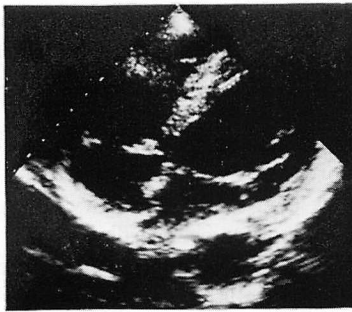


Fig. 1. Electrocardiogram (Case 1).

1. Early systole

2. Mid-systole



3. Early diastole

4. Mid-diastole

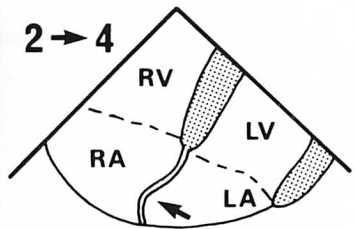
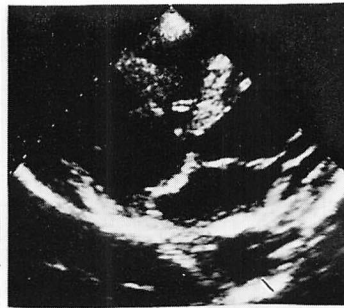
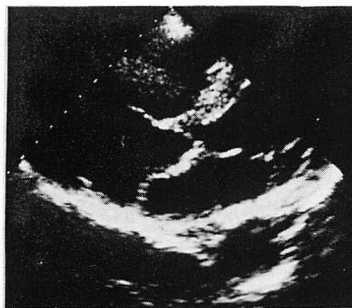


Fig. 2. Two-dimensional echocardiograms and schematic representations in the four-chamber view (Case 1).

The parasternal four-chamber views show a bulging of the interatrial septum into the left atrium during early systole (1) and into the right atrium during mid-systole to mid-diastole (2 → 4).

RV=right ventricle; RA=right atrium; LV=left ventricle; LA=left atrium.

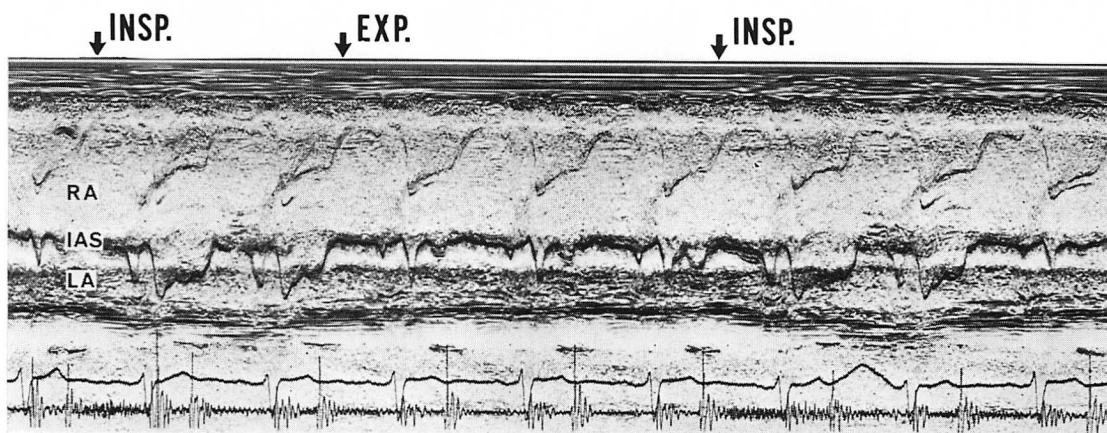


Fig. 3. M-mode echocardiogram of the atrial septal aneurysm in the subxiphoid view (Case 1).

The M-mode echocardiogram in the subxiphoid view shows triphasic movement of the interatrial septum from the right atrium towards the left atrium during end-diastole to mid-systole. This movement is enhanced during inspiration.

RA=right atrium; IAS=interatrial septum; LA=left atrium; INS.=inspiration; EXP.=expiration.

