

心音図上誤診された心房中隔欠損症 について

慶応義塾大学内科

服 部 成 彦
中 村 芳 郎
島 田 英 世
池 内 聡 之

はじめに

心音図上心房中隔欠損症と診断する場合、われわれは表1のような内容を参考とするが、とくにⅡ音の固定性分裂が重視されすぎのような感があり、その反省の意味で、誤診例を検討してみた。

症 例

昭和44年1月より昭和46年1月までに、心音図上ASDと診断された70例のうち、4例は心音図上ASDと誤診された例である。この内3例は、心臓カテーター検査では正常例であり、他の1例ではASDはなく、肺高血圧症のみであった。他に1例、心音図上肺動脈狭窄の診断であったが、心臓カテーター検査ではASDを確認された例があった。

ASDと心音図上診断され、カテーター検査でASDを否定された4例について見ると、年齢は15才～28才迄であり、心電図では、正常範囲内2例、右室肥大を疑わせるもの1例、第1度房室ブロッ

表1

AUSCULTATORY FINDINGS OF ASD
1. Accentuation and splitting of the first sound
2. Pulmonary ejection sound
3. Systolic ejection murmur
4. Fixed splitting of the second sound
5. Relative tricuspid stenosis TOS Mid diastolic rumbling murmur
6. Accentuation of the third sound
7. Accentuation of the fourth sound
8. Relative pulmonary insufficiency Graham Steell murmur
9. Relative tricuspid insufficiency
10. Atrial systolic murmur

Problems on phonocardiographic diagnosis of atrial septal defect.

Shigehiko HATTORI, Yoshiro NAKAMURA, Hideyo SHIMADA & Soji IKEUCHI.

Department of Medicine, School of Medicine, Keio University, Shinanomachi 35, Tokyo, 160.

クを示すもの1例であった。

以下これらの症例を図示する。

症例1 (図1)

15才, 女性。Ⅰ音の亢進はなく, Q-I時間は0.06秒, Qより0.09秒に始まる肺動脈駆出音を認め, またこれに続き, 収縮期中期に最大振幅を有する駆出性雑音を認める。Ⅱ音は呼気時ⅡA-ⅡP間隔0.035秒, 吸気時ⅡA-ⅡP間隔0.045秒と固定性分裂を呈しているが, Ⅲ音, Ⅳ音の亢進はなく, また拡張期雑音も見られない。心電図ではPQ時間0.21~0.22秒で第1度房室ブロックがある。心音図上ASDと診断されたが, 心臓カテーテルでは, 右房レベルで O_2 のstep-upなく, またカテーテルは中隔欠損を通過せず, ASDは否定され, 正常例と診断された。この例で, ASDの心音図としておかしい点は, Ⅰ音が小さすぎるのではないと思われることである。

