

右室壁内粘液腫における UCG 所見

The ultrasound cardiographic findings of myxoma in the right ventricular wall

朝山 純
国重 宏
勝目 紘
渡辺 俊光
松久保晴生
遠藤 直人
松浦 徹
伊地知浜夫
尾内善四郎*
富沢 宗彦*
後藤 正勝*
中田 和育*

Jun ASAYAMA
Hiroshi KUNISHIGE
Hiroshi KATSUME
Toshimitsu WATANABE
Haruo MATSUKUBO
Naoto ENDO
Tohru MATSUURA
Hamao IJICHI
Zenshiro ONOUCHI*
Munehiko TOMIZAWA*
Masakatsu GOTO*
Kazuyasu NAKATA*

Summary

A case, 3.5 months old male infant, of myxoma in the right ventricular wall was reported. By means of angiocardiology, significant radio-lucent area in the right ventricle was noted. The results of open heart surgery and the histological study of the tumor of the heart revealed diffusely infiltrated myxoma into the wall of the right ventricle. The details of the ultrasound cardiographic findings on this particular case were discussed.

Key words

ultrasound cardiography (UCG)
myxoma

緒言

粘液腫は、原発性の心臓腫瘍の約半数を占めるとされており、¹⁾ その好発部位は左心房であって、右心系の約3倍とされている。²⁾

UCG の急速な発達により、左房粘液腫の検出

は容易となり、UCG 上の診断基準はほぼ明確になっている。^{3)~6)} 一方、右心系の粘液腫についての報告は少なく、右房粘液腫に関する UCG の報告は二、三に止まる。^{6)~9)} ところで、右室粘液腫については、仁村ら⁹⁾ の報告のみで、しかも、右

京都府立医科大学 第二内科 *小児科
京都市上京区河原町広小路梶井町 (〒 602)

The Second Department of Internal Medicine and
*the Department of Pediatrics, Kyoto Prefectural
University of Medicine, Kajii-cho Kawaramachi
Hirokoji Kamigyo-Ku, Kyoto, 602

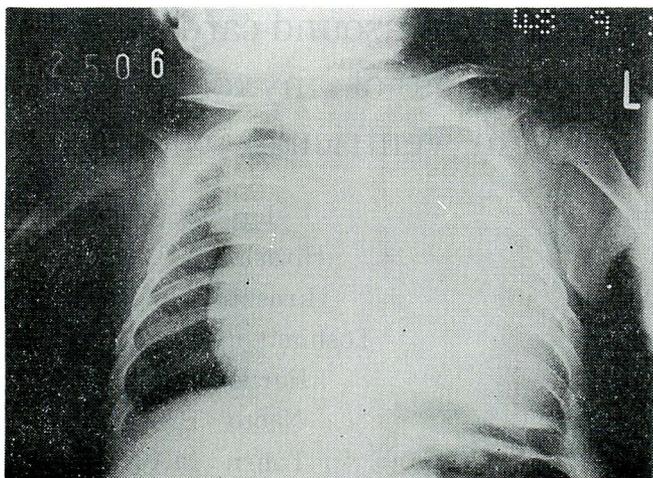


Figure 1. Posteroanterior chest roentgenogram shows marked cardiac dilatation without apparent pulmonary congestion

