

僧帽弁膜疾患に対するアンジオテンシン負荷心音 図法の意義について：ことに負荷後の僧帽弁開放音亢進の意義と 亜硝酸アミル法との対比の二点を中心として

九州厚生年金病院 内科

山本 廣 史 縄 田 義 夫
相 良 鞆 彦 金 谷 久 司
大 内 穰

同 循環器科

鳥 井 紳一郎

はじめに

薬物負荷心音図法は、循環器疾患、特に弁膜疾患診断上重要な検査法の1つである¹⁾。

すでに我々は、82症例の各種心疾患および正常例に、アンジオテンシン急速注入による負荷心音図法を実施し、従来のメトキサミン法にくらべての有用性を報告したが²⁾、その中でアンジオテンシンは他の昇圧剤同様、左心側逆流性雑音の増強作用のほか、本物質のもつ特異な作用と考えられる、僧帽弁膜疾患における僧帽弁開放音(OSと略す)亢進作用のあることを示した。

その後の症例を検討する中で、従来亜硝酸アミル負荷が有用とされていた僧帽弁狭窄症(MSと略す)の診断³⁾⁴⁾(特に啞性僧帽弁狭窄症⁵⁾の顕在化)に対して、アンジオテンシンが大変好都合な点を多々もつことをみつけたので、OS亢進の発生機序についても、左房圧曲線のアンジオテンシン負荷後の変化所見を加えて検討し、報告することとした。

The clinical significance of pharmacodynamic phonocardiography using angiotensin in the diagnosis of mitral valve lesion. With special emphasis on the drug induced accentuation of OS and the comparison with the amyl nitrite test

Hiroshi YAMAMOTO, Yoshio NAWATA, Tomohiko SAGARA, Hisashi KANAYA, Minoru OUCHI and Shin-ichiro TORII

Department of Medicine and Division of Cardiology, Kyushu Kosei Nenkin Hospital, Kishino-ura 2-1-1, Yahataku, Kitakyushu, 806

症例と方法

A. アンジオテンシン負荷心音図法

症例は僧帽弁に異常を有する男子16, 女子26, 合計42例で, 平均年齢は 35 ± 13 歳である。正常洞調律 (NSR と略す) を示すもの31, 心房細動を示すもの11症例であった。

診断は, 手術所見, 心臓カテーテル法, 超音波心臓診断法, 心音図法等を用い, 多角的に行なったが, 特にシネアンジオグラフィーを重視した。

疾患分類は Table 1 の如くである。負荷法, 記録条件等についてはすでに報告済み²⁾であるので省略する。

B. 亜硝酸アミル負荷心音図法

アンジオテンシン負荷心音図法を行なった42症例の中から, Table 1 で示したように 20例をえらび, 上田・坂本らの方法³⁾を用いて行なった。

C. アンジオテンシン負荷による左房圧波形の変化

心臓カテーテル検査中, 経中隔左房穿刺を行ない, アンジオテンシン $0.075\gamma/kg$ を直接左房内に30秒以内で急速注入し, 1分おきに左房圧を測定, 木村, 赤須らの提唱した僧帽弁疾患における“圧因子”⁶⁾, $(V-D)/D \times 100$, を算出した。

結果

A. アンジオテンシン負荷心音図法

1. 血圧 (Figure 1, Table 2)

収縮期, 拡張期ともに有意な血圧上昇を示し, その上昇率は血行動態をかえ, 心音, 心雑音に有意な変化をおこすにたるものと考えられる。Table 2 に平均血圧の変化を示す。また血圧値の上昇, 下降は何れもスムーズで, ほとんど全例が6分間でアンジオテンシン負荷前の血圧値に復し, 自, 他覚的に副作用はみられなかった。

2. 心拍数

前回の報告同様, ほとんど有意な変化はみられなかった。この点, 他のメトキサミンやフェニレフリ

Table 1 症 例

MS	11 (6)
MSI	6 (3)
MS+AI	8 (4)
MS+ASI	1 (0)
MSI+AI	5 (3)
MSI+ASI	3 (0)
MSI+AI+TI	1 (1)
MI+AI	1 (0)
MI	6 (3)
	42 (20)

MS: 僧帽弁狭窄 MI: 同閉鎖不全
 MSI: MS+MI AS: 大動脈弁狭窄
 AI: 同閉鎖不全 ASI: AS+AI
 TI: 三尖弁閉鎖不全
 括弧内は亜硝酸アミル負荷心音図施行例

