

心嚢内腫瘍および心臓に隣接した腫瘍の超音波所見と胸部 CT 所見

Echocardiographic and non-gated computed tomographic findings of intrapericardial tumor and mediastinal tumor adjacent to the heart

上田 稔
山田 信行
斉藤 大治
原岡 昭一
種谷 節郎*
西山 修*
塚 裕*
榭原 宏*

Minoru UEDA
Nobuyuki YAMADA
Daiji SAITO
Shoichi HARAOKA
Setsuro TANETANI*
Osamu NISHIYAMA*
Yutaka SAKAI*
Hiroshi SAKAKIBARA*

Summary

Echocardiographic and computed tomographic findings of a case of intrapericardial tumor are reported, and two other cases of mediastinal tumor are presented in a discussion of the differential diagnosis of intrapericardial from mediastinal tumors.

Case report: A 7-year-old male complained of cough and dyspnea. Cardiomegaly had been pointed out at a mass X-ray examination about a month prior to the admission. Two-dimensional echocardiography revealed a massive anterior pericardial effusion and a fist-sized tumor with cystic structure. The tumor pushed the heart backward at the level of the aortic root. Non-gated computed tomography of the chest disclosed the size and location of the tumor, but failed to clarify the internal structure. The patient underwent successful removal of a tumor, 12×10×8 cm in size and 350 g in weight, originating from the left atrial wall. Histologically, the tumor was a fibrosarcomatous mesothelioma.

Usually, an intrapericardial tumor is easily suspected by echocardiography by the presence of pericardial effusion, although there have been a few reports of intrapericardial tumors without pericardial effusion. Echocardiographic diagnosis of the intrapericardial tumor is difficult in such cases. Identification of the pericardium is necessary to diagnose whether a tumor is intra- or extrapericardial. This identification, however, is not always easy by echocardiography when the ultrasonic beams be-

岡山大学医学部 第一内科
岡山市鹿田町 2-5-1 (〒700)
榭原十全病院
岡山市丸の内 2-1-10 (〒700)

The First Department of Internal Medicine, Okayama University, Medical School, Shikata-cho 2-5-1, Okayama 700

*Sakakibara Jyuzen Hospital, Marunouchi 2-1-10, Okayama 700

Presented at the 22nd Meeting of the Japanese Society of Cardiovascular Sound held in Tokyo, March 25-26, 1981
Received for publication May 28, 1981

come tangent to the pericardium. The pericardium between the tumor and the heart could not be identified by echocardiography in our two cases of mediastinal tumor.

Computed tomography is helpful in diagnosing the size and location of a mediastinal tumor.

Key words

Intrapericardial tumor Mesothelioma Two-dimensional echocardiography Computed tomography

はじめに

心臓およびこの領域の腫瘍は発生が比較的まれであり、また診断が困難なことから、最近まではその報告の多くが剖検例であった¹⁻⁴⁾。昨今の非侵襲的診断法の進歩、普及に伴い、左房粘液腫をはじめとした心臓腫瘍の手術例の報告が増加しつつあるのが現況である。我々はこの領域の腫瘍としては非常にまれな心嚢内腫瘍の手術例を経験したので、その心エコー図所見と computed tomogram (CT) 所見を述べる。さらに心臓に隣接した縦隔洞腫瘍2例を呈示し、心嚢内との鑑別点について述べる。

症 例

症例 1: 7歳の男子。学校検診の胸部X線にて

心陰影の拡大を指摘されていた。約1ヵ月後には咳嗽、呼吸困難をきたし受診した。受診時の胸部X線では心胸郭比74%で心臓陰影の拡大を認めた (Fig. 1)。入院時の心電図では頻脈、low voltage、ST・T変化を認めた。Mモード心エコー図では多量の心嚢液貯留を認め、その echofree space は心臓の前面により著しかった。また心基部方向において層状の異常エコーが認められた (Fig. 2)。断層心エコー図では心基部に心臓とほぼ同じ大きさの腫瘍が認められ、心臓を背方に圧迫していた。この腫瘍の内部には一部 cystic な構造が観察された (Fig. 3)。心拍非同期の胸部CTでは腫瘍は心臓の右前方に位置し、多量の心嚢液の貯留が認められた。しかし腫瘍の内部構造については明確に描出されなかった (Fig. 4)。術前診断として心嚢内腫瘍と考えられ、1980年

