

いわゆる S 雑音の臨床的観察

Clinical observations on so-called "S murmur"

坂本 二哉
羽田 勝征
林 輝美
一安 弘文
天野 恵子
鄭 忠和
武田 忠直

Tsuguya SAKAMOTO
Yoshiyuki HADA
Terumi HAYASHI
Hirofumi ICHIYASU
Keiko AMANO
Chuwa TEI
Tadanao TAKEDA

Summary

"S murmur", so designated by Cassels, is characterized by the sigmoid shape of transmission pattern of the right-sided cervical bruits over the precordium.

Ten typical cases of "S murmur" were investigated by external phonocardiogram (PCG) and in some cases by intracardiac phonocardiogram (4 cases), aortography (2 cases), dye dilution method (1 case) and echocardiogram (3 cases). They were all young subjects, 9 males and 1 female, ranging in age from 16 to 27 years and averaged 20.1. No cases had anemia or hyperthyroidism and other hyperkinetic states, though 3 cases had mild hypertension.

History taking revealed that valvular heart disease had been suspected in 4 cases, because of the intense murmur or widened pulse pressure with systolic hypertension. The complaints sometimes observed as palpitation.

Cervical bruit was characteristic. It was harsh and early systolic murmur of short duration and had the point of maximum intensity in the right neck or over the supraclavicular fossa, or both. The loudness was Levine III to IV, and 2 cases had a thrill. On auscultation, this murmur had the transmission pattern from the right neck to the right upper sternal border and then to the upper left sternal border and toward apex along the parasternal border. The precordial murmur had the loudness of Levine II to III. However, closed examination, particularly the simultaneous recording of various auscultatory areas, disclosed that the precordial murmur was not the transmitted one, but it had different configuration. The precordial murmur had relatively long duration over the right ventricular area, indicating co-existence of the pulmonary systolic murmur. The other type of precordial murmur was also noted in some, indicating the presence of left-sided ejection systolic murmur. All of these systolic murmurs were markedly intensified by either amyl nitrite inhalation or isoproterenol infusion, and inversely, it was greatly attenuated or even disappeared transiently by either methoxamine or propranolol injection.

Other physical examination revealed no abnormality except wide pulse pressure and vivid apex impulse. Chest roentgenogram was within normal range or showed rather small heart and the electrocardiogram revealed no abnormality except occasional high T waves in the left precordial leads.

東京大学医学部 第二内科
東京都文京区本郷 7-3-1 (〒113)

The Second Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, University of Tokyo, Hongo 7-3-1, Bunkyo-ku, Tokyo 113

Presented at the 12th Meeting of the Japanese Society of Cardiovascular Sound held in Gifu, March 26, 1976
Received for publication December 2, 1976

Echocardiogram was almost normal, although it was examined after treatment.

Aortography disclosed no stenotic lesion of the aortic valve or aorta and its branches, and there was no aortic regurgitation. It was noteworthy to observe that the injected dye was promptly cleared, so that mean systolic ejection rate was extremely high (e.g., 435 ml/sec/M²).

Intracardiac phonocardiogram revealed that the systolic murmur was most intense at the bifurcation of the innominate artery, where the external cervical murmur had its point of the maximum intensity. It transmitted even to the superior vena cava. However, similar ejection systolic murmur of longer duration was also recorded at any other places within the aorta, though it was less intense. Pulmonary ejection systolic murmur was also recorded within the pulmonary artery.

Discussion was made on the genesis of "S murmur". The possible mechanism was thought to be a very rapid blood flow relative to the size of the arteries. Cervical murmur may be due to the impact of the aortic blood to the bifurcation. High cardiac index, greatly increased mean systolic ejection rate, lowered PEP/LVET, rapid disappearance of the dye from the aorta and the effect of pharmacodynamic tests, all support the hypothesis.

Clinical significance of "S murmur" is in the differentiation from any kinds of organic lesions, such as carotid artery stenosis, valvular diseases and hypertension. However, the association of this murmur with so-called idiopathic hyperkinetic state (Brachfeld and Gorlin) or hyperdynamic beta-adrenergic circulatory state (Frohlich) remains unsettled.

Key words

Cervical bruits Functional systolic murmur Hyperkinetic state Pharmacodynamic
 phonocardiography "S murmur"

はじめに

頸部の収縮期雑音は健常者でもよく聴取され、必らずしも病的とは言えない。特に学童では大なり小なりほとんど常に存在するものであり、機能

的なものであると考えられる。1954年、Chicagoの小児科医 Cassels¹⁾は、右頸部に最強点を有し、胸骨右縁から心尖部へとS字状に伝播する収縮期雑音をS murmurとして記載した。我々は1968年、その典型例について報告し²⁾、種々の考

Table 1. Materials and

Case	Age (years)	Sex	C. C.	B. P. (mmHg)	CTR (%)	R. Neck	
						Intensity (Levine)	Duration (msec)
1	16	M	H. T.	140/ 0	40	III	150
2	17	M	murmur	130/36	37	IV~V	130
3	17	M	murmur	140/60	43	IV	120
4	18	M	palpitation	153/80	45	III	60
5	19	M	murmur	146/66	36	III	90
6	20	M	H. T.	148/ 0	42	III	120
7	21	M	murmur	164/78	<50	III	100
8	23	M	murmur	160/ 0	49	IV	110
9	23	M	H. T.	120/30	<50	III	60
10	27	F	murmur	120/70	43	III	80
mean	20.1				42		102

M=male, F=female, C. C.=chief complaints, H. T.=hypertension, CTR=cardiothoracic ratio, PEP/ET=pre-ejection period/ejection time, AN=amyl nitrite, ME=methoxamine, ISP=isoproterenol. PROP=propranolol,

察を加えたが、その後はほとんど報告をみない。本研究の目的は、かかる 10 症例について臨床的観察を行い、雑音発生機序を考察することにある。

症例と方法

症例は当研究室における心音図検査例中、右頸部、右鎖骨上窩に最強点を示す Levine III/VI 度以上の駆出性収縮期雑音があり、心尖部まで同様の収縮期雑音がきかれ、かつ心音図記録の良好な 10 例を選んだ。諸検査の結果、貧血、甲状腺機能亢進症、その他の過心運動状態は否定されている。Table 1 の如く、男子 9 例、女子 1 例で、年齢は 16~27 歳、平均 20.1 歳である。

心音図検査は安静背臥位、呼吸止めにて行い、右頸部領域の雑音最強点および胸壁のほか、症例により、左頸部、腹部の雑音も原則として記録した。心音図(血管音図)記録は、各領域とも同一増幅度で行い、4 種の波特性を同時記録した。また聴診所見、オッシロスコープの観察から、各聴診部位を適当に選んで同時多誘導記録を行い、負荷試験などに利用した。

負荷心音図：亜硝酸アミル (amyl nitrite: AN) 吸入を 6 例、メトキサミン (methoxamine: ME) 静注 (0.08~0.1 mg/kg) を 3 例、アイソプロテレノール (isoproterenol: ISP; 0.02 μg/kg を 1 分

間にて静注) を 2 例、プロプラノロール (propranolol: PORP; 5~10 mg を 2 分間で静注) を 5 例に施行し、雑音の態度を検討した。

心腔内心音・血管音図検査：狭窄、弁疾患の有無を探索する目的で 4 例に施行した。左心 3 例、右心 2 例である。用いたカテーテルはチタン酸バリウム使用 Courand 型 double lumen カテーテル(フクダ電子製)である。

大動脈造影：大動脈弁疾患及び血管狭窄、走行異常の有無をみるため 2 例に施行した。

心エコー図検査：3 例を選び、Aloka SSD 90 及び 100, 2.25 MHz の平板探触子を用い、紙送り速度 50 または 100 msec のストリップチャートにて型の如く記録した (Case 6, 7, 10 の 3 例)。