Blood Pressure Changes after Angiotensin Infusion

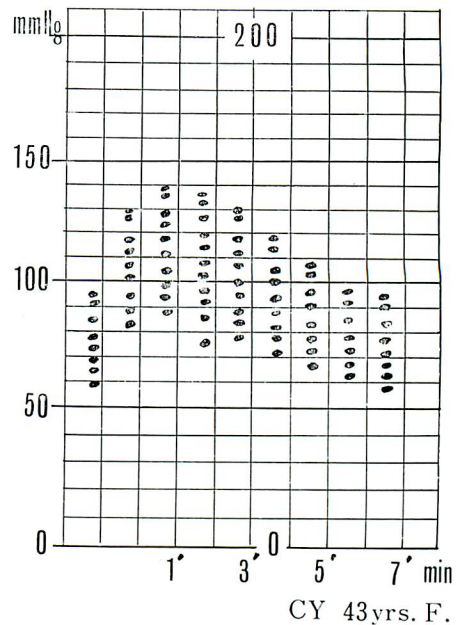


Figure 1. アンジオテンシン注入後の血圧変動

ンなどの昇圧剤が徐脈を来す^{7) 8)}のと異
 っている。

3. 心音・心雑音

Table 2 に示すように、アンジオテン
 シン負荷後、Q-I, IIA-OS, Q-IIA 時
 間などは、何れも平均値としてみれば延
 長傾向にはあるが、推計学上は有意な変
 化はみとめられない。

MSの診断上重要な根拠となる心音・
 心雑音所見について、アンジオテンシン
 負荷前後を比較すると、負荷後、I音音

量は不定、前収縮期雑音は1例を除き9例で増強、拡張期ランブルは13例に増強を示したのに対し、減
 弱例はみられなかった。この増強例には、Austin Flint 雑音が混入している可能性があり、直ちにMS
 ランブルと結びつけることは出来ない。

今回、特に焦点を合わせているOSは、42例中25例に亢進をみており、負荷前にはみとめられなかつ
 たOSが、負荷後、新に確認出来るようになったものが7例あった。しかるに減弱例はみられなかつ
 た。

前回の報告²⁾ではOS亢進例が18例中11例にみとめられており、両者を合わせると60例中36例にOS
 亢進、明瞭化を観察したことになる。

次に時間計測上の誤差を減じるために、正常洞調律を示す症例の中から20例をえらび、OS亢進例と
 不変例について、アンジオテンシン負荷前後のQ-I, IIA-OS 時間の変化の様相をみた (Figure 2)。

OS亢進をみた例では、Figure 2-a のように点線で示した1例を除き、Q-I 時間は短縮、IIA-OS
 時間は延長傾向を示した。一方、OS不変例では、負荷前後でQ-I, IIA-OS 時間の一定方向への変化は
 みられなかった (Figure 2-b)。

42症例全体としてみると、推計学上有意な変化をみとめなかったQ-I, IIA-OS 時間も、正常洞調律
 を示し、かつOS亢進を来した症例に限定して検討すると、このように一定の方向を示すという事実
 は一応注目に値すると思われる。

従来の心音図学的なMSの重症度という観点^{10) 11)}からみると、Q-I, IIA-OS 時間の変化がMS軽症
 化に向う条件下で亢進を来しており、その解釈をめぐっていろんな考え方が出て来うと思われる。

次にI音音量変化と、OS亢進との関係を見ると、OS亢進例25例中、I音亢進4例、減弱9例、不
 変12例で、一定の傾向はみられなかった。

4. 代表的な症例の提示

症例MK：13歳、女性。リウマチ熱を経過し、聴診上、心尖部収縮期雑音とIII音亢進を指摘され、心

Table2. アンジオテンシン注入前後における諸計測値

	before (M±SD)	after	
Mean Systemic BP	95±12	124±18 mmHg	
Heart Rate	73±15	76±16	
Q-I	0.077"±0.0110"	0.073"±0.013"	
IIA-OS	0.075"±0.019"	0.082"±0.025"	
Q-IIA	0.385"±0.032"	0.399"±0.041"	
LA Press.: (V-D)/D×100	61.2±24.7	51.8±25.0	
	accentuated	decreased	no change
1st Sound	6	13	22
Presyst. M.	9	1	
Diast. Rumble	13	0	
OS	25	0	

