

## 第4回 東北カルジオグラフィー研究会

昭和 55 年 5 月 17 日 (土)

斉藤報恩館地階 国際会議場

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 東北大学医学部第一内科  
羽根田 隆

一般演題 (1題8分, 討論7分)

心エコー図による透折前後の心内諸指標の変化\*

山形県立中央病院 内科

三浦民夫, 斉藤幹郎, 大道寺七兵衛, 荒木隆夫,  
小松仙, 菅野邦明, 横山紘一, 大友尚  
疣贅との鑑別に苦慮した僧帽弁逸脱の1例

岩手県立胆沢病院 内科

斉藤勝彦, 三浦拓二, 佐藤清紀, 松本登,  
高橋誠, 岩渕貴之, 高杉良吉

司会 待井一男

虚血性心疾患の RI ( $^{201}\text{thallium}$ ) による検討

仙台鉄道病院 内科

亀井文雄, 藤本覚, 岡崎晨, 大友悦夫,  
池田淳, 板垣洋一

老年者異常型狭心症の1例

平鹿総合病院 内科

進藤千代彦, 斉藤浩, 沢口常康, 萩原忠,  
佐藤泰朗, 渡辺一, 吉方清治郎, 祐川博康,  
斉藤崇, 林雅人

多彩な心電図変化を示し, クモ膜下出血に続発した急性  
心筋梗塞症の1例

いわき共立病院 内科

古沢文夫, 岡本宏明, 佐藤勝久, 菅野和治,  
山内俊明, 市原利勝, 宇留賀一夫

骨髓線維症(重症貧血)の経過中, 心電図上著明な ST・T  
変化をきたした1症例\*

福島医大 第一内科

室井秀一, 高木雄行, 油井徳雄, 蛸谷勸,  
小野和男, 阿部裕光, 岩谷恭子, 大和田憲司,  
待井一男, 刈米重夫

司会 鈴木典夫

A型 WPW 症候群に対する誘導型, ペースメーカーの  
1使用例

青森県立中央病院

米田喜興志, 田林晃一, 田中茂穂

仙台市立病院

伊藤明一, 篠田晋

心筋梗塞に合併した頻脈依存性左脚ブロックの1例

弘前大 第二内科

坂本良明, 三国谷淳, 中道篤郎, 小野寺庚午

司会 高宮誠

川崎病冠動脈瘤の超音波断層像と選択的冠動脈造影像

山形大小児科

佐藤哲雄, 芳賀慶一, 石原融

冠動脈異常交通と左房血栓の冠動脈造影像について

山形大 第一内科

立木楷, 斉藤公男, 山本和夫, 早坂真喜雄,  
原田政雄, 小態正樹, 久保田功, 渡辺佳彦,  
安井昭二

司会 宮沢光端

東芝製 U アーム型循環器撮影装置と斜入型天井走行撮  
影装置による半軸位および多方向シネ・パイプレン撮  
影

山形大 放線射科

高宮誠

心音発生機序に関する考察

東北大 第一内科

橋口良一, 小岩喜郎, 広瀬良雄, 新野弘之,  
鈴木信男, 羽根田隆, 滝島任

心筋梗塞に対する Vmax モニターの使用経験

八戸市民病院 第三内科

虻川輝夫, 及川広則, 武山稔

心臓外科

小泉誠二

特別講演

司会 田中元直

「心機図の基礎と臨床\*」

東京大学医学部 第二内科

坂本二哉

閉会にあたって

亀井文雄

懇親会

仙台プラザホテル3階 松島・東間

Received for publication July 18, 1980

\* 抄録未提出

疣贅との鑑別に苦慮した僧帽弁逸脱の1例

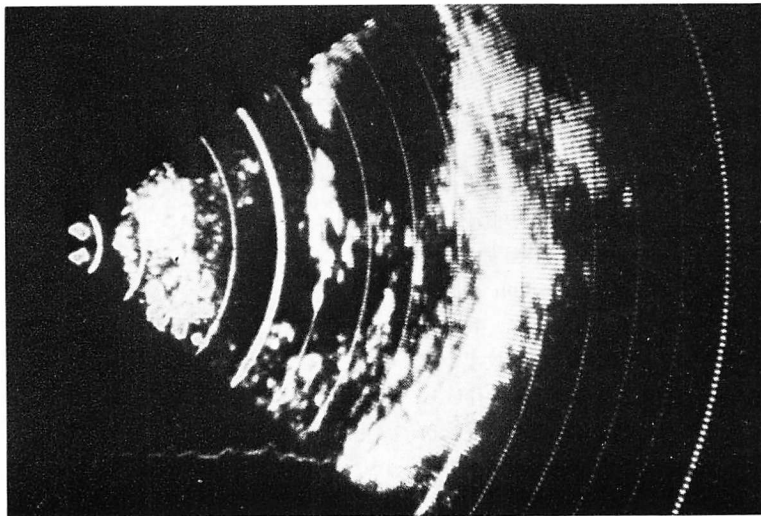
岩手県立胆沢病院 内科

齊藤勝彦, 三浦拓二, 佐藤清紀,  
松本 登, 高橋 誠, 岩渕貴之,  
高杉良吉

僧帽弁逸脱症の診断には高速超音波断層法が有力であるが、今回私達は僧帽弁 vegetation との鑑別に苦慮した僧帽弁逸脱症を経験した。症例は44歳女, 19歳ごろより時に脈の乱れを自覚。1977年3月家事で動悸出現し受診。散発する心室性期外収縮と僧帽弁閉鎖不全症を指摘された。その後心エコー図にて僧帽弁逸脱症と診断され、外来通院す。微熱を繰り返すため、1979年7月入院。胸部正常、聴診にて4LSBに全収縮期雑音を認める。血沈1時間値 20 mm, CRP(-), ASLO 100 Td↓, 白血球 7,200, 検尿, 生化学的検査異常なし。血液培養