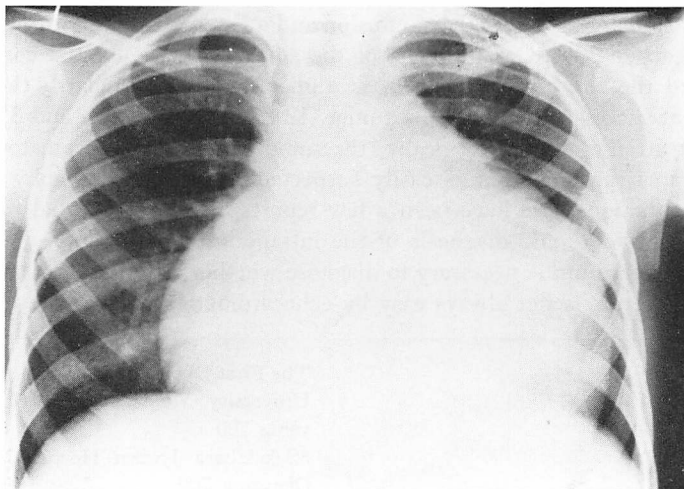


Fig. 1. Chest X-ray film on admission.
Cardiothoracic ratio is 74%.

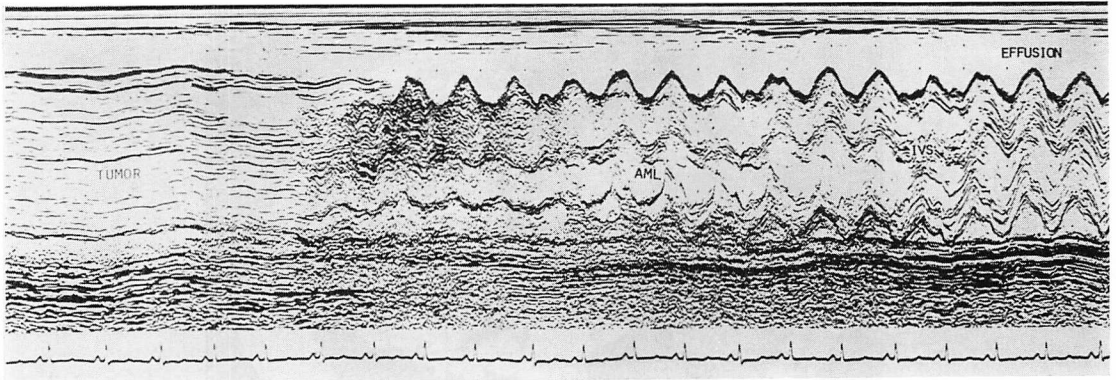


Fig. 2. M-mode echocardiogram scanned from the aortic root to the apex.

Abnormal echoes are seen at the base of the heart. A massive anterior pericardial effusion is noted. AML=anterior mitral leaflet; IVS=interventricular septum.



Fig. 3. Two-dimensional echocardiogram.

A fist-sized tumor with cystic structure pushes the cardiac base to the backward. A massive anterior pericardial effusion is noted.

EF=pericardial effusion; RV=right ventricle; IVS=interventricular septum; LV=left ventricle; PERI=pericardium.