成績

I. 症例例示

代表的症例を 3 例、以下に呈示する。

症例 2:

17 歳、男子。172 cm, 60 kg, 血圧 130/36 mmHg. 動悸、息切れがあり、過去に大動脈弁狭窄、僧帽弁閉鎖不全を疑われていた。胸部 X 線像では心胸郭係数 37% の滴状心をみ (Fig. 1), 心電図では左側胸部誘導での T 波増高以外には異常を認めなかった (Fig. 2)。聴診上、右鎖骨上窩

clinical data

PEP/ET	Height/Weight (cm)/(kg)	Pharmacodynamic PCG				ICPCG	Aortography
		AN	ME	ISP	PROP		
—	168/55	↑	↓		↓	L	yes
0.30	172/60	↑	↓	↑	↓	L	yes
0.23	173/64	↑	↓			R	
0.38	—			↑	↓		
0.37	172/51	↑					
0.20	167/60						
0.21	172/64	↑			↓		
—	167/59	↑			↓	L, R	
0.30	180/68						
0.23	149/45						
0.28							

PCG=phonocardiography, ICPCG=intracardiac PCG, L, R=left- or right-sided ICPCG, ↓=decreased murmur, ↑=increased murmur.

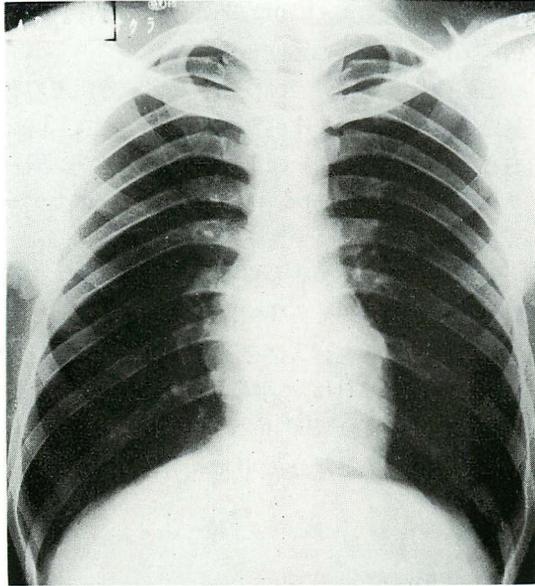


Fig. 1. Chest roentgenogram (Case 2).
Note the rather small heart (cardiothoracic ratio is 37%) and clear lung field.

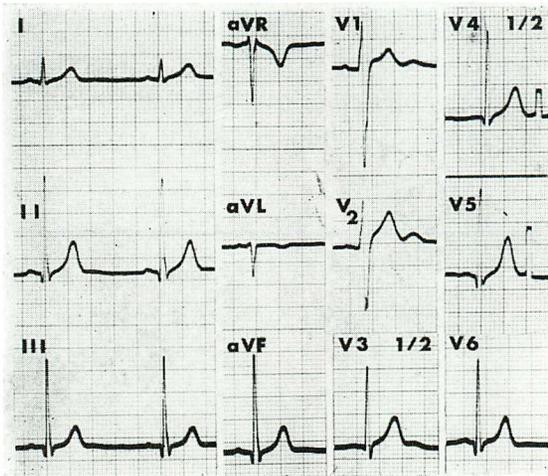


Fig. 2. Electrocardiogram (Case 2).
No abnormality is present.

領域に IV-V/VI 度の振戦を伴う持続の短かい高調な収縮期雑音があり、胸骨右縁、左縁、心尖部にも同様な収縮期雑音が聞かれた。心尖拍動は第 5 肋間外側に触れ、又著明な III 音が聴取された。拡

張期雑音は存在しなかった。なおこれらの雑音は体位変換による影響を受けなかった。この所見は心音図 (Fig. 3) で裏づけられている。どの領域の雑音も AN, ISP 負荷により著増をみた (Fig. 4, 5)。又 ME 静注では逆の成績がえられた (Fig. 6)。弁狭窄や血管狭窄等をも否定し得ないため、血管造影 (Fig. 7)、心腔内心音 (Fig. 8) を施行したが、大動脈およびその分岐部には狭窄、異常走行を認めなかった。なお、造影剤は急速に clear された。血管音図では、右頸部の体表から聴取されたものと同様な雑音が、大動脈の無名動脈分岐部付近でもっとも強く記録された。

なお、アイトープ法によるこの症例の心拍出量は 13.23 L/min、心係数は 7.82 L/min/M²、収縮期平均駆出率 mean systolic ejection rate は 435 ml/sec/M² といずれも著増していた。典型的な「S 雑音」の症例と考えられる。

症例 3 (Fig. 9)

17 歳、男子。173 cm, 64 kg。某医に心雑音を指摘されて来院。血圧 140/60 mmHg。胸部 X 線写真で心胸郭比は 43%、心電図では左側胸部誘導の T 波増高以外異常なし。右側頸部で IV/VI 度の収縮期雑音を聴取、前胸壁では S 字状に広がるやや持続の長い駆出性の雑音 (II-III 度) があり、II 音の明瞭な呼吸性分裂、および III 音を認めた。Levine II/VI 度の腹部雑音 (abdominal bruit) を臍のやや上方にきいた。Fig. 10 の如く、雑音は AN 負荷で著増、ME 負荷で減弱している。右心の心腔内心音 (Fig. 11) では右鎖骨下静脈 (rt. subclavian vein) の他、肺動脈内でも収縮期雑音を記録したが、圧較差は認められなかった。この例には前述の如く他に貧血、甲状腺機能等の異常を認めず、「S 雑音」と診断した。

症例 8

23 歳、男子。167 cm, 59 kg。自覚症状はないが、高血圧、大動脈弁閉鎖不全症を疑われていた。血圧 160/0 mmHg、心胸郭係数 49%。右鎖骨上窩で IV/VI 度の振戦を伴う雑音、2L で IIA の亢進、心尖部及び 2R で収縮早期の駆出性雑音、

