

## 症 例

# 心エコー図にて弁 Vegetation と Flail Mitral Valve の所見を認めた細菌性心内膜炎の1例

久保 恵 嗣<sup>1)</sup> 杉 森 正 克<sup>1)</sup> 松 岡 健<sup>1)</sup>  
山 田 博 美<sup>1)</sup> 大 久 保 信 一<sup>1)</sup> 藤 井 忠 重<sup>1)</sup>  
半 田 健 次 郎<sup>1)</sup> 草 間 昌 三<sup>1)</sup> 渡 辺 正 秀<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 信州大学医学部第一内科学教室

<sup>2)</sup> 信州大学医学部第二病理学教室

## A CASE OF BACTERIAL ENDOCARDITIS WITH VALVULAR VEGETATION AND FLAIL MITRAL VALVE DEMONSTRATED BY ECHOCARDIOGRAM

Keishi KUBO<sup>1)</sup>, Masakatsu SUGIMORI<sup>1)</sup>, Ken MATSUOKA<sup>1)</sup>,  
Hiroyoshi YAMADA<sup>1)</sup>, Shinichi OKUBO<sup>1)</sup>, Tadashige FUJII<sup>1)</sup>,  
Kenjiro HANDA<sup>1)</sup>, Shozo KUSAMA<sup>1)</sup> and Masahide WATANABE<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine,  
Shinshu University

<sup>2)</sup> Department of Pathology, Faculty of Medicine, Shishu  
University

KUBO, K., SUGIMORI, M., MATSUOKA, K., YAMADA, H., OKUBO, S., FUJII, T., HANDA, K., KUSAMA, S. and WATANABE, M. *A case of bacterial endocarditis with valvular vegetation and flail mitral valve demonstrated by echocardiogram.* Shinshu Med. J., 27: 227-233, 1979

A case of bacterial endocarditis with mitral valvular vegetation and flail mitral valve was presented, which was demonstrated by echocardiogram. Physical examination of the case showed mitral regurgitation and congestive heart failure. The patient was treated with antibiotics (SB-PC 20 g/day) intravenously, digitalis and diuretics, but he became orthopneic gradually. One month after admission he died of cerebrovascular stroke. Autopsy revealed that the posterior leaflet was involved by many vegetations. This feature was coincident with echocardiographic findings. In addition the right cerebral hemorrhage was found.

(Received for publication; December 8, 1978)

Key words: 細菌性心内膜炎 (bacterial endocarditis)  
心エコー図 (echocardiogram)

### I 緒 言

心エコー図は、心疾患の非観血的検査法としてその有用性が確立され、細菌性心内膜炎においても弁 vegetation の証明や弁およびその支持組織の破壊の

程度を知ることができる。われわれは、心エコー図にて弁 vegetation エコーを証明し、flail mitral valve の所見を得た細菌性心内膜炎の1剖検例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

## Ⅱ 症 例

症 例：64才。男。

主 訴：発熱，浮腫，皮下出血。

家族歴：特記することなし。

既往歴：昭和47年8月，手の外傷後敗血症と診断され，抗生剤療法により治癒した。

現病歴：昭和52年6月，発熱，全身倦怠感が出現し，治療をうけたが軽快せず，8月初旬，浮腫，皮下出血に気づき，8月下旬には労作時の動悸，息切れが出現した。9月14日当科に入院した。

入院時現症：体格中等度，栄養不良，体温 38°C。脈拍，100，整。血圧 100/54mmHg。喉結膜は貧血性，球結膜に黄染なし。皮膚，結膜，口腔粘膜に点状出血，紫斑を認める。歯肉なく，Osler 結節なし。胸部では，心尖拍動は左第6肋間で乳線上より1横指外

側で，心尖部から左腋窩にかけて Levine 3度の逆流性収縮期雑音と Levine 1度の拡張中期雑音を聴取，両肺下部に湿性ラ音あり。腹部は軽度陥凹し，肝を1横指触知，硬度やや増強，脾，腎は触れず。上下肢，腰背部に浮腫あり。神経学的に異常を認めない。