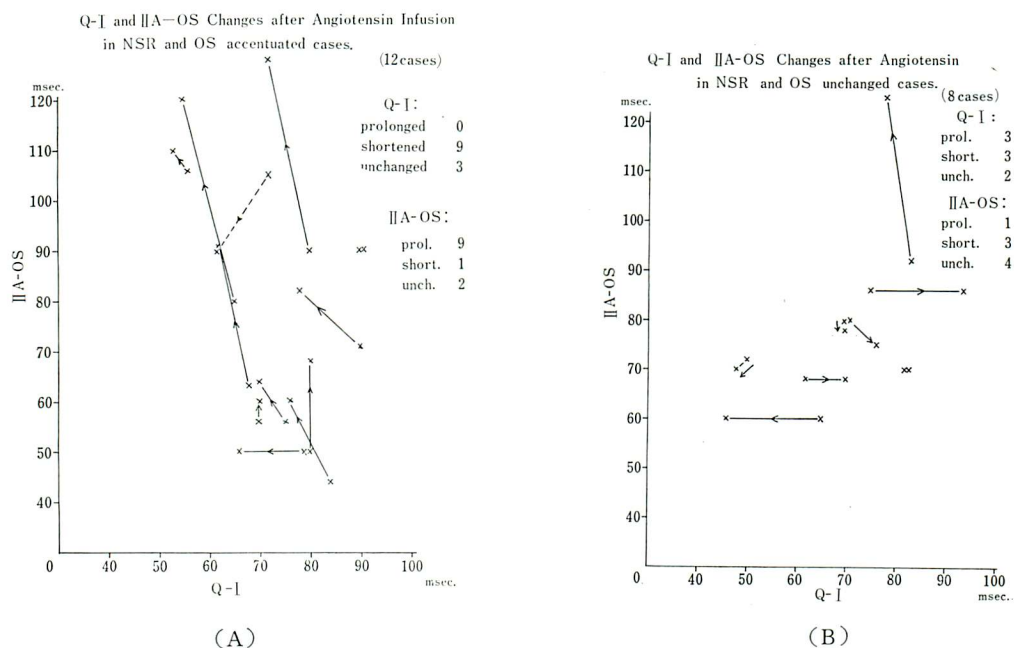


Figure 2. 正常洞調律を示した症例をえらび、OS 亢進例 (A) と不変例 (B) について、Q-I、II A-OS 間隔変化をアンジオテンシン負荷前後で比較したもの。(NSR: 正常洞調律)