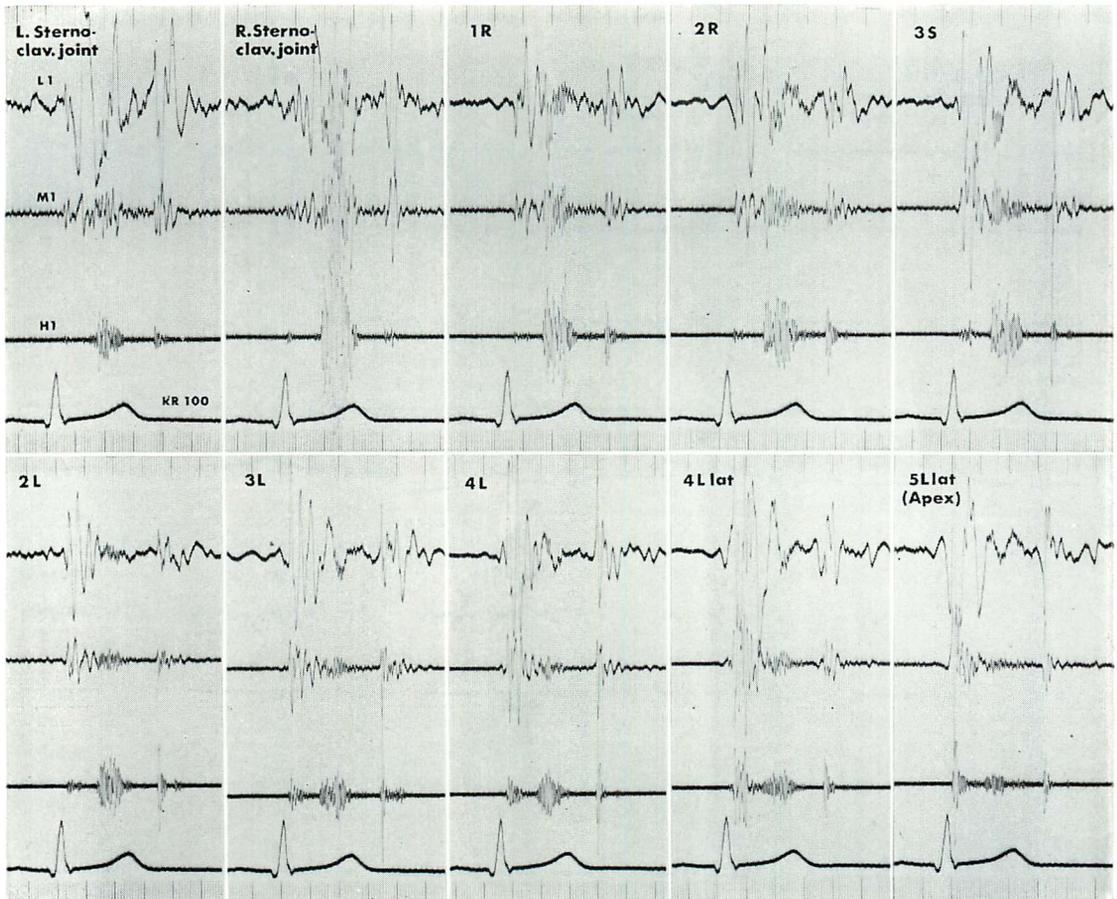


Fig. 3. Routine external phonocardiograms (Case 2).

Cervical bruit with systolic thrill (Levine IV/VI) is inscribed at the right supraclavicular fossa (R. Sternoclavicular joint). It is short and high-pitched ejection type systolic murmur. Systolic murmurs are also inscribed downward along right and left sternal borders to the apex (5L lat). All the murmurs have slightly different configuration, although one may appreciate the sigmoid form of transmission of the cervical bruit to the apex. 1R~4L: the first, . . . fourth right or left intercostal spaces along sternal margin. L1=flat, L2=50/6, M1=100/12, M2=200/24, H1=400/24 and H2=600/24 (Hz/dB).

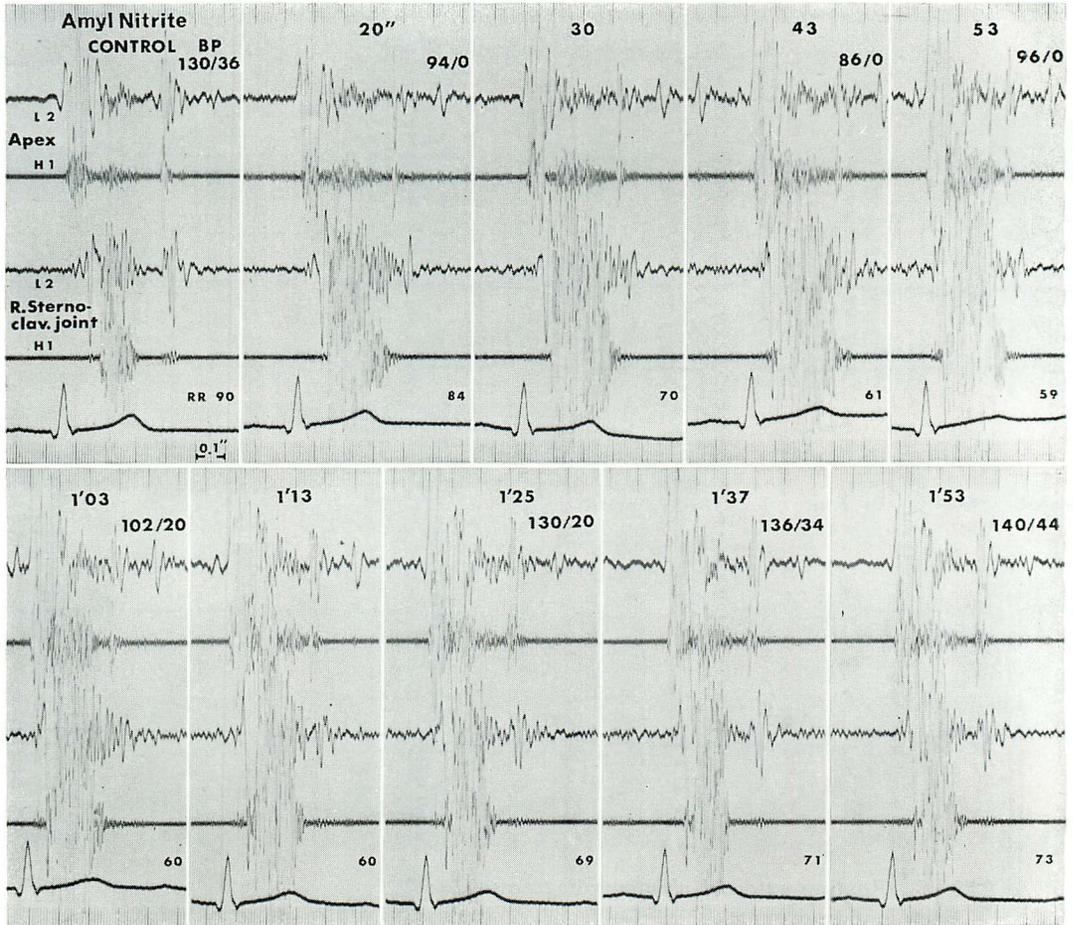


Fig. 4. Pharmacodynamic phonocardiography using amyl nitrite (Case 2).

Amyl nitrite inhalation causes the intensification of all systolic murmurs. No diastolic murmur appeared. BP: blood pressure, 20'', 30, 43, ... 1'53, etc mean the seconds and minutes and seconds after the inhalation. RR: R-R interval of the electrocardiogram (90 means 900 msec., and so forth).

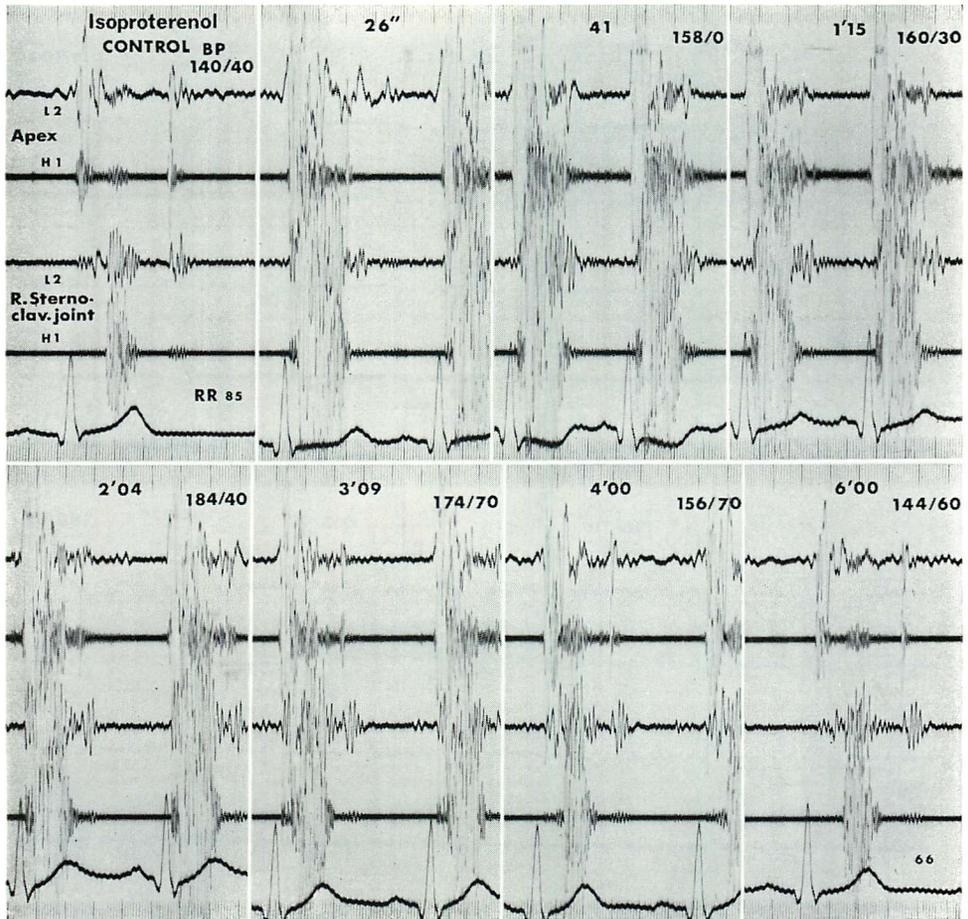


Fig. 5. Pharmacodynamic phonocardiography using isoproterenol (Case 2).

