

バルサルバ洞動脈瘤破裂の 1 症例：特に拡張期雑音の 変化について

A case of ruptured aneurysm of Valsalva sinus, especially change in diastolic murmur

高橋 正明
棚橋 秀生
渡辺 昌裕
鳥居 宏

Masaaki TAKAHASHI
Hideo TANAHASHI
Masahiro WATANABE
Hiroshi TORII

Summary

A 24 years old man, who has been diagnosed as having VSD, was admitted to the Kitano Hospital, because of dyspnea in February, 1975.

On physical examination, there was continuous murmur which was maximal at the left sternal border in between the 3rd and 4th intercostal spaces. Diastolic murmur increased to grade 5/6 (Levine) one second after Valsalva maneuver, in the course of isometric handgrip test, after lifting the extremities, and after injection of phenylephrine. Diastolic murmur decreased to grade 2/6 in the course of Valsalva maneuver and with amyl nitrite inhalation.

Aortography disclosed either the shunt from the aneurysm of Valsalva sinus to the right ventricle, when diastolic murmur increased, or the aortic regurgitation, when diastolic murmur decreased.

Echocardiography revealed early closure of anterior leaflet of mitral valve, when diastolic murmur decreased.

Key words

continuous murmur

ruptured aneurysm of Valsalva sinus

はじめに

先天性バルサルバ洞動脈瘤破裂は比較的稀な疾患とされているが、近年、診断法の進歩に伴い、数多くの報告がなされている。

我々は VSD (ventricular septal defect) にて経過観察中、バルサルバ洞動脈瘤破裂を起こし、拡張

期雑音の音量に著明な変動を伴った症例を経験したので報告する。

症例：24 才，男性。

主訴：呼吸困難。

家族歴および既往歴：特記すべきことなし。

田附興風会 北野病院 内科
大阪市北区西扇町 3 (〒 530)

Department of Medicine, Kitano Hospital, Nishiogimachi 3, Kita-ku, Osaka, 530

現病歴：高校入学まで他の子供と同様に運動を行っていた。高校1年の時、健康診断にて心雑音を指摘されたが、治療の必要なしといわれたので放置していた。1973年10月、突然言語不能となり、本院脳外科に入院し、左中大脳動脈栓塞の診断のもとに、左中大脳動脈側頭葉皮質枝と浅側頭動脈の吻合術を受け、軽快退院した。脳外科入院中内科受診にて、VSD と診断されている。1975年2月終り頃、急に呼吸困難、嘔気あり、内科受診。治療により軽快してきたが、著明な拡張期雑音の精査の目的で入院となった。

入院時所見：体格中等、栄養良。皮膚に貧血、黄疸、チアノーゼなく、血圧110/10、脈拍96/分整、速脈。心尖拍動は第5肋間左乳線より1横指外方、第3~4肋間胸骨左縁に連続性雑音を聴取、収縮期雑音は Levine 2/6、拡張期雑音が時により2/6 から5/6 に突然変るのが、極めて特徴的であった。また拡張期雑音増大時に前胸部にスリルを

触知した。肺野には濁音、ラ音を認めず、腹部において肝を右季肋下1横指触知。脾、腎ふれず、下肢に浮腫なし。

一般検査成績：尿・便検査異常なし。赤血球 460×10^4 、血色素量 14.6 g/dl、Ht. 44.5%、白血球 5700、分類異常なし。GOT 21 単位、GPT 18 単位、アルカリフォスファターゼ 4.3 K-AU、LDH 280 単位。血清 Na 143 mEq/l、K 4.1 mEq/l、Cl 104 mEq/l。血清蛋白 6.2 g/dl、アルブミン 65.6%、 α_1 グロブリン 4.1%、 α_2 8.2%、 β 9.5%、 γ 12.6%、A/G 1.91。NPN 24.1 mg/dl、BUN 13 mg/dl、総コレステロール 176 mg/dl、FBS 74 mg/dl 赤沈平均値 3 mm、CRP (1+)、ASLO 166 Todd 単位、梅毒反応陰性、PSP 試験 15 分値 30%、120 分値 60%。呼吸機能検査では肺活量 2080 ml (予測値の 49%)、1 秒量 1620 ml、1 秒率 78% と拘