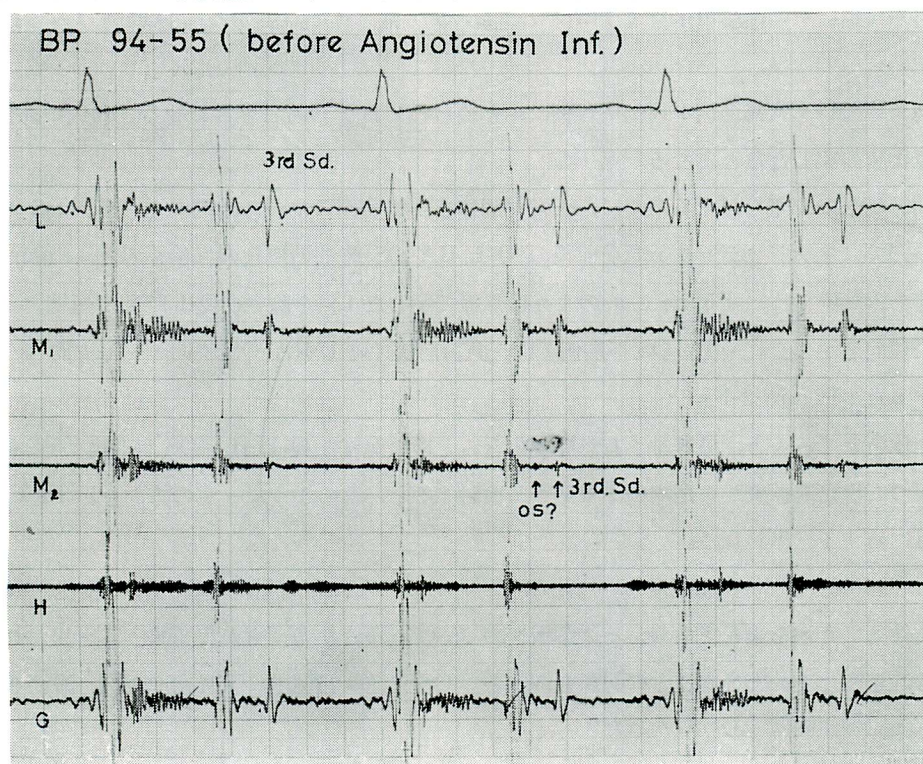


Figure 3. アンジオテンシン負荷後明瞭となったOSおよび僧帽弁逆流性収縮期雑音
A アンジオテンシン負荷前

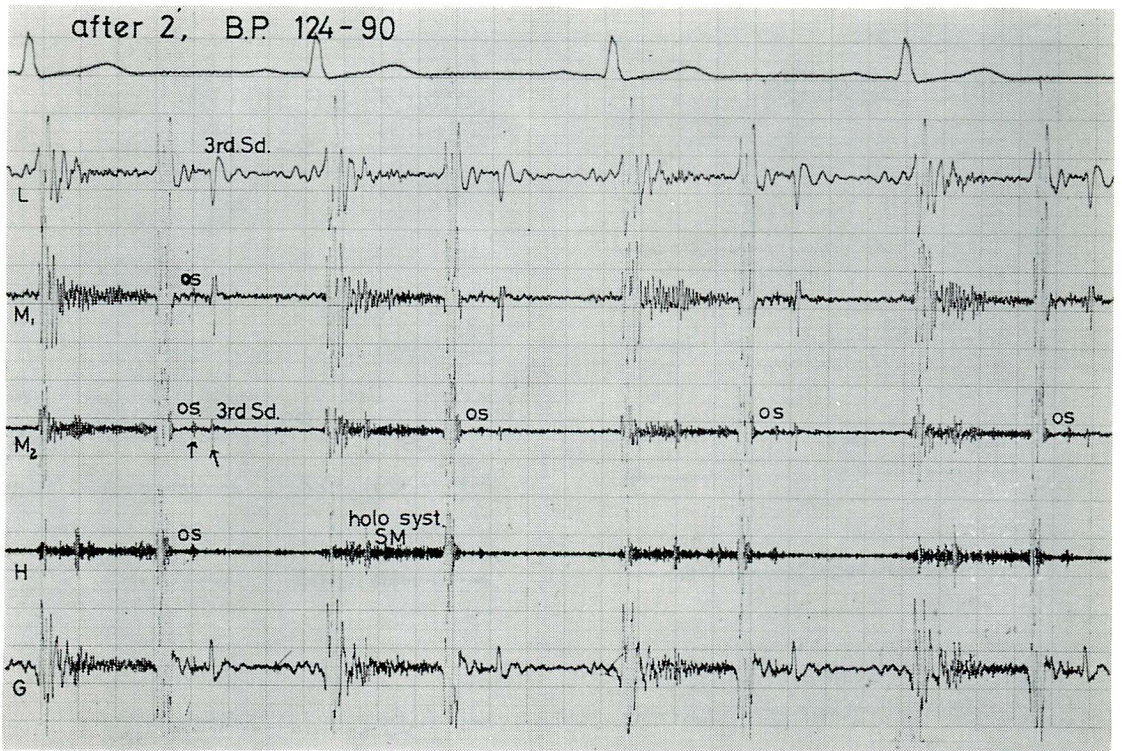


Figure 3.

b. アンジオテンシン負荷後

音図検査を行なった。Figure 3-a はアンジオテンシン負荷前の心音図である。これでは Q-I 時間は 0.06 秒、収縮期雑音は早～中収縮期にあり、一見したところ駆出性雑音と思われる。前収縮期雑音、拡張期ランブルはみとめられず、OS と判定しうる振動群もみとめがたい。従ってこれから弁膜疾患の有無を判定することは困難である（再現性を示すため 3 心拍の心音図を出した）。

そこで、この症例に、アンジオテンシンを負荷したところ、心尖部雑音が全収縮期性となり、再現性よく OS が明瞭となった (Figure 3-b)。超音波心臓診断法 (UCG) でみると、拡張期前弁後退速度は正常で、軽症僧帽弁閉鎖不全症と診断された (再現性を示すため、4 心拍の心音図所見を出した)。

