

浸潤性心臓横紋筋肉腫の心  
エコー図に関する検討

Echocardiographic dia-  
gnosis of two cases with  
cardiac rhabdomyosar-  
coma

松尾 裕英  
松本 正幸  
北畠 顕  
浜中 康彦  
大原 龍彦  
土井 光徳  
島津 敬  
千田 彰一  
安井 潔  
青木佳寿子\*  
阿部 裕

Hirohide MATSUO  
Masayuki MATSUMOTO  
Akira KITABATAKE  
Yasuhiko HAMANAKA  
Tatsuhiko OHARA  
Mitsunori DOI  
Takashi SHIMAZU  
Shoichi SENDA  
Kiyoshi YASUI  
Kazuko AOKI\*  
Hiroshi ABE

**Summary**

Echocardiographic examination was performed in two cases of cardiac rhabdomyosarcoma by M-mode and cross-sectional (stop-action and real-time) echocardiography.

In the first case, a 26-year-old male, a solid echo pattern was observed around both the pulmonary artery and aorta, extending from the anterior right ventricular wall to the atriopulmonic sulcus. Surgical findings indicated that these abnormal cluster of echoes were derived from the tumor itself. Both M-mode scan and cross-sectional echocardiograms showed the vague transition from the abnormal cluster of echoes to normal echoes, and this finding was comparable with that of the tumor invading into the normal tissue. Pulmonic valve flutter and decreased movement of the anterior and posterior aortic walls were also observed.

In the second case, an 18-year-old male, the cranial portion of the left atrium was filled with abnormal spotty echoes from the tumor. Abnormal spotty echoes continued to normal echoes without distinct boundary.

These findings demonstrate that the vague transition from abnormal echoes to normal echoes is

大阪大学医学部 第一内科  
大阪市福島区福島 1-1-50 (〒553)  
\*国立大阪病院 内科  
大阪市東区法円坂 2-1 (〒540)

The First Department of Internal Medicine, Osaka  
University Medical School, Fukushima 1-1-50, Fuku-  
shima-ku, Osaka 553  
\*Osaka National Hospital, Hoenzaka-cho 2-1, Higa-  
shi-ku, Osaka 540

Presented at the 17th Meeting of the Japanese Society of Cardiovascular Sound held in Sendai, October 20-21, 1978

Received for publication March 29, 1979

comparable with tumor invasion. Besides conventional approach, careful examination of periarterial tissues, and atrial and ventricular walls were informative for the diagnosis of cardiac tumor.

### Key words

Echocardiography

Rhabdomyosarcoma

Two-dimensional echocardiography

Cardiac tumors

### はじめに

心臓腫瘍の 80% は良性腫瘍であり, その約半数は左房粘液腫である<sup>1)</sup>. 一方, 心臓悪性腫瘍はまれな疾患とされており, また生存中にその診断を確定することも難しいことが多い<sup>1,2)</sup>. 悪性腫瘍のほぼ全例が sarcoma とされている.

心臓悪性腫瘍の症状は弁膜症に酷似する症状を呈するものや, 心臓以外への転移巣によりもたらされる症状のみが表面にでるものから, まったく症状を呈さず, 剖検ではじめて発見されるものまで, 非常に多彩で診断が困難なことが多い<sup>3)</sup>.

最近の心エコー図の普及とともに, その診断率は増加しつつあるが, 現在までに報告されている心エコー図による心臓腫瘍の検出は大部分が心腔内に突出して発育, 増殖するタイプのものであり<sup>4-6)</sup>, 浸潤型の心臓腫瘍に関する報告は少ない<sup>7)</sup>.

今回, 我々は 2 例の心筋壁に浸潤, 増殖する心臓腫瘍について, その心エコー図を記録したので, その所見を報告する.

### 方 法

使用装置は, M モード心エコー図記録に Aloka 製 SSD-110, 30B を用い, 心拍同期式静止断層法には Aloka 製 SSD-30B, リアルタイム心臓断層法には東芝製 SSL-51H を用いた.

### 対象と成績

症例 1: T.M., 26 歳, 男性

主訴: 咳嗽および胸痛.

生来健康で既歴には特記すべきものはなかったが, 1977 年 8 月末突然 3 時間におよぶ胸内苦悶

感, 動悸, 呼吸困難が出現したため同年 9 月初旬当院を受診した.

#### 1. 初診時現症

体格, 栄養ともに中等度. 脈拍整 (70/分). 呼吸音, 異常なし. 心雑音聴取せず. その他の身体所見にも異常を認めなかった. 胸部レントゲンにて左肺門部の突出を認めた (Fig. 1). 心電図は Fig. 2 (A) に示すごとくであった.

胸部レントゲン断層撮影, 気管支造影, 気管支鏡検査などを施行した結果, 縦隔洞腫瘍の疑いにて同年 10 月初旬当院第一外科に入院した.

