

# 器質的僧帽弁狭窄の存在下における Austin Flint 雑音 (予報)

東京大学 第二内科

坂本 二哉 張 檉埜 井上 清

伊藤 梅乃 魚住善一郎

## はじめに

Austin Flint 雑音 (以下 A F 雑音と略記) は, 大動脈弁閉鎖不全 (A I) に伴う心尖部の拡張期輪転様雑音 (ランブル) で, 1862年, A. Flint の二剖検例の記載に始まる<sup>1)</sup>。以来, この雑音は今日に到るまで多くの学者によって論じられて来たが, その中心課題は, 雑音の存否, 頻度, 聴診所見, 心音図所見 (1911年, Weiss u. Joachim 以後), 臨床的背景, 鑑別診断, ことに器質的僧帽弁狭窄 (MS) を合併する連合弁膜症 (A I 又は A S I 兼 MS) と A I (又は A S I) 兼 A F 雑音との鑑別にあった<sup>2)</sup>。しかし現在にいたるまで, 解剖学的な MS の存在は常に A F 雑音を否定する材料としてのみ重視され, 臨床的に A F 雑音と判定されていても, 手術ないし剖検により MS が発見されれば, A F 雑音の診断は破棄されるのが原則であった。

筆者らは, しかしながら, 上記の一般通念に合致しないと考えられる数例を経験しており, そのうち 1 例について, 手術前後において雑音の成り立ちと血行動態, 解剖学的所見を検討することが出来た。以下の記載の目的は, この症例における経験に基づいて, A F 雑音と器質的 MS が, ある場合には共存することが出来るという概念を提案することにある。

## 症 例

28才, 女性。主婦。

**既往歴:** 9才の時, 原因不明の高熱を發したが, その詳細は不明。翌年 (10才), リウマチ熱に罹患, 大関節の疼痛, 腫脹が相次いで生じた。12才, ふたたび持続性の高熱を發し, 心内膜炎の診断のもとにペニシリン療法をうけた。当時呼吸速迫があったという。13才, 某医大で A I と診断され, ジギタリス

---

The Austin Flint murmur in the presence of organic mitral stenosis. A preliminary report.  
Tsuguya SAKAMOTO, Sheng Yu CHANG, Kiyoshi INOUE, Umeno ITO & Zen'ichiro UOZUMI.

The Second Department of Medicine, Faculty of Medicine, University of Tokyo, Hongo 7, Bunkyo-ku, Tokyo, 113.

療法を開始，以後，最近までその病院の心臓専門医の監視下にあった。17才，不整脈出現，当時の診断はA I (s)+M I (s)となっている。22才，体動時の呼吸速迫のほか，下肢の倦怠感と共に浮腫をみるようになり，間歇的に利尿剤を服用していた。25才(昭和42年)結婚し，一度人工流産を行なった(主治医のすすめによる)。同年2度心房細動発作があり，ジギタリスまたはキニジンで正常洞調律に復帰している。26才，心カテ検査をうけ，肺動脈圧上昇のないことが見出されている(29/15，平均23mmHg)。27才(昭和44年1月)，妊娠，出産を希望し，当科を訪れた。

**現症および経過：**外来時，軽度の頸脈を認め，血圧120/40-0 mmHg，一見して左室肥大が明瞭で，左第5肋間前腋窩線上に著明な抬起性心尖拍動を視る。心尖部I音亢進不明，駆出音不明，II音亢進なく，分裂は見出されない。僧帽弁開放音(OS)なく，代って心尖部に明らかなIII音があった。A Iの灌水様雑音は左第3肋間胸骨縁(Erb領域)で最強(III/VI度)，A Sを示唆する駆出性収縮期雑音は右第2肋間胸骨縁(2R)で最強(IV/VI度)，広く放散し，下方は心尖部に達し，上方は頸動脈上に振顫として触れる(右方で左方より強い)。また心尖部には拡張期ランブルが出没していた(検者により印象が異なり，明瞭に聴取しえたものと然らざるものがある)。

外来通院中，昭和44年4月，妊娠3カ月の状態で心房細動となり入院，心拍数毎分平均94，枕1コ程度の起座呼吸を示す左心不全があり，当時の聴診および心音図では，心尖部ランブルの存在は不明瞭であった。図1，2は当時の胸部レ線像および心電図である(図2bは洞調律復帰後のもの)。この心房細動は約1カ月後に生じた自然流産とともに消失し，正常洞調律となった。

