

過剰心音を呈した5症例

大阪市立大学 第一内科

田中久米夫	吉川純一
浅田和子	田中忠治郎
川合清毅	古川宏太郎
前田如矢	塩田憲三

緒言

心疾患の聴診診断は、特異な心雑音の存在と各種心音の異常から成り、心奇形、弁膜症、心外膜・心筋疾患、さらには虚血性心疾患にも極めて有効な理学的診断法の一つである。しかしながら聴診診断に際しては、心雑音にのみ注目すれば誤診につながり易く、同時にみられる心音の変化に着目することが必要である。また雑音をほとんど認めず、心音の異常が主な聴診所見である心疾患も存在する。私達は、最近、駆出音、拡張早期過剰心音、心房音、病的Ⅱ音分裂等、過剰心音が主要聴診所見であり、かつ重要な理学的所見であった4疾患5症例を経験したので、ここに報告し、あわせてその意義について考察を試みたいと思う。

1. 駆出音—軽症肺動脈弁狭窄

症例1. 33才, 女子, 無職

主訴: 胸痛

家族歴, 既往歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 生来健康で、運動能力も友人と比較して劣らなかった。医師によって心臓病を疑われたこともない。昭和45年10月頃から不定の胸痛があり、昭和46年1月当科外来を受診。

主な理学的所見: 頸静脈にa波を認めるが、肝腫、腹水、浮腫を認めず。胸部に変形なく、異常心拍動も認めない。聴診では、肺動脈領域に最強点を有する駆出性収縮期雑音を認め、LSBに呼気で増強する駆出音を聴取する。Ⅱ音は幅広く分裂し、呼吸性変動を認める。

主な検査所見: 胸部X線では左第2弓の突出を認めるが、肺野は正常である。心電図は正常範囲内で、

Hemodynamic and angiographic evaluation of extra sounds. Presentation of 5 cases.

Kumeo TANAKA, Junichi YOSHIKAWA, Kazuko ASADA, Chujiro TANAKA, Kotaro FURUKAWA, Seiki KAWAI, Kazuya MAEDA & Kenzo SHIOTA.

The First Department of Medicine, Osaka City University Medical School, Asahi-machi, 1-5-7, Abeno-ku, Osaka, 545.

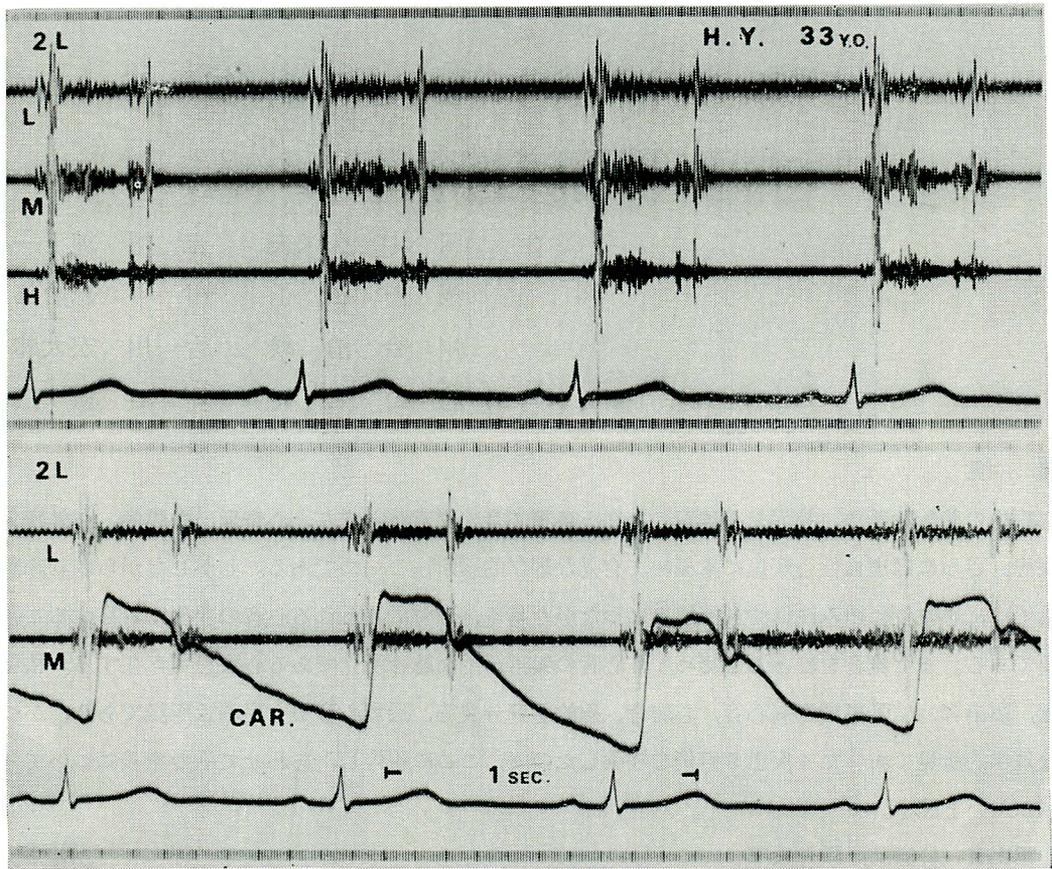
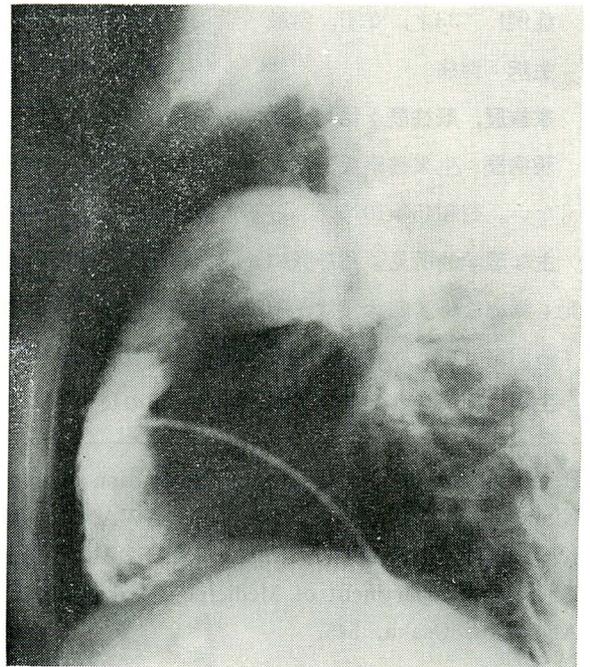