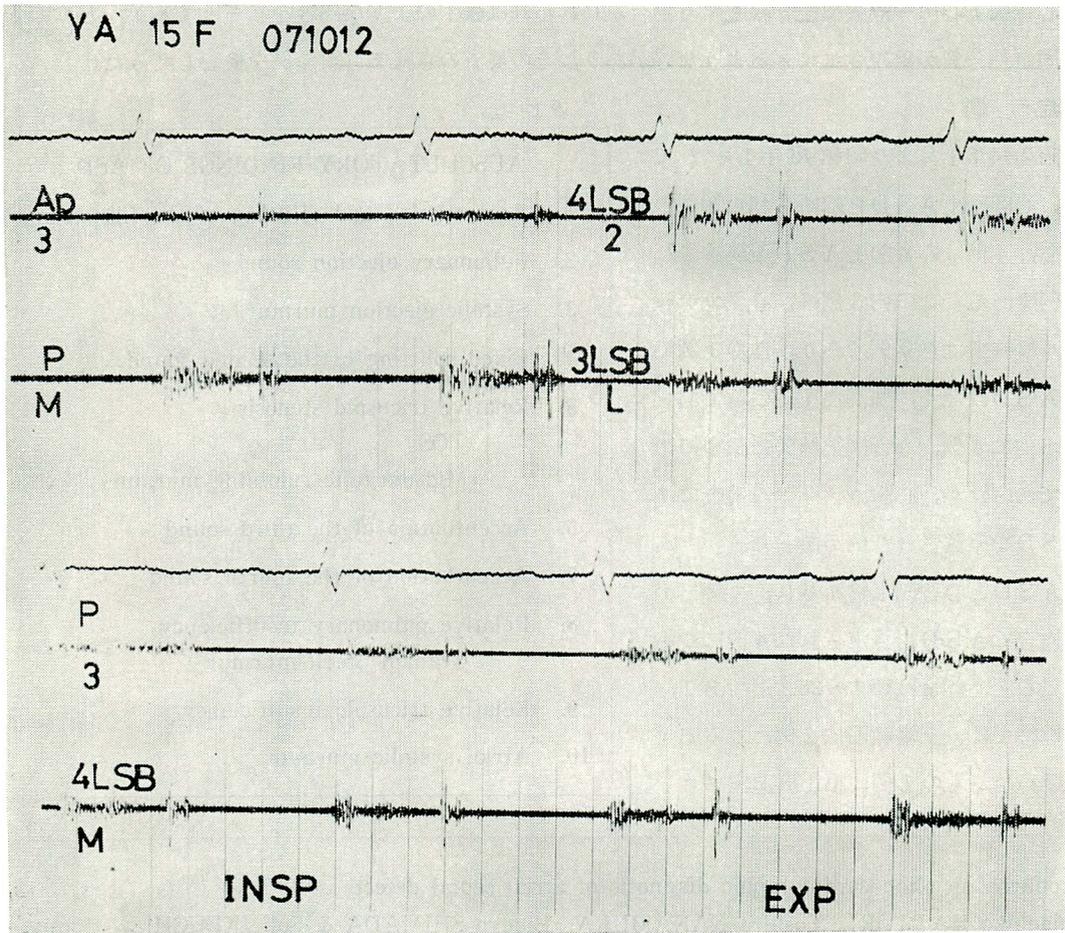


図1

症例2 (図2)

18才, 女性。Ⅰ音は亢進し, Q-I時間は0.04秒, 肺動脈駆出音はなく, 第3肋間胸骨左縁に最強点を有する収縮期駆出性雑音を認め, Ⅱ音は, 呼気時ⅡA-ⅡP間隔0.05秒であり, 呼吸性変動もなく, 固定性分裂を呈し, 心音図上A S Dの診断がなされている。心電図は正常範囲内, 心臓カテーテル検査も正常で, A S Dは否定された。