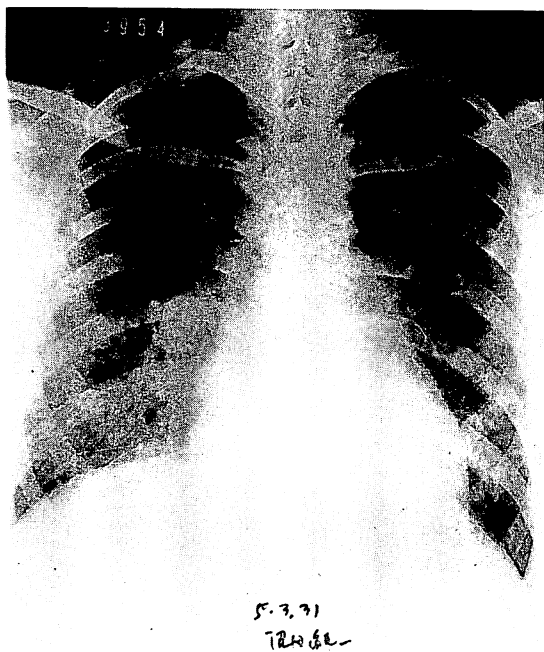


Figure 1. Chest roentgenogram (P-A view) on March 31, 1975.

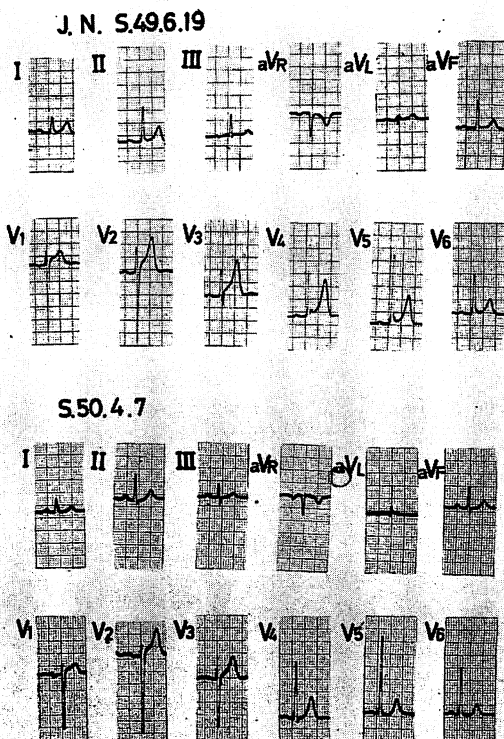


Figure 2. Electrocardiogram before and after the rupture of Valsalva aneurysm.

束性障害を示す。静脈圧は安静時 81 mm H₂O, 3 分間の運動負荷後 97 mm H₂O の上昇をみた。循環時間はアリナミンで 12 秒, ロベリンで 32 秒。

胸部 X 線：正面像にて, 心陰影は左第 4 弓が突出し, 心胸郭比 0.52 と拡大, 肺野の血管陰影はやや増強していた。

心電図所見：バルサルバ洞動脈瘤破裂前の 1974 年 6 月の心電図では, QRS の前額面平均電気軸 +60°, Sv₁+Rv₅=4.9 mV と左室肥大所見あり, 動脈瘤破裂後の 1975 年 4 月の心電図では, 電位差に変わりなく, V₁ にて二相性の P 波あり, 後成分が大きくなっていた (Figure 2)。

心音図所見：1973 年 12 月の心音図 (Figure 3) では, 第 3~4 肋間胸骨左縁に紡錘型の全収縮期雑音を認めた。1975 年 3 月の動脈瘤破裂後の心音図では, 第 3~4 肋間胸骨左縁に連続性雑音があり, 拡張期雑音は前述の如く, 小さな時とその約 10 倍の振幅をもつ大きい雑音に突然変化する時とが