図1 症例1の心音図

右脚ブロック、右室肥大を疑わせしめる像はない。心音図(図1)は2Lに駆出性収縮期雑音および駆出音が記録され、心電図Q波から駆出音までの時間は0.11秒、I音開始から駆出音までの時間は0.055秒である。II音は、吸気時0.065秒、呼気時0.035秒で幅広い分裂を認める。右心カテーテル検査では、肺動脈圧20/6mmHg、右室圧50/4mmHg、右房平均圧6mmHgで、肺動脈—右室間に30mmHgの

→

図2 症例1の右室造影。肺動脈弁の肥厚、および肺動脈の狭窄後拡張が認められる。



収縮期圧較差を認めるが、血液ガス分析でも水素イオンテストでも短絡を認めない。心血管造影法では肺動脈弁肥厚および肺動脈の狭窄後方拡張を認める(図2)。

症例1の考察：肺動脈弁狭窄における駆出音の存在は、Petit¹⁾により報告されて以来、数多くの報告がみられるが、1957年、Leatham²⁾は軽症から中等度の症例にのみ駆出音がみられると報告している。I音開始から駆出音までの時間は、狭窄の程度が軽い程延長する傾向がみられる³⁾。一方特発性肺動脈拡張症は比較的まれな疾患とされ、1923年、Wessler & Jaches⁴⁾により初めて記載されており、本邦においては現在までに約20例の報告がみられる。特発性肺動脈拡張症における駆出音は、その発生機序において根本的に肺動脈弁狭窄と異なると考えられており、I音との間隔も広く、Karnegnis⁵⁾によると0.07秒から0.1秒である。しかしながらI音一駆出音時間のみでは、時間的な重なりがあって、両駆出音を鑑別することは必ずしも容易ではない。

胸部X線で肺動脈の拡張を認め、右室拡大を示す胸部理学的所見が存在せず、心電図正常例でも、まづ軽症肺動脈弁狭窄を疑うことが必要であり、簡単に特発性肺動脈拡張症の診断を下すのは危険であると考えられる。

2. 拡張早期過剰心音一収縮性心外膜炎

症例2. 42才，男子，商工会議所職員

主訴：浮腫，呼吸困難，腹水

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：昭和33年左臍丸剔除術を受けた。

現病歴：昭和38年5月頃，運動時呼吸困難，腹水，全身浮腫，咳，痰等があり，某病院に心不全として1年6カ月間入院治療を受けたが，強心配糖体および利尿剤の減量によって上記症状は増強した。昭和45年1月頃から嗚声をみるようになり，昭和45年8月精査のため当科へ入院。

主な理学的所見：頸静脈怒張著明で，顕著なY下降を認める。聴診上，LLSBからApexにかけて収縮中期クリックおよび拡張早期過剰心音を聴取。II音は正常呼吸性分裂，両肺下野で呼吸音減弱し濁音を呈する。肝腫，腹水著明ながら，下肢の浮腫を認めない。

主な検査所見：低蛋白血症，腎機能障害を認める。静脈圧は185mmH₂Oで，奇脈を認める。胸部X線では，心陰影の軽度拡大を認め，両側に胸水貯留を認める。透視下において右房の位置に石灰化陰影を認める。心電図は著明な低電位差を示す。心音図(図3)は，LLSBと心尖部に収縮中期クリックと拡張早期過剰心音が記録され，拡張早期過剰心音はII音の開始から0.13秒離れて存在し，比較的高調な成分から成る。右心カテーテル検査(図4)では，右房平均圧の上昇を認め，Y下降が著明であり，右室圧波形では拡張早期下降とそれに急速に続く平坦部を形成し，square root signを認め，拡張終期圧の上昇を認める。右房からの造影(図5)では，右房壁の直線化と造影剤の大静脈への逆流を認め，