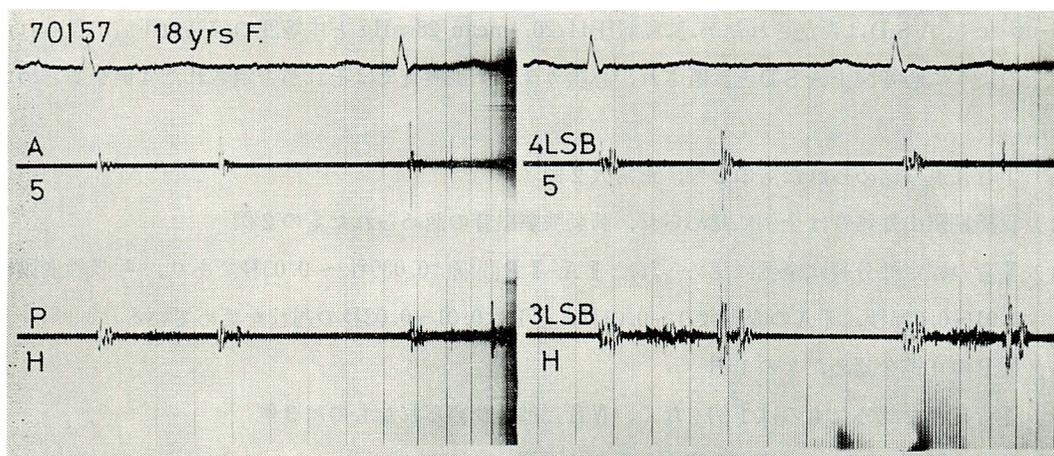


図2

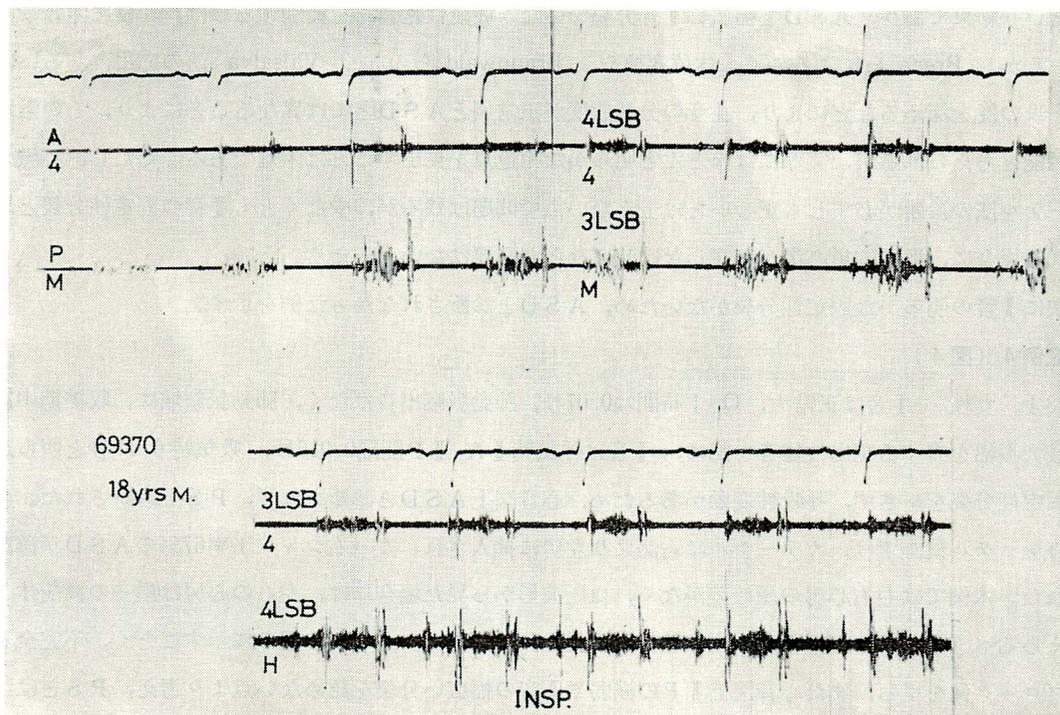


図3

症例3 (図3)

18才,男性。I音亢進し, Q-I時間は0.06秒, Qより0.11秒に始まる肺動脈駆出音, およびこれに続く収縮期中期に最大振幅を有する駆出性雑音を認め, II音はII Pの亢進がある。呼気時, II A-II P間隔は0.035秒であり, 吸気時, II A-II P間隔は0.045秒と固定性分裂を呈する。IV音亢進, 心尖部に拡張中期ランプリング雑音を認め, 心音図上A S Dと診断した。心臓カテーテル検査では, 右房レベルでO₂ step-up なく, A S Dは否定されたが, 肺動脈圧44/20, mean 28mmHg と中等度の肺高血圧症が見られた。

以上のように心音図上A S Dと診断され, 心臓カテーテル検査ではそれが否定された4例をまとめて見ると,

- 1) I音亢進の認められたもの2例, 正常大2例
- 2) 収縮期駆出性雑音は全例に認められ, 肺動脈駆出音の認められたもの2例
- 3) II音の固定性分裂は全例に認められ, II A-II P間隔は0.035秒~0.05秒であり, 呼吸性変動は0.01~0.015秒, II Aの変動は0~0.01秒, II Pは0.01~0.02秒の遅れを認めている
- 4) II Pの亢進を認めたもの1例
- 5) III音亢進を認めたものは1例もなく, IV音亢進が認められたものは3例
- 6) 拡張中期ランプリング雑音を認めたものは1例

という結果であり, A S Dと幅広いII音分裂を伴なう機能的雑音とを鑑別する事は, 非常に困難である。しかし Breen らによる如く, 体位変換や, Braunwald らの如く Valsalva 法の応用, あるいは深呼吸の度を深めるなどにより, II音の分裂態度が正常例とA S Dとでは異なることにより, その鑑別が可能と考えられるが, 実際にはほとんど明らかな相違点を見出すことは困難である。ただし, 心臓カテーテル法の診断が必ずしも正しいとは云えない点で問題は残るが, 少なくともII音の固定性分裂と思われる場合に, 機能的単心房が存在しなければならぬ必要はないと云える。

