

# 左背部に連続性心雑音を有する 先天性冠動静脈瘻の1症例

—23症例の検討を加えて—

東京女子医科大学 日本心臓血圧研究所

上田富美子 小松行雄 高橋早苗  
堀江俊伸 松本陽子 渋谷 実  
広沢弘七郎

先天性冠動静脈瘻の聴診上の特徴は、連続性心雑音が、前胸部で動脈管開存症より低い位置に、表在性に聴こえることであるとされている<sup>1)2)3)</sup>。最近私たちは、左背部に連続性心雑音の最強点を有する先天性冠動静脈瘻の1例を経験したので報告する。また、1971年までの東京女子医大心研における経験例23症例について、聴診および心音図学的考察を併せ行なった。

症 例 58才、主婦

家族歴：長男の第一子に心房中隔欠損症がある以外、特記すべきことはない

既往歴：特記すべきことはない

現病歴：生来健康であった。53才の時、37°C から 38°C の発熱が10日間続き、近医に受診して心拡大と心尖部の収縮期雑音を指摘された。56才よりときどき安静時の動悸を覚えるようになり、精査のため入院した。

入院時所見：脈拍64/分で整。血圧120/60 mmHg。全身状態良好でチアノーゼや太鼓バチ指はない。軽度の貧血を認めた。心濁音界は右は胸骨右縁より2横指外側、左は鎖骨中線より3横指外側であった。聴診では心尖部に Levine 2度の収縮期雑音とⅢ音を、胸骨右縁第3肋間に to-and-fro 雑音を聴取した。左背部にて、肩甲骨下縁と脊柱の中間に最強点を有する連続性雑音が聴取され、右背部と心尖部の

---

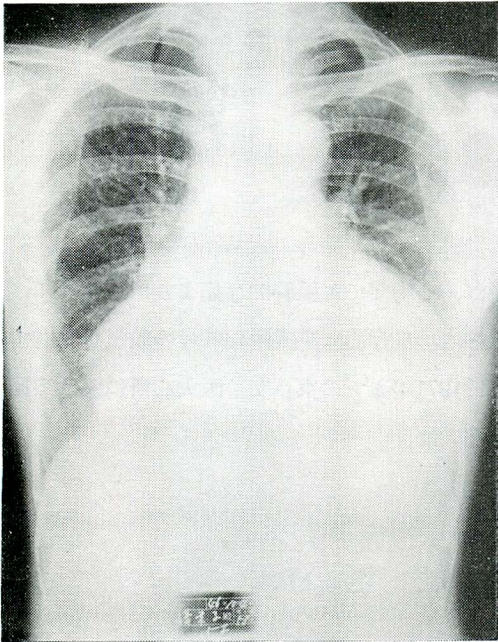
A case of congenital coronary arterio-venous fistula with continuous murmur on the left back—Review of 23 cases observed in our institute—

Fumiko UEDA, Yukio KOMATSU, Sanae TAKAHASHI, Toshinobu HORIE, Yoko MATSUMOTO, Minoru SHIBUYA, Koshichiro HIROSAWA

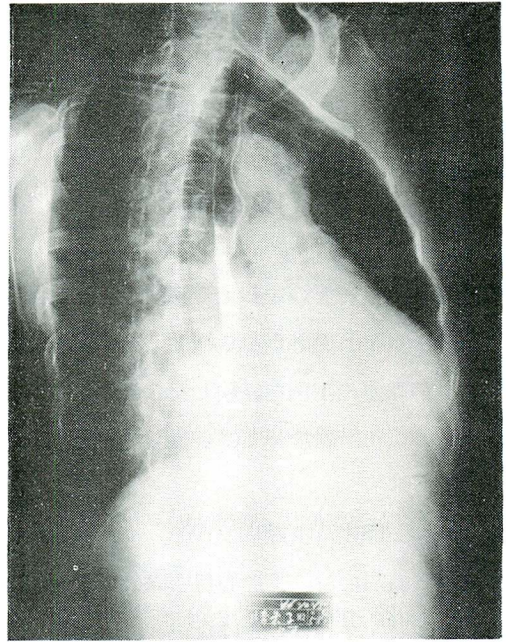
Heart Institute Japan, Tokyo Women's Medical College, Kawada-cho, Shinju-ku, Tokyo, 162

方向に放散を認めた。肺野に異常はなく、肝臓は右季肋下に1横指触知した。浮腫は認めなかった。

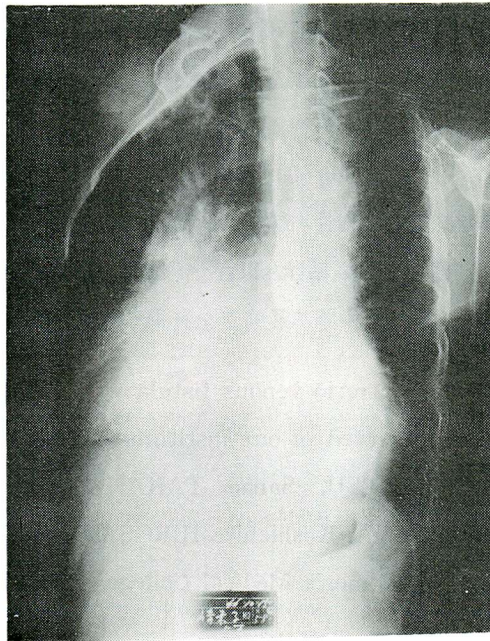
胸部X線写真：胸部X線の前後像では、右第2弓、左第2・第3・第4弓の突出が著明で、肺血管陰影は軽度増強している (Figure 1 A)。右前斜位にて右房拡大、右室拡大 (Figure 1 B) を、左前斜



(A)



(B)



(C)