#### 2. 入院時所見

初診時聴取しなかった収縮期雑音 (Levine 3 度) を胸骨左縁第 2, 3 肋間に聴取し, 心電図も

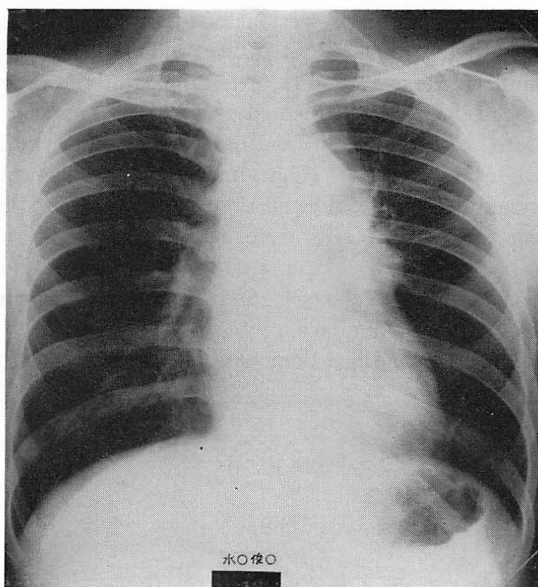
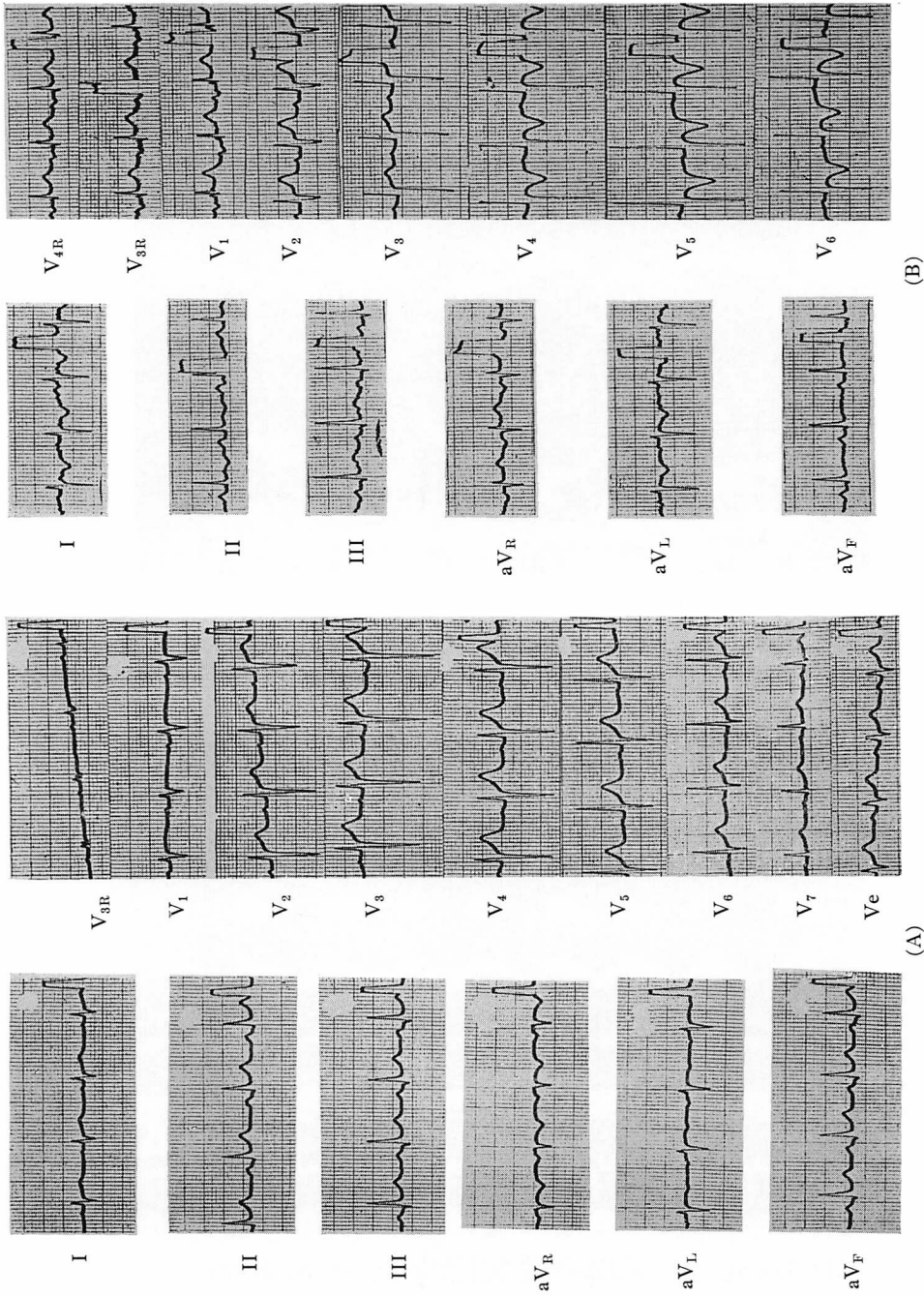


Fig. 1. Posteroanterior roentgenogram of the chest in Case 1 (T.M., 26-year-old male).



**Fig. 2. Electrocardiograms of Case 1.**  
 ECG on the left panel is recorded 3 month after the ECG on the right panel. There is a remarkable change.

