

第8回 東北カルジオグラフィ研究会

昭和57年7月17日(土)

ホテルニューモリスエ

世話人 滝島 任(東北大第一内科)
田中元直(東北大抗研電子医学部門)
亀井文雄(仙台鉄道病院)
事務局 東北大第一内科 羽根田 隆

一般演題

開会にあたって

亀井 文雄
司会 佐藤 哲雄

先天性僧帽弁閉鎖不全の3例

弘前大学医学部 小児科

五十嵐勝郎, 松原 徹, 下村 次郎, 上村 健三,
米坂 勲

左房粘液腫の1例: フェーズイメージによる検討

岩手県立胆沢病院 内科

斉藤 勝彦, 阿部 康二, 小野寺幸男, 三浦 拓二,
高橋 誠, 岩淵 貴之, 高杉良吉

司会 五十嵐 勝郎

ベクトル心電図P環による左房負荷の評価

山形大学医学部 小児科

佐藤 哲雄, 石原 融, 秋場 伴晴, 芳川 正流

僧帽弁膜症の冠循環: 局所心筋血流量からの検討

弘前大学医学部 第二内科

三国谷 淳, 福原 泰樹, 山中 朋子, 成田 英俊,
菊地 文孝, 秋元 久衛, 加藤 正史, 宮重 希典,
小野寺庚午

弘前大学医学部 保健管理センター
松井 哲郎

司会 三国谷 淳

僧帽弁狭窄症の左室機能

山形大学医学部 第一内科

早坂真喜雄, 立木 楷, 小熊 正樹, 太田 郁郎,
金谷 透, 上西 徹二, 山口 清治, 大原 直人,
安井 昭治

僧帽弁口に置換した Björk-Shiley 弁の閉鎖により急死した1例

岩手県立中央病院 循環器内科

田巻健治, 瀬川 裕, 金矢 光紀

同 病理科
石崎 敬

司会 鈴木 康之

三尖弁逆流を伴う僧帽弁膜症の外科治療例の検討

いわき市立総合磐城共立病院 心臓血管外科

内田 直樹, 星野 良平, 熱海 裕之, 開沼 康博,
李 好七

司会 羽根田 隆

パネル: 僧帽弁狭窄

診断:

(1) X線写真

珪肺労災病院放射線部 志田 寿夫*

(2) 心電図

岩手県立中央病院循環器科 金矢 光紀*

(3) 心音図

東北大抗研電子医学部門 渡辺 恵*

(4) 心エコー図による僧帽弁膜症の診断

県立胆沢病院内科 斉藤 勝彦

(5) 色素法

山形大学医学部 第一内科 立木 楷*

(6) 心カテーテル

秋田大学医学部 第二内科 池田 成昭*

東北大学医学部 第一内科 白土 邦男*

治療:

僧帽弁狭窄症の内科的治療: とくに抗血小板療法(抗血栓療法)について

福島医科大学 内科 室井 秀一

外科的治療

青森県立中央病院心臓血管外科 田中 茂穂*

*抄録未提出

先天性僧帽弁閉鎖不全の3例

弘前大学医学部 小児科
五十嵐勝郎, 松原 徹, 下村 次郎,
上村 健三, 米坂 勲

先天性孤立性僧帽弁閉鎖不全はまれな疾患であり, そのうえ, 臨床症状, 理学的所見に必ずしも特徴的なものがないことが多い. 我々は最近3症例を経験したので, その診断を中心に述べる.

症例 1: 1歳, 女児. 主訴: 易疲労感

症例 2: 3歳6ヵ月, 女児. 主訴: 発汗過多

症例 3: 7歳6ヵ月, 女児. 主訴: 心雑音

いずれも感染性心内膜炎, リウマチ熱の既往なし. 聴診で心尖部に Levine 3~4度の収縮期雑音. 心電図で

僧帽性 P 波や左房負荷等の所見なし. 心音図でやや減弱した I 音以外特徴的所見なし. 心臓カテーテルで肺動脈圧がやや上昇(2/3例). 心エコー図で左房, 左室の拡大なし. 選択的左室造影では Sellers 2~3度の逆流あり.