**Figure 1.** Chest roentgenogram

A: posteroanterior view

B: right anterior oblique view

C: left anterior oblique view



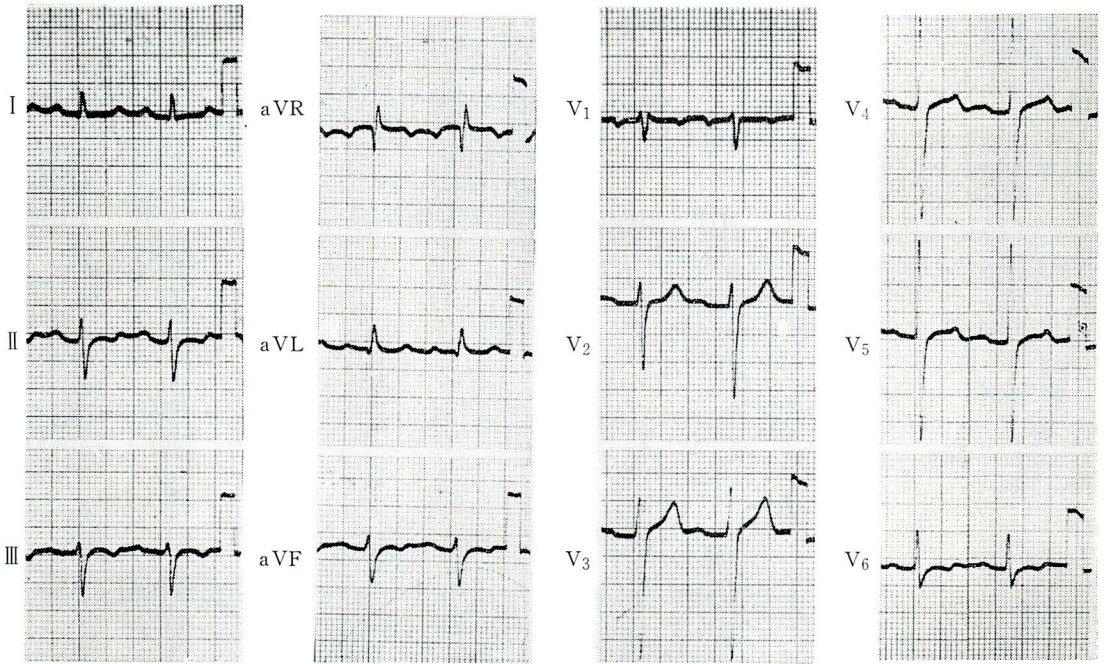


Figure 2. Electrocardiogram

位にて左室拡大を認める (Figure 1 C)。

心電図：心電図 (Figure 2) では洞調律で、電気軸は  $-45^\circ$ 、時計様回転が著明で、 $V_6$  に二相性 T 波を認めるが、肥大所見は認めない。ときどき PQ 間隔が 0.28 秒まで延長して、I 度の A-V block を示すときがあった。

心音図：左背部の肩甲骨下縁と脊柱の中間に、収縮中期から拡張期にわたる連続性雑音を認めた (Figure 3 A)。心尖部には肺動脈の駆出音に続く収縮期雑音があり、この雑音は II 音を越していた。また、胸骨左縁第 4、第 3 肋間に収縮期雑音が認められた。胸骨右縁第 3 肋間では、収縮期のダイヤモンド型の雑音と拡張期の雑音が認められ、to-and-fro 雑音を呈していた。収縮中期に click があり胸骨右縁第 2 肋間で明瞭に記録されていた。II 音は生理的分裂を示していた (Figure 3 B)。

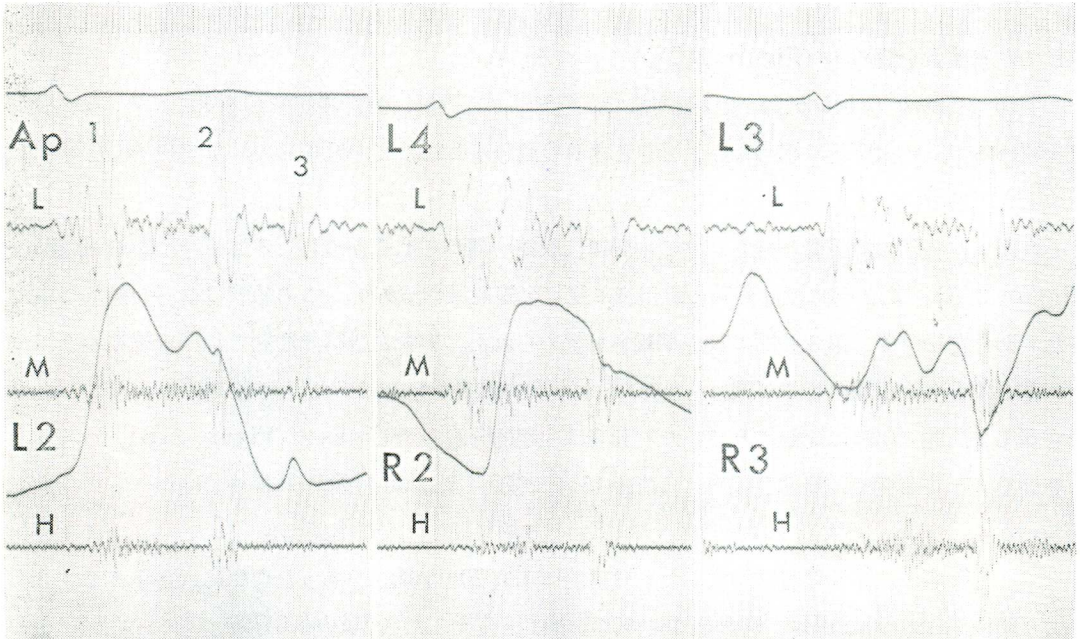
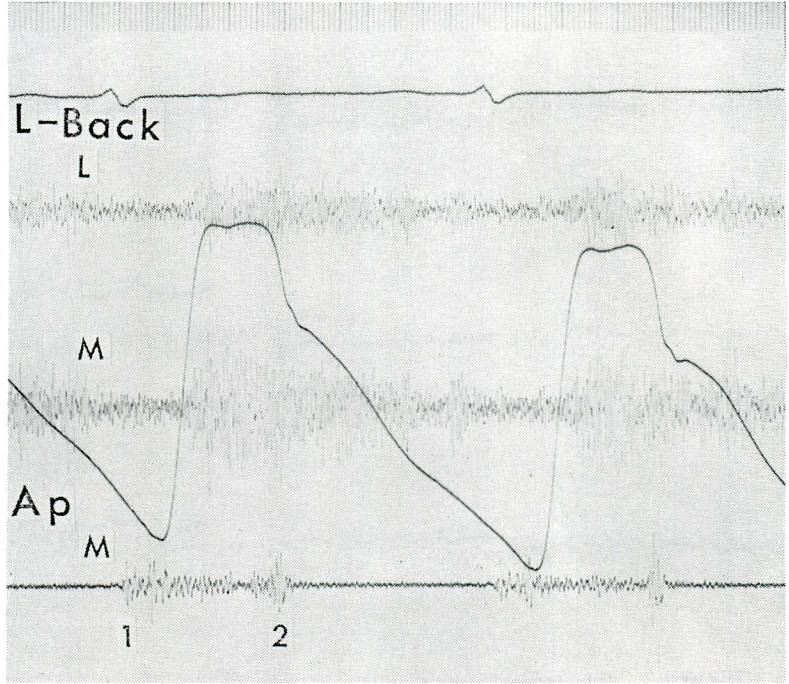
亜硝酸アミル負荷で、連続性雑音は負荷後 15 秒で減弱した。30 秒後、60 秒後ではかえって増大した (Figure 4)。また、心尖部では肺動脈性 click と収縮早期の雑音が著明に増強した。メトキサミン負荷にて、左背部の連続性雑音は増大した。負荷前に 130/70mmHg であった血圧は、メトキサミン負荷により 30 秒後 180/90mmHg、60 秒後 164/90mmHg と変動した (Figure 5)。

