

UCGにて弁 vegetation を 認めた細菌性心内膜炎の2 症例

Echocardiographic manifes- tations of valvular vegeta- tions in two cases of bacterial endocarditis

山門 実
沢田 進
梅田 徹
町井 潔
古田 昭一

Minoru YAMAKADO
Susumu SAWADA
Toru UMEDA
Kiyoshi MACHII
Shoichi FURUTA

Summary

Two patients with fatal bacterial endocarditis were studied by echocardiography. In a case of severe mitral regurgitation, an abnormal spotted echo was recorded between anterior and posterior mitral leaflets. This echo coincided in its size and position with the valvular vegetation some 1 cm in diameter lying on the atrial surface of the posterior leaflet, which was confirmed at autopsy.

In another case of aortic insufficiency, a similar spotted echo appeared in aortic orifice in systole during later stage of the course, which was not proven by autopsy.

A slight difference between our data and those reported by Dillon might be due to the difference in the stage of the disease. Early detection of valvular vegetations by echocardiogram is quite useful for definite diagnosis of bacterial endocarditis, especially in cases with negative blood culture.

Key words

valvular vegetation
bacterial endocarditis
echocardiogram

はじめに

細菌性心内膜炎では、術中または剖検にて僧帽弁あるいは大動脈弁に vegetation を認めることが多いが¹⁾²⁾、UCGでの確認例はいまだ少ない³⁾。我々は2例の細菌性心内膜炎において、大動脈弁および僧帽弁の vegetation と思われるエコーを

認めたので報告する。

症 例

症例1：18才，女性，学生

主訴：全身倦怠感，発熱

家族歴：特記すべきことなし

三井記念病院 循環器センター
東京都千代田区神田和泉町1 (〒101)

Center for Cardiovascular Disease, Mitsui Memorial
Hospital, Izumi-cho 1, Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo, 101

既往歴：特記すべきことなし

現病歴：入院1カ月前, 悪寒戦慄を伴う高熱にて発症. 腎盂炎としての加療に抵抗を示し当院転院. なお転院一週間前より心尖部収縮期雑音が出現している.

入院時所見：栄養良, 体格中等. 臉膜に貧血・黄疸を認める. 体温 37.1°C, 脈拍毎分90整. 肺に異常所見なく, 心尖部に収縮期雑音聴取. 肝を右季肋下1横指, 脾を左季肋下半横指触知. 頸静脈怒張, 下肢浮腫を認めず, 神経学的異常もない. 眼底に Roth 斑を認めず.

検査成績：一般検査成績は Table 1 に示す如くで, 正色素性貧血, 核左方移動を伴う白血球増多と軽度血小板減少を示し, 軽度の蛋白尿と尿沈査異常を示した. 血清学的には CRP 5(+) と異常を呈し, 血清蛋白では γ -グロブリンの増加, 肝機能検査では黄疸指数16.7と軽度黄疸を示している.

細菌学的検査：腸内細菌以外のグラム陰性桿菌が検出され, 現在同定中であるが, *Flavobacterium meningosepticum*⁴⁾ の可能性が強い.

胸部写真 (Figure 1)：心胸廓比 51%, 軽度肺血管陰影の増強を認める.

心電図所見 (Figure 2)：洞性頻脈を認める.

心音図所見 (Figure 3)：心尖部で Levine III 度の高調性全収縮期雑音, 明瞭な第三音, IV音を認める. 第I音の亢進または減弱はない.

UCG 所見 (Figure 4, 5)：僧帽弁前尖の振幅は 31 mm と正常の上限. 拡張期後退速度は 75mm と正常. 弁尖のエコーは正常で硬化を認めないが, 前尖の後方に不均等な強さのエコーが認められる. Mモードスキャンでは左房内にエコーを認めない.

入院後経過：動静脈血培養後, 抗生剤投与開始 (PC-G800 万単位, SM-2.0g 併用). しかしながら下熱傾向を示さず, PC-G1800 万単位まで増加するも変化なく, ミノマイシン 600mg を併

Table 1. Laboratory findings

Hb	9.1g/dl	Total protein	5.5g/dl
Ht	26.0%	A/G	0.6
WBC	23,500	T. Cholestelol	147mg/dl
RBC	271 × 10 ⁴	BUN	14.1 "
Neutrophile	85%	Creatinine	0.9 "
Platelet	5.4 × 10 ⁴	Na	139.0mEq/L
		K	3.8 "
LE Cell	(-)	Cl	105 "
CRP	5(+)	MG	16.7
RA	(-)	Bilirubin	2.4mg/dl
ASLO	50 Todd	Direct	1.6 "
		Indirect	0.8 "
Urinalysis		TTT	8.0 unit
protein	30mg/dl	ZnTT	19.8
sediments		GOT	27
erythrocyte	8—10/1	GPT	21
leucocyte	3—5/1	Al-p (K-A)	18.5
epithel	3—5/1	LDH	158
cylinder	10—20/1	LAP	59
		CPK	12