なお心臓に関する以外の諸種検査成績には異常はみられていない。

**心音図所見：**図3は洞調律時の心音図である。心尖部(Apex：上3段)ではI音亢進はなく，Q-I時間は測定し難いが，0.07~0.075secである。心尖部，心基部(第3肋間胸骨上：3M)ともに駆出音

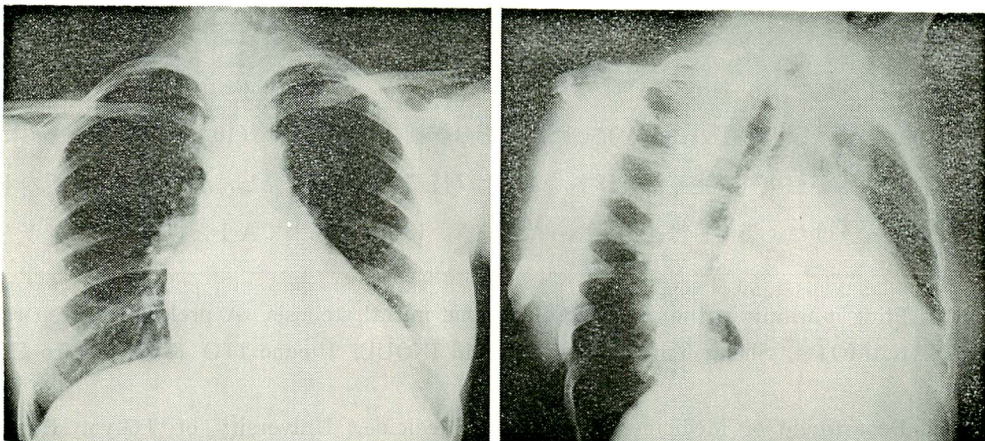
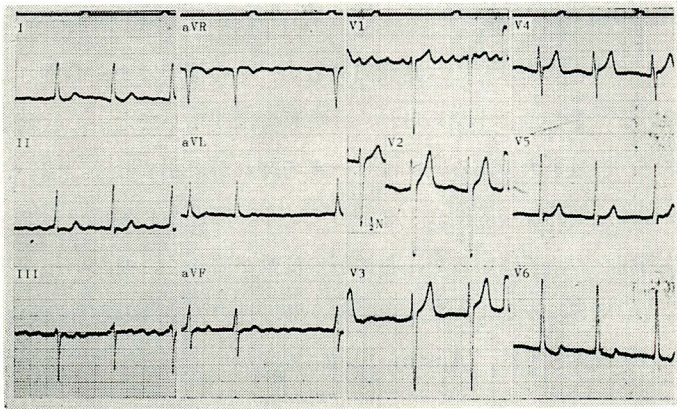
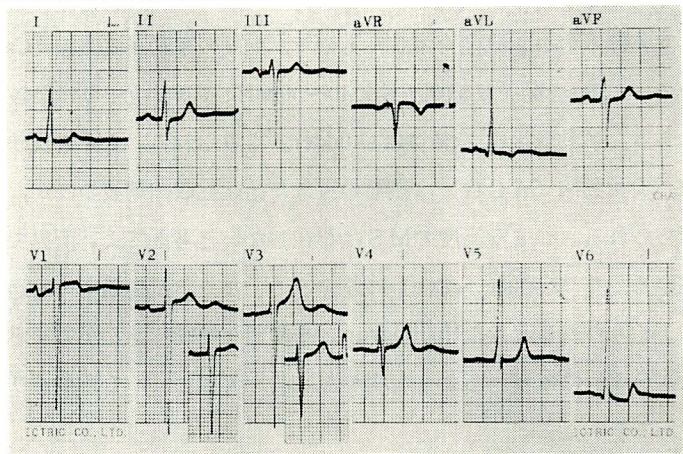


図1

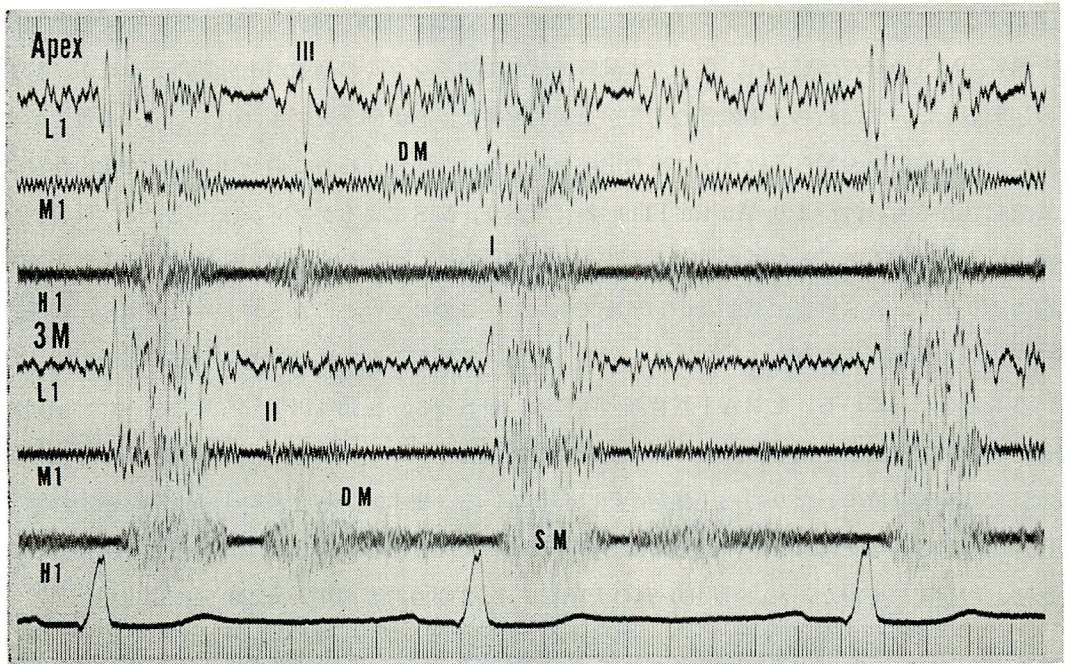


←  
図 2 a

→  
図 2 b



↓  
図 3



は明らかでない。Ⅱ音は更に不明瞭で、ⅡAは心基部低音では認識出来るが、その他ではよく識別されず、ⅡPは同定出来ない。OSも不明である。Ⅲ音はよく認められ、一方Ⅳ音は明らかでない。収縮期雑音は比較的定型的な駆出性雑音であるが、音量が大である割にはピークの遅れが著明でなく、強いASがあるとは考え難い。拡張期逆流性雑音は定型的な中等度AIを示している。問題の心尖部ランブルは、Ⅲ音近辺のほか、拡張期のかなりの期間を占めてはいるが、心拍毎の変動が著しく、またいわゆる前収縮期強盛が非典型的で、少くとも器質的MSにみるようなI音に向う漸増性の性格はみられない。これらの心音図所見は中等度のAIを主とするASIに、Austin Flint 雑音があったと解釈されるべきものである。

