



|              |                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title        | 大動脈弁閉鎖不全症に対する弁置換術後遠隔期における左室機能：特にそのreversibilityについて                                                                                             |
| Author(s)    | 河内, 寛治                                                                                                                                          |
| Citation     | 大阪大学, 1981, 博士論文                                                                                                                                |
| Version Type |                                                                                                                                                 |
| URL          | <a href="https://hdl.handle.net/11094/33178">https://hdl.handle.net/11094/33178</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">大阪大学の博士論文について</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

【 4 】

|               |                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------|
| 氏 名 ・ ( 本 籍 ) | 河 内 寛 治                                                      |
| 学 位 の 種 類     | 医 学 博 士                                                      |
| 学 位 記 番 号     | 第 5 3 4 1 号                                                  |
| 学位授与の日付       | 昭 和 56 年 5 月 7 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   | 大動脈弁閉鎖不全症に対する弁置換術後遠隔期における<br>左室機能——特にその reversibility について—— |
| 論 文 審 査 委 員   | (主査)<br>教 授 川 島 康 生<br>(副査)<br>教 授 神 前 五 郎 教 授 阿 部 裕         |

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

大動脈弁閉鎖不全症は、術前には、左室肥大の状態で代償されており、さらに進行すると左室機能低下の状態となる。然るに、これに対し、適切なる手術を施行した術後遠隔期に、術前に、代償機転として働いた左室の拡大及び肥大、さらには低下した左室機能が回復するの可否については未だ判然としていない。本研究においては、左室シネ造影による容量解析及び心臓カテーテル検査から得られる安静 (R) 時及び運動負荷 (Ex) 時における血行動態の諸指標を、術前後に対比することから、術前の低下した左室機能の術後における reversibility の有無を明らかにし、また、そのメカニズムを明確にせんとした。

〔方法ならびに成績〕

対象は1974年9月6日から1978年2月28日の期間にBjörk-Shiley tilting disc弁による大動脈弁置換術を施行した純型大動脈弁閉鎖不全症8例で、手術時平均年齢38才であった。術後平均9ヶ月に遠隔検査を施行した。方法は仰臥位にて、術前R時に両心カテーテル検査を行い、心内圧と心拍出量を測定した。術後はR時及び自転車型ergometerを用い、50 watt-secの負荷を5～7分間行い、Ex時に同検査を施行した。造影検査は術前後に左室及び大動脈造影を行い、左室容量解析には、area-length methodを用い、諸指標を求めた。

A. 臨床的成績

1. 臨床症状の重症度分類 (NYHA)、胸部レントゲン写真の心胸廊比 (CTR) 及び心電図による左室肥大 ( $RV_{5(6)} + SV_1$ ) の術前後の変動

NYHAは術前4度 2例, 3度 2例及び2度 4例であり, 術後は全例1度に改善した。術前のCTRの平均は $58 \pm 4$  (平均値 $\pm$ 標準偏差) %であり, 術後 $52 \pm 5$  %となり, 有意に減少した ( $P < 0.002$ )。RV<sub>s(6)</sub> + SV<sub>1</sub>の術前の平均は $6.8 \pm 1.6$  mVであり, 術後は $3.8 \pm 1.5$  mVとなり, 有意に減少した ( $P < 0.001$ )。

## B. 血行動態的成績

### 1. 術前, 術後R時及び術後Ex時の心拍数 (HR), 有効心拍出量係数 (CId), 1回心拍出量係数 (SVId) 及び左室拡張末期圧 (LVEDP) の変動

術前, 後R時のHRの平均はそれぞれ $83 \pm 16$ , 及び $86 \pm 20$  /minとなり, 差はなく (NS), 術後Ex時 $114 \pm 23$  /minとなり, 有意に増加した ( $P < 0.001$ )。術前, 後R時のCIdの平均はそれぞれ $2.56 \pm 0.69$ ,  $3.29 \pm 0.82$  l/min/m<sup>2</sup>で有意差は認めず, 術後Ex時には,  $6.09 \pm 1.10$  l/min/m<sup>2</sup>となり有意に増加した ( $P < 0.001$ )。SVIdの術前, 後R時の平均はそれぞれ $32 \pm 8$ ,  $39 \pm 7$  ml/m<sup>2</sup>となり, 差は認めず, 術後Ex時には $52 \pm 6$  ml/m<sup>2</sup>となり, 有意に増加した ( $P < 0.002$ )。