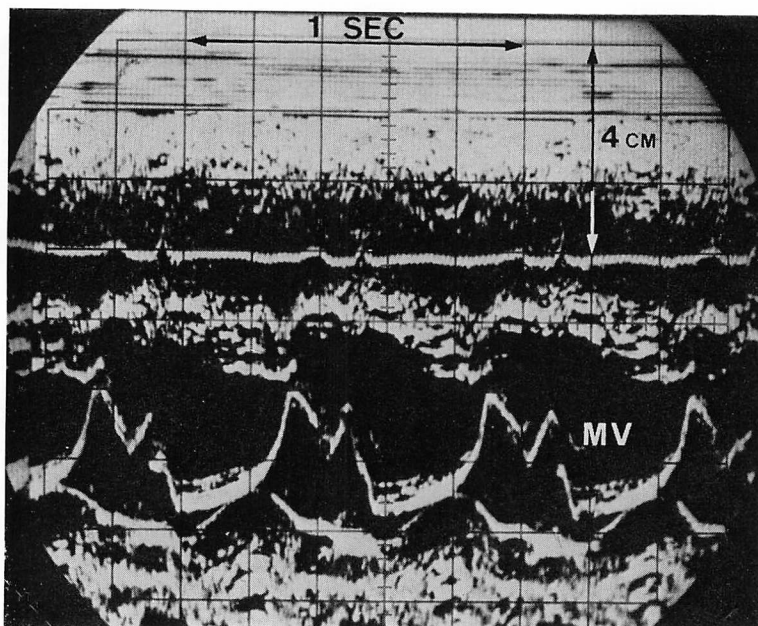


Fig. 3. M-mode echocardiogram of the mitral valve in Case 1.

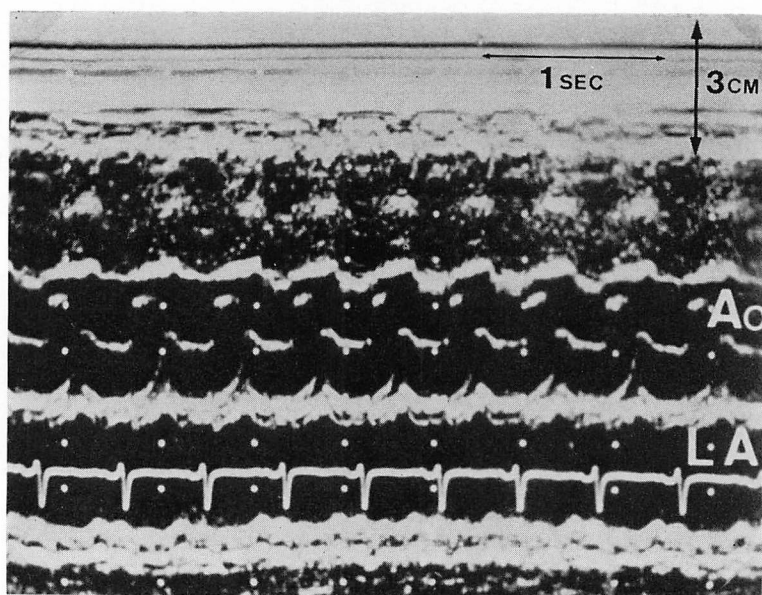


Fig. 4. M-mode echocardiogram of the right ventricular outflow tract, aortic valve and left atrium.

In RVOT, spotty echoes are observed from late systole to early diastole.

**Fig. 2 (B)**のごとく右室負荷, ST-T 異常を呈していた。胸部正面レントゲンでは著明な中央陰影の拡大が認められた。10月中旬, 心エコー図法を施行した。

### 3. 心エコー図所見

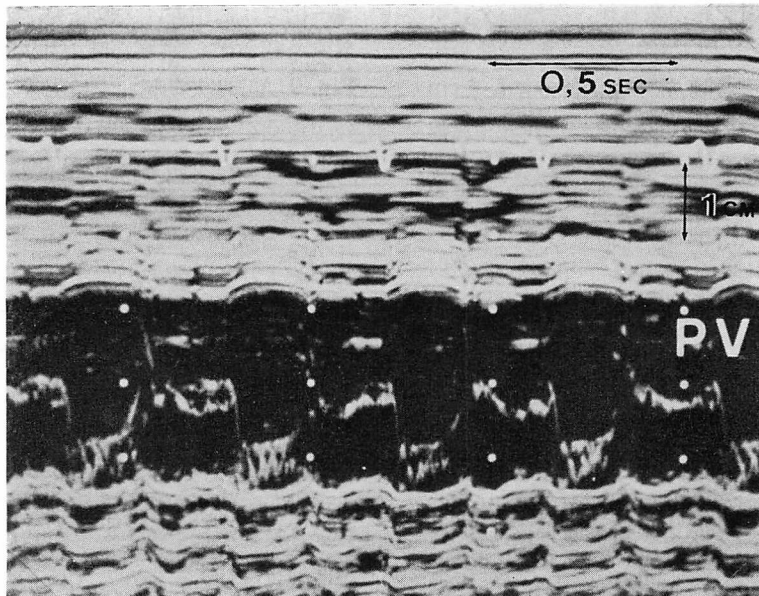
Mモード心エコー図 (**Fig. 3**) では, 僧帽弁運動にとくに異常を認めないが, 右心系の拡大が存在した。**Fig. 4**の大動脈基部を貫くビーム方向での心エコー図では, 大動脈の振幅低下, 大動脈後壁エコーの厚みの増加およびエコー強度の軽度増強が認められた。また, 右室流出路には収縮末期から拡張早期にかけて斑点状の異常エコーの出現がみられた。大動脈径の拡大はなかった。

