

## 第5回 近畿臨床心臓病談話会

昭和55年7月19日

阪急グランドビル

世話人 松尾裕英 (香川医大第二内科)  
宮本 巍 (兵庫医大胸部外科)  
吉川純一 (神戸中央市民病院)

テーマ：「心房，心室中隔欠損の臨床」

(司会 北村惣一郎，弘田雄三)

内科の立場より：

- 1) 心房中隔欠損症に及ぼす加齢による臨床像の変化と血行動態変化の対比

神戸大・第一内科 山 辺 裕ほか

- 2) 二次口心房中隔欠損症に伴う僧帽弁逸脱について

国立循環器病センター・内科 永 田 正 毅

小児科の立場より：

- 1) 二次口心房中隔欠損における左右短絡率の非観血的方法による評価

京大・小児科 藺 和 美

- 2) 心室中隔欠損の断層心エコー図

国立循環器病センター・小児科 楫 野 恭 久

外科の立場より：

- 1) 成人における心室中隔欠損症の外科治療経験：特に合併疾患について\*

国立循環器病センター・外科 江 郷 洋 一

- 2) 心房中隔欠損症と不整脈

桜橋渡辺病院・心臓外科 酒 井 敬ほか

- 3) 僧帽弁逆流をともなう成人心房中隔欠損症について

神戸中央市民病院・循環器センター外科 宮 本 覚

(司会 松 尾 裕 英)

「心房，心室中隔欠損症の外科」\*

阪大・第一外科 川 島 康 生

Received for publication September 13, 1982

\* 抄録未着

## 心房中隔欠損症に及ぼす加齢による臨床像の変化と血行動態的変化の対比

神戸大学医学部 第一内科

山 辺 裕, 小林 克也, 井上 智夫,  
田尻 英一, 韓 在 哲, 戸田 常紀,  
藤谷 和夫, 前田 和美, 福崎 恒

心カテーテル検査にて診断を確定し、他の心奇型を合併しない二次口型心房中隔欠損症 52 例を対象とし、加齢に伴う臨床像と血行動態所見の推移につき検討した。これら症例の性別は男 24 例、女 29 例で、年齢は 19 歳以下 17 例、20 代 13 例、30 代 9 例、40 代 11 例、50 代 60 代各 1 例である。29 歳以下の 30 例を若年群 (Y.) とし、30 歳以上の 22 例を中年群 (M.) としたが、両群の平均年齢はそれぞれ 19 歳と 41 歳である。

自覚症は若年群の 30% にみられ、中年群では 86% とその頻度が増し、症状のうち労作性呼吸困難と動悸がその主体を占めた。また NYHA 分類より判定した臨床的重症度を両群で比較すると、若年群では I 度が 70%、II 度が 30% で、III 度の者はなく、一方、中年群では I 度が 14%、II 度が 63%、III 度が 23% で、全体的に重症度が高くなる傾向をみた。とくに III 度は全例 40 歳以上にみられ、加齢に伴い重症度が高まる傾向にある。

理学的所見では肝腫大を呈する者が若年群の 11% に比し中年群では 50% と多く、このことは末梢静脈圧が若年群よりも中年群で有意に高値を示し、右心不全例が多くなっていることを示唆する。

胸部 X 線上の心拡大 (CTR $\geq$ 50%) につき検討すると、若年群の約半数ですでに心拡大が認められるが、中年群では CTR $<$ 50% の例はわずかに 1 例のみで、加齢により持続する左右短絡の存在が心拡大を助長していることが判る。CTR の平均値は若年群で 51 $\pm$ 5% 中年群で 62 $\pm$ 8% と、後者で有意に大であった。また CTR

と重症度を比較すると、CTR は NYHA I 度の群 (51 $\pm$ 5%) よりも II~III 度の群 (60 $\pm$ 9%) で有意に大であった。