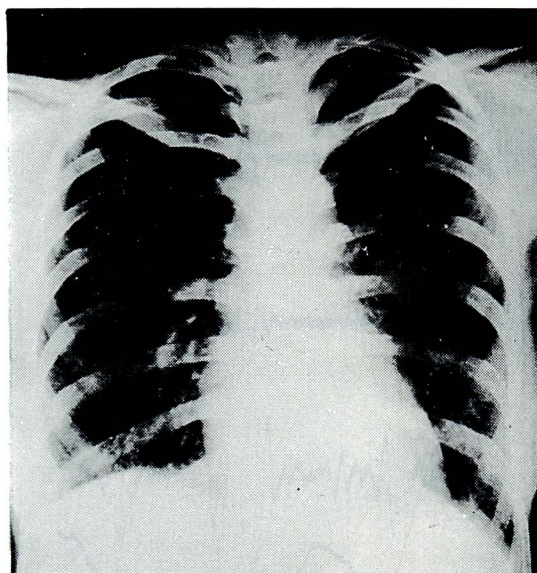


Figure 1. Chest rentgenogram of case 1 shows mild cardiac enlargement (CTR 51%) and slightly increased pulmonary vasculature.

用しやや下熱傾向となる。入院第12病日心尖部収縮期雑音が一過性に楽音様となり約3日間持続後消失。第15病日、突然にショック状態となり、まもなく心停止。蘇生後も意識回復みられず、肺水腫を来し、第21病日死亡した。

剖検結果 (Figure 6) : 著明な肺うっ血とうっ血性肺炎およびうっ血肝を認め、脾臓にはくるみ大までの多数の膿瘍が存在した。心室中隔に細菌性心筋炎を認めた。大動脈弁、肺動脈弁、三尖弁に著変なく、僧帽弁後尖の左房面に径約 1cm の vegetation が付着、後尖腱索は断裂、弁自体も中央部で潰瘍のため裂けていた。前尖の変化は比較的僅かで、後尖の vegetation に相対する位置に小さい vegetation が認められた。

症例 2 : 33才, 男性, 鏡製造業

主訴 : 発熱

家族歴 : 母親に狭心症

既往歴 : 17才, リウマチ熱

現病歴 : 入院半年前より食欲不振に続き咳嗽・発熱出現。2, 3カ月間持続し近医にて投薬をう

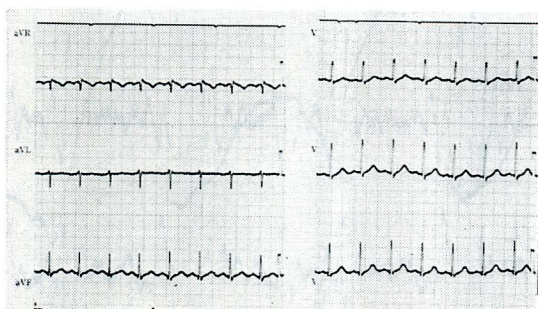
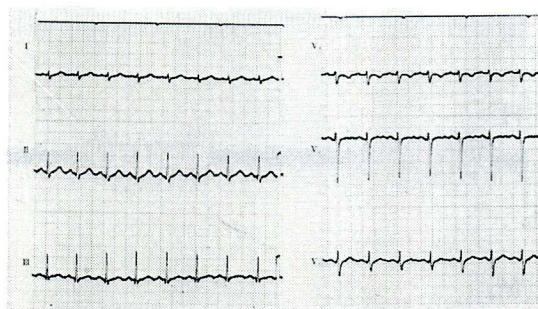


Figure 2. Electrocardiogram of case 1 shows sinus tachycardia.

けるも改善せず、当院入院。

入院時所見 : 栄養良, 体格中等。体温 37°C。血圧 150/0 mmHg。脈拍毎分 78, 整。貧血を認めるも黄疸はない。肺にラ音聴取せず, 胸骨左縁第 3 肋間にぶらんこ様雑音聴取。腹部では脾臓を触知。表在リンパ節触知せず, 神経学的異常, 下肢浮腫, 頸静脈怒張もみられない。

検査成績 : 一般検査成績は Table 2 に示す如く, 正色素性貧血と白血球増多, 血清学的には CRP 4(+) と RA test (+)。尿蛋白(++) , 尿沈査異常をみる。血清蛋白では γ -グロブリンの増加を示す。