肺動脈弁 (**Fig. 5**) は前後尖ともにとらえられ, 収縮期に粗い oscillation, また拡張期 e-f slope の平坦化, a 波の減高を認め, 肺高血圧症の存在を疑わしめた。肺動脈の前後壁はエコー強度が増強しており, とくに atrio-pulmonic sulcus 背方は密で, 均一な索状エコーで埋められていた。**Fig. 6** は左室 やや心尖部よりのビーム方向での

心エコー図であるが, 右室前方と左室背方にエコー・フリー・スペースが存在し, 心膜液の貯留を示した。心室中隔の動きは減じていた。

第3肋間胸骨左縁に探触子をおき, 大動脈基部から肺動脈基部を横断する M モードスキャン像 (**Fig. 7 A**) とリアルタイム心臓断層図 (**Fig. 7 B**) では, 右室の前壁から肺動脈の前側方, さらに atrio-pulmonic sulcus の背方におよぶ塊状異常エコーが認められた。

心長軸方向 M モードスキャン (**Fig. 8 B**) では, 大動脈前方の右室流出路に **Fig. 4** に示された異常エコーが捉えられ, 右室心尖部まで連っているのが観察された。右室は心尖部にスキャンを進めるにつれて徐々に内腔が狭小化し, 異常エコーと心室中隔との明瞭な境界は認められなかった。断層キモグラムでは解剖学的関係がより明瞭に観察された (**Fig. 8 B**)。また心膜液の貯留を示す左室後方のエコー・フリー・スペースは心基部では明瞭であるが, 心尖部にいくに従って消失し, 心尖部付近における心外膜と心嚢膜との癒着を疑



**Fig. 5. M-mode echocardiogram of the pulmonic valve.**  
Coarse fluttering of PV during systole is recorded.

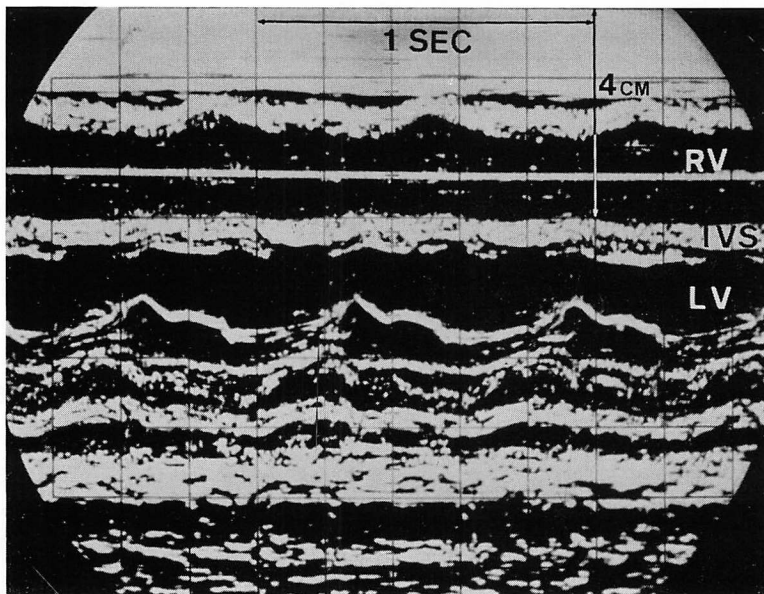


Fig. 6. M-mode echocardiogram of the left ventricle.

This suggests an accumulation of moderate amount of pericardial effusion.

わしめた。

#### 4. 入院後の経過

上記の心エコー図記録の数日後、突然心タンポナーデを起しショックに陥ったため、緊急手術を施行した。手術時、肺動脈の左前側方に径4 cmの塊状の腫瘍と、観察しえた心室壁の約2/3の範囲にわたって浸潤している腫瘍が確認された。腫瘍組織でおきかえられた心室壁の組織学的検索の結果、その組織は横紋筋肉腫であった。

#### 症例 2: H. K., 19 歳, 男性

主訴: 不整脈, 全身リンパ節腫張

既応歴には特記すべきものはない。1975年4月ごろより、左前胸部から腋窩に数個の腫瘍ができているのに気づいたが、疼痛もなく放置。10月ごろより労作後にドキドキする感じが出現し、近医受診し、心房性期外収縮の散発を指摘された。同時に背部に認められた腫瘍のバイオプシーを施行したところ、横紋筋肉腫の診断を得た。不整脈の原因精査のため心エコー図検査を施行した。