室内粘液腫に関するもので、右室壁内粘液腫についての UCG の報告は、皆無と思われる。

今回、我々は、本邦で第1例と思われる右室壁内に広範囲に浸潤した粘液腫の乳児例を経験し、その明瞭な UCG 所見を得たので報告する。

症 例

生後3カ月半の男性乳児で、家族歴には特記すべきものはない。満期安産で出生し、生下時体重は4400グラムであり、精神運動発達には異常を認めず、経過は順調であった。

生後3カ月の時、感冒に罹患し、その際に初め

て心拡大を発見され (Figure 1)、当小児科に入院した。

入院時所見は、栄養、発育はほぼ正常で、チアノーゼは認めなかった。呼吸数は毎分60と速く、軽度の陥没呼吸を認めた。

聴診では、第4肋間胸骨左縁に最強点を有する収縮期雑音 (Levine 3/6) を認め (Figure 2)、肺野には小水泡性ラ音を聴取した。

肝は、右鎖骨中央線で2.5cm触知し、脾は触知しなかった。血圧は90/60 mmHgであった。

入院時検査所見は、心電図で、右室肥大型の完全右脚ブロックを認めた (Figure 3)。末梢血液検

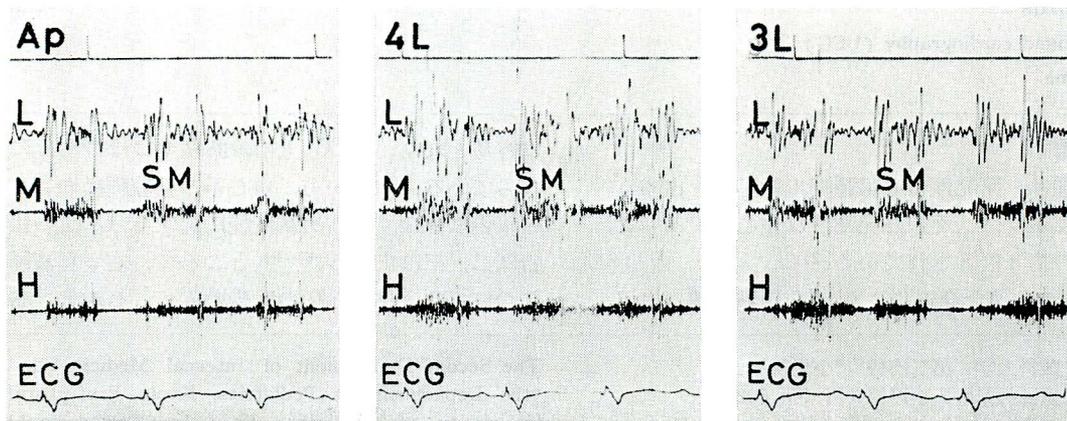


