

炎症による心腫張が示唆された
激症型心筋炎の心エコー
所見：症例報告

Acute idiopathic myocarditis having myocardial inflammatory swelling demonstrated by echocardiography: A case report

西田進一郎
伊藤 厚*
土屋 厚*
占部 健*
山本 一博*
尼川 龍一*
永尾 正男*
滝沢 明憲*
伊藤 忠弘**

Shinichiro NISHIDA
Atsushi ITO*
Atsushi TSUCHIYA*
Ken URABE*
Kazuhiro YAMAMOTO*
Ryuichi AMAKAWA*
Masao NAGAO*
Akinori TAKIZAWA*
Tadahiro ITO**

Summary

A case of acute idiopathic myopericarditis with transient severe swelling and akinesis of the interventricular septum on echocardiograms was reported. A 35-year-old man was admitted to our CCU because of cardiogenic shock five days after the onset of "common cold". Electrocardiograms revealed low voltage and ST-segment elevation in all leads except for aVR and aVL. Serum CPK, GOT and LDH were slightly elevated. Echocardiograms showed severe asymmetrical septal hypertrophy (ASH, 20 mm), akinesis of the interventricular septum and moderate pericardial effusion. With improvement of the clinical course and of the hemodynamic data, the thickness and wall motion of the interventricular septum became normal. Serum antiviral antibodies were not elevated throughout the course. Transvenous percutaneous right ventricular endomyocardial biopsy revealed degeneration and fragmentation of the myofibrils with interstitial cellular infiltration and edema in the subacute phase (8th hospital day), but showed only focal fibrosis in the chronic phase. Coronary arteriograms and left ventriculograms in the chronic phase (50th hospital day) were normal. From these findings we can conclude that the severe transient ASH is due to myocardial inflammatory swelling.

春秋会西大阪病院 循環器内科
大阪市西淀川区柏里 1-14-3 (〒555)
*静岡市立静岡病院 循環器内科
**同 病理
静岡市追手町 10-93 (〒420)

Division of Cardiology, Syunjyu-Kai Nishi Osaka
Hospital, Kashiwazato 1-14-13, Osaka 555, *Division
of Cardiology, and **Department of Pathology,
Shizuoka City Hospital, Ottemachi 18-19, Shizuoka
420

Received for publication November 5, 1984; accepted December 22, 1984 (Ref. No. 29-47)

Key words

Myopericarditis Echocardiography Transient asymmetric septal hypertrophy Right ventricular
endomyocardial biopsy Myocardial inflammatory swelling

はじめに

心エコー図の普及により, 急性心筋炎の経時的変化を容易に観察する事が出来るようになった. 我々は急性期に著明な心室中隔の腫大と壁運動の低下を来し, 短期間のうちに, 壁運動の改善とともに, 壁厚の減少を示した急性特発性心膜心筋炎を経験した. この症例に対し, 亜急性期及び慢性期に心筋生検を行ない, 一過性の心腫大, 壁運動の低下の成因に関する若干の知見が得られたので報告する.

症 例

症 例: 35 歳, 男性

主 訴: 前胸部絞扼感

家族歴, 既往歴: 特記すべきことなし

現病歴: 1984 年 2 月 25 日頃より発熱, 悪寒戦慄が見られるようになった. 27 日夜間より, 数分間持続する前胸部絞扼感が頻発するようになり, 28 日, 近医受診, 風邪薬等の投薬を受けたが, 同様の発作は消失しなかった. 午後 8 時頃より, 全身倦怠感が著明となり, トイレに行こうとして階段から転倒した. 意識はすぐ回復したが, 全身倦怠感及び嘔気強く, 某病院に救急入院し, 翌日, 心筋梗塞の疑いで当院 CCU へ転送された.

入院時現症: 身長 163 cm, 体重 60 kg. 体温 36.9°C, 血圧 80/64 mmHg, 脈拍 96/分, 整. 奇脈なし. 顔面蒼白で, 四肢冷感あり. 貧血, 黄疸, 頸静脈怒張なく, 肺ラ音も聴取しなかった. 心音は減弱し, 心雑音, 心膜摩擦音を聴取しなかった. 肝, 脾を触知せず, 下腿浮腫は見られなかった.

入院時胸部 X 線像 (Fig. 1): ポータブル撮影で条件は悪いが, 心拡大は軽度で, 又明らかな肺うっ血像は認めなかった.

