

4-3 新生児期心大血管手術の成績と問題点

内藤泰顕*

<緒言>

新生児期(生後28日未満)の心大血管疾患に対する外科治療は、心奇形が複雑で、且、重篤であり、その上、緊急手術を必要とすることが多いため問題点も多く、手術成績は良好とはいえない。この分野での外科治療成績の向上は、重要な課題である。そこで、1979年～1983年の5年間に経験した新生児期心大血管手術例をもとに、主な疾患につき、その手術成績と問題点につき報告する。

<対象>

1979年～1983年の5年間に、国立循環器病センターで施行された1歳未満の心大血管手術例は319例、うち新生児例は54例で、12ヶ月未満例の17%を占めた。この54例中、非開心術が35件(表1)、開心術は19件(表2)であった。表1、表2より、各月齢別の疾患の特徴は明らかである。新生児期の非開心術(主として姑息手術)例の主なもの、心室中隔欠損のない肺動脈閉鎖、心内奇形を伴う大動脈縮窄(Co/Ao complex)で、その他、PAを伴う複雑心奇形、大動脈弓離断(Int/Ao)、左心低形成症候群(HLHS)などである。開心術(主として根治手術)例は、総肺静脈還流異常(TAPVR)に代表される。

<手術成績>

手術死亡率(術後30日以内の死亡)は、非開心術で40%、開心術で63%と、1歳未満例の中で、新生児期の手術成績が最も不良である(表1、2)。

1) 非開心術の成績

① VSDのないPAおよびcriticalな肺動脈

狭窄(PS): 10例で、積極的に非直視下肺動脈弁切開術(Brock手術)を施行した。10例中Brock手術8例(死亡4)、体一肺動脈短絡手術2例(死亡1)であった。

② Co/Ao complex: 8例に9回の手術を施行した。Co/Ao+VSD+PDA 5例(死亡0)、Co/Ao+DORV 2例(死亡0)、Co/Ao+A-V discordance+DORV 1例(死亡)であった。Co/Ao complexに対しては、1次的にCo/Aoの解除を行ない、2期的に心内奇形を修復する方針をとっている。Co/Aoに対する処置としては、1例にBlalock-Park法、他は全てsubclavian flap法を用いた。この場合、特殊例を除き、原則として肺動脈絞扼術を施行しない。5例のVSD合併例は全て、既に2期的にVSDは閉鎖されており、死亡例はない。

③ PAを伴う複雑心奇形:合併奇形としては、TA, TGA+VSD, TF, MA, CAVC(無脾症), SV+CAVC(無脾症)の各1例の計6例で、主として短絡手術を施行2例が死亡した。

④ Int/Ao: Int/Ao+VSD, Int/Ao+TAの各1例で、2例とも救命できなかった。手術方針としては、Co/Ao complexと同様に、2期分割手術を原則としている。

⑤ HLHS: 3例に4回の手術を施行したが、救命できなかった。手術としては、左右肺動脈の絞扼術や肺動脈-下行大動脈バイパスなどを組合せて行なった。

⑥ その他:無脾症の3例(CAVC+PA+PDA, TAPVR+Co/Ao+SV+CAVC+PDA, SV+CAVC+PA)に4回の手術を施行し、2例が死亡した。PDAの1例は24週出生、体重580gの超未熟児で、PDAを救命した。先天性A-V Blockの1例はペースメーカーを移植した。

* 国立循環器病センター心臓外科

表1. Non-Open Heart Surgery less than 12 months of Age (NCVC, 1979~1983)

Total 174 (38) 21.8%

<28 d.		1~2 mo.		3~5 mo.		6~11 mo.	
PA	9 (5)	PA	13 (4)	TF·PA	8 (1)	TF	4 (1)
Co/Ao Complex	9 (1)	TF·PA	9 (3)	PA	7 (1)	TF·PA	3 (1)
HLHS	4 (3)	TA	6 (1)	PDA	4 (0)	TA	3 (1)
PS	1 (0)	Co/Ao Complex	5 (1)	TA	2 (0)	PDA	4 (0)
PDA	1 (0)	SV·PA	4 (0)	PS	2 (0)	PA	3 (2)
TA	1 (0)	HLHS	3 (2)	DORV·PA	2 (0)	CAVC·TF	1 (0)
TGA·PA	1 (1)	TF	2 (0)	TGA·PS	2 (0)	Co/Ao Complex	2 (0)
TF·PA	1 (0)	Int/Ao·VSD	2 (0)	SV·PA	1 (0)	Int/Ao·DORV	1 (0)
MA·PA	1 (0)	Int/Ao·TGA	2 (0)	Co/Ao	1 (0)	Int/Ao·CAVC	1 (0)
Int/Ao·VSD	1 (1)	Int/Ao·Truncus	1 (1)	Co/Ao Complex	1 (0)	DOLV·PS	1 (0)
Int/Ao·TA	1 (1)	DORV·PS	1 (0)	γ·PA from Ao	1 (1)	DORV·PA	1 (0)
A-V block	1 (0)	DORV·PA	1 (0)	TF	2 (0)	DORV·MA	1 (0)
Asplenia	4 (2)	DORV·MA	1 (0)	CAVC·TF	1 (0)	TGA·PS	1 (0)
		DORV·MA·PS	1 (0)	DORV·MA	1 (0)	TGA·PA	1 (0)
		TGA·PS	1 (0)	TGA·MA·PA	1 (0)	SV·TGA·TS	1 (0)
		A·Vdisc·VSD·PA	1 (0)	TGA·TS	1 (0)	Asplenia	1 (0)
		VSD Complex	1 (0)	Asplenia	7 (1)		
		PDA·RDS	1 (1)				
		Polysplenia	1 (0)				
		Asplenia	10 (2)				
35 (14) 40%		66 (15) 23%		44 (4) 9%		29 (5) 17%	