図4は本症の心機図を示したもので、上段の頸動脈波曲線(Car.)は比較的軽度のASを示唆するもので(心室-大動脈収縮期圧較差40~50mmHg以下)、立上りは急峻、アナクロティックノッチは高い位置にある。頸動脈振戦(carotid shudder)もみられる。AIを反映して、切痕の位置は比較的低い。下段の心尖拍動図(ACG)は振幅の大きな抬起性収縮期波のほか、拡張期波として急速充満波が明らかに認められる。つまり高度のMSは存在しないと考えてよい所見である。しかし拡張期の緩徐充満波はいわゆる静止波(stasis wave)に達することなく、拡張期全体を通じて上行波型を示し、かつ器質的MSによくみられるようなthrillogram(やや粗な振動であるが)を示している。また中等症以上のAI(又はASI)にみられるような明瞭なa波を欠如している。つまり緩徐充満波以後の所見は極めてMS的であるといえる。

図5は本例における亜硝酸アミル(amyl nitrite)吸入試験の成績である。既往歴、心尖拍動図などから器質的MSの存在が疑われ、従って本試験では心尖部ランブルの増強が十分期待されたが、結果はその逆であった。すなわちAI雑音の明らかな減弱と共に、心尖部ランブルは消失し、AI雑音が再び現われ始めても、なお暫らくはランブルの出現をみなかった。すなわちこのランブルはAIの存在によって惹起されるもの、つまりAustin Flint 雑音であり、MSによるランブルは出現せず、器質的MSの存在は否定的である。ちなみに当時心尖部やや外側に出没していた全収縮期性雑音(MIによる)は本剤により消失、AS雑音は減弱ないし不変であった。このことはこのAS雑音の出現にも、同様にAIの存在が大きな影響を与えていることを示し、このAS雑音の発生には相対的狭窄の因子が強く働いていることを示している。なおAI雑音減弱時にも、OSらしい振動は出現して来なかった。結局、薬剤負荷心音図では器質的MSの存在は否定的で、診断はAI(s)+AF雑音ということになった。

本例では前後2度にわたり心内圧測定が行なわれている(表1)。右心系の圧は正常範囲で、肺毛細管楔入圧(PC)も正常であり、有意なMSの存在は否定的である。第2回のカテーテル検査は心血管造影法と相前後して行なわれ、術前160/94の大動脈圧は、2度の造影剤注入後220/64に変化したが、その

