



Title	心室中隔欠損症の術前及び術後心電図と血行動態との関連
Author(s)	谷口, 博道
Citation	大阪大学, 1971, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/30426">https://hdl.handle.net/11094/30426</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	谷 口 博 道
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 2 1 8 2 号
学位授与の日付	昭 和 4 6 年 1 月 2 6 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文題目	心室中隔欠損症の術前及び術後心電図と血行動態との関連
論文審査委員	(主査) 教 授 曲直部寿夫
	(副査) 教 授 吉井直三郎 教 授 阿部 裕

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 〔目 的〕

心室中隔欠損症 (VSD) の心電図所見と血行動態の関連についての報告は数多く見られるが、なお意見の一致を見ず、又術後心電図変化についての詳細な報告はいまだ見られない。本研究では外科的に欠損孔が閉鎖されたVSD症例の術前及び術後の心電図所見と肺動脈圧、肺血流量及び肺血管抵抗との関係について観察し、心電図が血行動態の指針になり得るか、どうかを検討した。又、術後の循環動態の変化と心電図の推移との関係を解明する事を目的とした。

### 〔方 法〕

昭和30年6月より昭和41年末までに阪大第一外科教室で行なわれたVSD根治手術症例で、術後3箇月以上の心電図を追跡した2才より23才までの61例を対象とした。

心電図は、術前は根治手術前3箇月以内のもの術後は最も1年に近いものを採用し、 $R_{V_1}$ 、 $R_{V_1} + S_{V_6}$ 、 $R/S_{V_1}$ 、 $ID_{V_1}$ 及び $R_{V_6}$ 、 $R_{V_6} + S_{V_1}$ 、 $Q_{V_6}$ 、 $ID_{V_6}$ を測定した。

心室肥大基準はSokolow及びLyonの基準を参考として決定し、5才以下ではZieglerの正常最大値によって肥大を判定した。

右心カテーテル検査は術前全例に行ない、術後は満1箇月以上を経過せる20例で施行した。肺動脈圧、肺血流量及び肺血管抵抗は体循環のそれとの相対比で評価し、次の計算式による圧比、流量比及び抵抗比で表わした。

- 1) 肺/体収縮期圧比 (圧比、 $P_p/P_s$ ) =  $\frac{\text{肺動脈収縮期圧 (mmHg)}}{\text{末梢動脈収縮期圧 (mmHg)}}$
- 2) 肺/体血流量比 (流量比、 $Q_p/Q_s$ ) =  $\frac{\text{肺血流量 (L/min/m}^2\text{)}}{\text{体血流量 (L/min/m}^2\text{)}}$

$$3) \text{ 肺 / 体血管抵抗比 (抵抗比, } R_p/R_s) = \frac{\text{肺血管抵抗 (dynes, sec, cm}^{-5}\text{)}}{\text{末梢血管抵抗 (dynes, sec, cm}^{-5}\text{)}}$$

圧比は0.45以上を、抵抗比は0.15以上を異常（高圧比、高抵抗比）とした。流量比は1.8未満を低流量比、1.8以上を高流量比とした。

#### 〔成 績〕

##### 1. 術前心電図所見と血行動態との関係

1)  $Rv_1$ ,  $Rv_1+Sv_6$ ,  $R/Sv_1$ ,  $IDv_1$ と圧比との関係はそれぞれ $r=+0.59$ ,  $r=+0.55$ ,  $r=+0.30$ ,  $r=+0.18$ であって、圧比の増大は $Rv_1$ の増高、 $Rv_1+Sv_6$ の増大を来す。 $Rv_1$ は圧比の増大と共に増高するが、圧比およそ0.6を境として増大の傾向を示さず広い範囲に分布し、全体として2相性の関係を示した。

2)  $Rv_6$ ,  $Rv_6+Sv_1$ ,  $Qv_6$ ,  $IDv_6$ と流量比との関係はそれぞれ $r=+0.54$ ,  $r=+0.47$ ,  $r=+0.44$ ,  $r=+0.36$ であって、流量比の増大は $Rv_6$ の増高を来し、 $Rv_6+Sv_1$ ,  $Qv_6$ の増大を示す傾向があった。

3)  $Rv_1$ 及び $Rv_6$ と抵抗比との関係はそれぞれ $r=+0.37$ ,  $r=+0.33$ と密な相関は示さないが、心電図諸量の判定の結果として得られた心室肥大像は、抵抗比の増大と共に正常像、不完全右脚ブロック、左室肥大、両室肥大、右室肥大の順に、この疾患の重症度に応じて変化する。