加齢に伴う心電図変化についてみると、3 例の心房細動がいずれも 40 代に属し、そのうち 2 例が III 度、1 例が II 度であり、心房細動例が加齢に伴い出現し、かつ重症例にみられ易い傾向があった。不完全右脚ブロックは 86%、完全右脚ブロックは 6%、右脚ブロックを呈さない例が 8% みられたが、加齢による差異は認められなかった。右室負荷の指標として電気軸、V<sub>1</sub> での R 波の波高および R/S 比の年齢差につき検討したが、各指標とも有意差はなく、PA 圧正常群よりも肺高血圧群 (PAPs $\geq$ 35 mmHg) で有意に右軸偏位と R/S' 比の増大をみたのみであった。

加齢による血行動態変化では、若年群で肺高血圧例が 27% みられたのに対し、中年群では 50% にみられるもの、肺動脈圧の平均値は前者で 33 $\pm$ 10 mmHg、後者で 38 $\pm$ 17 mmHg で、後者で高い傾向にあるが、統計的有意差はなかった。一方、NYHA I 度の群 (30 $\pm$ 5 mmHg) に比し、II~III 度の群 (39 $\pm$ 18 mmHg) で肺動脈圧が有意に高かった。肺血管抵抗は若年群 (226 $\pm$ 150 dyne/sec/cm<sup>-5</sup>/m<sup>2</sup>) に比し中年群 (359 $\pm$ 286 dyne/sec/cm<sup>-5</sup>/m<sup>2</sup>) で有意に高かった。心係数は若年群 (4.2 $\pm$ 1.0 l/min/m<sup>2</sup>) に比し中年群 (3.8 $\pm$ 1.2 l/min/m<sup>2</sup>) で低い傾向にあったが有意差はなかった。心係数が低値を示した 4 例中 3 例は中年群の例であった。Eisenmenger 化した例はなかった。

以上より心房中隔欠損症は加齢とともに臨床症状、血行動態ともに増悪する傾向を示し、早期の外科的療法の必要性が強調される。加齢による変化が著明にみられるのは自覚症状、臨床的重症度、心拡大、心房細動、肺血管抵抗の増大であり、一方臨床的重症度を悪化させる要因としては、加齢、心房細動、肺高血圧があげられる。

## 二次口心房中隔欠損症に伴う僧帽弁逸脱について

国立循環器病センター 内科

永田 正毅

1978年5月より1980年2月までに超音波検査を施行した成人の二次口心房中隔欠損症68例を対象とし、僧帽弁逸脱の合併頻度、逸脱の部位、程度等について次のような特徴を見出した。

1) 二次口心房中隔欠損症に伴う僧帽弁逸脱をリアルタイム断層心エコー図上、僧帽弁の前尖、後尖接合部相互のズレという形で認識することになると、従来の僧帽弁輪を越えて心房側に落ち込むもののみを逸脱と定義する場合に比し、より軽度な、ただし病態生理学的に有意な病変を捉えられると思われる。

2) 二次口心房中隔欠損症において、僧帽弁の逸脱は約半数の症例に存在する。

3) 二次口心房中隔欠損に伴う僧帽弁逸脱は、前尖のみに見られるのが普通である。前尖、後尖ともに変化を示すものは極めて少ない。後尖のみに病変のある症例は、今回の対象中には見出されなかった。

4) 逸脱を有する症例では、それはすべて前尖の後交連側に見られる。病変が後交連寄りのみならず前尖中央部にまでわたって存在するもの、さらに前尖前交連寄りにまでわたって存在するものは、順次その率が少なくなる。

5) 二次口心房中隔欠損症患者の年齢が高まるとともに、僧帽弁逸脱の程度と拡がりの範囲が進んだものの率が高い。

6) 前項4)と5)とから、二次口心房中隔欠損の僧帽弁前尖逸脱は、前尖後交連寄りから始まり、年齢とともに前尖中央部、前尖前交連寄りへと進展していくことが考えられる。

## 二次口心房中隔欠損における左右短絡率の非観血的方法による評価

京都大学 小児科  
 藺 和美

二次口心房中隔欠損の左右短絡率の多少は、手術適応の決定に大きく関係している。我々は日常の外來診療でも簡単に行える非観血的検査法から、この短絡率をどの程度予測しうるかについての評価を試みた。症例は心臓カテーテル法で診断した二次口心房中隔欠損で、3歳3か月から14歳4か月の男子19例、女子26例である。