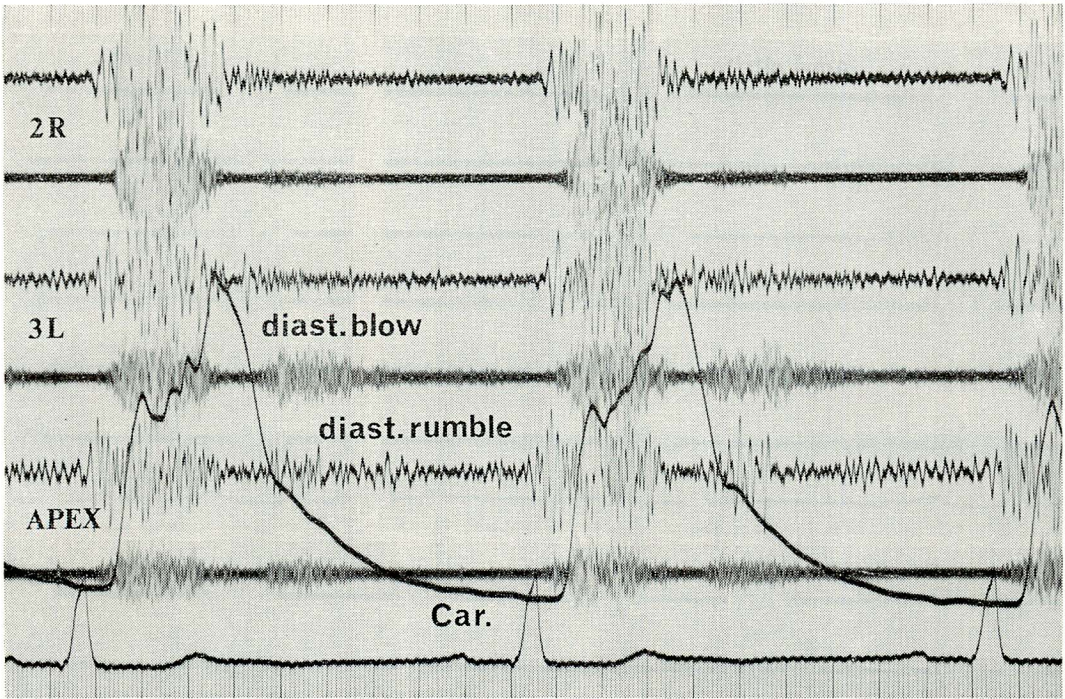


図 4 a

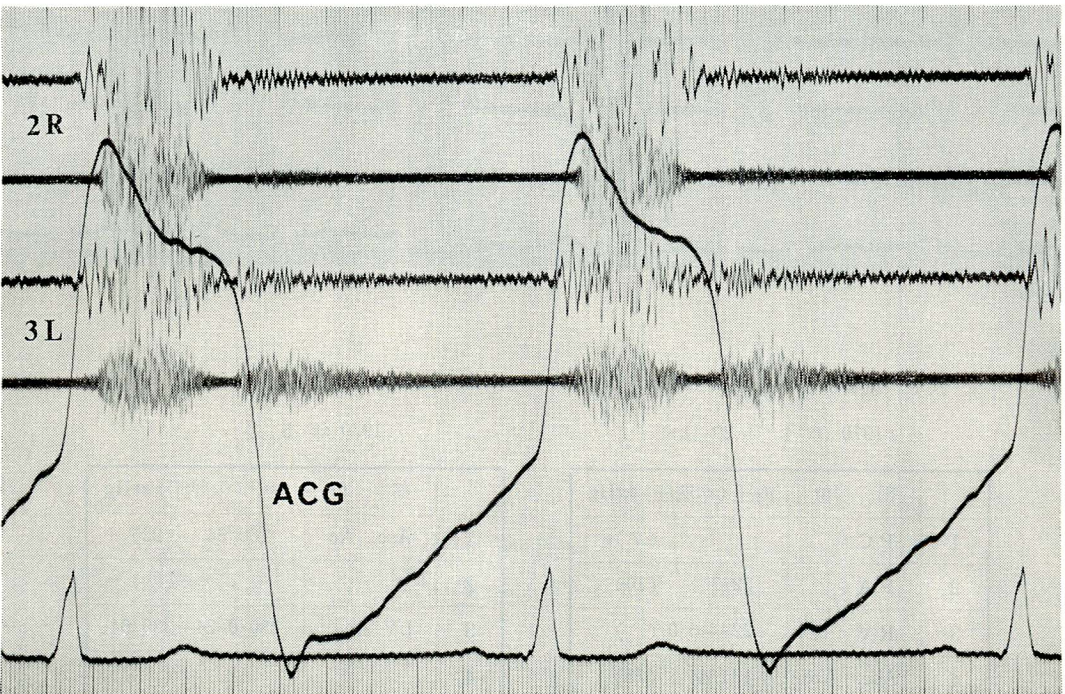


図 4 b

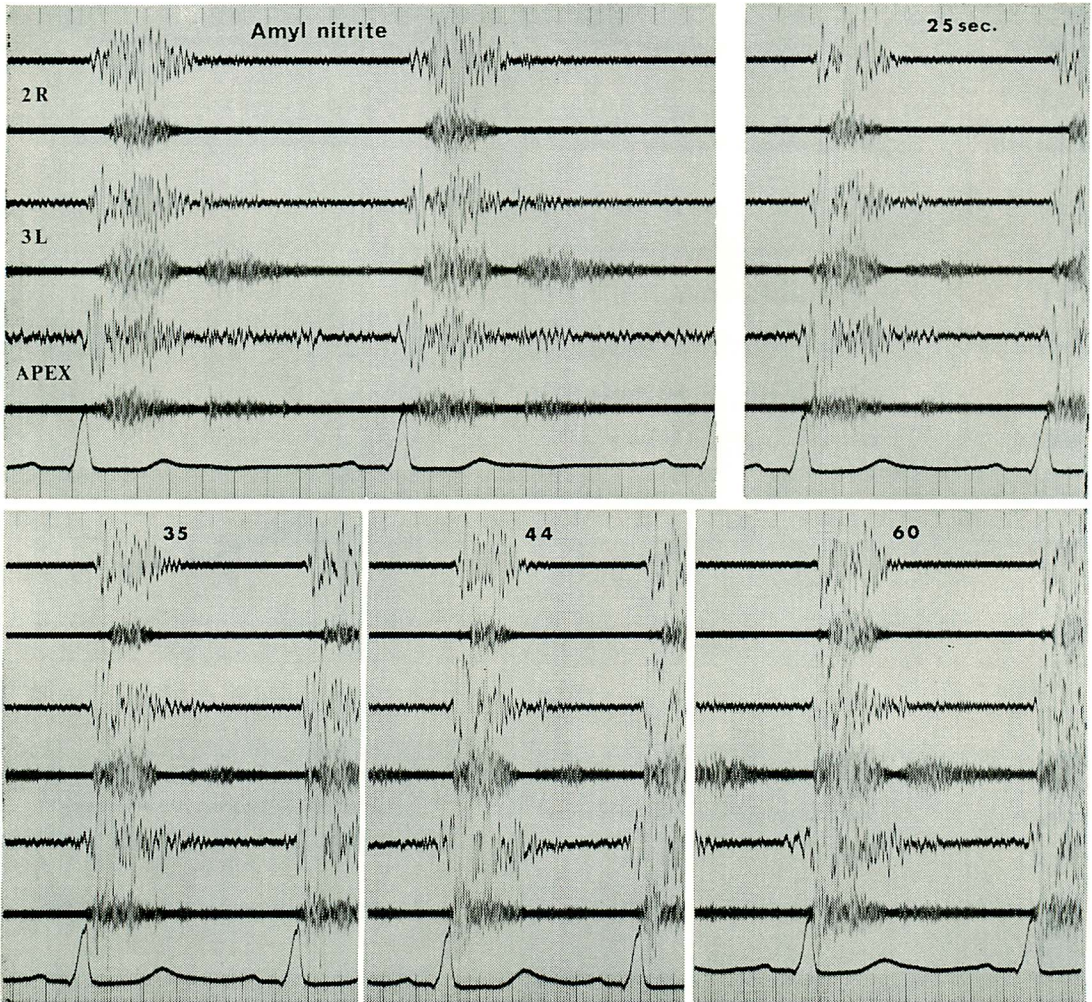


図 5

表 1 患者氏名：C. N. 28才，女

1970年1月29日

	部 位	内圧(中間圧) mmHg
1	P C	(7)
2	P A	22/7 (10)
3	R V	22/-6-0 ( )
4	Asc. Ao	134/44 (75)

1970年5月

	部 位	内圧(中間圧) mmHg
1	Asc. Ao	160/64 (92)
2		( )
3	LV-Ao	230/0-24 - 220/64
4		( )