次にII音の明らかな固定性分裂がないため, A S Dと診断されなかった例を示す。

症例4 (図4)

28才,女性。I音は正常大, Q-I時間は0.07秒, 肺動脈駆出音はなく, 肺動脈領域に, 収縮期中期に最大振幅を有する駆出性雑音を認め, II音は呼気時II A-II P間隔0.016秒, 吸気時0.04秒と明らかな固定性分裂を呈さず, 呼吸性変動があるため, 心音図上A S Dと診断されず, P Sと診断された。心臓カテーテル検査では, カテーテルは右房より左房に挿入され, 左→右シャント率67%のA S Dが確認された。本例では左右心房の圧較差がなく, 血圧波形から見た場合には, 左右の心房は単一の機能体と考えらるべきであろうが, II音の固定性分裂は見られていない。心電図は図5に示すごとく, 不完全右脚ブロック像を呈し, また心音図上II Pの減弱やII音の幅広い分裂を認めない点より考え, P Sとは診断されがたく, A S Dと診断されるべきであったと思われる。

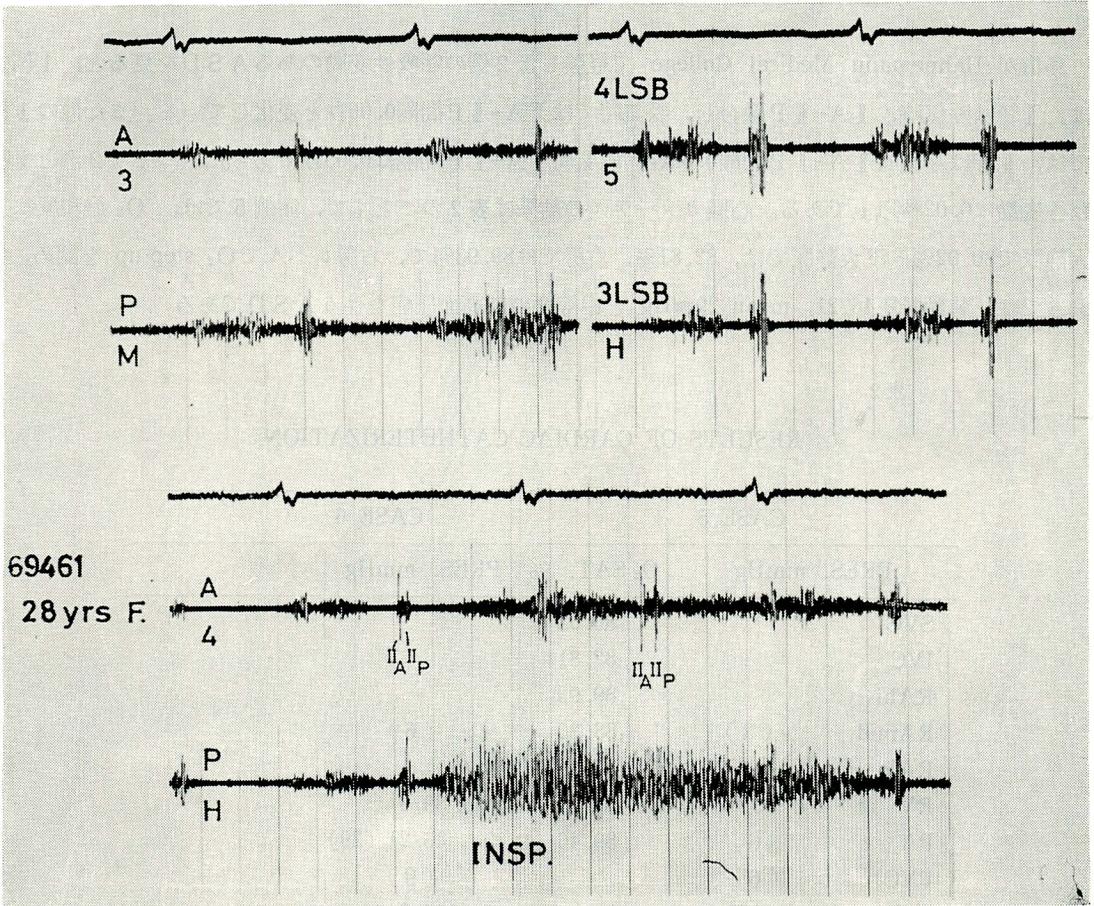


図4

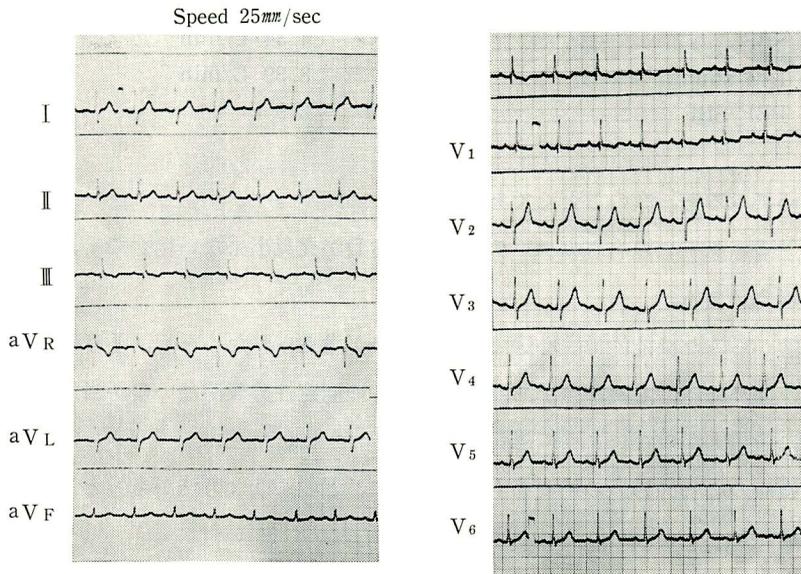


図5

島田が Hahnemann Medical College で経験した 2 例の呼吸性変動のある ASD を見ると、1 例では、Ⅱ音は呼気時、ⅡA-ⅡP 融合し、吸気時ではⅡA-ⅡP 間隔 0.06 秒と変化している。また他の 1 例では、Ⅱ音は呼気時ⅡA-ⅡP 間隔 0.02 秒、吸気時ⅡA-ⅡP 間隔は 0.05 秒であった。