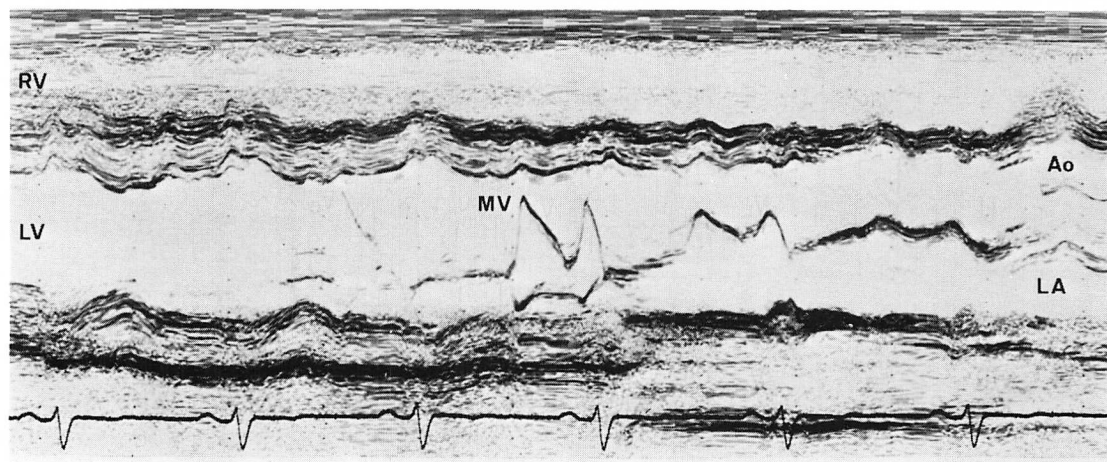


Fig. 4. M-mode scan echocardiogram (Case 1).

The M-mode echocardiogram shows mild hypertrophy of the interventricular septum and posterior left ventricular wall.

RV=right ventricle; LV=left ventricle; MV=mitral valve; Ao=aorta; LA=left atrium.

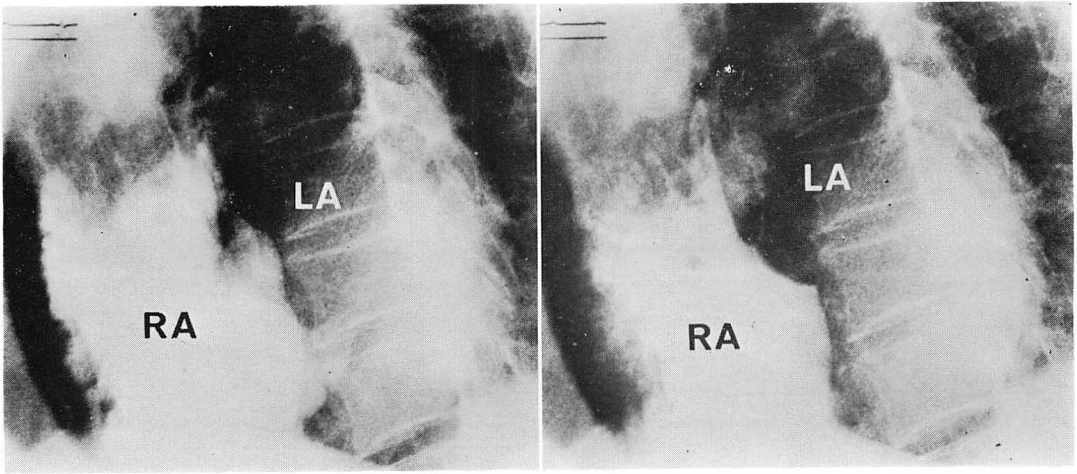


Fig. 5. Angiograms of the right atrium (Case 1).

Left: early systole, right: early diastole.

The levophase of the right atrigram shows a localized protrusion of the interatrial septum into the left atrium during early systole and a localized defect of the right atrium during early diastole.

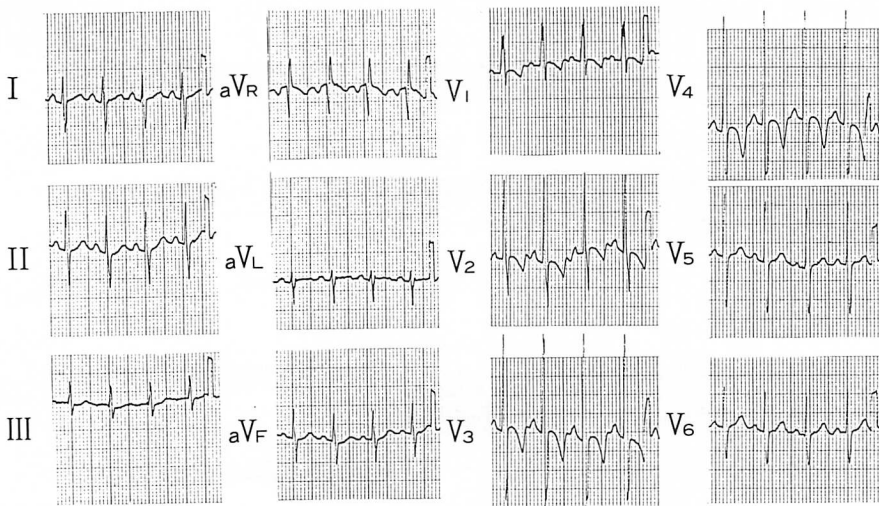


Fig. 6. Electrocardiogram (Case 2).

