

# 巨大上行大動脈瘤の左房圧排により左房内圧較差と右心不全をきたした1例

# Left Atrial Pressure Gradient and Right Heart Failure Secondary to Compression of the Left Atrium by a Huge Ascending Aortic Aneurysm: A Case Report

峰松 直人  
古見 健一  
大原 貴裕  
後藤 亮  
田中 守  
渡辺 智幸  
松村 昭彦  
橋本 裕二

Naoto MINEMATSU, MD  
Kenichi FURUMI, MD  
Takahiro OHARA, MD  
Ryo GOTO, MD  
Mamoru TANAKA, MD  
Tomoyuki WATANABE, MD  
Akihiko MATSUMURA, MD  
Yuji HASHIMOTO, MD

## Abstract

A 71-year-old man was admitted to our department with congestive heart failure on June 28, 1998. He previously had an aortic valve replacement because of aortic regurgitation probably due to annuloaortic ectasia in 1984. Thoracic aortic aneurysm was identified during the postoperative course.

Magnetic resonance imaging showed a huge saccular ascending aortic aneurysm of 12 × 11.5 × 9.5 cm size, which had severely compressed the left atrium. Doppler echocardiography documented an accelerated flow (2.2 m/sec) in the left atrium in early diastole. The calculated pressure gradient was 19 mmHg. All pressures in the right heart system were elevated.

This is the first case of pulmonary hypertension and right heart failure secondary to compression of the left atrium in a patient with thoracic aortic aneurysm.

J Cardiol 2000; 35(2): 129-133

## Key Words

■ Aneurysms (thoracic aorta)  
■ Hypertension (pulmonary)

■ Magnetic resonance imaging  
■ Doppler ultrasound

■ Heart failure

## はじめに

胸部大動脈瘤の40%は診断時に無症候性であり、胸部X線検査などで偶然に見つかることが多い。しかし、ときには胸背部痛、心雑音、心不全症状、周辺組織・器官への圧排症状で見つかることもある。圧排される周辺組織として上行および弓部大動脈瘤の場合は冠動脈、気管、主気管支、上大静脈、反回神経、食道

などが挙げられる<sup>1)</sup>。

今回我々は、巨大上行大動脈瘤による左房圧排により僧帽弁狭窄症類似の病態をきたした1例を経験したので、若干の文献学的考察を加えて報告する。

## 症 例

症 例 71歳、男性

主 訴: 呼吸困難

亀田総合病院 循環器内科: 〒296-0041 千葉県鴨川市東町929番地

Department of Cardiology, Kameda Medical Center, Chiba

Address for reprints: HASHIMOTO Y, MD, FJCC, Department of Cardiology, Kameda Medical Center, Higashi-cho 929, Kamogawa, Chiba 296-0041

Manuscript received December 27, 1998; revised May 13 and September 24, 1999; accepted September 27, 1999