あった。この拡張期雑音の著しい増減の原因を究明するため, 種々の負荷試験を行った。

自然の呼吸では拡張期雑音の変動はまれにしか認めなかった。バルサルバ試験にて, 試験中拡張期雑音は減少し, 試験終了後約 1 秒で拡張期雑音の増大が認められた (Figure 4)。拡張期雑音は四肢の挙上により増大し, 下垂により減少した。ニトログリセリン舌下服用では雑音の変化は認めなかった。亜硝酸アミル吸入にて拡張期雑音はほとんど消失した。Phenylephrine 静注, isometric handgrip exercise にて, 拡張期雑音は増大した。以上の全負荷試験において, 収縮期雑音の変化は認めなかった。頸動脈波は, 拡張期雑音減少時には大動脈弁逆流波を示し, 増大時には大動脈閉鎖に基づく切痕が出現した。

心エコー図所見：バルサルバ洞動脈瘤破裂後の心エコー図では, 左室腔, 左房腔の拡大あり, 心室中隔は hyperkinetic な動きを示した。Figure

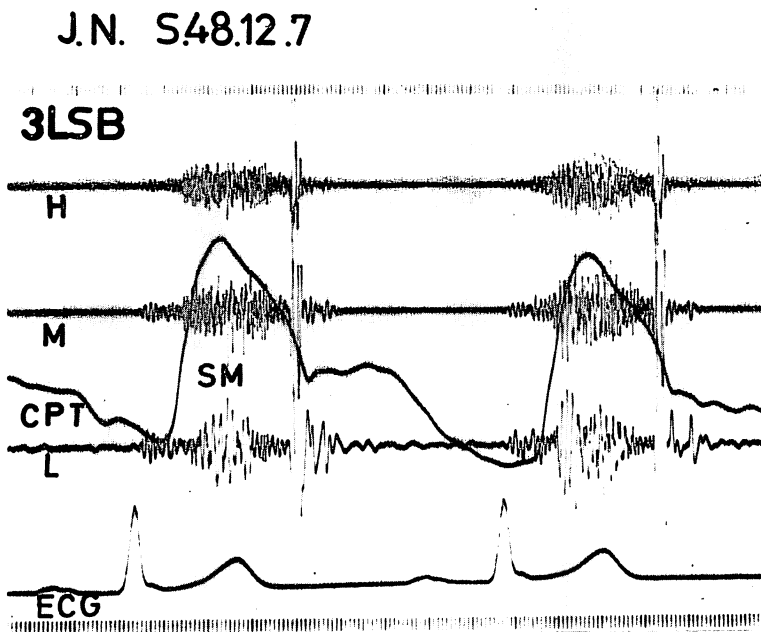


Figure 3. Phonocardiogram before rupture of Valsalva aneurysm. Diamond-shaped systolic murmur was recorded.

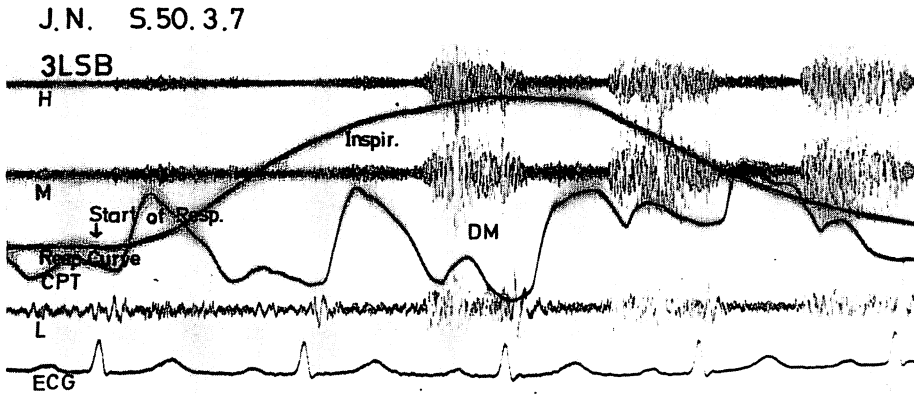


Figure 4. Phonocardiogram after rupture of Valsalva aneurysm.
One second after Valsalva maneuver remarkable diastolic murmur was recorded.

