

左房粘液腫： その4症例  
における心音図，心機図，  
UCG，とくに僧帽弁狭窄症  
との対比について

Left atrial myxoma : Pho-  
nocardiographic, mechano-  
cardiographic and echocardi-  
ographic features in 4  
cases, with special reference  
to comparison of mitral  
stenosis

厚地 良彦  
小松 行雄  
中村 憲司  
長井 靖夫  
阿部 光樹  
水庭 弘進  
渋谷 実  
広沢弘七郎

Yoshihiko ATSUCHI  
Yukio KOMATSU  
Kenji NAKAMURA  
Yasuo NAGAI  
Mitsuki ABE  
Hironobu MIZUNIWA  
Minoru SHIBUYA  
Koshichiro HIROSAWA

### Summary

Four cases of left atrial myxoma were presented to describe the phonocardiographic, mechanocardiographic and echocardiographic features compared with 50 cases of pure mitral stenosis which were proved by surgery. In our series, early diastolic or "tumor plop" sound occurring from 0.07 to 0.11 second after S1, vibratory first sound occupying the isovolumetric period and absence of both atrial systolic murmur and snappy or high-pitched opening snap were most constant findings. In three cases changing intensity of a murmur including a beat to beat change of the vibratory first sound was noted. The first and pulmonic second sound were noted to be accentuated in patients with left atrial myxoma as reported previously.

A notch on the systolic upstroke of the apexcardiogram was not seen in our cases. A simple notch occur in the normal and mitral stenosis (16% in our series) and is not of diagnostic significance. However, the rapid filling wave in the apexcardiogram in left atrial myxoma, probably due to the delayed obstruction of the mitral orifice by the freely moving tumor, is rarely seen in mitral stenosis (only 2% in our series) and might give a clue to diagnosis.

In echocardiogram lined or waxy echoes were recorded posterior to the anterior leaflet of the mitral valve during the ventricular diastole. Abnormal anterior motion of the mitral leaflet

厚地, 小松, 中村, 長井, 阿部, 水庭, 渋谷, 広沢

in early diastole was seen in both cases. In case 1, the maximum point of opening of the anterior leaflet is followed 0.09 second later by a more anterior peak which represents the arrest of the tumor in the ventricle. In case 2, the passage of the tumor through the mitral valve interrupting normal semiclosing motion, actually abutted on the septal wall in early diastole. These motions were considered to coincide with the early diastolic sound and never seen in mitral stenosis.

## Key words

left atrial myxoma  
“tumor plop” sound  
vibratory first sound  
echocardiogram  
abnormal motion of the anterior mitral leaflet

## はじめに

原発性心臓腫瘍の20~40%を占める左房粘液腫は、<sup>1)</sup> その多彩な症状のため術前診断は心血管造影に待たねばならなかったが、echocardiography(心エコー法, UCG)の発達により、その診断も比較的容易となってきた。<sup>2)</sup> また心音図、心機図についても従来より多くの報告がなされ、<sup>3~5)</sup> リューマチ性僧帽弁狭窄症(MS)との鑑別について論議がなされており、外科的に根治できる左房粘液腫の有力な手段となっている。

今回、われわれは4症例の左房粘液腫について、心音図、心機図、UCGの面より検討し、前2者については手術で確認されたMS 50症例の心音図、心機図と鑑別診断の見地より対比検討した。また尖後者については従来より報告されている僧帽弁前後方の腫瘍エコーのみならず、腫瘍の動態を反映した拡張早期の僧帽弁前尖の異常運動が、MSとの鑑別点の1つになりうると思われたので報告する。

## 症例と方法

症例は、東京女子医科大学付属日本心臓血圧研究所において、過去14年間に経験した左房粘液腫4例である。その臨床所見、心音図、心機図の所見は各々 Table 1 および 2 に示した。年齢は7才から45才まで、性別は男子1例、女子3例であった。症状は呼吸困難(3例)、塞栓症状(3例)、微熱

(1例)などであった。心電図はいずれも洞調律で、左房負荷(3例)、右室肥大(2例)、ST-Tの変化(2例)を症例1ではII, III, aV<sub>F</sub>, V<sub>3-6</sub>, 症例4ではII, III, aV<sub>F</sub>に認めた。胸部レントゲン写真では、心拡大、肺野のうっ血が3例に認められた。血行動態では、肺動脈楔入圧、あるいは左房圧はいずれの症例でも上昇し、それらの波型はMSのそれと異なり、急峻なy descentを認め、<sup>4)</sup> 症例4においてはc波が顕著であった。腫瘍はいずれも病理学的に粘液腫で、有茎性であった。なお、腫瘍による僧帽弁の破壊はなく、4症例ともに正常であった。

心音図記録は、フクダ電子製ポリグラフMCM-8000に加速度型マイクMA-250を接続して、心機図と同時記録し、一部ポリグラフRM-150を使用した。UCG装置は三栄測器製 Ultrasonic Cardiograph WM-09型を使用した。トランスジューサーは2.5MHz、直径12mmのものを用い、繰り返しパルスは1000Hzである。

## 成績

症例1. T. F. 40才、女性

入院5カ月前より労作時の息切れを覚え、咳嗽、血痰を認めている。その後一過性に歩行困難、言語障害を訴え、入院前日ベッド上で突然呼吸困難となり、顔面蒼白、四肢の冷感を伴い、1973年12月7日に入院した。

**Table 1. Clinical features in 4 cases with left atrial myxoma**

Patient	Age	Sex	Symptoms	ECG	Chest X-ray		Hemodynamics (mmHg)		Size of tumor (cm)
					CTR(%)	Congestion	PCW(m)	PA	
1	40	F	dyspnea hemoptysis transient dysarthria gait disturbance	sinus rhythm P-sinistrocardiale ST depression and T wave inversion in II, III, aV <sub>F</sub> , V3-6.	51	(卅)	31	62/33	5×5×4
2	7	M	hemiplegia	Normal	51	(-)	14	27/12	Half size of left atrium
3	30	F	dyspnea palpitation low grade fever	sinus rhythm P-sinistrocardiale RVH	54	(+)	/	80/32	4×5
4	45	F	dyspnea palpitation transient dysarthria	sinus rhythm P-sinistrocardiale ST depression in II, III, aV <sub>F</sub> , RVH	62	(+)	25*	/	Egg size

CTR : Cardiothoracic ratio, PCW : Pulmonary capillary wedge, PA : Pulmonary artery, \*LA pressure, RVH : right ventricular hypertrophy

**Table 2. Phonocardiographic findings in 4 cases with atrial myxoma**

Patient	S <sub>1</sub>	Q-S <sub>1</sub> interval (sec)	P <sub>II</sub>	II-TPS interval (sec)	OS	Presystolic murmur	Changing of S <sub>1</sub> intensity	Murmur	Rapid filling wave in ACG	Heart rate per min.
1	loud and vibratory*	0.09	loud	0.09	(-)	(-)	(-)	systolic and diastolic	(+)	98
2	loud and vibratory	0.07	normal	0.07	(-)	(-)	(+)	diastolic	(+)	74
3	loud and vibratory	0.10	loud	0.09	(-)	(-)	(+)	systolic	/	92
4	loud and vibratory	0.12	loud	0.11	(-)	(-)	(+)	diastolic	/	82