#### 1. 心エコー図所見

通常施行されるビーム投入方向で記録した心エコー図で、僧帽弁、大動脈弁、三尖弁いずれにも異常を認めず、また心腔の拡大も認めなかった。Fig. 9 A) は大動脈弁を検出するビーム方向のものであるが、とくに異常所見を認めなかった。しかし、ビーム方向をさらに頭内側に向け、広く左房内、大動脈を検索してみると、Fig. 9 B)のごとく、大動脈前壁、後壁エコーの異常な厚みの増加、およびその背方の左房を埋める異常エコーを認めた。Fig. 10 はこの異常エコー検出ビーム方向を含む、心長軸方向の断層キモグラムおよび静止断層図である。

#### 2. 入院後の経過

診断確定後、化学療法を開始し、一時は不整脈も消失し、皮下の腫瘍も縮小、ないし消失したが、数ヵ月後いずれも再発をきたした。上記心エコー図記録後、約1年半のち死亡した。

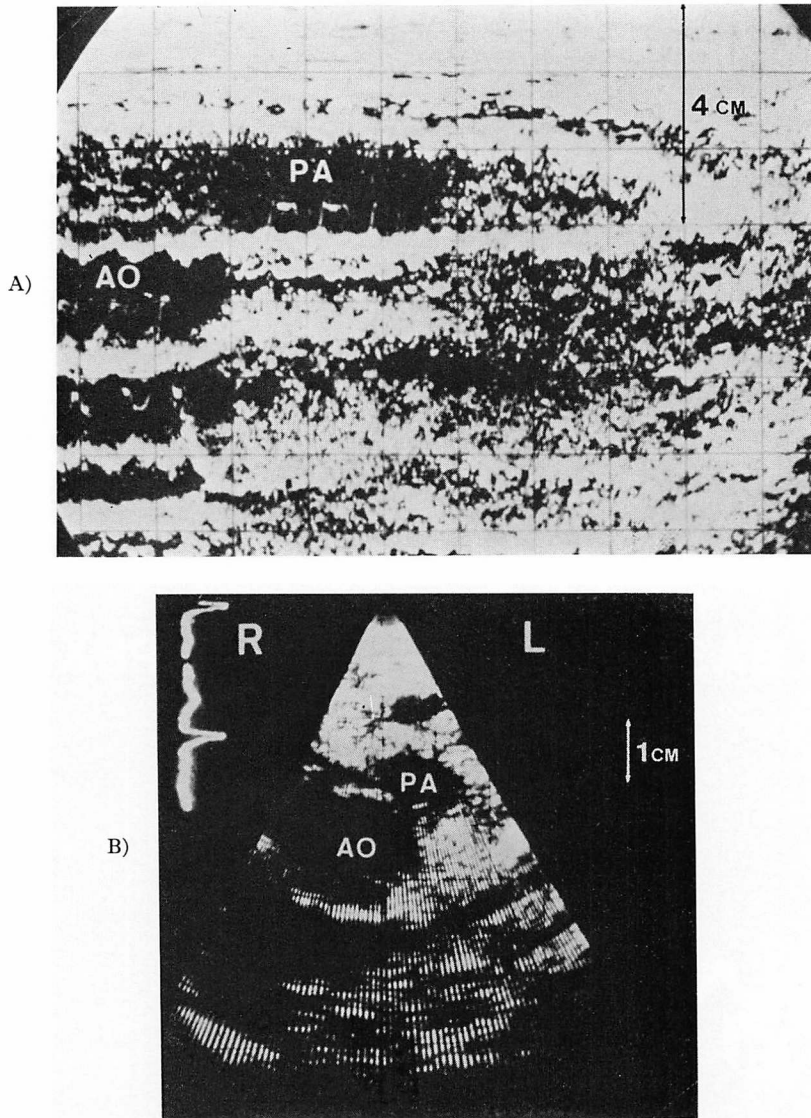


Fig. 7. Echocardiograms across the root of two great arteries (aorta and pulmonary artery).  
A: M-mode scan echocardiogram. B: real-time two-dimensional echocardiogram.

