

# 非対称性中隔肥厚を伴った 大動脈弁疾患の3例

# Three cases of asym- metric septal hypertro- phy (ASH) associated with aortic valvular disease

吉岡 春紀  
杉 健三  
溝口敬一郎  
上村 春甫  
寺沢 正寿  
陣内 重三  
古賀 義則  
戸嶋 裕徳

Haruki YOSHIOKA  
Kenzo SUGI  
Keiichiro MIZOGUCHI  
Shumpo UEMURA  
Masatoshi TERASAWA  
Juzabu JINNOUCHI  
Yoshinori KOGA  
Hironori TOSHIMA

### Summary

Recently, ASH defined by echocardiography has been reported in association with ischemic heart disease, hypertensive heart disease, congenital and acquired heart disease, by several authors. We reported 3 cases of echocardiographic ASH in association with aortic valvular disease. Case 1 was a 42-year-old male with congenital aortic stenosis and regurgitation. Case 2 was a 43-year-old male with rheumatic aortic and mitral regurgitation. Case 3 was a 53-year-old male with sclerotic aortic stenosis and regurgitation. Family history for cardiac disease was not contributory in all cases. All cases showed marked left ventricular hypertrophy on ECG (Fig. 1, 4 and 6) and significant septal hypertrophy with the ratio of septal to posterior wall thickness greater than 1.4 on echocardiograms (Fig. 2, 5, 7). In Case 1 and 2, septal hypertrophy was observed by cross-sectional echocardiographic study (Fig. 8).

Asymmetric (disproportional) hypertrophy of the septum in our cases may be due to the adaptation of the myocardium to cardiac stress under aortic valvular diseases.

### Key words

Asymmetric septal hypertrophy (ASH)      Aortic valvular disease      Secondary septal hypertrophy

### はじめに

Asymmetric septal hypertrophy (ASH) は心

室中隔の不均一な肥大をきたした病態であり、Henry らによって idiopathic hypertrophic subaortic stenosis (IHSS) の別称として提唱さ

久留米大学医学部 第三内科  
久留米市旭町 67 (〒830)

The Third Department of Internal Medicine, Kurume University School of Medicine, Asahimachi 67, Kurume 830

Presented at the 17th Meeting of the Japanese Society of Cardiovascular Sound held in Sendai, October 20-21, 1978  
Received for publication November 24, 1978

れている<sup>1,2)</sup>。しかし、特発性肥大型心筋症 (HCM) において、心室中隔のみの肥大だけでなく後壁の肥大も著明な例<sup>3,4)</sup>、心尖部に肥厚を認める例<sup>5~7)</sup>などの報告があり、HCMの疾患概念としてASHは妥当な名称とならない症例も多い。

しかし、中隔の不均一な肥大という意味では、ASHは心エコー図法によるHCMの診断上重要な所見と考えられる。近年虚血性心臓病<sup>8)</sup>や高血圧性心臓病<sup>9)</sup>、またある種の先天性心臓病や後天性弁膜症例においてもASHを伴う例が報告<sup>10,11)</sup>されており、ASHが二次的に生じた可能性も示唆されている。このことはHCMとの関連を考える上で興味あることである。今回我々はASHを伴った大動脈弁疾患3例を経験したので報告する。

#### 対象および方法

対象は久留米大学第三内科および関連病院に入院した大動脈弁疾患のうち、心エコー図法にてASHのみられた3例である。

心エコー図の記録はSmith-Klein製Ekoline-20および東芝製SLL-51を用い、超音波断層法

は東芝製 Sonolayergraph SLL-51H を用いた。

ASHの診断は心エコー図法(左室エコー図)にて心室中隔厚 (IVST) 15 mm 以上、かつ中隔厚と後壁厚 (PWT) の比 (IVST/PWT) が 1.3 以上とした。

#### 症 例

症例 1: M. T., 42 歳, 男性。

12 歳ごろより心雑音を指摘されており、その後は学校健診のたびに精査をすすめられていたが、自覚症状がないため放置していた。40 歳ころより、体動時の息切れ、易疲労感を認めるようになり、42 歳時精査目的にて入院した。リウマチ熱の既往は明らかでなく、高血圧の指摘もなかった。また家族に心異常を指摘された者もなかった。

入院時現症: 脈拍 56/分 整, 血圧は 110/72-72 mmHg で左右差なく、聴診では第 2 肋間胸骨右縁に最強点を有する Levine V° の駆出性収縮期雑音を、また第 4 肋間胸骨左縁に II° の拡張期灌水様雑音を認めた。なお頸静脈怒張、胸部湿性ラ音、肝腫大、下腿浮腫など心不全を示唆する所見は認められなかった。