考察: 先天性孤立性僧帽弁閉鎖不全の発生は約0.4%とまれである. この場合解剖学的異常は, 弁尖の異常と弁下組織の異常に分けられる. もし弁下部組織の異常であれば心エコー図などである程度所見が得られることが期待されるが, 先天性孤立性の場合には弁尖異常が多いとの報告がある. この場合, 選択的左室造影が確定診断への最大の手段となる. 小児科領域でも, 左室造影が先天性心疾患の診断に routine に行われるようになったため本症は今後さらに発見される率が高くなるであろう.

Three cases of congenital mitral regurgitation
Katsuro IGARASHI, Tooru MATSUBARA, Jiro
SHIMOMURA, Kenzo KAMIMURA, Susumu
YONESAKA (Department of Pediatrics, Hirosaki
University School of Medicine)

左房粘液腫の1例：フェーズイメージによる検討

岩手県立胆沢病院 内科

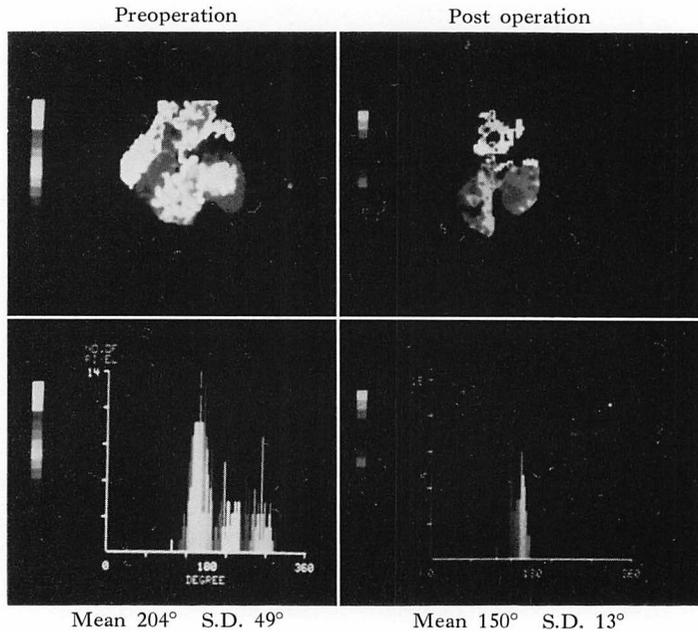
齊藤 勝彦, 阿部 康二, 小野寺幸男,
三浦 拓二, 高橋 誠, 岩淵 貴之,
高杉 良吉

左房粘液腫例に心拍同期心プールスキャンを行い、そのデータを位相解析し、興味ある知見を得た。

症例：52歳男，主訴，失神

現病歴：1982年2月，講義中意識消失．まもなく回復し，その後当科受診．現症，心尖部に拡張中期ランブル，tumor plop 聴取．胸部写真：心胸比57%，肺血管陰影増強．心電図：洞整脈，右室肥大，左房負荷．心エコー図：拡張期に僧帽弁前尖エコーの背部に点状および層状エコーあり．断層図で左房内 mass エコーは拡張期に僧帽弁口に嵌入，一部左室内に入りこむ．茎は卵円窩付近

に附着．後日手術で31gの左房粘液腫が確認された．本例に^{99m}Tc 標識赤血球 20 mCi 静注し，LAO 45°でMUGA 収集して，そのデータに位相解析を試みた．左室内の位相のヒストグラムから算出された標準偏差は49°と大きく，さらに位相の分布像でみると，左室内に円形に位相の“ずれ”を生じている局所が存在していた．シネモードで観察すると周期的に位相の“ずれ”が変化し，あたかも左房粘液腫が左室内に出没するごとくみられた．手術後は位相のヒストグラムより算出された標準偏差も13°と正常に近づき，位相の分布像でも位相の“ずれ”を生じていた局所は消失した．このことは左房粘液腫が拡張期に左室内に入りこむため，左室の局所に位相の“ずれ”を生じるためと思われる．したがって，位相解析は局所壁運動や刺激伝導の評価以外に，左室内に嵌入する左房粘腫の描出にも有用であった．