Figure 2. Phonocardiogram

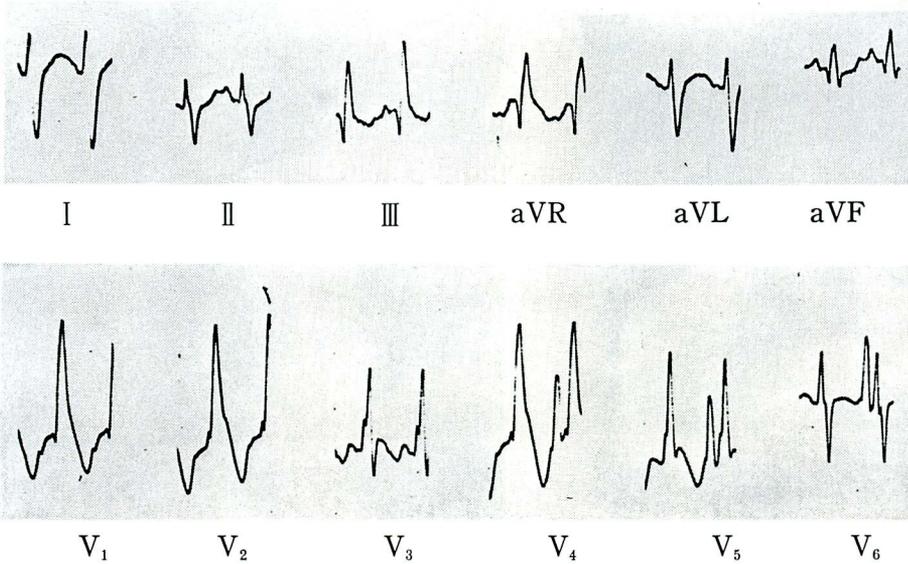


Figure 3. Electrocardiogram shows complete right bundle branch block

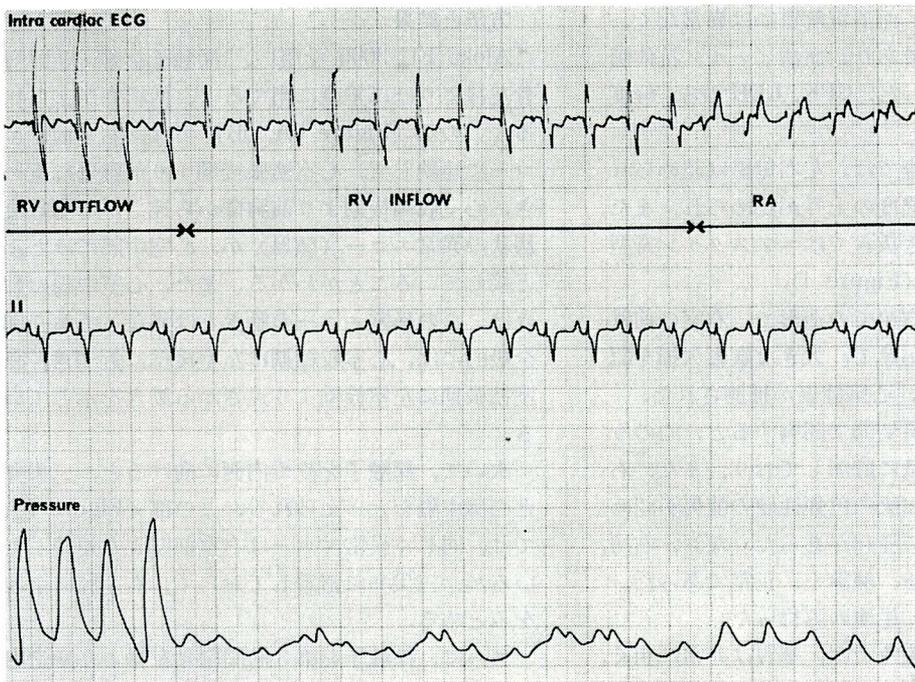


Figure 4. Simultaneous recordings of intracardiac electrocardiogram and pressure curves of right ventricle and right atrium, suggesting the Ebstein's anomaly

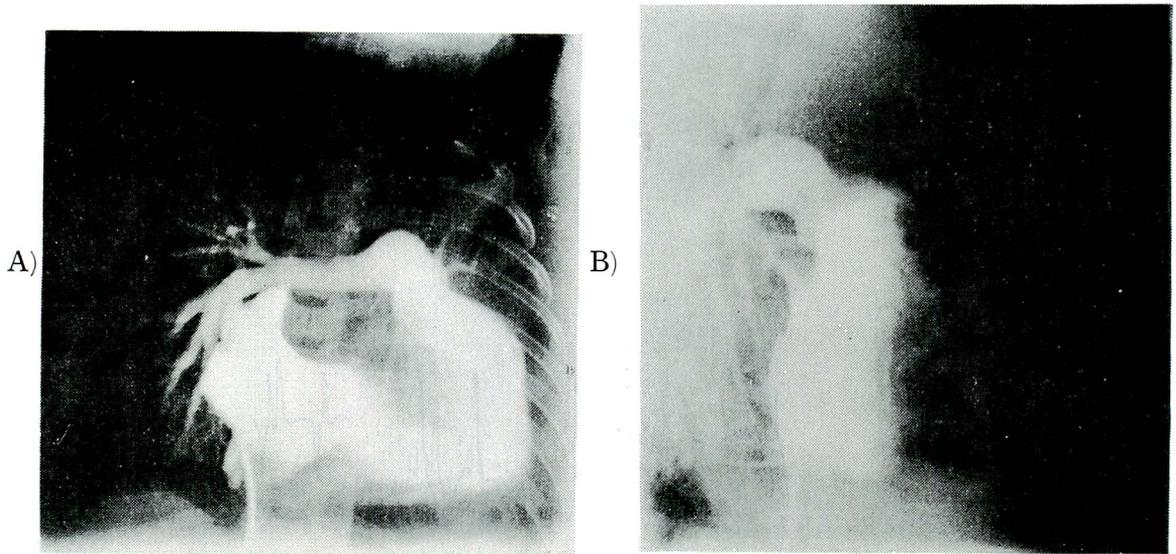


Figure 5. Posteroanterior (A) and lateral (B) angiocardiograms, demonstrating the position of the myxoma as evidenced by the silhouette of the filling defect