入院時検査成績：表1に示す。末梢血で高度の正球性正色素性貧血，核左方移動を伴う白血球増多および血小板減少があり，尿沈渣に多数の赤血球と赤血球円柱を認める。血液生化学で，BUN とクレアチニンの軽度上昇，血清鉄の低値，低アルブミンなどが認められる。血液凝固機能は，出血時間の延長と Rumpel-Leede 強陽性の他には異常なく，出血傾向は，血小板減少と毛細血管脆弱性によるものと考えられる。胸部X線写真(図1a)では，CTR 53%で軽度の肺うっ血像があり，心電図(図1b)は正常洞調律で，V<sub>1</sub>のPは二相性，V<sub>4</sub>，V<sub>5</sub>のST降下を認める。

表 1 入 院 時 検 査 成 績

末 梢 血		血液生化学	
赤 血 球 数	236×10 <sup>4</sup>	BUN	26 mg/dl
H b	7.0 g/dl	クレアチニン	1.9mg/dl
H t	21 %	Na	123 mEq/L
網状赤血球	8 %	K	3.2mEq/L
白 血 球 数	16,500	Cl	98 mEq/L
桿状核球	28.5 %	Fe	31 μg/dl
分葉核球	62.5 %	総ビリルビン	0.6mg/dl
好 酸 球	0.0 %	Al-P	7.4 単位
好塩基球	0.5 %	GOT	22 単位
リンパ球	8.0 %	GPT	10 単位
単 球	0.5 %	ZTT	10.9 単位
血 小 板 数	35,000	LDH	768 単位
検 尿		総 蛋 白	4.8 g/dl
蛋白 (+)		Alb.	45.7 %
糖 (-)		gl. α <sub>1</sub>	6.4 %
ウロビリノーゲン (+)		α <sub>2</sub>	7.4 %
沈 渣：赤血球	多数/1 視野	β	7.7 %
白血球	5~10/1 視野	γ	32.6 %
赤血球円柱	(+)	コレステロール	92 mg/dl
検 便	潜血反応 (-)	トリグリセライド	110 mg/dl
虫 卵	(-)	血液凝固機能	
赤 沈	21mm/1 時間	出血時間	18 分
血清学的検査		凝固時間	9 分
ASLO	50 単位	Rumpel-Leede	冊
CRP	4 +	プロトンビン時間	10.4 秒
RA	2 +	部分トロンボプラスチン時間	30 秒
梅毒血清反応	(-)	フィブリノーゲン	207 mg/dl