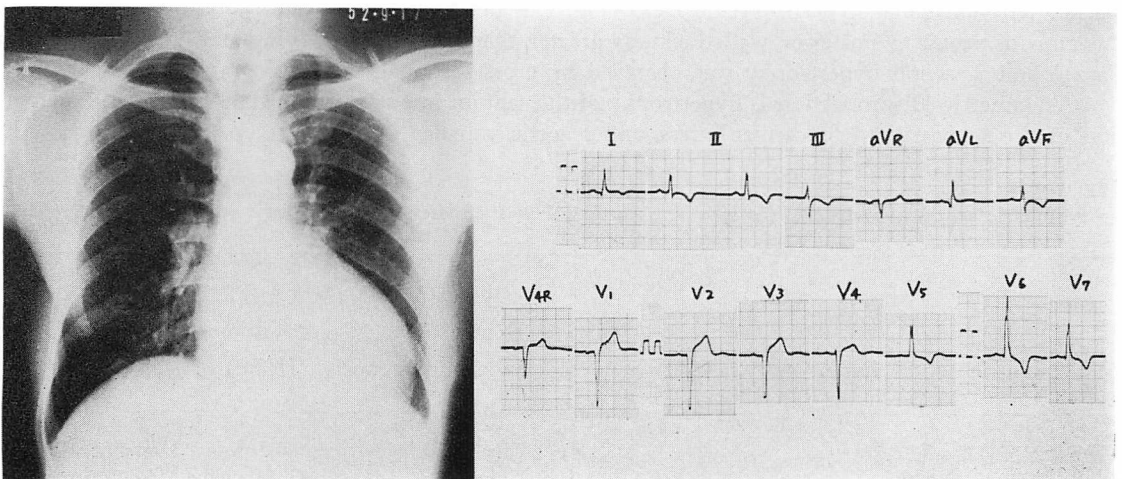


Fig. 1. Chest roentgenogram and electrocardiogram (ECG) of Case 1 (42 y. male).

Chest roentgenogram shows moderate left ventricular prominence and the electrocardiogram shows marked LV hypertrophy with ST-T change.

**Fig. 1** に胸部 X 線と心電図を示す。胸写では左 IV 弓の突出がみられ、心胸比は 61% と心拡大を認めた。心電図  $SV_1+RV_6=45$  mm と high voltage を認め、I, II, III, aVF,  $V_{5-7}$  で陰性 T 波を認めた。

心エコー図 (**Fig. 2**) では大動脈弁のエコー量の増大、弁の開閉制限がみられ、左房径は 45 mm と軽度拡大、僧帽弁エコーでは systolic anterior movement (SAM) はみられず、左室エコー図において、心室中隔厚 (IVST) 23 mm、後壁厚 (PWT) 16 mm といずれも著明に肥厚し、IVST/PWT 1.4 と ASH を認めた。また左室後壁の動きの低下が著明であった。

**Fig. 3** は心音図 (第 2 肋間胸骨右縁) と頸動脈波を示すが、心音図では駆出性収縮期雑音と高調性の拡張期雑音がみられ、頸動脈波は鶏冠状を呈している。

以上、本例は病歴から先天性大動脈弁狭窄兼閉鎖不全と診断した。

**症例 2:** Y. U., 43 歳, 男性。

19 歳ころより脈の不整に気づき、近医にてはじめて心雑音を指摘、弁膜症の診断を受けていたが、自覚症状はなく、日常の生活を送っていた。30 歳

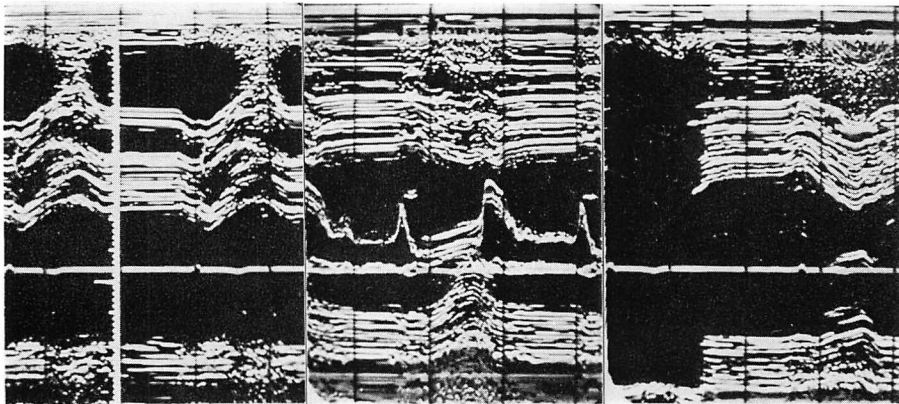
ころより労作時に息切れ、胸部圧迫感を覚えるようになり、35 歳ころより下肢の浮腫が出現し、近医にて強心剤、利尿剤などの投与を受けていたが、心不全症状を繰り返すため当科入院。