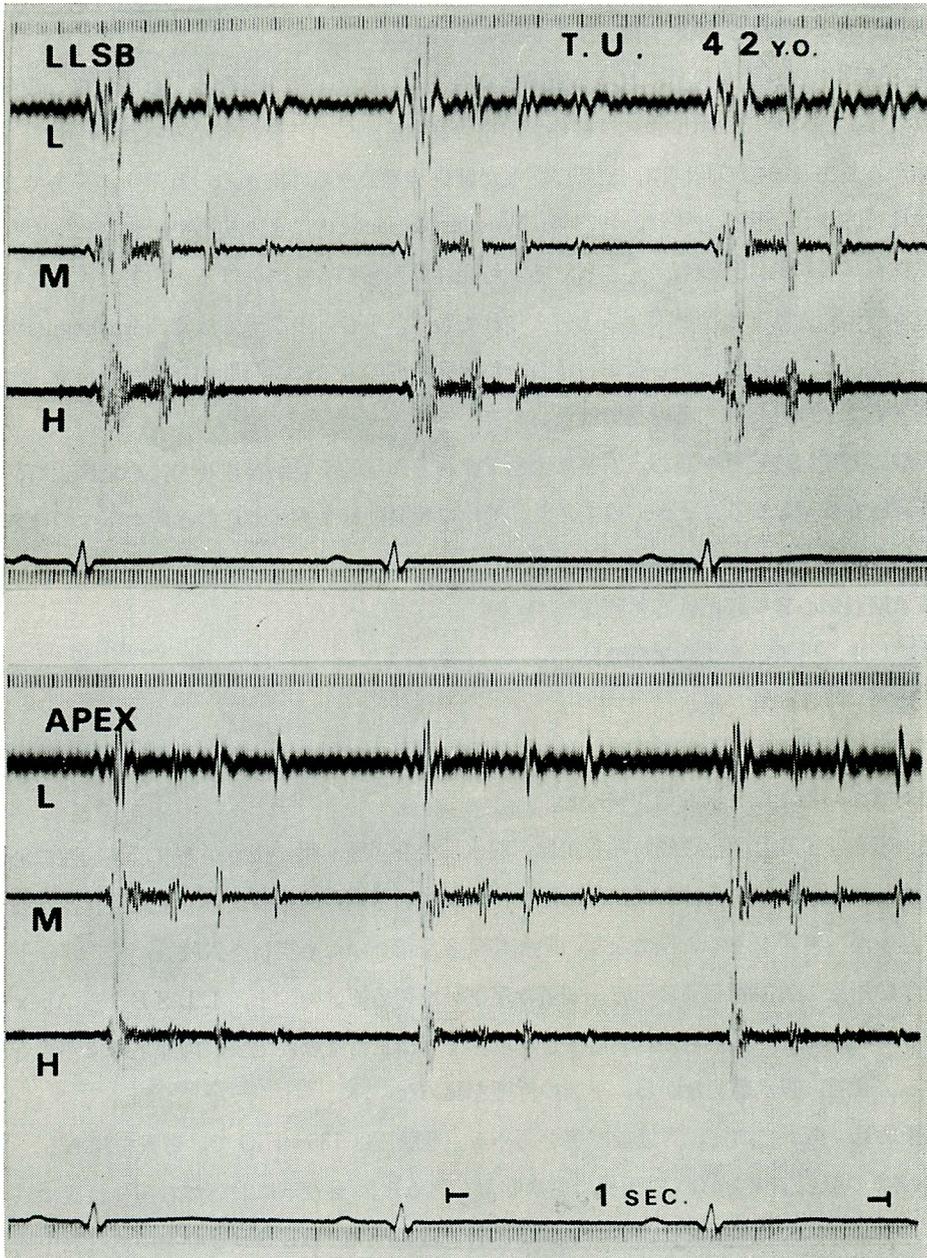


図3 症例2の心音図

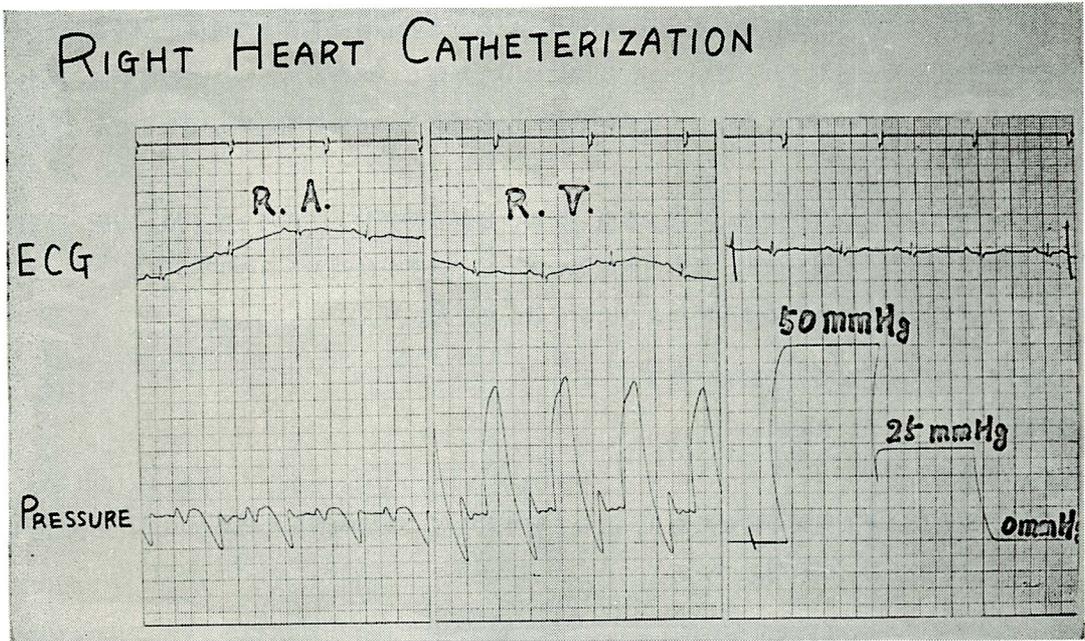


図4 症例2の右心カテーテル。心内圧波型は constrictive type である。

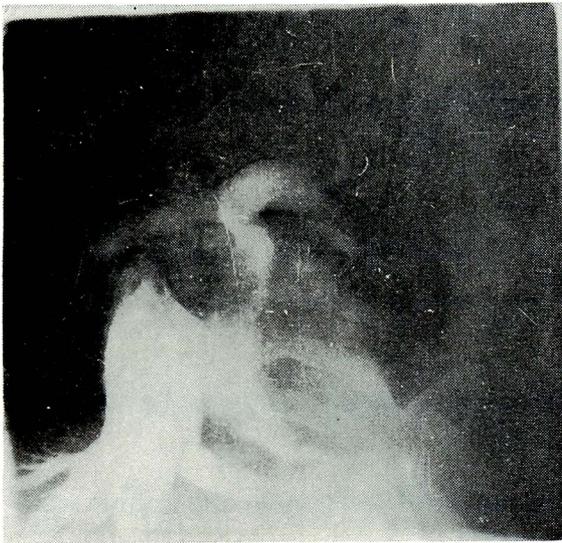


図5 症例2の右房からの造影。

右房壁の直線化，造影剤の大静脈への逆流が認められる。右肺動脈は正常と比べて細くなっている。右房壁は7mm。

右房壁の厚さは7mmである。また肺動脈の軽度狭窄も認められる。

第2例の考察：収縮性心外膜炎にもっとも特徴的な聴診所見は、拡張早期過剰心音（pericardial knock）の存在であり、拡張早期に心室急速充満が急速に停止されるために生じる心音であるとされている。この心音は収縮性心外膜炎の診断上極めて重要な徴候の一つに数えられており、明瞭な心膜石灰

化を認める例では、ほぼ全例に聴取されるといわれている。この心音はⅡ音との間隔、周波数などからⅢ音や僧帽弁開放音と区別されるというが、実際にはかなり難しい場合もある⁶⁾。この症例にみられた過剰心音もⅡ音と0.13秒離れて存在し、比較的高調な心音であり、拡張早期過剰心音がⅢ音かと悩む例である。

私達は、過剰心音により収縮性心外膜炎を疑ったが、頸静脈怒張および著明なY下降、奇脈、下肢の浮腫を伴わない腹水、心膜石灰化、低蛋白血症等を総合して診断を信頼あるものとし、右心カテーテル検査、心血管造影法、最終的には手術により診断を確かめえた。