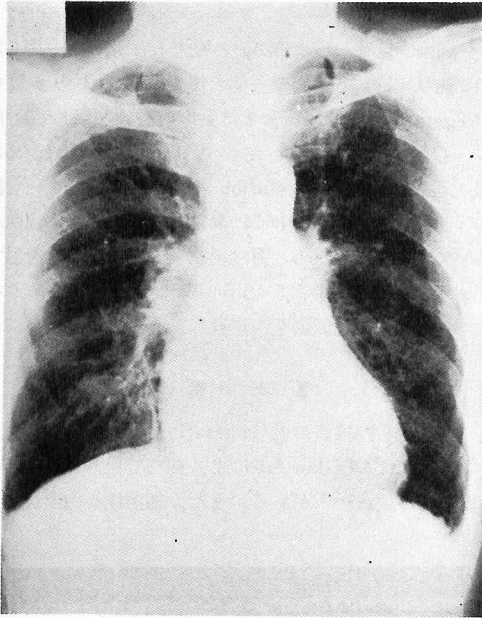


図1 a 胸部X線写真 CTR 53%。軽度の肺うっ血像を認める。

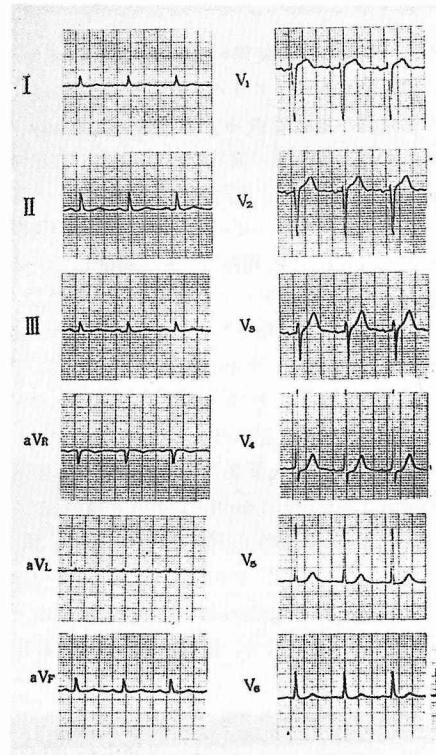


図1 b 心電図 V<sub>4</sub>, V<sub>5</sub> のST 降下を認める。

EKG II

EL

L

M<sub>1</sub>

M<sub>2</sub>

H

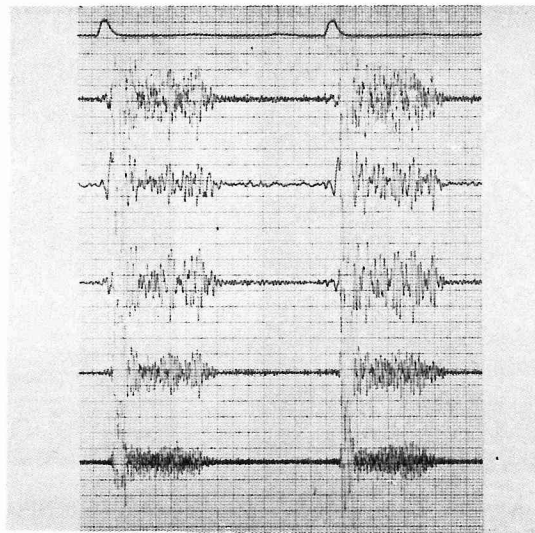


図1 c 心音図（心尖部） 全収縮期雑音を示す。

心尖部の心音図(図1c)では、全収縮期雑音がある。

心エコー図所見：使用した装置は Aloka SSD 200 で、記録はポラロイドカメラによりおこなった。図2は大動脈弁の記録である。大動脈径は 29mm と正常で、弁の動きも正常の開放運動を示す。左房径は 47mm と拡張しており、左房腔内に異常エコーが収縮期に一致して認められ、ビームを僧帽弁弁輪部の方に向けると(図3)、この異常エコーに連続して、shaggy and non-uniform なエコーが mass として認められる。僧帽弁エコー(図4)は、前尖の動きは正常であるが、弁後退速度は 180mm/sec と増加している。後尖に付着するような形で shaggy and non-uniform なエコーが拡張期に認められる。左室腔(図5)は、拡張期径が 71mm と拡張し、左室後壁および心室中隔の振幅はそれぞれ 18mm, 15mm と増加している。

入院後経過：細菌性心内膜炎を強く疑い、頻回の血液培養を施行したが、すべて陰性であった。しかし、心エコー図にて vegetation エコーを認め、眼底に Roth 斑もあることより、細菌性心内膜炎と診断した。

抗生物質大量投与(SB-Pc 20g/day)、輸血、強心配糖体、利尿剤などの投与をおこない解熱したが、出血傾向、浮腫は持続し、9月下旬には安静時呼吸困難と起坐呼吸が出現し、心不全も増強した。10月2日、突然、構語障害、左半身麻痺が出現し10月14日死亡した。

剖検所見：心臓は 520g と肥大し、僧帽弁(図6)は前尖の後交連側の一部と後尖全体に大小多数の vegetation を認め、後尖は高度の破壊を呈しており、一部は左房腔に膨隆している。腱索の断裂は認めない。組織学的に vegetation 内に細菌性コロニーを認める。僧帽弁以外の弁には異常ない。肺にうっ血像があり、脾硬塞を認め、腎は巣状糸球体腎炎の像を呈する。右大脳半球に 4.5×6.5×7.0cm の血腫があり、クモ膜下腔、右側脳室へ穿孔していた。

### Ⅲ 考 察

細菌性心内膜炎の弁 vegetation の心エコー図所見については、Dillon ら<sup>1)</sup>により初めて報告され、その後多くの記載<sup>2)-7)</sup>がある。また、細菌性心内膜炎によ