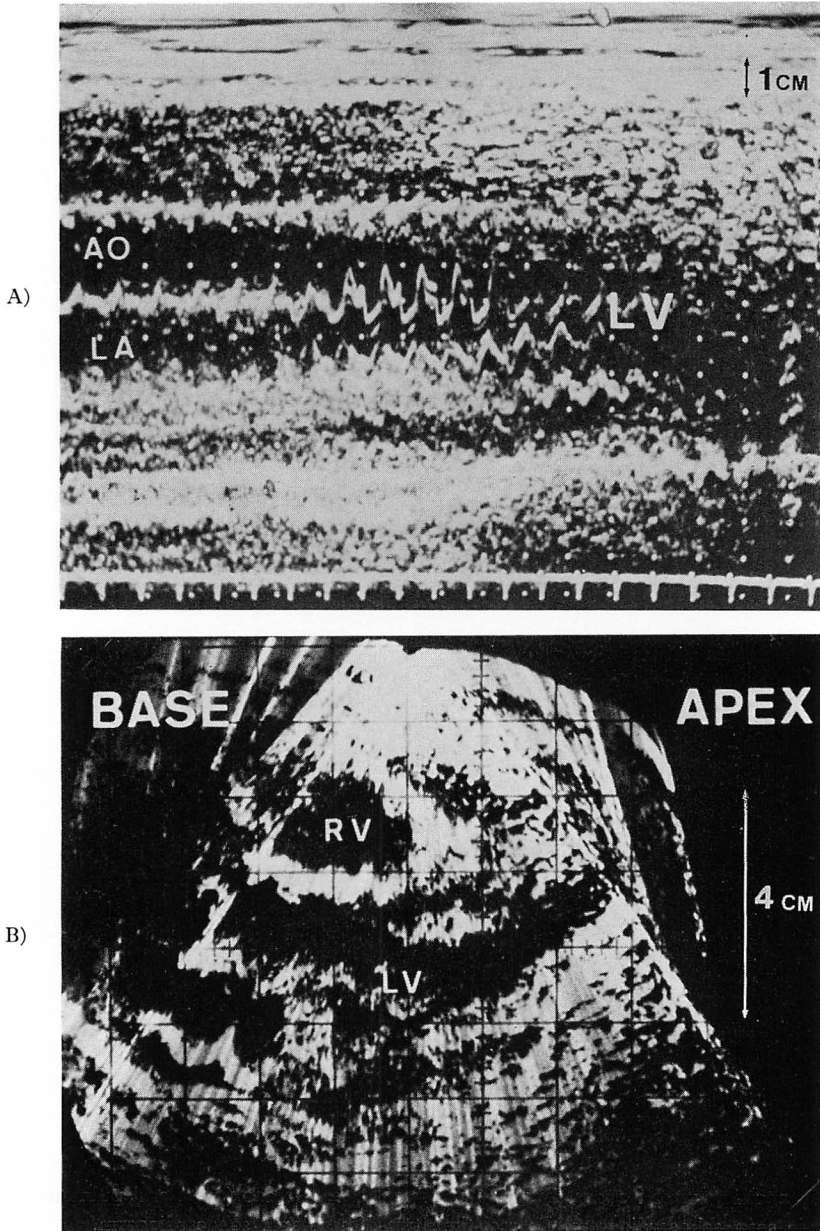
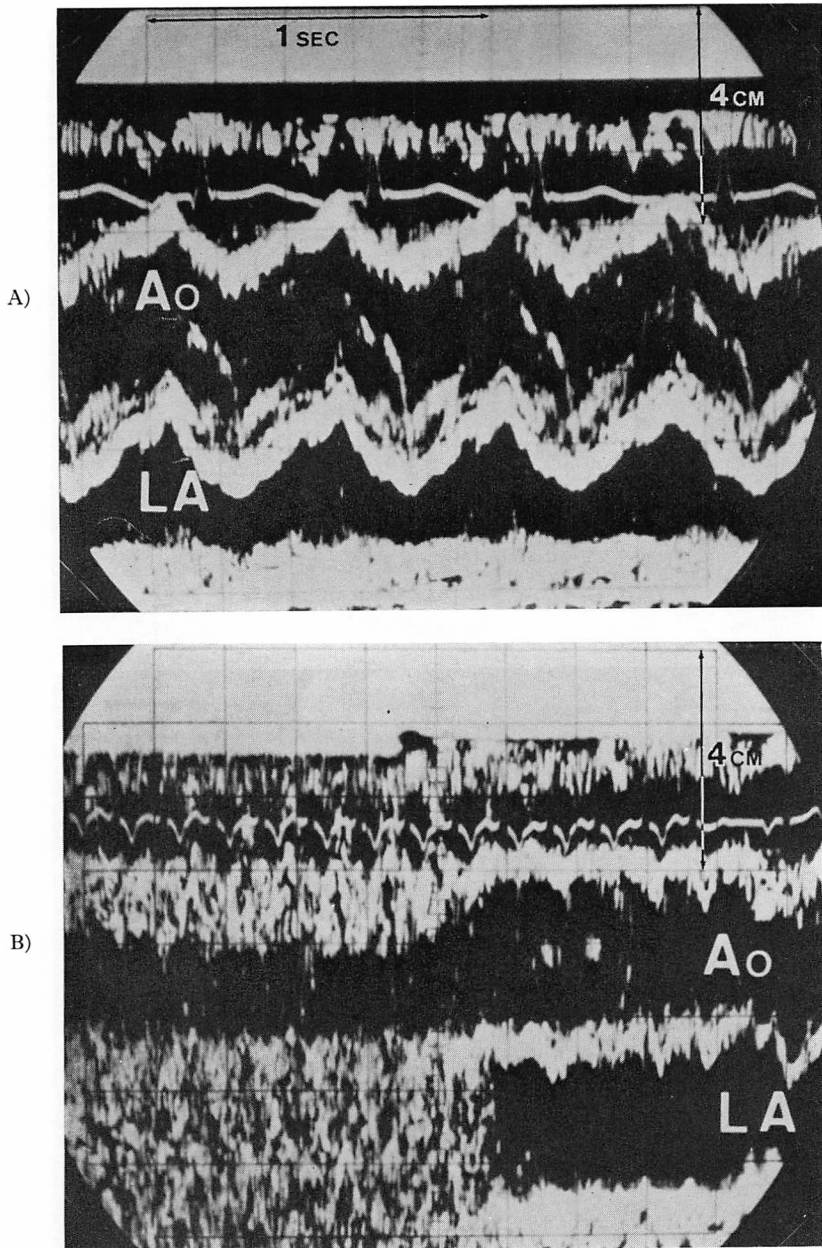


Fig. 8. Echocardiograms along the long axis of the heart.

