

Title	完全大血管転位症術後患者における心室容積および心室圧の超音波断層法による評価
Author(s)	小川, 實
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	<a href="http://hdl.handle.net/11094/33703">http://hdl.handle.net/11094/33703</a>
DOI	
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

氏名・(本籍)	小 川 <sup>お</sup> <sup>がわ</sup> <sup>みのる</sup> 實
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 6 2 8 7 号
学位授与の日付	昭 和 59 年 1 月 31 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	完全大血管転位症術後患者における心室容積および心室圧の超音波断層法による評価
論文審査委員	(主査) 教 授 藪内 百治 (副査) 教 授 川島 康生 教 授 阿部 裕

## 論 文 内 容 の 要 旨

### (目 的)

完全大血管転位症 (Complete Transposition of the Great Arteries, TGA) の生命予後は心房内血流転換術を代表とする新しい手術方法の開発により著しく改善された。しかし術後の心機能に関しては、解剖学的右心室を体心室として用いるために生じる右心不全が大きな問題となっている。本症の心機能評価は従来より心臓カテーテル・心血管造影検査により行われているが、本検査法は侵襲が大きく、心室中隔運動や房室弁の詳細に関する評価は不十分である。そこで侵襲が少なく、心臓全体を1つの収縮・拡張する動体としての評価が可能な超音波断層法を用い、本症術後例の心機能に関し以下の検索を行った。

1. 術後心内構造の観察
2. 超音波断層法による両心室容積および心室内圧の評価

### (方法ならびに成績)

大阪大学医学部第一外科における心房内血流転換術施行例のうち、超音波検査および心臓カテーテル検査を施行した9例を対象とした。男子3名・女子6名であり、手術時年齢は生後9カ月～16カ月(平均11カ月)であった。病型は Mustard 分類のⅠ型6例、Ⅲ型3例であった。心臓カテーテル検査においては両心室内圧・両大動脈圧および血液ガスを測定した。さらに2方向右室造影および左室造影をシネアングロで行い、左右心室容積を求めた。

超音波検査は心臓カテーテル検査の前日に行なうことを原則とし、患児をリン酸トリクロロエチルナトリウム(トリクロリール)で鎮静させ睡眠中に施行した。

## 1. 術後心内構造の観察

(方法) 胸骨左縁第3・4肋間より左室長軸断層および短軸断層像を描出した。さらに心尖部心四腔像より心室中隔動態および房室弁の動きを観察した。

(結果) 解剖学的左心室が低圧のⅠ型TGA例では解剖学的右心室(体心室)は著しく拡大していた。また心室中隔は左室側へ偏位し、左心室の狭小化を認めた。一方、残存肺動脈狭窄のため左室圧が高いⅢ型TGA例では、Ⅰ型と同様右心室の拡大を認めたが、心室中隔の偏位はなく、左室の狭小化は認めなかった。またいずれの症例においても房室弁の狭窄・逸脱はなく、新たに形成された心房内血流路の狭窄も認めなかった。

## 2. 超音波断層法による両心室容積および心室内圧の評価

(方法) 本症術後の心室形態は正常心と著しく異なっており、従来のアプローチでは容量解析が困難であった。そこで季肋下より両心室の短軸断層像を描出した。この方向で、心室中隔と左右心室自由壁がもっともよく描出され、両心室の乳頭筋が同時に描出される部位で拡張末期・収縮末期像を写真撮影した。得られた像より拡張末期・収縮末期における両心室の断面積比を求めた。さらに心室造影より求めた両心室容積と比較検討した。

(結果) 拡張末期における左室・右室断面積比(LVarea/RVarea)は0.53～0.96(0.71±0.16)であった。これは心室造影より求めた左室・右室拡張末期容積比〔0.34～1.00(0.62±0.23)〕と良好な正の直線関係を示した( $r=0.96$ ,  $P<0.001$ )。またLVarea/RVareaは心臓カテーテル検査によって測定した左室・右室収縮期圧比〔0.24～1.02(0.56±0.32)〕との間にも正の直線相関を示した( $r=0.91$ ,  $p<0.001$ )。一方、左室・右室拡張末期圧比は0.07～1.20(0.69±0.42)であり、これとLVarea/RVareaとの間には明らかな相関は認めなかった。

### (総括)

1. 本症術後例の超音波断層法の評価では右心室(体心室)の著しい拡大を認めた。左室圧の低い例では心室中隔の左室側への偏位と左心室の狭小化を認めた。一方、左室圧の高い例では心室中隔の偏位は認めなかった。

2. 季肋下より求めた両心室短軸断層面積比より両心室容積比・圧比の推測が可能であった。

3. 以上から、本症術後例においては両心室の圧関係によって心室中隔の位置が決定され、この心室中隔の位置が左右心室容積に大きく影響していることが推測された。

## 論文の審査結果の要旨

超音波断層法により大血管転位症術後の心形態を観察し、本症術後の心形態の特徴を明らかにするとともに、両心室容積を非観血的に測定した。さらに心室容積・心室中隔運動と心室圧との関係を明確にし、大血管転位症術後の血行動態の特徴を示した。

本研究は、非観血的な術後残存病変の診断および経時的な心機能評価を可能としたもので、術後患者の管理面での意義が大きい。