入院時心電図 (Fig. 2): 全体に低電位で, 広範

囲の誘導で ST 上昇が認められた.

入院時心エコー図 (Fig. 3): dopamine 10 γ /kg/min, dobutamine 3 γ /kg/min の持続点滴の状態 で記録したものであるが, 心室中隔は壁厚が 20 mm と著明に腫大しており, またその壁運動も非常に低下していた. 後壁の軽度の腫大も見られたが, 壁運動は良く保たれていた. また中等量の心 嚢液貯留を認めた.

入院時検査所見 (Table 1): 末梢血白血球数は, 19300 と増加し, CRP は (2+) であった. CPK 67 u/l, CPK-MB 8 u/l とわずかに上昇し, LDH 360 u, LDH1 40.1%, GOT 42 u, GPT 49 u で あった. 肺動脈圧は 30/17 mmHg で, 心係数は 1.8 l/min/m² と著明に低下していた. またウイルス抗体価は, 経時的に有意の上昇を見なかった.

臨床経過 (Fig. 4): 入院後 dopamine, dobutamine の持続点滴, 気管内挿管, 人工呼吸等を行

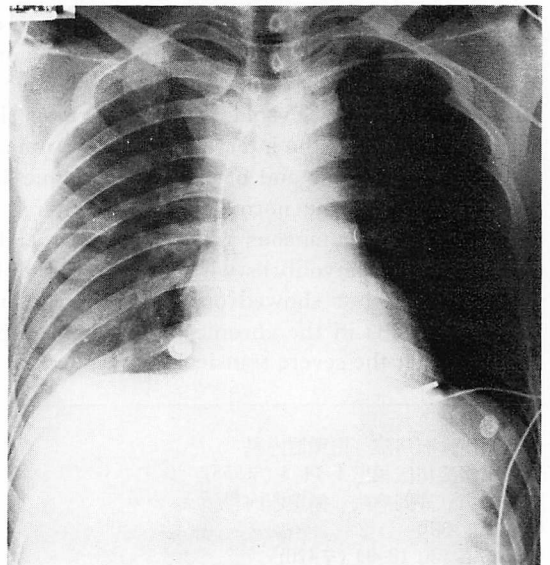


Fig. 1. Portable chest radiograph on admission.

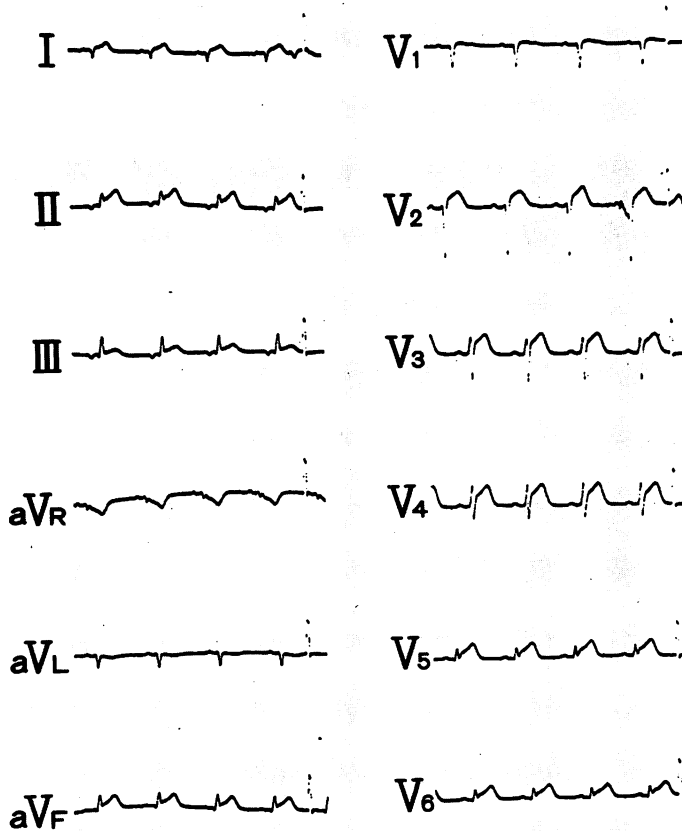


Fig. 2. Electrocardiogram on admission.
Low voltage and ST-segment elevation are evident.