さい左室圧との間に、peak 値で約 10mmHg、急速圧上昇時には約 30~40mmHg の圧較差があり、軽度の AS の合併が示唆されている。

大動脈造影および左室造影：Seldinger法により大腿動脈から逆行性に左心造影を行なった。大動脈根における 2 方向同時造影では、左室への逆流は主として左弁尖と非冠弁尖との間から大量に生じており、

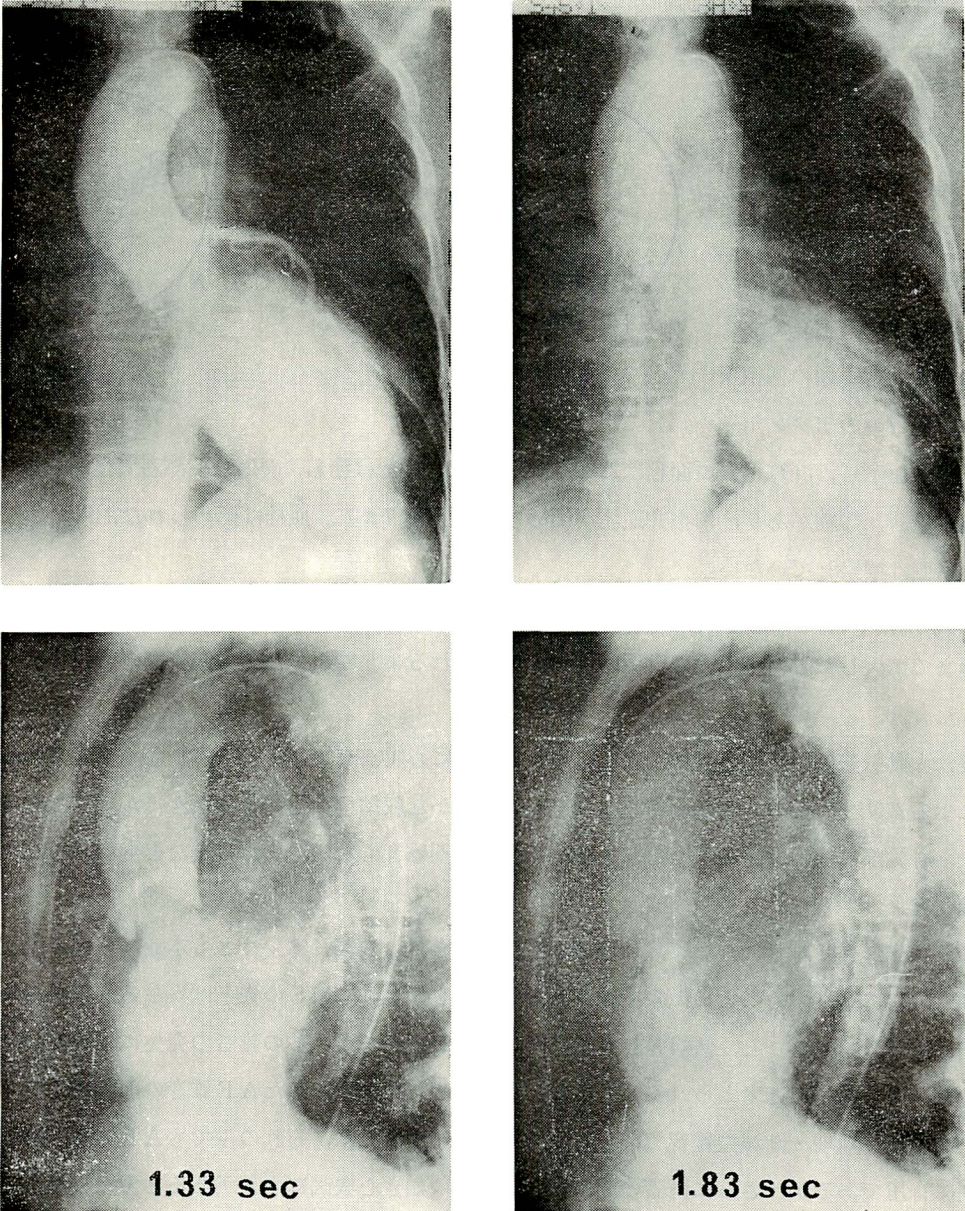


図 6

左室の造影について左房もわずかに造影された。左室流出路に中隔の肥厚も認められた。収縮期の大動脈弁はドーム形成を示し、狭窄性の硬い感じを示した。問題の僧帽弁は、拡張期を通じて弁血流による造影剤の稀薄化 (blanching sign) があり、弁狭窄の存在を疑わせるものであった (図 6)。左室造影では期外収縮多発のため造影剤の急速注入が不能で、十分な検査を行いえなかったが、僧帽弁は欠損陰影 (negative shadow) としてみた場合、動きが制限されており、辺縁癒合があるように思われた。左房は僅かに造影された。

手術時所見：大動脈弁の辺縁は肥厚し、非冠尖と右尖との間に石灰化肥厚がある。弁の癒合は少く、全体として硬い弁で、解剖学的には大動脈弁閉鎖不全である (図 7 b)。問題の僧帽弁は弁口径17mmのボタンホ

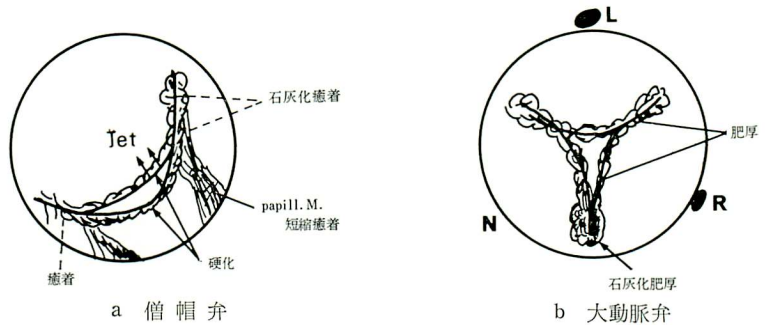


図7 手術所見模型図

ール型狭窄を示し、計算上弁口面積は $2.29\text{cm}^2$ であった。弁縁は癒着、硬化と一部石灰化が認められ、また腱索の癒着、短縮があり、僧帽弁逆流が認められた (図 7 a)。血栓は認められなかった。なお僧帽弁の心室側は観察していない。