陰性。胸部 X 線で心胸比 52%, 心電図は洞整脈, II, III, aV<sub>F</sub>, V<sub>4-5</sub> で ST 軽度低下。M モード心エコー図で僧帽弁に midsystolic buckling を認めた。高速超音波断層図では僧帽弁前尖が逸脱し、その弁尖部に塊状に盛り上がり、収縮期に左房側、拡張期に左室流出路へと急速に動く異常エコーが観察された。この所見より僧帽弁 vegetation を強く疑った。後尖逸脱も軽度認められた。心内圧、心拍出量は正常。RAO での左室造影では後尖逸脱は認められたが、前尖逸脱は判定できなかった。左房逆流は Sellers III° であった。1979年12月岩手県立中央病院心臓外科にて手術施行。弁全体として左房側に膨隆し、弁尖は薄く一部盛り上がりあり。弁口は弛緩していた。組織診断は粘液変性が認められるのみであった。

結語：僧帽弁逸脱症と僧帽弁 vegetation との鑑別には困難な例があることを指摘した。



Mitral valve prolapse indistinguishable from mitral valve vegetation: A case report  
Katsuhiko SAITO, Takuji MIURA, Seiki SATO,  
Noboru MATSUMOTO, Makoto TAKAHASHI,  
Takayuki IWABUCHI, Ryokichi TAKASUGI (De-  
partment of Internal Medicine, Isawa Prefectural  
Hospital, Iwate)

## 虚血性心疾患の RI ( $^{201}\text{thallium}$ ) による検討

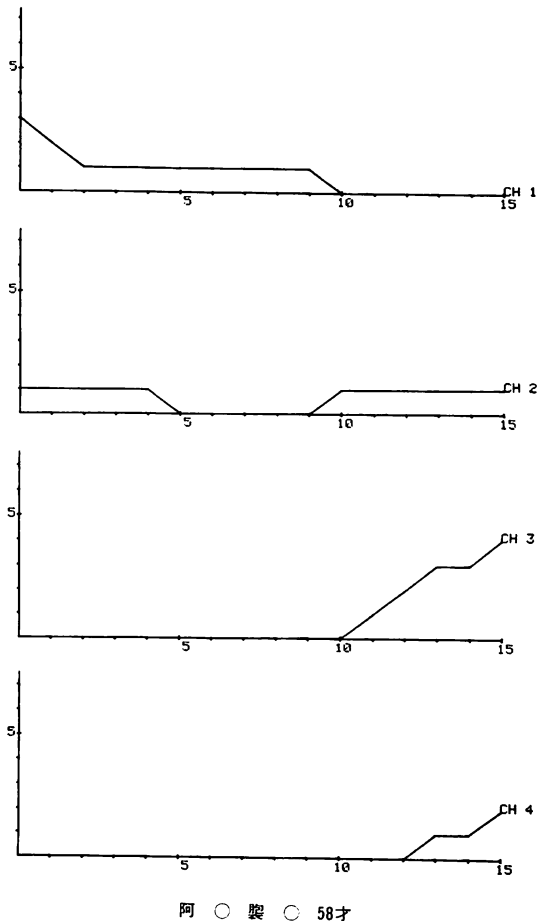
仙台鉄道病院 循環器内科

亀井文雄, 藤本 覚, 岡崎 晟,

大友悦夫, 池田 淳, 板垣洋一

臨床的にも定着をみている  $^{201}\text{thallium}$  静注法による心筋シンチグラフィを虚血性心疾患に応用し, その有用性を検索した. 左前斜位 30 度で注入後 30 分の撮像を試み, スコッチテープに収録し後日の分析資料とした. 判読上の観察に客観性をもたせるため, 3 本のおもな冠動脈流域に関心域を設定し, さらに, それぞれの関心域を等面積の長方形関心域に分割した. したがって, この長方形は心筋層の内側から外側にかけて平行に並ぶことになる. なお, 心筋シンチは心電図同期の下に撮像されているので, 各周期別の分析が可能である. 演者らがさきに求めた非同期像も含めて, 冠動脈造影所見との対比で 90% の相関性を認めた. 下壁梗塞は肝の集積との重複などもあり, 良好な相関がみられなかった. 造影法による所見とその末梢である心筋層の虚血状態がほぼ比例することはうなづけるが, 一方, 異なった所見も当然考えられよう. 臨床応用の 1 つとして, 薬効評価を急性および慢性効果に分けて検討したが, Dilazep による冠血流分布の増加が認められ, 客観的評価にたえうものと思われた. また, 心筋内層から外層にかけての血流分布パターンは, 拡張期中層からやや内側, 収縮期では内層にそのピークが認められたが, superposition の問題もあり, 断層像での検討が期待される. さらに, 我々は冠血流の動態を検討すべく, 拡張期同期像を 2 枚ずつ重ね, 注入直後から経時的に集積のヒストグラムを作成して検討中である. 血流分布の血行動態の一部を推定する示唆が得られた. 図の左方の山が心プール, 右側が冠血流を示すものと考えられる.