細菌学的検査 : Str. non-hemolyticus を検出。

胸部写真 (Figure 7) : CTR 51%, 左室の軽度拡大を認める。

心電図所見 (Figure 8) : 左室肥大

心音図所見 (Figure 9) : 胸骨左縁第 3 肋間で駆出性収縮期雑音と高調な拡張期雑音を認め, 心尖部で拡張期ランブルおよび収縮期クリックを認

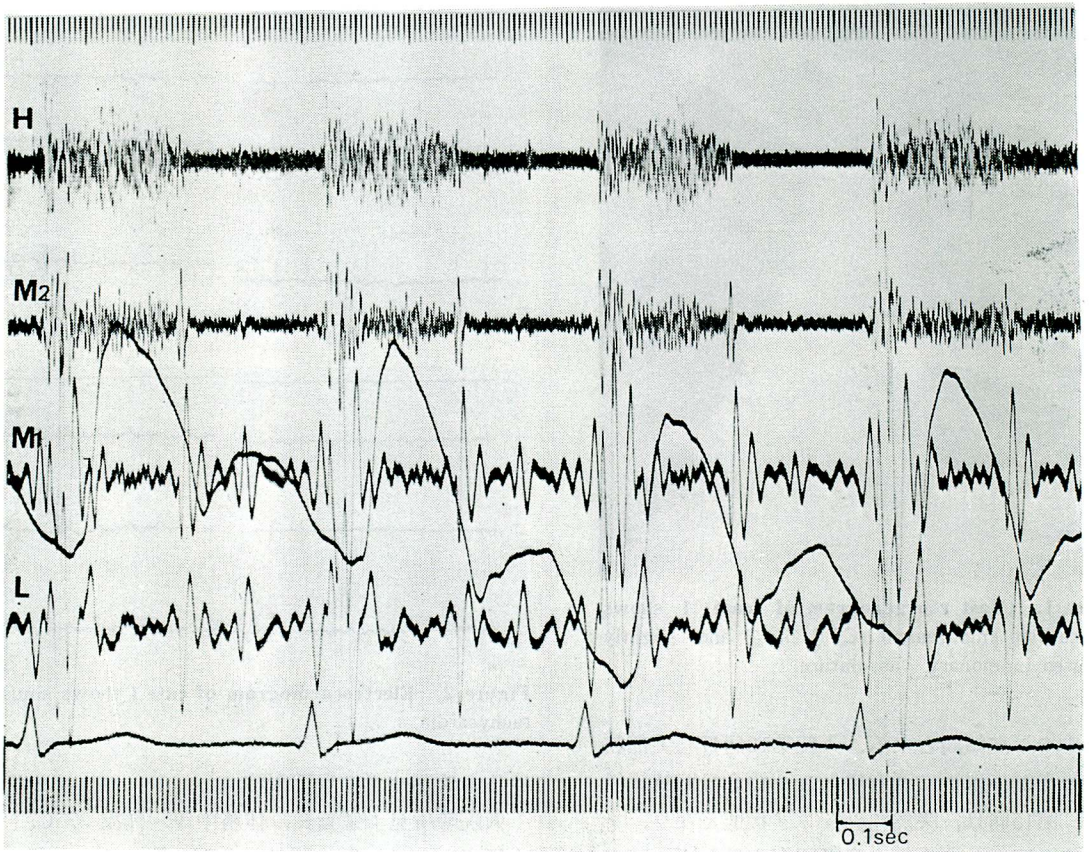


Figure 3. Phonocardiogram of case 1 shows high-pitched holosystolic murmur in the apex with prominent III and IV.

める。頸動脈波は二峰性で dicotic notch は明瞭である。

UCG 所見 (Figure 10, 11) : 僧帽弁前尖に拡張期 fluttering を認め、左室流出路が 69mm と拡大しており、AI に一致する所見である。大動脈径は 30mm、大動脈弁尖のエコー増強はなく閉鎖速度は正常である。収縮期に開放した弁の中間に不定形で斑点が集合したような異常があり、恐らく vegetation と判断した。なおこれは入院初期の UCG では認められていない。

入院後経過 : 前例同様抗生剤療法(PC-G 1200 万単位) の効なく、急性左心不全・ショックにて死亡。なおこの症例は剖検を行っていない。

考案

弁 vegetation は細菌性心内膜炎の特徴的变化の 1 つであり、僧帽弁次いで大動脈弁に多く認められる。vegetation はフィブリン、血小板、白血球、および細菌より形成され、房室弁の心房側に存在することが多く、また腱索をも障害することがある。¹⁾²⁾

この弁 vegetation を UCG でとらえた報告はいまだ少ない。Dillon³⁾ らは 8 例の細菌性心内膜炎症例で検討した。5 例は大動脈弁に、3 例は僧帽弁に vegetation を認めた。弁 vegetation の大きさは 2mm から 8mm であり、直径 2mm あれば UCG にてとらえ得ると報告している。