以上の所見より左背部の連続性雑音は、縦隔、肺、胸壁等の動静脈短絡による雑音であると考えられた。亜硝酸アミル負荷にて連続性雑音は一時減弱し、30 秒以後には増強を示したが、増強を示した理由としては、亜硝酸アミルにより低下した血圧が rebound で上昇したこと、短絡血管の拡張と血流速度



**Figure 3 A.** Phonocardiogram on the left back and at apex

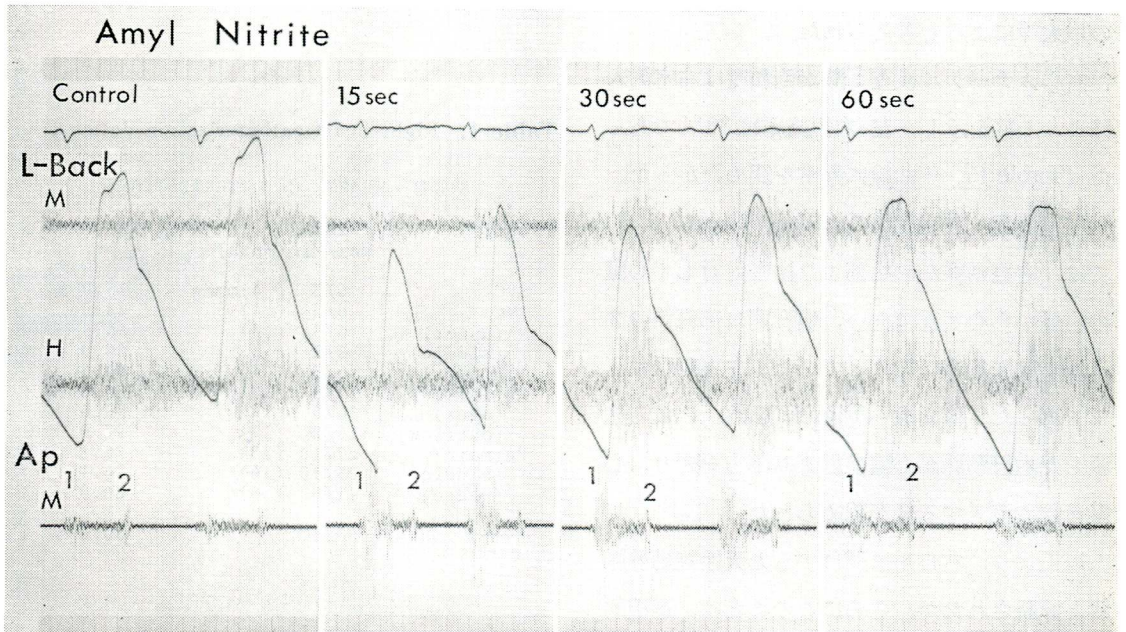
True continuous murmur was observed on the left back. Apical IS (1) was split and there was systolic murmur following the ejection sound. Carotid pulse tracing is simultaneously inscribed. L: low-frequency, M: medium-frequency and H: high-frequency phonocardiogram. paper speed: 100mm/sec.