J.N. S.50.3.10

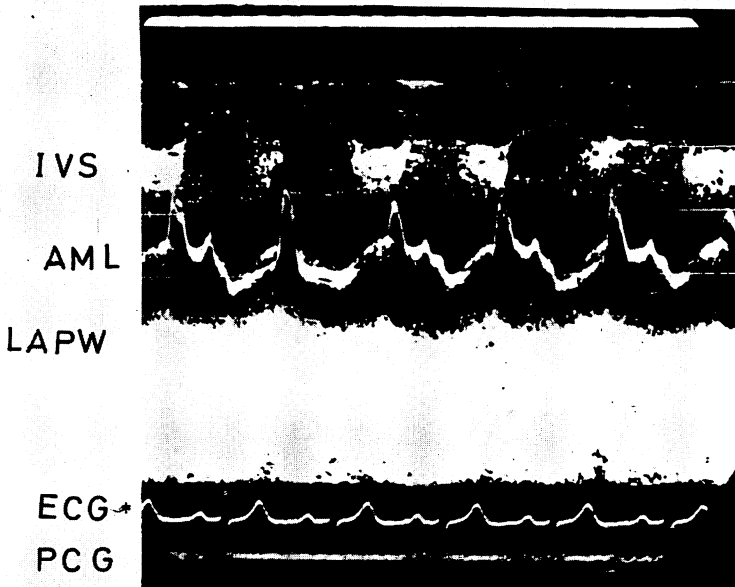


Figure 5. Echocardiography on March 10, 1975.
At the second pulse early closure of AML (anterior mitral leaflet) was noticed.

5 は第4肋間胸骨左縁より、僧帽弁前尖の方向に向けてとった心エコー図である。第1拍、第3~5拍は拡張期雑音増大時、第2拍目は拡張期雑音

減少時である。拡張期雑音増大時、僧帽弁前尖は前収縮期に shoulder formation を認め、拡張期雑音減少時には早期に閉鎖した。

心カテーテル検査：1975年3月に行った右心カテーテル検査 (Table 1) において，上大静脈，下大静脈の圧はほぼ正常，右室流入路は収縮期圧 66 mmHg と高く，拡張終期圧も 11 mmHg とやや高かった．右室流出路は，収縮期圧 49 mmHg，拡張終期圧 10 mmHg とやや高く，右室流入路とくらべて 17 mmHg の圧較差が認められ，右室流出路における狭窄を示した．肺動脈主幹圧は平均圧 34 mmHg と上昇していた．また酸素飽和度は右室流入路 66.0%，右室流出路 81.0% と step-up が認められ，左→右短絡率は 21.6% であった．

大動脈造影：右心カテーテル終了後，心音を同時に記録しつつバルサルバ試験を行い，拡張期雑音増大時と減少時に大動脈造影を行い，16 mm シネにて撮影した．拡張期雑音増大時には，Figure 6 のごとく，膨隆したバルサルバ洞動脈瘤より右室への造影剤の流入が示された．拡張期雑音減少時では，Figure 7 のごとく左室への逆流が主であり，動脈瘤より右室への造影剤の流入