RETURN -RETURN OTHER - CONTINUE



Myocardial imaging with intravenously injected  $^{201}\text{thallium}$  in patients with ischemic heart disease  
Fumio KAMEI, Satoru FUJIMOTO, Akira OKAZAKI, Etsuo OTOMO, Kiyoshi IKEDA, Yoichi ITAGAKI (Division of Cardiology, Sendai Hospital of Japanese National Railways, Sendai)

老年者異型狭心症の1例

平鹿総合病院 第二内科

進藤千代彦, 斉藤 浩, 沢口常康,  
萩原 忠, 佐藤泰朗, 渡辺 一,  
吉方清治郎, 祐川博康, 斉藤 崇,  
林 雅人

我々は、高齢者でいわゆる異型狭心症と思われる1症例を経験したので、若干の考察を加えて報告した。症例は70歳男性。主訴は前胸部痛。1978年ごろから労作時胸痛があり、1979年10月中旬より早朝に2~3分間の前胸部痛が数回おこるようになり、1979年11月13日不安定狭心症として当科へ入院した。入院後 Nifedipine を投与したが11月19日、11月28日、12月8日、12月16日、1980年1月17日と早朝時5回にわたって、II, III, aVf の ST 上昇、I, aVL, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub> の reciprocal

な ST 下降、第III度房室ブロックを伴う10~30分間の一過性胸痛発作がみられ、異型狭心症と診断された。右冠状動脈に71%の狭窄を認めたが、ニトログリセリン舌下後の血管写では、舌下前に比べ狭窄部で33%、狭窄の近位部で12.5%、遠位部で75%の拡張がみられた。1回目と4回目の発作後に、軽度であるが有意な酵素の上昇をみた。この点から、臨床診断としては scattered type の心筋梗塞の範疇に入れるかもしれないが、病態を考えると異型狭心症としたほうが全経過を理解しやすい。高齢者では指摘できる器質的病変のほか、血管写で不明な細動脈硬化等も考慮する必要があり、冠動脈スパズムにより容易に scattered type の心筋梗塞を起こすことはまれでないと思われる。このような心筋梗塞を minor の変化と、一過性 ST 上昇を伴う胸痛発作を major の変化とみて、高齢者異型狭心症の1例として問題点を呈示した。

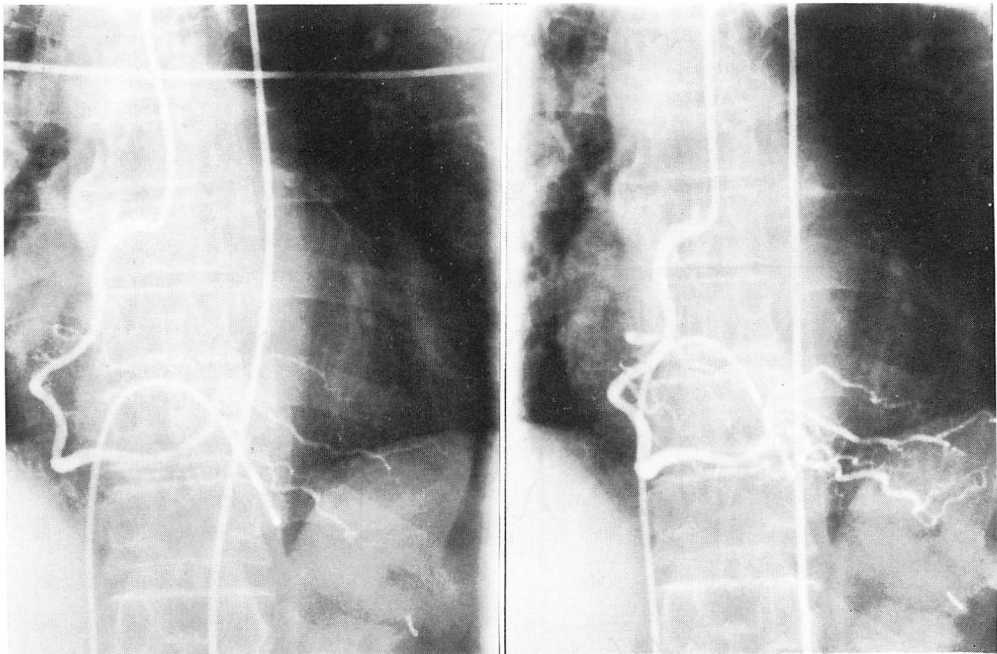


Fig. 1. Right coronary arteriograms before (left) and 5 min after (right) sublingual administration of Nitroglycerin (0.3 mg).