0.02 $\mu\text{g}/\text{kg}$ of isoproterenol given intravenously causes dramatic augmentation of all systolic murmurs.

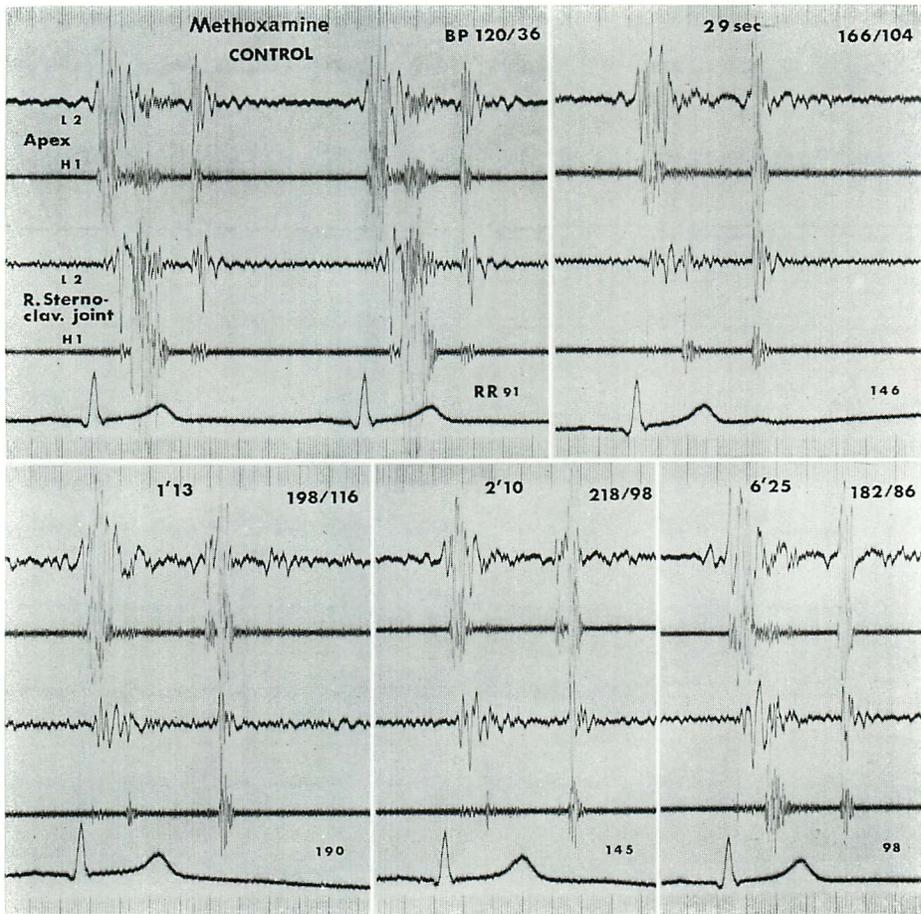


Fig. 6. Pharmacodynamic phonocardiography using methoxamine (Case 2).

Intravenous administration of methoxamine (0.08 mg/kg, within 30 sec) results in greatly attenuated systolic murmurs, particularly the cervical bruit (practically disappeared). Reversed splitting of the second heart sound is seen in the tracings of 1 to 2 min.

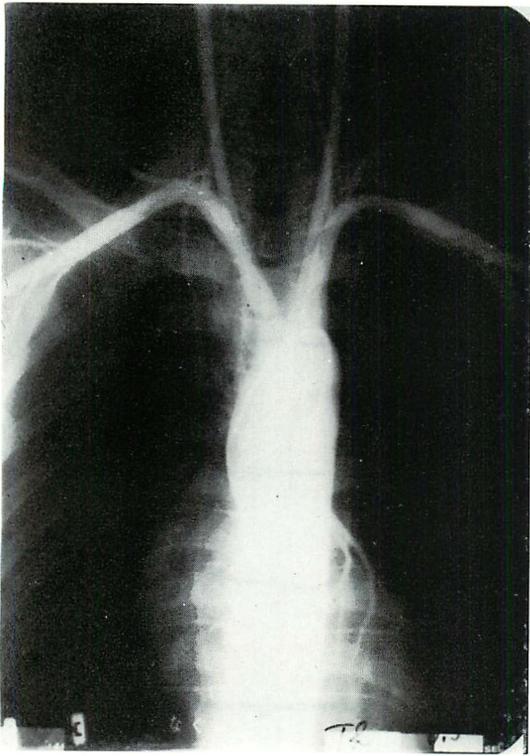


Fig. 7. Aortography (Case 2).

Neither stenosis nor insufficiency of the aortic valve is demonstrated. No stenotic lesion in any branches of the aorta is demonstrated and contrast medium is rapidly cleared.

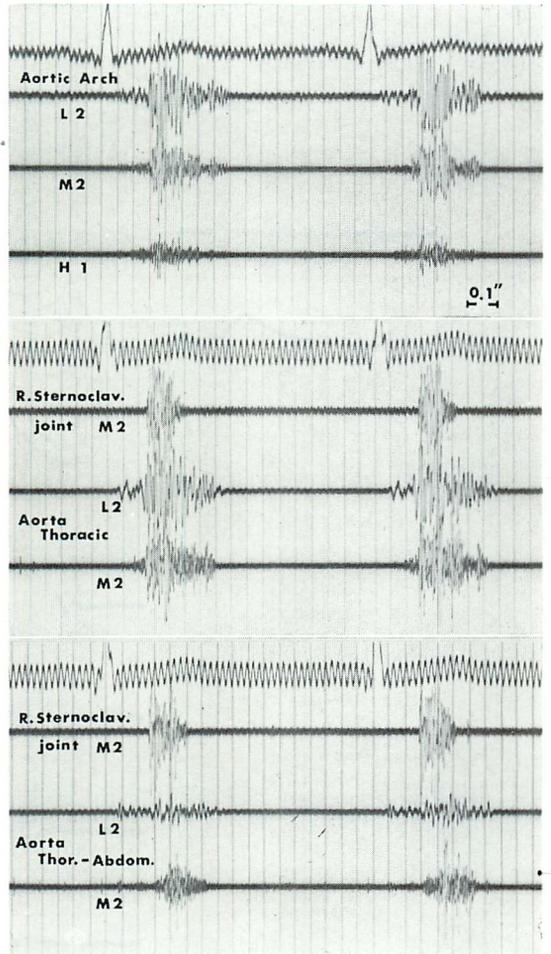


Fig. 8. Intracardiac phonocardiogram (Case 2).

Ejection systolic murmurs are recorded at various locations within the aorta. Upper phonocardiogram in the middle and bottom tracings is recorded externally in the right sternoclavicular joint where the most intense cervical bruit is present. There is the difference in the configuration of systolic murmurs, but there is an early systolic accentuation similar to that of cervical murmur.