本症例に亜硝酸アミルを負荷したが、負荷前にくらべ、新たな所見をみいだすことは出来なかったのは興味ある事実である。

症例 MK : 24 歳、女性。僧帽弁交連切開術後の症例である。アンジオテンシン負荷前から僧帽弁狭窄調の心音図所見を示していたが、負荷後、OS、ランブル、前収縮期雑音の何れもがたつよくなった。I 音の音量は変わらない。交連切開がやや不十分ではなかったかと思われる (Figure 4)。UCG 上、拡張期前弁後退速度は、術前、15mm/sec から術後 44mm/sec に変化し MS の軽症化を示している。

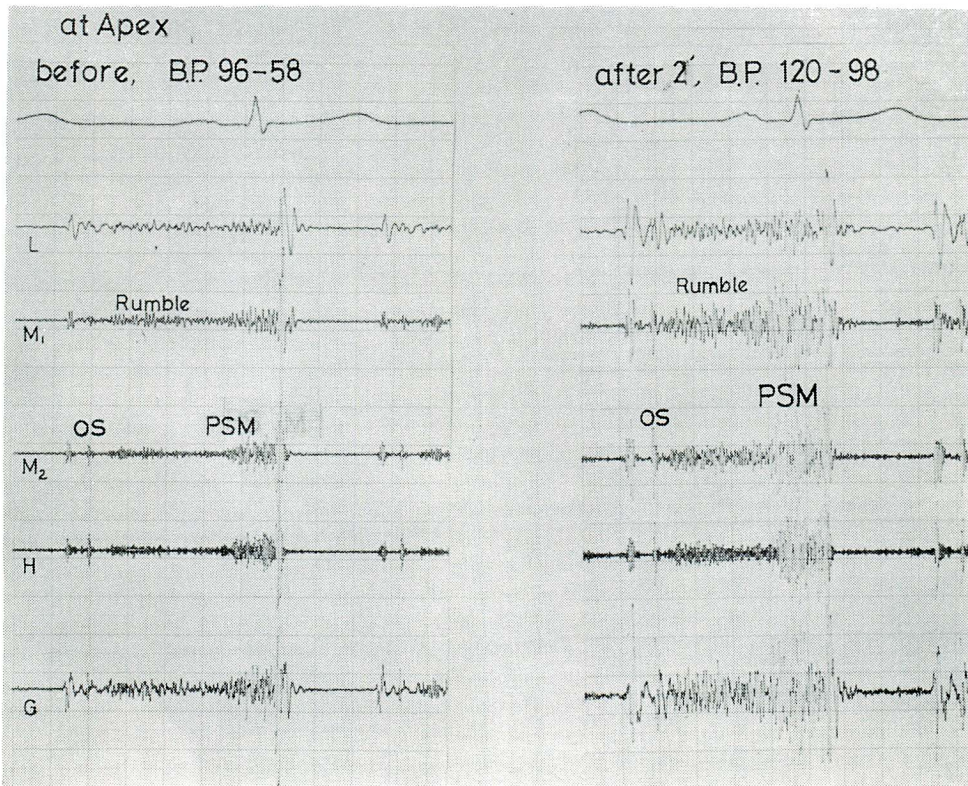


Figure 4. アンジオテンシン負荷後の OS 亢進, 拡張期ランブル, 前収縮期雑音の増強

症例ME: 15才, 男子。アンジオテンシン負荷後, 前収縮期雑音と I 音の減弱がみられた。本例は MS に A I が合併しており, 雑音が減少した唯一の症例である (Figure 5)。