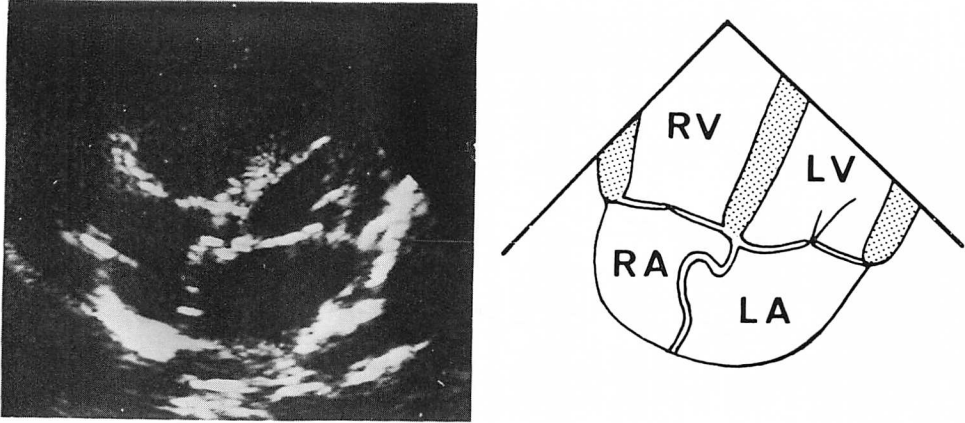


Fig. 7. Two-dimensional echocardiogram and the schematic representation in the four-chamber view (Case 2).

The apical four-chamber view shows a localized bulging of the interatrial septum into the right atrium.

Abbreviations: see Fig. 2.

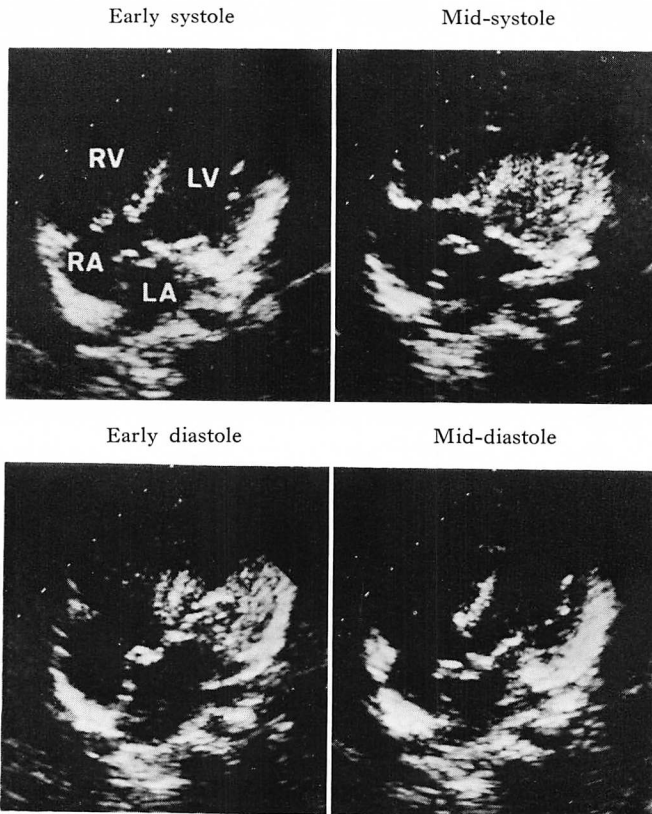


Fig. 8. Two-dimensional echocardiograms at each phase of the cardiac cycle in the four-chamber view (Case 2).

An atrial septal aneurysm remains virtually motionless during each phase of the cardiac cycle.

Abbreviations: see Fig. 2.