ない、心係数は 2.5 l/min/m^2 と上昇した。第3病日より dopamine, dobutamine を漸減し、第4病日には中止したが、臨床症状、血行動態的に安定し、以後順調に経過した。なお、本症例にはステロイド剤を使用していなかった。検査値では、CPK-MB, GOT は第1病日がピークで、それぞれ 22 u/l , 42 u であり、LDH は第2病日がピーク (770 u) で、それぞれ軽度上昇していたが、以後徐々に低下し、正常に復した。

心エコー図の経時的変化 (Fig. 5): 心室中隔の厚さは、第1病日は 20 mm と著明に腫大していたが、第3病日には 16 mm 、第7病日には 12

mm 、第28病日には 11 mm と、短期間に壁厚の減少が見られ、またそれとともに、壁運動の改善も認められた。

冠動脈造影, 左室造影所見 (Figs. 6, 7): 慢性期 (第50病日) に行なった冠動脈造影ならびに左室造影では、異常所見は認められなかった。

右室心筋生検像 (Fig. 8): 亜急性期 (第8病日) 及び慢性期 (第50病日) に行なった右室心筋生検像では、亜急性期には心筋線維の変性、断裂と、間質の炎症性細胞浸潤および浮腫を認めたが、慢性期には focal fibrosis を認めるのみであった。

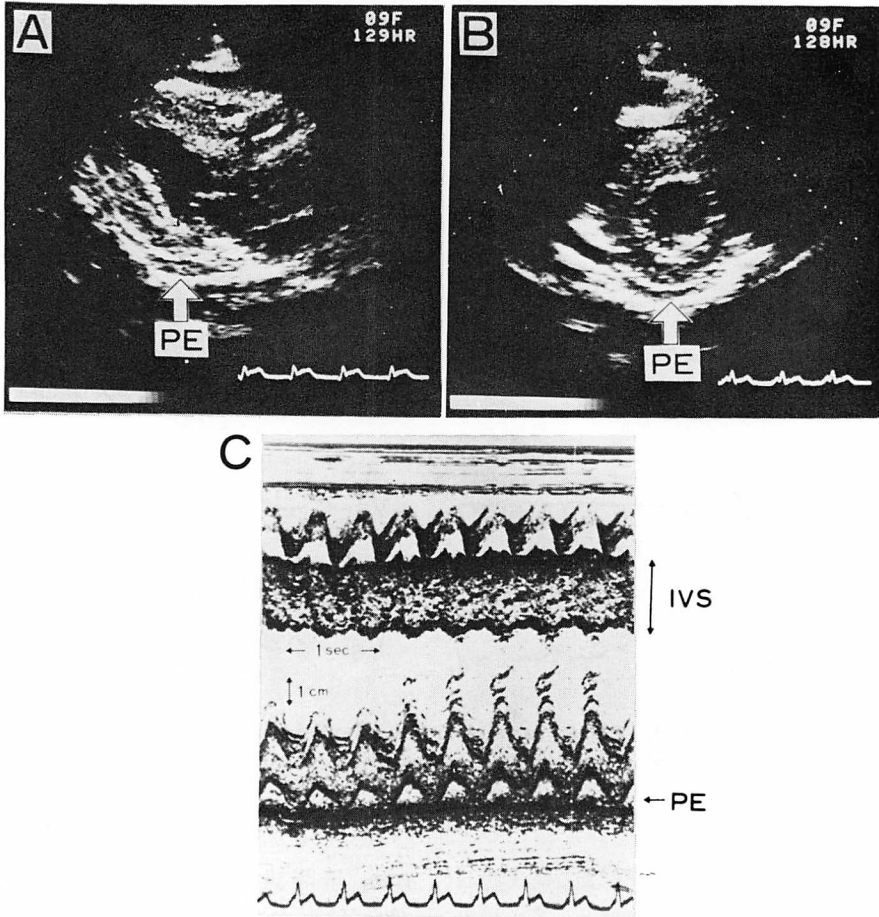


Fig. 3. Two-dimensional and M-mode echocardiograms on admission.

Panel A: parasternal long-axis view, panel B: parasternal short-axis view, panel C: M-mode echocardiogram.

Prominent swelling and akinesis of the interventricular septum (IVS) are observed. Moderate pericardial effusion (PE) is also observed. Thickness of the IVS at end-diastole is 20 mm, and thickness of the left ventricular posterior wall at end-diastole is 13 mm. Left ventricular end-diastolic dimension is 42 mm; left ventricular end-systolic dimension, 26 mm; fractional shortening, 37.8%; and ejection fraction, 76%, respectively.