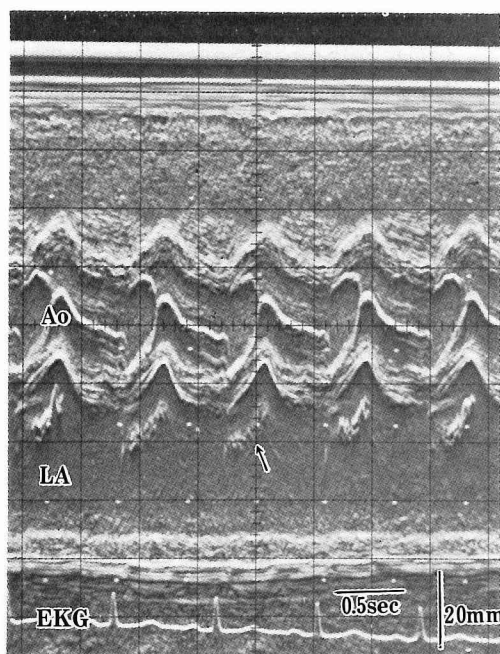


図2 Ao：大動脈，LA：左房，EKG：心電図  
左房腔内に収縮期に一致して、異常なエコー(矢印)を認める。

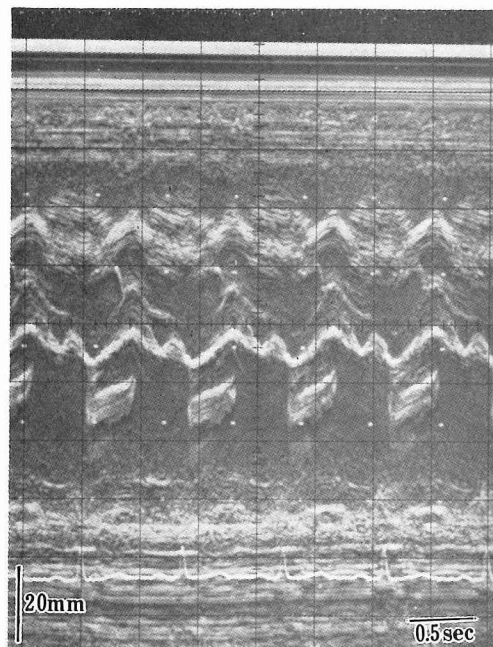


図3 左房腔内に収縮期に一致して、shaggy and non-uniform なエコーが mass として認められる。

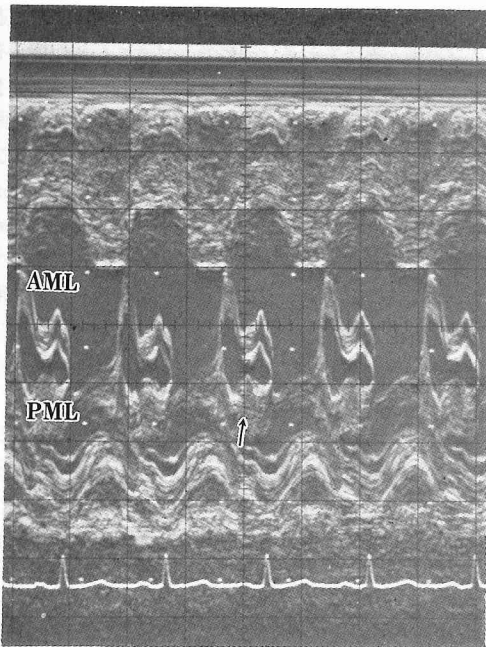


図 4 AML : 僧帽弁前尖, PML : 僧帽弁後尖  
後尖に付着するような形で, shaggy and non-uniform なエコー (矢印) が認められる。