Phase analysis in a patient with left atrial myxoma
Katsuhiko SAITO, Koji ABE, Sachio ONODERA,
Takuji MIURA, Makoto TAKAHASHI, Takayuki

IWABUCHI, Ryokichi TAKASUGI (Division of
Internal Medicine, Isawa Prefectural Hospital, Iwate)

ベクトル心電図 P 環による左房負荷の評価

山形大学医学部 小児科

佐藤 哲雄, 石原 融, 秋場 伴晴,

芳川 正流

ベクトル心電図 (VCG) の P 環が, 小児心疾患でみられる左房負荷を定量的に評価する方法として有用か否かを検討した。

VCG は Frank 誘導で一心拍分をデータレコーダに集録し, 後で自動解析装置 (フクダ電子製ベクトル心電図自動解析システム ECP-100) を用いて 2 msec ごとの計測を行った。

まず左房負荷のない対照群 60 例 (心カテ施行した MCLS 患児) について, P 環の左方最大空間ベクトル (LMSV) を年齢ごとに比較したところ, 年齢群による差はほとんど認められなかった。また同一症例 (10 例) について, 5 回の繰り返し記録による P 環 LMSV の変動を検討したところ, いずれも標準偏差は 0.02 mV 以内であった。

次に心カテを施行した心室中隔欠損症 (VSD) 単独例 43 例について P 環 LMSV と Qp/Qs (肺対体血流量比) との相関を検討したところ, $R=0.81$ と高い相関を示した。また P 環 LMSV と UCG で求めた左房径 (mm^2) との相関は $r=0.70$ であった。これら VSD 症例のうち, 閉鎖手術を施行した 8 例 ($Qp/Qs=3.21 \pm 0.71$) について, 術前と術後 3~18 ヶ月後の P 環 LMSV を対比したところ, 術前 $0.24 \pm 0.04 \text{ mV}$ から術後 $0.15 \pm 0.04 \text{ mV}$ へと有意に低下していた ($p < 0.005$)。

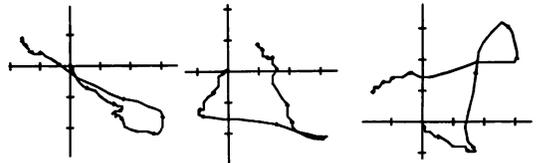
以上の結果から VCG の P 環は, 小児期心疾患における左房負荷を定量的に判定する方法として有用であると結論した。

COMPUTER ANALYSIS of P-LOOP

CASE: G.A. AGE: 1Y1M DIAG: Large VSD

SCALE 0.05mV/CM TIME MARK 10 MSEC

FRONTAL HORIZONTAL L-SAGITTAL



MAXIMUM SPATIAL VECTOR

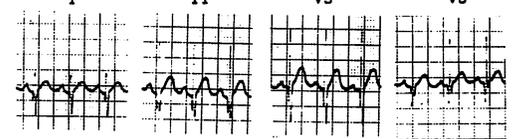
MAGNITUDE (MV) TIME (MS) ELEV(DEG) AZIMUT(DEG)
0.28 62 -22 -57

FRONTAL (MV) HORIZONTAL (MV) L-SAGITTAL (MV)
0.20 0.26 0.24

LMSV=0.28 mV
RMSV=0.10 mV

CATHE: PA=45/14/25
OP/QS=3.14

ECG



P 0.20 MV 74 MS 0.21 MV 90 MS 0.19 MV 98 MS 0.22 MV 100 MS

(YAMAGATA UNIVERSITY PEDIATRICS, 1982, [VCG-1])