A: M-mode scan echocardiogram. B: tomo-kymogram.





**Fig. 9.** M-mode echocardiograms of RVOT, aorta and left atrium in Case 2 (K. H., 18-year-old male).

A: conventional approach. This shows no abnormal findings.

B: M-mode scan echocardiogram. The cranial portion of the left atrium is filled with abnormal echoes.

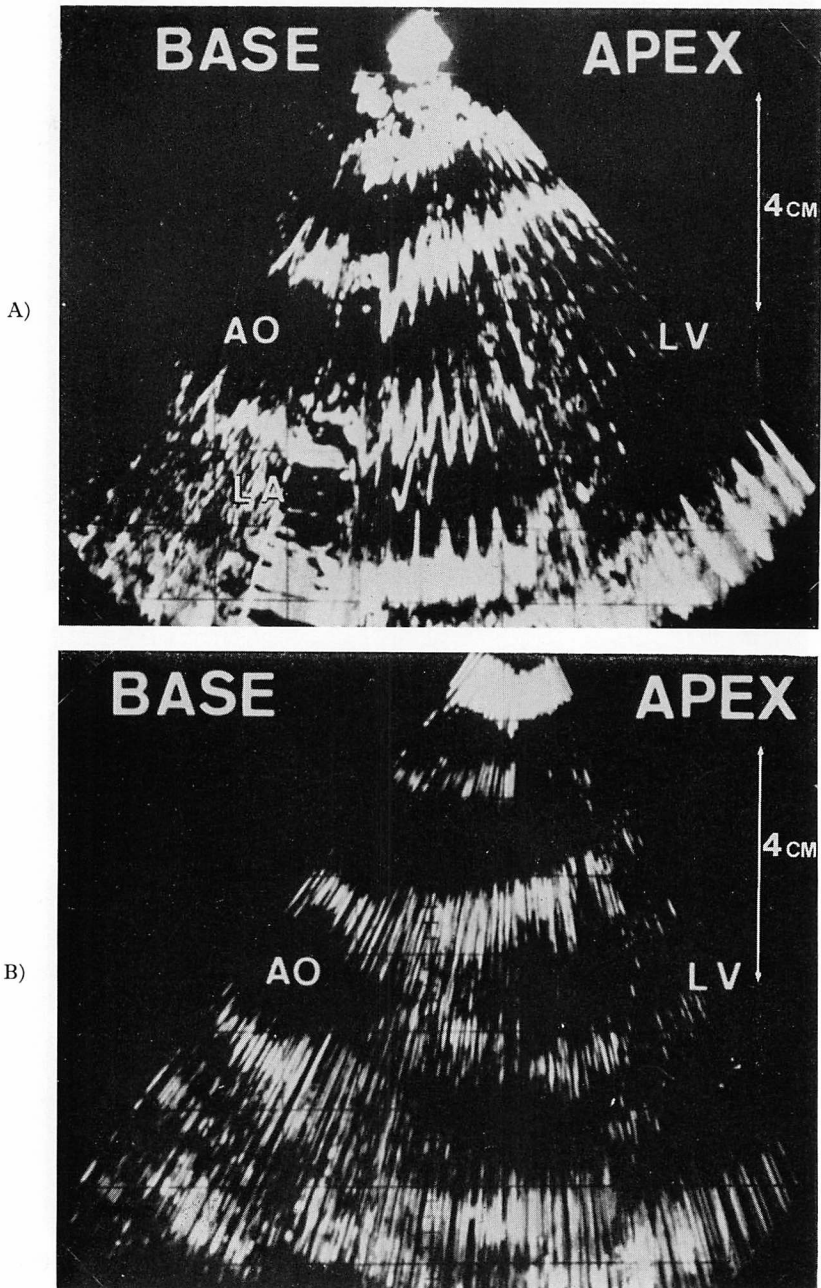


Fig. 10. Echocardiograms along the long axis of the heart.  
A: tomo-kymogram. B: stop-action two-dimensional echocardiogram.

## 考 案

心臓腫瘍の心エコー図所見については現在まで多数の症例が報告されているが、粘液腫、とくに左房内粘液腫に関係するものがその大部分を占めている。それ以外には少数ではあるが、rhabdomyoma<sup>8,9)</sup>、転移性左房内腫瘍<sup>7)</sup>、fibrosarcoma<sup>10)</sup>、malignant lymphoma<sup>11)</sup>などの心エコー図も報告されている。

しかし、いずれも大半は心腔内に突出して増殖するタイプで、心内腔で心周期に応じて運動したり、内腔を狭窄化している所見を検出した報告であり、腫瘍の浸潤像に関する報告はこの分野では少ない。