7月22日手術を施行した。心嚢内には血性の滲出液が多量貯留しており、心嚢切開を加えると心嚢液が噴出した。腫瘍は上大静脈の右側にて rt. upper pulmonic vein の左房壁より由来したもので、12×10×8 cm 大で重さ 350 g であった。

Fig. 5 は摘出した腫瘍の断面であるが、内部には数個の cystic な構造を有し、内容は血性であ

った。この腫瘍は組織学的には fibrosarcomatous mesothelioma であった。

術後の経過は順調で現在(術後9ヵ月)再発の徴候は認められていない。

症例 2: 20 歳の男子。咳嗽と微熱を主訴に受診した。**Fig. 6** の上段左は受診時の胸部 X 線であるが、心胸郭比 78% と心臓陰影は拡大し、左

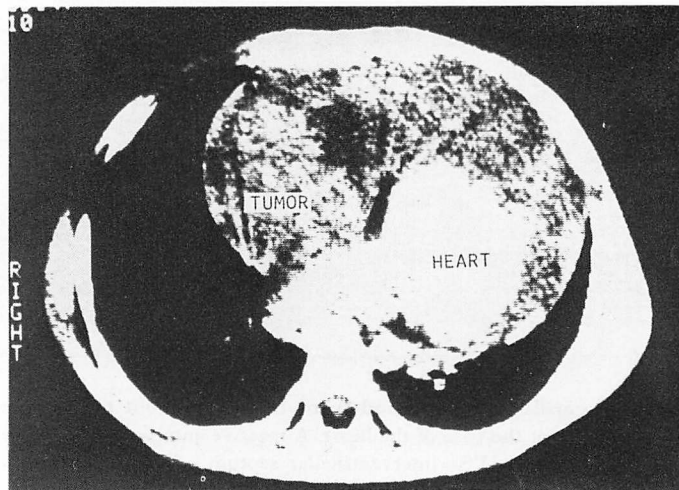


Fig. 4. Non-gated computed tomogram of the chest.

The CT estimates the size and the location of the tumor, but fails to clarify the internal structure. A massive pericardial effusion is noted.

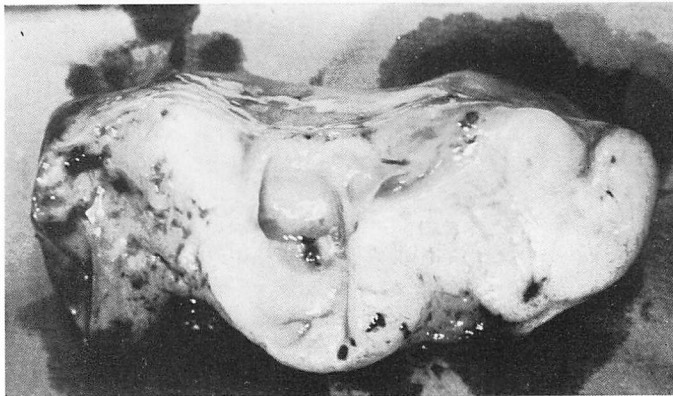


Fig. 5. Macroscopic section of the surgical specimen.

A parenchymal tumor with partial cystic structure is seen. Histological examination reveals a fibrosarcomatous mesothelioma.

側には胸水の貯留も認められた。上段右は受診時より約2年前の検診時の胸部 X 線であるが、左の第二弓に重畳した円形の異常陰影が認められた。下段には入院時の胸部 CT を示すが、心臓の左後方に巨大な腫瘍を認めるも、内部構造は十分で明らかではなかった。心臓との位置関係は心嚢外で、縦隔洞腫瘍と考えられた。Fig. 7 は断

層心エコー図であるが、心臓の左室と接して巨大な echo-free space をもった多胞性の腫瘍を認めた。心臓と腫瘍との関係を確認するため、gain down により心膜の同定を試みたが、心臓と腫瘍との間に心膜は認められなかった。超音波的には腫瘍が心嚢内かどうかは判定できなかった。手術では腫瘍は心臓の左側にあり、上部で心