Vectorcardiographic evaluation of left atrial overloading in infancy and childhood

Tetsuo SATO, Tohru ISHIHARA, Tomoharu AKIBA, Masaru YOSHIGAWA (Department of Pediatrics, Yamagata University)

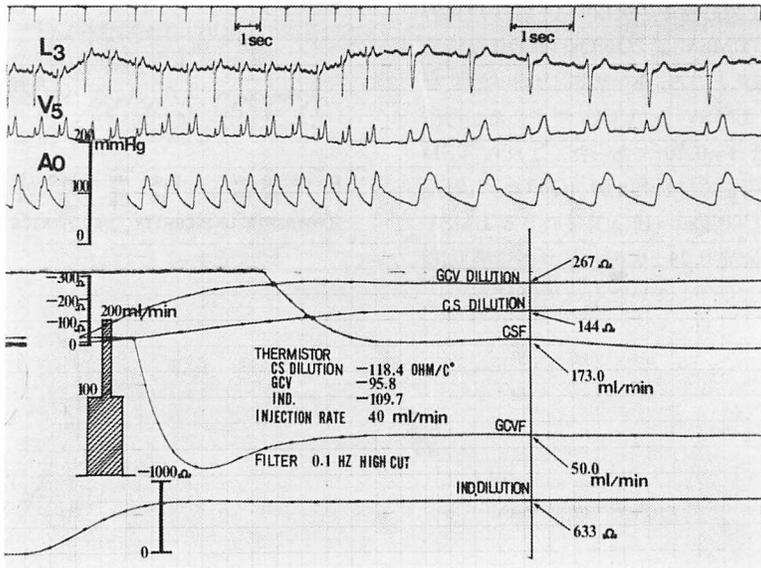
僧帽弁膜症の冠循環：局所心筋血流量からの検討

弘前大学医学部 第二内科

三国谷 淳, 福原 泰樹, 山中 朋子,
成田 英俊, 菊池 文孝, 秋元 久衛,
加藤 正史, 宮重 希典, 小野寺庚午
弘前大学医学部保健管理センター
松井 哲郎

狭心症は心筋の酸素需要供給の不均衡によって、心筋虚血が生ずるために発現する病態であり、大部分は冠動脈硬化による狭窄や閉塞、および冠動脈の彎縮に基づくものと考えられている。しかし、弁膜症における狭心症については、冠動脈病変との関連のほかにも、いろいろな原因が考えられる。今回、我々は右・左心カテーテル、冠動脈造影検査時に Webster multithermistor catheter を用いて、大心静脈 (GCVF) および冠静脈洞血流量 (CSF) を心房または右室ペースングの前後で同時測定し、検討した。

対象は胸痛発作の既往を有する僧帽弁狭窄症 (MS) 2例、僧帽弁閉鎖不全 (MR) 1例および僧帽弁閉鎖不全兼狭窄 (MRs) 1例の計4例である。いずれも冠動脈写では有意の狭窄がなく、安静時の心係数は正常範囲内であった。洞調律の MS の症例では、ペースングにより GCVF で 40 ml/min (44%), CSF で 127 ml/min (98%) の血流量の増加がみられたが、心房細動の症例では、GCVF 47 ml/min (78%), CSF 43 ml/min (46%) であった。いずれの例でもペースングにより心拍出量に著変はなく、狭心発作もなかった。MR の症例では、110 beats/min の pacing rate で左肩の圧迫感があり、その後、動悸を訴えた。GCVF の増加は 6 ml/min (8%) と極めて少なく、CSF の増加は 43 ml/min (35%) であった。心筋酸素の需要に応じて冠血流が増加しないための狭心痛と考えられるが、その機序は不明である。MRs の症例ではペースングにより 54 ml/min (55%), CSF 39 ml/min (30%) の増加があり、愁訴はみられなかった。



Clinical evaluation of coronary circulation in patients with mitral valvular disease: On regional myocardial blood flow