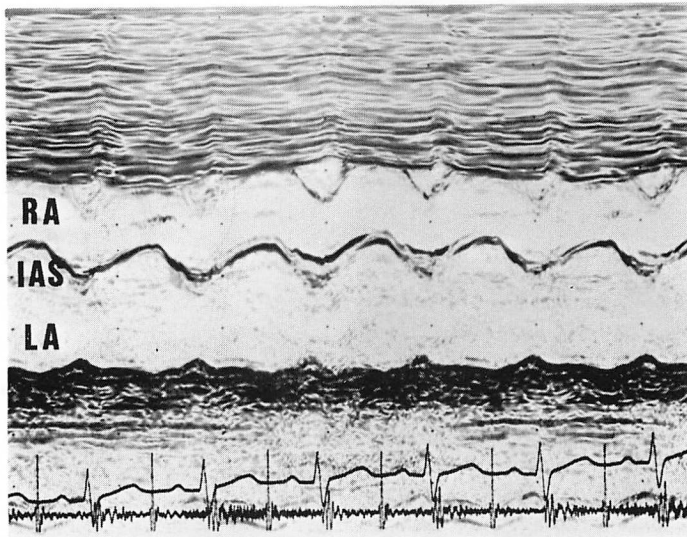


Fig. 9. M-mode echocardiogram of the atrial septal aneurysm in the subxiphoid view (Case 2).

The M-mode echocardiogram in the subxiphoid view shows the aneurysmal motion synchronized with the entire cardiac movement during all phases of the cardiac and respiratory cycles.

Abbreviations: see Fig. 3.

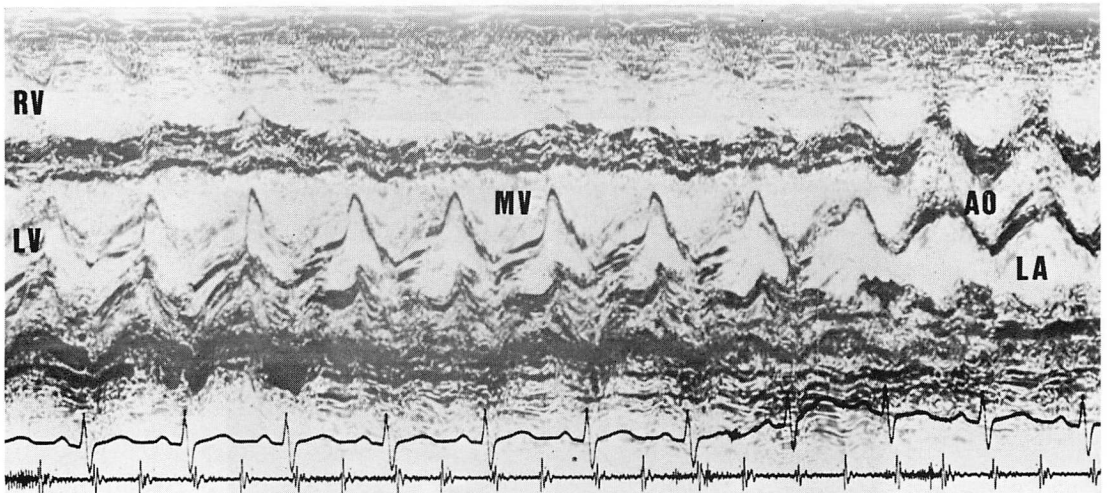


Fig. 10. Scanning of M-mode echocardiogram (Case 2).

Abbreviations: see Fig. 3.

Table 1. Cardiac catheterization data (Case 1).

	Pressure (mmHg)	O ₂ saturation (%)
RA (a/v/m)	3/2/2	68
RV	20/-1 EDP 3	69
PA	22/6 (11)	68
PCWP (a/v/m)	6/5/4	93
LV	100/-8 EDP 5	94
Ao	108/66 (84)	94
SVC		68
IVC		71

RA=right atrium; RV=right ventricle; PA=pulmonary artery; PCWP=pulmonary capillary wedge pressure; LV=left ventricle; Ao=aorta; SVC=superior vena cava; IVC=inferior vena cava.

い本症の3例を経験し、それぞれの例で特徴的な超音波所見を認めたので報告する。

症 例

症例 1: 66 歳, 男性

主訴: 心電図異常の精査

家族歴, 既往歴: 特記すべきことなし

現病歴: 生来健康であったが、1986年7月、検診で心電図異常を指摘された。近医を受診したところ、冠不全、心室性期外収縮、左室肥大と診断され、9月8日当科へ精査入院した。

現症: 身長 162.5 cm, 体重 49.0 kg. 血圧 154/90 mmHg. 胸骨左縁第4肋間に駆出性収縮期雑音 (Levine II/VI) 聴取. 呼吸音は異常なし. 腹部正常, 下肢浮腫なし.

胸部 X 線: CTR 50.8%. 肺野には軽度の肺気腫像がみられた.

心電図 (Fig. 1): 左軸偏位と T 波の異常を認めた.