リウマチ熱の既往は明らかなもなく、また家族歴にも心異常者は認められなかった。

入院時現症：脈拍 80/分 不整、脈拍欠損はなく、血圧 126/60-46 mmHg 左右差なく、聴診では I 音減弱し、心尖部に Levine III° の全収縮期雑音、III 音を、また第 2 肋間胸骨左縁に逆流性の拡張期灌水様雑音を聴取した。肺に副雑音なく、腹部では肝臓 2 横指触知し、下肢の浮腫は認めなかった。

**Fig. 4** に胸部 X 線、心電図を示す。胸写では心胸比 69% と心陰影の拡大がみられ、とくに左室、左房の拡大が著明であった。心電図は心房細動、著明な high voltage ( $SV_1+RV_5=76$  mm) を認め、I, II, III, aVF,  $V_{4-7}$  で陰性 T 波を認めた。

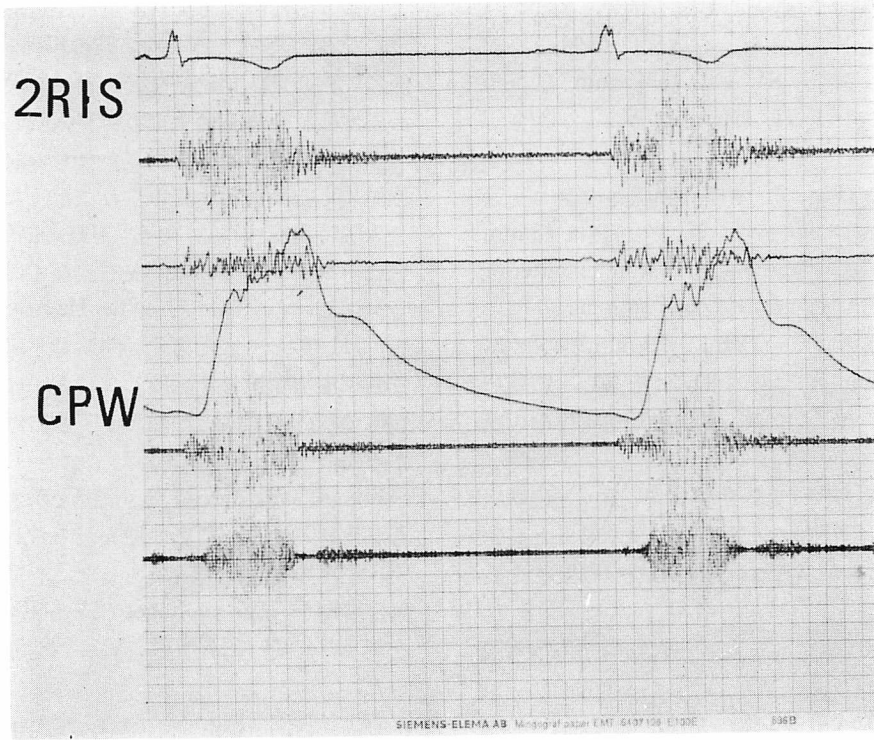
心エコー図 (**Fig. 5**) では、左房径の著明な拡大 (62 mm)、僧帽弁前尖に拡張期 fluttering、左室の拡大 (74 mm) がみられ、IVST 20 mm、PWT 11 mm、IVST/PWT 1.8 と ASH を認



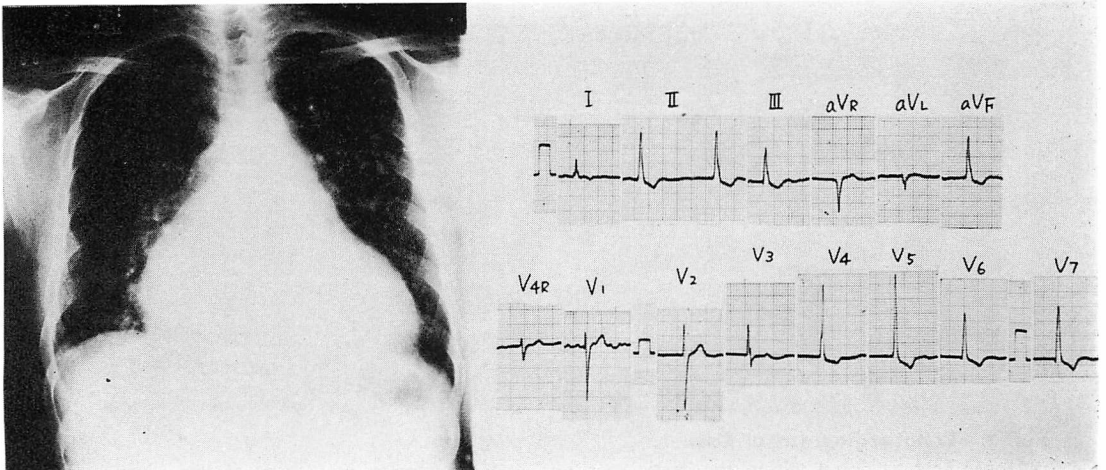
**Fig. 2. Echocardiogram of Case 1.**

Dense echo is noted within the aortic root, and systolic anterior movement of the mitral valve (SAM) is absent. LV echogram shows markedly thickened interventricular septum (IVST=23 mm, PWT=16 mm, IVST/PWT=1.4).