Table 1. Laboratory findings on admission

CBC		BLOOD CHEMISTRY	
WBC	19300	LDH	360u%
St	14%	LDH 1	40.1%
Seg	58%	LDH 2	28.4%
E	4%	LDH 3	17.7%
Ly	10%	LDH 4	5.3%
Mo	4%	LDH 5	8.5%
Hb	15.2 g/dl	CPK	67u/l
Ht	45%	CPK-MB	8u/l
Plt	21.6×10 ⁴	HBD	188u/l
SEROLOGICAL TEST		GOT	42u
ESR	2mm/h	GPT	49u
CRP	(2+)	Creat	1.2mg/dl
ASLO	40u	BUN	25 mg/dl
ANTI-MYOCARDIAL ANTIBODY	(+)	TP	5.7g/dl
ANTI-NUCLEAR ANTIBODY	(-)	Na	135mEq/l
ANTI-DNA ANTIBODY	(-)	K	4.5mEq/l
CH50	61.2u/ml	Cl	103mEq/l
LE TEST	(-)	URINALYSIS : n.p.	
ANTI-VIRAL ANTIBODY		FECAL OCCULT BLOOD : (-)	
INFLUENZA A	× 4	HEMODYNAMICS	
INFLUENZA B	× 8	PA	30/17mmHg
ADENO	× 4	CO	3.0 l/min
COXSACKIE A9	× 16	CI	1.8 l/min/m ²
COXSACKIE B1	× 4		
COXSACKIE B3	× 8		
ECHO 3	× 8		
ECHO 7	× 8		
ECHO 11	× 8		
ECHO 12	× 8		

PA=pulmonary artery; CO=cardiac output; CI=cardiac index.

考 按

急性特発性心筋炎の成因としては、ウイルス性心筋炎が最も疑われるが、これはウイルスの証明がなし得ず原因不明とされる心筋炎に対して名付けられたものである¹⁻³⁾。しかしその臨床的診断基準に関しては明確なものがなく、診断が困難な場合が少なくない。本症例においては、1) 発熱、悪感、嘔気などの前駆症状の後に胸痛が出現し、心原性ショックに陥ったということ、2) 炎症反応とともに CPK, GOT, LDH などの心筋逸脱酵素の上昇が見られたこと、3) 心電図上、広範囲

の誘導で ST 上昇が見られたこと、4) 心エコー図で、心嚢液の貯留が見られたこと、5) 経時的に血清ウイルス抗体価の有意な上昇が見られないこと、6) 亜急性期心筋生検で炎症性細胞浸潤と浮腫が認められたこと、7) 冠動脈造影及び左室造影で心筋梗塞が否定的なこと、また明らかな他の基礎疾患が認められないことなどより、急性特発性心膜心筋炎と診断することは可能であると考えられる。