査, 尿, 便, 肝機能, 血清電解質には異常なく, 血清梅毒反応は陰性であり, 血清ビールス抗体価はすべて4以下であった. CPK, LDHのみ, 軽度上昇を認めた.

心臓カテーテル検査では, 左右短絡は認められず, 右房, 右室圧の軽度の上昇が認められ, また, 右室より右房への引き抜きではエプスタイン奇型様の所見が得られた (Figure 4).

心血管造影では, 右房での造影で, 右室の前壁より肺動脈流出路にかけて, 大きな陰影欠損を認め (Figure 5A, 5B), 心臓腫瘍が推測された.

手術所見は, 胸骨縦切開で開胸すると, 心のうに黄色透明な液が多量に貯溜しており, また, 右室遊離壁全体におよぶ灰白色弾性硬の腫瘍が認められ, ところどころに隆起があった. なお, 右房, 左房, 左室壁は, 視診, 触診上, 正常であった. 腫瘍摘出不能のため, 生検のみ行った.

生検所見は, HE 染色では, 基質は非常に粗く, 心筋は萎縮し, 紡錘形の細胞を認めた. アルシアンブルー・PAS染色では, 淡染する粘液多糖類が豊富に認められ, 粘液腫と診断した.

方法と結果

Aloka EU 3006 を用い, 探触子を第4助間胸骨左縁よりほぼ垂直に当てると, 僧帽弁がとられる. この部 (Figure 6A, 6B) では, 右室前壁エコーに連続して, 心室拡張後期より前胸壁に近づき, 心室収縮後期より前胸壁から遠ざかる明瞭な層状の異常エコー (腫瘍) が, 心室中隔にほとんど接していることがわかる. また, 心室中隔の動きは, この異常エコーの動きとは異なっており, 全般的には, 心室収縮期に左室後壁に近づき, 心室拡張期に左室後壁より遠ざかる動きを示している.

次いで, 探触子をやや内側に向けると, 三尖弁と心房中隔をとらえられる. この部 (Figure 7) では, 同じく異常エコーは右室前壁より連続しているが, 三尖弁に密着しておらず, 右室腔に余地をみとめる.

さらに, 探触子を第3肋間胸骨左縁よりやや内向きに向けると, 大動脈路をとらえられる. この部 (Figure 8) では, 大動脈弁は判然としないが, 同様の異常エコーを認める. このエコーは, 心室拡張後期に前胸壁に近づき, 心室収縮早期に前胸