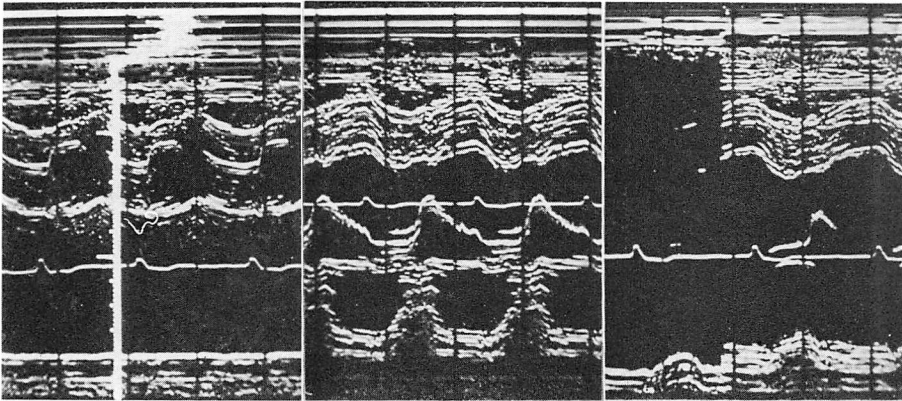
IVST=interventricular septal thickness; PWT=posterior wall thickness.



**Fig. 3. Phonocardiogram and carotid pulse wave (CPW) of Case 1.**  
CPW shows typical carotid shudder following the anacrotic notch.



**Fig. 4. Chest roentgenogram and ECG of Case 2 (43 y. male).**  
Chest roentgenogram shows enlargement of both ventricles, and ECG shows marked LVH with ST-T change.



**Fig. 5. Echocardiogram of Case 2.**

Serial echograms demonstrate left atrial and ventricular enlargement (LAD=62 mm, LVDd=74 mm), as well as the diastolic fluttering of the anterior mitral leaflet (IVST=20 mm, PWT=11 mm, IVST/PWT=1.8). The posterior wall excursion is diminished.

LAD=left atrial diameter; LVDd=left ventricular diastolic diameter.

めた。また左室後壁の動きの低下を認めた。

以上より本例は病歴は明らかでないが、リウマチ性大動脈弁閉鎖不全、僧帽弁閉鎖不全と診断した。

### 症例 3: R. T., 52 歳, 男性

50 歳ごろより、農作業中などに軽い息切れを覚えるようになり、近医にてはじめて心雑音を指摘された。51 歳ごろよりしばしば労作後に呼吸困難および前胸部圧迫感が出現するようになり、佐賀市上村病院に入院。既往に高血圧の指摘なく、リウマチ熱も明らかでなかった。また家族歴は検査を行えた範囲では、心異常者は認められなかった。

入院時現症：脈拍 62/分 整、動脈壁の硬化強く、血圧 136/62-50 mmHg で左右差なく、聴診では第 2 肋間胸骨右縁に Levine IV°、駆出性収縮期雑音を認め、左縁にて II° の拡張期灌水様雑音を聴取した。肺に副雑音なく、肝腫、下肢の浮腫は認められなかった。

**Fig. 6** に胸部 X 線、心電図を示す。胸写では左室の拡大が著明で、心胸比は 63% と拡大を認めた。心電図は著明な high voltage ( $SV_1 + RV_5 = 73$  mm) で、I, II, III, aVF,  $V_{5-7}$  で陰性 T 波

を認めた。また本症例では I, aVL の q 波、 $V_{2-3}$  の R 波の減高より虚血性的変化も疑われた。

心エコー図 (左室エコー図, **Fig. 7**) では、IVST 22 mm, PWT 16 mm といずれも肥厚が著明であるが、IVST/PWT 1.4 で ASH が認められた。また左室径は 61 mm と左室の拡大もみられた。なお左房径は軽度の拡大 (41 mm) を示し、大動脈弁は硬化所見強く、僧帽弁前尖には拡張期 fluttering が認められ、また SAM はみられなかった。