An aged case of variant form of angina pectoris Chiyohiko SHINDO, Hiroshi SAITOH, Tsuneyasu SAWAGUCHI, Tadashi OGIWARA, Yasuaki SATOH, Hajime WATANABE, Seijiro YOSHIKATA,

Hiroyasu SUKEGAWA, Takashi SAITOH, Masato HAYASHI (The Second Department of Internal Medicine, Hiraka General Hospital, Akita)

多彩な心電図変化を示し、くも膜下出血に続発した急性心筋梗塞症の1例

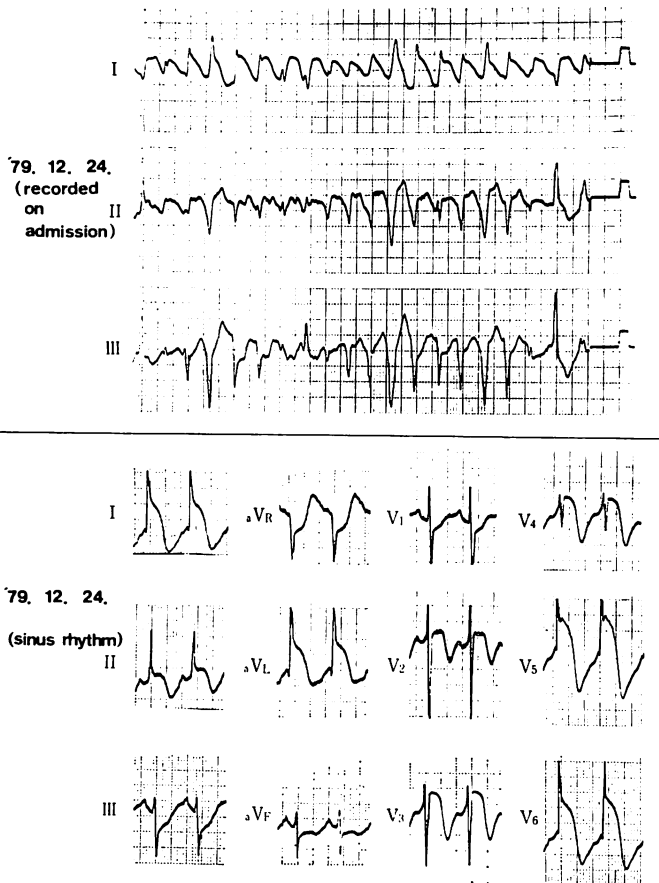
いわき共立病院 内科

古沢 文夫, 岡本 宏明, 佐藤 勝久,  
菅野 和治, 山内 俊明, 市原 利勝,  
宇留賀一夫

脳血管障害における心電図変化については、1947年 Byer らの報告以来、多くの症例報告や実験がなされているが、脳血管障害に伴って心筋逸脱酵素が血中に上昇する例はまれである。最近、我々はくも膜下出血の発症2日目に心室性頻拍をきたして入院した急性心筋梗塞症の症例を経験した。本例は多彩な心電図変化を示し、入

院当日、心室性頻拍から洞調律に戻った時点で ST 上昇と陰性 T 波を認め、その数時間後には giant negative T wave と QT 延長の所見を呈した。また、その後も約2週間ほど T 波の変動を認めた。血清酵素値も従来報告されている値より高値を示し、冠動脈造影では前下行枝に軽度の狭窄像を認めた。心電図の V<sub>2-4</sub> での R 波減高の所見と考え合わせて、障害冠動脈領域の非貫壁性梗塞と診断した。

本例のごとく、有意の冠動脈狭窄がなくとも、頻回の嘔吐による血液濃縮やくも膜下出血急性期のカテコールアミン放出等による特殊な状況下においては、心筋梗塞を発生しうる可能性があるものと考えられる。



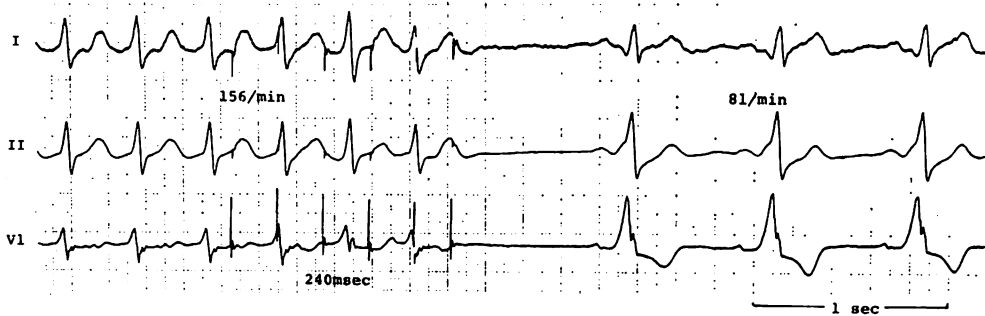
A case of acute myocardial infarction associated with subarachnoidal hemorrhage  
Fumio FURUSAWA, Hiroaki OKAMOTO, Katsuhisa SATOH, Kazuji KANNO, Toshiaki YAMA-