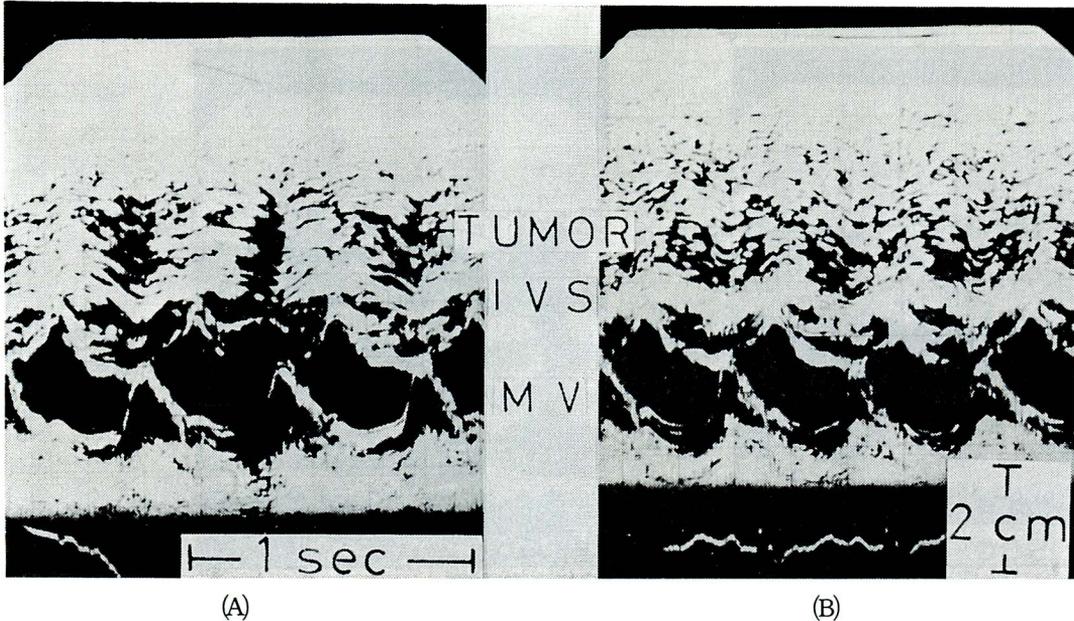


Figure 6. Ultrasound cardiogram with the beam directed through the right ventricle and left atrium, showing a characteristic wavy appearance of the abnormal echoes having multiple layered echo lines (TUMOR) (A), and clear echoes of the intraventricular septum (IVS) and mitral valve (MV) (B)

壁より遠ざかる動きを示している。なお、このエコーは、大動脈路の前壁エコーとは、心室拡張後期ではほとんど密着しているが、心室収縮期では右室腔に余地をつくっている。

また、探触子をやや外上方に向けると、肺動脈路をとらえられるが、肺動脈弁はとらえられない。

以上のように、この層状の異常エコーは、三尖弁の下には、認められず、かつ、心周期に応じて動くが、エコー幅の変動は小さい。また、三尖弁の上では、かなりの余地を認めるが、僧帽弁のとらえられる心室中隔の上では、ほとんど余地を認めない。さらに、大動脈前壁の上では、心室収縮期にわずかの余地を認めるのが、本例の腫瘍の特徴と思われる。

従って、本例の腫瘍は、無茎性の右室腫瘍で、主として右室流出路に発育していると推定された。

発育部位については、右室造影、手術所見とよく一致した。

考案

超音波検査法による粘液腫の報告では、左房粘液腫に関するものが圧倒的に多い。^{3)~6)} 左房粘液腫は可動性に富むものが多く、僧帽弁前尖の後に echo-free space を心室拡張早期に認め、同後期に波状エコーの出現をみる。⁶⁾ さらに、左室に嵌頓するものでは、僧帽弁両弁尖と左室をとらえる方向で、心室拡張期にのみ、および大動脈と左房をとらえる方向で心室収縮期のみ、腫瘍のエコーをとらえられる。⁶⁾

また、最近バルーンカテーテルを用いて simulated left atrial tumor の検討¹⁰⁾ が行われており、右心系の検討も望まれる。

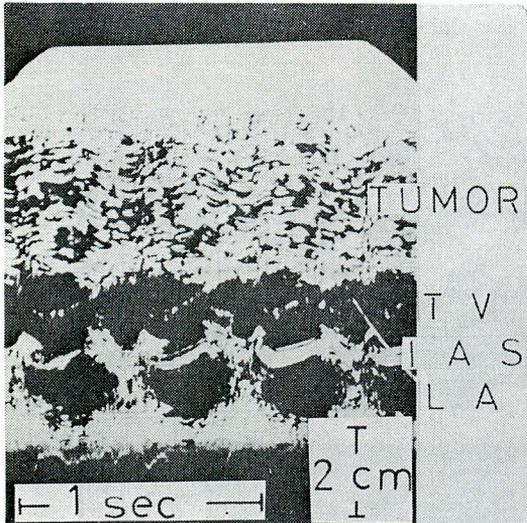


Figure 7. Ultrasound cardiogram with the beam directed through the right ventricle and left atrium, showing the abnormal echoes, tricuspid valve (TV), intraatrial septum (IAS) and left atrium (LA)