非観血的方法の指標としては、心エコー図における拡張期の右室径・左室径比、心室中隔奇異性運動の有無、ベクトル心電図の水平面 QRS 環右前成分最大 Z 軸値、水平面 QRS 環最大値、水平面 T 環最大値、胸部誘導  $V_3$ 、 $V_4$  における T 波陰転の有無および T 波高、 $V_1$  における R' 波高、第 II 誘導 P 波高、QRS 電気軸、胸部 X 線では心胸郭比、心陰影のシルエットボリュームを選び、心臓カテーテル検査で得られた QP/Qs との比較を、t 検定法と重回帰分析法により解析、検討した。

その結果、心エコー図の拡張期の右室径・左室径比を変数とした単回帰分析では、 $QP/Qs = 2.3 X_1 + 0.26$  (相関係数  $r = 0.85$ ) が求められ、1 変数では QP/Qs とともに高い相関があった。また術前から術後の拡張期右室径・左室径比をみると、術後1か月よりこの比の減少が見られた。さらにベクトル心電図の水平面 QRS 環右前成分の最大 Z 軸値を加えた2変数の重回帰分析では、QP/Qs

$= 3.3 X_1 - 0.31 X_2 - 0.60$  (相関係数  $r = 0.91$ ) が求められ、1 変数によるよりも、QP/Qs と高い相関があり、臨床的に有用であると思われた。

心電図では胸部誘導  $V_3$ 、 $V_4$  の T 波が陰性化していないものは陰転のものに比べ QP/Qs が低いようであり (t 検定で危険率  $p < 0.02$ )、 $V_4$  の T 波が陰性化している4歳1か月から13歳6か月の9症例中7例では、この T 波が術後4か月で陽性となった。その他、心電図の  $V_1$  の R' 波高 ( $\geq 1mV$ ,  $< 1mV$  の2群)、心エコー図における心室中隔奇異性運動の有無は、それぞれ t 検定で危険率  $p < 0.02$ ,  $p < 0.05$  と、QP/Qs にやや有意差があった。

しかし、その他の指標、ベクトル心電図の水平面 QRS 環最大値、水平面 T 環最大値、心電図の第 II 誘導 P 波高、QRS 電気軸、胸部 X 線の心胸郭比、心シルエットボリュームでは、QP/Qs との有意な相関はなかった。なお、ベクトル心電図のみの2指標で QP/Qs との相関を求めてみると、水平面 QRS 環右前成分最大 Z 軸値を  $X_1$  とし、水平面 T 環最大の長さを  $X_2$  とすると、 $QP/Qs = 0.85 X_1 - 1.2 X_2 + 2.6$  という式が求められ、相関係数  $r = 0.72$  であった。また、心電図のみの4指標の場合は、 $V_3$ 、 $V_4$  の T 波の陰性化の有無を  $X_1$ 、 $V_1$  の R' 波高を  $X_2$ 、第 II 誘導 P 波高を  $X_3$ 、QRS 電気軸を  $X_4$  とすると、 $QP/Qs = 0.28 X_1 + 0.61 X_2 - 0.62 X_3 + 3.1 \cdot 10^{-3} X_4 + 1.2$  という式が求められ、相関係数  $r = 0.66$  であった。

## 心室中隔欠損の断層心エコー図

国立循環器病センター 小児科  
楫野 恭久

心室中隔欠損 (VSD) の断層心エコー図所見を、1) 心カテ・アンジオにより診断の確認された例、2) 心カテ、アンジオの施行されていない軽症例、3) 自然閉鎖と考えられた例の3群について検討し、報告した。

1) 1979年1月から1980年6月までの1年6カ月の期間に、心カテ、アンジオが施行された症例の中で、他の心内奇形を合併しない VSD 75例を検討した。全例心カテ、アンジオ前に断層心エコー図がとられている。

### i) Supracristal VSD: 17例

診断上、左室長軸断面、右室長軸断面、大動脈横断面を用い、欠損口の直接証明、大動脈弁尖の嵌頓の有無を検討した。また、Mモード心エコー図上、肺動脈弁の収縮期粗動および僧帽弁の拡張期振動を診断の一助とした。その他、コントラスト法も併用した。断層心エコー図により、心カテ、アンジオ前に診断できたものは、1979年の12例中7例(58%)、1980年の5例中4例(80%)、計17例中11例(65%)であった。診断できなかった6例は手術適応がないと判断されたものであった。