心エコー図: 収縮早期に左房側に、収縮中期から拡張期に右房側に突出する心房中隔瘤を認めた (Fig. 2). M モードで剣状突起から観察すると、心房中隔瘤壁は拡張末期から収縮期に左房側に向かう三峰性の運動を示し、特に収縮早期に左房側への偏位が顕著であった。この動きは吸気時に増

大した (Fig. 3). また心エコー図上は、軽度の左室肥大以外に異常所見はなく (Fig. 4), ドップラー法でも異常血流はみられなかった.

心臓カテーテル検査: 心内圧・血中酸素飽和度はいずれも異常はみられなかった (Table 1). 右房造影では収縮早期に心房中隔の一部が左房側に突出し、拡張早期には同部位に陰影欠損を認めた (Fig. 5). また右房造影の際に瘤の辺縁から少量の造影剤が左房に流出したが、卵円孔開存によるものと考えられた。左右冠動脈造影, 左室造影では異常はみられなかった.

症例 2: 5 カ月, 男子

主訴: 心雑音の精査

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 妊娠, 分娩時異常なく、発育も正常だった。生後5カ月感冒にて近医受診し、心雑音を指摘され、当院小児科へ精査のため来院した.

現症: 身長 61.8 cm, 体重 5.6 kg. 第3肋間胸骨左縁に駆出性収縮期雑音 (Levine II/VI) 聴取. 呼吸音異常なし. 腹部正常, 下肢浮腫なし.

胸部 X 線: CTR 48.6% で、肺野異常なし.

心電図 (Fig. 6): 異常なし.

心エコー図: 心房中隔の一部が右房側に嚢状に突出する心房中隔瘤を認めた (Fig. 7). また瘤の形態は、心周期, 呼吸によってほぼ不変であった (Fig. 8, 9). その他に心エコー図, ドップラー法で異常はなかった (Fig. 10).

症例 3: 1 日, 女子

主訴: 心精査

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 妊娠時異常はなかったが、昭和61年3月30日在胎35週で一卵性双生児の第2子として出生した。生下時体重 2020 g で、未熟児精査のため同日当院小児科を受診した.

現症: 第3肋間胸骨左縁で駆出性収縮期雑音 (Levine II/VI) 聴取. 呼吸音異常なし. 腹部正常, 下肢浮腫なし.

胸部 X 線: CTR 48.9% で、肺野異常なし.

心電図 (Fig. 11): 異常なし.

心エコー図: 心房中隔が全体にわたって右房側に突出していた (Fig. 12). 瘤の形態は, 心周期, 呼吸によってほぼ不変で, その他に心エコー図, ドップラー法で異常はみられなかった (Fig. 13).

考 察

心房中隔瘤は比較的まれな奇形で, 本邦では我々の調べた限りでは, 8例の報告²⁻⁸⁾があるのみで, 心血管系合併症のない本症はそのうち2例に

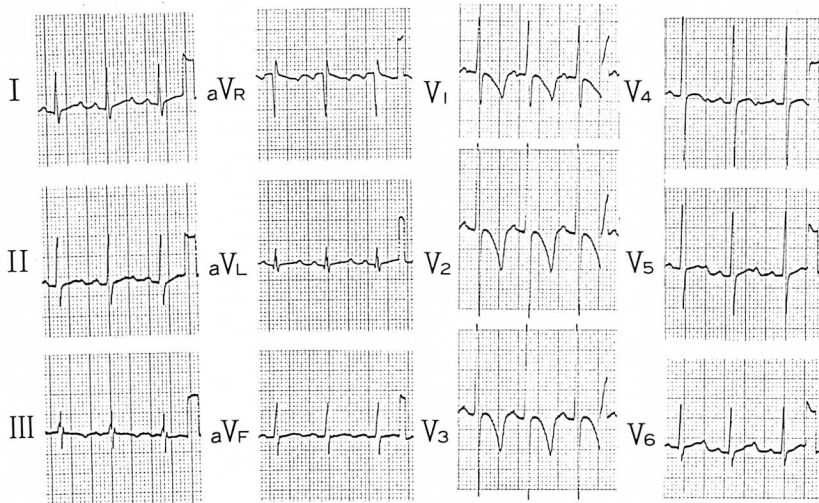


Fig. 11. Electrocardiogram (Case 3).