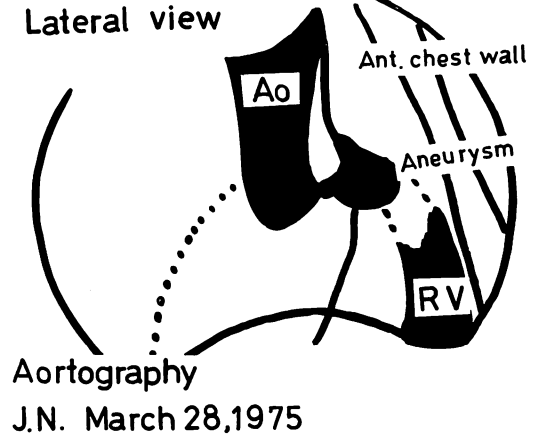
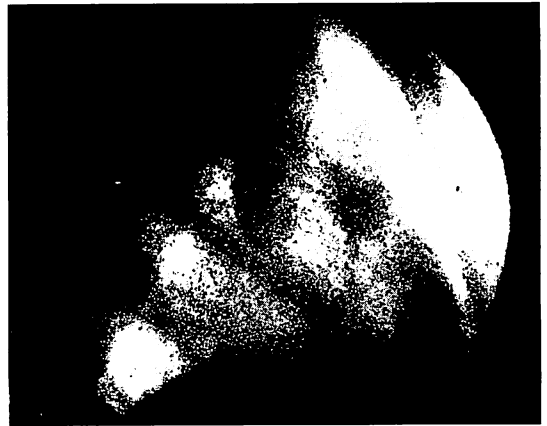


Table 1. Cardiac catheterization on March 28, 1975

Site	Pressures mmHg	O ₂ Saturation %
SVC	m 8	66.5
IVC	m 8	68.5
RA	m 9	63.0
RV inflow	s 66	66.0
	d -2	
	ed 11	
outflow	s 49	81.0
	d -3	
	ed 10	
MPA	s 49	73.5
	d 24	
	m 34	
Aorta	s 100	97.0
	d 49	
	m 66	

Step-up of O₂ saturation between right ventricle inflow tract and right ventricle outflow tract was observed.

Figure 6. Aortography on March 28, 1975.

Contrast medium flowed in the right ventricle, when diastolic murmur increased.

はごくわずかであった．

以上より心室中隔欠損症，バルサルバ洞動脈瘤破裂，大動脈弁閉鎖不全症と診断，1975年5月12日大阪医大外科に転院．武内外科教授執刀のもとに，心室中隔欠損孔の閉鎖と，大動脈弁口に人工弁置換が行われた．バルサルバ洞動脈瘤は，榊原，今野の分類¹⁾にて，II_{VSD}型であった．

考案

バルサルバ洞動脈瘤の心音図所見として，動脈瘤破裂前は VSD を有する症例をのぞき所見にとぼしい．大動脈弁閉鎖不全を来した症例では，心

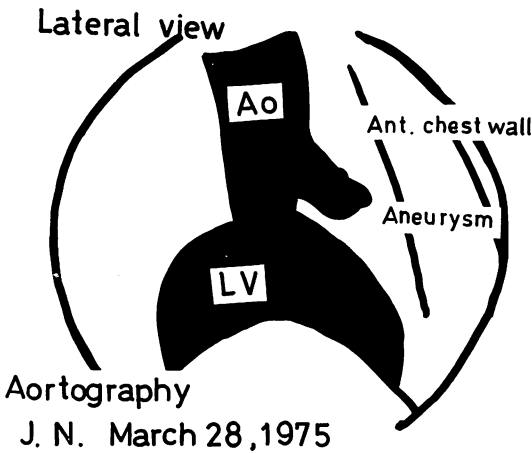
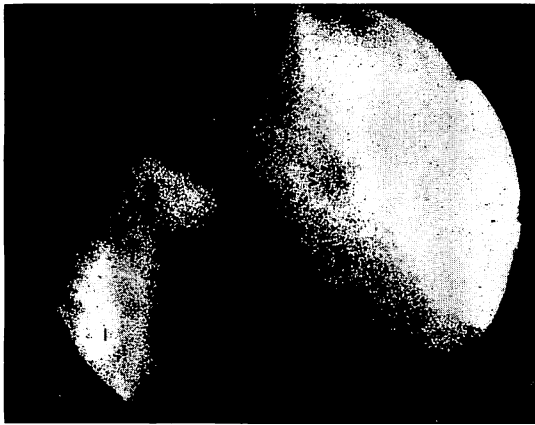


Figure 7. Aortography on March 28, 1975.

Aortic regurgitation was observed, when diastolic murmur decreased.