ACG : apexcardiogram, OS : opening snap, TPS : "tumor plop" sound, vibratory\* : systolic murmur during the isovolumetric period



理学所見では, 収縮期圧 90mmHg で拡張期圧は測定できなかった. 脈拍は120/分で整. 聴診上, 心尖部に強盛な I 音が聴かれ, II 音に引き続いて僧帽弁開放音 (OS) に類似しているが, やや低調な拡張早期過剰心音を聴取し, 第4 肋間胸骨左縁に 2/6 度の高調な収縮期雑音を聴取した. II 音肺動脈成分は亢進していた. なお, 体位変換による心音および心雑音の変化は認められなかった. 心音図上では (Figure 1) この過剰心音は, 低・中音領域で記録され, 2つの成分よりなり前成分は II A より0.09秒離れて生じ, 心尖拍動図の 0 点にはほぼ一致し, 後成分は急速流入波 (RFW) の頂点に一致していた. これらの過剰心音は聴診上, high-pitch でなく, また高音領域では記録されていないことより, 腫瘍の動きによって生じる “tumor plop” sound (TPS) であると思われる

た.<sup>6)</sup> なお Q-I 時間は 0.09 秒 と延長していた. 心尖拍動図 (ACG) の頂点に結節を認めるが, この結節は I 音主振動より 0.04 秒遅れて記録されている. また急峻な RFW は重症な MS にはみられないものである. 術後の心音図, 心機図 (Figure 2) では I 音の亢進はなく, Q-I 時間は 0.06 秒と正常であり, TPS も消失している.

UCG では僧帽弁前尖および左室後壁を見込む方向において (Figure 3 a), 前尖の拡張期後方に層状の強いエコー反射を認め, 収縮期には消失している. 大動脈・左房を見込む方向では (Figure 3 b), 収縮期に左房のほぼ全領域を, 拡張期には前半分を占める異常エコーを認め, 心周期に伴い, 腫瘍が左室・左房間を急速に移動していることがうかがえた. 拡張早期の前尖は最大開放後, 僅かに遅れて左室に陥入した腫瘍により, 再度前

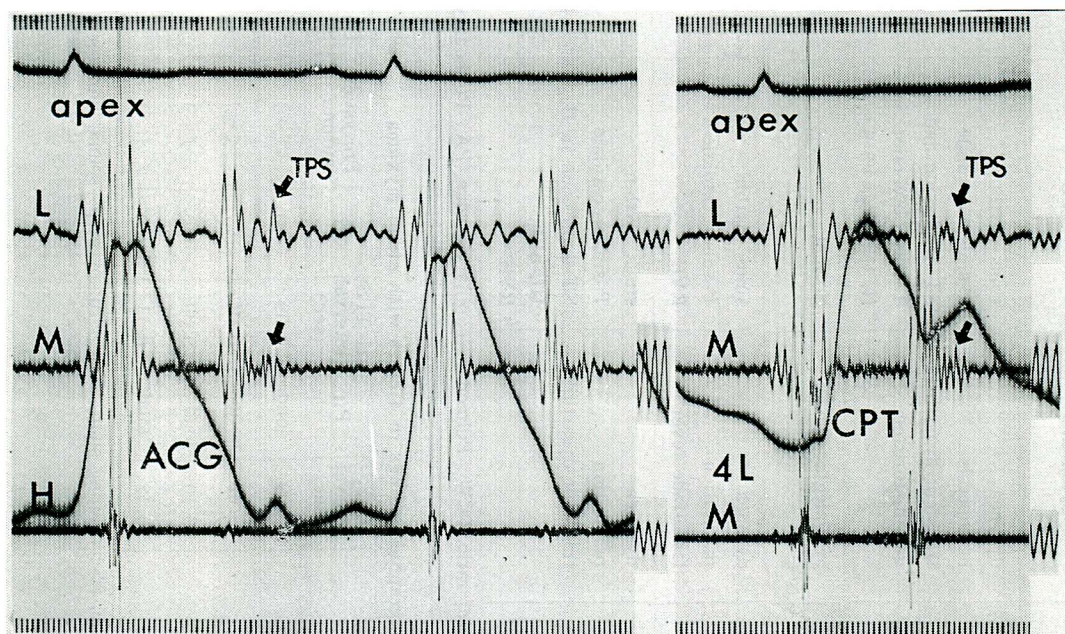


Figure 1. Preoperative phonocardiogram (PCG), apexcardiogram (ACG) and carotid pulse tracing (CPT) in case 1

The TPS, consisting of two components, was best recorded at low and medium frequency. The first and second component of TPS coincided with the O point and the prominent rapid filling wave in the ACG, respectively. Although a small notch was seen at the top of the ACG, this notch was delayed from the main vibration of the first sound and not reproducible. The Q-I interval was prolonged, measuring 0.09 second. TPS : “tumor plop” sound.



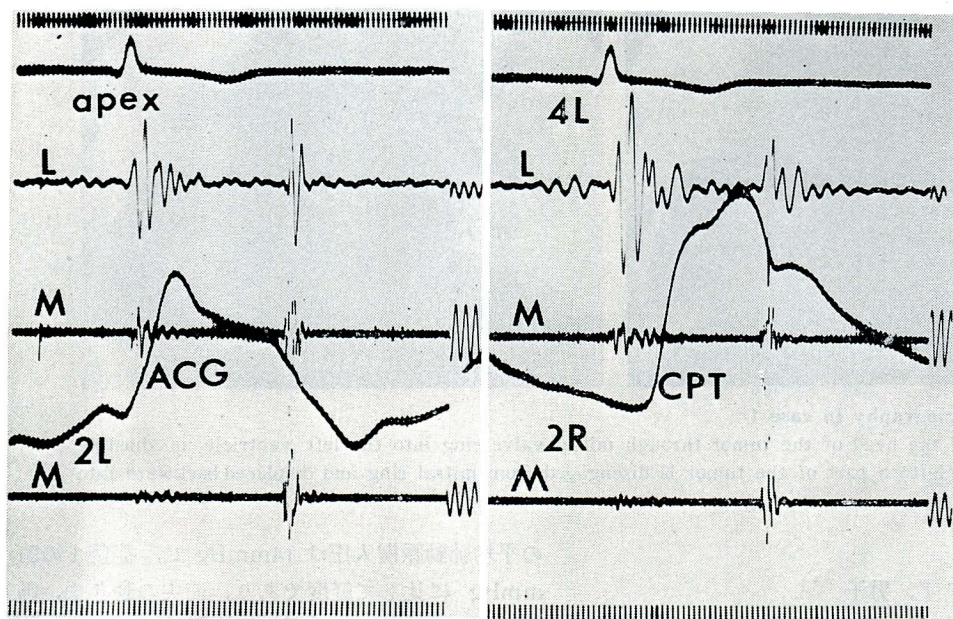


Figure 2. Postoperative PCG, ACG and CPT in case 2

The Q-I interval is now 0.06 second. No TPS was recorded in the PCG.