**Figure 3 B.** Precordial phonocardiograms simultaneously recorded from 2 areas with apex cardiogram (left), carotid pulse tracing (center) and jugular phlebogram (right)

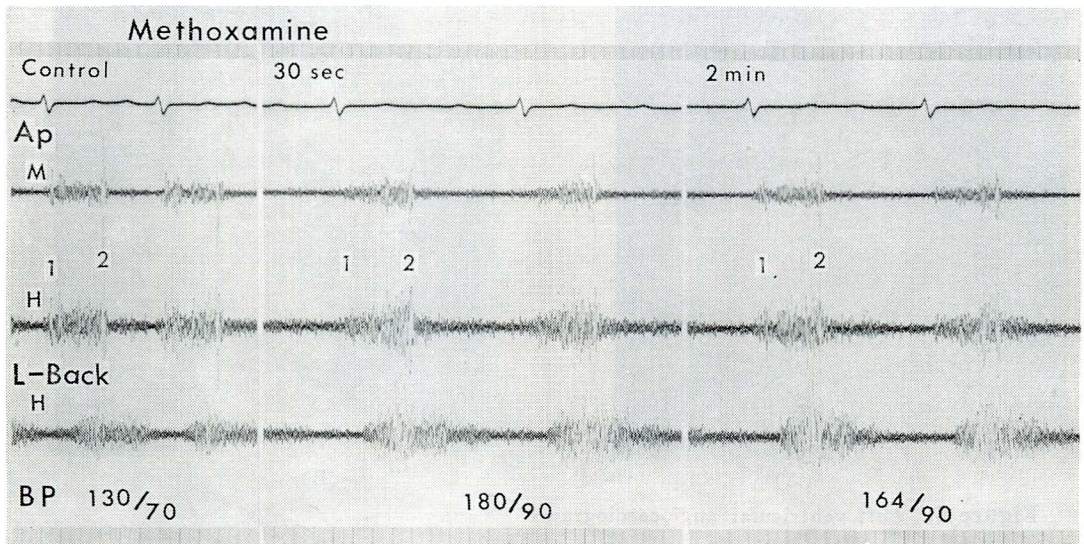
AP: apex, L2, L3, and L4: 2nd, 3rd and 4th left intercostal space, R2 and R3: 2nd and 3rd right intercostal space. Systolic murmur was observed in L3 and L4, and diamond-shaped systolic murmur and diastolic murmur were observed in R3, constituting to-and-fro murmur. Mid-systolic click was recorded in R2.





**Figure 4.** Phonocardiograms before and after amyl nitrite inhalation

The continuous murmur was once attenuated and thereafter accentuated (probably due to the rebound of blood pressure and the dilatation and increased flow velocity of shunt vessels). The apical click and murmur were also intensified. Carotid pulse tracing was recorded simultaneously.



**Figure 5.** Phonocardiograms before and after methoxamine injection

Methoxamine induced hypertension, reflex bradycardia and marked intensification of the continuous murmur.



の増大等によると考えられた。

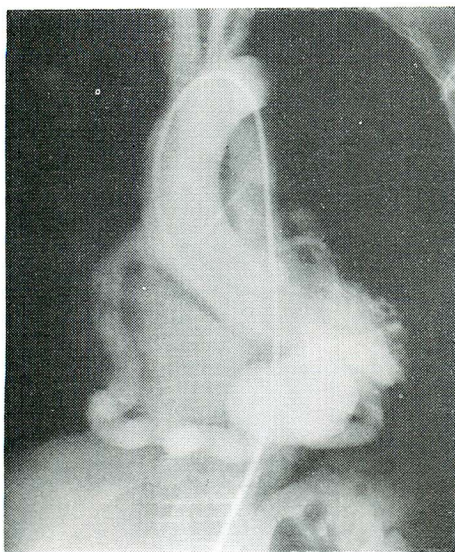
右心カテーテル検査：酸素飽和度は右室流入路より上昇を示し、左-右短絡率は30%であった (Table 1)。圧曲線に異常を認めなかった。

左室造影：左室造影の前後像 (Figure 6 A) では、右冠動脈が起始部より拡張蛇行して心臓の右縁から心尖部に向い、瘻孔開口部直前の2カ所で動脈瘤様に拡大していた。左冠動脈は正常であった。側面像 (Figure 6 B) では、拡張した右冠動脈が心臓前縁より下方を走り、心臓後部に流入する像が認められた。

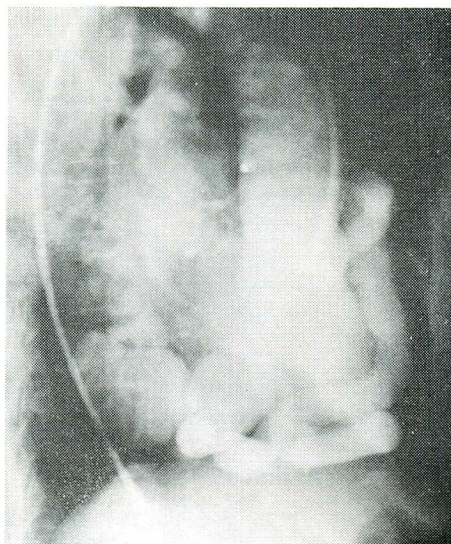
以上より、右心系に開口する先天性冠動静脈瘻と診断されたが、さらにこのことは、選択的に右冠動脈に注入した  $^{131}\text{I}$ -MAA が肺に選択

Table 1. Right heart catheterization data

RIGHT HEART CATHETERIZATION		
POSITION	PRESSURE Max/Min (Mean)	O <sub>2</sub> SATURATION
SVC	6/3 ( 4) mmHg	75.0 %
IVC	5/3 ( 4)	74.5
RA (upper)	6/3 ( 4)	66.5
(middle)	5/2 ( 5)	68.0
(lower)	6/3 ( 4)	66.5
RV (inflow)	27/6 (12)	76.0
(apex)	26/6 (12)	75.6
(outflow)	25/8 (11)	77.0
PA (main)	27/10 (18)	76.8
(middle)	25/10 (16)	76.1
(wedge)	11/5 ( 6)	80.9
L→R SHUNT RATIO		30.0 %



(A)



(B)

Figure 6. Left ventricular angiocardiograms

A: posteroanterior view showing dilated and tortuous right coronary artery with aneurysmal sac proximal to the opening of the fistula. B: lateral view showing the course of dilated right coronary artery from the anterior aspect to the posterior part of the heart. Left coronary artery was normal.