UCHI, Toshikatsu ICHIHARA, Kazuo URUGA  
(Department of Internal Medicine, Iwaki Kyoritsu General Hospital, Iwaki)

A型 WPW 症候群に対する誘導型ペースメーカーの1使用例

青森県市中央病院 内科  
米田喜興忘  
同 心臓外科  
田中茂穂, 田林暁一  
仙台市立病院 内科  
伊藤明一, 篠田 晋

47歳男子, 18歳のころから頻脈発作を繰り返していた。電気生理学的検索によりA型のWPW症候群で、左房刺激で発作が停止することが証明された。そこでMedtronic rapid atrial stimulator 5998を植込み、coronary sinus electrodeを用いて治療を試みた。術中右房刺激により誘発された頻脈発作と、術後発生した発作はいずれも1~2秒で消失した。刺激数は260/分にセットした。本邦では岩らの報告があり、きわめて有効な治療法と思われるので報告した。



Application of programmed pacemaker in a case with type A WPW syndrome

Kiyoshi YONEDA, Shigeko TANAKA, Koichi TABAYASHI (Aomori Chuo Hospital)

Akiichi ITO, Susumu SHINODA (Sendai City Hospital)

## 心筋梗塞に合併した頻脈依存性左脚ブロックの1例

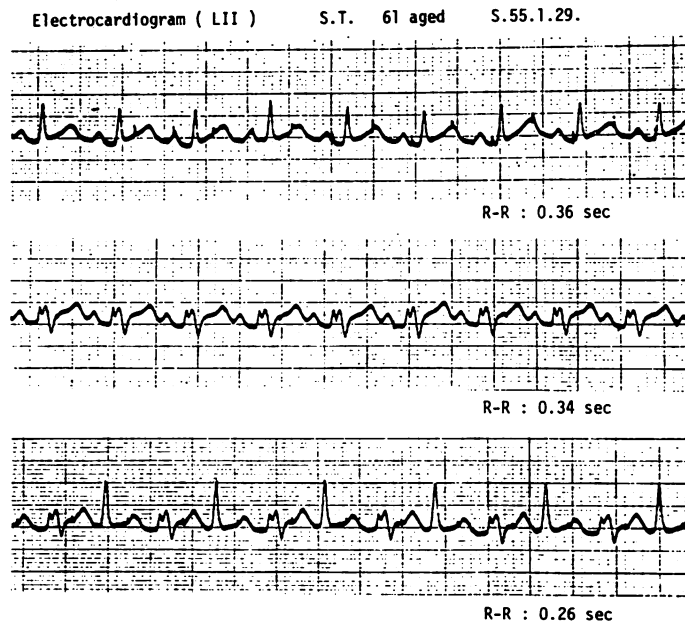
弘前大学 第二内科

坂本良明, 三国谷 淳, 中道篤郎,

小野寺庚午

心拍数依存性脚ブロックには、頻脈依存性のものと徐脈依存性のものが古くから知られており、頻脈依存性のものは一定の心拍数以上でおこり、脚の不応期の延長がその原因とされている。我々は頻脈依存性左脚ブロックに頻脈依存性交代性右脚ブロックを合併した症例を経験したので、検討を加え報告する。症例は陳旧性心筋梗塞(前壁中隔)の患者で、冠動脈造影および左心カテーテル法では、左前下行枝に75%の狭窄、回施枝に50%および75%の狭窄、右冠動脈より円錐枝および後室間枝を介して、左前下行枝および左回施枝領域に著明な側副

血行路がみられた。また、左室拡張末期圧は23 mmHg、駆出率は40%であり、左室造影では心尖部に akinesis がみられた。心電図で心拍数が83/min以下では正常QRSパターンを示すが、84~100/minでは連続性左脚ブロックを、100/min以上では交代性左脚ブロックを呈した。頻脈時の左脚ブロックのメカニズムとしては、Rosenbaumらがphase 3 blockを提唱しているが、それに合併する交代性の左脚ブロックのメカニズムは明らかでない。Cohenらは、左脚ブロックにantegrade, retrograde blockの概念を導入し、連続性左脚ブロックはantegrade blockおよびcocealed transeptal retrograde conductionによるとし、交代性左脚ブロックは、2:1のantegrade and retrograde blockによると考えている。それによればこの症例は100/min以上の心拍数では左脚で、2:1のantegrade and retrograde conductionがおこっているまれな1例と思われた。



A case of tachycardia-dependent left bundle branch block following myocardial infarction

Yoshiaki SAKAMOTO, Atsushi MIKUNIYA, Atsuro NAKAMICHI, Kogo ONODERA (The Second Department of Internal Medicine, Hirosaki University School of Medicine, Hirosaki)