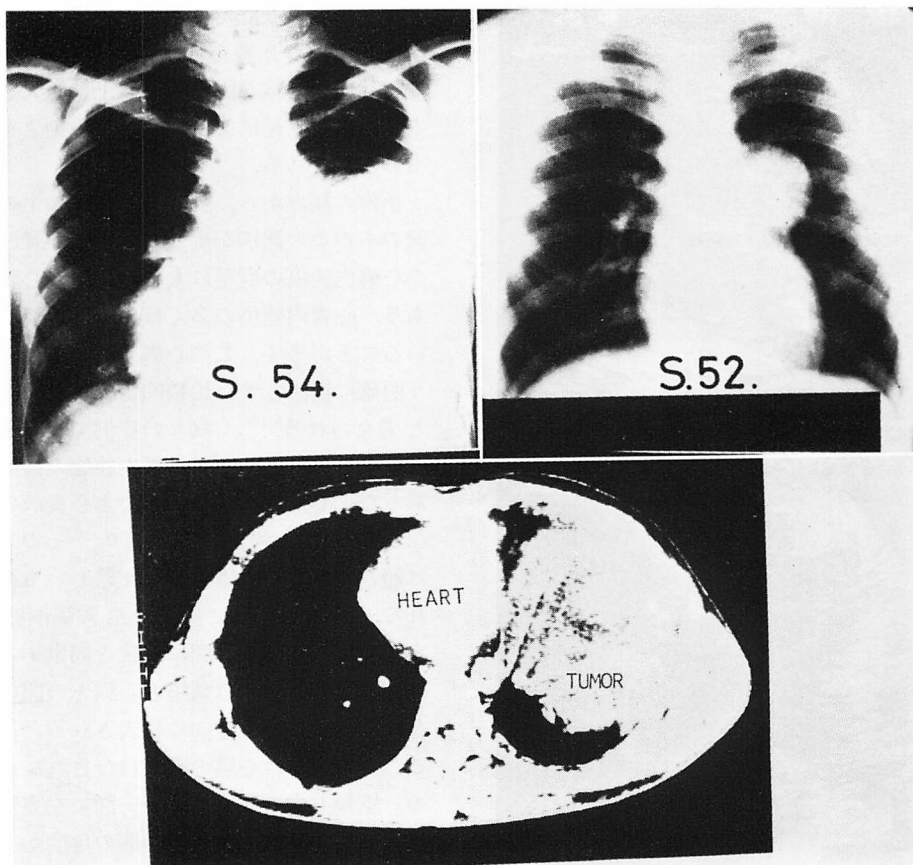


Fig. 6. Chest X-ray films and computed tomogram of Case 2.

Upper left panel: chest X-ray film on admission. Upper right panel: chest X-ray film about 2 years before admission. Lower panel: CT on admission.

膜と強く癒着していたものの、心膜とは剝離可能であった。Fig. 8は摘出標本の剖面であるが、断層心エコー図にて示されたとおりの多胞性の腫瘍であり、組織学的には thymic cyst であった。

症例 3: 28歳の女性。とくに自覚症状は認められなかったが、職場の胸部 X 線検診で異常を指摘された。Fig. 9の上段は胸部 X 線前後像であるが、左の第三弓に重なった異常陰影を認めた。下段は胸部 CT であるが、心臓の左前方に接した異常陰影を認めた。Fig. 10は断層心エコー図であるが、上段の長軸方向にては左室の前方に密着した実質性の腫瘍が認められた。下段は短軸方

向の記録であるが、左室の側前方に腫瘍が認められ、本例においても心臓と腫瘍との間に心膜の同定はできなかった。ただし短軸方向の心膜と腫瘍の外縁との角度から、腫瘍は心嚢外のもと考えられた。Fig. 11は摘出標本の剖面であるが、実質性の腫瘍であり、心膜とは容易に剝離された。組織学的には thymoma であった。

考 察

心嚢内腫瘍は心臓腫瘍^{2,4,9)}のうちでもまれな疾患であり、これまで中皮腫^{1,3)}、血管腫^{4,5)}、奇形腫⁶⁻⁸⁾、迷芽腫⁹⁾、リンパ腫¹⁰⁾、神経鞘腫¹⁰⁾など