Fiedler の報告以来、重篤な臨床経過をとる急性心筋炎が存在することは良く知られており、その報告も多いが³⁻⁸⁾、その心エコー図所見につい

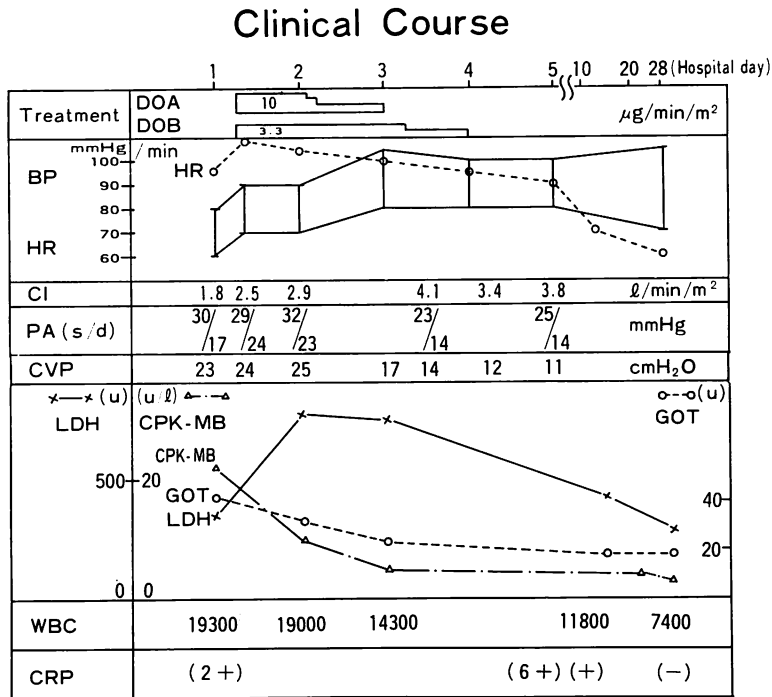


Fig. 4. Diagram showing clinical course.
DOA=dopamine; DOB=dobutamine.

での報告は数少ない^{4,9-12)}。本症例は 著明な心室中隔の腫大を呈し、臨床経過、血行動態の改善とともに、短期間に心室中隔の壁厚の減少、壁運動の改善が認められたが、このような心室中隔の一過性の非対称性腫大を呈する心筋炎は、文献的に Gehring ら⁹⁾、Hauser ら¹⁰⁾の症例報告が各 1 例あるだけである。心筋生検を行ない、心筋、特に心室中隔の一過性の著明な腫大の成因が、間質の炎症性細胞浸潤と浮腫であることを確認したのは、本症例が初めてであると思われる。

急性特発性心筋炎に対するステロイドの有効性に関しては、現在、賛否両論があり^{2,13-16)}、確立された治療法とはいえないが、本症例ではステロ

イドの投与を行わず、自然の経過として、短期間に壁厚の減少、ならびに壁運動の改善が見られた。

激症型心筋炎の急性期心エコー図所見についての報告は少なく、本症例に見られるような心腫大が、激症型急性特発性心筋炎の極く急性期の一般的な所見であるのか、まれな所見であるのか、また治療に関しても、ステロイドが有効であるか否か、などの結論をうるには、今後の症例の積み重ねが必要であると考えられる。また心エコー図の経時的観察は、急性特発性心筋炎の病態、治療に関し、有用な情報を与え得るものであると考えられた。