つまり 2 例とも呼吸性変動は 0.02 秒以上である。心臓カテーテルの結果は表 2 のごとくで、症例 5 では、O₂ 飽和度は上大静脈で 80.02%，下大静脈では、82.81%，右房では 89.93% で、右房レベルで O₂ step-up を認め、症例 6 では、肺動脈圧 46/21, mean 29mmHg と中等度の肺高血圧症を伴う ASD である。

表 2

RESULTS OF CARDIAC CATHETERIZATION

CASE 5		CASE 6	
PRES. mmHg	O ₂ SAT. %	PRES. mmHg	
SVC	80.02		
IVC	82.81		
RAhi	89.93		
RAmid (3)	88.33	(6)	
RAlo	87.98		
RV 20/4	89.49	39/6	
PA 6	89.46	46/21 (29)	
PVC 6		(9)	
LV 144/5		112/9	
PBF		12.73 L/min	
SBF		4.34 L/min	
L-R shunt		8.39 L/min	
PBF/SBF	1.7	2.9	

以上をまとめてみると、次のごとくである。

- (1) 少なくともルチーンの右心カテーテル法で ASD が発見出来ない場合でも、Ⅱ音は固定性分裂と考えられる場合がある。
- (2) 血行動態からみた機能的単一心房で、右心不全が考えられなくとも、Ⅱ音は呼吸性変動を示す。最後の例で、肺高血圧、右室不全があるためにⅡ音の固定性分裂がないのが当然である、と云う考え方も、同時に説得力が少ないように思われる。