的に沈着することからも確められた。瘻孔開口部位を明確にするために選択的右冠動脈造影の cine-angiography を行ない、開口部位が右室流入路にあることを確かめた。

## 考 案

本例は左背部に最強点を有する連続性心雑音を示した症例である。東京女子医大心研における先天性冠動静脈瘻23症例について検討してみると、雑音の最強点はいずれも前胸部に限られていた。背部に連続性心雑音を認める症例としては、McIntosh ら<sup>4)</sup>、Steinberg ら<sup>9)</sup>、堀内ら<sup>6)</sup> が連続性心雑音の最強点が前胸部にあり、背部に放散する例を報告している。しかし、本例のように、最強点が背部に存在する連続性心雑音の報告例は1例も認められなかった。

本例で背部に連続性心雑音が聴取された理由としては、瘻孔開口部と背部との距離が、心拡大のために、比較的短くなっていることが考えられる。胸骨右縁第3肋間で to-and-fro 雑音が聴かれたが、収縮期雑音は駆出性雑音で、拡張期の雑音は瘻孔開口部の雑音が一部放散したものと考えられた。背部に連続性雑音が聴取された場合に、先天性冠動静脈瘻も鑑別診断に加えられなければならないということを示す症例である。

ところで、先天性冠動静脈瘻23症例について、瘻孔開口部と心雑音の最強点および雑音の性質との関係について調べてみると、ある程度の関係が認められるように思われた。症例の内訳は Table 2、各症例の要約は Table 3 に示してある。21症例は、大動脈造影または選択的冠動脈造影、手術、心臓カテーテル検査等によって、異常冠動脈と瘻孔開口部位が確認されている。聴診所見は病歴の記載に基づき、心音図は17症例に得られたので分析の資料にした。

異常冠動脈は、右冠動脈15例、左冠動脈4例、左右両冠動脈1例、単冠動脈1例である。瘻孔開口部位については、右房3例、右室13例、肺動脈4例、左室1例で、左房開口例は見られなかった。左室に開口する1例を除き、他の症例はすべて右心系に開口していて、95%の症例が左-右短絡の症例であった。これは、1970年に榊原ら<sup>7)</sup> が内外の報告例195例の結果をまとめて得た成績(93%)とほぼ同様である。瘻孔開口部と最強点については、榊原ら<sup>7)</sup> や Nef ら<sup>8)</sup> が報告しているように、かなりの相関が認められた。右房開口例については2例が第2肋間胸骨右縁に最強点を示した。動脈等開存症を合併した1例は第2肋間胸骨左縁に最強点を示していた。右室開口例では、9例が第3、第4肋間胸骨左縁に最強点を示した。胸骨右縁(症例6、9)と心尖部(症例17)に最強点を示す症例もあった。肺動脈開口例では、第2肋間胸骨左縁に最強点を示し、動脈管開存症と合併した1例も同様であった。左室開口例(症例15)は第4肋間胸骨左縁に最強点があったが、McNamara ら<sup>9)</sup>、Tanabe ら<sup>10)</sup>、Eguchi ら<sup>11)</sup>、Galioto ら<sup>12)</sup>、加藤ら<sup>13)</sup>、県ら<sup>14)</sup>の報告した左室開口例は、第3、第4、第5肋間胸骨左および右縁に最強点を認めている。左房開口例は榊原ら<sup>7)</sup> によると肺動脈領域に最強点が存在するが、Agusti ら<sup>15)</sup>、Floyd

**Table 2.** Classification of 23 cases of coronary A-V fistulae according to the recipient chambers

	RIGHT CORONARY ARTERY	LEFT CORONARY ARTERY	BOTH CORONARY ARTERIES	SINGLE CORONARY ARTERY	UNKNOWN	TOTAL
RIGHT ATRIUM	2	1				3
RIGHT VENTRICLE	9	3	1			13
PULMONARY ARTERY	3			1		4
LEFT ATRIUM						0
LEFT VENTRICLE	1					1
UNKNOWN					2	2
TOTAL	15	4	1	1	2	23

**Table 3.** Heart murmurs in 23 cases of coronary A-V fistulae experienced at the authors' institute

CASE NO.	AGE	SEX	CORONARY ARTERY	RECIPIENT CHAMBER	HEART MURMUR	PMI	THRILL	COMPLICATIONS
1	11	M	R.	RA	CONT.M.	R-2ICS		
2	5	F	R.	RA	CONT.M.	R-2ICS		
3	58	F	R.	RV	CONT.M.	L-BACK		CHF
4	6	F	R.	RV	TO AND FRO	L-3ICS		
5	2	F	R.	RV	CONT.M.	L-4ICS		
6	11	F	R.	RV	CONT.M.	R-4ICS		
7	23	F	R.	RV	CONT.M.	L-4ICS		SBE
8	30	M	R.	RV	CONT.M.	L-4ICS		
9	11	F	R.	RV	CONT.M.	R-2ICS	THRILL	
10	7	F	R.	RV	TO AND FRO	L-4ICS		
11	12	M	R.	RV	CONT.M.	L-4ICS		SBE
12	23	F	R.	PA	CONT.M.	L-2ICS		PDA
13	18	M	R.	PA	CONT.M.	L-2ICS	THRILL	
14	9	M	R.	PA	TO AND FRO	L-2ICS		
15	17	M	R.	LV	TO AND FRO	L-4ICS		
16	16	F	L.	RA	CONT.M.	L-2ICS		PDA
17	6	F	L.	RV	TO AND FRO	APEX		
18	9	F	L.	RV	TO AND FRO	L-3ICS		
19	3	F	L.	RV	TO AND FRO	L-4ICS		
20	13	F	L.	PA	TO AND FRO	L-2ICS		T/F SINGLE CORONARY
21	16	M	R. & L.	RV	CONT.M.	L-4ICS		
22	34	M	?	?	TO AND FRO	L-3ICS		VSD
23	4	M	?	?	TO AND FRO	L-4ICS		SBE

CONT.M. : continuous murmur, TO AND FRO : to-and-fro murmur, PMI : point of maximum intensity of the murmur.