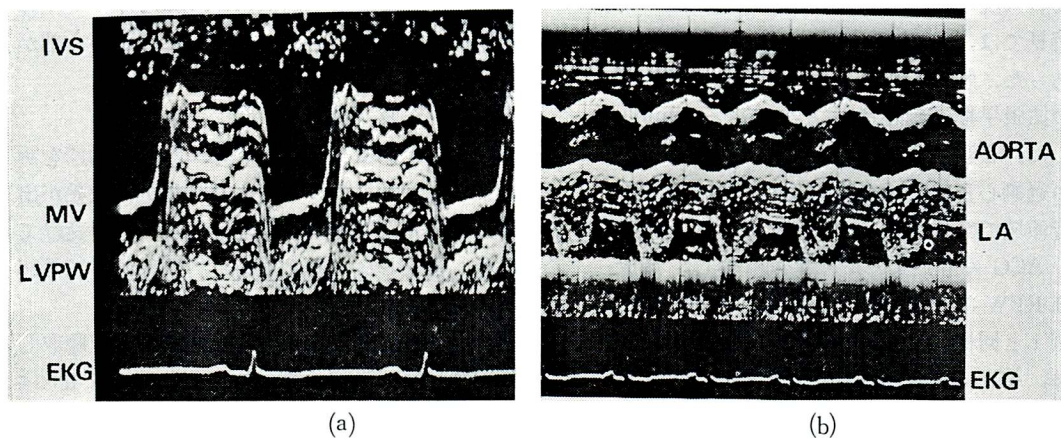


Figure 3. Echocardiogram in case 1

The maximum point of opening of the anterior leaflet is followed 0.09 second later by a more anterior peak which represents the sudden arrest of the tumor in the ventricle (left). During the systole, the left atrial cavity is filled by the tumor echoes and partially in diastole (right).

方へ押し上げられ結節を形成し、以後プラトーに動き、心房収縮後僅かに再開放し収縮期に移行している。UCGと心音図の同時記録はしていないが、この結節と心音図上の“tumor plop” sound

とが一致するものと推察された。

肺動脈注入による左房造影 (Figure 4) では、左房のほぼ80%を占める2つに分葉した腫瘍を認め、拡張期にはその一部が僧帽弁輪を越えて左室



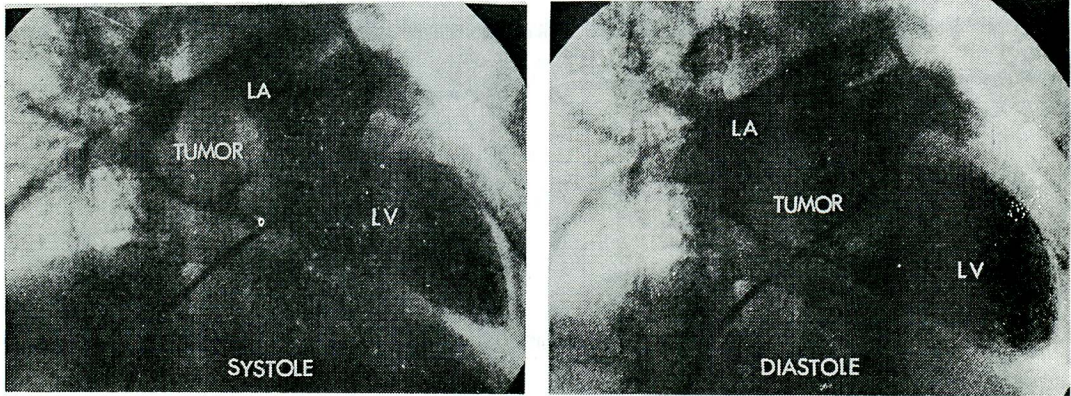


Figure 4. Cineangiography in case 1

The projection of the head of the tumor through mitral valve ring into the left ventricle in diastole (right). In systole (left) a part of the tumor is disengaged from mitral ring and displaced backward into the left atrium.

に陥入している。

症例2 S.I. 7才, 男子

生来健康であったが, 掃除中に急に倒れ, 意識消失し, 右片麻痺を来たした。この時心尖部に雑音のあることを指摘され, その精査のために1974年1月25日入院した。

理学所見では, 血圧114/70mmHg, 脈拍90/分で整であった。聴診上, 心尖部でI音は亢進し, 低調性の拡張早期過剰心音と, それに続くrumbleを聴取した。心音図および心機図(Figure 5)では, この過剰心音は2つの成分よりなり, 低音および中音領域で記録され, 前成分はIIAより0.07秒離れ, ACGの0点よりやや早期に生じ, 後成分はほぼRFWに一致していた。これらの過剰心音も症例1と同様“tumor plop” soundと思われた。なお, ACGの上行脚の結節は認めていない。

UCG(Figure 6)では症例1と異なり僧帽弁前尖の動きは比較的良く保たれていた。腫瘍エコーは前尖の後方に蠟状のエコーとしてとらえられている。前尖は最大開放後正常な後退速度(90mm/sec)で半閉鎖に向うが, 遅れて左室に陥入した腫瘍は正常の閉鎖運動を中断し, さらに前尖を越えて心室中隔に接している。このような現象は茎が長く, また僧帽弁口を容易に通過しうる小さな腫瘍に認められると思われる。<sup>7)</sup> ちなみにこの症例

の平均肺動脈楔入圧は14mmHgで, 症例1の31mmHgに比して軽度であり, 前尖の動きや, 腫瘍の“septal contact”現象の有無により, 腫瘍の大きさや, 血行動態をある程度推察しえる可能性があると思われた。

腫動脈注入による左房造影(Figure 7)では腫瘍は左房の前半分を占め, 拡張期にはその一部が左室へ嵌入していた。

症例3. S.H. 30才, 女性<sup>8)</sup>

入院約半年前より階段の昇降に際して動悸を訴えるようになり, 3カ月前より易疲労, 微熱が出現し, 僧帽弁狭窄兼閉鎖不全として治療を受けていたが, 軽快しないので手術目的で1950年10月26日に入院した。

聴診上, 心尖部で3/6度の収縮期雑音を聴取し, 拡張期雑音は不明瞭であった。I音およびIIpは亢進していた。拡張早期過剰心音(TPS)は心音図上(Figure 8)記録され, 聴診上も低調であった。