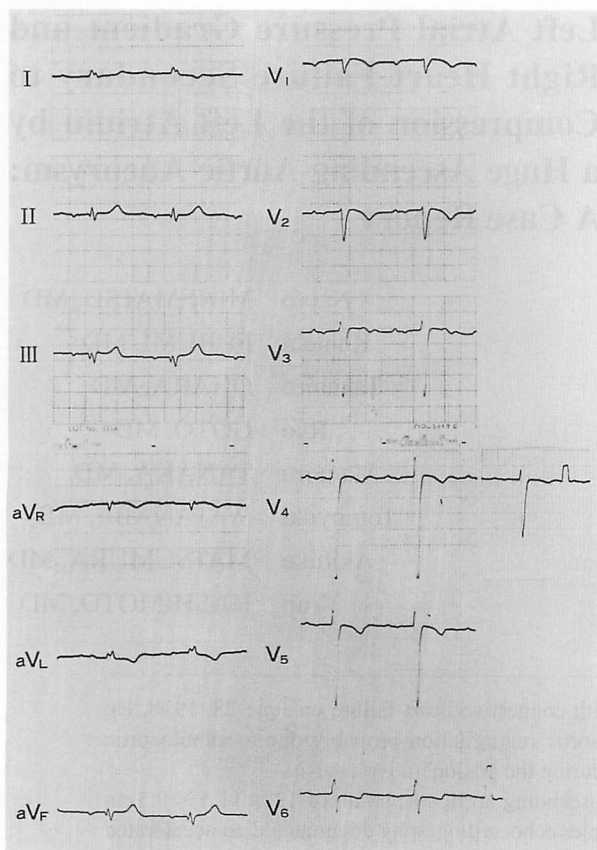


Fig. 1 Twelve-lead electrocardiogram

既往歴: 特記事項なし

家族歴: 特記事項なし

現病歴: 1984年, 心不全症状出現. 精査の結果, 重症大動脈弁閉鎖不全症を認め, 当院心臓外科にて大動脈弁置換術を施行した. 術中所見にて上行大動脈の拡張は軽度であったが, 大動脈弁輪部の拡張, 大動脈壁非薄化を認め大動脈弁輪拡張症が疑われた. その後, 経過観察中の1989年には, 心エコー図検査にて上行大動脈径80mmと拡大し, 大動脈瘤形成を認めたが, 患者は自覚症状なく精査を拒否していた. 1997年頃より労作時呼吸困難が出現するようになり, 徐々に増悪, 1998年6月28日には起坐呼吸となり, 当科入院となった.

入院時現症: 身長147cm, 体重43kg, 貧血・黄疸なし. 顔面は浮腫状で頸静脈怒張を認めた. 心音はI音は正常, 大動脈弁機械性II音, 拡張早期過剰心音を聴取した. 心尖部胸骨右縁第2肋間から心尖部にLevine III度収縮期雑音を聴取した. 両下肺に湿性ラ音を聴取

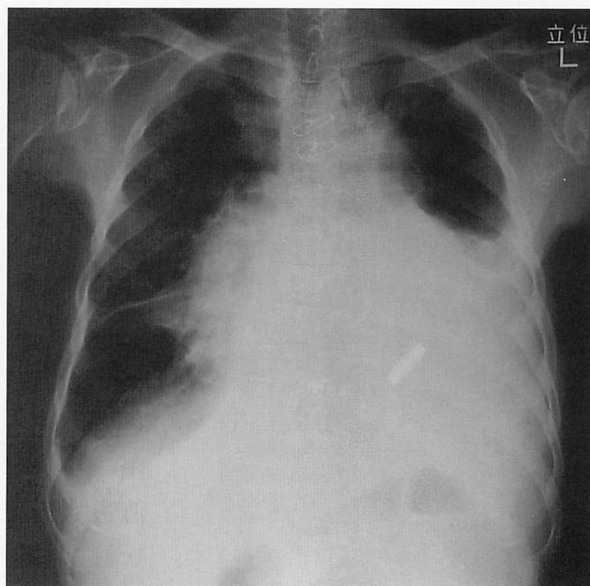


Fig. 2 Chest radiograph showing severely dilated mediastinal shadow, marked cardiomegaly, bilateral and interlobar pleural effusion, and increased pulmonary vascular marking with blood flow redistribution

した. 肝・脾・腎は触知せず, 下腿浮腫を認めなかった.

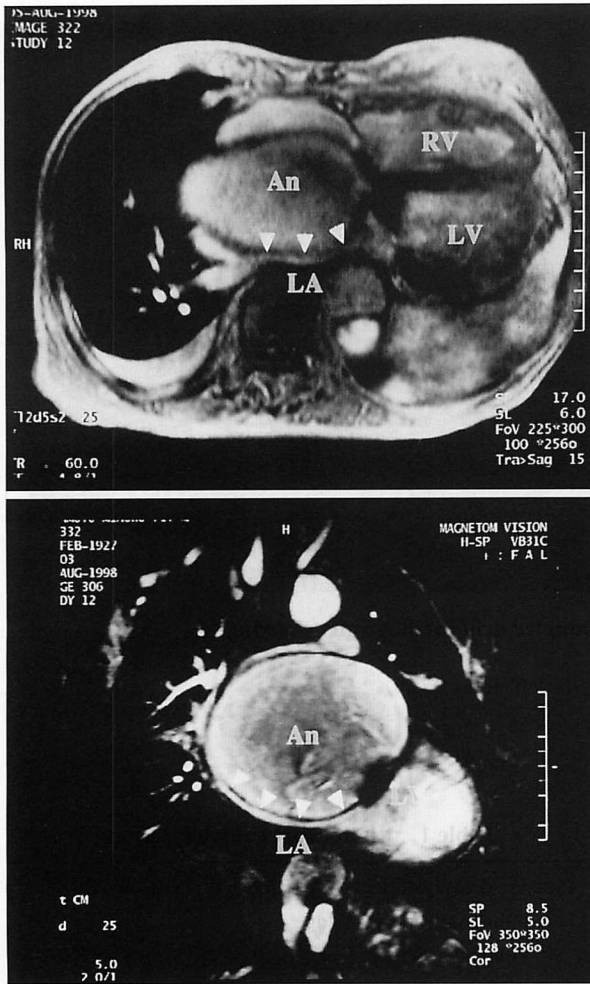
検査所見: 血算にて血小板の軽度減少( $10.7 \times 10^4/\mu\text{l}$ ), 血液生化学にて軽度腎機能障害(BUN 32.0mg/dl, Cr 1.4mg/dl)とT-Bil(1.6mg/dl), LDH(415IU/l)の軽度上昇を認めた.