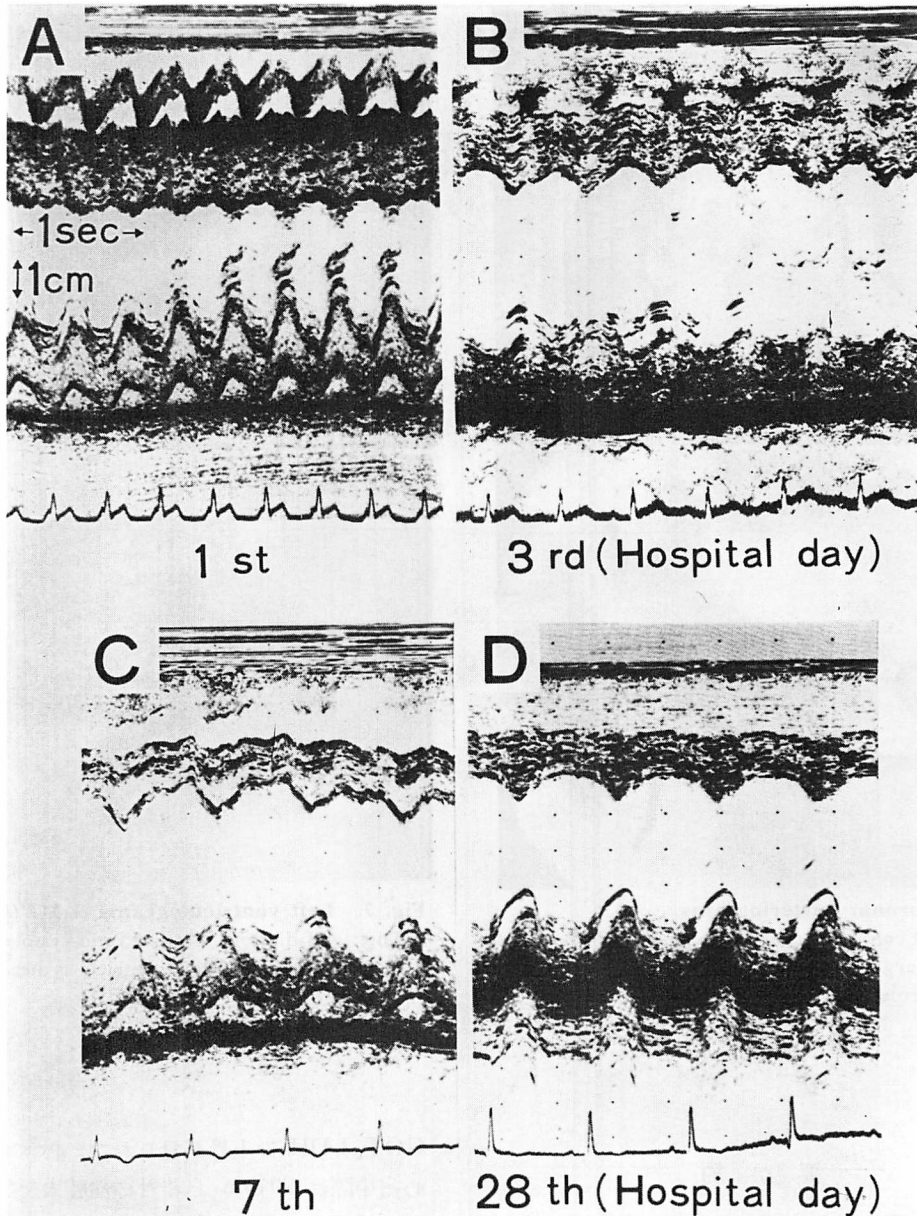


Fig. 5. Serial M-mode echocardiograms.

Panel A: echocardiogram on the 1st hospital day. Thickness of the interventricular septum (IVST) 20 mm, thickness of the posterior wall (PWT) 13 mm, diastolic dimension of the left ventricle (Dd) 42 mm, fractional shortening (FS) 37.8%, and ejection fraction (EF) 76%. Panel B: echocardiogram on the 3rd hospital day. IVST 16 mm, PWT 11 mm, Dd 51 mm, FS 25.4%, and EF 59.5%. Panel C: echocardiogram on the 7th hospital day. IVST 12 mm, PWT 10 mm, Dd 54 mm, FS 35.1%, and EF 72.7%. Panel D: echocardiogram on the 28th hospital day. IVST 11 mm, PWT 7 mm, Dd 51 mm, FS 41.9%, and EF 80.4%.

Rapid and marked amelioration of the thickening and motion of the IVS is seen.

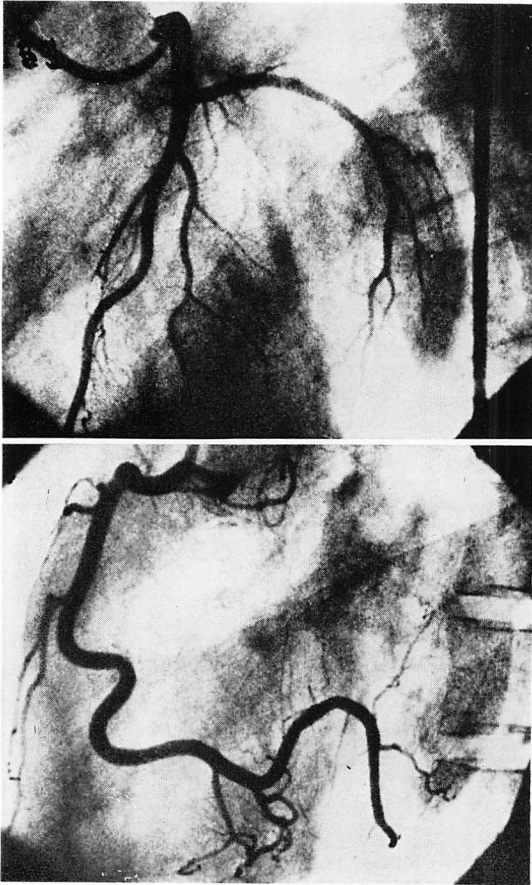


Fig. 6. Coronary arteriograms.
Top: left coronary arteriogram (LAO 60°). Bottom: right coronary arteriogram (LAO 60°).
No abnormality is observed.