なおこの患者は本邦で始めて人工心肺を使用し外科的に根治した1例である。

症例4. T.T. 45才 女性<sup>9)</sup>

入院約3年前より夜間呼吸困難, 咳嗽を訴え, 突然舌や, 口唇の右半分がしびれ, 口がきけなくなるがあった。動悸, 労作時呼吸困難が増強



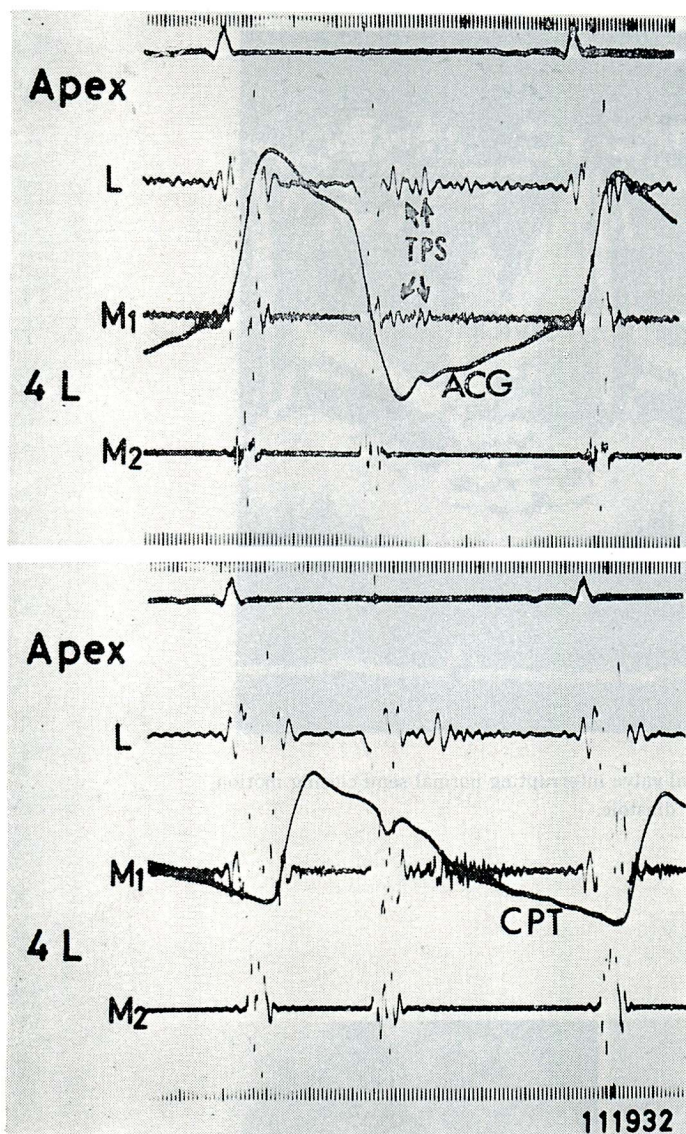


Figure 5. The PCG, ACG and CPT in case 2

The low frequency, early diastolic sound (TPS) was recorded. A prominent rapid filling wave was seen in the ACG. No notch was recorded on the upstroke of the ACG.

し、1965年4月僧帽弁狭窄症の手術目的で入院した。

聴診上、心尖部でI音は亢進し、拡張期ランブルを聴した。聴診で前収縮期雑音と思われた雑音は、心音図上 (Figure 9) 心電図Q波より後で始まり、亢進したI音に向う収縮期漸増性の雑音で、MSにみられる心房収縮による前収縮期雑音 (Figure 10) とは明らかに異なるものであった。またこの症例のI音は各心拍毎に変化しており、

左房粘液腫の1つの特徴を示している。なお TPSの前成分はIIAより0.11秒離れて記録されていた。

#### 考案

左房粘液腫の血行動態は、腫瘍の発生部位、大きさ、茎の有無などにより多少とも変化がみられるが、<sup>10)</sup> その主なる血行動態の異常は、拡張期における僧帽弁口の流入障害であり、その点に関し



厚地, 小松, 中村, 長井, 阿部, 水庭, 渋谷, 広沢

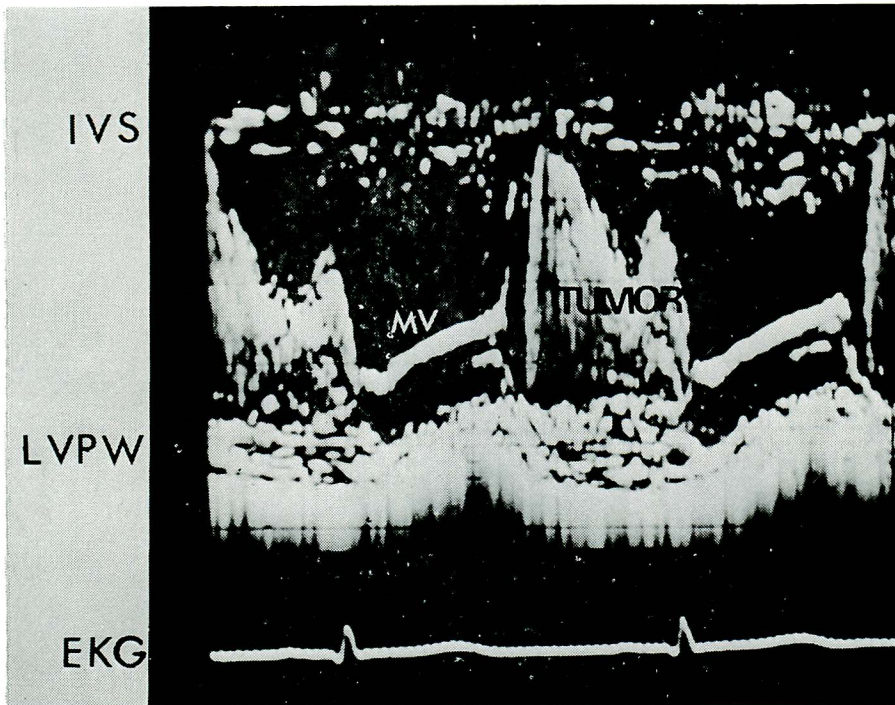


Figure 6. Echocardiogram in case 2

The passage of the tumor through the mitral valve interrupting normal semi-closing motion, actually abutted on the septal wall in early diastole.

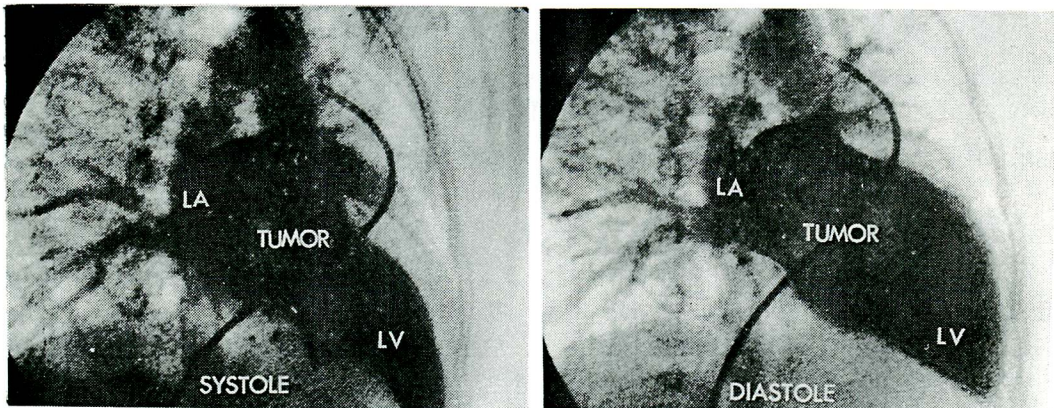


Figure 7. Cineangiography in case 2

For- and backward motion of the tumor is seen during cardiac cycle.