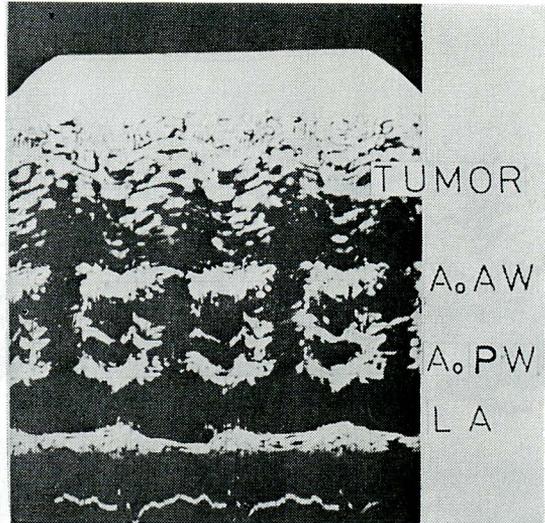


Figure 8. Ultrasound cardiogram with the beam directed through the aorta, showing the abnormal echoes, anterior wall of the aorta (AoAW) and posterior wall of the aorta (AoPW)

右心系に関しては、右房粘液腫の報告は、2、3あり、^{6)~9)} その UCG 上の特徴は、三尖弁の下に心室収縮期より拡張期にわたり、異常エコーの“filling in”を認めることであり、また、右房よりの腫瘍が右室に嵌頓する場合には、右室腔領域でのエコー出現が、拡張後期に認められ、また、右室腔の拡大と心室中隔の奇異性運動を示すことが特徴と思われる。⁹⁾ ところで、右室腔内粘液腫については、仁村ら⁹⁾の報告に止まるが、それによると、層状構造の異常エコーを認め、このエコーは心周期に応じて大きく動き、とくに心室収縮期にそのエコー幅を著しく増す、としている。右室腫瘍のなかには、右室腔内腫瘍と、本例のように右室壁内腫瘍があり、UCG 上その鑑別は困難なように思える。しかし、仁村らの報告とよく対比すると、層状構造の異常エコーの心周期による変動に差があると思われる。前者では、右室腔内

での腫瘍の可動性を反映して、心周期による変動が大きい、後者では、可動性がないことより、その変動は少ないといえよう。

一般に、腫瘍の不均一性により、そのエコーは multiple echo lines を示し、¹¹⁾ その性状は特徴的な wavy appearance を示す。^{12) 13)} 血栓では dense layered appearance を示し、アーチファクトでは wavy appearance を示さない。¹⁴⁾

本例の場合、層状構造の異常エコーは、明瞭な wavy appearance を示し、そのエコー端も明瞭であることより、右室前壁エコーのすそ引きではなく、超音波ビームが、通常の心内構造物を接線方向に照射した際に生ずるエコー幅の増大ではない。