以上より、本例は硬化性の大動脈弁狭窄兼閉鎖不全と診断した。

以上 3 例のうち、症例 1, 2 では超音波断層法および心カテーテル、血管造影を施行したが、症例 3 ではこれらの検査は施行できなかった。

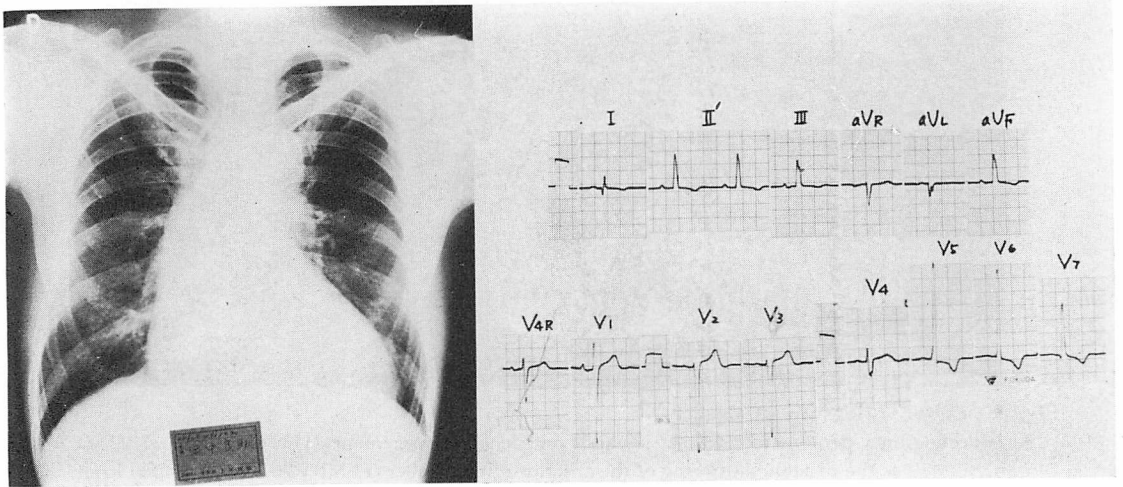
### 超音波断層所見 (Fig. 8)

拡張末期長軸断層像を示すが、症例 1, 2 と同様後壁の肥厚に比べ中隔の肥厚が著明であり、ASH を確認した。

### 心カテーテル・血管造影所見 (Fig. 9)

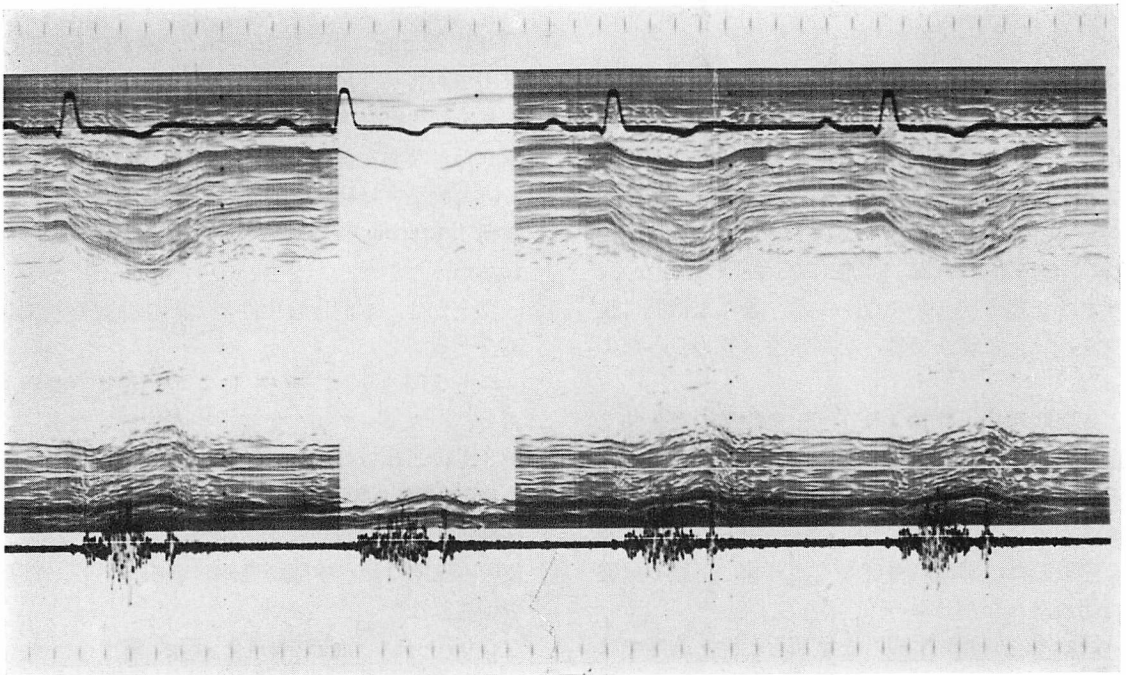
上段に症例 1 の左室大動脈引き抜き圧曲線、大動脈造影を示すが、左室・大動脈間に収縮期圧差 120 mmHg を認め、大動脈弁狭窄を確認した。