心房中隔欠損症の心音図診断の精度を上げるために、どのような方法がもっとも簡単に行なえるかについて今後の検討が必要と思われる。

第 13 席 討 論

町井（三井記念病院）：追加させていただきます。ME学会に出題する予定ですが、550例ほど心カテを行なった中で、データの揃ってないものや、ちょっとでも怪しい例約300例を全部捨てまして、その残りから肺動脈収縮期圧が60 mmHg以下の二次口欠損を選ぶと64例あります。その例をいろいろな条件で篩分けてみたわけですが、まづⅡ音の分裂間隔が0.04ないし0.08秒の例は56例、固定性分裂だけで探しますと、私のASD症例は全部入るのですが、しかし、それ以外の病気でも42例入ります。ⅡPの方がⅡAより大きい例となりますと、ASDの症例は約半分になります。それから、心基部収縮期雑音が収縮期前半、あるいは前半と真中ぐらにあるというような条件を入れますと、だいぶ選択率がよくなります。更に、心電図、胸部写真、カテーテルデータの診断基準を加味して篩分けてみますと、250例中僅かに23例が残りました。その中22例がASDでした。残り42例のASDは典型的なパターンを示さなかったために篩われたわけですが。

これは要するに、心音に限らず、頭の中にASDの理想像を描いていると、1/3の典型的な所見を呈するASDは選択的に正確に診断できるが、あと2/3は見逃されてしまうことを示しています。

それから、先ほどのⅡ音の固定性分裂ですけども、しばしば経験するのですが、寝て静かな呼吸をしているときは固定性だけでも、深呼吸をさせると、固定性でなくなって非常に分裂の変化が大きくなる。あるいは、起こして深呼吸させるなどという操作をよくやっておりますけれども、先ほどの症例ではどうでしたでしょうか。

演者（服部）：特別にはやっておりますけれども、普通の心音図を撮る場合、横臥したときと起きた位置で聞いた範囲においては、特別に変化はありませんでした。

司会（田村・天理病院）：ASDの診断は、非常に教科書的に整理されていますけれども、実際問

題としては非常に誤診の多い疾患ではないかと思えます。とくに集団検診などのデータをみますとASDがVSDの2倍以上あるようなデータが小児で報告されたりしておりますけれども、おそらく診断的な誤りではないかと思えます。

魚住（愛知県総合保健センター）：私は心房中隔欠損と肺静脈還流異常APVRを含めて、ASDらしいということで送られて来た患者で、まず見つけようとするのは、先ほど坂本先生も述べられましたように、拡張期ランブルがあるかないかということです。それもあって探すわけです。つまり漫然と聴診器を当てるのではなくて、その雑音があると思いつつ一生懸命に聴くわけです。それでも疑わしい例があれば、亜硝酸アミル試験で雑音を明瞭にしてやります。いづれにしても、そういう雑音の発見がASDなりAPVRなりを診断する第1条件であります。

Ⅱ音の固定性分裂はあまり問題でなくて、Ⅱ音がよく分裂して聞こえ、しかも正常者に比べてⅡPが大きいということが大切です。それに駆出性収縮期雑音があれば、ますます診断が確からしくなるわけです。その際に、もしもⅡ音が聴診上固定性の分裂を示していれば、単一心房のようなスタイルの、短絡量の多いASDである。もしもⅡ音が呼吸性によく動くようであれば、ASDが軽いか、あるいはAPVRがそれに加わっているようなASDで、APVRのほうに短絡の主体があると考えます。そういったASDとAPVRのどちらが主体なのかというのは、実際は手術所見のデータが少なく結論的には云えませんが、メトキサミンなどを与えてⅡ音が固定性のままか、どうかということを検討して決めるわけです。

（本誌第1号129頁参照）。

私の知っている限りでは、拡張期雑音のないASDも全然無いわけではありませんが、それは年寄りの方か、あるいはうんと軽症な短絡例、というよりも、むしろ血行動態的には卵円孔に近いよ

うな軽症のASDの場合だけと思います。しかしそれ以外の例では、そういうつもりで聴けば、ほとんどの例でこの雑音をみつけうるのではないかと考えております。

先ほどの服部先生の最後の例に拡張中期雑音があり、それに加えて心房収縮性雑音もあるという例がありましたが、私の印象ではASDの拡張期ランブルというのは、聴診上聞こえるのは拡張中期の雑音で、心房収縮性雑音は記録されても聞こえることが少ないと思います。