まとめ

手術にて確認された乳児の右室壁内粘液腫の UCG 所見を報告するとともに、粘液腫の UCG 所

見の文献的考察を行った。

なお、本例の UCG をのぞく症例の詳細については、第37回日本循環器学会近畿地方会（1974年5月25日）にて、中田らが報告した。

本例の UCG 所見について御意見を賜った大阪大学第一内科仁村泰治助教授に深く感謝します。

文 献

- 1) May IA, Kimball KG, Goldman PW, Dugan DJ: Left atrial myxoma. diagnosis, treatment and pre-and postoperative physiological studies. J Thorac Cardiovas Surg 53 : 805, 1967
- 2) Cleland W, Goodwin J, McDonald L, Ross D: Medical and Surgical Cardiology. Blackwell Scientific Publication, Oxford and Edinburgh, 1969, p898
- 3) Schattnerberg TT: Echocardiographic diagnosis of left atrial myxoma. Mayo Clin Proc 19 : 620, 1968
- 4) Kostis JB, Moghadon AN: Echocardiographic diagnosis of left atrial myxoma. Chest 58 : 550, 1970
- 5) Spencer WH, Peter RH, Orgain ES: Detection of a left atrial myxoma by echocardiography. Arch Intern Med 128 : 787, 1971
- 6) Wolfe SB, Popp RL, Feigenbaum H: Diagnosis of atrial tumors by ultrasound. Circulation 39 : 615 1969
- 7) Waxler EB, Kawai N, Kasparian H: Right atrial myxoma; echocardiographic, phonocardiographic and hemodynamic signs. Amer Heart J 83 : 251, 1972
- 8) Harbold NB, Gau GT: Echocardiographic diagnosis of right atrial myxoma. Mayo Clin Proc 48 : 284, 1973
- 9) 仁村泰治, 榎原博, 松尾裕英, 松本正幸, 別府慎太郎, 永田正毅, 玉井正彦, 阿部 裕, 川島康正, 高野久輝, 中埜 肅: 右心内腫瘍の超音波診断. 日本超音波医学会第25回研究発表会講演論文集: 75, 1974
- 10) Moscovitz HL, Pantazopoulos FJ, Bodenheimer M, Steier M, Gelb IJ: Simulated left atrial tumor. A hemodynamic, echocardiographic and cineangiographic study. Amer J Cardiol 34 : 63, 1974
- 11) Effert S, Domanig E: The diagnosis of intra-atrial tumors and thrombi by the ultrasonic echo method Ger Med Monthly 4 : 1, 1959
- 12) Nassen WK, Davis RH, Dillon JC, et al: Atrial myxoma, II. Phonocardiographic, hemodynamic and angiocardiographic features in nine cases. Amer Heart J 83 : 810, 1972
- 13) Popp RL, Harrison DC: Ultrasound for the diagnosis of atrial tumor. Ann Intern Med 71 : 785, 1969
- 14) Tallury VK, DePasquale NP: Ultrasound cardiology in the diagnosis of left atrial thrombus. Chest 59 : 501, 1971

討 論 (司会: 松浦 徹)

司会: この例は infant である関係上、心音図、心機図については十分できておりませんが、UCG に関して、何かご質問ございませんでしょうか。坂本先生か町井先生、何かコメントいただけませんか。

町井(三井記念病院循環器センター): たいへん珍しい症例で、私、1度も経験したことがありませんので、何もコメントすることはございませんが、最近、日大の板橋病院のほうから右室腔内のハマルトーマか何かの症例が心音図研究会に出たと思うのですが、その UCG は全く似たような形をしていましたけれども、tumor は心室中隔と全く同じ運動をしておりまして、心室中隔か

ら出たものかと思ったのですが、実際はやはり離れて存在していたのを経験したことがございます。ただ診断の手順ですが、UCG で先に疑ってアンジオをなさったのでしょうか。それともアンジオをやって、ああこれはおもしろいというので UCG をなさったのでしょうか。どちらだったのでしょうか。

演者(朝山): あとから UCG をやっております。

町井: ああ、そうですか。どうもありがとうございます。

演者: 私のほうから質問したいのですが、阪大の松尾先生がおられますのでお聞きしたいのですが、先生のところの御発表で第1例目にお

朝山, 国重, 勝目, 渡辺, 松久保, 遠藤, 松浦, 伊地知, 尾内, 富沢, 後藤, 中田

ける UCG ときわめて似ているとお教えいただいたのですけれども、心室中隔の動きが違うといわれております。この心室中隔の動きですけれども、とくに右室の myxoma で腔内のものと壁内のもので差が出てくると考えてよろしいでしょうか。