Atsushi MIKUNIYA, Yasuki FUKUHARA, Tomoko YAMANAKA, Hidetoshi NARITA, Fumitaka KI-

KUCHI, Kyue AKIMOTO, Masashi KATOH, Marenori MIYASHIGE, Kogo ONODERA (The Second Department of Internal Medicine, Hirosaki University School of Medicine), Tetsuro MATSUI (Health Administration Center, Hirosaki University)

僧帽弁狭窄症の左室機能

山形大学医学部 第一内科

早坂真喜雄, 立木 楷, 小熊 正樹,

太田 郁郎, 金谷 透, 上西 徹二,

山口 清司, 大原 直人, 安井 昭二

純型僧帽弁狭窄症(以下 MS)の左室全体および局所機能について検討を行った。

対象: MS 群 20 例, 正常 10 例.

方法: 通常の左右心カテーテル, 2 方向同時左室撮影を行い, 左室全体及び局所機能について検討した. 左室局所機能の評価には Gelberg らの area method を使用した. Area method は左室第 1, 第 2 斜位像を 8 分割し, それぞれの各分画について, 拡張終期面積と収縮終期面積の差を拡張終期面積で除して得た値 (SEF, %) により, 左室局所 wall motion を評価する方法である.

結果: 左室全体機能では MS 群は正常群に比し, 心

係数, 1 回拍出量係数, 駆出率, 大動脈収縮期圧が有意に低いが, 心拍数, 左室拡張終期容積係数に有意差は認められなかった. 左室収縮能の低下により, 1 回拍出量係数, 心係数が低下したことがわかる. 左室局所機能では, MS 群は正常群に比し, diaphragmatic segment を除いた第 1, 第 2 斜位のすべての segment で wall motion が有意に低下し, とくに posterobasal segment および high posterolateral segment の wall motion の低下が著明であった. また, 左室前壁の wall motion の低下は, 前乳頭筋部の腱索の短縮および前乳頭筋の肥厚の著明な群ほど高度であった.

考察: 左室局所機能では posterobasal segment の wall motion の低下機序については同部の fibrosis が示唆されているが, 前壁の wall motion 低下機序については立証がない. 今回, 我々は前乳頭筋部の腱索の短縮および前乳頭筋の肥厚が, 前壁の wall motion の低下を招来する可能性を示唆した.

Left ventricular function in patients with mitral stenosis

Makio HAYASAKA, Kai TSUIKI, Masaki OGUMA, Ikuro OTA, Toru KANAYA, Tetsuji KAMINISHI, Seiji YAMAGUCHI, Naoto OHARA, Shoji YASUI
(The First Department of Internal Medicine, Yamagata University School of Medicine)

僧帽弁口に置換した Björk-Shiley 弁の閉鎖により急死した 1 例

岩手県立中央病院循環器内科

田巻 健治, 瀬川 裕, 金矢 光紀,

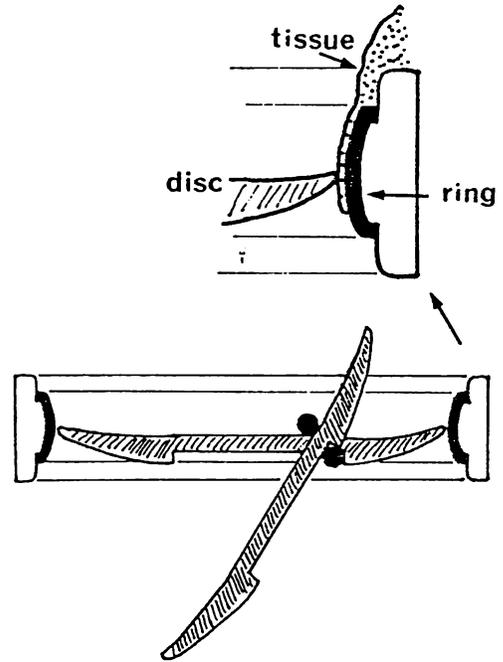
同病理科

石崎 敬

患者は 55 歳男子。腱索断裂による僧帽弁閉鎖不全症にて、1972 年 2 月 8 日、29 mm Björk-Shiley Cloth-covered (C-c) 弁置換術を施行された。術後経過は順調であったが、術後肝炎のため引続き入院中のところ、術後 117 日目、歩行中に突然倒れ、急死した。急死の約 6 時間前に、数秒間の失神発作があった以外、臨床症状は全く認めなかった。急死の 7 日前に術後の確認のための心カテーテル検査が行われていたが、弁機能に異常はなく、また急死 18 日前の心エコー図にも異常所見はみられなかった。