## 川崎病冠動脈瘤の超音波断層像および選択的冠動脈造影像

山形大学医学部 小児科

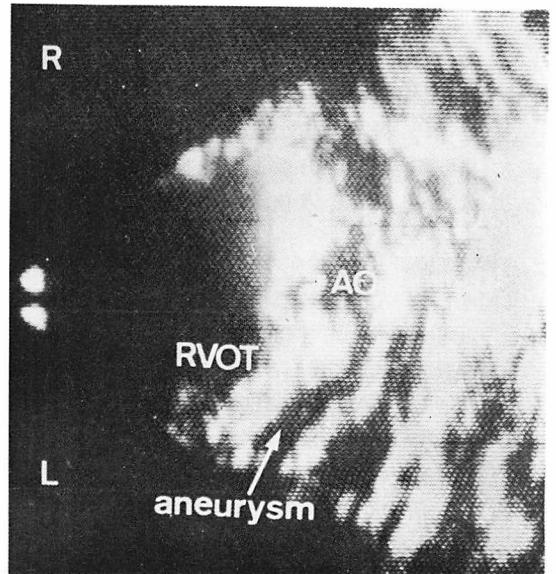
佐藤 哲雄, 石原 融, 芳賀 恵一

4カ月~6歳10カ月の15例の川崎病(MCLS)患者について、選択的冠動脈造影直前に超音波断層図をビデオテープに記録し、冠動脈瘤の有無を診断し、造影診断と比較検討した。

その結果、左冠動脈については、超音波で動脈瘤様拡張像の発見された3例全例と、正常と判定された11例中2例に造影で冠動脈瘤が存在していた。

右冠動脈については超音波で動脈瘤様拡張像が認められた5例中4例に造影で動脈瘤が存在していたが、正常と判定された3例と冠動脈エコーの見つけられなかった7例では、いずれも造影で冠動脈瘤は認められなかった。

結局、false-positiveは8例中1例(右冠動脈)、false-negativeは21中例中2例(左冠動脈)であった。冠動脈部位別診断では、左右冠動脈ともに末梢部の動脈瘤がいずれも超音波では診断されなかったが、従来困難とされていた右冠動脈近位部の診断はスローモーション解析で正確な動脈瘤の診断が可能であった。



Two-dimensional echocardiographic visualization of coronary aneurysm in patients with Kawasaki disease  
Tetsuo SATO, Tohru ISHIHARA, Keiichi HAGA  
(Department of Pediatrics, Yamagata University School of Medicine)

## 冠動静脈異常交通と左房血栓の冠動脈造影像について

山形大学医学部 第一内科

立木 楷, 斉藤公男, 山本和夫,  
早坂真喜雄, 原田政雄, 小熊正樹,  
久保田功, 渡辺佳彦, 安井昭二

身体重要臓器への塞栓症の予知, 心房除細動の適応などに関連して, 左房血栓の診断は臨床的に重要な意義をもつ。近年 Grollman, 阿部らは, 左房血栓への新生血管を冠動脈造影法にて示しきわめて興味深い, 冠動静脈異常交通(A-V-M)との鑑別が重要と思われる。我々は後天性弁膜症例で, トレッドミル運動負荷心電図所見から冠動脈病変の併発が疑われる症例に選択的冠動脈写を施行し, 僧帽弁狭窄症の2例(うち1例では塞栓症の

既往を有し, また1例では弁置換術時に左房内血栓が証明されている)において, 左房血栓への新生血管の特徴所見とされる左房枝の胎盤状, 歯ブラシ状の発達, 左房腔への交通(smoke sign とよばれる一因)を認めた。大動脈弁膜症の1例では上記所見とは明らかに異なるA-V-Mを認め, この場合異常血管は屈曲蛇行し静脈相を経て心腔(左房)に交通している。また心筋梗塞, 左室瘤の1症例では, 左室造影時心尖部の瘤に一致して陰影欠損を認め壁在血栓が疑われるが, 新生血管は認めなかった。これは血栓が器質化したためとも考えうるが, 血栓への血管新生にはA-V-Mをその基盤に必要とする可能性も否定しえない。いずれにしても血栓への血管新生の機序には不明の点が多く, 今後の大きな課題となるであろう。

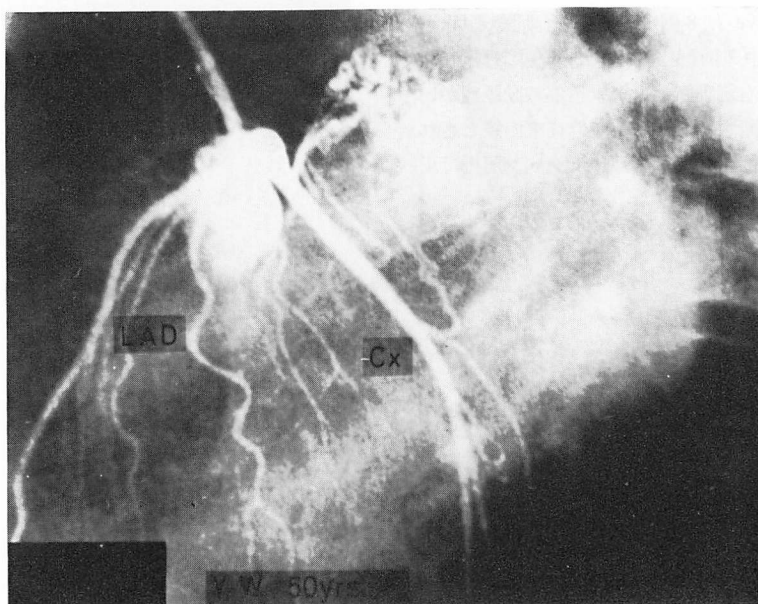


Fig. 1. A typical angiogram showing smoke sign.