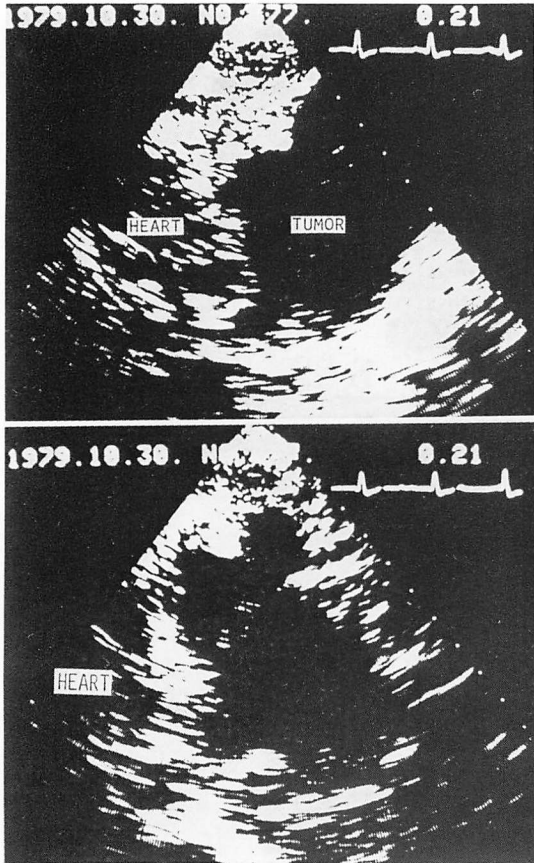


Fig. 7. Two-dimensional echocardiograms of Case 2.

A tumor with multi-cystic structure is seen adjacent to the heart. The pericardium is not detected between the tumor and the heart because the ultrasonic beams become tangent to the pericardium.

が報告されているが, その診断が困難なことから多くが手術時に偶然発見されたものか, 剖検報告であった. 心嚢内腫瘍の超音波検査所見として, Farooki ら⁷⁾は M モード心エコー図にて 1) 心臓前面に多量の心嚢液貯留を認めること, 2) 右室前壁の coarse fluttering 像, 3) 大動脈根部で認められる濃い層状のエコーをあげている. 著者らの断層心エコー図による観察では, 腫瘍の大きさ, 部位のほかに内部構造の把握が可能であった. Farooki ら⁷⁾が M モードでとらえた心臓の

前面への心嚢液貯留は腫瘍が心臓の基部を背方へ圧迫したためと考えられ, 右室前壁の fluttering は心基部で心臓が固定された上に, 大量の心嚢液中での心臓収縮による心臓全体の動きを反映したものと解される.

手術の観点から, 腫瘍が心嚢内のものか, 縦隔洞のものかの鑑別が重要である. 超音波診断法での心嚢内腫瘍の判定に大切なことは心膜の同定である. 心嚢内腫瘍の多くは多量の心嚢液を伴っていることが多く, この心嚢液貯留を心エコー図より明確に描出させ, 比較的容易に診断できるものと考えられる^{8,10)}. 我々の症例でも多量の心嚢液が貯留していたため, 心嚢内腫瘍の診断は容易であった. しかし心嚢内腫瘍でも心嚢液の認められない症例^{5,6)}も報告されており, そのような例では超音波検査での鑑別は仲々難しいものと考えられる. 我々の心臓に隣接した縦隔洞腫瘍の例でも, 腫瘍と心臓との間に心膜を同定することができなかった. これは腫瘍と心膜との間の心膜に超音波ビームが接線方向に投入されるためと思われる. 症例 3 では心膜の同定はなされなかったものの, 短軸方向の断層心エコー図で左室後方の心外膜エコーと腫瘍の外縁との間の角度から腫瘍を心嚢外のものとして推定したが, 症例 2 のように腫瘍が大きい場合にはこの角度による推定も不可能である (Fig. 12).