3. 心房音—特発性肥厚性大動脈弁下狭窄

症例3. 18才, 女子, 会社員

主訴: 意識消失発作

家族歴: 症例3は4人兄弟の長女であり、次の一卵性双生児には病的所見を認めないが、弟(症例4)と父は同疾患であることが判明している。

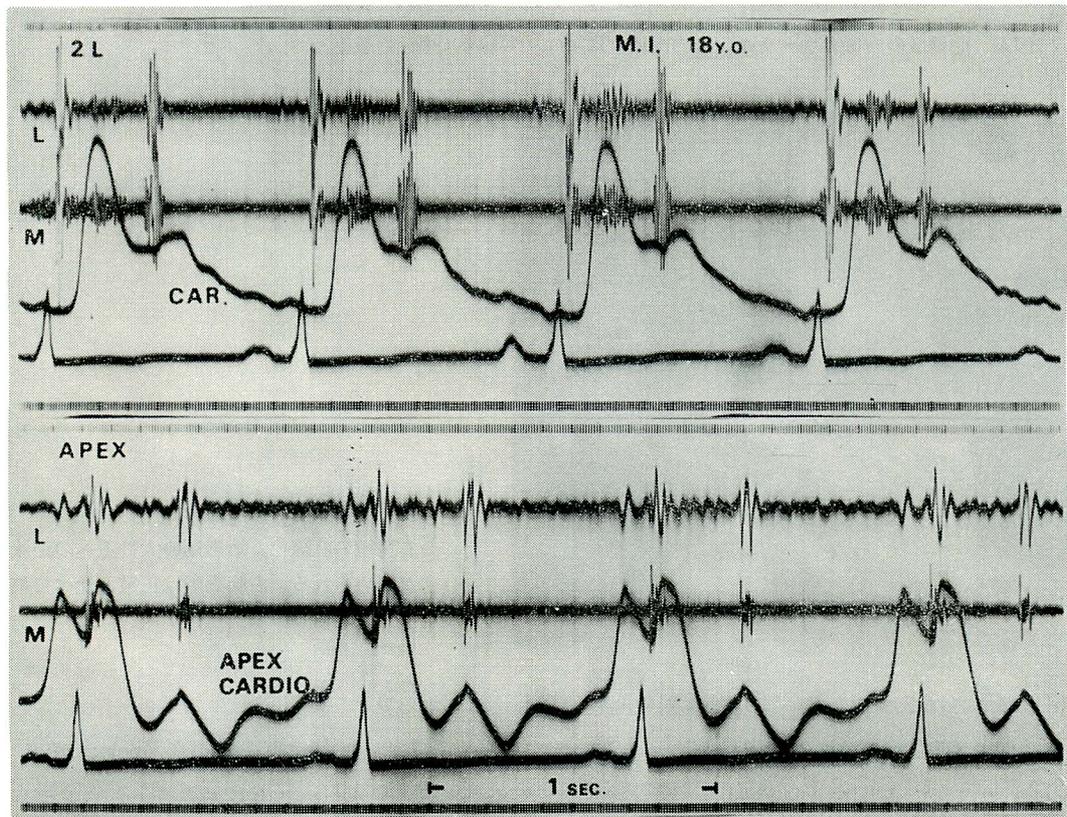


図6 症例3の心音図

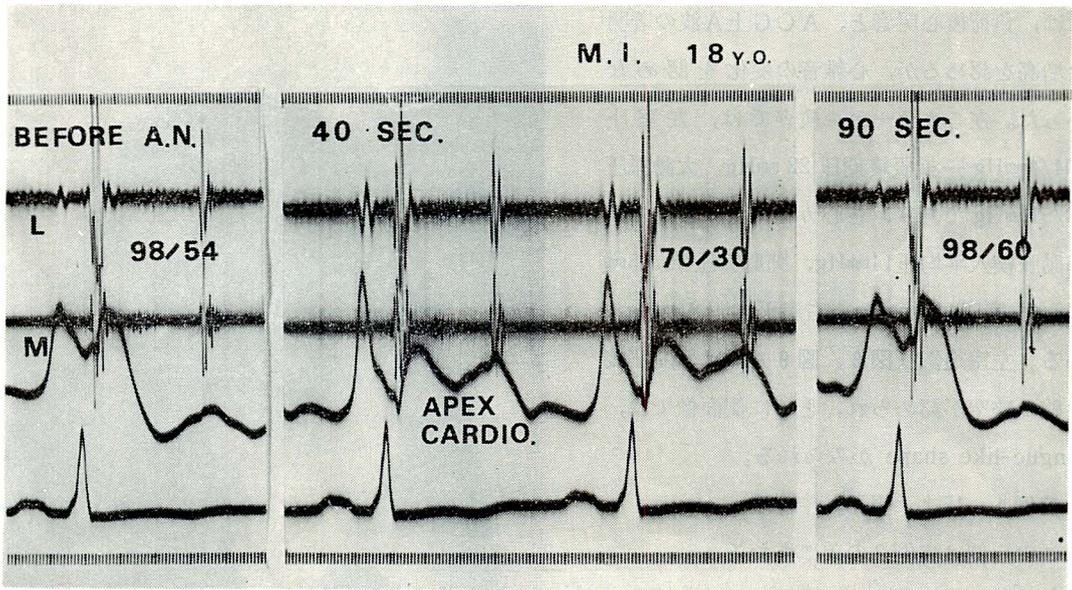


図7 症例3の亜硝酸アミルによる負荷心音図。負荷後、心房音およびACG上A波の著明な増高を認めるが、心雑音の変化をみない。

現病歴：7才頃から軽度の運動時呼吸困難があったが、心臓病と言われたことはない。小学校5年生の時、運動後に刺す様な前胸部痛があり、数分で消失したが、その時近医を受診して初めて胸部X線上心肥大を指摘された。高校1年生の時、運動後に数分間の意識消失発作を経験した。

主な理学的所見：頸動脈波は急峻、心尖部で心房音を触知し、LLSBから心尖部にかけてそれを聴取する。肺動脈領域で2/6度の駆出性収縮期雑音を認める。Ⅱ音は正常呼吸性分裂を示す。振戦(-)、血圧110/50mmHg。

主な検査所見：一般生化学的検査に異常を認めない。胸部X線では、心陰影の拡大が認められ(CTR62%)、心電図では左室肥大、左房負荷の所見を呈している。心音図(図6)は心房音が非常に特徴的に記録されており、心雑音はごく軽度にしかな認められない。亜硝酸アミルによる負荷心音図(図7)