LVEDPは術前R時の平均 $21 \pm 11$  mmHgから術後R時 $7 \pm 2$  mmHgと減少し ( $P < 0.01$ ), 術後Ex時に $10 \pm 3$  mmHgと増加した ( $P < 0.05$ )。

### 2. 術前後の左室容積, 左室心筋壁厚 (h) 及び左室心筋重量 (LVM) の変動

術前の左室収縮末期容積 (LVESV) の平均は $126 \pm 36$  ml/m<sup>2</sup>と増大を示し, 術後 $36 \pm 12$  ml/m<sup>2</sup>と著明に減少した ( $P < 0.001$ )。術前の左室拡張末期容積 (LVEDV) の平均は $234 \pm 48$  ml/m<sup>2</sup>と異常高値を示し, 術後 $106 \pm 21$  ml/m<sup>2</sup>と有意に減少した ( $P < 0.001$ )。hの術前後の平均は共に $1.2 \pm 0.2$  cmで, 変化を認めなかった (NS)。LVMの術前の平均は $245 \pm 61$  g/m<sup>2</sup>と異常高値を示し, 術後 $145 \pm 36$  g/m<sup>2</sup>に減少した ( $P < 0.001$ )。

### 3. 術前後における左室駆出率 (EF), mean velocity of circumferential fiber shortening (mVCF) 及び左室Peak wall stress (Stress) の変動

EFの術前の平均は $0.46 \pm 0.09$ と低値を示し, 術後は $0.67 \pm 0.06$ となり, 正常範囲内に増加した ( $P < 0.001$ )。mVCFの術前の平均は $0.73 \pm 0.25$  circ/secと低値を示し, 術後は $1.49 \pm 0.24$  circ/secとなり, 正常範囲内に増加した。Stressの術前の平均は $428 \times 10^3 \pm 107 \times 10^3$  dyne/cm<sup>2</sup>で, 術後 $367 \times 10^3 \pm 56 \times 10^3$  dyne/cm<sup>2</sup>と有意に減少した ( $P < 0.05$ )。

## [総括]

1. 術前, LVEDV及びLVMは著明に増大しており, 術後, LVEDVはほぼ正常範囲内に減少し, LVMも著明に減少した。しかし, 術前よりやや肥厚したhは術後も減少せず, 従って, LVMはやや高値にとどまった。
2. 術前, EF及びmVCFは低値を示したが, 術後, 正常範囲内に増加した。即ち, 術前の低下したcontractilityは術後正常となることを示した。
3. 術前, 高値を示したLVEDPは増大せるLVEDVの減少に伴ない, 術後は正常範囲内に低下した。
4. 術後運動負荷により, LVEDPは低下ないしは軽度上昇し, SVIは増加し, 正常に近い反応を示し, 左室はその予備力を保持していることを示した。

5. 即ち、本症の術前の低左室機能は、術後遠隔期には、ほぼ正常にまで改善し、reversibleであることを明らかにした。

### 論文の審査結果の要旨

本症の術前には、左室拡張末期容積 (LVEDV) 及び心筋重量 (LVM) は著明に増大し、術後、LVEDVは正常範囲内に、LVMも著明に減少した。しかし、やや肥厚した壁厚は術後も減少しない為に LVM はやや高値にとどまった。術前、低値を示した左室駆出率及びmVCFは術後正常範囲内に増加した。術後運動負荷の反応はほぼ正常の反応を示し、左室はその予備力を保持していた。

即ち、本研究では、本症の術前の低下した左室機能は術後ほぼ正常にまで改善し、reversibleであることが明らかにされた。