ら<sup>16)</sup>は第4肋間胸骨右縁、第4、第5肋間胸骨左縁にも最強点を認めている。先天性冠動静脈瘻と動脈管開存症が合併すると、雑音の最強点は第2肋間胸骨左縁で、動脈管開存症の雑音が前景に出るために、先天性冠動静脈瘻の診断は非常に難しい。

心雑音の性質については、聴診所見で連続性心雑音を呈したものは23症例中13例で、10例は to-and-fro 雑音であった。連続性心雑音を示した症例のうち3例(症例3, 9, 11)では、最強点を離れると to-and-fro 雑音に聴かれた。瘻孔開口部別に心雑音の性質をみると、右房開口例3例は連続性心雑音を示した。右室開口例で流入路に開口する症例は9例あるが、7例は連続性心雑音を示し、2例は to-and-fro 雑音を示した。また右室心尖部と流出路開口例は4例あり、3例は to-and-fro 雑音を示し、1例は連続性心雑音を示した。肺動脈開口例では、2例は to-and-fro 雑音を示し、2例は連続性心雑音を示した。左室開口例1例は to-and-fro 雑音を示した。心音図が得られた17症例について検討を加えてみると、II音あるいはII音の前に peak を有する、動脈管開存症にみられるような典型的な連続性心雑音を示したものは、連続性心雑音を聴取した13例のうち4例のみであり、このうち1例(症例2)は右房に開口する症例であり、2例(症例3, 9)は右室流入路に開口する症例であった。また他の1例(症例12)は肺動脈に開口する症例で動脈管開存症を合併していた。17例中5例は to-and-fro 雑音であり、8例は収縮期に強勢を示す連続性心雑音であった。

先天性冠動静脈瘻の雑音は連続性心雑音とされているが、典型的な連続性心雑音を示す症例は意外に少ない。聴診所見で連続性心雑音を示した症例の多くは、心音図では連続性心雑音に収縮期駆出性雑音が重なったと考えられる所見を示した。右房および右室流入路開口例で典型的な連続性心雑音が聴かれ易いのは、これらの部位で血流速度が比較的遅いので開口部のジェット方向が乱され難いことが考えられる。

雑音の最強点では、一般に収縮期の成分の方が拡張期の成分よりも大きく、収縮期雑音は収縮期の後半で1度減弱してから、拡張期雑音に続いてゆく形をとる。右室流出路および肺動脈開口例では、このような雑音を示し易い。

収縮期雑音の成因としては、冠動脈の動脈瘤様の異常拡張および蛇行による乱流の発生、開口部ジェットによる心腔内血流の乱流の発生、左-右短絡による肺動脈および大動脈性駆出雑音等が考えられる。Gasul ら<sup>3)</sup>は、右室開口例の心雑音の特徴は、最強点では拡張期雑音が強勢を示し、最強点を離れると肺動脈や大動脈性駆出雑音が重複して収縮期雑音の強勢を示すとしている。また肺動脈開口例では収縮期雑音の強勢のみが見られ、右室開口例とは区別しようと報告している。Steinberg ら<sup>5)</sup>は肺動脈開口例で拡張期雑音が強勢を示す例を報告し、Azcona ら<sup>17)</sup>は右室開口例では収縮後期に雑音が強勢を示すことを強調している。しかし実際には、雑音の pattern から右室開口例と肺動脈開口例を鑑別することは困難であり、雑音の最強点の部位の方が参考になる。先天性冠動静脈瘻の場合には、to-and-fro 雑

音を示す症例もあり、雑音の最強点では連続性心雑音に聴かれても、最強点を離れると to-and-fro 雑音になりやすいことも知られている<sup>7)</sup>。また先天性冠動静脈瘻の場合には to-and-fro 雑音を発生する要因がいくつか存在する。心室筋の収縮の状態により瘻孔開口部の大きさが変わり、収縮期と拡張期の冠血流量が急速に変化すること、開口部ジェットの方法と心室内血流方向が収縮期と拡張期で変るために、雑音の伝播方向が変化することなどが、to-and-fro 雑音の成因として考えられる。左室開口例では、冠動脈内圧と左室内圧の較差は拡張期にあるため、拡張期雑音が生ずる筈である。実際にそのような雑音を示す症例も報告されているが<sup>11)</sup>、症例15のように to-and-fro 雑音を示すもの<sup>12)14)</sup>、連続性心雑音を示すものもある。

文献上では、雑音の聴取されない先天性冠動静脈瘻の報告もある。日本での剖検例の最初は、長与ら<sup>18)</sup>による内村鑑三の剖検例であるが、この症例では冠動脈内の血栓のために、生前には雑音は聴取されなかったと記載されている。同様に Haberman ら<sup>19)</sup>の症例、Scott ら<sup>20)</sup>の症例でも雑音は聴取されていない。1936年の Halpert ら<sup>21)</sup>の症例では収縮期雑音のみが聴取されている。このように先天性冠動静脈瘻の場合には、冠動脈の蛇行、延長および拡張などの解剖学的異常、瘻孔開口部の大きさと数、瘻孔開口部の圧較差の程度、心室筋の収縮の状態による血流とジェットの変化、短絡による雑音の発生、冠動脈内の血栓の有無など、多くの因子によって修飾されるため、単純な連続性心雑音を示す症例が少ないものと考えられる。