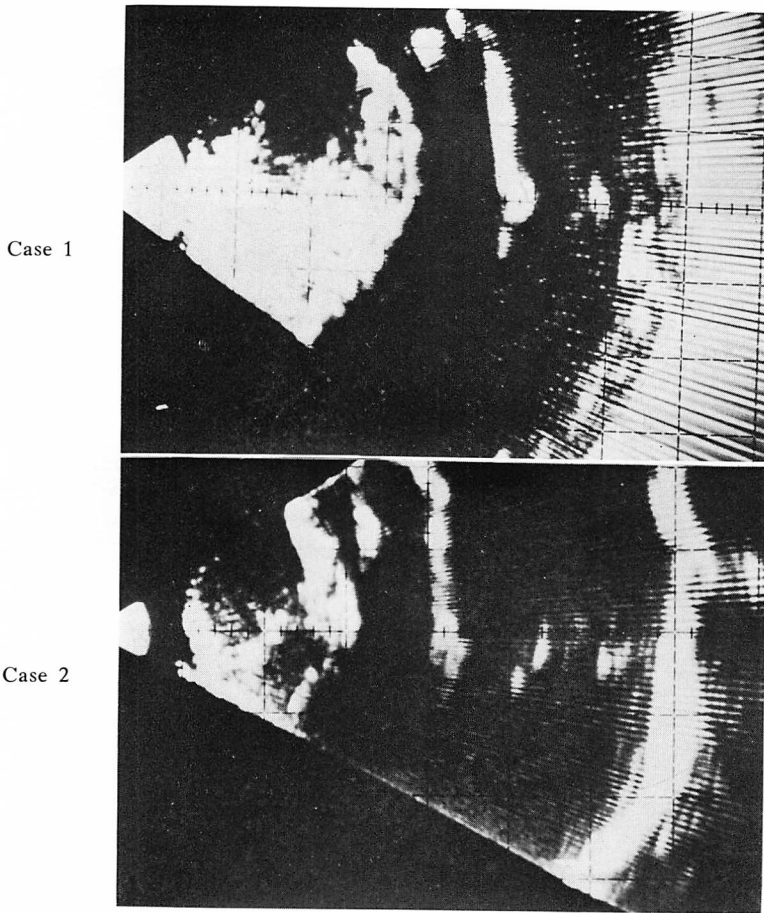
**Fig. 6. Chest roentgenogram and ECG of Case 3 (52 y. male).**

Chest roentgenogram shows moderate LV prominence and marked LV hypertrophy by ECG.



**Fig. 7. LV echogram of Case 3.**

IVS is thickened markedly and moderate LV dilatation is observed (IVST=22 mm, PWT=16 mm, IVST/PWT=1.4, LVDd=61 mm). The posterior wall motion is diminished.



**Fig. 8. Cross-sectional echocardiograms of Case 1 and 2.**

The long axis echogram at end-diastole shows marked hypertrophy of the IVS.

大動脈造影では大動脈弁逆流は、Sellers I°であった。なお本例の冠動脈造影では冠動脈に有意の狭窄はみられず、左室造影でも左室の asynergy は認められなかった。

下段は症例2の大動脈造影、左室造影であるが、大動脈造影では Sellers II°の大動脈弁逆流を、左室造影では Sellers III°の僧帽弁逆流を認めたが、左室の変形、asynergy は認められなかった。なお、カテーテル検査では左室圧 120/26 mmHg, 大動脈圧 110/70 mmHg であった。

以上 ASH を伴った大動脈弁疾患3例を報告した。

## 考 案

ASH は HCM において心室中隔の肥厚が左室後壁と比べてより大きく、不均一な左室の肥大を呈し、さらに組織学的には肥厚した中隔の心筋配列に著しい乱れ(錯綜配列)を認めるもので、はじめ Henry らにより IHSS の心エコー図所見の1つとして報告され、その後、彼らは遺伝的な成因による1つの疾患単位として提唱している<sup>1,2)</sup>。しかし、近年 ASH を伴わない HCM の報告も多く<sup>4-7)</sup>、中隔に限らず左室の不均一な肥大が HCM の本質であると考えられる。したが