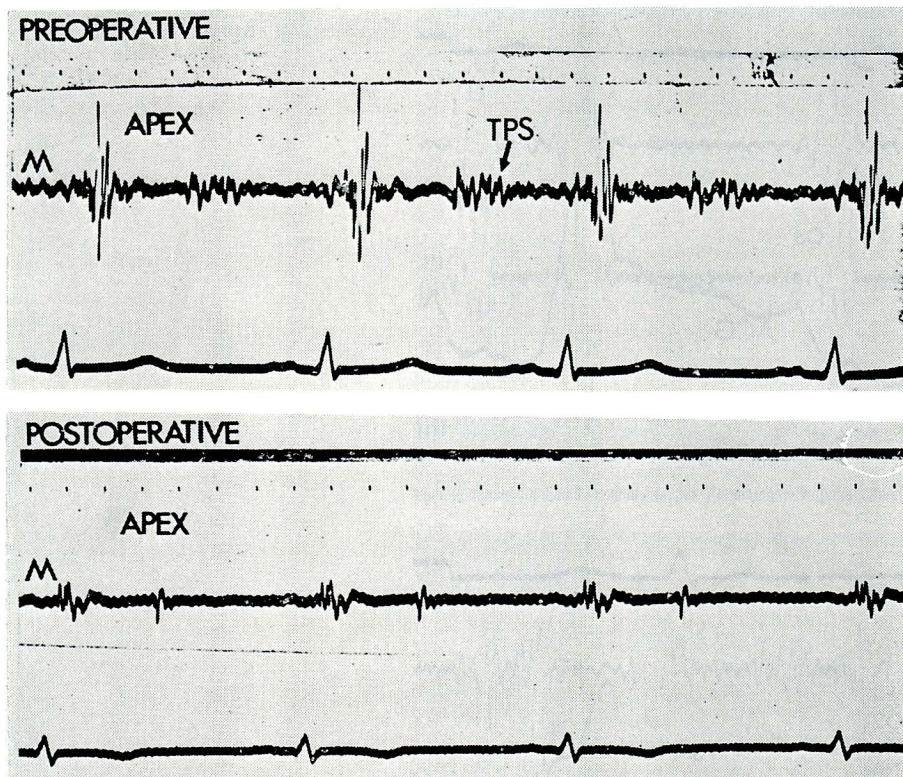


Figure 8. Pre- and postoperative phonocardiogram in case 3  
The "tumor plop" sound was recorded preoperatively and disappeared postoperatively.

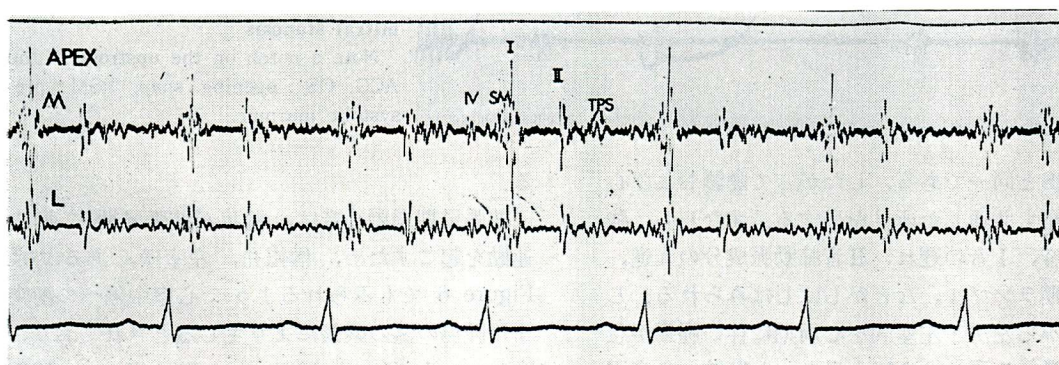


Figure 9. The phonocardiogram in case 4  
PCG showed a loud and delayed first sound with continuing vibrations throughout the isometric contraction period. Note a beat to beat change of the first sound.



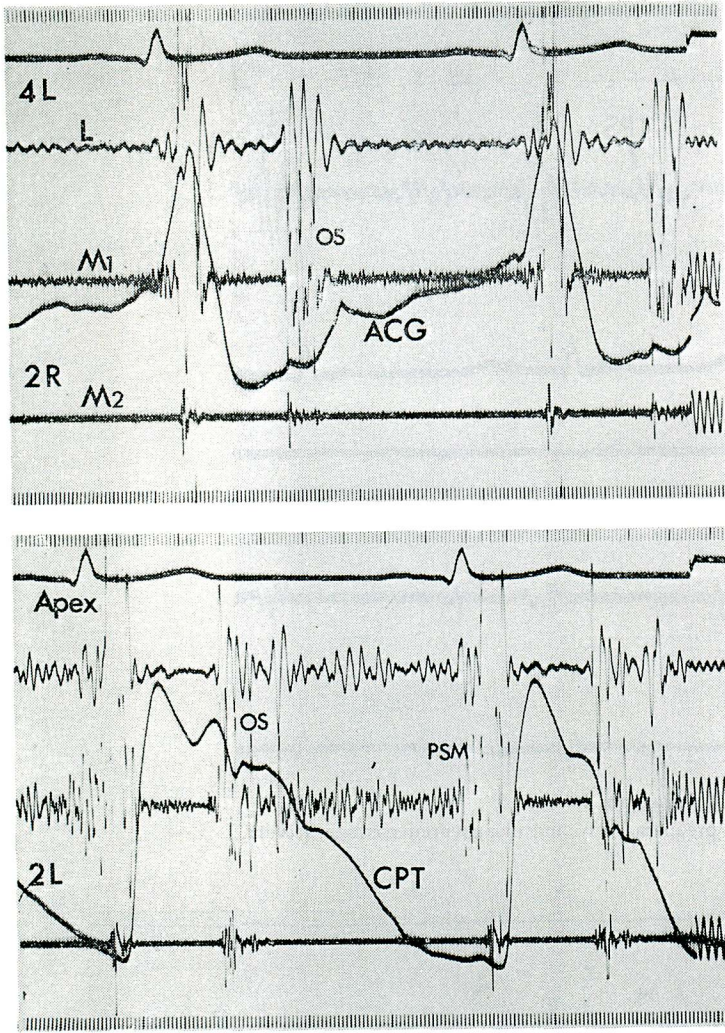


Figure 10. PCG, ACG, and CPT in mitral stenosis

Note a notch on the upstroke of the ACG. OS : opening snap, PSM : pre-systolic murmur.