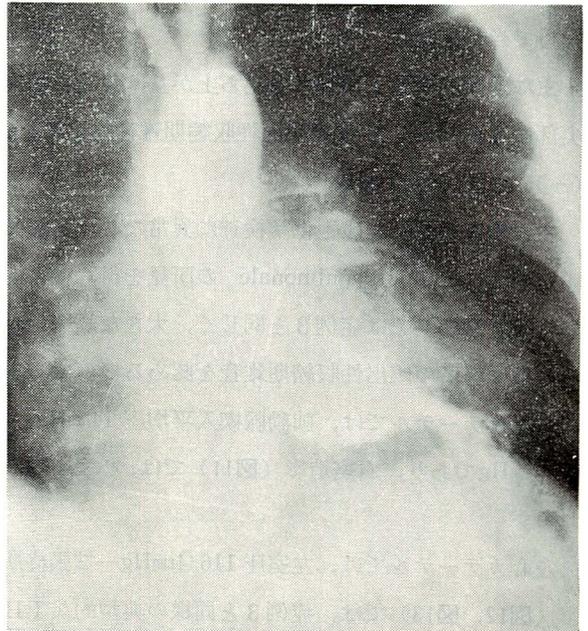


図8 症例3左室造影正面像

では、負荷後心房音と、ACG上A波の著明な増高を認めるが、心雑音の変化を認めなかった。左心カテーテル検査では、左室圧104/4mmHg—拡張終期圧22mmHg、大動脈圧93/51mmHgであり、右心カテーテル検査では肺動脈楔入平均圧14mmHg、肺動脈圧44/15mmHg、右室圧44/4mmHg、右房平均圧8mmHgである。左室造影(図8, 図9)では、左室流出路の狭窄が認められ、とくに側面像では、tongue-like shapeがみられる。

症例4. 15才, 男子, 中学生

この症例は症例3の弟にあたる。

現病歴: 13才の時、運動後に初めて強度の呼吸困難をおぼえた。14才の時、マラソン後数分間の意識消失をきたしたが、医師に心臓疾患とは言われなかった。昭和46年1月頃より運動時呼吸困難が増強し、2月近医の紹介を得て当科を受診。

主な理学的所見: 頸動脈の立ち上がりは急峻。触診、聴診にて強大な心房音を認めるが、心雑音は心尖部に Levine 2/6 度の駆出性収縮期雑音を認めるのみである。Ⅱ音は正常呼吸性分裂を示す。振戦(-), 血圧105/45mmHg。

主な検査所見: 一般生化学検査に異常なし。胸部X線では心拡大(CTR54%)を認め、心電図では両室肥大, pseudo-P pulmonale の所見を得、ベクトル心電図でも両室肥大, 左房負荷が認められる。心音図(図10)では症例3と同じく、大きな心房音が心尖部を最強点として記録されているが、雑音はその部に軽度の駆出性収縮期雑音を認めるのみである。

右心カテーテルでは、肺動脈楔入平均圧14mmHg、肺動脈圧48/16mmHg、右室圧48/2mmHg、右房平均圧6mmHgであり、右室造影(図11)では、心室中隔の膨隆により右室に陰影欠損を作っているのがみられる。

左心カテーテルでは、左室圧116/4mmHg—拡張終期圧22mmHg、大動脈圧105/50mmHgであり、左心造影(図12, 図13)では、症例3と同様の典型的なIHSSの所見を認める。

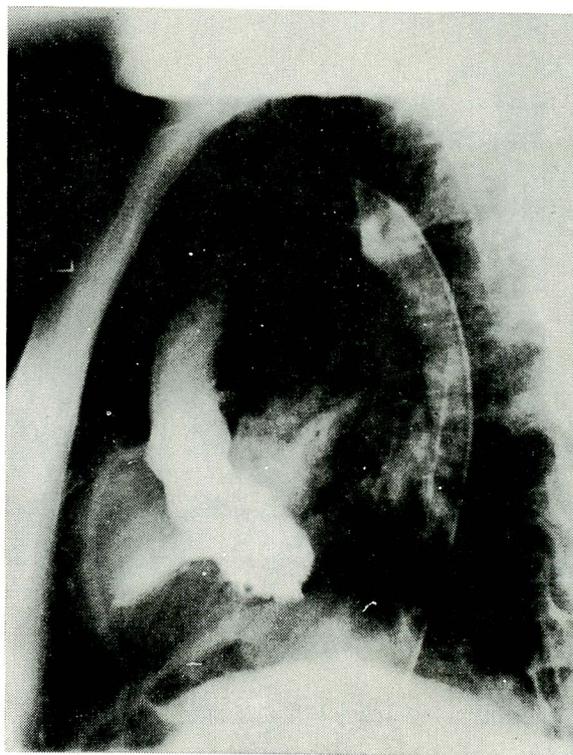
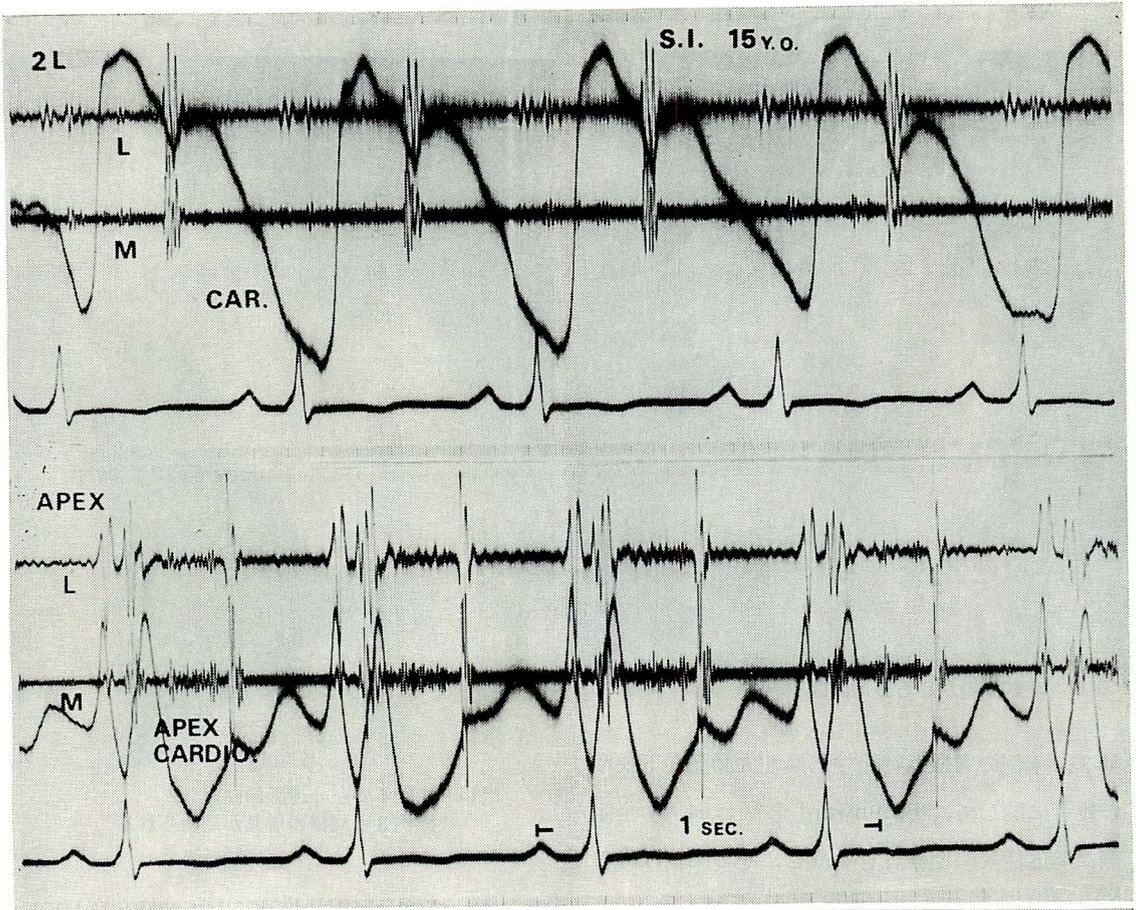
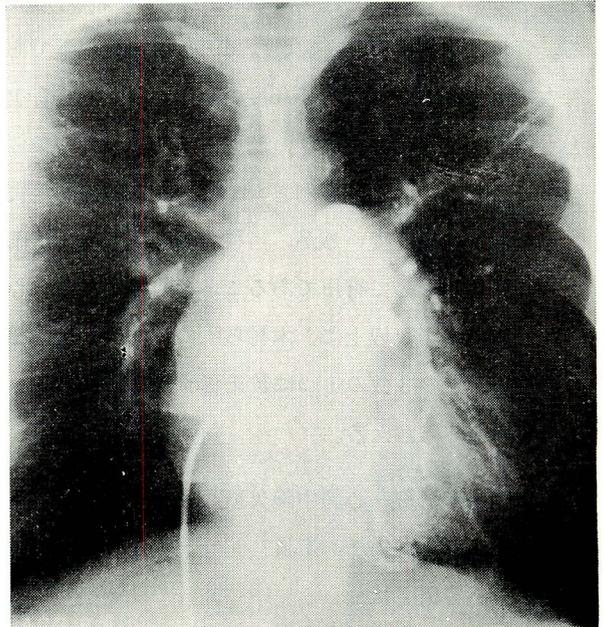


