

## 「病的左室」から「正常左室」への適応

### — 大血管転位・総肺静脈還流異常についての検討 —

(分担研究： 新生児の循環適応に関する研究)

神谷哲郎\*

#### 要 約

正常左室に比して左室収縮期圧が著明に低下している大血管転位の「病的左室」に対して、肺動脈絞扼術を施行し、術後に左室収縮期圧が増加した状態での左室ポンプ機能を術前と比較した。また、正常左室に比して、左室容積が著明に低下している総肺静脈還流異常の「病的左室」に対して、心内修復術を施行し、術後に左室容積が増加した状態での左室ポンプ機能を術前と比較した。術後の大血管転位ならびに総肺静脈還流異常では、いずれも左室ポンプ機能の低下は認められず、新生児・乳児期の「病的左室」は、圧負荷あるいは容積負荷に耐えて「正常左室」へ適応してゆくと考えた。

見出し語： 大血管転位，総肺静脈還流異常，「病的左室」

#### 研究 方 法

先天性心疾患のなかには、特異な血行動態によって、心室内圧や心室容積が「正常左室」に比して減少した「病的左室」を持つ疾患がみられる。新生児・乳児期において、これら心室内圧や心室容積が減少した「病的左室」が、修復術などを受けることによって、結果的には圧負荷や容積負荷が加わることになる「正常左室」へと適応してゆくか否かについて検討を行った。

分析の対象として、心室内圧が「正常左室」に比して減少している群には、心室中隔欠損伴わないか、心室中隔欠損伴う例でも短絡量が少ない大血管転位の乳児7例を用いた。また、心室容積が「正常左室」に比して減少している群には、総肺静脈還流異常の新生児7例を用いた。

大血管転位については、第1回心臓カテーテル検査を0日から1カ月の間に行い、2カ月から6

カ月の間に肺動脈絞扼術前の心臓カテーテル検査を施行した。肺動脈絞扼術は4カ月から7カ月の間に行い、肺動脈絞扼術後の心臓カテーテル検査は5カ月から8カ月の間に施行した。総肺静脈還流異常については、術前の心臓カテーテル検査を2日から24日の間に行い、心内修復術は3日から25日の間に施行した。術後の心臓カテーテル検査は、1歳8カ月から2歳11カ月の間に行った。

心臓カテーテル時に、心内圧は5Fあるいは6F Bermanにて測定し、左室像は每秒90齣の2方向シネアンジオにて撮影した。左室容積は、2方向シネアンジオより、グラハムらの式を用いて、積分法にて算出した。

#### 結 果

##### 1) 大血管転位

大血管転位の心内圧は、左室・右室収縮期圧比(LVSP/RVSP)でみると、新生児期は0.76 ±

\* 国立循環器病センター 小児科

0.40, 肺動脈絞扼術前は  $0.50 \pm 0.09$ , 肺動脈絞扼術後は  $0.86 \pm 0.09$  となり, 肺動脈絞扼術前と術後では 0.1% 以下の危険率で有意の増加が認められた (図 1 上段)。

左室拡張末期容積は, 新生児期が  $129 \pm 79\%$  of normal (%), 肺動脈絞扼術前が  $118 \pm 50\%$ , 肺動脈絞扼術後が  $133 \pm 69\%$  となった。各群間には, 有意の差はなかった。

左室駆出率は, 新生児期が  $63 \pm 11\%$ , 肺動脈絞扼術前が  $69 \pm 7\%$ , 肺動脈絞扼術後が  $71 \pm 9\%$  となったが, 各群間には有意の差はなかった (図 1 下段)。

## 2) 総肺静脈還流異常

総肺静脈還流異常において, 新生児期にあたる心内修復術前の左室拡張末期容積は  $66 \pm 7\%$  であり, 術後の左室拡張末期容積は  $130 \pm 23\%$  となり, 術後左室拡張末期容積は 0.1% 以下の危険率で有意に増加した (図 2 左側)。

左室駆出率は, 心内修復術前が  $61 \pm 3\%$ , 術後は  $69 \pm 10\%$  となり, 両群間には有意の差がみられなかった (図 2 右側)。

## 考 察

左室が肺循環を担っているという特異な血行動態を持つ大血管転位は, 大きな心室中隔欠損や動脈管開存を伴わなければ, 乳児期には左室収縮期圧が右室収縮期圧に比して低値を示す。今回の検

討では, 肺動脈絞扼術前における乳児期の左室収縮期圧は, 右室収縮期圧の  $50 \pm 9\%$  であり, 肺動脈絞扼術によって左室収縮期圧は著明に増加した。しかし, 肺動脈絞扼術前後で, 左室拡張末期容積と左室駆出率はいずれも有意の差がなく, ポンプ機能を示す良い指標である左室駆出率は, 術後  $71 \pm 9\%$  と正常の値であった。したがって, 左室収縮期圧が低い値である大血管転位の左室は, 肺動脈絞扼術による圧負荷に適応し, 術後良好なポンプ機能が保たれていると考えた。