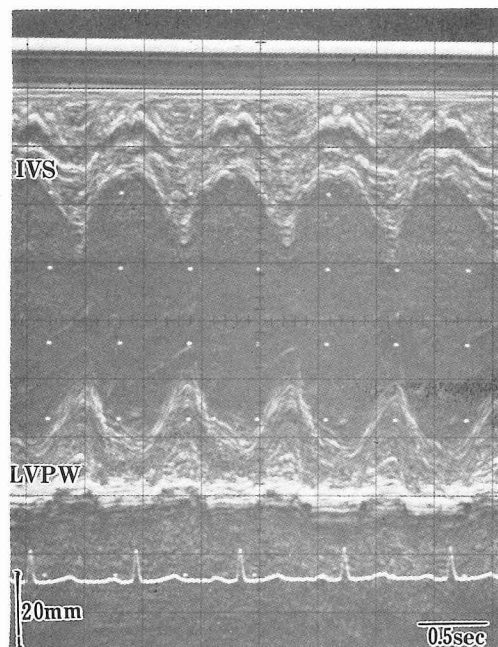


図 5 IVS : 心室中隔, LVPW : 左室後壁  
左室腔は拡大し, 左室後壁と心室中隔の振幅は増加している。



図 6 剖検所見 : 僧帽弁後尖と前尖の後交連側の一部  
矢印は前尖の後交連側にみられた vegetation を示す。

る弁およびその支持組織の破壊を示す flail aortic valve<sup>8)</sup> のおよび flail mitral valve<sup>10)</sup> の所見や、急性で重症の大動脈弁閉鎖不全症を合併した時にみられる僧帽弁早期閉鎖<sup>11)</sup> の所見なども、本症で認められることが明らかにされた。

弁 vegetation エコーは、shaggy and non-uniform なエコーが診断上の特徴で、このエコーが弁エコーに付着してみられ、かつ弁自体の可動性に障害のないことが特徴的である<sup>1)</sup>。本例でみられた左房腔内の異常エコー（図3）と、僧帽弁後尖に付着したように認められるエコー（図4矢印）は、これらの所見を満足し、弁 vegetation のエコーと考えられる。なお、心エコー図では弁 vegetation の存在診断は可能であるが、エコー源の同定や病変の拡がり、その性状までを診断することは困難で、このためには超音波断層法が必要である<sup>7)9)12)13)</sup>。

Flail mitral valve は、僧帽弁支持組織の破壊のため僧帽弁が乳頭筋による正常の制御を逸脱し、心エコー図上特徴的な動きを呈する。Flail posterior mitral leaflet では、心室収縮期に後尖が左房腔内に動き、拡張期には左室腔内に戻るが、前尖の動きには異常がみられない<sup>10)14)</sup>。Flail anterior mitral leaflet では、前尖が心室拡張期に無秩序な粗い動きを呈する<sup>10)14)</sup>。本例は心エコー図上 flail posterior mitral leaflet の所見を満足し、剖検でも腱索の断裂はないが、後尖は全体に高度の弁破壊を示しており、収縮期に正常な弁閉鎖ができず左房腔内に反転したことが十分に推定される。

細菌性心内膜炎において弁 vegetation エコーが検出される頻度は、Ray ら<sup>15)</sup>によれば69%、Wann ら<sup>16)</sup>では34%とそれほど高頻度ではない。しかし、Wann らは弁 vegetation エコーを認める例と認めない例とを比較検討し、心不全や脳塞栓の合併は弁 vegetation エコーを認める例に多く、特に心不全の合併率は100%であり、また、心不全のため弁置換術を必要とした症例は、弁 vegetation エコーを認める例では82%と高率であり、一方、弁 vegetation エコーを認めない例では0%であるとし、予後半定および治療法の選択の上にも心エコー図は有用であると述べている。本例も Wann らの説を支持するもので、増悪する心不全と脳出血の原因と推定される脳塞栓を合併していた。

抗生物質療法法の進歩により、細菌性心内膜炎の死亡率は減少したが、現在における主な死因は弁やその支

持組織の破壊による心不全に移行してきている<sup>17)</sup>。この本症における主な死因となる心不全に対して、最近弁置換術が試みられるようになってきている<sup>18)19)</sup>。その手術成績はまだ満足すべきものではないが、早期手術例では比較的好成績であり<sup>19)</sup>、この点、心エコー図により早期に弁 vegetation エコーの証明や弁および支持組織の破壊を発見することは、先ほどの Wann らの検討によるように、早期手術の適応を決める極めて重要な手がかりを与えてくれるものであり、患者への負担もほとんどないことも併せ、心エコー図の有用性の一つを示すものである。