手術は大動脈弁切除と Starr-Edwards 人工弁 (10A) 置換を行い、僧帽弁は拡張器で裂開し、弁周囲95mmまで拡大した。術後、弁の ballooning がみられるようになった。弁逆流は術前後を通じ著変がなかった。

術後は大動脈弁閉鎖不全雑音は消失し、それと同時に心尖部ランブルもみられなくなっている。ボール弁によるクリック様の心音が胸壁全体できかれ、僅かな収縮早期雑音を伴うほか (最強点は3LでⅢ度)、心尖部に僧帽弁閉鎖不全をおもわせる全収縮期雑音もない。またOSなども認められない。

### 考 案

筆者らは先にAF雑音について、15例の剖検例に基き、この雑音は少なくとも本症が原因で死亡する如き症例では常に存在すること、拡張中期雑音を主体とし、これにMSの夫とは異なる前収縮期雑音 (心房収縮性雑音) を伴うこと、僧帽弁前尖心室側に jet lesion を見、この雑音の発生に僧帽弁の動きが重要な役割を果していると考えられること、などを観察した<sup>3)</sup>。上述したAF雑音の前収縮期雑音の性状 (ピークの早い漸増・漸減型雑音で、I音に達せず終了する) は、そのみでもAF雑音とMS雑音との鑑別に有用であるが、さらに両者の間には心尖拍動の如き心機図にも差があると考えられ、これについても先に発表した<sup>4)</sup>。すなわち心尖拍動図における心房収縮波 (a波) は、僧帽弁狭窄では高値を示



さないが、AF雑音の例では明らかに増高し、心尖拍動の全振幅に対する比が増す。たとえば先に発表した32例のAIでは、極端に大なるa波3例中2例はAF雑音例であった（他の1例はseagull cryの例である）<sup>4)</sup>。

勿論このほかにも、AF雑音とAI+MSにおけるMS雑音との鑑別には、いろいろな参考所見が提示されている<sup>5)</sup>。今それらの主なものに本例の成績をあてはめてみると以下の如くなる(表2参照)。

表2 大動脈弁閉鎖不全における Austin Flint 雑音と僧帽弁狭窄雑音との鑑別 (文献2による)

	大動脈弁閉鎖不全+ Austin Flint 雑音	大動脈弁閉鎖不全+ 僧帽弁狭窄
臨床所見		
性	男に多い	女に多い
血痰、咯血	末期に到る迄無い	早期にもしばしばみられる
血 圧	脈圧大, 最小血圧大低0	脈圧小, 最小血圧は多くは0でない
レ 線	短靴型	左側直線状
心電図	洞調律, しばしば P-R 延長, 左室肥大	僧帽P (しかししばしば心房細動) 垂直位
聴診・心音図所見		
心調律	洞調律	しばしば心房細動
心尖部I音(僧帽弁閉鎖)	通常減弱	通常亢進
大動脈駆出音	通常亢進	不 定
肺動脈領域II音	正常あるいは亢進	通常亢進
III音(拡張早期奔馬調)	通常存在	僧帽弁狭窄有意ならば欠如
僧帽弁開放音	欠 如	大動脈弁閉鎖不全雑音強大ならざる時は聴取
Q-I 時間	延長, ときに正常	延 長
心尖部ランブル		
音 量	通常弱, 時に大	通常大, 時に弱
持 続	短い, 時に前収縮期に及ぶ	拡張期の大半を占める
前収縮期強盛	(-), または (+)	(+) (心房細動を除く)
振 顫	(-)	(+)
聴取部位	それほど限局せず心尖部ないしその内方	限局性

器質的MSが存在することを支持する所見としては、女性であること、リウマチ熱の既往が明らかなこと、しばしば心房細動をおこすこと、浮腫などの右心不全徴候が出没すること、レ線上左房拡大が疑われ、一方大動脈拡大が著しくないこと、などが第一にあげられる。しかし一方、最低血圧が低すぎること、心尖拍動、レ線、心電図などから著明な左室肥大が疑われるのに反し、右室肥大所見がみられぬこと、心電図上P-R時間の延長はないが、僧帽Pもまたみられないこと、などは、むしろMSの存在(合併)を積極的に肯定する材料となっていない。

もっとも問題となる聴診および心音図所見としては、I音亢進が明らかでないこと、Q-I時間延長

のないこと、Ⅱ音肺動脈成分(ⅡP)の亢進がないこと、OSを欠くこと、などは、MSを肯定する上に不利な材料であり、逆にⅢ音亢進、本質的にAF雑音的なランブルの性状、ことに前収縮雑音の態度は、むしろ積極的にAF雑音を支持する所見である。しかし間接的ではあるが、拡張期灌水様雑音最強点が明らかに胸骨左縁にあって、胸骨右縁への張り出しがまったく認められぬことや、心機図、ことに心尖拍動における緩徐充満期の延長、明らかなa波を欠如すること、などの所見は、MSの存在を強く示唆するものといえよう。もっともごく最近の観察<sup>6)</sup>によると、a波の全波高に対する比(a/H)は左室拡張終期圧とかなりの相関を示すが、元来左室拡張期容量増大に関係を有すると思われるAF雑音とはそれほど密な関係はないというものもある。つまりa/H比が小でもAF雑音の可能性を否定し得ず、逆にa/H比が大なる場合でも、器質的MSの合併したAIという可能性が存在するという。