これらの疾患に対する他の非観血的診断法として, CT が次第に普及応用されつつある. 原田ら¹¹⁾は CT が心膜内腫瘍を横断解剖から縦隔洞内臓器との関係を明確にすることにより, 縦隔洞内腫瘍との鑑別が可能であると述べている. 我々の症例では, 症例 2 では CT にて心嚢外の腫瘍であることが認識されたが, 腫瘍の小さかった症例 3 ではその判定はできなかった. 症例 1 では心嚢内腫瘍の存在と位置は認識されたものの, 超音波断層法でみるほど内部構造はとらえられず, 腫瘍の輪郭は不鮮明であった. これは我々の用いた CT 装置が心拍非同期のもので, 1 スライスに数秒を要すること, 造影剤によるエンファ

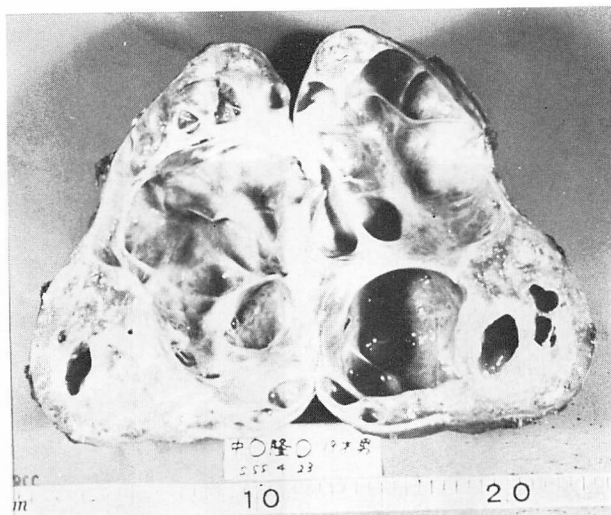


Fig. 8. Macroscopic section of the surgical specimen of Case 2.
The tumor shows multi-cystic structure; a thymic cyst histologically.

ンスを行っていないこと、心嚢液が血性であったためと考えられる。現時点での心拍非同期のCTでは心臓領域および心臓に隣接した腫瘍の診断上、周囲の臓器との位置関係と大きさの認識にはより多くの情報をもたらすものの、内部構造の把握には超音波断層法がより診断的であると考えられた。

結 語

心嚢内腫瘍の超音波所見と胸部CT所見について報告し、あわせて心臓に隣接した縦隔洞腫瘍2例を呈示し、心嚢内腫瘍との鑑別上の問題点について述べた。胸部CTは腫瘍の大きさ、縦隔洞内臓器との位置関係の認識には優れているが、腫瘍の内部構造の把握には超音波検査法がより有用であった。

要 約

心臓腫瘍の中でも極めてまれな心嚢内腫瘍の1例の超音波所見、胸部CT所見について述べ、さらに心臓に隣接した縦隔洞腫瘍2例を呈示し、

腫瘍が心嚢内かどうかの判定上の問題点をあげた。

症例は7歳の男子、咳嗽と呼吸困難を主訴に受診、約1カ月前の胸部X線検診で心陰影の拡大を指摘されていた。断層心エコー図では心臓前面に著しい多量の心嚢液貯留と心基部に手拳大の一部cysticな腫瘍が存在し、心臓を背部に圧迫していた。CTでは腫瘍の大きさと位置は認識されるものの、内部構造はわからなかった。手術では重さ350gの左房壁から発生した腫瘍で、組織学的にはfibrosarcomatous mesotheliomaであった。通常心嚢内腫瘍は心嚢液を伴っていることが多いため、超音波診断は非常に有用であるが、中には心嚢液を認めない心嚢内腫瘍も報告されており、このような症例ではその超音波診断は難しいものと思われる。心嚢内か心嚢外かの決定に必要なことは、心膜がどこにあるかの同定である。我々の心臓へ隣接した縦隔洞腫瘍の2例では、超音波検査法にて腫瘍と心臓との間に心膜を同定できなかった。これは腫瘍と心臓の間の心膜が超音波ビーム方向と接線方向になるためと考えられた。心拍非同期のCTはこのような