#### IV 結 語

心エコー図により、弁 vegetation エコーおよび flail mitral valve の所見を証明した細菌性心内膜炎の1剖検例を報告し、本症における病態の把握および治療上の心エコー図の意義について若干の考察を加えた。

#### 文 献

- 1) Dillon, J. C., Feigenbaum, H., Konecke, L. L., Davies, R. H. and Chang, S.: Echocardiographic manifestations of valvular vegetations. *Amer. Heart J.*, 86: 698-704, 1973
- 2) Spangler, R. D., Johnson, M. L., Holmes, J. H. and Blount, S. G.: Echocardiographic demonstrations of bacterial vegetations in active infective endocarditis. *J. Clin. Ultrasound*, 1: 126-128, 1973
- 3) Martinetz, E. C., Burch, G. E. and Giles, T. D.: Echocardiographic diagnosis of vegetative aortic bacterial endocarditis. *Amer. J. Cardiol.*, 34: 845-849, 1974
- 4) Lee, C. C., Ganguly, S. N., Magnisalis, K. and Robin, E.: Detection of tricuspid valve vegetations by echocardiography. *Chest*, 64: 432-433, 1974
- 5) Wray, T. M.: The variable echocardiographic features in aortic endocarditis. *Circulation*, 52: 658-663, 1975
- 6) 山門 実, 沢田 進, 梅田 徹, 町井 潔, 古田 昭一: UCG にて弁 vegetation を認めた細菌性心内膜炎の2症例. *臨床心音図*, 5: 345-355, 1975

- 7) 宮原健吉, 古川重治, 福田陽一郎, 中村一彦, 美坂幸治, 橋本修治, 平明, 松窪尉雄: 細菌性心内膜炎における僧帽弁 vegetation の超音波所見. 心臓, 9: 497-503, 1977
- 8) Wray, T. M.: Echocardiographic manifestations of flail aortic valve leaflets in bacterial endocarditis. *Circulation*, 51: 832-835, 1974
- 9) 三原謙郎, 岡元政和, 田中弘允, 外山芳史, 金久卓也: Flail aortic valve の心エコー図. 心臓, 8: 718-722, 1976
- 10) Sweatman, T., Selzer, A., Kamagaki, M. and Cohn, K.: Echocardiographic diagnosis of mitral regurgitation due to ruptured chordae tendineae. *Circulation*, 46: 580-586, 1972
- 11) Mann, T., McLaurin, L., Grossman, W. and Craige, E.: Assessing the hemodynamic severity of acute aortic regurgitation due to infective endocarditis. *New Engl. J. Med.*, 293: 108-113, 1975
- 12) Yoshikawa, J., Tanaka, K., Owaki, T. and Kato, H.: Cord-like aortic valve vegetation in bacterial endocarditis. *Circulation*, 53: 911-914, 1976
- 13) Dillon, J. C.: Echocardiography in valvular vegetations. *Amer. J. Med.*, 62: 856-862, 1977
- 14) Feigenbaum, H.: *Echocardiography* 2nd Ed. pp. 126-129, Lea & Febiger, Philadelphia, 1976
- 14) Roy, P., Jajik, A. J., Giuliani, E. R., Schattenberg, T. T., Gau, G. T. and Frye, R.: Spectrum of echocardiographic findings in bacterial endocarditis. *Circulation*, 53: 474-482, 1976
- 16) Wann, L. S., Dillon, J. C., Weyman, A. E. and Feigenbaum, H.: Echocardiography in bacterial endocarditis. *New Engl. J. Med.*, 295: 135-139, 1976
- 17) Weinstein, L. and Rubin, R. H.: Infective endocarditis-1973. *Progr. cardiovasc. Dis.*, 16: 239-274, 1973
- 18) Parrot, J. C. W., Hill, J. D., Kerth, W. J. and Gerbode, F.: The surgical management of bacterial endocarditis. *Ann. Surg.*, 183: 289-292, 1979
- 19) Boyd, A. D., Spencer, F. C., Isom, W., Cunningham, J. N., Reed, G. E., Acinapura, A. J. and Tice, D. A.: Infective endocarditis; an analysis of 54 surgically treated patients. *J. thorac. cardiovasc. Surg.*, 73: 23-30, 1977

(53. 12. 8 受稿)