また、弁 vegetation は UCG 上弁尖の不定形肥

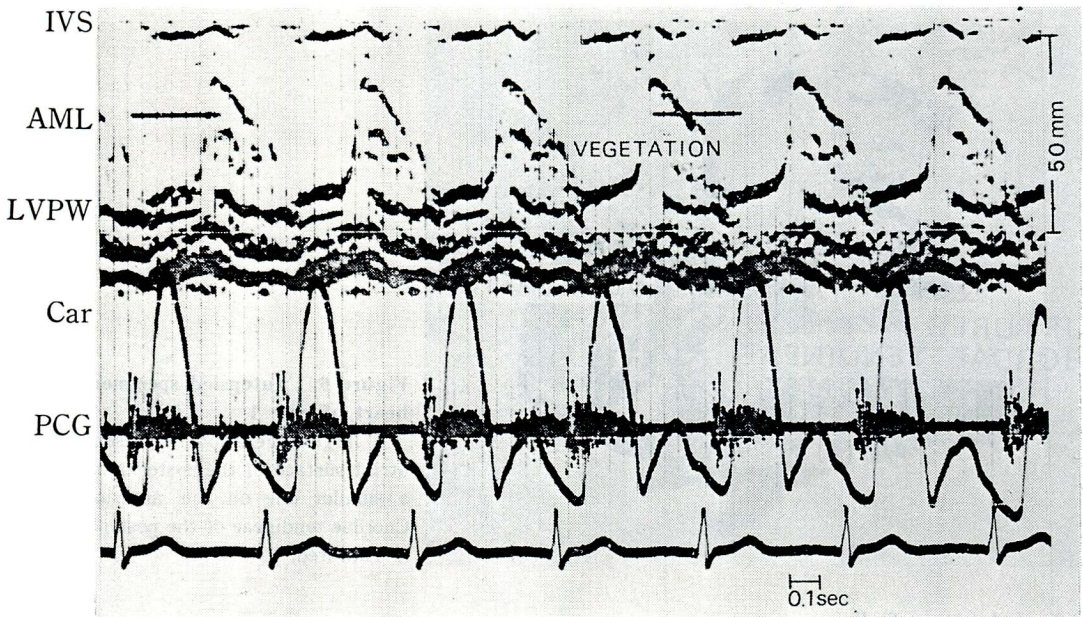


Figure 4. Echocardiogram of case 1

Shaggy form echo is recorded between anterior and posterior mitral leaflet. Amplitude of anterior mitral valve: 31mm, diastolic descent rate of mitral valve (DDR): 75mm/sec.

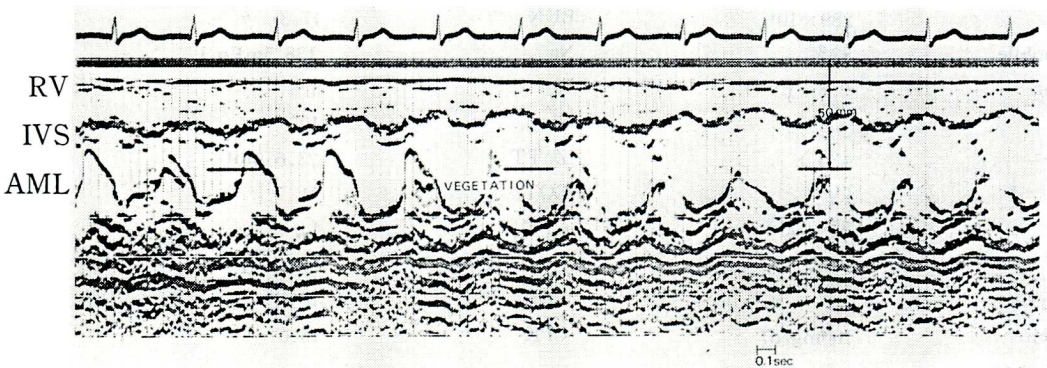


Figure 5. M-mode scanning of case 1

Abnormal echo is not recorded in the left atrium.

厚エコーとしてとらえられ、弁尖運動には何ら障害のないことが特徴であると述べている。

Dillonらの症例のエコーをみると、弁全体の厚みと反射が増強しており、これに反し我々の症例では弁尖全体の厚みは増加しておらず、vegetationは境界不鮮明、不定形エコーを呈し弁自体の

エコーの増強はない。これはstageの相違によるものかもしれない。すなわち、初期には我々の症例の如き所見を呈するが、末期になりvegetationが器質化され、弁の広い部分に変化がおよぶと、Dillonらの症例の様に著明な厚みの増加をきたす可能性が考えられる。この点に関しては我々の症

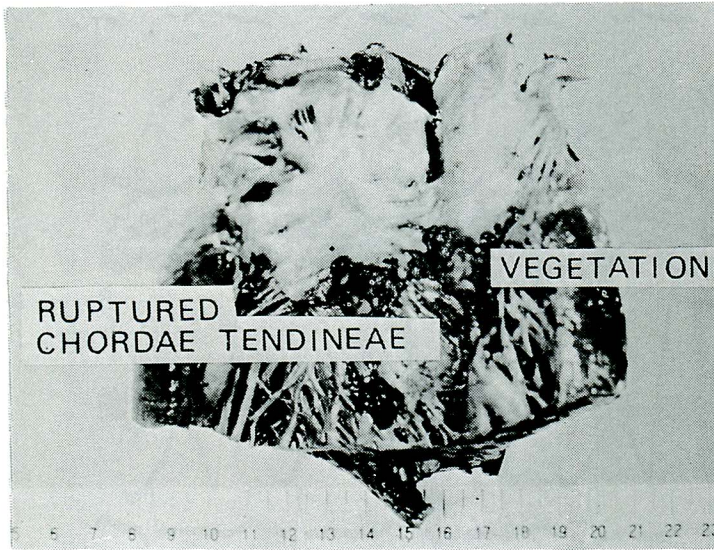


Figure 6. Autopsied specimen of the heart of case 1

A large vegetation is present on the atrial surface of the posterior mitral, and a smaller one on the anterior leaflet. Chordae tendineae of the posterior leaflet is ruptured.