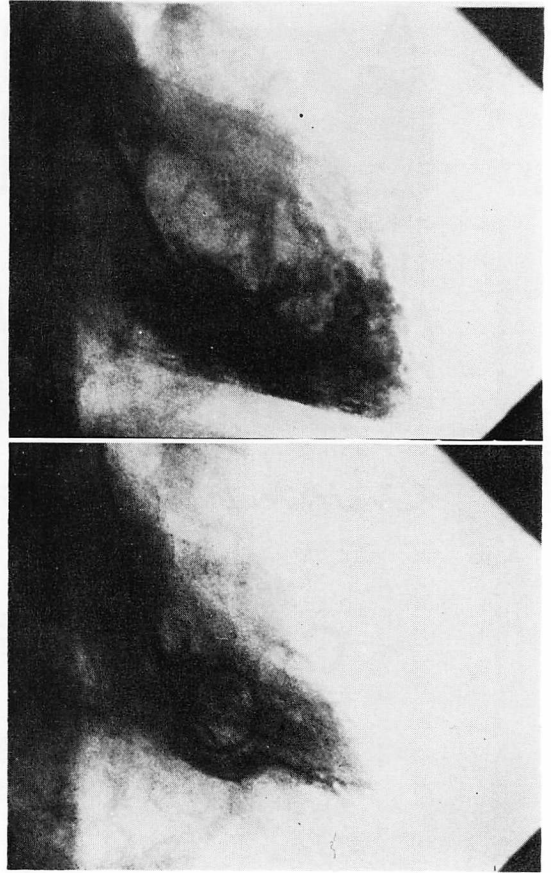


Fig. 7. Left ventriculograms (LAO 60°)
Top: end-diastole. Bottom: end-systole.
Contraction of the left ventricle is nearly normal.

要 約

心エコー図上, 急性期に著明な心室中隔の腫大と壁運動の低下を認め, 短期間に壁運動の改善とともに壁厚の減少を示した急性特発性心膜心筋炎の1例を経験した.

症例は 35 歳の男性で, 風邪症状の 5 日後に心原性ショックに陥り, 当院へ救急入院した. 心電図は低電位及び広範囲の ST 上昇を示し, CPK,

GOT, LDH の上昇が見られた. 心エコー図では心室中隔は 20 mm と非対称性腫大を呈し, 壁運動の低下, 心嚢液貯留を認めた. 臨床経過, 血行動態の改善とともに心室中隔の壁厚の減少, 壁運動の改善が認められた. 血清ウイルス抗体価は経時的に有意な上昇が見られなかった. 慢性期 (第 50 病日) に行なった冠動脈造影, 左室造影に異常は認めなかった.