### ii) Infracristal VSD: 58例

診断上、四腔断面、左室長軸断面を用い、欠損口の直

接証明、心室中隔動脈瘤、三尖弁中隔尖の pouch formation を検討した。断層心エコー図により、心カテ、アンジオ前に診断できたものは、1979年の27例中23例(85%)、1980年の31例中29例(94%)、計58例中52例(90%)であった。診断できなかった6例は手術適応がないと判断されたものであった。

以上、i)、ii)とも手術適応があると判断されたものは、全例、断層心エコー図で診断できた。

2) 1980年1月から6月までの6カ月間の外来初診者の中で、臨床所見より軽症 VSD と診断された43例を検討した。全例、心カテ、アンジオは施行されていない。欠損口を証明できたものは22例(51%)、心室中隔動脈瘤をみたものは7例(16%)、三尖弁中隔尖の pouch formation を認めたものは10例(23%)であり、結局、何らかの所見を認めたものは26例(60%)であった。

3) 臨床所見で軽症 VSD と診断されていた症例の中で、心雑音の消失より自然閉鎖と考えられたものを5例経験した。5例中2例に膜様部中隔に右室へ向い突出する濃いエコーを認め、1例に三尖弁中隔尖の pouch formation を認めた。残りの2例は有意の所見を認めなかった。

以上、2)、3)、より、軽症 VSD の自然閉鎖には、心室中隔動脈瘤か三尖弁中隔尖の pouch formation が関係してると思われた。

## 心房内隔欠損症と不整脈

桜橋渡辺病院 心臓外科

酒井 敬, 河内 寛治, 谷口 和博

大阪大学医学部 第一外科

北村惣一郎, 中埜 肅, 井原 勝彦

佐藤 重夫, 川島 康生

二次口心房中隔欠損症 (ASD) における不整脈の発生頻度は高く、とくに手術症例については術後早期より不整脈の発生をしばしば認める<sup>1),2)</sup>。しかし術後早期より発生する不整脈は経過とともに軽快することが多く、問題となることは少ない。今回は術後遠隔期にもなお認められる永続性不整脈について検討したので報告する。

## 対 象

1975年より1979年12月まで当院ならびに阪大第一外科にて手術を行い、他に合併奇型をもたないASD症例は158例である。そのうち術後6カ月以降の遠隔期における症例の改善度、心電図変化が判明した症例124例を対象とした。手術は全例体外循環下に行い、心房縦切開により心房内隔に到達し、欠損口は直接縫合あるいは心膜パッチを用いて閉鎖した。

## 結 果

遠隔期における不整脈例は15例(12%)に認め、うち9例は術前より不整脈の存在例で、心房性不整脈がそのうち6例と大半を占めた。また、術前は洞調律であったが、術後遠隔期に不整脈が存在した例は6例であった。新たな不整脈の発生時期は術後12日から3年におよび、不整脈の種類はSSS (sick sinus syndrome) 2例、上室性頻拍2例、junctional rhythm 1例、心室性期外収縮期1例であった。

次に不整脈の発生に影響を及ぼす因子について検討を

加えた。術前、心臓カテテル検査より求めた肺体血流量比 (QP/Qs) と不整脈の発生率との関係は、QP/Qs 1.5~2.0 の例で25例中3例(12%)、2.0~3.0 の例で47例中2例(4%)、3.0~4.0 の例で28例中6例(21%)、4.0以上の例で15例中4例(27%)であり、各群間で発生率に差は認めなかった。肺動脈圧と不整脈の発生率について検討すると肺動脈平均圧 25 mmHg 以上の肺高血圧を示した19例では4例(21%)に不整脈の発生を認め、肺動脈圧正常群では89例中11例(12%)に認めており、両群間に差は認めなかった。