心電図所見(Fig. 1): II, III, aVFにおける陰性P波, I度房室ブロック, 四肢誘導低電位のほか, 時計方向回転およびI・aVL・V<sub>1</sub>-V<sub>6</sub>の陰性T波を認めた.

胸部X線写真所見(Fig. 2): 著明な縦隔陰影の拡大, 心拡大, 両側・葉間胸水, 肺血管陰影増強および血流再分布像を認めた.

胸部磁気共鳴画像(magnetic resonance imaging: MRI)検査所見: 上行大動脈に大動脈人工弁直上より巨大な嚢状大動脈瘤形成が認められた. 動脈瘤は12.0×11.5×9.5cmの大きさで, 心臓は左下方に偏位していた. 左房は僧帽弁直上約2cmから遠位部に至るまで, 動脈瘤自体にまたは動脈瘤と脊柱に挟まれ(Fig. 3), 高度に圧排されていた. 肺動脈, 肺静脈の明らかな圧迫はないように思われた.

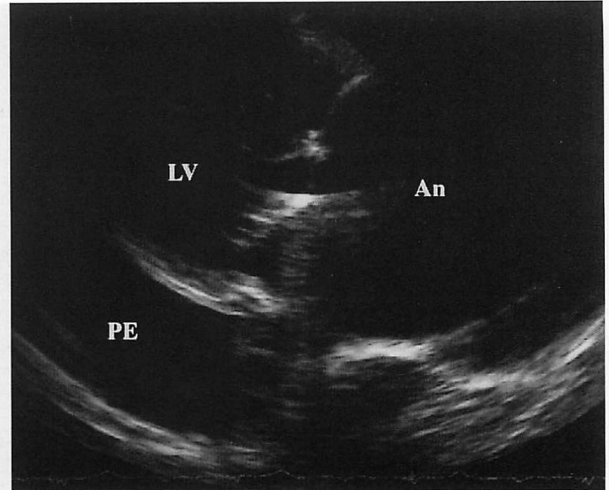
胸部コンピューター断層撮影検査所見: MRI検査と同様巨大大動脈瘤および両側胸水を認めた. 心膜液貯



**Fig. 3** Chest magnetic resonance images in the horizontal (upper) and frontal (lower) views showing a huge saccular ascending aortic aneurysm. The left atrium was extremely compressed (arrowheads). An = aneurysm; LA = left atrium; LV = left ventricle; RV = right ventricle.

留, 心膜肥厚・石灰化は認められなかった。

心エコー図所見: 二次元長軸 (Fig. 4), 短軸断層にてMRI検査同様, 巨大上行大動脈瘤が認められたが, 大動脈瘤と左房の分離は僧帽弁直上部分以外は困難であった。僧帽弁に器質的变化はなかった。左室背側に胸水貯留と思われる echo-free space を認めた。カラードップラー心エコー図法では心尖部長軸断面像にて大動脈瘤壁に沿って偏位した左房内血流が観察され, 左房中部と思われる部分で拡張早期に加速される左室流入血流が認められた (Fig. 5)。同部位におけるパルス・ドップラー心エコー図法では拡張早期最大血流速



**Fig. 4** Parasternal long-axis two-dimensional echocardiogram showing a huge ascending aortic aneurysm

Pleural effusion behind the left ventricle was noted. PE = pleural effusion. Other abbreviations as in Fig. 3.