剖検：人工弁は閉鎖位置に堅く固定されており、指で強く押すとはずれるが閉鎖位置にもどすと再び堅く固定された。図はこの弁の略図であるが、下段には disc が開いた状態と閉じた状態を合わせて示し、上段には本例の病変部を拡大して示した。肉芽様組織は sewing rim の左房側に著しく、disc の上方に張り出し、disc の動きを妨げているようにみえた。しかしこの張り出した組織を除去しても disc の固定は解除されなかった。次に肉芽様組織の一部が下方に伸び、金属性の ring 面を薄く覆っているのが認められたため、これをピンセットでつまんで引き剥したところ、disc の固定は解除された。

本例の抗凝血療法は管理が良好で、ワーファリン投与によりトロンボテストはほぼ 10% 台であり、30% を越えることはなかった。たまたま肝炎で入院中の急変であったため、病態は解明されたが、生前診断は極めて困難な症例と思われた。



A case of sudden death caused by Björk-Shiley mitral valve obstruction

Kenji TAMAKI, Yutaka SEGAWA, Mitsunori KANAYA, Kei ISHIZAKI (Division of Cardiology, Iwate Central Hospital)

三尖弁逆流を伴う僧帽弁膜症の外科治療例の検討

いわき市立総合磐城共立病院心臓血管外科

内田 直樹, 星野 良平, 熱海 裕之,

開沼 康博, 李 好七

三尖弁逆流を伴う僧帽弁膜症は重症例が多く、三尖弁逆流の術前評価、手術時期、術式についてもいまだ一定の見解がないため、種々の問題を含んでいる。

我々は1975年2月から1982年5月までに73例の僧帽弁膜症の外科治療を行ったが、そのうち7例に三尖弁逆流の合併をみた。症例は、女6例男1例で、年齢11歳から50歳、平均38歳、病期期間は7年から36年、平均22年であった。僧帽弁膜症は逆流1例、狭窄3例、弁置換後2例、逆流兼狭窄1例であった。弁置換後の症例は初回手術後おのおの6年・2年に、三尖弁逆流が認められたものである。

心カテーテル検査値では全例右房平均圧10 mmHg以上を示し、肺対体血圧比0.5以上の肺高血圧症例を4例に認めた。

手術は、三尖弁逆流に対して、弁輪形成術6例、弁置換術1例であった。弁輪形成術はKay法2例、Bex法4例であった。

術後に、IABPを使用せざるを得なかった低心拍出の症例を3例に認めた。また腎不全発症が2例にあった。

7例中1例を低心拍出にて術後第14病日に、他の1例を退院後3ヵ月に突然死で失った。

生存例のNYHAは、術前Class IIの2例中1例がIに改善したが、他の1例は不変であった。術前Class IIIの3例中2例がIに1例がIIに改善した。なお早期死亡例の術前NYHAはIV、遠隔期死亡例はIIIであった。

Table 1. Case materials

Case	Age	Sex	Duration	Mitral lesion	Rhythm
1	11	F	7 (yrs)	Regurgitation	Sinus
2	48	F	14	Stenosis	Sinus
3	33	F	20	Stenosis	Atr. fibrill.
4	50	F	27	Stenosis	Atr. fibrill.
5	49	M	34	Prosthesis	Atr. fibrill.
6	32	F	13	Prosthesis	Atr. fibrill.
7	46	F	36	Stenosis & regurgitation	Atr. fibrill.