Table 2. Laboratory findings

Hb	8.8g/dl	Total protein	7.0g/dl
Ht	27.0%	A/G	0.5
WBC	19,100	T. Cholestelol	114mg/dl
RBC	289×10^4	BUN	17.3 "
Neutrophile	83%	Na	138.5mEq/L
Platelet	9.3×10^4	K	3.8 "
		Cl	109 "
CRP	4(+)	ZnTT	23.6 unit
RA	(+)	GOT	21
ASLO	50 Todd	GPT	14
		Al-p (K-A)	6.4
Urinalysis		LDH	181
protein	100mg/dl	CPK	15.0
sediments			
erythrocyte	20—30/1		
leucocyte	2—3/1		
epithel	0—1/1		
cylinder	0—1/1		

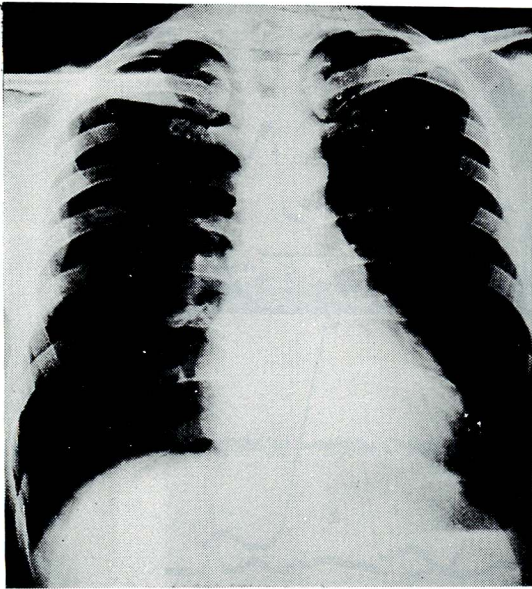


Figure 7. Chest rentgenogram of case 2 shows mild cardiac enlargement (CTR 51%).

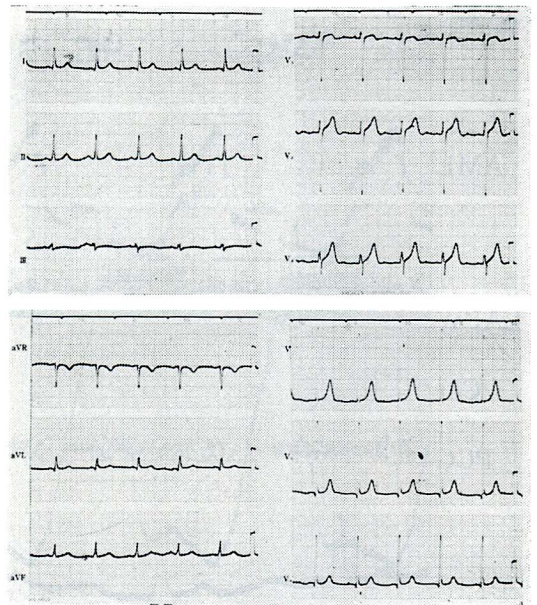


Figure 8. Electrocardiogram of case 2 shows left ventricular hypertrophy.