症例KK: 40歳, 男子。アンジオテンシン負荷前に痕跡程度にみられた前収縮期雑音が明瞭となり, 吹鳴様拡張期逆流性雑音が増強したが, OS, I 音には変化はみられず, 心尖部収縮期雑音は全収縮期性とはならなかった (Figure 6)。

B. 亜硝酸アミル負荷心音図法

本法の僧帽弁疾患診断への応用については既に多くの発表があるが, 今回, アンジオテンシン負荷を行なった42症例から, 既述のように20症例をえらび検討した。

心拍数は, $68 \pm 9/\text{min}$ から $94 \pm 17/\text{min}$ へと増加した。拡張期ランブルは5例に, 前収縮期雑音は13例中7例に増強がみられた。問題の OS は3例においてのみ亢進がみとめられたが, 9例で不変, 他は判定不能であった。拡張期ランブルへの Austin Flint 雑音の混入は, 今回はふれない。

C. アンジオテンシン注入後の左房圧曲線の変化

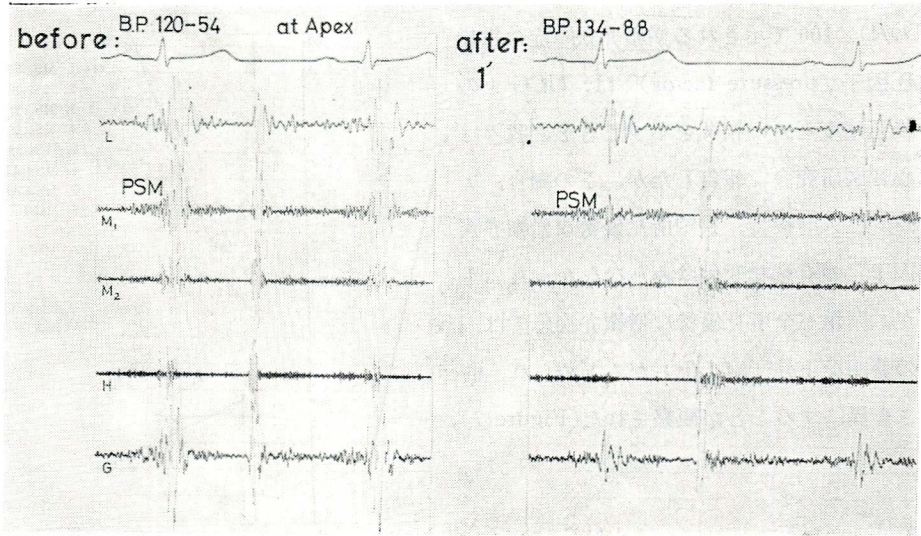


Figure 5. アンジオテンシン負荷後の I 音および前収縮期雑音の減弱

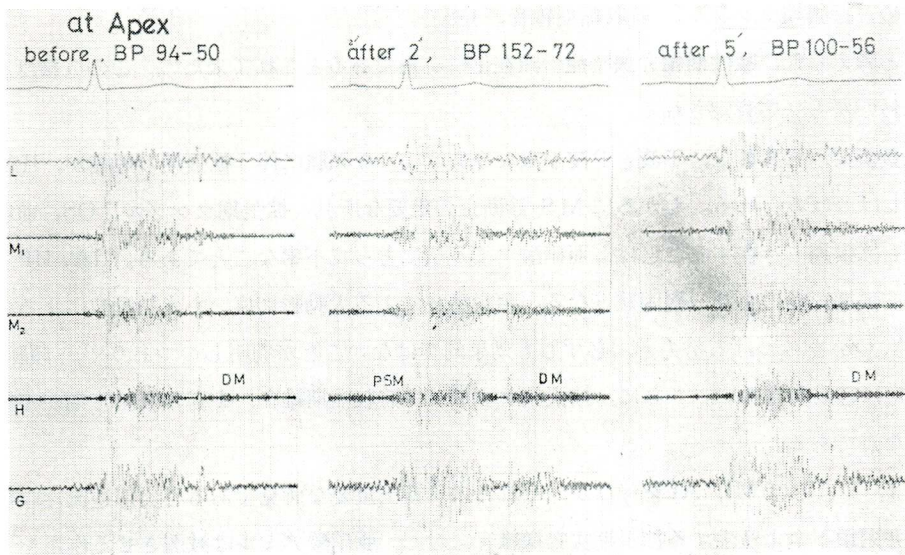


Figure 6. アンジオテンシン負荷後の前収縮期雑音, および大動脈弁逆流性拡張期吹鳴様雑音の明瞭化

左房圧は、8 例中 1 例が不変であったが、他の 7 例において上昇し、特に“V”波にその影響がよかった。(V-D)/D×100 で示される僧帽弁狭窄症の重症度を表わす圧因子 (pressure factor)⁶⁾ は、UCG 上の拡張期前弁後退速度とよい相関を示すことを、我々は第 2 回臨床心音図研究会で報告したが、この場合、アンジオテンシン注入前後で、狭窄所見優勢な僧帽弁疾患では“圧因子”の有意な変化はみらななかった。1 例ではあるが、閉鎖不全所見優勢な僧帽弁疾患では、“圧因子”の著明な上昇 (MI 化) がみとめられ、前者とその動きを異にすることが観察された (Figure 7)。

考案

1. 僧帽弁疾患に対するアンジオテンシンと亜硝酸アミル負荷心音図法の比較

従来、亜硝酸アミル吸入により、静脈還流がまし、左房圧が上昇し、左房-左室圧較差が拡張期において増大するため、拡張期ランブル、前収縮期雑音、OS が亢進すると考えられ、啞性僧帽弁狭窄症の顕在化に有用であるとされて来た³⁾。この成績は我々の示した 20 例においても一応肯定される。

しかし、負荷後、EKG 上、T 波と P 波が重なりあうような頻脈に伴う拡張期の短縮が、IIA-OS 短縮をふくめしばしばみられる。しかるに MS 診断上の重要な所見 (拡張期ランブル、OS、前収縮期雑音) が何れも拡張期に存在することは、亜硝酸アミル法にとって不幸なことである。IIA、IIP、OS、III 音の鑑別は拡張期短縮により一層困難となる。頸動脈波による大動脈切痕、心尖拍動波による O 点の時相から、IIA、OS をみつける努力も、必ずしも効果的ではないことが判明しつつあり¹³⁾、頻脈下における OS 同定は容易ではない。さらに、拡張期ランブル、前収縮期雑音、I 音の開始時期が不鮮明になるのも不利な点である。

また MS は、しばしば MI、AI を伴うが、それらの診断上重要な所見である心尖部逆流性収縮期雑音や、大動脈弁閉鎖不全より生ずる拡張期吹鳴様雑音に対し、亜硝酸アミルは減弱させる作用をもっており、それらをそれぞれ三尖弁逆流性収縮期雑音、Graham Steell 雑音と鑑別する点では有利であるが、音量が小さいため、聴診、心音図記録上、見落とされやすい大動脈弁閉鎖不全による拡張期吹鳴様雑音の顕在化や、心尖部僧帽弁逆流性収縮期雑音の典型化にとっては不利で、実地臨床ではむしろ後者の方が重要となる場合がしばしばである。また、亜硝酸アミルは、AI の拡張期吹鳴様雑音を減弱させるこ

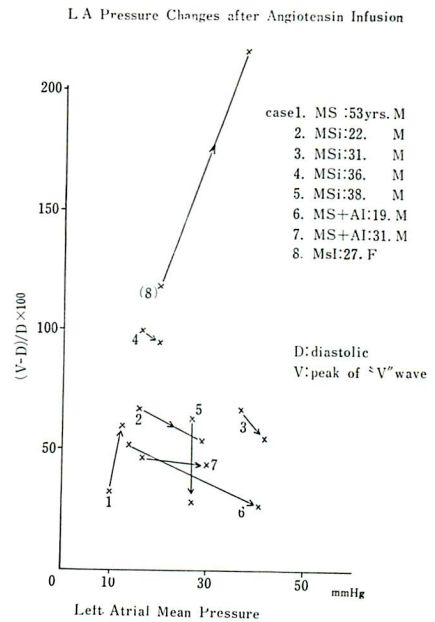


Figure 7. アンジオテンシン負荷後の左房圧変化

とにより OS をよりみつけやすくする作用があるといわれているが、我々の症例では観察されていない。

それにくらべ、今回我々の示したアンジオテンシンは、心拍数に著変を来さないため²⁾¹⁴⁾、負荷前後の心音・心雑音の時相変化を検討する上で他の昇圧剤とちがった面白さを有している。その上、前収縮期雑音をつよめ、OS を亢進させる症例を多くみるという長所をもっている。特に後者については、前回の報告²⁾と合わせると60症例中36例にみとめられ、今回、負荷前にはみとめられなかった OS を負荷後、新たに7例みだしたという事実は、実地臨床上重要な所見と思われる。何故ならばリウマチ性心疾患を他の心疾患（特発性心筋症、甲状腺疾患に伴う心疾患、虚血性、高血圧性心疾患、先天性心臓病など）と鑑別する上に困難を感じることは日常臨床上必ずしもまれなことではなく、OS の発見はそれらの心疾患鑑別上の一里塚となるからである。