Selective coronary arteriographic findings of coronary artery fistula and left atrial thrombus

Kai TSUIKI, Kimio SAITO, Kazuo YAMAMOTO, Makio HAYASAKA, Masao HARADA, Masaki OGUMA, Isao KUBOTA, Yoshihiko WATANABE, Shoji YASUI (The First Department of Internal Medicine, Yamagata University School of Medicine)

東芝製 U アーム型循環器撮影装置と斜入型天井  
走行撮影装置による半軸位および多方向シネ・バ  
イプレーン撮影

山形大学医学部病院 放射線科  
高宮 誠

冠動脈造影における hemiaxial projection は冠動脈近  
位部の動脈分枝の分離をよくするので、診断上有用な撮  
影方向であるといわれるようになって久しい。

近年、左心室造影においても、hepato-clavicular pro-  
jection とか long axis projection, orifice view といわ  
れる hemiaxial projection がすすめられている。この撮

影方向は左心室壁の動きの観察や、心室中隔欠損の位置  
の診断、大動脈弁や僧帽弁の弁膜病変の詳細な観察に適  
している。

我々が東芝と共同開発した U アーム型撮影装置は  
hemiaxial projection に対応できるように作られている  
が、バイプレーン撮影用のもう1つの天井走行撮影装置  
を、最近、30° 傾斜できるように改造したので、従来の  
正側方向のバイプレーン撮影のみならず、hemiaxial  
projection を加えた多彩な組み合わせのシネ撮影が可能と  
なり、診断に寄与するところ大となった。

Fig. 1 は 30° RAO, 60° LAO のバイプレーン撮影  
をするために装置をセットしたところを示している。

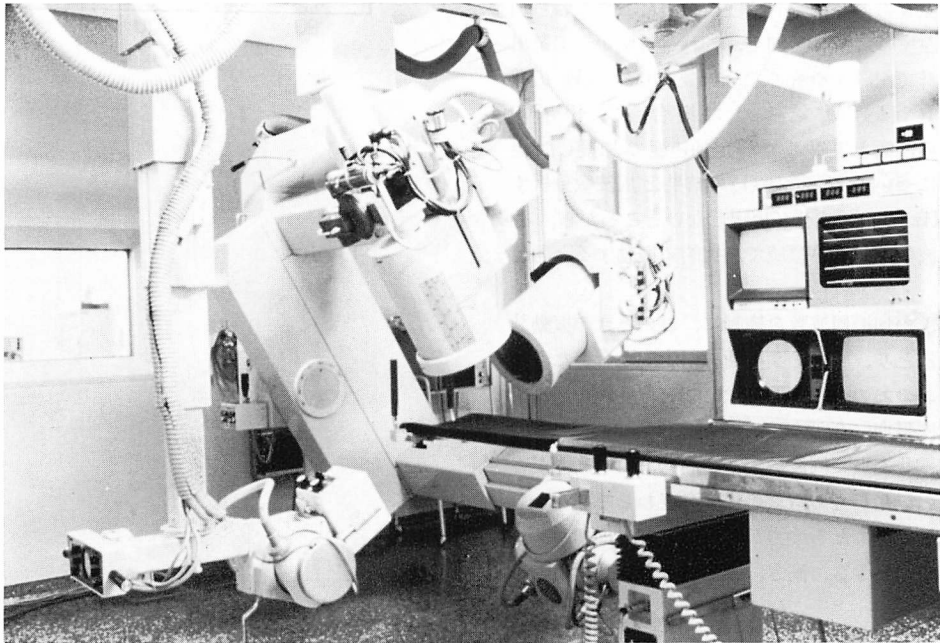


Fig. 1. Cinebiplane angiograph (30° RAO and 60° LAO).

Hemiaxial and multi-directional biplane cine-angio-  
cardiography using Toshiba's U-arm X-ray apparatus  
and newly devised angulated ceiling suspension  
Makoto TAKAMIYA (Department of Radiology,  
Yamagata University Hospital)