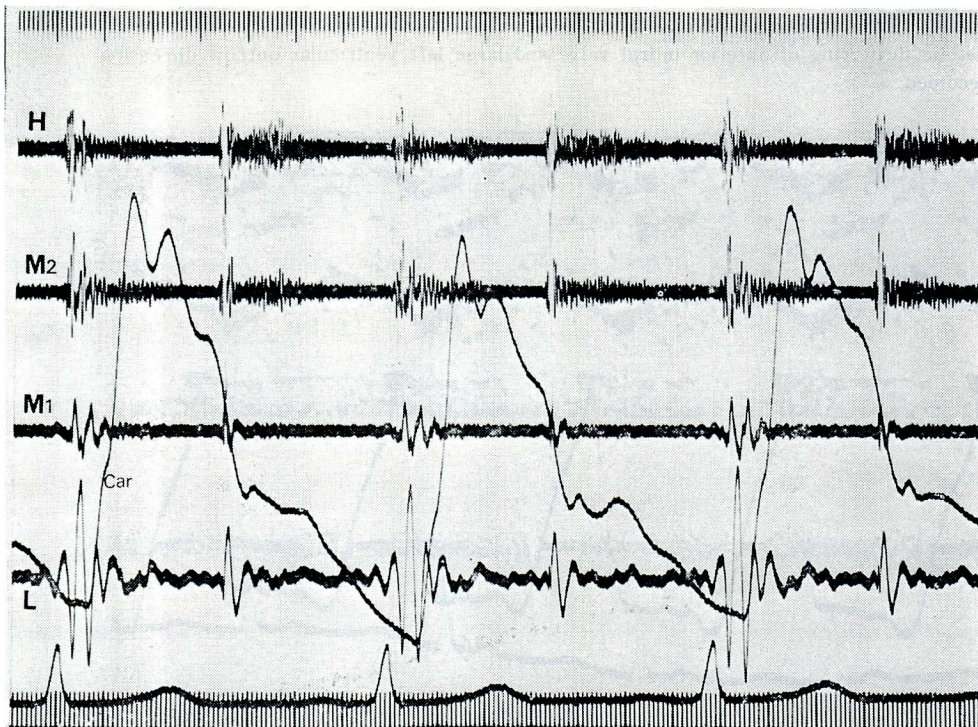


Figure 9. Phonocardiogram of case 2

Systolic ejection murmur and high-pitched blowing diastolic murmur are recorded in the 3rd intercostal space at left sternal border.

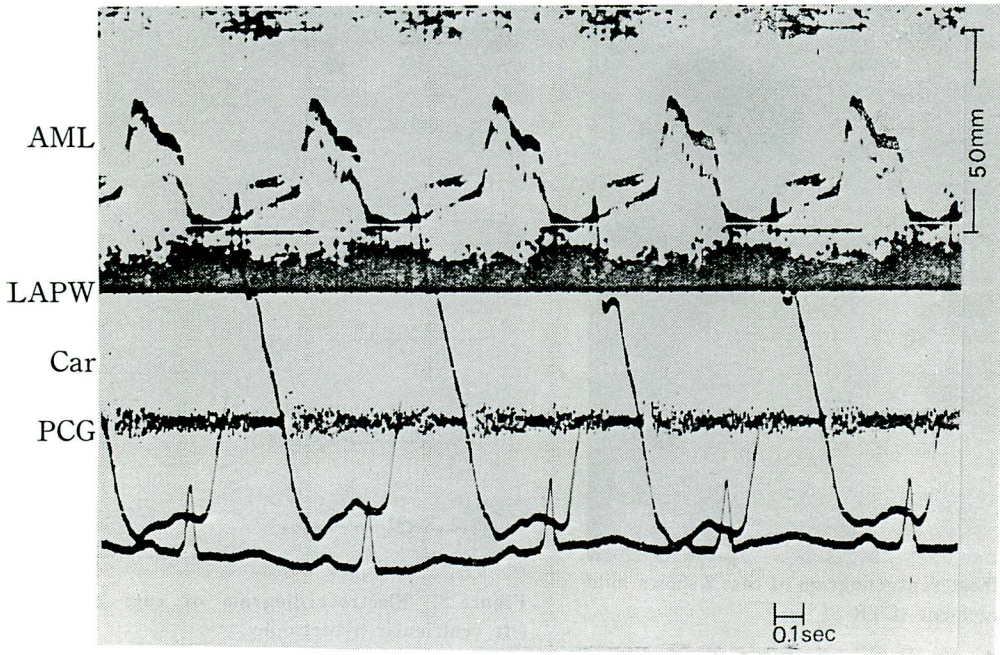


Figure 10. Echocardiogram of case 2

Diastolic fluttering of anterior mitral valve and large left ventricular outflow dimension are recorded.