ただ、アンジオテンシンがつよめる拡張期ランブルが、MS由来かAI由来かという点については簡単に結論づけることは出来ないが、より器質的变化に基づく可能性のつよい所見を明瞭化する、という点に意味があり、いずれに基因するかはランブル以外の所見を参考に診断をすすめていくべきであろう。

前収縮期雑音はアンジオテンシンにより9例に増強、1例で著減を示した。その作用の違いが何に基因するかは今後の課題と思われる。

2. アンジオテンシン負荷後の OS 亢進の発生機序について

OS のもつ臨床的意義の大きさから、従来から OS をより明瞭化するための努力がなされている。背臥位から座位への体位変換法¹⁵⁾、フェニレフリン負荷心音図法¹⁶⁾などであるが、いずれも IIA-OS 間隔を広げるための努力であり、OS の音量そのものをますという立場ではなかった。亜硝酸アミル法では OS 音量は増大するが IIA-OS が短縮するという欠点があった。しかるにアンジオテンシンは、すでにのべたように、IIA-OS を少なくとも短縮させずに OS の振動を高調化し、かつ音量をます、という長所をもっている。

では何故 OS をつよめるか、という点について、Q-I、IIA-OS 間隔と OS 亢進の関係、左房圧波形から計算した“圧因子”の面から検討したが、アンジオテンシンがMSにおいて、その狭窄所見をつよめるために OS 亢進が生じるとはいえない、という結果をえた。これは、啞性僧帽弁狭窄症⁵⁾にみられるように、MS の特徴的心音・心雑音の消長が、必ずしもMSの重症度と平行しない、という事実と関連づけて将来の課題と思われる。

現時点で我々は OS 亢進の発生機序を、

1) アンジオテンシンのもつ他の昇圧剤との作用のちがい、すなわち体血圧を上げながら、左室の機械的収縮時間、IIA-OS、心拍数に対しほとんど変化をおこさない、ということと

2) アンジオテンシン負荷後、左房圧波の増高がおこる

という2点にその解明の出発点を求めている。すなわち 1) によって拡張早期における左室圧の急峻な降下が、2) によって左房圧の急上昇が生じ、両圧曲線の交差が急峻になると考えられ、それが OS 亢進となって表われるのではないかと思われる。

次に OS 亢進と I 音亢進が平行して表われるか, という問題がある。我々の検討では平行しないという結果がでており, 拡張早期における左心室内圧の急降下と表裏の関係をもつと考えられる左室内圧の上昇圧曲線における dP/dt が, OS 亢進とどういう関係をもっているか興味深い。

以前, 我々は, メトキサミン負荷心音図法において, MS で負荷後, 著明な I 音減弱に伴って OS 亢進を来した症例を観察しており, OS 出現様相に対する血行動態的因子と, 解剖学的因子の関与をみる上でも興味があった。メトキサミン負荷心音図法における OS 亢進と IIA-OS 間隔の関係の究明は, アンジオテンシン負荷心音図法における OS 亢進現象の解釈に役立つと思われる。

結 論

リウマチ性僧帽弁疾患を有する42症例についてアンジオテンシン負荷心音図法を行ない, その中の20症例について亜硝酸アミル負荷心音図法を実施し, さらに8症例について経中隔左房穿刺を行ない, アンジオテンシン負荷後の左房圧変化を検討した。その結果, アンジオテンシン負荷心音図法は, 以下に示すような僧帽弁疾患診断上の長所をもつことをみいだした。

- 1) OS 同定に役立つ。負荷後 OS 亢進を来した症例が, 前回報告分とあわせると60例中36例に観察され, ときには負荷前にはみとめ難かった OS が顕在化したものが7例あった。しかるに, 減弱例はみられなかった。IIA-OS 時間は不変であった。
 - 2) 前収縮期雑音の顕在化に役立つことがある。
 - 3) 不明瞭な僧帽弁逆流性収縮期雑音, 大動脈弁逆流性拡張期雑音の典型化に役立つ。
 - 4) 負荷後の左房圧曲線の波型変化から, 僧帽弁逆流の状態を推測出来る可能性がある。
- その他 OS 亢進の機序について検討を加えた。

文 献

- 1) Wiggers C J. : Factors determining the relative intensity of the heart sounds in different auscultatory areas. Arch Intern Med 24 : 471, 1919
- 2) Yamamoto H, Arakawa K, Yamashita T, Murakami H, Sakai T, Torii S, Nakamura M. : A new pharmacologic phonocardiography by the use of angiotensin. Amer Heart J. 81 : 29, 1971
- 3) Ueda H, Sakamoto T, Uozumi Z, Kobayashi T, Kawai N, Yamada T, Inoue K, Ichinose S, Watanabe H, Kaito G : Clinical advantage of the use of amyl nitrite in functional phonocardiography. Jap Arch Intern Med 15 : 951, 1965 (in Japanese)
- 4) Beck W, Schrire V, Vogelpoel L, Nellen M, Swanepoel A : Hemodynamic effects of amyl nitrite and phenylephrine on the normal human circulation and their relation to changes in cardiac murmurs. Amer J Cardiol 8 : 341, 1961
- 5) Ueda H, Sakamoto T, Kawai N, Watanabe H, Uozumi Z, Okada R, Kobayashi T, Kaito G : "Silent" mitral stenosis. patho-anatomical basis of the absence of diastolic rumble. Jap Heart J 6 : 206, 1965