## 心音発生機序に関する考察

東北大学医学部 第一内科

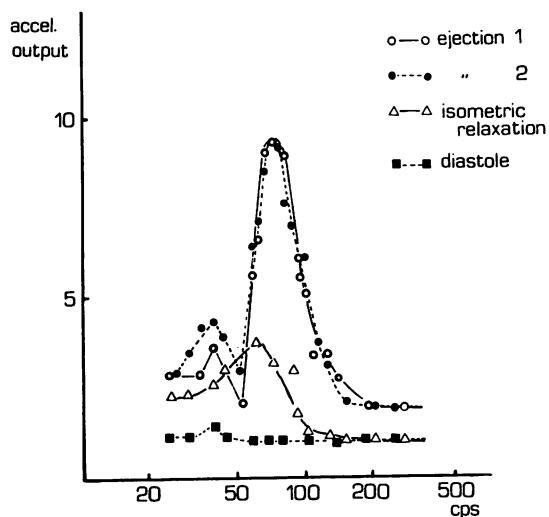
橋口良一, 小岩喜郎, 広瀬良雄,

新野弘之, 鈴木信男, 羽根田隆,

滝島 任

心音発生機序について、根底に血液加減速説、または弁が関与するという二大説があるが、いずれも、心血管系の振動が関与することには異論がない。これからすれば、心音の性質は振動体に加わる energy の大きさと、振動体の音響学的性質により決定される。現在まで、心音の大きさを規定する因子についての研究はあるが、音の高さについて検討した報告はない。今回我々は、以下の方法で心血管系の音響学的特性を求めた。すなわち加振器で直接左室壁に振動を加え、これを対壁から工業用加速型振動計で記録するもので、加振入力をも、(1) 広帯域周波数を有する FM 雑音とした場合、(2) 40~500 Hz の単一周波数を正弦波で一定加速度で加振した場合、の2つについて行った。(1)の結果を周波数分析すると、140 Hz 以上の成分が出現しないところから、心臓はこの周波数より低い領域で選択的に振動すると考えられた。

つぎに(2)の加振周波数を横軸に、このときの振動計出力を縦軸にとり、心臓の共振曲線 (Fig. 1) を得た。振幅測定点をおのおのの心時相で求めると、曲線の形は収縮期、等容拡張期、拡張期と心時相に伴って変化した。共振曲線は、共振点の周波数が音の高低、山の高さが音の強弱、山の鋭さが音の減衰の程度を表わしている。したがって、振動をもたらす力が心時相のどこに加わるかにより、心音の大きさ、高さ、減衰の度合いが異なることになる。



Experimental study on the origin of the heart sounds  
Ryoichi HASHIGUCHI, Yoshiro KOIWA, Yoshio HIROSE, Hiroyuki NIINO, Nobuo SUZUKI, Takashi HANEDA, Tamotsu TAKISHIMA (The First Department of Internal Medicine, Tohoku University School of Medicine)

## 心筋梗塞に対する Vmax モニターの使用経験

八戸市立市民病院 第三内科

虻川輝夫, 及川広則, 武山 稔

同 心臓外科

小泉 誠二

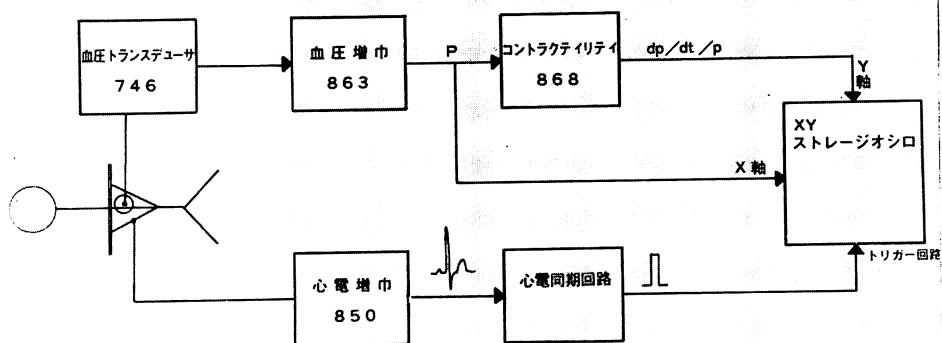
等容収縮期の心筋収縮性の指標となるといわれている Vmax については、その測定 of 複雑性から広く利用されているパラメーターではなかった。最近 Vmax モニターが販売されて、比較的簡単に Vmax を測定することが可能になった。左室圧は ミンゴグラフ 82 型で測定し

たが、その中に  $dp/dt$ ,  $dp/dt/p$  の回路が内蔵されており Vmax モニターのストレージオシロの X 軸に P, Y 軸に  $dp/dt/p$  をとり、1 心拍ごとにループが画かれ、そのループから外挿法により Vmax が求められる。

私達は 8 例の虚血性心疾患について Vmax, max  $dp/dt$ , EDP を測定し、臨床的に機能分類 (NYHA) と比較検討したが必ずしも一致をみなかった。心筋梗塞は asynergy を有することが多いため、心収縮力と心ポンプ作用とは不一致がみられるのは当然であるが、NYHA III 度の症例の Vmax は NYHA I 度の症例の Vmax に比して低値を示した。

## V max 測定ブロックダイヤグラム

(ミンゴグラフ 82型)



Use of Vmax-monitor for measurement of Vmax in myocardial infarction

Teruo ABUKAWA, Hironori OIKAWA, Minoru TAKEYAMA (Third Department of Internal Medicine, Hachinohe City Hospital)

Seiji KOIZUMI (Department of Cardiac Surgery, Hachinohe City Hospital)