## まとめ

左背部に連続性心雑音を有する先天性冠動静脈瘻の1症例を報告し、同時に東京女子医大心研において1971年までに経験した冠動静脈瘻23症例について、聴診所見と心音図について考察を行なった。雑音の最強点については、右房開口例は第2肋間胸骨右縁、右室開口例は第3、第4肋間胸骨左縁、肺動脈開口例では第2肋間胸骨左縁に最強点があることが多かった。また心雑音の性質については、右房及び右室流入路開口例では典型的な連続性心雑音を示し易いが、右室心尖部及び流出路、肺動脈開口例では連続性心雑音または to-and-fro 雑音に収縮期駆出性雑音が重複した心雑音を示す例が多かった。

## Summary

A continuous murmur heard and recorded on the phonocardiogram on the left back in 58 year-old female of congenital coronary arterio-venous fistula was reported. Auscultatory and phonocardiographic findings in 23 cases of congenital coronary arterio-venous fistulae seen at our institute (Table 2, 3) and the previously reported cases were reviewed, and the continuous murmur on the left back was found to be rare. The mechanism of produc-



tion of the murmur was discussed. Our cases disclosed some correlations between the cardiac chamber connecting with the fistula and the maximum point of the murmur. The fistula to right atrium showed the maximum point in the second intercostal space at the right sternal border, the fistula to right ventricle showed in the third and fourth intercostal space along the left sternal border and the fistula to pulmonary artery showed in the second intercostal space at the left sternal border. The typical PDA-like continuous murmur was observed in cases of the fistula to right atrium and the inflow tract of right ventricle, but such a typical continuous murmur was not so common in the coronary arterio-venous fistula. Most cases of the fistula disclosed the continuous murmur superimposed by a systolic murmur or to-and-fro murmur.

#### 文 献

- 1) Björck G, Crafoord C : Arteriovenous aneurysm of the pulmonary artery simulating patent ductus arteriosus Botalli. *Thorax* 2 : 65-74, 1947
- 2) Neufeld HN, Lester RG, Adams P, Anderson RC, Lillehei CW, Edwards JE : Congenital communication of a coronary artery with a cardiac chamber or the pulmonary trunk. Coronary artery fistula. *Circulation* 24 : 171-179, 1961
- 3) Gasul BM, Arcilla RA, Fell EH, Lynfield J, Bicoff P, Luan LL : Congenital coronary arteriovenous fistula. Clinical, phonocardiographic, angiocardiographic and hemodynamic studies in five patients. *Pediatrics* 25 : 531-560, 1960
- 4) McIntosh HD, Sleeper JC, Thompson HK, Sealy WC, Young WG : Preoperative evaluation of continuous murmur in the chest. *Arch Surg* 82 : 74-87, 1961
- 5) Steinberg I, Baldwin JS, Dotter CH : Coronary arteriovenous fistula. *Circulation* 17 : 372-388, 1958
- 6) 堀内藤吉, 小山田恵, 石戸谷武, 阿部忠昭, 石沢栄次, 田中茂穂, 佐藤成和 : 冠動静脈瘻の外科。手術 21 : 780-790, 1967
- 7) Sakakibara S, Yokoyama M, Takao A, Nogi M, Gomi H : Coronary arteriovenous fistula. Nine operated cases. *Amer Heart J* 72 : 307-314, 1966
- 8) Nef JE, Varghese PJ, Losenkoot G : Congenital coronary artery fistula. Analysis of 17 cases. *Brit Heart J* 33 : 857-862, 1972
- 9) McNamara, JJ, Gross RE : Congenital coronary artery fistula. *Surgery* 59 : 59-69, 1969

- 10) Tanabe T, Isomatsu T, Ota S, Yamazaki H, Yokota A, Kato S, Aoki T : Tortuous right coronary arterial fistula to the left ventricle. Jap J Thorac Surg 20 : 646, 1967
- 11) Eguchi S, Nitta H, Asano K, Tanaka M, Hoshino K : Congenital fistula of the right coronary artery to the left ventricle. Amer Heart J 80 : 242-246, 1970
- 12) Galioto FM, Reitman MJ, Slovis AJ, Sarot IA : Right coronary to left ventricle fistula. A case report and discussion. Amer Heart J 82 : 93-97, 1971
- 13) 加藤勝治, 笹尚, 横田旻, 山崎寛志, 磯松俊夫, 田辺達三, 青木高志 : 冠動静脈瘻の1例。胸部外科 20 : 434-435, 1967
- 14) 梶賢, 浜上裕一, 中川鉄也, 高橋尚志, 菊入剛 : 左室に開口せる左冠状動脈瘻の1例。Jap Circulat J 34 : 568-569, 1970
- 15) Agusti R, Liebman J, Ankeney J, Macleod CA, Linton DS, Wiltsie R : Congnital right coronary artery to left atrium fistula. Amer J Cardiol 19 : 428-432, 1967
- 16) Floyd WL, Young WG, Johnsrude IS. Coronary arterial-left atrial fistula. Case with obstruction of the inferior vena cave by a giant left atrium. Amer J Cardiol 25 : 716-722, 1970
- 17) Azcuna JI, Cabrera A, Arruza F, Iriarta M : Fistulae between the coronary arteries and the right cavities of the heart. Brit Heart J 33 : 451-455, 1971
- 18) 長与又郎, 高橋隼雄 : 左側心臓冠状動脈の Aneurysma Serpentinum。日病会誌 22 : 583-590, 1932
- 19) Habermann JH, Howard ML, Johnson ES : Rupture of the coronary sinus with hemo-pericardium. Circulation 28 : 1143-1144, 1963
- 20) Scott DH : Aneurysm of the coronary arteries. Amer Heart J 36 : 403-421, 1948
- 21) Halpert B : Arteriovenous communication between the right coronary artery and the coronary sinus. Heart 15 : 129-133, 1930