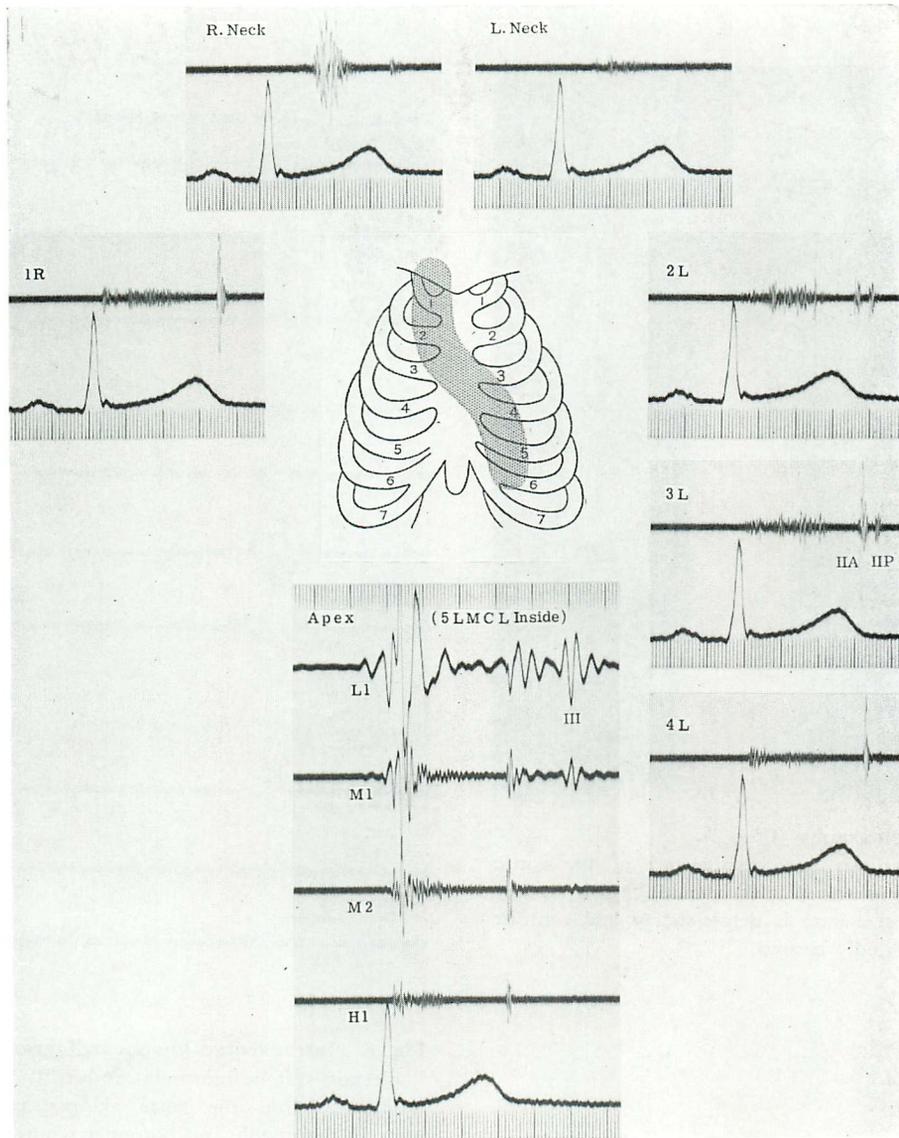


Fig. 9. Routine external phonocardiograms (Case 3).

Cervical bruit which has the maximum intensity in the right neck (R. Neck) is Levine III/VI. There are spindle-shaped systolic murmurs along the sternal margin to the apex (so-called sigmoid transmission). Widely split second heart sound and prominent third heart sound are also shown. Note the difference of each systolic murmur. The phonocardiograms other than apical area are inscribed by high-frequency filter. Apical phonocardiogram has four different filter characteristics. IIA and IIP: the aortic and pulmonic components of the second heart sound, III: third heart sound.

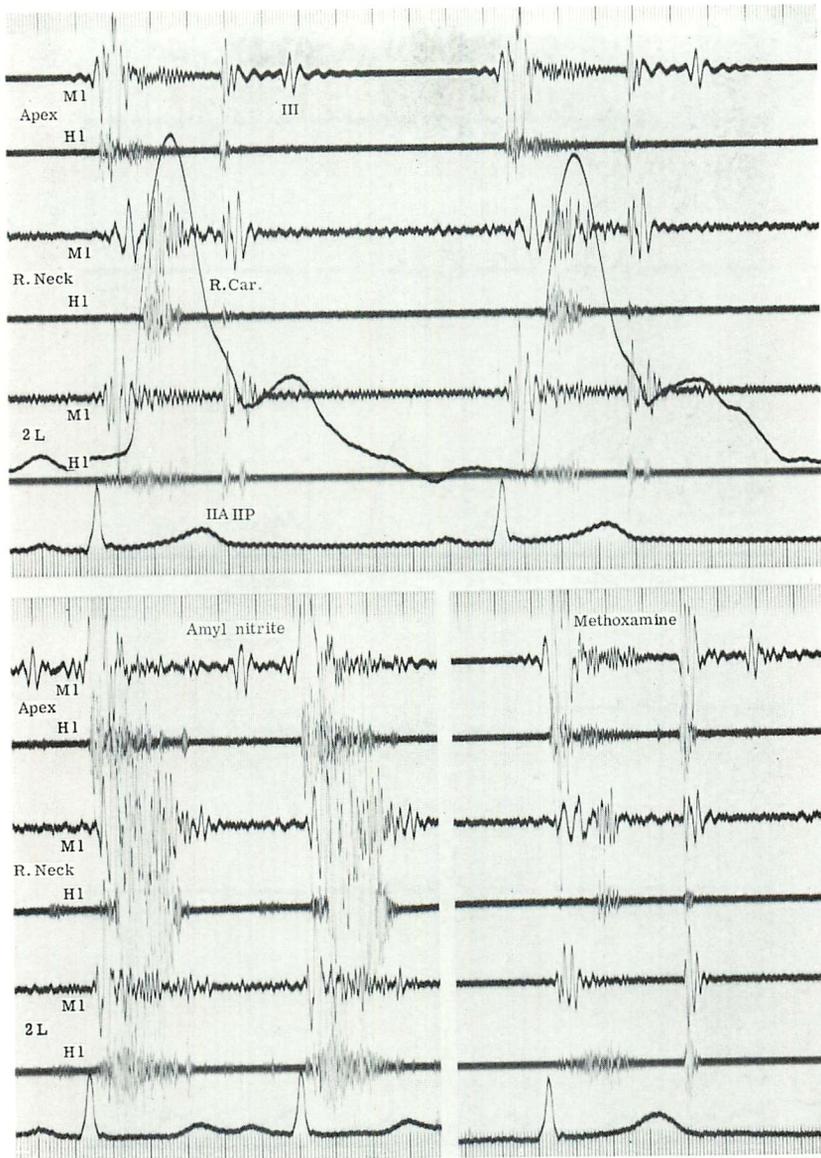


Fig. 10. Pharmacodynamic phonocardiograms (Case 3).

Top tracing shows the routine phonocardiograms simultaneously taken from apex (top 2 tracings), right neck (middle 2 tracings) and second left intercostal space along the sternal border (2L: bottom 2 tracings). Right carotid pulse tracing is also inscribed. There is cervical bruit of short duration as seen in the preceding figure. Amyl nitrite inhalation (bottom left) causes intensification of the murmur of all areas and the cervical murmur is tremendously intensified and the duration becomes longer. On the other hand, methoxamine injection produces marked attenuation of the cervical bruit and the splitting of the second heart sound is abolished (bottom right). No mitral insufficiency was induced.