年齢との関係を見ると、不整脈の発生は10歳未満の45例にはなく、10歳代25例中1例(4%)、20歳代23例中3例(13%)、30歳代以上31例中11例(35%)で、加齢とともに発生率は増加した。20歳代未満と20歳以上の症例と比較すると、20歳以上例で不整脈の発生頻度は有意に高かった ( $p < 0.05$ )。術前に不整脈を認めなかった6例について欠損口の閉鎖方法と術後不整脈の発生との関係を見ると、不整脈発生例は全例が心膜パッチを使用した症例であり、直接縫合例には不整脈の発生は認めなかった。

## 結 論

1) ASD 術後遠隔期における不整脈の発生は12%に認められ、心房性不整脈が大半を占めた。

2) 不整脈の発生因子については、QP/Qs および肺動脈圧とは関係がみられず、20歳以上の症例ならびに心膜パッチ使用例で発生頻度が高かった。

## 〈参考文献〉

- 1) Sealy, WC, et al: J Thoracic Cardiovasc Surg 57: 245-250, 1969
- 2) Craig RJ, Et al: Circulation 37: 805-815, 1968

僧帽弁逆流をともなう成人心房中隔欠損症について

神戸中央市民病院 循環器センター外科  
宮本 覚

二次口心房中隔欠損症に伴う僧帽弁逆流 (MR) の頻度は稀ではないが、その本態についてはいまだ明らかにされていない。最近我々がかかる症例を4例連続して経験したが、これらの症例はいずれも女性成人例であるほか、特徴的な所見を呈していたことから、これまでの2例を加え、おもに外科的立場から検討を加えた。

我々の施設において1975年から現在にいたるまで根治手術を施行した二次口心房中隔欠損症は136例で、MRの合併は6.6%であった。発生頻度は小児例で3.3%、成人例では16.6%で、後者で著明に高かった。

今回の検討例は6例すべてが成人例であり、手術所見からみると、僧帽弁に共通の形態的特徴を有していた。すなわち、1) 前尖ことに後交連側に変化をみ、これは弁縁部で強く、その主体は肥厚であり、前尖後交連側の左房への膨隆(逸脱)を伴っていた。2) 弁膜は比較的正常近く保たれている例が多く、いわゆる floppy valve のごとく myxomatous degeneration を呈する症例は認められなかった。3) 腱索はごくわずかに肥厚を示した例はあるものの、主体病変は腱索の軽度延長であり、これは rough zone chordae にみられた。一方、strut chordae は正常であった。これらの所見は rheumatic origin の僧帽弁の変化とは明らかに異なるものであった。以上6症例の僧帽弁の変化は組織の脆弱な myxomatous degeneration とは異なり、二次口心房中隔欠損

症に伴う血行動態による二次的な変化と考えられることから、MR に対する手術は MVR を行うことなく、自己弁の修復に止めた。

一般に ASD に伴う MVP の診断については、従来のアンジオ所見では高頻度に見られたが、手術所見と対比すると false positive の症例が多く、僧帽弁を放置しても臨床的に問題を残すものはほとんどなかった。しかし我々の6症例のごとく、明らかに器質の変化を伴った症例も存在することから、術前、術中の診断が重要である。すなわち術前検査においては、前尖後交連側に限局するような膨隆を診断するには超音波断層法が非常に有用であり、術中においては、左右短絡のためカテデータ、アンジオから MR の程度を正確に把握することはできず、時としてその評価を誤る場合があり、先に述べた僧帽弁の所見とともに、術中、上行大動脈を partial occlusion,あるいは容量負荷をかけることにより不顕性 MR も判断することも必要であろう。

予後についてであるが、MR を放置した1例では、最近報告されているものとは異なり、ASD の閉鎖により急速な僧帽弁逸脱の減少は認められず、術前と同様の超音波断層所見を呈しており、長期観察を行わないと不明であるが、手術所見も加味して考えれば、弁の変化が irreversible な部分もあることを示唆するものであろう。

僧帽弁輪形成術 (MAP) を加えた症例について、心音図では MR は消失しているものの、術後の検索がまだ行われていないため不明であるが、僧帽弁の長期予後は非常に興味深く、今後検討を加えたい。

最後に小児の MR については、成人例と対比し、その成因等別個に検討する必要がある。