基部に拡張期雑音が認められ、また動脈瘤により右室流出路の狭窄がある場合、収縮期の心雑音を生ずる。動脈瘤破裂後の心音図所見として、定型的には PDA (patent ductus arteriosus) に類似の連続性雑音が出現し、音量も強大で、伝播性も大であるが、PDA と異なり、第 2 肋間に最強点をもつことはないとされている。拡張期雑音が収縮期雑音より強大であり、その点も PDA と異なるという。²⁾ また一部の症例では、連続性雑音でなく、ブランコ雑音を呈するものがある³⁾という。

本症例では、連続性雑音を示したが、拡張期雑音が時に著明に増減するという点において特異で

あり、我々が調べた限りそのような報告はない。

拡張期雑音増大時に頸動脈波の大動脈閉鎖切痕が明瞭で、拡張期雑音減少時に切痕が消失することより、拡張期雑音減少時には大動脈弁逆流が主に起っており、この時は大動脈弁逆流雑音を示していると考えられる。拡張期雑音増大時には、それ故、バルサルバ洞動脈瘤破裂により右室への短絡が主なものであろうと考えられる。

心エコー図において、僧帽弁前尖が拡張期雑音減少時に早期閉鎖を示すことは、大動脈弁逆流を表わしている⁴⁾と考えられる。

大動脈造影では、拡張期雑音増大時の右室への短絡、拡張期雑音減少時の左室への逆流が一層明らかとなった。

各種負荷心音図検査を行い、phenylephrine 静注、isometric handgrip exercise、バルサルバ試験後約 1 秒、四肢挙上にて拡張期雑音は増大し、亜硝酸アミル吸入、バルサルバ試験中に拡張期雑音は減少することがわかった。このことより、体血圧上昇、静脈還流増大が拡張期雑音増強をひきおこし、体血圧降下、静脈還流減少は拡張期雑音減少を起こすと考えられる。なお、亜硝酸アミル吸入により拡張期雑音が減少することは、体血圧降下の効果が静脈還流増大を上廻るためと考えられる。

以上より、左右圧較差、流量の差が拡張期雑音の増減を来していると考えられる。しかしながら、そのみでは本症例の拡張期雑音の突然の増減を説明することは困難である。推論としては、バルサルバ洞動脈瘤破裂口が右室壁に接したり離れたることにより、右室への短絡の有無が決定されると考えられる。

要約

症例は 24 才男性、1973 年 VSD と診断、1975 年 2 月呼吸困難を来し入院した。第 3~4 肋間胸骨左縁に連続性雑音聴取。拡張期雑音はバルサルバ試験後約 1 秒、isometric handgrip test、四肢挙上、phenylephrine 静注により Levine 5/6 に

増大し、バルサルバ試験中、亜硝酸アミル吸入にて 2/6 に減少した。大動脈造影で拡張期雑音増大時、バルサルバ洞動脈瘤より右室への短絡、拡張期雑音減少時、左室への逆流が見られた。

心エコー図において、拡張期雑音減少時、僧帽弁前尖は早期閉鎖した。本例はバルサルバ洞動脈瘤破裂の 1 症例であり、拡張期雑音の著変は左右圧較差または流量の差により生ずると考えた。

終るにあたり、手術を執刀され数多くの御教示をいただいた大阪医大外科武内敦郎教授、ならびに検査に御協

力いただいた本院倉田昌彦胸部外科部長に謝意を表す。

文 献

- 1) 今野草二, 榊原 仟: 先天性 Valsalva 洞動脈瘤. 胸部外科 21: 254-258, 1968
- 2) 上田英雄, 海渡五郎, 坂本二哉: Valsalva 洞動脈瘤. 臨床心音図学, 南山堂, 1967, p 835-839
- 3) 高崎 浩: バルサルバ洞動脈瘤の五例. 心臓 1: 615-619, 1969
- 4) Feigenbaum: Aortic insufficiency. *in* Echocardiography. Lea & Febiger, 1972, p 66-67