ては MS と同一である。したがって聴診および心音図所見も共通した所見を呈する。すなわち、強勢な I 音、I 音の遅れ、II 音肺動脈成分の亢進、拡張中期ランブル、などがしばしばみられる。しかしながら左房・左室間を心周期に伴い腫瘍が急速に移動する現象は MS と異なった聴診、心音図上の変化をもたらすものと思われる。すなわち、1) 拡張早期過剰心音、<sup>3)~5)</sup> 2) 等容収縮期中、あるいは等容拡張期中の雑音、<sup>5)~11)</sup> 3) MS における如き OS や前収縮期雑音の欠除、<sup>3)</sup> 4) 体位による心音の変化、<sup>3)</sup> などがそれにあたりと考えられ

る。

拡張早期過剰心音は、腫瘍が拡張早期に前方運動を起こすため、僧帽弁、左室壁、あるいは Figure 6 でもみられるように心室中隔への衝突、また腫瘍の茎の緊張により生じるとされており、“tumor plop” sound、<sup>3)6)</sup> early diastolic sound<sup>4)10)</sup> あるいは ventricular gallop sound<sup>5)</sup> として呼ばれている。この心音は聴診上低調で、MS において聴かれる OS の如き高調でなく、心音図上も低音および中音領域で最もよく記録される。またしばしば 2 つの成分よりなり、僧帽弁開放点より急



速流入期に時間的に一致している。したがって臨床的には重症な MS が疑われるにも拘らず、II<sub>A</sub>-OS 間隔が長い場合には左房粘液腫を疑う必要があると思われる。われわれの症例においては全ての例に TPS を記録しており (Table 2), また症例 1, 3, 4 の如く, II<sub>A</sub>-TPS 間隔 0.09~0.11 秒は重症な MS に合致しない所見と云える。

等容収縮期中の振動音は、拡張期と左室に陥入していた腫瘍が、収縮早期に左房へ強く押し戻され、その際、僧帽弁輪や左房壁に衝突して生じるものと思われる。聴診上はしばしば MS の前収縮期雑音と誤られることがあるが、心音図上では必ず心電図の Q 波より後で始まり、漸増性であり vibratory first sound として記録される (Figure 9)。なお、Zitnik ら<sup>11)</sup>は等容拡張期においても同様な雑音を 2 症例に認めている。左房粘液腫において MS に聴かれる如き OS が記録されるかどうかは議論の多い点であるが、Wassermill,<sup>12)</sup>Lefcoe<sup>13)</sup>らは僧帽弁の器質的変化がなくても、大きな房室圧較差が存在すれば出現するとしており、事実聴診上認められる OS や、心音図上明瞭な OS の記録された症例、<sup>12)13)</sup>また TPS と OS の両者を記録した症例<sup>14)</sup>も報告されている。しかしながら、例えば時間的には OS の発生時点と一致して過剰心音が記録されても、聴診上低調であり、また心音図上高音領域で記録されていない場合は OS よりむしろ TPS と考えるのが妥当と思われる。

洞調律でありながら前収縮期雑音をしばしば欠くことは、左房粘液腫の 1 つの特徴としてあげられており、<sup>3)14)</sup>またわれわれの 4 症例においても認めていない。前収縮期雑音の発生には i) 狭窄した弁口、ii) 心房収縮期に左房圧が左心圧を凌駕している、iii) 心房収縮が良好、iv) 心房収縮期に残存血液量が多い、などの条件が必要である。しかしながら症例 1, 2 の UCG (Figure 3, 6) にみられるように腫瘍は僧帽弁開放に遅れて左室に陥入しており拡張早期の心室充満はある程度達成されており、また左室充満の大部分は拡張早期に行われることを考えると、心房収縮期において心房

内の残存血液量は多くない可能性を示唆している。また一方、腫瘍が左房への流入障害を来たすようであれば、すなわち肺静脈口の閉塞をもたらしおれば、左房そのものへの流入量も減少しており、当然心房収縮期の左房内血液量は減少しているものと思われる。また腫瘍が小さく、僧帽弁口の閉塞が僅かであれば、当然前収縮期雑音は生じえないと考えられる。ちなみに手術によって確認された MS 50 症例中、洞調律であったものは 24 例であったが、前収縮期雑音を欠いていたものは 4 例、(17%) であり、MS との絶対的な鑑別点とはなりえないが、洞調律で前収縮期雑音を認めない症例では左房粘液腫も考慮して検索を進めるべきと思われる。

体位変換や日によっての雑音の変化は MS と異なる重要な所見として従来より強調されているが、MS において左臥位で OS やランブルが明瞭になることは日常経験していることであり、体位変換による雑音の変化は極端な場合を除いてあまり強調されるべきではないと思われる。しかしながら Figure 9 の如く、仰臥位、呼吸停止の記録において心音の“beat to beat”の変化は、明らかに可動性の腫瘍による血行動態の変化を反映しているものと思われ、左房粘液腫の存在を強く示唆するものである。

心尖拍動図 (ACG) 上の特徴としては従来より上行脚の結節がしばしば強調されてきたが、<sup>3)6)17)</sup>18)しかしながらこの結節は正常人<sup>19)</sup>、MS<sup>20)</sup>においてもみられることや (Figure 10)、またわれわれの症例の如く結節を欠く症例も報告されている。<sup>14)</sup>50 症例の MS において結節の有無を検討したところ 16 症例 (32%) に結節を認めている事実は、左房粘液腫の診断根拠としての価値に疑問を残すものである。しかしながら、急速流入波の存在は重症度にもよると思われるが、MS においては稀とされており、<sup>21)</sup>われわれも 50 例中 2 例 (4%) に認めたのみであり、左房粘液腫との重要な鑑別点になると思われた。左房粘液腫において急速流入波がみられることは、前述した如く僧帽弁

開放に遅れて腫瘍が左室に陥入すること, あるいは腫瘍が小さく, 弁口の狭窄が軽度である時に生じられると思われる。

本症の UCG 所見として 僧帽弁前尖後方の多層エコー, あるいは彌漫性なエコーの存在は従来より多くの報告がなされているが,<sup>2)22)~27)</sup> 拡張早期の前尖の異常運動に関してはあまり注目されていない。<sup>14)</sup> 心音図および time-motion UCG を同時記録すると, 拡張早期に E 点(心音図上の OS に一致)より遅れて“drop-out”を生じ, この点が心音図上の TPS に一致するとされている。<sup>23)</sup> われわれの症例では結節, あるいは前尖後退の中断現象を認めており, この点が TPS に時間的に一致するものと思われた。また収縮早期においても, 腫瘍が左室より左房へ急速に押し戻される際に UCG 上“drop-out”を生じ, この点が心音図上の強勢な I 音に一致するとされている。<sup>27)</sup> このような収縮初期, あるいは拡張早期の僧帽弁前尖の動きは有茎性の左房粘液腫に特徴的であり, 弁性の僧帽弁狭窄症にはみられない現象である。弁尖や腱索の肥厚, 癒合したものや, 石灰化の強い MS においては前尖後方にしばしば腫瘍エコーと紛らわしい多層エコーをとらえるが, 上述した前尖の動きや, さらに腫瘍エコーは心周期に伴い左室・左房間を移動していることを把握すれば, 僧帽弁狭窄症のエコーパターンと容易に鑑別できるものと思われる。