図9 症例3左室造影側面像 tongue-like shape を呈する。



↑
図10 症例4の心音図



→
図11 症例4の右心造影
心室中隔膨隆による右室陰影欠損が認められる。

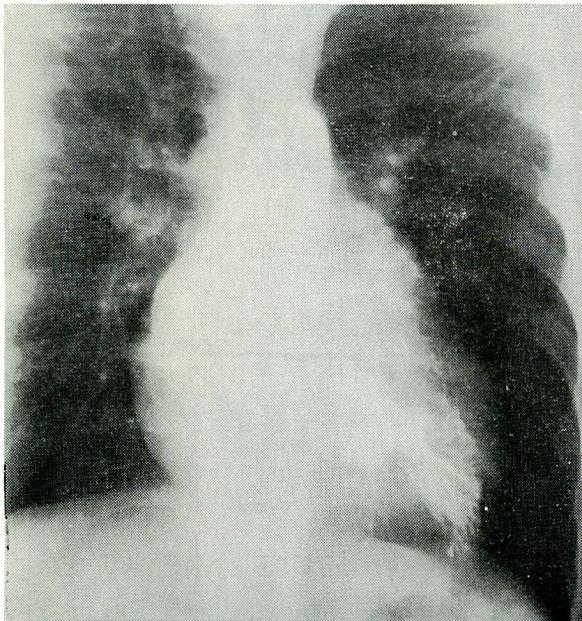


図12 症例4の左心造影正面像

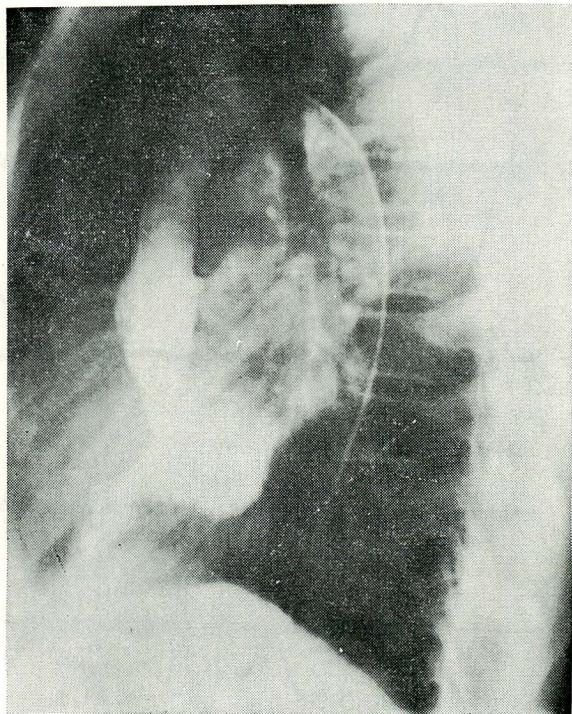


図13 症例4の左心造影側面像
症例3と同様の所見が認められる

第3, 4例の考察：特発性肥厚性大動脈弁下狭窄の雑音に関して、Braunwardら⁷⁾は64例中全症例に駆出性収縮期雑音を聴取し、その43例は胸骨

左縁下方に、24例は心尖部に最強点を有しており、心尖部においては全収縮期雑音に近い性格を有している。音量は64例中54例が3/6度、10例が2/6度以下である。木村ら⁸⁾の12例の報告においても、全例に胸骨左縁下方において2/6～5/6度の駆出性収縮期雑音を認めている。しかしながら、私達が経験した2例とも雑音はごく軽度であり、聴取する時の患者の条件によって1/6度のときも、2/6度の時もある。それを裏づけるがごとく、2例ともI H S Sに特徴的な失神発作⁹⁾、または運動時呼吸困難があり、医師の診察を何度も受けているが、当科を受診するまで正確な診断を下されていない。私達はI H S Sの診断上、心房音が極めて有用であることを強調したい。心房音はBraunwaldらの64例中56例に、Cohenら¹⁰⁾の29例中半数以上に、木村ら⁸⁾の12例中8例に認められる。またBurchell¹¹⁾は心房音をI H S Sの理学的所見の3徴の1つに数えており、I H S Sをpick upするにはやはり心房音に注目することが重要であると考ええる。