症例1では右室の流出路に、腫瘍の一部に由来すると考えられる異常エコーが、収縮末期から拡張早期にかけて出現するのが認められたが、他の方向では心腔内に突出したような形での異常エコーを捉え得なかった。しかし、肺動脈の前・後壁のエコー増強、大動脈の振幅低下を認め、これらはこの部への腫瘍の浸潤を示唆するものと考えられた。また Fig. 8 の心長軸方向で認められた斑点状の異常エコーは、手術時の所見から診断して、心筋に浸潤している腫瘍のエコーと認識された。本例では肺動脈弁の著明な oscillation を認めたが、これは右室流出路への腫瘍の浸潤、もしくは圧迫により狭窄機転が発生していることを推測せしめ<sup>12)</sup>、心雑音もこのような所見と軌を一にしていた。

症例2でも左房上部の異常エコーは斑点状であり、これは正常左房壁、大動脈後壁および大動脈前壁と連続しているが、異常エコーと接触する部分からは、大動脈壁、左房後壁自体を斑点状に置換されたように観察され、かかる所見は正常組織が腫瘍に浸潤されたことを表すと考えられる。今回の検討は十分な症例数ではなく、若干個々の症例により変化があるかもしれないが、浸潤性横紋筋肉腫は多くは斑点状のエコー像を呈し、これらは腫瘍内部組織の非均一性を表現したものと考

られ、またその浸潤は正常組織像をこのような像で置換するがごとき所見により表現される特徴を有することが示唆された。

## おわりに

2例の心臓横紋筋肉腫症例における心エコー図について報告した。

第1の症例では肺動脈から大動脈周辺、および右室前壁に浸潤している異常エコーを検出し、腫瘍の浸潤を診断しえた。

第2の症例は通常ビーム方向ではなんら異常を認めず、大動脈、左房のかなり上部を検索した結果、左房および大動脈に浸潤している腫瘍の異常エコーを検出しえた。

いずれの症例においても、腫瘍は斑点状のエコーとして記録され、浸潤は本来の心内構造物エコーをこれで置換するように表現されている。

以上のことから、浸潤性心臓腫瘍の心エコー図診断にさいしては、エコー性状の特徴像に注意を払いつつ、心腔内のみならず大血管周辺や心腔の前後などを検索することが必要であることを知った。また弁などの心内構造物、および大血管の運動異常など、間接的所見も本疾患診断の糸口となりうる。

## 文 献

- 1) Griffith GC: A review of primary tumors of the heart. *Prog Cardiovas Dis* 7: 465-479, 1965
- 2) Heath DH: Pathology of cardiac tumors. *Amer J Cardiol* 21: 315-327, 1968
- 3) Selzer A, Sakai FJ, Popper RW: Protean clinical manifestations of primary tumors of the heart. *Amer J Med* 52: 9-18, 1972
- 4) Wolfe SB, Popp RL, Feigenbaum H: Diagnosis of atrial tumors by ultrasound. *Circulation* 39: 615-622, 1969
- 5) Levisman JA, MacAlpin RN, Abbasi AS, Ellis N, Eber LM: Echocardiographic diagnosis of a mobile, pedunculated tumor in the left ventricular cavity. *Amer J Cardiol* 36: 957-959, 1975
- 6) Finegan RE, Harrison DC: Diagnosis of left atrial myxoma by echocardiography. *New Engl J Med* 282: 1022-1023, 1970

松尾, 松本, 北畠, ほか

- 7) 吉田 清, 正路浩二郎, 佐々木昭, 板家守夫, 下野雅通, 斎藤公男, 上原偉男, 吉川純一, 大脇 嶺, 加藤 洋, 柳原皓二, 高木義博, 奥町富久丸: 超音波検査法による転移性左房腫瘍と食道腫瘍の診断—心エコー図による左房腫瘍診断の問題点について—. 日超医講演論文集 **33**: 189-190, 1978
- 8) Farooki ZQ, Henry JG, Arciniegas E, Green EW: Ultrasonic pattern of ventricular rhabdomyoma in two infants. *Amer J Cardiol* **34**: 842-844, 1974
- 9) 仁村泰治, 別府慎太郎, 永田正毅, 玉井正彦, 松本正幸, 松尾裕英, 川島康生, 小塚隆弘, 榊原 博, 阿部 裕: 右心腫瘍の超音波診断. *心臓* **9**: 259-267, 1977
- 10) 奥町富久丸, 大脇 嶺, 加藤 洋, 柳原皓二, 鈴木隆夫, 高木義博, 山本和高, 吉川純一, 種本基一郎, 足立和彦, 斎藤清治, 日並史成, 大西一男, 福原正博: 左房腫瘍の超音波断層像: 腫瘍運動による良性粘液腫と悪性腫瘍の鑑別. 日超医講演論文集 **30**: 163-164, 1976
- 11) 友永 轟, 星野恒雄, 盛岡茂文, 木村正一, 霜野幸雄, 楠川禮造: 心臓悪性腫瘍2例の UCG 所見. 日超医講演論文集 **30**: 165-166, 1976
- 12) Nanda NC, Gramiak R, Robinson TI, Shah PM: Echocardiographic evaluation of pulmonary hypertension. *Circulation* **50**: 575-581, 1974