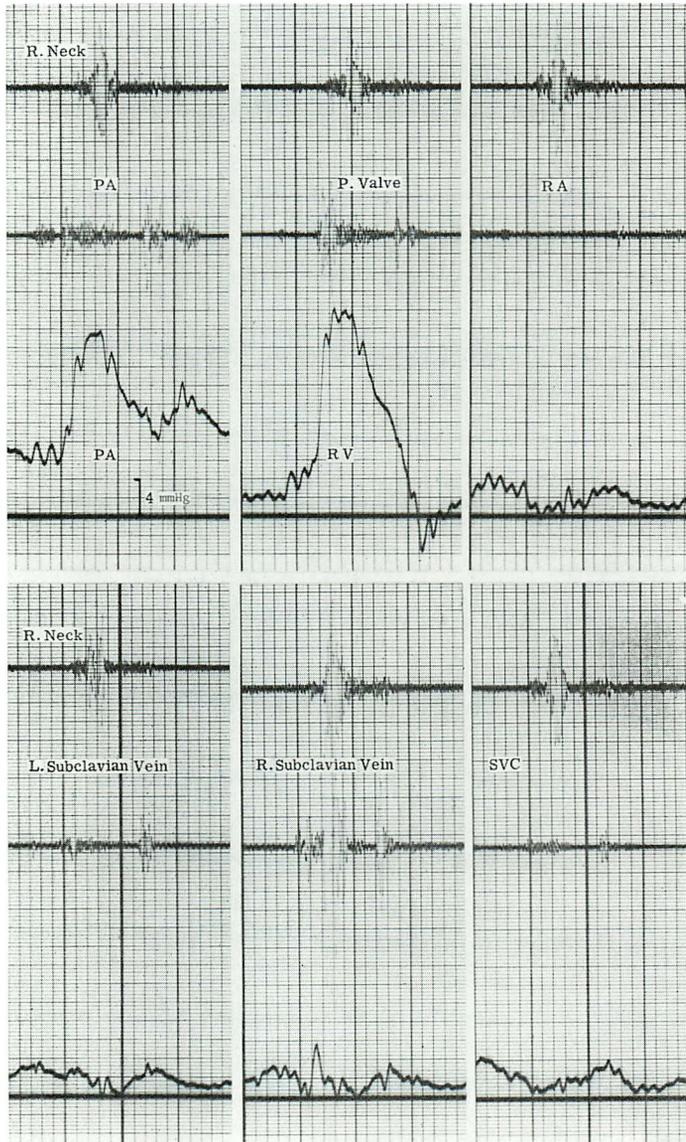


Fig. 11. Right-sided intracardiac phonocardiograms (Case 3).

The upper tracing of each panel is the externally recorded cervical bruit in the right supraclavicular fossa (R. Neck), and the lower tracings are the intracardiac phonocardiograms. The systolic murmur in the right subclavian vein is similar to that external cervical bruit. Pulmonary artery systolic murmur is also observed, but practically no murmur is recorded in the right atrium. PA: pulmonary artery, RA: right atrium, SVC: superior vena cava.

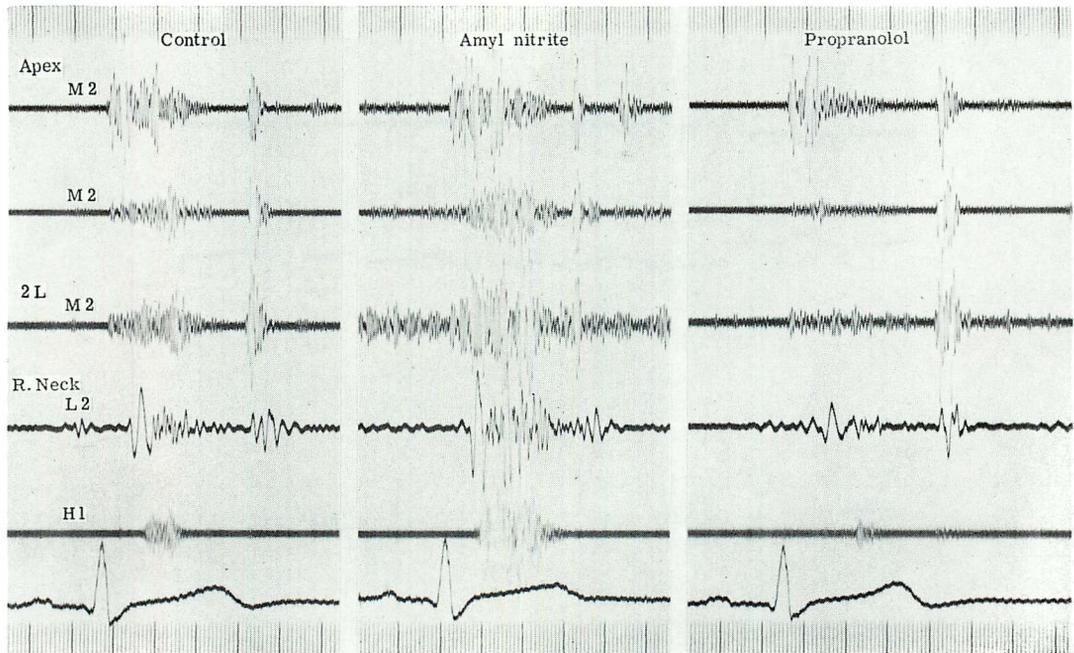


Fig. 12. Pharmacodynamic phonocardiograms (Case 8).

Apical (top tracing), basal (the 2nd left intercostal space: 2L, middle 2 tracings), and right cervical (bottom 2 tracings) systolic murmurs are simultaneously recorded (left panel). These murmurs are intensified by amyl nitrite inhalation (middle panel) and attenuated by methoxamine injection (right panel).

心尖部で III 音が聴取された (Fig. 12 左). 拡張期雑音はみられなかった. いずれの雑音も AN で著増, PROP で減弱した (Fig. 12 中央と右). 右心の心腔内心音 (Fig. 13) では, 右鎖骨下静脈, 右肺動脈に体表の右鎖骨上窩領域の収縮期雑音に一致した雑音が記録された. 圧には異常を認めなかった. なおこの例の大動脈血管音図 (Fig. 14) では, 各分岐部を含め, どの部にも持続の短い収縮期雑音が存在していた. しかし, 狭窄を示す持続の長い雑音は認められなかった.

II. 各所見について

1) 自覚症状: 動悸, 呼吸困難, 息切れ等の不定愁訴のあるものが 3 例あり, うち, Case 6 は某大学にて諸検査の結果, 自律神経失調症と言われている. 又, 収縮期高血圧は 3 例に, 心雑音は 4 例に, 右頸部雑音は 1 例 (Case 8) に指摘され

ていた. なおこの Case 8 では収縮期雑音から大動脈弁狭窄, 血圧値から大動脈弁閉鎖不全を疑われ, 結局, 結論がえられぬままに放置されていた.

2) 胸部 X 線像: 全例, 心肺野に異常なく, 心胸郭係数は平均 43% で, 一例は明らかに small heart であった.

3) 心電図: 全例, 洞調律で, 左側胸部誘導で T 波の増高をみる例が認められるほか, 他に異常を認めなかった. なお, $SV_1 + RV_5$ が 3.5 mV 以上のものが 6 例にあり, 電気軸は $+30^\circ \sim +80^\circ$ の範囲にあった.

4) 心拍数: 心音図記録時の安静背臥位で 55~92/min, 平均 65/min で, やや徐脈傾向にあった.

5) 血圧: 心音図記録時, 収縮期血圧が 150 mmHg 以上のもの 3 例, 第 5 点が 0 のものは 4 例であった. 一般に脈圧は大きい傾向にあった.

6) 心音図: 右鎖骨上窩, 右頸動脈領域に高調



Fig. 13. Right-sided intracardiac phonocardiograms (Case 8).