Surgical consideration of mitral valve disease complicated with tricuspid regurgitation
Naoki UCHIDA, Ryohei HOSHINO, Hiroyuki ATSUMI, Yasuhiro KAINUMA, Hochill RHEE
(Department of Cardiovascular Surgery, Iwaki Kyoritsu General Hospital)

パネル

心エコー図による僧帽弁膜症の診断

岩手県立胆沢病院内科

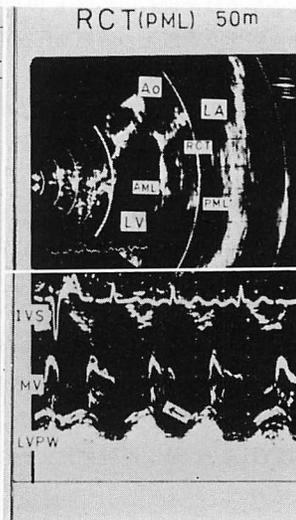
斉藤 勝彦

心エコー法は僧帽弁疾患の診断に広く利用されており、実時間断層法の出現によってその信頼性も高まった。最近4年間で95例の僧帽弁疾患(MR 37例, MS 36例, その他 MSI, MVP 等)を経験。その自験例より僧帽弁狭窄症, 僧帽弁閉鎖不全症を中心に一部8mm シネを使用して症例を供覧した。僧帽弁狭窄症では M-mode 法のみでも診断率はかなり高いことが認められているが, さらに断層法を併用し弁尖, 交連部, 腱索などのいわゆる mitral complex 全体の評価が, 重症度のみではなく, 手術方式の決定にも重要であることを

強調した。さらに重篤な合併症を惹き起こす左房内血栓症で, 比較的まれな左房内遊離球状血栓も示した。

僧帽弁閉鎖不全症の診断は断層法の進歩に負うところが多い。当院の経験では MR 37 例中腱索断裂によるもの25例(67.5%)であった。年齢は41歳から78歳までで, 比較的高齢者が多かった。臨床経過では, 比較的高齢に心不全が悪化し, 手術を行ったものもあるが, ほとんど無症状の患者もあった。原因は特発性と考えられるのがほとんどであるが, 高血圧症の既往を有するものが多かった。断層法の所見では全例に弁尖の左房内反転がみられ, さらに断裂端の異常運動が17例(68%)に認められた。これらは M-mode 法だけでは検出の困難な所見であった。手術症例は症例1から6までであるが, 断裂部位は, 全例, 超音波診断とよく一致していた。

Case No	Age	Sex	Etiology	UCT findings		
				Involved leaflet	Systolic	Chaotic
					overshooting	motion of RCT
1 H. I	50	M	spontaneous	PML	+	+
2 H. O	41	M	"	AML PML	+	+
3 A. T	54	M	"	PML	+	+
4 T. O	53	M	"	PML	+	+
5 S. K	50	M	"	PML	+	+
6 S. I	43	F	"	AML	+	+
7 M. S	60	F	RF	AML	+	+
8 T. I	67	F	Spontaneous	AML	+	+
9 T. O	70	F	"	AML	+	+
10 T. K	60	F	"	AML	+	+
11 S. I	52	M	"	AML	+	+
12 I. N	61	F	"	AML	+	+
13 G. H	75	M	"	AML	+	+
14 S. S	72	M	"	PML	+	+
15 K. T	72	M	"	PML	+	+
16 K. T	56	F	"	PML	+	+
17 S. S	47	M	"	PML	+	+
18 B. F	65	M	trauma	PML	+	+
19 T. T	57	M	Spontaneous	PML	+	+
20 S. S	55	M	"	PML	+	+
21 K. T	73	M	trauma	PML	+	+
22 M. S	78	F	spontaneous	PML	+	+
23 I. A	73	F	"	PML	+	+
24 S. S	64	M	AMI	PML	+	+
25 K. K	74	F	spontaneous	PML	+	+