- 6) Kimura N, Utsu F, Yomoda M, Akasu M : Hemodynamic studies of mitral valvular disease. Analysis of left atrial pressure pulse. Jap Heart J 9 : 241, 1968
- 7) Ueda H, Sakamoto T, Uozumi Z, Inoue K, Kawai N, Yamada T : The use of methoxamine as a diagnostic aid in clinical phonocardiography. Jap Heart J 7 : 204, 1966
- 8) Brewster WR Jr, Osgood PE, Isaacs JP, Goldberg LI : Hemodynamic effects of a pressor amine (methoxamine) with predominant vasoconstrictor activity. Circulat Res 8 : 980, 1960
- 9) 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
- 10) Yiğitbasi Ö, Nalbantgil I, Birand A, Terek A : Q-1/2A-OS formula for predicting left atrial pressure in mitral stenosis. Brit Heart J 32 : 547, 1970
- 11) Oriol A, Palmer WH, Nakhjavan F, McGregor M : Prediction of left atrial pressure from the second sound-opening snap interval. Amer J Cardiol 16 : 184, 1965
- 12) Benchimol A, Dimond EG, Carson JC : The value of the apexcardiogram as a reference tracing in phonocardiography. Amer Heart J 61 : 485, 1961
- 13) Friedman NJ : Echocardiographic studies of mitral valve motion. Genesis of the opening snap in mitral stenosis. Amer Heart J 80 : 177, 1970
- 14) Wheland RF, Scroop GC, Walsh JA : Cardiovascular actions of angiotensin in man. Amer Heart J 77 : 546, 1969
- 15) Rodin P, Tabatznik B : The effect of posture on added heart sounds. Circulation 24 : 1022, 1961 (Abstr.)
- 16) Tavel ME, Frazier WJ, Fisch C : Use of phenylephrine in the detection of the opening snap of mitral stenosis. Amer Heart J 77 : 274, 1969

討 論

坂本(東大第2内科) : 多小八百長的な質問になるかもしれませんが、たとえばMSにAIを合併しているときに、angiotensin をやるとrumbleが強くなったら、それをAustin Flint 雑音と考えるのか、MSと考えるのか、どちらと考えたらいいのでしょうか。

演者(山本) : それは一番肝腎な質問だと思いますが、結局そのときの左心側、右心側の変化は次の時点で解決しなければならぬと思っております。症例をそろえている段階です。きょうはまだLV圧などの変化はみておりません。

坂本 : 質問の仕方が悪かったと思いますが、そうではなくて、angiotensin をやると presystolic あるいは diastolic rumble が大きくなるMSがあるというのですね。ですから、もしそれ

にAIが合併していると、昇圧によってAIの程度がまし、その雑音が強くなるわけですね。そうするとAIの regurgitation が増せば Austin Flint 雑音が出てくることもあるわけですね。ではその場合に、大きくなったrumble がはたしてAustin Flint 雑音が出るためにそうなったのか、MSそのもののrumbleが大きくなったのか、とう問題がおきるわけで、それをどうやって鑑別するのかということが質問の内容です。

演者 : この点については、心尖部でrumbleを掴まえても、それがはたして、MS単独によるのかAIを合併しているためか、AI単独なのかその鑑別はほとんど不可能に近く、むずかしいと思います。本日のところは、angiotensin によるrumbleの判定は一応射程外において話をし

たわけです。

坂本：その場合には、亜硝酸アミル試験をやった後、そのあとにもう一回メトキサミン試験をやれば、どれであるかが判るといふに僕は思っているのですけれども。もちろんこの前の研究会で発表しましたように、非常に稀な例外というものもないわけではないのですけれども、一般的にはこの方法で鑑別がつくから、亜硝酸アミルとメトキサミンまたはフェニレフリンを連続してやった方がいいんじゃないかという感じを持っているのです。それからメトキサミンそのものも angiotensin 同様 OS を増強させる効果があります。

それからついでですが、私は最初プロキロ 0.1 mg の methoxamine を使ったのですけれども、

いまはそれほど使わないで 0.08mg に減らしています。つまり50キロの人ですとメキサミンで 0.4cc ということになるわけですね。それを従前のように20秒というのではなくて、30秒かけて入れるというふうになっている。つまり前よりも少しマイルドな方法です。そうすると昇圧効果はやはり減りますけれども徐脈効果が少なく、なによりも不整脈がほとんど出ない。それで非常にいいのではないかというふうに思っています。

演者：私も angiotensin ですべてが良いと言っている訳ではありません。いくつかの薬剤を組合せてやってゆくべきだと思っています。

司会（魚住）：hemodynamics をよく検討して今度またお教えをいただきたいと思います。