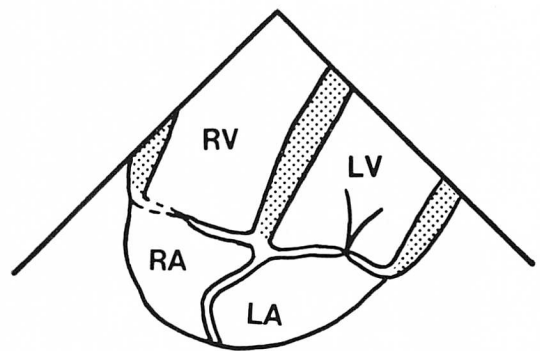
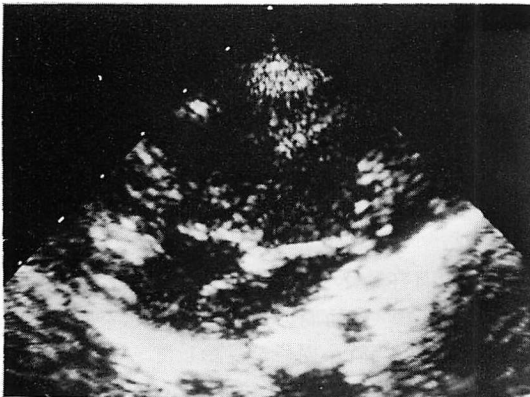


Fig. 12. Two-dimensional echocardiogram and the schematic representation in the four-chamber view (Case 3).

The parasternal four-chamber view shows a bulging of the entire interatrial septum into the right atrium.

Abbreviations: see Fig. 2.

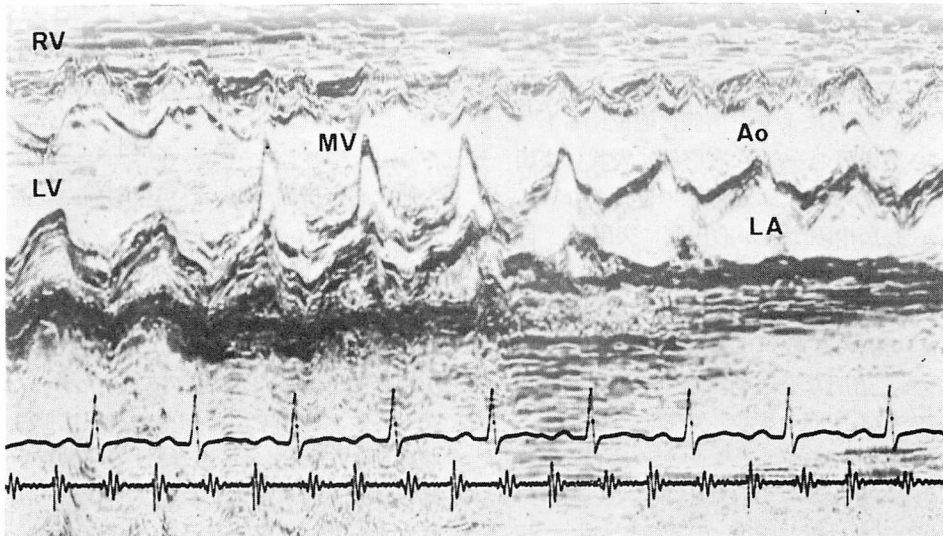


Fig. 13. Scanning of M-mode echocardiogram (Case 3).
Abbreviations: see Fig. 3.

すぎない。本報告例はいずれも他に心奇形を合併しない心房内隔瘤単独例であった。一方、Hanleyら⁹⁾は連続 36,200 例の心エコー図のうち、80 例 (0.22%) に本症を認め、Silverら¹⁰⁾は 1578 例の成人剖検例のうち 16 例 (1%) に本症がみられたとしている。したがって本邦でも、心エコー図検査において本症を念頭に置くことにより、今後報告例が増加するものと思われる。本症の定義について、Hanleyら⁹⁾は瘤が中隔より 1.5 cm 以上突出、瘤の壁運動の振幅が 1.5 cm 以上、突出した瘤の基部の直径が 1.5 cm 以上の 3 点のうちのいずれかを認めたものとしている。また Silverら¹⁰⁾は剖検例において、瘤がいずれかの心房へ 1.1 cm 以上突出しているものを本症としている。

本症には両心房間に有意の圧較差のない一次性的なもの、左右心房間の大きな圧較差によって生じる二次性的のものがある¹¹⁾。前者の原因は不明であるが、結合織の先天的な障害によると考えられている。Silverら¹⁰⁾は剖検例において、瘤壁は内皮細胞によって覆われ脆弱化した結合織からなることを観察しているが、西ら²⁾は三尖弁閉鎖に合併した二次性的の本症の瘤壁は、組織学的に正常の

筋層を有していたと報告している。したがって本症において、一次性と二次性的のものは組織学的にも異なった所見を有するものと考えられる。また本症が僧帽弁逸脱症をしばしば合併することから、共通の病因により弁および心房中隔の組織変性をきたすとするものがある¹²⁾が、本報告例ではいずれも弁逸脱の所見は認めなかった。