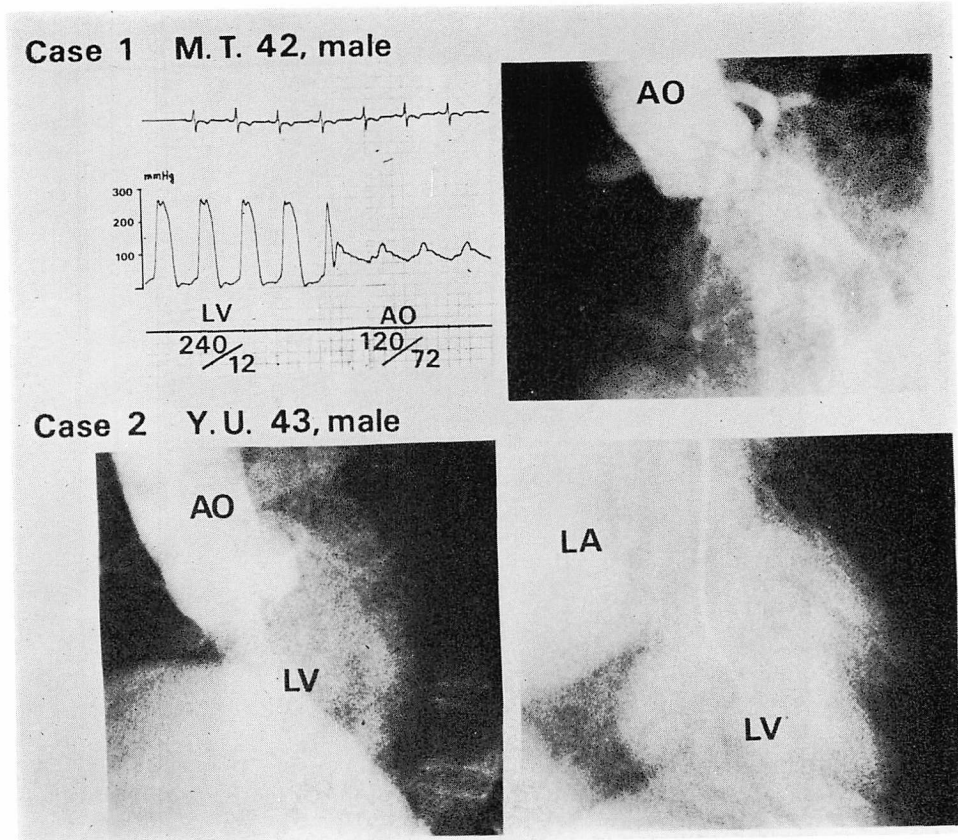


Fig. 9. Pressure tracing and aortography of Case 1 (top).

Pressure tracing demonstrates the presence of pressure gradient across the aortic valve. Mild aortic regurgitation is demonstrated by aortography.

**Aortography and LV angiography of Case 2 (bottom).**

Moderate aortic regurgitation and mitral regurgitation are shown by aortography and LV angiography.

って、ASH なる言葉の使用は混乱しており、これは HCM の疾患単位として用いるよりも、むしろ心エコー図または病態の所見の一つとして考えたほうがより妥当ではないかと考えられる。本論文では、ASH は心エコー図法にて  $IVST \geq 15 \text{ mm}$  かつ  $IVST/PWT > 1.3$  の心エコー図所見として扱っているが、ASH を疾患単位の表現と考えるならば、むしろ *disproportional septal hypertrophy* と称する方が妥当かも知れない。

一方、心エコー図法では超音波 beam の方向に

よって心室中隔が実際の厚さより大きく観察されることもあり、本法による心室中隔厚の測定には慎重を要する。今回の3症例中、2例では超音波断層法を用いて心室中隔の肥厚を確認したが、このようなASH例では超音波断層法<sup>12)</sup>、コントラストエコー法等の応用、あるいは両室造影法<sup>13,14)</sup>などで心室中隔の肥厚を確認する必要があると考えられる。

ASHの成因に関しては、HCMが家族性に高頻度に出現することから、遺伝的素因が強く関与



していると考えられるが、その詳細についてはいまだ明らかでない。最近、虚血性心臓病<sup>9)</sup>や高血圧性心臓病<sup>9)</sup>、ある種の先天性心疾患あるいは大動脈弁疾患<sup>10,11)</sup>など病因の異なった心疾患に伴うASH例が報告されており、著者らも高血圧性心臓病に伴うASH例を多数報告<sup>9)</sup>し、このうち1例では剖検で心室中隔の非対称性肥厚、および錯綜配列を確認し、ASHが何らかの素因のうえに、これらの疾患による病的な血行動態によって二次的に生じた可能性を示唆した<sup>15)</sup>。

一方、これらの疾患では通常ASHはみられず、HCMにこれらの疾患がたまたま合併した可能性もあり、前記のような仮説には異論もある。しかし、HCMの診断は現在のところリウマチ性心疾患、心奇型、高血圧性心疾患、虚血性心疾患などを除外した後になされるべきであり<sup>16)</sup>、これらの疾患が併存する場合には、HCMの診断は慎重でなければならぬし、本来のHCMとは区別して検討すべきである。

