



Title	偽性総動脈幹症根治手術後遠隔期における肺血行動態に関する研究
Author(s)	飯尾, 雅彦
Citation	大阪大学, 1990, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.11501/2964166
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏名・(本籍)	い飯	お尾	まさ雅	ひと彦
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	9347	号	
学位授与の日付	平成2年	10月	5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	偽性総動脈幹症根治手術後遠隔期における肺血行動態に関する研究			
論文審査委員	(主査)			
	教授	川島 康生		
	(副査)			
	教授	岡田伸太郎	教授	岡田 正

論文内容の要旨

〔目的〕

一般に、所謂肺動脈閉鎖を伴うファロー四徴症、即ち偽性総動脈幹症では、肺動脈が著しく低形成なものがある。さらに本症においては主要体肺側副動脈 (Major Aortopulmonary Collateral Artery: MAPCA) を伴うことが多く、この肺動脈形態異常が外科治療成績を左右する大きな因子とされている。しかしながら、かかる肺動脈形態異常が本症の根治手術術後において肺血行動態にいかなる影響を及ぼすかについては未だ明らかではない。

本研究の目的は本症の根治手術術後における肺血行動態を検討し、肺動脈形態異常、とくにMAPCA合併の影響を明らかにすることにある。

〔対象および方法〕

1968年1月より1987年12月までの間に根治手術を施行した偽性総動脈幹症は45例で、手術生存33例のうち、術前術後において心臓カテーテルおよび2方向心臓血管造影検査を行ってデータの得られた17例を対象とした。術前0.6~20才 (平均7±5才)、術後7~112カ月 (平均29±29カ月) 時に検査を施行し、肺動脈平均圧 (PAPm) を測定し、PAPm 25 mmHg 以上を肺高血圧 (PH) とした。さらに左右主肺動脈平均断面積の正常右主肺動脈断面積に対する比、すなわちPA area index (PAAI) を求めた。対象17例のうちMAPCAを合併した10例をMAPCA ⊕群、非合併の7例をMAPCA ⊖群とした。根治手術時年齢は1~20才 (平均8±4才) であった。MAPCAは手術時に結紮した。推計学的有意差の検定にはStudent-t 検定を用い、術前または術後におけ

るそれぞれの2群間の比較にはunpaired t 検定を、術前術後の比較にはpaired t 検定を用いた。

〔成績〕

- ① 術前および術後PAPm：術前PAPmはMAPCA ⊕群では $14 \sim 83 \text{ mm Hg}$ （平均 $37 \pm 26 \text{ mm Hg}$ ），⊖群では $4 \sim 24 \text{ mm Hg}$ ），術後PAPmはMAPCA ⊕群では $18 \sim 92 \text{ mm Hg}$ （平均 $38 \pm 21 \text{ mm Hg}$ ），⊖群では $13 \sim 24 \text{ mm Hg}$ （平均 $17 \pm 5 \text{ mm Hg}$ ）であり、術前、術後ともにMAPCA ⊕群は ⊖群に比し有意に高値を示した（ $p < 0.05$ ）。術前PAPmと術後PAPmの間には有意な正の相関を認めた（ $r = 0.54$ ， $p < 0.05$ ）。
- ② 術前および術後PAAI：術前PAAIはMAPCA ⊕群では $0.22 \sim 0.60$ （平均 0.36 ± 0.14 ），⊖群では $0.36 \sim 0.72$ （平均 0.58 ± 0.13 ），術後PAAIはMAPCA ⊕群では $0.33 \sim 0.89$ （平均 0.58 ± 0.20 ），⊖群では $0.76 \sim 0.97$ （平均 0.86 ± 0.08 ）であり、術前、術後ともにMAPCA ⊕群は ⊖群に比し有意に低値であった（ $p < 0.01$ ）。MAPCA ⊕+群、⊖群いずれにおいてもPAAIは術前に比し術後有意に増加した（ $p < 0.01$ ）。術前PAAIと術後PAAIとの間に有意な正の相関を認めた（ $r = 0.85$ ， $p < 0.01$ ）。
- ③ 術前PAAIと術後PAPmとの関係：両者の間には有意な負の相関を認めた（ $Y \text{（術後PAPm）} = 11.44 X \text{（術前PAAI）} - 0.90$ ， $r = -0.60$ ， $p < 0.05$ ）。術前PAAIが0.50以下であった9例（うちMAPCA合併8例）中の8例が術後にPHを呈した。一方、0.50以上の8例（うちMAPCA合併2例）では全例術後PAPmは 25 mm Hg 以下を示した。
- ④ 根治手術時年齢と術後PAPmとの関係：両者の間には有意な正の相関を認めた（ $Y \text{（術後PAPm）} = 3.00 X \text{（根治手術時年齢）} + 5.61$ ， $r = 0.79$ ， $p < 0.01$ ）。MAPCA ⊕群のみにについても同様に有意な正の相関を認めた（ $Y = 2.91 X + 10.40$ ， $r = 0.73$ ， $p < 0.01$ ）。
- ⑤ 姑息手術時年齢と術後PAPmとの関係：姑息手術を施行した11例中、根治手術後PHを認めたものは6例あり、それらの初回姑息手術時年齢は $2 \sim 13$ 才（平均 6 ± 4 才）であった。これに対しPHを認めなかった他の5例の初回姑息手術時年齢は $0.25 \sim 4$ 才（平均 2 ± 2 才）であり、前者は後者に比し有意に高齢であった（ $p < 0.05$ ）。

〔総括〕

1. 術前および術後PAPmはともにMAPCA ⊕群では ⊖群に比し有意に高値であった。
術前PAPmと術後PAPmの間には有意の正相関を認めた。
2. 術前および術後PAAIはともにMAPCA ⊕群では ⊖群に比し有意に低値を示した。
術前PAAIと術後PAAIの間には有意の正相関を認めた。
3. 術前PAAIと術後PAPmの間には有意の負の相関を認めた。MAPCA ⊕群ではPAAI 0.50以下の8例全例が術後PHを呈し、0.50以上の2例は術後PHをきたさなかった。
4. 根治手術時年齢と術後PAPmとの間に有意な正の相関を認めた。MAPCA ⊕群のみににおいても同様の相関を認めた。

5. 姑息手術を施行したものの内、根治手術後PHを認めた症例の初回姑息手術時年齢は術後これを認めなかったものに比し有意に高齢であった。

以上より、偽性総動脈幹症では術前のMAPCAの合併が本症の根治手術術後のPHをきたす大きな因子であることが示された。又、本症の術後PHの程度は術前の肺動脈圧と肺動脈の太さ、および手術時年齢と関係することが明らかになった。

論文審査の結果の要旨

本論文は、偽性総動脈幹症の術前後の肺血行動態を分析し、肺動脈形態異常、とくに主要体肺側副動脈合併の影響について検討したものである。

その結果、本症では術前の主要体肺側副動脈の合併が根治手術術後の肺高血圧をきたす大きな因子であること、又、その程度は術前の肺動脈圧と肺動脈の太さ、および手術時年齢と関係することを明らかにしている。

この知見は本症の手術適応を決定する上で重要な指針となるもので、手術成績の向上に寄与するものと考えられる。