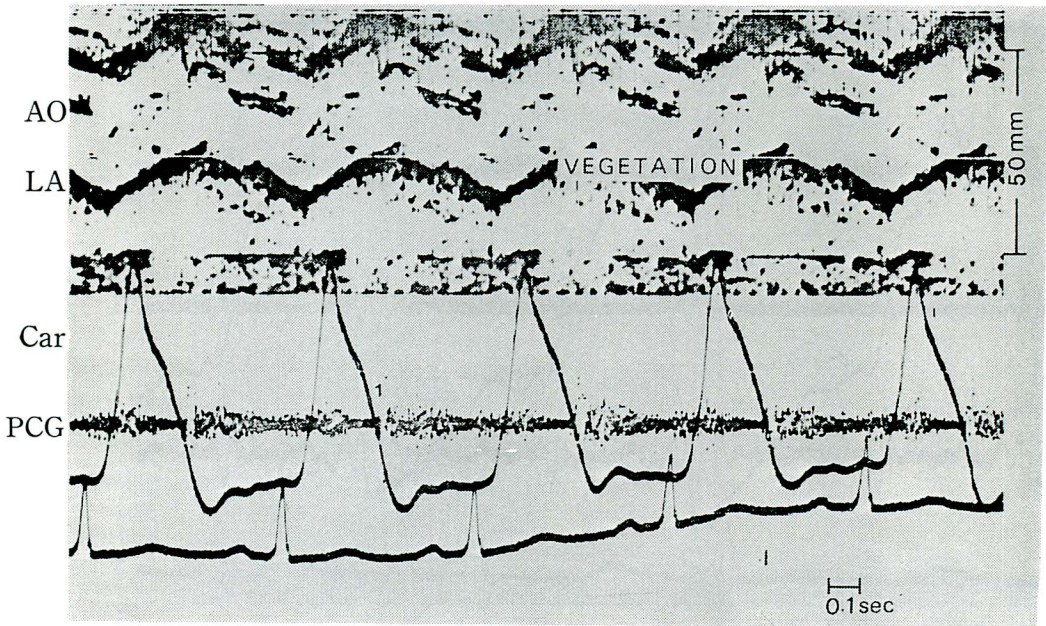


Figure 11. Echocardiogram of case 2

Obscure echo of valvular vegetation is recorded in aortic root.

例も含めて経時的な変化を追っていないため確定的ではないが、今後の検討すべき点と思われる。

弁 vegetation で、UCG 上鑑別すべきものとしては、リウマチ熱による弁の硬化および加齢による弁肥厚、左房内腫瘍、とくに粘液腫、左房内血栓、および粘液腫様変性による弁肥厚が考えられる。MS例⁵⁾では、弁尖の肥厚を認めるが、弁尖の異常運動と拡張期後退速度の減少がみられる。Ca 沈着例でもその肥厚エコーは弁運動の明らかな異常を伴う。左房粘液腫では、⁶⁾ M 弁前尖の後方に認められるエコーで、拡張期後半に存在することが多く、また拡張期後退速度の減少例が多いが、これは腫瘍による弁開放障害のためと考えられる。また最も重要な鑑別点は、Mモードスキャンにより腫瘍エコーが左房内にみられるのに反して、弁 vegetation は弁に付着したものであり、左房内には認められないことである。左房内血栓⁷⁾も同様に左房内に認められる線状のエコーであり、後尖付着部位より左房方向へのスキャンでとらえられる。

以上述べた特徴は、細菌性心内膜炎の診断には有用であり、とくに血液培養陰性例にこの弁 vegetation エコーを見出すことはとくに有用と思われる。ひいては障害弁の早期弁置換を決める上で有力な情報ともなり得ると考えられる。

討 論 (司会：山口 徹)

平田 (九大中放)：UCG でこういう所見が得られるというのは、この方法の1つの診断適用として非常に有用なことだと思うのですが、もう1度2つの症例の UCG 上のポイントを教えていただくと、今後の参考になるかと思いますが……。

司会：スライドをお願いいたします。

演者 (山門)：これは症例1のUCGですが、僧帽弁前尖に関しては肥厚がないということ、それからその下方に強く出るエコーがあるということですが……。

平田：ご発表によりますと、後尖のほうに vegetation があったということが、あとでわかった

要 約

弁 vegetation は細菌性心内膜炎に特徴的病変の1つである。これは僧帽弁に多く、次いで大動脈弁にみられる。我々は2例の細菌性心内膜炎で、僧帽弁および大動脈弁の vegetation と思われる不定形なエコーを UCG にて認めた。1例では剖検によりM弁後尖の vegetation を確認した。我々の認めた異常エコーは Dillon らの主張する弁肥厚エコーとは異なっているがこれは stage の相違によるものと思われる。

文 献

- 1) Friedberg CK: Diseases of the Heart. 3rd ed, Philadelphia, WB Saunders Co, 1966, p 1382
- 2) Anderson WAD: Pathology. 6th ed, St Louis, Mosby Co, 1971, p 652
- 3) Dillon JC, Feigenbaum H, Konecke LL, Davis RH, Chang S: Echocardiographic manifestations of valvular vegetations. Amer Heart J 86: 698-704, 1973
- 4) Laskin & Lechevalier: Handbook of Microbiology. Vol 1, 1972, p 227
- 5) Joyner CR Jr, Reid JM, Bond JP: Reflected ultrasound in the assessment of mitral valve disease. Circulation 27: 503-511, 1963
- 6) Nasser WK, Davis RH, Dillon JC, Tavel ME, Helmen CH, Feigenbaum H, Fisch C: Atrial myxoma. Amer Heart J 83: 810-824, 1972
- 7) Feigenbaum H: Echocardiography. Philadelphia, Lea & Febiger, 1972, p 152

わけでございますね。そうしますと、そのエコーは後尖についている vegetation のエコーではないのですか。

演者：まだ最終報告は受けてないのですけれども、vegetation は今の発表では後尖にということだったのですが、前尖にも認められております。

平田：正常ではなかなかそういうエコーは得られないので、vegetation か何か、そういう何か余計なものエコーであったということは十分わかるのですが、それが vegetation そのものという証拠はないわけですね。それからもう1つ、症例