#### まとめ

有茎性の左房粘液腫 4 例の心音図, 心機図, UCG の特徴について述べ, 僧帽弁狭窄症との鑑別点について考察した。両者の鑑別点をまとめると以下の如くなると思われる。

#### A. 心音図および心機図

- 1) 左房粘液腫のみに認められるもの  
i) 拡張早期過剰心音  
ii) 等容収縮期中あるいは等容拡張期中の雑音  
iii) 心音の“beat to beat”の変化

- 2) 比較的左房粘液腫に多く認められるもの  
i) MS にみられる如き OS を欠くこと  
ii) 洞調律で前収縮期雑音を欠くこと  
iii) 心尖拍動図上急速流入波を認めること

#### B. UCG

- i) 左室・左房間を心周期に伴い移動する異常エコー
- ii) 拡張早期の僧帽弁前尖の異常運動
- iii) 前尖開放に遅れ左室側に陥入するエコー

超音波検査室の足立文字技師の御協力に感謝します。

#### 文 献

- 1) Prichard RW: Tumor of the heart; Review of the subject and report of 150 cases. Arch Pathol 51: 98, 1951
- 2) Feigenbaum H: Echocardiography. Lea & Febiger, Philadelphia, 1973, p155
- 3) Nasser WK, Davis RH, Dillon JC, Tavel M E, Helman CH, Feigenbaum H, Eish C: Atrial myxom. II. Phonocardiographic, echocardiographic, hemodynamic and angiographic features in nine cases. Amer Heart J 83: 810, 1972
- 4) Pitt A, Pitt B, Schaffer J, Criley MJ: Myxoma of the left atrium. Hemodynamic and phonocardiographic consequences of sudden tumor movement. Circulation 36: 408, 1967
- 5) Penny JL, Gregory JJ, Ayres SM, Giannelli S, Rossi P: Calcified left atrial myxoma simulating mitral insufficiency. Hemodynamic and phonocardiographic effects of tumor movement. Circulation 36: 417, 1967
- 6) Abbott AO, Warshawski EF, Cobbs WB: Primary tumors and pseudotumors of the heart. Ann Surg 155: 855, 1962
- 7) Moscovitz HL, Pantazopoulos J, Bodenheimer M, Steier M, Gelb IJ.: Simulated left atrial tumor. A hemodynamic echocardiographic and cineangiographic study. Amer J Cardiol 34: 63, 1974
- 8) 榊原 任, 林 久恵, 服部 淳, 岩淵 汲, 石原 昭, 田中 孝, 清水寿子, 伊野照子, 橋本明政: 左心房粘液腫の手術治験例 (本邦第 1 例). 臨床の日本 6: 411, 1960
- 9) 関口守衛, 今野草二: 心臓腫瘍. 肺と心 19: 117, 1972
- 10) 谷口興一: 心房粘液腫. 呼吸と循環 21: 69, 1973



- 11) Zitnik RS, Giuliani ER, Burchell HB: Left atrial myxoma. Phonocardiographic clues to diagnosis. *Amer J Cardiol* 23 : 588, 1969
- 12) Wassermil M, Warkentin LD, Ravin A: Myxoma of the left atrium. Phonocardiographic study of three cases. *Circulation* 25 : 50, 1962
- 13) Lefcoe MN, Brien FS, Manning GW: An opening snap recorded in a case of tumor of the left atrium. *New Engl J Med* 257 : 178, 1957
- 14) 吉川純一, 大脇 嶺, 草島恒徳, 加藤 洋, 田中久米夫, 田中忠治郎, 古川宏太郎, 川合清毅, 竹内一秀: 左房腫瘍の心音図. とくに僧帽弁狭窄症との鑑別点について. *内科* 33 : 884, 1974
- 15) Ghahramani AR, Arnold JR, Hildner FJ, Sommer LS, Samet P: Left atrial myxoma. Hemodynamic and phonocardiographic features. *Amer J Med* 52 : 526, 1972
- 16) Craige E, Algary WP, Hill C: Left atrial myxoma. Diagnosis with the help of the phonocardiogram and apexcardiogram. *Arch Intern Med* 129 : 470, 1972
- 17) Hashiba K, Ono A, Matsuo S, Yoshioka M, Mori K, Fujiwara C, Yano K, Oshibuchi R: Apexcardiogram and phonocardiogram in the diagnosis of left atrial myxoma. Report of a case. *Jap Heart J* 11 : 202, 1970
- 18) Malloch C, Abbott JA, Papaport E: Left atrial myxoma with bacteremia. Report of a case with a bifid systolic apical impulse. *Amer J Cardiol* 25 : 353, 1970
- 19) Tafur E, Cohen SL, Levine DL: The normal apexcardiogram. Its temporal relationship to electrical, acoustic and mechanical cardiac events. *Circulation* 30 : 381, 1964
- 20) Becher CL, Klaus AP, Humphries OJ: Early systolic notch in the apexcardiogram in mitral stenosis. *Amer Heart J* 86 : 582, 1973
- 21) 上田英雄, 海渡五郎, 坂本二哉: 臨床心音図学, 2nd ed, 南山堂, 1963, p333
- 22) Srivastava NT, Fletcher W: The echocardiogram in left atrial myxoma. *Amer J Cardiol* 54 : 136, 1973
- 23) Wolfe SB, Popp PL, Feigenbaum H: Diagnosis of atrial tumors by ultrasound. *Circulation* 39 : 615, 1969
- 24) 南 一明, 立道 靖, 三木成三, 伴 敏彦, 竜田憲和, 田村時緒, 増田喜一, 小木幸人: 左房粘液腫 5 例の UCG と手術所見. 日本超音波医学会第23 回研究発表会講演論文集 1973, p141
- 25) Bass VM, Sharratt GP: Left atrial myxoma diagnosed by echocardiography, with observations on tumour movement. *Brit Heart J* 35 : 1332, 1973
- 26) Martinez EC, Biles TD, Burch GE: Echocardiographic diagnosis of left atrial myxoma. *Amer J Cardiol* 33 : 281, 1974
- 27) Gustafson A, Edler I, Dahlbäck O, Kaude J, Persson S: Left atrial myxoma diagnosed by ultrasound cardiography. *Angiology* 24 : 554, 1973

### 討 論 (司会: 松浦 徹)

吉川 (神戸中央市民病院内科): いまのご報告で、特に心尖拍動図の上昇脚の notch があまり診断的でないということ、また rapid filling wave が MS との鑑別で非常に有用なことは、われわれも各所で発表しておりまして、先生の御意見には賛成なんですけれども、心音図で示されました II 音のすぐあとに tumor の plop sound らしいのが 2 つありまして、その後の方は rapid filling wave に一致しておりましたけれども、その前の方の plop sound の機序はどうお考えになりますか。前の方も後の方も、両方とも plop sound と考えていいわけでございますか。

演者 (厚地): ええ。2 つとも tumor plop sound と考えたのは、まず低音成分に富んでおるとい

ことと、それに拡張早期にこういった過剰心音が記録されるということは、ほかにはあまりないものですからです。

吉川: われわれの症例では、後者の tumor plop sound はですね、ポリグラフで心音とエコーを同時記録してみますと、僧帽弁前尖と tumor の衝激の時点と、後者の plop sound と rapid filling wave が時間的には一致しております。すべての例でそうです。それで「内科」に投稿したのですけれども (内科 5 月号, 1974), その機序として、悪性腫瘍にもそのような心音が認められるので、そういう僧帽弁前尖と腫瘍とのインパクトじゃないかと考えたわけですが、先生のお考えはどうでしょうか。

厚地, 小松, 中村, 長井, 阿部, 水庭, 渋谷, 広沢

**演者:** tumorの動きというのは, 結局そういった瞬間的なものじゃないと思われるのです. というのは, 拡張早期においても一緒にぼっと動くのではなくて, ダダダダッと動いていくと思われまますので, 1カ所に限らず, 拡張早期においてはどの部分においても過剰心音が出ておかしくはないのじゃないかと思っているのですが.