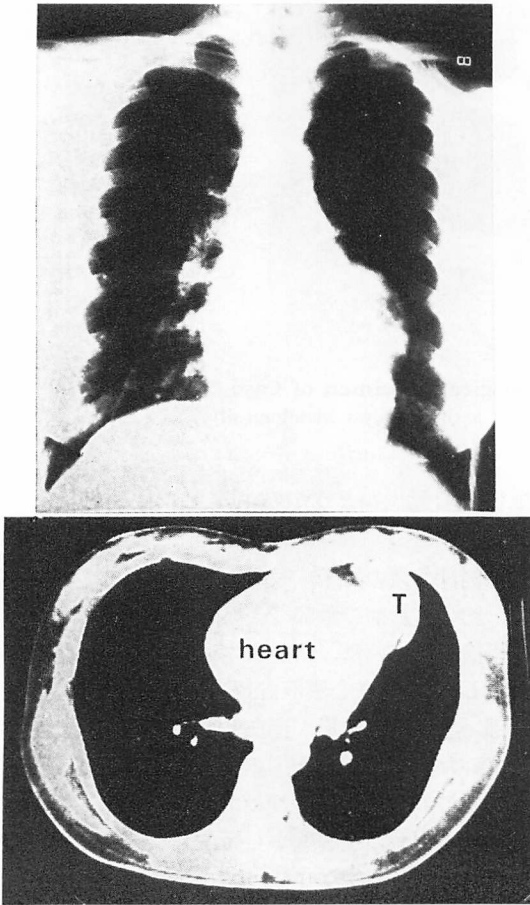


Fig. 9. Chest X-ray film (upper) and computed tomogram (lower) of Case 3.

T=tumor.

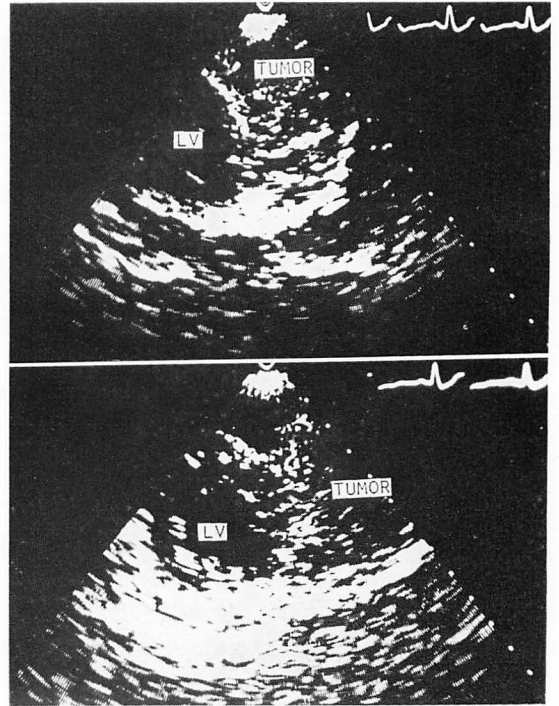


Fig. 10. Two-dimensional echocardiograms of Case 3.

Upper panel: long axis view. Lower panel: short-axis view. A solid tumor is seen adjacent to the heart. The pericardium is not detected echocardiographically between the tumor and heart.



Fig. 11. Macroscopic section of the surgical specimen of Case 3.

A well encapsulated parenchymal tumor is seen; a thymoma, mixed lymphoepithelial type histologically.