Echocardiographic diagnosis of mitral valve disease
 Katuhiko SAITO (Division of Internal Medicine
 Iisawa Prefectural Hospital, Iwate)

パネル

僧帽弁狭窄症の内科的治療とくに抗血小板療法(抗血栓療法)について

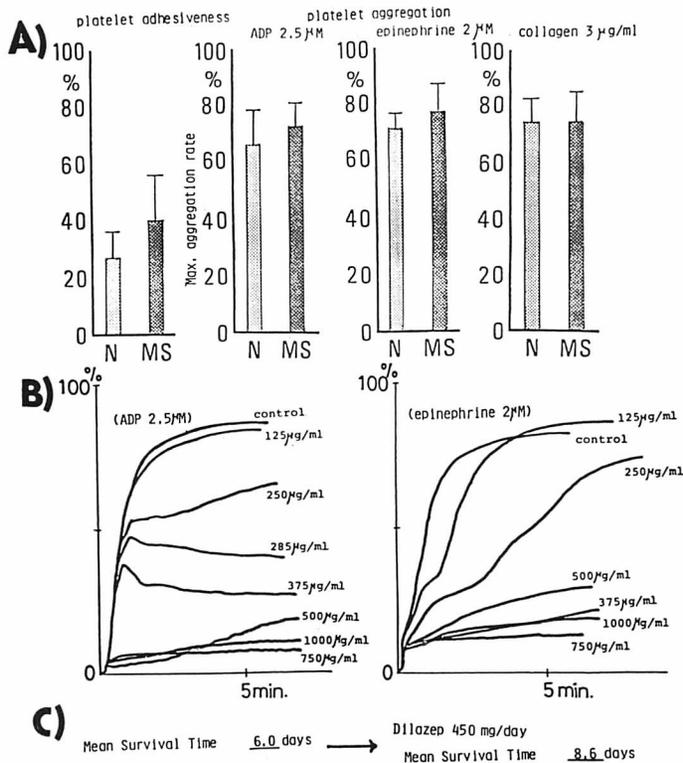
福島県立医科大第一内科
室井 秀一

僧帽弁狭窄症(以下 MS)の自然歴において易血栓形成性のあることは周知のところであり、血栓塞栓症対策は本症の治療にさいしても重要な一面を含んでいる。今回は MS における血小板動態について検討を加え、近年注目されつつある抗血小板療法について若干の知見を得たので報告する。

方法および結果: 本症における血小板粘着能および凝集能は健常例に比しやや亢進傾向(図 A)がみられ、 β -thromboglobulin 値については脳塞栓症合併例で高値を示した。血栓塞栓症予知の指標として血小板回転の重要性が指摘されているが、aspirin 負荷後の malon-dial-

dehyde 産生能の推移から算出した血小板寿命は 8.4 ± 0.5 日と、約半数例で短縮傾向を示し、血小板の消費や破壊の亢進が示唆された。また心エコー図で左房内血栓を認め、 ^{111}In -oxine 標識血小板輸注後のガンマカメラ像で血栓像のみられた1例に Dilazep (図 B, *in vitro* では $500 \mu\text{g/ml}$ 以上ではほぼ完全に凝集能を抑制) 450mg/day を投与し、3 週後に同様の検索を試みたところ、同部に有意の放射能は認められず、抗血小板薬療法によって血栓部への新たな血小板の粘着凝集が抑制されたものと考えられた。血小板寿命も 6.0 日から 8.6 日と延長が認められた (Fig. C)。

まとめ: MS においては、うっ血などによる血流障害や心内膜障害等に基づく血栓形成傾向が指摘されているが、今回の成績からは血小板回転の亢進が示され、これらの thrombotic state に対し抗血小板療法を試みたところ、凝集能や血小板寿命のみならず、核医学的画像診断上も有効性が認められた。



Antiplatelet therapy in mitral stenosis
Shuichi MUROI (The First Department of Internal

Medicine, Fukushima Medical College)