山門，沢田，梅田，町井，古田

1の方ですけれども，その M-mode scan で左房内に異常エコーがあったといわれましたか。

演者：いえ，左房内には異常エコーは認められませんでした。

平田：ああ，そうですか。しかしこの scan はまだ十分 LA に入っていないのじゃないかと思われるのですが……。

演者：確かにまだ入っていないです。

平田：これはまだ左室内に留まっていて，左房の所見が得られてないのじゃないかと思われるわけです。ですから，これは M-mode scan としては，まだ不十分じゃないかと思われるます。

演者：実は別にトライしたところがあるのですが，のちほど会誌のほうで発表しようと思っております（図5）。

平田：それから症例2の方は，UCG 所見で大動脈弁の方に vegetation があった症例ですね。スライドをみせて下さい。確かに vegetation ではこういうことがあり得ると私も信じておるわけですが，先生のところは連続撮影で撮っておられますので，非常にいい点もありますが，私はこういうふうな詳細な所見を見るためには，やはり少しコントラストのつくような，強いところは強いように表示されるような記録法を，また別にお考えになったほうが，そういう診断には有用かと思えますので，一言述べさせていただきます。

町井（三井記念病院循環器センター）：ちょっとお答えしますけれども，いまの大動脈弁のほうは，これは剖見によって確かめてないので，あのじゃもじゃとした影が本当に vegetation かどうかわかりませんが，最初ああいう所見が得られなくて，あとでだんだん出てきたというところが真じゃないかと思えます。それから最初の第1例は，後尖の前にボールのようなものがのっかるような感じで在りましたから，ほょうど前尖の後になるわけでございますね。ちょうど後尖と前尖の間あたりにひとつの線状エコーがあって，そのほかに点，点，点，点，とあります。これはリコピーでコピーしたので，少しコントラ

ストが強くなりすぎたのですが，本当はもっと柔らかい影がもう少しあったのですが，したがって，前尖にも小さい vegetation がありましたが，おそらく後尖にくっついていたボールのようなのが写っていたのじゃないかと，そういうふうに考えております。

厚地（東京女子医大心研）：われわれは AI の SBE で，手術で確かめられた弁尖のエコーの所見を持っているのですが，その症例においては収縮期に弁尖エコーが非常に固くて，そして正月に食べるカズノコみたいにクシ状にエコーが出ているのです。もちろんステージによっても違うかもしれませんが，みんな明らかな SBE の verruca の所見としては，そういった弁尖の強いエコーと，それにクシ状のそういったサインが特徴じゃないかと思っております。

松尾（阪大中検）：私どもは，以前，大阪労災病院との共同報告で，大動脈尖弁につきました vegetation の例を発表しておりますけれども，それによりますと，拡張期の大動脈弁の closure のところがずっと前のほうによっているような印象を受けました。いまの症例も多少そのような感じを受けましたので，bicuspid なのかどうか，剖検しておられないので分らないのですけれども，もし bicuspid でないとすれば，あの vegetation はどういう cusp についたものと思えますか。どうも少し真中寄りですので，left かあるいは right coronary のどちらかだと思っておりますけれども。

司会：その点はどうでしょうか，どちらの cusp についたものですか。

演者：left か right か，ということ自体問題があると思いますが，スライドの8番を出して下さい。大動脈弁のエコーでどちらが right であるのかということが，まず1つ問題だと思えますが，私自身はどちらがどちらだという意見はまだ持っておらないのですけれども。

松尾：むしろ non-coronary ということは否定してよろしいでしょうか。ちょっとわかりにくいですがね。

演者：実はこの第2症例ではいいエコーがとれませんが、この図しかないので……。

町井：これはちょっと分らないのですけれども。

長井（京大第三内科）：もう1度3番のスライド（図5）を見せていただきたいのですけれども。これで僧帽弁前尖のエコーというのは、一番上の三角になっているエコーですか。この僧帽弁前尖のエコーなんですけれども、考え方によっては、下のほうのエコーが前尖と考えられないかということ。といいますのは、UCGを撮って、ビームの方向をちょっと変えるだけで、拡張期の、あのあたりには2本のエコーが出ることがよくみられると思うのですけれども、そうしますとああいいうエコーをみたからといって、直ちに vegetation とするのは危険じゃないかと私は思っ

ているのですけれども、その点について、正常な人で、ああいいうエコーをみたことはありませんでしょうか。

演者：ビームの幅もありますし、そういうビームの幅で二重像のような像を呈することもあるのですけれども、これをみてもわかりますように、二重像とは違った、不定型の、いわゆるもやもやした像ということで、ビームの幅による double のエコーとは考えないのですが。

長井：ああ、そうですか。上のほうのエコーを chorda だと考えるのは、やはりいけないのでしょうかね。というのは、そういうのを vegetation ととっていきますと、かなり偽陽性例が出てくるのじゃないかと思いますので質問したわけです。