は2.2 m/secであり, 計算上19 mmHgの圧較差が認められた (Fig. 6)。血流波形は僧帽弁狭窄症における左室流入血流波形に類似していた。そのほか中等度の三尖弁閉鎖不全が認められた。肺静脈血流の検出は不可能だった。

右心カテーテル検査所見 (Table 1): 右房圧, 右室圧, 肺動脈圧, 肺動脈楔入圧はすべて上昇しており, 心拍出量は低下していた。

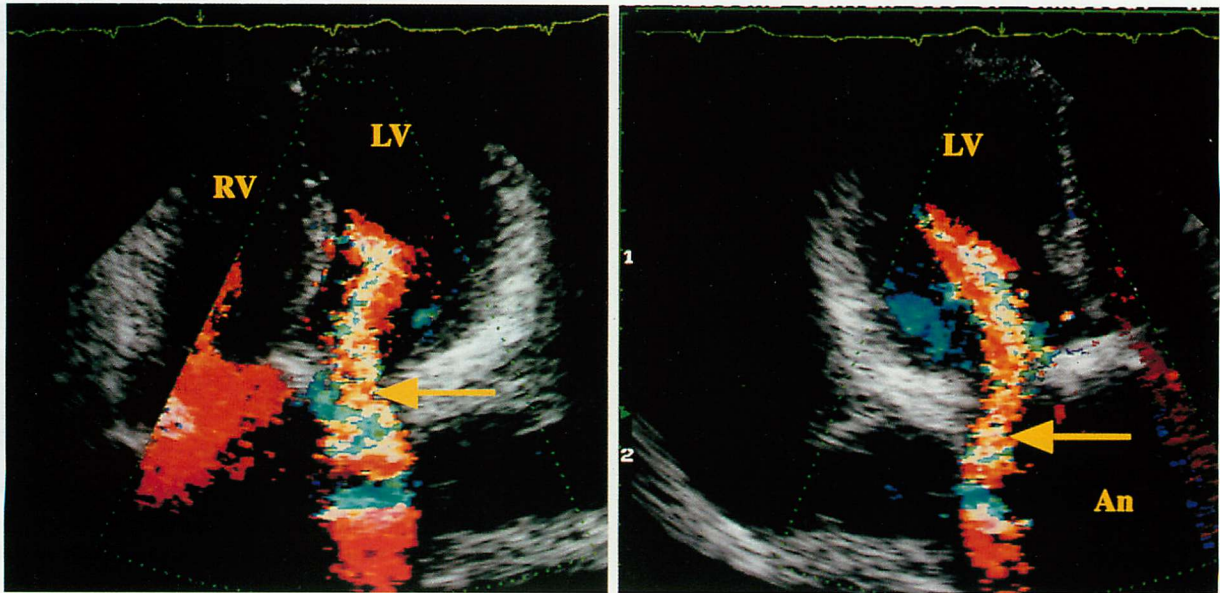
臨床経過: 巨大上行大動脈瘤の左房圧排による左房流入障害, 肺動脈楔入圧上昇, 肺高血圧症, 右心不全と診断した。右心不全は利尿薬, カテコールアミン製剤の投与により改善を認めた。胸部大動脈切除術に関しては高齢, 再開胸手術であるため危険が高く考慮中である。

考 察

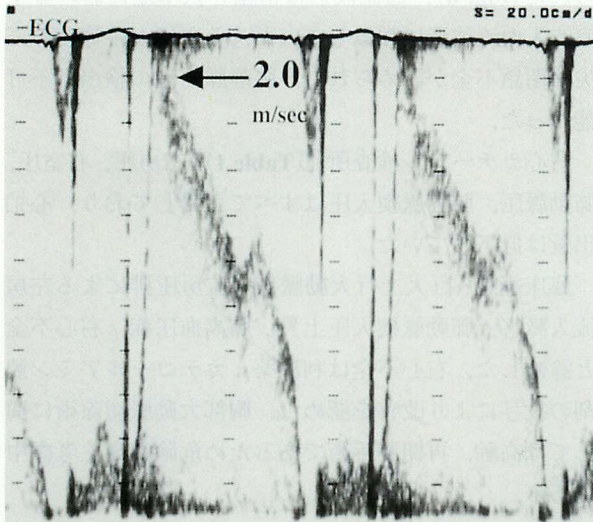
上行および弓部大動脈瘤による周辺組織への圧排症状としてはValsalva洞拡張による冠動脈圧迫と狭心症状, 気管あるいは主気管支の圧排による咳嗽・呼吸困難・喘息症状・咯血, さらに上大静脈症候群や反回神経圧迫による嘔声などがある。弓部および下行大動脈瘤においては食道への圧排による嚥下困難を生じることがある<sup>1)</sup>。

本症例では大動脈弁置換術後, 上行大動脈は大動脈





**Fig. 5** Four-chamber (left) and apical long-axis (right) color Doppler echocardiograms showing accelerated blood flow (arrows) at the middle of the left atrium  
The deviated blood flow streamed along the aneurysmal wall in the left atrium (right).  
Abbreviations as in Fig. 3.