本症の診断に際しては、心房内血栓、腫瘍、異常大血管などとの鑑別が必要とされている¹³⁾。しかし今日では心エコー図検査において心房中隔との連続性、エコー性状などに留意すれば、その診断は容易と思われる。また剣状突起下から超音波ビームをほぼ直角に瘤壁に入射することにより、瘤の壁運動を詳細に観察することが可能であった。

心音では収縮中期クリックを認め、瘤の急激な突出がクリックに一致したとする報告¹⁴⁾や、本症の 8% に他の原因のない収縮中期クリックがみられたとするものがある⁹⁾。しかし一般には本症に特徴的な心音の異常はないものと考えられる¹⁾。本報告例では 3 例とも駆出性収縮期雑音を認めたが、いずれも機能性雑音であった。

我々の例では心エコー図上, 心房中隔瘤の形態, 運動性により, それぞれの例で以下の特徴を認めた. すなわち, 右房側に嚢状に突出した中隔瘤が, 心周期, 呼吸により左房側に偏位するもの(症例 1), 心房中隔の一部が右房側に嚢状に突出し, 心周期および呼吸による形態の変化がないもの(症例 2), 心房中隔全体が右房側に突出し, 同様に形態の変化がないもの(症例 3) がみられた. このような瘤の壁運動の差異について, Hanley ら⁹⁾は左右心房間の圧較差に基づいて説明している. すなわち, 著明な壁運動を示すものは, 心周期を通じて左右心房間の圧較差が著しく変動するのに対して, 壁運動のみられないものは心周期を通じて圧較差の変化がみられないとしている. 一般に心房中隔運動は両心房間の圧較差によって規定されている¹⁵⁾とされるが, 本報告の例でみられた壁運動は症例 1 と症例 2, 3 では著しく異なっており, 単に圧較差の差のみでは説明出来ず, 瘤壁の性状, 卵円孔開存の有無も影響しているものと思われる.

症例 1 で瘤が収縮早期に左房側に急激に突出したのは, この時相で右房圧が左房圧を上回ることによると考えられた. Levin ら¹⁶⁾は両心房圧を同時測定し, 収縮早期においては, 左房圧が右房圧に比して著明に下降するため右房圧が左房圧より高値を示すことを観察している. この収縮早期における左右心房間の圧較差逆転の成因について, Wiggers¹⁷⁾は心室基部の動きが右房圧に比し, 左房圧により大きな変化を及ぼすためとしている. また症例 1 で吸気時に瘤壁の左房側への突出が増大したのは, 吸気時における右房圧上昇によるものと考えられた. 症例 3 のような心房中隔全体に及ぶ心房中隔瘤について, Hanley ら⁹⁾はなんらかの心奇形を合併しているものが多いとしている. 我々の例では他に心奇形, 弁逆流を認めず, 生後 1 年の現在でも同様の形態を示している.

本症は単独では一般に無症状で経過し, 血行動態的にも有意な変化はみられない. しかし脳¹⁸⁾, 肺¹⁹⁾などの塞栓症をきたすもの, 巨大な瘤により

房室狭窄をきたす²⁾ことが報告されている. 我々の例では現在のところ, 瘤によると思われる異常所見はみられておらず, 経過観察中である.

要 約

他に心合併症のない心房中隔瘤の 3 例を報告した.

症例 1: 66 歳, 男性. 心室性期外収縮, 左室肥大の精査で来院. 心エコー図で収縮早期に左房側に, 収縮中期から拡張期に右房側に突出する心房中隔瘤を認めた. 剣状突起下アプローチの M モード心エコー図で, 心房中隔瘤壁は拡張末期から収縮期に左房側に向う三峰性の運動を示し, この動きは吸気時に増大した. ドップラー法では異常はなかった. 心臓カテーテル検査では, 心内圧および酸素飽和度は正常で, 右房造影にて右心房に嚢状の陰影欠損を認めた.

症例 2: 5 ヶ月, 男子. 心雑音の精査で来院. 心エコー図で, 心房中隔の一部が右房側に嚢状に突出する心房中隔瘤を認めた.

症例 3: 生後 1 日, 女子. 心精査のため来院. 心エコー図で心房中隔が全体にわたって右房側に突出していた.

症例 2, 3 とともに瘤の形態は, 心周期, 呼吸によってほぼ不変であり, またその他に心エコー図, ドップラー法で異常はなかった.

症例 1 と症例 2, 3 の瘤の壁運動の違いは, 左右心房間の圧較差, および瘤壁の性状の差異によるものと考えられた. また症例 1 で吸気時に瘤壁の左房側への突出が増大したのは, 吸気時における右房圧の上昇によるものと思われた.