4. 異常Ⅱ音分裂—心房中隔欠損

症例5. 21才，男子，工具

主訴：感冒様症状

家族歴と既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：生来健康で、運動能力も友人と変わらない。医師により心疾患を指摘されたこともないが、たまたま感冒様症状があり当科外来を受診し、異常Ⅱ音分裂を指摘された。

主な理学的所見：頸静脈怒張、異常心拍動を認めない。振戦（－）。肺動脈領域に2/6度の駆出性収縮期雑音を聴取するが、駆出音を認めない。臥位でⅡ音は幅広く分裂し、呼吸性変動を認めるが、呼気でも閉じない。坐位においてもⅡ音は呼気性に分裂を示している。

主な検査所見：胸部X線(図14)では左第2弓の突出を認めるが、肺野の overcirculation は明らかでない。心電図は不完全右脚ブロックを呈している。心音図(図15)は2Lに駆出性収縮期雑音を認め、Ⅱ音は幅広く分裂している。駆出音、拡張期雑音を認めない。右心カテーテル検査では、catheter tip が右房から左房へと入り、血液ガス分析でも心房の高さで41%の短絡を証明している。各心内圧は正常範囲内にある。

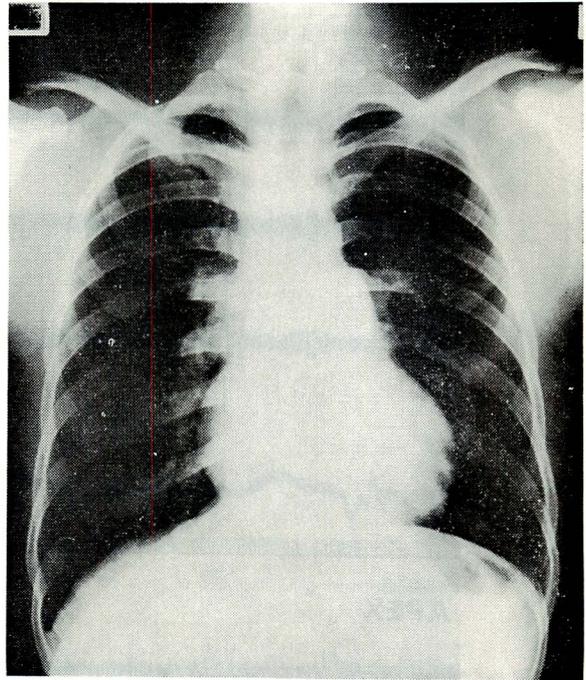


図14 症例5の胸部X線

症例5の考察：先に私達は、第1回心音図研究会において、体位変換によるⅡ音分裂の態度が重要であることを強調し¹¹⁾、臥位において呼気性に分裂を示していても、坐位に体位変換することにより正常呼吸性分裂を示すものは正常とみなすべきであり、坐位においても呼気性の分裂を示すものは、もし心電図上完全右脚ブロックが無ければ、なんらかの器質的心疾患を疑わねばならないことを報告した。私達は、このⅡ音の体位変換現象を日常臨床に利用しているが、若年者での幅広いⅡ音分裂のふるい分けに極めて有効であることを確かめている。この症例は、Ⅱ音分裂に注目して診断できた症例であり、いわゆる固定性分裂 fixed splitting を呈さず、呼気性分裂 expiratory splitting で心房中隔欠損症であった症例である。

結 語

私達は、心雑音よりもむしろ過剰心音により、疾患を pick up、または診断し得た、肺動脈弁狭窄1例、収縮性心外膜炎1例、特発性肥厚性大動脈弁下狭窄2例、心房中隔欠損1例を報告し、心疾患の聴診診断に「心音」の異常が重要であることを強調した。