このように心音図、心機図などの所見に一定の傾向が求められない場合、ことに薬剤負荷心音図はAF雑音の同定に有用な検査法と目されて来た。Suh<sup>7)</sup>はスペクトル心音図を用い、またKiger<sup>8)</sup>は通常のオッシロ心音図を用いて、AF雑音が亜硝酸アミル吸入で減弱する点でMSと鑑別可能であることを示した。筆者らも比較的多数例を用い、この両者の鑑別上、亜硝酸アミル試験が極めて有用であるのみならず、時としては全く隠蔽されているMSを誘発出来ることも示した<sup>9)</sup>。Nasserら<sup>10)</sup>は心尖部ランブルを有するAIで、僧帽弁口に圧較差のない純型AI 8例、およびMSを有するAI 6例を分ち、亜硝酸アミルによって前者のランブルは著明に減弱、後者のそれは明らかに増強され、この両者が鑑別可能であることを示している。

しかし左房、左室圧同時記録が行なわれない場合、ことに左房圧を肺毛細管圧で代用させる場合には、心カテ所見によってMSを見逃す場合が生じうることは、本報告にみられる如くである。Wadeら<sup>11)</sup>は肺毛細管圧が安静時および運動時ともに正常値を示したことによってMSを否定、AF雑音と判定した例を示し、一方McKusick<sup>12)</sup>は、鎌状赤血球貧血での心尖部ランブルにさいし、肺毛細管圧の上昇によってMSを想定し、剖検で確認した例を示している。しかし本報告例の肺毛細管圧は全く正常であり、また逆に肺毛細管圧上昇がMSにのみみられるものでないこともよく知られているし、左房(または肺毛細管圧)a波の高さがMSとAIを区別する拠点となる訳でもない。従って心カテ結果からAF雑音を判定することは一般に困難で、明らかな拡張期左房・左室圧較差がある場合にMSの合併を推定しうるにすぎない訳である。しかしこれとて、他の所見、すなわち左室拡張終期圧の上昇があれば、鑑別の所見とはいえない。O'Brien & Cohen<sup>13)</sup>によると、AF雑音を有するAIでは、拡張期開始後0.06秒時における左房・左室圧較差は平均10.2mmHg(5~25mmHg)であり、この圧較差は拡張終期には逆転し、左室・左房圧較差が平均7.5mmHg(4~10mmHg)に達するという。AF雑音のないAIでは、かかる圧較差の逆転をみない。

心血管造影は解剖学的な所見をより一層直接的に示してくれる点で、適当な方法で行なわれる限り、

A F 雑音の診断に対して重要な知見を提供してくれる。Ross & Criley<sup>14)</sup>は大動脈からの逆流が左房・左室血流によって屈曲、造影剤の乱れによるぎざぎざが生じ、その間で僧帽弁前尖が振動し、A F 雑音を生じている有様を映画法（シネアンジオ）で観察している。筆者らの症例は映画撮影を行っていないので、僧帽弁の振動の存否は不明であるが、逆流の方向に開いた僧帽弁が、たとえ僅かに狭窄的で硬い感じを与えていても、全く振動しなかったとは断言し難い。この点に関し、近年行なわれつつある超音波心運動図法（UCG）は、僧帽弁における振動（fluttering）を示してくれる点で、A F 雑音に対し診断的であるといえようが<sup>15)</sup>、本例ではそれを施行し得なかった。

本例では手術時所見にみられるように、明らかにMSが存在するので、本例にみられた心尖部ランブルは、従来の考えに従えばMSによるものであり、A F 雑音と診断し得ないことになる。しかし既に述べたように、ランブル自体がMS的でない上に、他にMSを示す心音図所見がないこと、MSの存在に反するような心尖部Ⅲ音があること、さらに亜硝酸アミル試験の結果はA F 雑音を示すものである、などの点で、この心尖部ランブルはMSによるものとは考え難い。つまりA F 雑音と考えるを得ない。

この場合、本例のMSがMS由来のランブルを生じていなかったか否かは未解決の問題である。しかしいろいろな条件下、手術後における拡張期雑音の欠如、薬剤負荷試験の結果を考慮すると、本例のMSは啞性（mute, silent, murmurless）であったと考えるのが妥当であるように思われる。啞性の理由としては、1) 弁口面積がMSのランブルを生じさせるのには大にすぎる<sup>16)</sup>、2) A I のために左室拡張期圧が上昇し、左房圧を凌駕することによって僧帽弁の早期閉鎖<sup>17)18)</sup>、従って左房・左室血流が消失する、という二つの因子を考えることが出来る。しかし亜硝酸アミルにより大動脈逆流を減少させ、左室拡張期圧低下、左房圧上昇<sup>19)</sup>を来たしても、なおMSランブルが出現しない点を考慮すると、本例では僧帽弁口がランブルを生ぜしめるにはなお広すぎると考えるのが妥当のように思われる。

いづれにしても、軽度とはいいながら器質的MSが解剖学的に存在し、それにA F 雑音が存在したことは事実である。従ってある程度の器質的MSの存在は、A I におけるA F 雑音の出現を妨げるものではなく、両者は同一例において共存しうると考えて差支えないであろう。従来の、全く原則的な二者択一の考えは再検討を要すると思われる。

### 総括と結論

28才、女性の重症A I 例で、軽度な器質的MSの存在下にも拘らず、Austin Flint 雑音をみた例を報告した。MSの程度が高度でない限り、その存在は Austin Flint 雑音の出現を妨げるものではないことを述べ、従来の概念の変革を提唱した。