亜急性期 (第 8 病日) に行なった右室心筋生検で

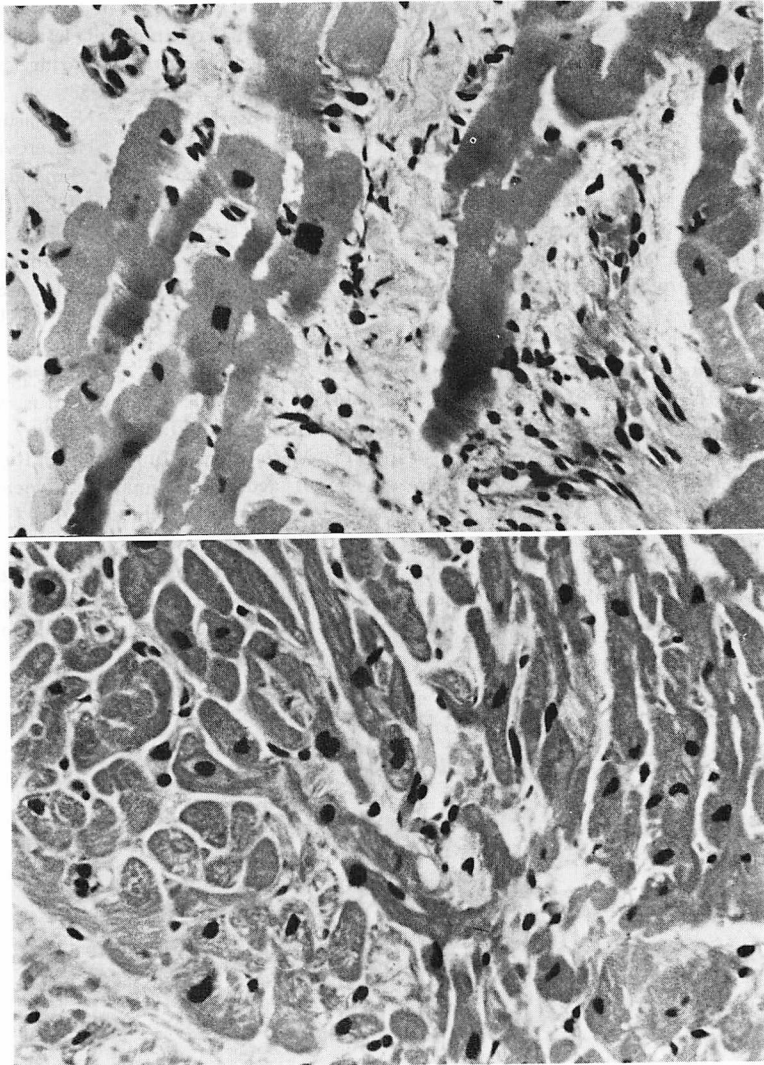


Fig. 8. Right endomyocardial biopsy.

Top: Degeneration and fragmentation of the myofibrils with interstitial cellular infiltration and edema are seen in the subacute phase (8th hospital day). Bottom: Only focal fibrosis is evident in the chronic phase (50th hospital day).

は、心筋線維の変性、断裂と間質の炎症性細胞浸潤、及び浮腫が認められたが、慢性期にはわずかに巣状の線維化を認めるのみであった。これらの所見より、中隔の著明な一過性腫大は、炎症性心腫大によるものと考えられた。

文 献

- 1) Smith WG: Adult heart disease due to the Coxsackie virus group B. *Br Heart J* **28**: 204-220, 1966
- 2) 鷹津 正, 河合忠一: 急性心筋炎. *総合臨床* **17**: 1152-1165, 1968

- 3) Take M, Sekiguchi M, Hiroe M, Hirose K: Early clinical profiles of cases with histopathologically proven acute idiopathic myocarditis and a proposal for diagnostic criteria. *Jpn Circ J* **45**: 1415-1420, 1981
- 4) Tamaki N, Takagi A, Iida Y, Yamaoka S, Takagi Y, Okumachi F, Yanagihara K, Kato H, Owaki T, Yoshikawa J: Clinical pictures and echocardiograms of acute idiopathic myopericarditis. *Kokyu to Junkan* **28**: 651-658, 1980 (in Japanese)
- 5) Whitehead R: Isolated myocarditis. *Brit Heart J* **27**: 220-230, 1965
- 6) Uejima H, Konishi T, Takuma Y, Nakano T, Takezawa H: An autopsy case of viral myocarditis. *Heart* **14**: 1169-1173, 1982 (in Japanese)
- 7) Davies MJ, Pomerance A, Teare RD: Idiopathic giant cell myocarditis: A distinctive clinicopathological entity. *Br Heart J* **37**: 192-195, 1975
- 8) Saphir O: Isolated myocarditis. *Am Heart J* **24**: 167-181, 1942
- 9) Gehring J, Rudroff W: Reversible asymmetric septal thickening in the echocardiogram in a case with suspected perimyocarditis. *Z Kardiol* **70**: 380-384, 1981
- 10) Hauser AM, Gordon S, Cieszkowski J, Timmis GC: Severe transient left ventricular "hypertrophy" occurring during acute myocarditis. *Chest* **83**: 275-277, 1983
- 11) Chandraratna PAN, Nimalasuriya A, Reid CL, Cohn S, Rahimtoola SH: Left ventricular asynergy in acute myocarditis. Simulation of acute myocardial infarction. *JAMA* **250**: 1428-1430, 1983
- 12) Nieminen MS, Heikkila J, Karjalainen J: Echocardiography in acute infectious myocarditis: Relation to clinical and electrocardiographic findings. *Am J Cardiol* **53**: 1331-1337, 1984
- 13) Vigot GC: Steroid therapy in viral myocarditis. *Am Heart J* **75**: 575-576, 1968
- 14) Lerner AM: Coxsackievirus myocardiopathy. *J Infect Dis* **120**: 496-499, 1969
- 15) Mason JW, Billingham ME, Ricci DR: Treatment of acute inflammatory myocarditis assisted by endomyocardial biopsy. *Am J Cardiol* **45**: 1037-1044, 1980
- 16) Fenoglio JJ, Uresell PC, Kellogg CF, Drusin RE, Weiss MB: Diagnosis and classification of myocarditis by endomyocardial biopsy. *N Engl J Med* **308**: 12-18, 1983