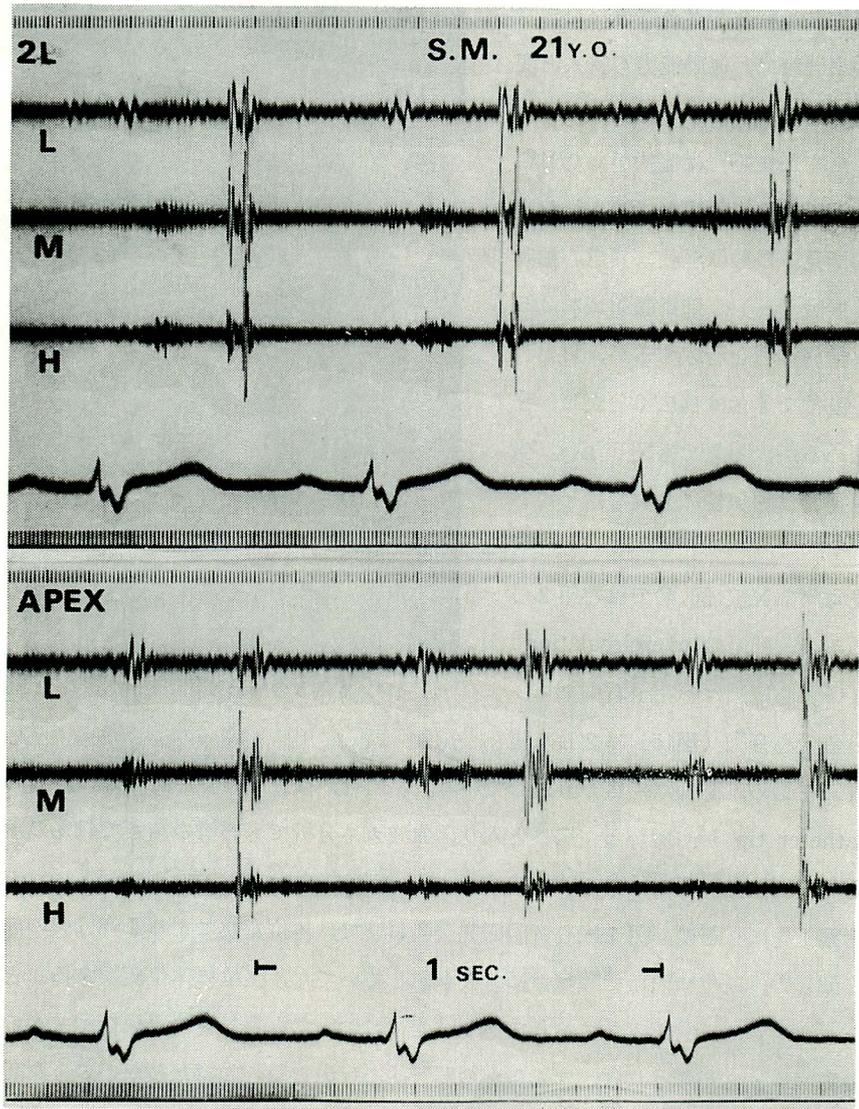


図15 症例5の心音図

文 献

- 1) Petit, A. : *Traite de Medicine de Chorcot*, Bouchard et Brissaud, vol. 8, ed. 2. Paris, Masson et Cie, 1902.
- 2) Leatham, A. & Weitzman, D. : Auscultatory and phonocardiographic signs of pulmonic stenosis. *Brit. Heart J.* 19 : 303, 1957.
- 3) Hultgren, H. N., Reeve, R., Cohn, K. & McLeod, R. : The ejection click of valvular pulmonic stenosis. *Circulation* 40 : 631, 1969.

- 4) Wessler, H. & Jaches, L. : Clinical Roentgenology of Disease of the Chest. Troy, New York, 1923, P. 26.
- 5) Karnegis, J. & Wang, Y. : The phonocardiogram in idiopathic dilatation of the pulmonary artery. Am. J. Cardiol. 14 : 75, 1964.
- 6) 河合忠一, 鷹津正 : Constrictive heart disease. 呼吸と循環 18 : 817, 1970.
- 7) Braunwald, E., Lambrew, C. T., Rockoff, S. D., Ross, J., Jr. & Morrow, A. G. : Idiopathic hypertrophic subaortic stenosis. I. A description of the disease based upon an analysis of 64 patients. Circulation 30 (Suppl. 4) : 3, 1964.
- 8) 木村 登, 他 : 特発性肥厚性大動脈弁下狭窄——12例の臨床的観察. 心臓 3 : 260, 1969.
- 9) Stampbach, V. O. & Senn, A. : Die idiopathische hypertrophische Subaortenstenose. Schweiz. med. Wschr. 92 : 125, 1960.
- 10) Cohen, J., Effat, H., Goodwin, J. E., Oakley, C. M. & Steiner, R. E. : Hypertrophic obstructive cardiomyopathy. Brit. Heart J. 26 : 16, 1964.
- 11) 田中久米夫, 他 : II 音分裂に関する研究. 第1回心音図研究会, 昭和45年11月. 臨床心音図 1 : 119~129, 1971.

第 6 席 討 論

田村 (天理病院小児科) : click sound を血行動態の面からお話になりましたけれども, 実際アンジオを行なってみておきますと, 当然きれいな click が出てもいいと思われるような症例で, はっきりした click がないという例がございます。そういう例を手術時に見ますと, 非常に厚い弁でございます。逆にきれいな click sound が出るのは, PSでも非常に薄い弁の場合のようでございます。演者の例の中には厚い弁での click sound 症例はございませんでしょうか。

演者 (吉川) : この症例では, 右心造影で示しましたように, 弁の肥厚を認めております。

田村 : お示しになりましたようなアンジオの所見にみられるような弁では, 非常にきれいな click sound が出ると思います。しかしだいたい3ミリぐらいの厚さに見えるような弁で, しかも圧較差が30mmHgぐらいの例, そういうような症例では, はっきり聴診器で聞えるような click sound が無くて, 外来診断ではPSを疑えないような場

合がございます。

牧野 (順天堂大学) : 第2例でございましたが, 収縮性心膜炎の例ですが, あれはかなり石灰がつよく, Panzerherzのような状態になっていたのでしょうか。と申しますのは, Pick氏病のような症例で Panzerherz になっていまして, 拡張早期の過剰心音が聞こえないような例もあるのじゃないかと思うのですが。そういう点についてお伺いしたい。

演者 : 第2の症例は手術によって確かめておりますが, 手術時右房の心外膜に当たる部分に著明な石灰化を認めましたが, そのほかの部位においては, いわゆる Panzerherz という状態ではありませんでした。

司会 (中村) : 魚住先生に一寸お伺いしますがここに出示された症例ですね。非常に面白くて, 珍しいものなのでしょうか。私にはそれがちょっと疑問なのですけれども……。

魚住 (愛知県総合保健センター) : 啓蒙的な意

味があると思います。ただ I H S S で雑音がなくて、心房音がものすごく大きいというのが 2 例ございましたが、亜硝酸アミル試験をやって、心房音はものすごく大きくなっているけれども、雑音は出ないというのは、もしもそれが本当なら、非常に珍しいのではないかと思います。

演者：第 1 の症例については別に弁解するつもりはございませんけれども、考察で申しあげましたように、特発性肺動脈拡張症と非常に鑑別が困難でした。私は非常に安易にそういう疾患を疑っておりました。聴診上非常にまぎらわしいだけでなく、心電図もまったく正常でありまして、肺動脈狭窄症とは考え難かったというわけです。ほかの症例でも、過剰心音が非常に優位であって、心雑音が従属的であったことを強調したかっただけであります。

古田（三井記念病院・循環器センター）：雑音よりも過剰心音が診断に役立ったという発言ですが、私としては全く同感でございます。この演題は全体が非常にポピュラーなものですが、この会は臨床心音図普及の場でもございますので、こ

う演題の発表を私は大いに歓迎したいと思います。

山本（九州厚生年金病院・循環器内科）：第 1 例の肺動脈狭窄ですけれども、たしかに駆出音が出ておりますが、Ⅱ P ははっきりしてほとんど減弱がない状態ですし、心電図は正常、収縮期雑音の最強点も収縮期の前半にかたよって、しかも音量も大したことはないということです。そうすると、あの程度の click は正常の若い人であれば、じゆうぶん出うる心音であるといえるのではないかと思います。従ってそのクリックから肺動脈狭窄を疑うのはちょっと飛躍があるのではないかという気がします。心音図所見からは、たとえば straight back 症候群、あるいは ASD など、そういう状態とほとんど鑑別がつかないのではないかという印象を受けましたけれども……。

演者：抄録には記載しましたが、頸静脈波に a 波を認めております。それによって、より強く軽症肺動脈狭窄を疑った次第であります。そのほかの所見は、いま先生がいわれましたように、非常に非特異的な状態であると思います。