Systolic murmur is detected in the right and main pulmonary artery (R. PA and main PA), but the murmur in the right subclavian vein is similar to the external cervical murmur, indicating the transmission of the cervical murmur to the adjacent vein. RV: right ventricle, IVC: inferior vena cava. Others: see Fig. 11.

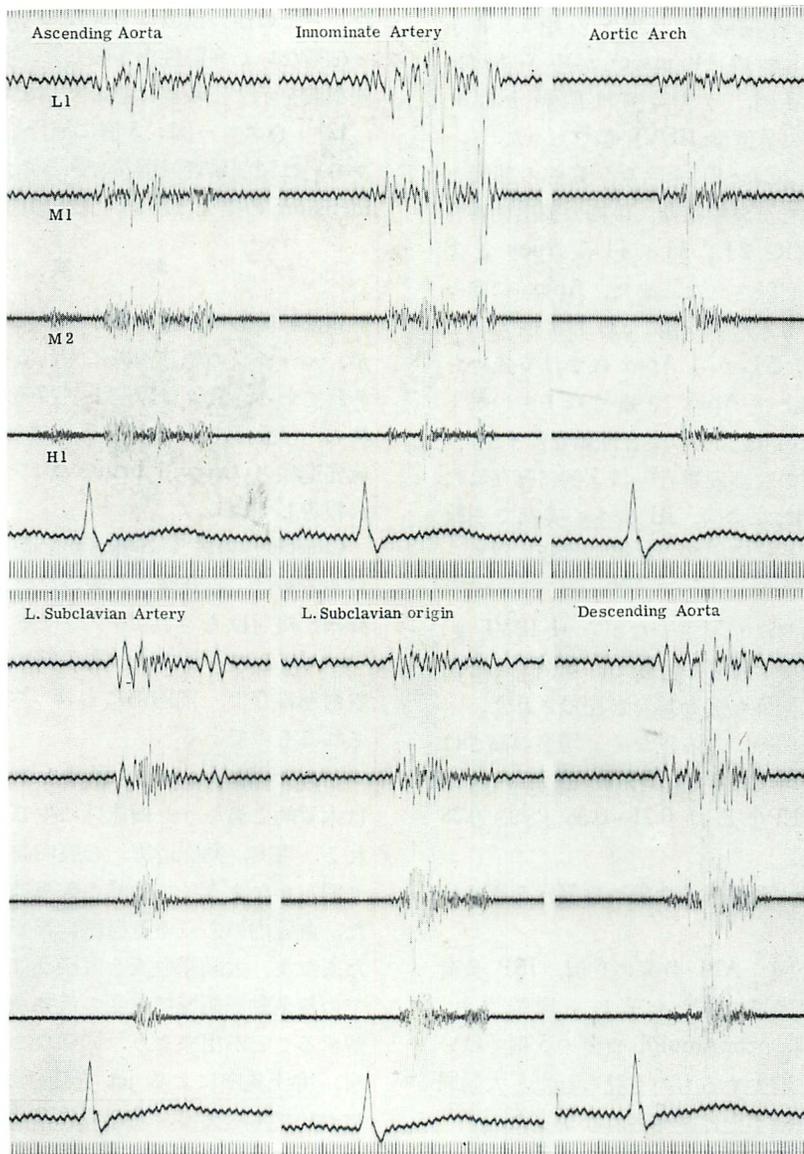


Fig. 14. Left-sided intracardiac phonocardiograms (Case 8).

Systolic murmur similar to the external cervical bruit is present maximally in the innominate artery and less markedly in the aortic arch and left subclavian artery and its origin. Delayed systolic murmur is inscribed in the descending aorta. The systolic murmur in the ascending aorta contains artifactual vibrations.

成分に富んだ持続の短い (60~150 msec, 平均 102 msec) 収縮中期雑音 (QRS の始まりより 120~170 msec, 平均 146 msec) がみられた. IV~V/VI 度が 3 例, うち 2 例は振戦を伴い (Case 2, 8), 他の 7 例は III/VI 度であった.

心雑音は 1 例 (Case 2) を除き, 頸部の雑音とやや趣きを異にした収縮初期, 中期の駆出性雑音であり, 1R, 2R, 2L, 3L, 4L, Apex と S 字状にわたって記録された. また, Apex に向けて徐々に減弱するものが 6 例, 3L および 2L で強いもの各 1 例, 3L から Apex にかけて強いもの 1 例, 2R および Apex で強くなるものが 1 例であった. Still 雑音様の楽音性雑音は 4 例, 2 種の異なった型の収縮期雑音³⁾ は 3 例に存在した. II 音は全例で明瞭に分裂, III 音も心尖部で明瞭に記録されていた. 駆出音, 拡張期雑音は認められなかった.

その他, 左頸部にも, 弱いながら (I-II/VI 度) 5 例に右側と同様の雑音が存在し, 6 例では心窩部から臍上方に同様な弱い雑音が記録された.

7) 頸動脈派曲線: 左右差なく, 切痕の高さは脈波波高の 6~50%, 平均 25% の点にあり, 低値を示した. PEP/ET は 0.21~0.38, 平均 0.28 と低値を示した.

8) 心尖拍動, 頸静脈波曲線には異常を認めなかった.

9) 負荷心音図: AN 負荷の 6 例, ISP 負荷の 3 例で, どの領域の雑音も著しく増強され, ME 負荷の 3 例, propranolol 負荷の 5 例ではいずれも減弱し, 消失するものも見られた. 大動脈弁, 僧帽弁の閉鎖不全は誘発されなかった.

10) 大動脈造影を施行した 2 例 (Case 1, 5) ではどの領域にも狭窄はなく, 大動脈弁閉鎖不全も存在しなかった. なお, このさい, 造影剤は急速に clear された.

11) 心腔内心音図, 血管音図: 3 例 (Case 1, 2, 5) に左心の探索を, 2 例 (Case 2, 4) に右心の探索を行った. 体表面の右鎖骨上窩領域に一致する右鎖骨静脈(動脈よりの伝播), 無名動脈付近に

強い収縮期雑音がみられたが, 同様の雑音は弱いながらその他の領域にも存在しており, 雑音の広い伝播ないし多源性を示唆した. なおどの部にも狭窄波を示す圧較差は認められなかった.

12) 心エコー図: 3 例に施行したが, 治療後, あるいは頸部雑音減弱後であったためか, 各 dimension の拡大はなく, 正常範囲にあった.

考 案

頸部の聴診は日常の診察で無視されがちであるが, ルーチンの聴診領域に入れるべきであるといわれている. 我々は以前より頸部の雑音に興味を持ち, 大動脈炎症候群の頸部雑音^{4,5)}, 甲状腺機能亢進症の thyroid bruit⁶⁾ 等について, 折にふれ報告している.

Cassels¹⁾ の言う S 雑音がいかなる性質のものであるかは, 心音図の記載がないためグラフ上の詳細な検討はなされていないが, 著者 (坂本) と Cassels との質疑では, 右頸部に最強点を有する収縮期雑音で, 前胸部にも S 字状に雑音の聴取されるものである⁷⁾.