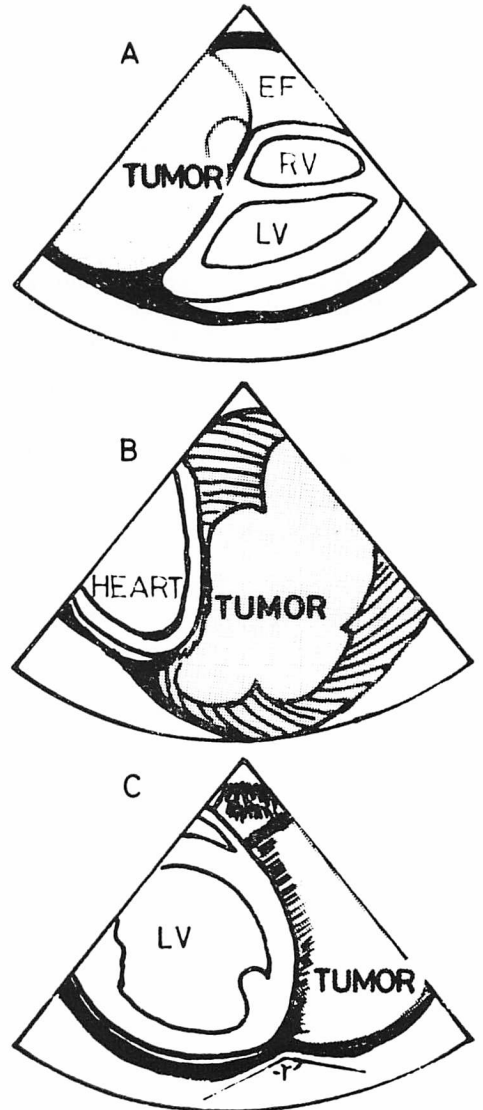


Fig. 12. Schematic presentation of the three cases.

Case 1 (A): An intrapericardial tumor is easily diagnosed by echocardiography due to the presence

of a pericardial effusion.

Case 2 (B): Echocardiography fails to detect the pericardium between the tumor and heart because the ultrasonic beams become tangent to the pericardium.

Case 3 (C): While echocardiography can not detect the pericardium between the tumor and heart, the angle between the tumor and heart contributes to the echocardiographic diagnosis of an extracardiac tumor.

r = angle between the pericardium and lateral margin of the tumor.

上田, 山田, 齋藤, ほか

症例でも腫瘍の大きさと, 位置の認識に有用な情報を与えてくれる.

症例2について, 手術所見等ご教示いただきました, 岡山大学医学部第二外科 寺本 滋教授に深謝いたします.

文 献

- 1) Dawe CJ, Wood DA, Mitchell S: Diffuse fibrous mesothelioma of the pericardium. Report of a case and review of the literature. *Cancer* 6: 794-808, 1953
- 2) 関口守衛, 今野草二: 心臓腫瘍. *肺と心* 19: 117-136, 1972
- 3) 原 文男, 倉田文秋, 嶋崎 譲, 森 寿生, 橋爪洋平, 岩瀬 滋, 森山昌樹: 心膜中皮腫の1剖検例. *心臓* 12: 852-857, 1980
- 4) 藤本 輝夫: 心臓の腫瘍. *胸部外科* 24: 784-788, 1971
- 5) 山本春生, 大野耕一, 臼井典彦, 山田 正, 川島正好, 福住弘雄, 白羽弥右衛門, 生野善康, 奥 久雄, 正本正紀, 竹内一秀, 古川宏太郎, 川合清毅, 田中忠治郎, 塩田憲三, 藤本輝夫: 心外膜から発生した血管腫の1症例. *胸部外科* 32: 65-69, 1979
- 6) 久米弘洋, 松井道彦, 堀越茂樹, 丸山浩一, 鈴木茂, 小机敏昭, 杉田洋一, 佐々木達海, 益子健男, 新井達太, 小笹春樹, 高木敬三: 心嚢内腫瘍の2経験例——奇形腫 および 血管腫——. *胸部外科* 33: 471-476, 1980
- 7) Farooki ZQ, Hakimi M, Arciniegas E, Green EW: Echocardiographic feature in a case of intrapericardial teratoma. *JCU* 6: 108-110, 1978
- 8) Arciniegas E, Hakimi M, Farooki ZQ, Green ED: Intrapericardial teratoma in infancy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 79: 306-311, 1980
- 9) 飯田良直: 心臓腫瘍. *医学のあゆみ* 56: 550-553, 1966
- 10) 工藤俊彦, 桜井信子, 佐藤 功, 伊藤勤司, 佐久間一郎, 坂本三哉, 安田寿一: 心嚢内腫瘍の2症例の超音波心検査法所見. *日超医論文集* 38: 29-30, 1981
- 11) 原田潤太, 多田信平, 新井達太: 胸部のCT. その1. 心, 大血管のCT. *胸部外科* 32: 726-731, 1979