松尾(阪大第一内科)：私どもの経験しましたのは右室腔内に飛び出しました腫瘍で、先生のように壁内にあるものは経験しておりません。そういうように壁内に腫瘍があるということ自体、かなり血行動態的に意義があって、中隔の動きに影響してくると思うのですけれども、はっきりその辺のことはわかりません。それから1つお聞きしたいのですけれども、いまアンジオ像では左室の流出路のほうにはあまりおよんでいないように見えたのですけれども、実際にそういう感じでしたでしょうか。

演者：私は手術に立ち会っておりませんのでわかりませんが、オペの結果では流出路のほうにおよんでいたようです。

松尾：たしかにUCGでは aortic root の前のほうに腫瘍が出ておりましたので、そこまでおよんでいたのではないかなと思っておきましたわけですね。

町井：ちょっと聞きもらしたかもしれませんが、右室壁内腫瘍と書いてありますけれども、右室にスティールがあって、右室腔内に増殖していたのでしょうか。それともどういふ……。

演者：右室の壁自身がミキソーマ、腫瘍自体という、そういう感じで、壁自身に広範囲に浸潤しておりまして、表面は幾分でこぼこしておりました。だから適当な言葉となるとよく分りませんが、壁内腫瘍という感じなんです。壁自身がミキソーマです。

町井：それが右室腔内に出ているというのですか。

演者：右室腔内にある程度盛り上がるというか、はり出しているわけですね。

町井：それでは右室壁が少し厚くなっている感じですか。

演者：そうでございます。

町井：中に mass があるという感じとは違うわけですか。

演者：local に mass があるのではなくて、一般的に mass があるというか、壁自身が一般的に厚くなって右室腔にはり出しているわけですね。

町井：Magen Ca みたいな感じになっているわけですね。

山本(九州厚生年金病院内科)：心音図を拝見しますと、holosystolic に近いような murmur が記録されて、II 音の幅広い分裂がある。あるいは第2成分がII P 以外のものかもしれませんが、とにかくそういう所見が目立っているわけですね。心カテをなさる前に、おそらく先天性心臓病を疑われたのではないかと思うのですけれども、胸写とか心電図、聴診所見から、どういう Gedankengang で最終診断へと進んでいったのか、お教え願いたいと思います。

演者：本例は小児科に入院しておったわけですが、何分3カ月半の乳児で、泣いたり、呼吸をとめられないことなどで、なかなかきれいな心音図もとれません。心音図からの考察というのが困難だったわけですね。心カテではエプシュタイン奇形様の所見を、小児科のほうでは得ておるのでございますけれども。

山本：ああ、そうですか。先天性心疾患ということで始められたわけですね。

司会：まず心音図をとりまして、それから心臓カテーテルに進みましたのですけれども、心臓カテーテルの所見では、エプシュタイン奇形ではないかというような感想を持っていたようです。

長井(京大第3内科)：先ほどのエコーを見ていて感じたのですが、左房の粘液腫の場合ですと、拡張期に異常エコーが出て収縮期になくなるというふうな、エコーの断絶が普通はみえるものだと思いますけれども、先生の例は壁内の粘液腫ということでもありますけれども、これもやはり右室で拡張期にだけみえて、収縮期に消えておりましたですね。その辺に関してはどういふふうにお考えな

んでしょうか。

演者：どこの部位のことをいっておられるのですか。

長井：たしか僧帽弁がみえるあたりのところでは、消えたり出たりしていなかったでしょうか。

演者：スライド出してください。これですね図6) われわれはここまでがゼプトゥムとするには幅がありませんので、これをゼプトゥムの下で、こちらがゼプトゥムとすると、ちょっとここが狭すぎますから確定はできませんけれども、われわれはここまでミキソーマのエコーだと、ゼプトゥ

ムはこれだと思っております。仁村先生のところで、もっとダイナミックなエコーの出たり入ったりする図を出しておられますが、われわれの例はやはり壁内のでありますから、可動性が少ないために、動きとしてはこの程度のものではなかろうかと思っております。

長井：ああ、そうですか。壁内ですと IHSS みたいに、何か強いバンドエコーとして、連続性のあるエコーで出るかと思ったので、このようなご質問をしました。