東大第二内科 上田慶二博士、同胸部外科 都築正和博士の協力を感謝します。

文 献

- 1) 坂本：聴診の歴史とその断片 (2) Austin Flint 雑音。フクダ医療通信 No. 36, 昭和42年。
- 2) 上田, 海渡, 坂本：臨床心音図学。南山堂, 東京, 昭和42年, 485頁。
- 3) Ueda, H., Sakamoto, T., Kawai, N., Watanabe, H., Uozumi, Z., Okada, R., Kobayashi, T., Yamada, T., Inoue, K. & Kaito, G. : The Austin Flint murmur. Phonocardiographic and patho-anatomical study. *Jap. Heart J.* 6 : 294, 1965.
- 4) Ueda, H., Kobayashi, T., Sakamoto, T., Watanabe, H., Uozumi, Z. & Kawai, N. : Precordial low-frequency vibrocardiography of aortic insufficiency. *Jap. Heart J.* 5 : 3, 1964.
- 5) Segal, J. P., Harvey, W. P. & Corrado, M. A. : The Austin Flint murmur : Its differentiation from the murmur of rheumatic mitral stenosis. *Circulation* 18 : 1025, 1958.
- 6) Parker, E., Craige, E. & Hood, W. P., Jr. : The Austin Flint murmur and the a wave of the apexcardiogram in aortic regurgitation. *Circulation* 43 : 349, 1971.
- 7) Suh, S. K. : Differentiation of the murmur of aortic regurgitation and pulmonary regurgitation with amyl nitrite. *Circulation* 22 : 820, 1960 (Abstr.) ; 徐舜圭：大動脈弁閉鎖不全の心雑音と肺動脈弁閉鎖不全の心雑音。Amyl nitrite による鑑別。東京大学医学部論文審査要旨, 昭和36年6月。
- 8) Kiger, R. G. : Differentiation of Austin Flint and mitral stenosis murmurs by amyl nitrite. *Clin. Res.* 11 : 24, 1963 (abstr.) .
- 9) 上田, 坂本, 魚住, 小林, 川井, 山田, 井上, 一瀬, 渡辺, 海渡：亜硝酸アミルによる負荷心音図の臨床的応用。負荷心音図法(1)。内科 15 : 951 & 1115, 1965.
- 10) Nasser, W., Tavel, M. E., Feigenbaum, H. & Fisch, C. : Austin-Flint murmur versus the murmur of organic mitral stenosis. *New England J. Med.* 275 : 1007, 1966.
- 11) Wade, G., Eliasch, H. & Werkö, L. : On the Austin Flint murmur. *Acta med. Scandinav.* 142 (Suppl. 266) : 925, 1952.
- 12) McKusick, V. A. : The diagnosis of organic mitral stenosis in the presence of sickle-cell anemia. *Am. Heart J.* 46 : 467, 1953.
- 13) O'Brien, K. P. & Cohen, L. S. : Hemodynamic and phonocardiographic correlates of the Austin Flint murmur. *Am. Heart J.* 77 : 603, 1969.
- 14) Ross, R. S. & Criley, J. M. : Cineangiocardigraphic studies of the origin of cardiovascular physical signs. *Circulation* 30 : 255, 1964.
- 15) Winsberg, F., Gabor, G. E., Hernberg, J. C. & Weiss, B. : Fluttering of the mitral valve in aortic insufficiency. *Circulation* 41 : 225, 1970.
- 16) Gorlin, R. & Gorlin, S. G. : Hydraulic formula for calculation of area of stenotic mitral valve, other cardiac valves, and central circulatory shunts. *Am. Heart J.* 41 : 1, 1951.
- 17) Meadows, W. R., Van Praagh, S., Indreika, M. & Sharp, J. T. : Premature mitral valve closure. A hemodynamic explanation for absence of the first sound in aortic insufficiency. *Circulation* 28 : 251, 1963.

- 18) Oliver, G. C., Jr., Gazetopoulos, N. & Deuchar, D. C. : Reversed mitral diastolic gradient in aortic incompetence. Brit. Heart J. 29 : 239, 1967.
- 19) Endrys, J., Bělobrádek, Z., Petřel, M. & Steinhart, L. : Diagnosis of dominant mitral stenosis or regurgitation using amyl nitrite. Brit. Heart J. 26 : 250, 1964.

## 第 9 席 討 論

田中（東北大学抗酸菌研究所）：ただいまは非常に興味ある例を見せていただきました。じつは私どもも、ただいま坂本先生がおっしゃったような考えを持ち始めています。つまりオースチン・フロント雑音というものに対して、従来は機能的な僧帽弁狭窄の状態だろうという意見が多かったようでございますけれども、実際に器質的なMSを伴った場合でもこの雑音は起こりうるということを最近経験しております。従いまして、オースチン・フロント雑音というものの定義は一体どうということになるのだろうかということを考えさせられているわけでございます。私は超音波の方法を使いまして、ちょうどこれと同じような例を検討しておるわけですが、AIが合併してきますと、90%以上の例で、とくに前尖のエコーの上にフラ

ッター（細動）がのってまいります。その細動が流入路側の流入量と、逆流量との相対的な関係で、非常に面白いパターンとなって示されております。4種類に分けられるのですが、そういった所見からみますと、逆流血による弁尖の振動というか一渦巻流だと思うのですが、乱流かもしれません—そういったものによってオースチン・フロント雑音というのが起こっているのじゃなかろうかと考えられます。つまりMSがあろうとなかろうと、とにかくそういった乱流の状態が心臓の中に起こればこの雑音が起こりうるのではないかと、というふうに考えさせられているのでございます。

演者（坂本）：確かにそう解釈しなければ、とてもこういった現象を説明できないような気がいたします。