文 献

- 1) Longhini C, Brunazzi MC, Musacci G, Caneva M, Bandello A, Bolomini L, Barbiero M, Toselli T, Barbaresi F: Atrial septal aneurysm: Echocardiographic study. *Am J Cardiol* 56: 653, 1985
- 2) 西 猛, 全 勇, 佐藤秀郎, 宝田正志: 三尖弁閉鎖に伴う心房中隔瘤の 2 例. *日小会誌* 85: 104, 1981
- 3) 簡 瑞祥, 坂戸信行, 野中善治, 河村研一, 浜田朗

- 正, 加藤克治, 森 彪: 三尖弁狭窄に伴う心房中隔瘤の1例. *心臓* **13**: 215, 1981
- 4) 重田裕司, 橋本光彦, 酒井可夫, 玉井 晋, 吉川栄治, 榎野征一郎: 乳児期における心室中隔欠損症兼肺高血圧症に合併した心房中隔瘤の心エコーによる検討. *日超医講演論文集* **41**: 297, 1982
- 5) 渡辺俊光, 伊地知浜夫: 心房中隔瘤の心エコー図所見. *日超医講演論文集* **44**: 109, 1984
- 6) 亀井清光, 相沢義房, 津田隆志, 高野 論, 柴田昭, 竹内 諒, 石井雅子: 2-Dエコー法で解離性大動脈瘤時にみられた局所心房中隔異常運動の1例. *心臓* **16**: 1077, 1984
- 7) 大杉茂樹, 神谷春雄, 小嶋真一郎, 服部愛弘, 石原正人, 岩瀬正嗣, 小島春紀: 狭心症精査中に超音波検査法にて診断された心房中隔瘤の一例. *日超医講演論文集* **48**: 967, 1986
- 8) 山本茂宏, 巻幡修三, 御幡千里, 近藤誠宏, 松森佳子, 羽崎理恵子, 板野 力, 岩崎忠昭, 皆本恵理子, 賀来智宏, 立花久大, 杉田 實: 二次孔型心房中隔欠損, 僧帽弁後尖逸脱を合併した心房中隔瘤の一例. *日超医講演論文集* **49**: 713, 1986
- 9) Hanley PC, Tajik AJ, Hynes JK, Edwards WD, Reeder GS, Hagler DJ, Seward JB: Diagnosis and classification of atrial septal aneurysm by two-dimensional echocardiography: Report of 80 consecutive cases. *J Am Coll Cardiol* **6**: 1370, 1985
- 10) Silver MD, Dorsey JS: Aneurysms of the septum primum in adults. *Arch Pathol Lab Med* **102**: 62, 1978
- 11) Roberts WC: Aneurysm (redundancy) of the atrial septum (fossa ovale membrane) and prolapse (redundancy) of the mitral valve. *Am J Cardiol* **54**: 1153, 1984
- 12) Iliceto S, Papa A, Sorino M, Rizzon P: Combined atrial septal aneurysm and mitral valve prolapse: Detection by two-dimensional echocardiography. *Am J Cardiol* **54**: 1151, 1984
- 13) Wysham DG, Mcpherson DD, Kerber RE: Asymptomatic aneurysm of the interatrial septum. *J Am Coll Cardiol* **4**: 1311, 1984
- 14) Alexander MD, KR Bloom, P Hart, F D'Silva, JP Murgo: Atrial septal aneurysm: A cause for midsystolic click. *Circulation* **63**: 1186, 1981
- 15) Tei C, Tanaka H, Kashima T, Yoshimura H, Minagoe S, Kanehisa T: Real-time cross-sectional echocardiographic evaluation of the interatrial septum by right atrium-interatrial septum-left atrium direction of ultrasound beam. *Circulation* **60**: 539, 1979
- 16) Levin AR, Spach MS, Boineau JP, Canent RV, Capp MP, Jewett PH: Atrial pressure-flow dynamics in atrial septal defects (secundum type). *Circulation* **37**: 476, 1968
- 17) 文献15)より引用.
- 18) Gallet B, Malergue MC, Adams C, Saudemont JP, Collot AMC, Druon MC, Hiltgen M: Atrial septal aneurysm: A potential cause of systemic embolism. *Br Heart J* **53**: 292, 1985
- 19) Huet Y, Menu P, Gerschwind H, Payen D, Cremoux H, Lemaire F: Right atrial septal aneurysm: An unusual cause of recurrent pulmonary embolism. *Crit Care Med* **13**: 510, 1985