**Fig. 6** Pulsed-wave Doppler echocardiogram  
The maximal velocity was 2.2 m/sec in early diastole.  
The flow pattern mimicked that in mitral stenosis. The arrow indicates a velocity of 2.0 m/sec.  
ECG = electrocardiogram.

弁直上で徐々に拡張し、巨大な動脈瘤が形成されていた。MRI所見より動脈瘤は心臓を左下方に偏位させ、動脈瘤と脊柱との間に挟まれた左房を最も高度に圧排していた。カラーおよびパルス・ドップラー心エコー

**Table 1** Right heart catheterization

Pressure data [systolic/diastolic (mean)] (mmHg)	
Pulmonary arterial wedge	(20)
Pulmonary artery	60/15 (29)
Right ventricle	60/EDP 13
Right atrium	(15)
Cardiac index (l/min/m <sup>2</sup> )	2.13

EDP=end-diastolic pressure.

図検査では左房中部にて拡張期流入血流の加速が認められ、19 mmHgの圧較差を生じていた。血行動態的には僧帽弁狭窄症類似の病態と考えられ、右心系の圧上昇は左房狭窄による二次的なものと思われた。

動脈瘤の成因としては手術所見より大動脈弁輪拡張症が最も考えられるが、組織学的確診はなされていない。

聴診所見上の拡張早期過剰心音に関しては、心音図上II音より0.30秒の間隔で出現しており、心エコー図上の僧帽弁E波とは一致せず、また心膜液、心膜肥厚・石灰化も認められなかった。発生機序については大動脈瘤圧排による左室拡張障害の関与が示唆されたが、明らかにはできなかった。

胸部大動脈瘤の肺動脈圧迫による肺高血圧症，右心不全は2，3の報告例があるが<sup>2,3)</sup>，本症例のような左房圧迫による肺高血圧症，右心不全は，我々の検索し

た限りにおいては報告例がなく，貴重な症例と考えられた。

### 要 約

症例は71歳，男性。1984年，大動脈弁輪拡張症によると思われる重症大動脈弁閉鎖不全症に対し大動脈弁置換術を施行した。その後，上行大動脈瘤形成を認めたが，患者は精査を拒否していた。1998年6月28日労作時息切れ，呼吸困難増悪し入院となった。胸部磁気共鳴画像検査では上行大動脈に12×11.5×9.5cmの巨大な嚢状大動脈瘤を認めた。心臓は左下方に偏位し，左房を高度に圧排していた。ドップラー心エコー図検査にて圧排された左房中部で拡張早期に流入血流の加速(2.2m/sec)，圧較差(19mmHg)を認めた。右心カテーテル検査では肺動脈楔入圧，肺動脈圧，右室圧，右房圧はいずれも上昇していた。

本症例は巨大上行大動脈瘤の左房圧排により左房内圧較差を呈した症例であり，僧帽弁狭窄症類似の血行動態を呈したと考えられる。上行大動脈瘤の左房圧排による肺高血圧症および右心不全は報告がなく貴重な症例と思われた。

*J Cardiol* 2000; 35(2): 129-133

### 文 献

- 1) Isselbacher EM, Eagle KA, Desanctis RW: Diseases of the aorta. *in* Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine (ed by Braunwald E), 5th Ed. WB Saunders, Philadelphia, 1997; pp1546-1581
- 2) Iskandrian A, Kimbiris D, Pennock PC, Segal B, Choong SS: Right heart failure secondary to compression of the right pulmonary artery by a syphilitic aortic aneurysm. *Chest* 1977; 72: 530-532
- 3) Desai DM, Mandke JV, Sharma S: Role of magnetic resonance imaging in diagnosis of aortic aneurysm presenting with compression of left pulmonary artery and left main bronchus. *Indian Heart J* 1991; 43: 47-49