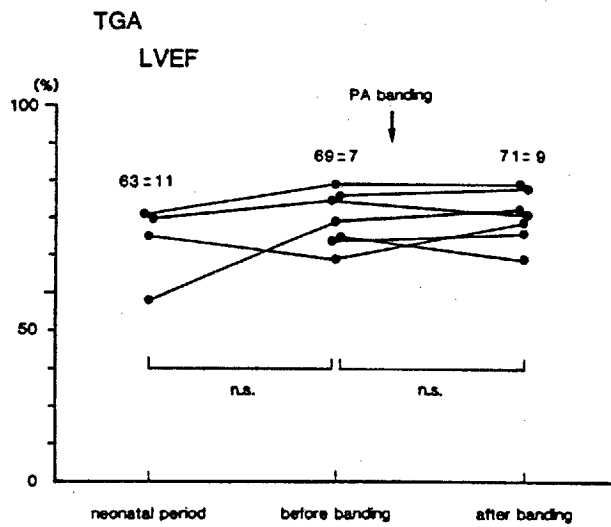
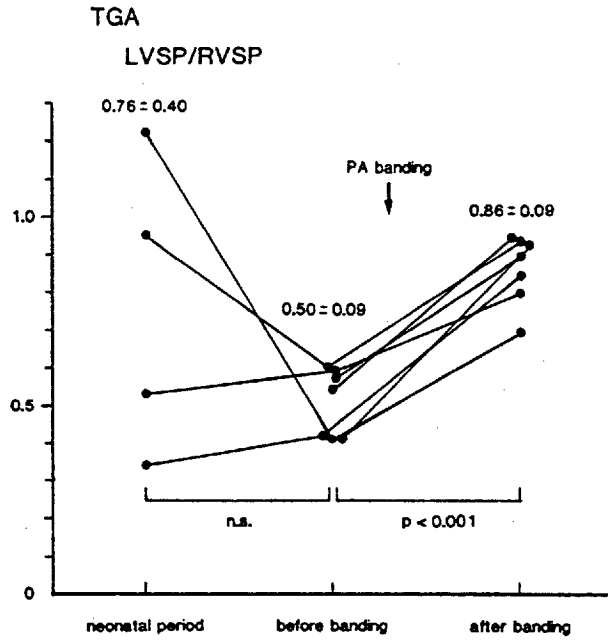
左室拡張末期容積が  $66 \pm 7\%$  と低値であった総肺静脈還流異常の新生児期の左室は, 術後  $130 \pm 23\%$  へと増加したが, 術後の左室駆出率は  $69 \pm 10\%$  と正常値を示した。総肺静脈還流異常の左室は, 心内修復術後の容積負荷に適応し, 大半の症例では術後良好なポンプ機能が保たれていると考えた。

以上から, 新生児・乳児期の「病的左室」は, 圧負荷や容積負荷に耐えて, 「正常左室」へ適応してゆくと考えた。

## 文 献

Graham, T. P., Jr. and et al. : Left heart volume estimation in infancy and childhood. Reevaluation of methodology and normal values. *Circulation*, **43** : 895, 1971.

(研究協力者: 越後茂之, 矢沢健司, 土屋恵司, 新垣義夫)



⊠ 1.

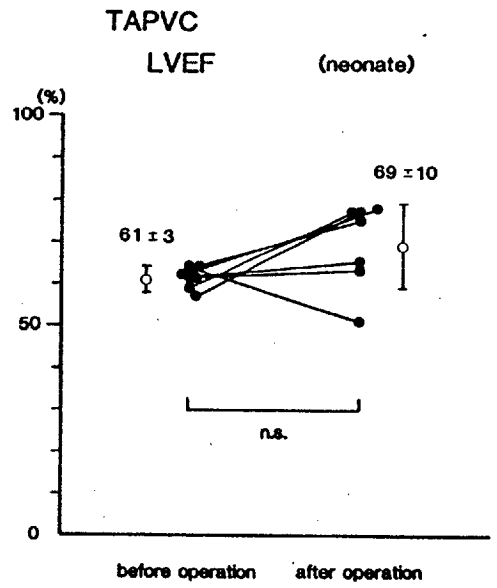
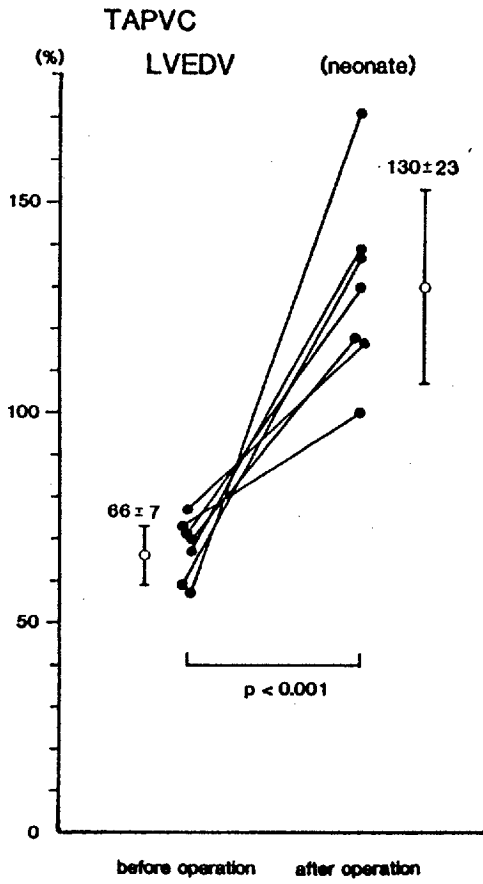
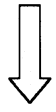
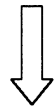


图 2.



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



### 要約

正常左室に比して左室収縮期圧が著明に低下している大血管転位の「病的左室」に対して、肺動脈絞扼術を施行し、術後に左室収縮期圧が増加した状態での左室ポンプ機能を術前と比較した。また、正常左室に比して、左室容積が著明に低下している総肺静脈還流異常の「病的左室」に対して、心内修復術を施行し、術後に左室容積が増加した状態での左室ポンプ機能を術前と比較した。術後の大血管転位ならびに総肺静脈還流異常では、いずれも左室ポンプ機能の低下は認められず、新生児・乳児期の「病的左室」は、圧負荷あるいは容積負荷に耐えて「正常左室」へ適応してゆくと考えた。