**吉川:**それはよく分るのですが, どういう成因が考えられますでしょうか.

**演者:** tumor自身の軽度の緊張とか, あるいは tumor自身が壁にあたるとか, そういったものを考えておりますけれども.

**魚住 (愛知県総合保健センター):** いまの所見を opening sound と III音と考えるはいけなんでしょうか.

**演者:** やはり一番最初考えたことは, 高音成分に富んでないということで, いわゆるわれわれが MSに聞くような snappy な音でないということで, opening sound とは……

**魚主:** MSのように弁が動くかという, また問題をむしかえすことになりまますけれども, いわゆる OS, opening snap というものではなくて, 正常者でも見られるような opening sound がございませぬ. そういうものであれば, 弁の動きというとまた反論されますけれども, そういう低調な音であったようなことは解釈できないでしょうか. それとあと2番目の音も rapid filling wave に一致しておりますから, 本来からいえば III音ということになります. ですから所見的には軽い僧帽弁狭窄の所見が myxoma の心音図, 心機図的な所見ということになりませんか.

**演者:** それと拡張早期だけでなく, 収縮期の開始に I音に向かう雑音が記録されておりますが, これは tumor が左室から左房へワッと押し出される瞬間に出る雑音で, すべての症例で記録されております. その点もほかのいわゆる正常者との鑑別点になり得るのじゃないかなと思っております.

**山本 (九州厚生年金病院内科):** 先生のお示し

になりました心音図を見ますと, presystolic murmur は全例に見られなかったように思います. それから diastolic murmur についての項目が残念ならなかったようですけれども, 症例2では M1, つまり medium-pitch でしょうかね, それに mid-diastolic の murmur が明らかに記録されておりましたのですが, それもやはり何か tumor の…….

**演者:** ええ, tumorの動きによる心音の変化を全例に認めておりますし, そういった心音の変化は出てよろしいと思います.

**山本:** 私どもの病院では myxoma の例は1例なんですけれども, その例では, 全拡張期にわたる holodiastolic blowing murmur とでもいうような, シューという murmur がきれいに記録されたということを経験しております. こういうように, たくさんのミキソマの症例を各病院のいろいろなものを持ち寄って, はじめて myxoma の心音図所見の全貌が得られてくるのだろーと思っておりますが, そういう意味では, 先生の症例で, presystolic murmur が1例もなかったというのはおもしろいことだと思いました.

**演者:** presystolic murmur に関して, われわれの症例では, スライドでお見せしましたように, tumorが入る場合, おくれて入っているわけですね. だから rapid filling に blood volume のほとんどが左室側に移行していて, 心房収縮期に伴って流れる end-diastole の血液というのですか, それはほとんどなくて, そのため presystolic murmur はなかったのじゃないかと思っております. もし拡張期に弁尖と同時に左室内に入るような tumor でしたら, 弁口は必ず狭くなりますし, それだけ血液は左房側に残っておりますので, 前収縮期雑音があってもいいのじゃないかと思っております. その点, こういった所見は variable だと思うのですけれども…….

**平川 (岐阜大内科):** 素人ですので変なことをお聞きするかもしれませんが, 第 I 音が4例とも loud であったといいましたが, それは



mitral closure sound が出ると思われるところが increase して、そのうしろにより大きな振動がある、そういう意味でございますか。それとも mitral closure sound は正常で、そのうしろの後成分が亢進しているという意味でございますか。

演者：mitral closure の成分が亢進しているわけです。

平川：4例ともですか。それから第3例はちょっと興味がございましたけれども、congestionがないと書いてございましたが、あれは肺のうっ血のことでございますね。

演者：そうです。

平川：それで、PA の diastolic pressure が高うございますね。main PA が80/32mmHg でございますね。wedge が大体30くらいはあると思われて肺うっ血がなかったということですか。

演者：非常な肺高血圧症を示していたわけですが、PH の所見は x-ray ではあっても、肺のうっ血像はみられなかったわけです。

平川：肺動脈側の所見のことでございますか。

演者：PA 圧が上昇していたわけです。

平川：うっ血像がなかったというのは、pulmonary vein のほうのうっ血像がなかったということですね。それは両側なかったということですか。

演者：ええ。

吉川（神戸中央市民病院内科）：先ほどちょっと魚住先生がいわれましたけれども、われわれの症例では魚住先生のお考えどおりに、2例ともII音のあと非常に早期に diastolic sound が記録されておりました。それは僧帽弁エコーのE点にほぼ一致しておりまして、やはりMSのOSじゃなくて、いわゆる僧帽弁の開放音、opening sound でたとえば坂本先生から報告されたことのありま

すIHSSなどの開放音、それに類似した音じゃないかと思いますが、もう一度ご検討いただければと思います。

坂本（東大第二内科）：2つの plop sound が出ていて、その最初のは、私もよくわかりませんが、僧帽弁の開くとき、正確にいえば開き終りの音じゃないかというような気がします。と申しますのは、小さな子供、とくに胸壁の薄い子供では、ああいう音は normal の人でも幾らでも出るのです、tumor がなくても必然的に出てきてもいい音じゃないかと思うのです。ただ tumor があると、それが何らかの意味で accentuate されて、ああいう音になるということであって、tumor そのものの動きと全然無関係とはいいませんけれども、normal の mitral valve でも出ていいのではないかというふうに思うのですけれども。それから apexcardiogram での notch は、あれはたしかに overemphasize されている所見であって、僧帽弁狭窄でも、多少時定数の短い装置、たとえば1.5秒ぐらいの時定数のもので書きますと、loud なI音がありますとき、みんな notch が出てしまいます。時定数を4秒ぐらいに延ばしますと、それが消えるというわけです。それで用いる器械の差というのがきつとあるのだと思います。apexcardiogram を記録しながら亜硝酸アミルなどをやりますと、例数は少ないのですけれども、I音が非常に亢進してくると、はっきりしなかった notch が明らかに出てくるというのは、これは日常の経験ですから、そういうことで notch が出たり出なかったりすることを考えておかないと、つまり頻度差に違いが出るということを考えておかなくちゃいけない、そういうふうに思うのですけれども。