##### 2. 術後心電図変化と血行動態との関係

1) 術後カテーテル検査を行なった20例中、圧比は19例で低下、抵抗比は9例で減少し、流量比は全例1.0に復していた。

2) 術後 $Rv_1$ は61例中53例(87%)で減高し、術前正常圧比であった41例中37例(90%)、術前高圧比であった20例中15例(75%)が減高を示した。しかしながら術後右心カテーテル検査を行なった20例についてみれば、術前正常圧比のものでは圧比の低下が比較的小さいにもかかわらず $Rv_1$ は著明に減高する。術前高圧比のものでは圧比の減少はむしろ著明であるのに $Rv_1$ は減高するとはいえ、なお高値に留った。即ち手術による圧比及び $Rv_1$ の変動は2段階的であって、術前の圧比と $Rv_1$ との間に認められた2相性の関係と同じ様相を呈した。

3) 術後 $Rv_6$ は32例(58%)で減高し、術前低流量比であった43例中18例(42%)、術前高流量比であった18例中14例(78%)が減高を示した。術前低流量比であったもののうち、正常抵抗比であった32例では $Rv_6$ の増減は相半ばしたが、高抵抗比の11例では7例(64%)がかえって増高を示した。

##### 3. 抵抗比に基づく機能的分類に従った本症の心電図所見は次の如くであった。

術前、A群(抵抗比 $<0.15$ , 流量比 $\geq 1.8$ )では左室肥大乃至両室肥大、B群(抵抗比 $<0.15$ , 流量比 $<1.8$ )では正常乃至不完全右脚ブロック、C群( $0.15 \leq$ 抵抗比 $<0.50$ )では両室肥大、D群( $0.50 \leq$ 抵抗比 $<0.85$ )では両室肥大乃至右室肥大を呈する。術後、A群及びB群では血行動態の正常化と共に心電図も正常所見への傾向をたどり心室肥大像も消退するが、C群及びD群では正常所見への傾向を示すとはいえ術後も異常値を呈する症例が多く、肥大像もなお残存する。

#### 〔総 括〕

1. 術前心電図における $Rv_1$ ,  $Rv_1+Sv_6$ は圧比と有意の相関を示した。 $Rv_1$ は圧比の上昇に伴って増高するが圧比およそ0.6を境として増大の傾向を示さず、2相性の関係を示した。

$Rv_6$ ,  $Rv_6+Sv_1$ ,  $Qv_6$ は流量比と有意の相関を示した。

抵抗比は心電図諸量と有意の相関を示さないが、判定の結果として得られた心室肥大像との間には一定の関係が認められた。

2. 術後心電図所見は手術によってもたらされた血行動態を反映してはいるが術前程の相関は示さなかった。 $Rv_1$ は圧比の低下と共に減高するが、術前高圧比であった症例では圧比の低下にかかわらずなお高値にとどまるものが多く、その減高の過程は2段階的であった。 $Rv_6$ は術前高流量比であった群では術後減高を来たす傾向が強いが、術前低量比であった群では一定の傾向を示さなかった。

3. 抵抗比に基づく機能的分類に従った本症の心電図所見を明らかにした。

### 論文の審査結果の要旨

心室中隔欠損症の根治手術症例61例を対象として術前及び術後の心電図所見と血行動態の関連について検討した。

1. 術前： $Rv_6$ ,  $Rv_6+Sv_1$ は肺血流量と、 $Rv_1$ ,  $Rv_1+Sv_6$ は肺動脈圧と有意の相関を示す。肺血管抵抗は、これを直接心電図諸量より推定する事は出来ないが、心電図上の肥大像は肺血管抵抗の増大にともなって、正常像、左室肥大、両室肥大、右室肥大、の順に変化する。

2. 術後： $Rv_1$ は肺動脈圧と低下と共に減高するが、術前高肺動脈圧であった症例では術後減高するとはいえ高値にとどまるものが多く、その減高の過程は2段階的であった。 $Rv_6$ は正常肺血管抵抗、高肺血流量の群では減高を来たすが高肺血管抵抗、低肺血流量群では一定の傾向を示さない。

以上の検討の結果は、心電図より術前の手術適応を示唆すると共に術後の経過を推定し得るものと考えられる。