司会：確かにASDにとって diastolic rumble は非常に大事な所見だと思います。

吉川（大阪市立大第一内科）：Ⅱ音分裂に関してですけれども、先ほど服部先生から、ASDと間違った症例4の中で、体位変換によってもⅡ音の分裂態度に変化がないというお話がありましたけれども、第1回心音図研究会で、私たちは臥位において非常に幅広い分裂をしていますが、体位変換することにより、正常者ではほとんど全例正常呼吸性分裂をするようになるということを報告いたしました。

それを実際臨床に応用しておりますが、診断上有用であることを確かめております。また本日の演題25の症例5で、そういう固定性分裂を示さない、ただ単に呼吸性分裂を示すだけの例で、ASDを診断し得た症例を報告いたしました。またこれは、レポートにはしてありませんけれども、Ⅱ音が固定性分裂ではなく、呼吸時の分裂があって、それが体位変換で非常に幅広い分裂を示すようになった症例があり、ASDであることを手術によって確かめた例があります。

演者：体位変換によるⅡA-ⅡPの分裂態度が正常例とASDとでかなり違うという報告が出ていますけれども、私たちの例では立位での心音図を撮っておりませんので、はっきりはしませんが、聴診所見では特に変化がなかったように思います。

司会：体位変換で変わらないのは何例ぐらいでしょうか。

演者：とくに数えていないのですが……。

山本（九州厚生年金病院内科）：先ほどの服部先生の症例1と3を見てみますと、Ⅱ音の固定性分裂の心音図で、ⅡPの音量がかなり変化していたように思いました。私たちは日常臨床でASDと機能性雑音例とを振り分けるときに、もちろん固定性分裂をいろいろ吟味することも大切ですが、分裂間隔とは別に、ⅡPの音量変化をみておりますと、診断上何か役に立つような気がいたします。実際ASDが疑われていた例で、Ⅱ音音量の変化からカテ前にノーマルと判定し、実際そうだったと云うのが何例もありました。それからTSランブルですが、文献を見てみますと、VSDに出てくるMSランブルに較べて、ASDのランブルの開始は早く、逆にVSDでは0.07秒ぐらい遅れて始まるという、それがオーバーラップがないと云うことが書いてあります。しかしVSDの症例でASDのそれによく似たランブルを探しても、あまりみられません。この雑音はASDの方ではるかに頻度が高く、この点魚住先生の意見は日常臨床で非常に役に立つような印象を受けております。

沢山（川崎医科大学循環器科）：これは心音図ではないのですが、案外簡単に忘れられている手技に、頸静脈波があります。今までいろいろな心疾患300例ぐらいの頸静脈波を記録してみたのですが、ASDの場合、心音図だけでははっきり診断できないような例で、頸静脈波で、たとえばc波の尖鋭化、それからv波がa波より高いというような傾向があります。それから、先ほど問題になったPSかASかというときにも、PSの場合はv波がより前にあり、ASDの場合は肺高血圧症がある場合が多いですから、v波のピークが遅延する。そういうことも参考にしたらよいと思います。

津島（神戸大学第二外科）：手術により始めて確かめられるようなASDと、カテーテル検査までもちこまれることのある機能性雑音例と、聴診上の区別は非常に難しいと思います。いまA

S Dで何が一番参考になる所見かという話が出ていましたが、一番参考になるかどうかはさておき、機能性雑音とA S Dとの鑑別に割合役立つだろうと思う所見は、収縮期雑音の聴取できる範囲だと思います。A S Dでは、第2肋間胸骨左縁、あるいは第3肋間ぐらいまでで、比較的狭い範囲

で聞かれる。これに反して機能性雑音では、非常に広い範囲に聞かれるという特徴があると思います。そういう所見で確実に全例を鑑別することはできないと思いますが、非常に参考になる所見であると思いますので、追加させていただきます。

註) 本演題に対する討論は次演題のそれも含めて行なわれた。従って以下の内容は、本来は二分してそれぞれの論文に付属させるべきであるが、技術的な面と、質疑の内容が本演題に比較的偏っていることなどから、便宜上全文を此処に収録しておいた(編者)。