---

## 討 論

古田(三井記念病院循環器センター) : 開口部の面積が心収縮に伴って減少するかどうかという問題はどうか。そういうようなことも雑音の波形にかなり影響があるように考えているのですが…。私の経験した症例では, 右冠動脈がちょうど右室の inflow と outflow との境ぐらいの自由

壁に, 小指の先ぐらいの径で空いておりまして, 心室中隔欠損のような感じでございました。雑音最強点といたしましても, 胸壁上でいくつかの場所から心音図を撮りますと, 違った波形が得られました。late systolic の雑音が主で, continuous の雑音が撮れない。そういうあまり著明でない連



続性雑音は右の第3あるいは第4肋間あたりで、fistulaの開口部とおぼしきところでは連続性雑音があって、拡張期にaccentuationがある形でした。そういう雑音の成因をいろいろ考えてみたのですが、ちょうど心室中隔欠損と同じように、収縮期末期で瘻孔面積が減少するようなタイプであると、連続性雑音になるはずものが、収縮期末期で打切られてしまうようになって、実際はそうならないことになる訳です。それから動脈管開存などのときは、よく分らないのでございますけれども、A-V fistulaでは蛇行している管が長いものですから、通っている管自体のところでは何かvascular murmurが出て、それが胸壁から連続性雑音として聞かれたり、記録されたりするのじゃないか、そういうようなことも考えられます。なかなかこの雑音の解析は難しいように思うのでございます。なにか、たとえば開口部の位置、形などと雑音の波形ということに関して、お考えがございましたら聞かしていただきたいと思えます。

演者(上田)：私たちの症例では、右房に開口したときは連続性心雑音の形をとりまして、右室開口例で流入路の方に開口したときは、右室の心尖部で連続性雑音の形をとることが多く、右室の流出路に近くなるにつれて、to-and-froのpatternをとることが多かったように思います。先生の申されましたように、factorがいろいろ複雑で、一概にはいえないことも多いのではないかと思いますのでけれども、今日の症例報告は左肺動脈に典型的な連続性雑音を有していたという非典型的な例ですけれども、さきほどのdiscussionで述べましたように、全症例でみれば、雑音のpatternと開口部にはある程度の関係が認められると考えております。

小松(女子医大)：古田先生のご質問ですけれども、そのとおりだと思います。coronary A-V fistulaの場合に、雑音がPDAのように典型的なcontinuous murmurを示さないのは、いま演者がdiscussionのところではいいましたように、

いろいろなfactorがたくさんあるという、そのひとことに尽きると思います。それから、いまの瘻孔収縮の問題、つまり収縮期と拡張期に開口部の大きさが変わって、雑音もそれに応じて変わってくるのではないかということですが、われわれもそうは思うのですけれども、裏づけのデータが取れないので大変困っておるところです。ただ、参考になりますのは、そういう場合、とくに左室開口例の雑音のパターンではないかと思えますけれども、理論的には圧較差が拡張期に出来るものですから、雑音も拡張期雑音になるはずで、そういう症例もあります。それから報告によっては、continuousになるとか、あるいはto-and-froになるとかいはわれていますが、なかなか理屈で考えるようにぴったりゆかない。ただ、はっきりいえそうなことは、雑音の最強点と開口部にはある程度関係があるのではないだろうかということ、また雑音のパターンに関しては、その開口部に関係づけることはかなり難しい。しかし、PDAのように典型的な雑音を示す例は、やはり血行力学的にPDAに近いものとして表現されるもの、たとえば右房に開口するものはそういう例が多いようですけれども、わりに瘻孔が近くて、その開口部だけで雑音が出ていると考えていいような例の場合には、PDAのようなcontinuous murmurを示すと思えます。本症例の場合に背部でcontinuous murmurが聞こえたのは、開口部の雑音だけを背中から拾うことができたため、そのために非常にPDAに近い雑音がみられたのではないかと考えております。

山本(九州厚生年金病院)：ぼくらの経験は1例ですが、外来のときに4LSBで“ヒューン”というmachinery murmurが聞こえてきて、これがcoronary A-V fistulaではなかろうかと考えまして、逆行性アンジオその他をやってみたのですけれども、きれいなAIだけでほかの疾患はありそうもない。おかしいなと思いながら経過をみてゆこううちに、3カ月経過できれいなto-and-fro murmurに変わってしまった。その時点で

聞くと、どうしても前のような continuous murmur は聞こえない。しかし3カ月前は数人の先生方に聞いてもらったのですけれども、みんなこれは continuous の雑音だと診断した症例であります。その間にどういう変化が起こったのだろうかというのが1つの疑問です。AIで4LSB付近を中心にして、こういうふうな continuous murmur を示すような症例がときどきあるものだろうかという疑問を持っておりますので、今ご発表の coronary A-V fistula との関連において、お教え願いたいと思います。

**演者：**外国の文献ですけれども、始めは収縮期雑音だけ聞こえていて、3年ないし5年たって continuous murmur になった例が3例ぐらい報告されております。その間、どういう factor が介入したのかということについてははっきりしません。

**山本：**私の質問はこの演題からちょっとずれる

ような気がするのですけれども、私の場合は、A I でありながら continuous 様に聞こえた雑音の例があり、そしてそれは A-V fistula の例ではなかったということです。

**演者：**逆流だけしかみつからなかったのでしょうか。

**山本：**はい、シネアンジオをやってみますと、A I だけで、fistula はない。それなのに4LSBで深く聞こえるような continuous murmur があった。それがあとで普通の to-and-fro murmur になってしまった。そういう症例が coronary A-V fistula をチェックする中になかったかどうかという問題です。

**演者：**そういう症例はありませんでした。ただ、連続性雑音が心腔内で記録されても、体外では放散して to-and-fro murmur になる例が多いのは事実です。