今回の3例のASHの成因については、十分な家族の検索は少数でしか行いえず、個々の症例の血行動態も同一ではなく、とくに症例3では、左室造影、冠動脈造影など施行できず、前述した心電図所見より心筋梗塞による変化も考えられ、また3例とも左室エコー図にて左室後壁の動きの低下がみられ、このことも虚血性の変化の可能性とも考えられたが、症例1, 2では左室造影にて左室のasynergyは認められず、症例1では冠動脈に有意の狭窄はみられなかった。

以上より、これらの3例では何らかの素因の上で、病的血行動態(大動脈弁疾患)が関与したため、二次的にASHを生じた可能性が考えられ、種々の病態でASHが認められることから、ASHは二次的にも生じうるものと考えられた。

#### 文 献

- 1) Henry WL, Clark CE, Epstein SE: Asymmetric septal hypertrophy. *Circulation* 47: 225, 1973
- 2) Henry WL, Clark CE, Roberts WC, Morrow AG, Epstein SE: Differences in distribution of myocardial abnormalities in patients with obstructive and nonobstructive asymmetric septal hypertrophy (ASH). *Circulation* 50: 447, 1974
- 3) 仁村泰治, 柳原 博, 松尾裕英, 松本正幸, 宮武邦夫, 永田正毅, 別府慎太郎, 玉井正彦, 千田彰一, 佐藤健司, 阿部 裕: 肥大型心筋症における左室形態ならびに動態の超音波心臓断層法による検討. *心臓* 7: 1461, 1975
- 4) Rossen RM, Goodman DJ, Ingham RE, Popp RL: Echocardiographic criteria in the diagnosis of idiopathic hypertrophic subaortic stenosis. *Circulation* 50: 747, 1974
- 5) 梅田 徹, 松田光生, 夏目隆史, 田村 勤, 町井 潔, 古田昭一, 石村孝夫, 鷹津文麿, 山口 洋: 非対称性中隔肥大を伴わない肥大型心筋症の心エコー図所見. *J Cardiography* 7: 143, 1977
- 6) Sakamoto T, Tei C, Murayama M, Ichiyasu H, Hada Y, Hayashi T, Amano K: Giant T wave inversion as a manifestation of asymmetrical apical hypertrophy (AAH) of the left ventricle. *Jap Heart J* 17: 611, 1976
- 7) 梅田 徹, 松田光生, 今鷹耕二, 田村 勤, 夏目隆史, 町井 潔, 鷹津文麿, 石村孝夫, 山口 洋: 心尖部肥大型心筋症の超音波所見. *J Cardiography* 8: 313, 1978
- 8) Maron BJ, Savage DD, Clark CE, Henry WL, Vlodayer Z, Edwards JE, Epstein SE: Prevalence and characteristics of disproportionate ventricular septal thickening in patients with coronary artery disease. *Circulation* 57: 250, 1978
- 9) Toshima T, Koga Y, Yoshioka H, Akiyoshi T, Kimura N: Echocardiographic classification of hypertensive heart disease. *Jap Heart J* 16: 377, 1975
- 10) Maron BJ, Clark CE, Henry WL, Fukuda T, Edwards JE, Mathews EC, Redwood MD, Epstein SE: Prevalence and characteristics of disproportionate ventricular septal thickening in patients with acquired or congenital heart disease. *Circulation* 55: 489, 1977
- 11) Nanda NC, Gramiak R, Shah PM, Stewart S, DeWeese JA: Echocardiography in the diagnosis of idiopathic hypertrophic subaortic stenosis coexisting with aortic valve disease. *Circulation* 50: 752, 1974
- 12) 陣内重三, 吉岡春紀, 安達 教, 古賀義則, 戸嶋裕徳, 木村 登: 心エコー図法による心室中隔厚の計測に関する検討. 高速度超音波断層法との対比. *日超医講演論文集* 31: 155, 1977
- 13) Redwood DR, Scherer LL, Epstein SE: Biventricular cineangiography in the evaluation of

吉岡, 杉, 溝口, ほか

- patients with asymmetric septal hypertrophy. *Circulation* **49**: 1116, 1974
- 14) 吉岡春紀, 陣内重三, 古荘陽三, 戸次久敏, 古賀義則, 秋吉俊則, 戸嶋裕徳: 心エコー図法による心室中隔厚の計測に関する検討. 両室造影所見との対比. *心臓* **10**: 681, 1978
- 15) 小田原健一, 古賀義則, 溝淵博司, 牛島 久, 戸嶋裕徳: 非対称性中隔肥厚を伴った高血圧性心臓病の1例. (投稿中)
- 16) 河合忠一班長: 特発性心筋症診断の手引き. 特発性心筋症調査研究班 昭和51年度研究報告集 253, 1977