この S 雑音は以上の結果より狭窄性のものとは本質的に異なり, 機能性に生じるものと推定される. 事実, 動脈造影, 心腔内および血管音図より明らかなように, 動脈の狭窄は証明されず, また, 血管内のあらゆる場所に雑音があり, それがたまたま, 大動脈血流を直接うける一次分枝としての無名動脈領域に雑音の最強点を有するものと解することが出来よう. 同様なことは大動脈弁狭窄, 弁上狭窄による jet を受ける頸動脈の雑音⁸⁾ についても言える. 若年者に多く, 肥満タイプに少ないのは, 胸腔内における心・大血管系の解剖学的位置関係も, ある程度, 雑音の発生に関与しているためかも知れない. ただ器質的病変が存在しないため, この S 雑音発生に必要な血流は高速度の血流であると推定される. 血管造影時の rapid aortic flow, mean systolic ejection rate の増大, 収縮期高血圧と脈圧増大, PEP/ET 値の低下, 薬物負荷による雑音の態度等を総合的に考

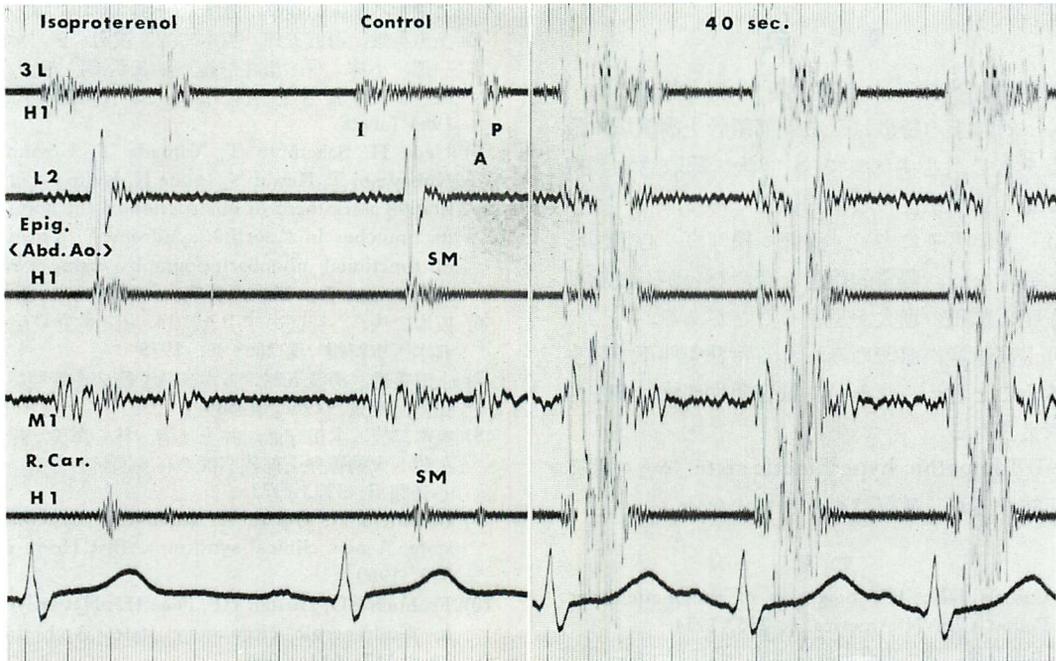


Fig. 15. An example of drug-induced systolic murmur of the functional origin. 21-year-old male with mild systolic hypertension (154/60 mmHg).

This young adult has arterial bruits over the carotid artery (R. Car.) as well as over the epigastrium (Epig.). Precordial systolic murmur of different duration (third left intercostal space: 3L) is also present. All the systolic murmurs are markedly intensified by isoproterenol injection (right panel), producing typical “S murmur”. Aortography showed no abnormalities. This case is not included in this study, simply because of the weak intensity of the original cervical murmur, but the result of the pharmacodynamic phonocardiographic study indicates that the so-called “S murmur” will be produced in many young persons with slight hyperkinetic state.

慮すると、このような雑音の基礎は、Brachfeld & Gorlin の idiopathic hyperkinetic state⁹⁾, Frohlich らの hyperdynamic β -adrenergic circulatory state^{10,11)}, あるいは Gottsegen らの essential circulatory hyperkinesis¹²⁾ における特殊な状態に類似したものにあるのではないかと示唆される。しかし、Brachfeld らの 8 例には胸壁に “flow murmur” は聴取されるも、頸部領域の雑音は存在していないし、Frohlich らの例には記載がない。我々は十分な血行動態的検査を行っていないため、彼らの言う hyperkinetic state と “S 雑音” の関係は不明瞭であるが、Case 2 では propranolol の長期投与により、明らかに

雑音の減弱をみている。この点は今後の経験と検討を要するであろう。

なお、このような “S 雑音” に類似したものは、甲状腺機能亢進症、貧血等でもみられるが、頸部に最強点を有する症例は経験していない。Fig. 15 は 21 歳男子、若年性高血圧症の心音図 (記録時 154/60 mmHg) である。頸部雑音は II/VI 度のため今回の症例に含まれていないが、ISP 負荷で典型的 “S 雑音” を生じている。“S 雑音” が全く functional なものであることを示す一症例である。

“S 雑音” の臨床的重要性は、この雑音の存在を認識し、器質的疾患と混同しないことであろう。

要 約

典型的“S雑音”を有する10例を報告した。

1) 聴診上の特徴は、右頸部鎖骨上窩領域に最強点を有し、心尖部までS字状に聴取される持続の短かい衝撃性の収縮期雑音である。

2) 若年男子に多く、胸部レ線写真、心電図などに異常なく、器質的疾患を認めないが、収縮期高血圧、脈圧の増大を呈することがある。

3) 高速度の血流のみられる特殊条件下で発生するものと考えられるが、雑音発生部位は多源性と考えられる。

4) Idiopathic hyperkinetic state 等との関連を示唆するが、確証は得られていない。

文 献

- 1) Cassels DE: The diagnosis of rheumatic fever. *Pediat Clin N America* 1: 255, 1954
- 2) 上田英雄, 武田忠直, 坂本二哉, 魚住善一郎, 川井信義, 山田哲郎, 井上清, 多川 齊, 張 櫻埴, 飯尾正宏: S雑音 (S murmur) の1例, ことにその心音図, 血管音図および血管造影所見について. 第46回日循環東甲信越地方会, Sept., 1967 (*Jap Circulat J* 32: 842, 1968)
- 3) 坂本二哉, 張 櫻埴, 井上 清, 伊藤梅乃, 魚住善一郎: いわゆる機能的収縮期雑音の発生源の多様性

- に関する臨床的観察. *臨床心音図* 1: 131, 1971
- 4) 上田英雄, 海渡五郎, 坂本二哉, 渡辺 熙, 魚住善一郎, 小林 亨, 川井信義, 山田哲郎, 松浦 徹: スペクトル血管音図について. *日循誌* 28: 375, 1964 (abstr)
 - 5) Ueda H, Sakamoto T, Yamada T, Uozumi Z, Kobayashi T, Kawai N, Inoue K, Kaito G: Quantitative assessment of obstruction of the aorta and its branches in “aortitis syndrome”. The value of functional phonoarteriography using vasoactive drugs. *Jap Heart J* 7: 3, 1966
 - 6) 坂本二哉: 心音図の手引き. 14. 相対的弁膜症 (ii): *日本医事新報* 第2668号, 1975
 - 7) 上田英雄, 海渡五郎, 坂本二哉: *臨床心音図学*. 南山堂, 東京, 1963, p 886
 - 8) 坂本二哉, 本田守弘, 井上 清, 林 輝美, 松久茂久雄: 大動脈弁上部狭窄症の心音図学的考察. *臨床心音図* 3: 323, 1973
 - 9) Brachfeld N, Gorlin R: Idiopathic hyperkinetic state. A new clinical syndrome. *Brit Heart J* 22: 353, 1960
 - 10) Frohlich ED, Dustan HP, Page IH: Hyperdynamic β -adrenergic circulatory state. *Arch Intern Med* 117: 614, 1966
 - 11) Frohlich ED, Tarazi RC, Dustan HP: Hyperdynamic β -adrenergic circulatory state. *Arch Intern Med* 123: 1, 1969
 - 12) Gottsegen G, Okos G, Romoda T: Essential circulatory hyperkinesis. *Amer J Cardiol* 10: 785, 1962