表2. Open Heart Surgery less than 12 months of Age (NCVC, 1979~1983)

Total 145 (39) 26.9%

<28 d.		1~2 mo.		3~5 mo.		6~11 mo.	
TAPVR	11 (6)	TAPVR	9 (4)	TGA	21 (5)	VSD	21 (0)
TAPVR·Co/Ao·CAVC	1 (1)	TGA	1 (0)	VSD	7 (0)	VSD complex	10 (1)
TAPVR·TGA·CAVC·PS	2 (2)	Co/Ao·VSD	3 (1)	VSD complex	4 (0)	TGA	4 (1)
TAPVR·TGA·CAVC·PA	1 (1)	HLHS	2 (2)	Co/Ao·VSD	3 (0)	TAPVR	4 (0)
ECD	1 (0)	VSD complex	1 (0)	CAVC	3 (3)	Co/Ao·VSD	3 (0)
Co/Ao·VSD	1 (0)	PS·ASD	2 (1)	TAPVR	2 (0)	R·PA from Ao	1 (0)
Int/Ao·VSD	1 (1)	abs. PA valve	2 (1)	AS	3 (1)	TF	1 (0)
AS	1 (1)	Int/Ao·VSD	1 (0)	ASD·PDA	1 (0)	Taussig·Bing	2 (1)
		RA tumor	1 (0)	PDA·MR	1 (0)	DORV	1 (0)
		Correct. TGA	1 (1)	R·PA from Ao	1 (0)	PAPVR	1 (0)
		TGA·Co/Ao·VSD	1 (1)	Taussig·Bing	1 (0)	CAVC	1 (0)
		TAPVR·PA·VSD·ASD·PDA	1 (1)	Criss-Cross Heart	1 (1)	Int/Ao·CAVC	1 (0)
				Int/Ao·TGA	1 (1)	ASD·PDA	1 (0)
						Int/Ao·Taussig·Bing	1 (1)
19 (12) 63%		25 (12) 48%		49 (11) 22%		52 (4) 8%	

(): Op. Death, %: Op. Mortality

2) 開心術の成績

① TAPVR: 新生児期に開心根治手術を必要とする疾患の大部分は本症である。11例中5例を救命しえた。11例の病型別では、Ia型2例(死亡0), Ib型2例(死亡1), IIa型3例(死亡1) III型4例(死亡4)であった。本疾患は、術前状態が重篤で、心カテーテル検査や、心血管造影検査にて、状態が極度に悪化する。この状態での手術

の成績は極めて悪いので、状態を改善させ、検査翌日に手術を施行する方針をとっている。これにより最近の7例中5例を救命しえた。救命例の最年少は生後3日目のIaの症例であった。

② その他: TAPVRに複雑心奇形を伴った4例は全て無脾症で、肺静脈-左房吻合術や、短絡手術を組合せ施行したが全例死亡した。

ECDの1例は房室弁の逆流が高度で、心不全お

および呼吸不全のため手術を施行した。Co/Ao + VSDはCo/Aoに対し、subclavian flap法を施行したが、心不全、呼吸不全が改善しないので、2期的にVSDを閉鎖した。これら2例は救命したが、Int/Aoの1例、ASの1例は死亡した。

＜外科治療上の問題点＞

1) 開心術の補助手段

一般に、表面冷却および体外循環併用超低体温法による循環停止が用いられている。しかし、新生児期に開心術を必要とする症例は、全身状態が重篤で、すみやかに補助循環にもっていかねばならないものが多い。また、循環停止は脳障害の懸念がある。そこで、我々は一貫して低体温体外循環法を用いてきた。しかし、小さい心臓には手術後に問題があり、一層の工夫が望まれる。また、現在一般に用いられている各種の心筋保護液が、新生児にも適切なものか、疑問があり、今後の研究が待たれる。

2) 各疾患に対する治療方針

主な疾患に対する、現時点での、我々の治療方針は次の如くである。

① TAPVR：できるだけ早期に発見、診断を確定し、すみやかに外科治療を行なう。心血管造影は状態を悪化させるので、施行すべきか否か、議論のあるところだが、状態が良ければ確実な診断のため、施行したい。但し、検査後、状態を改善させ、翌日に手術を施行する。

② VSDのないPA：PGE₁、PGE₂などを投与し、動脈管の閉鎖を防ぎ、確定診断をつけ、BASを施行する。Brock手術は、右室がかなり小さくても有効なので、積極的に施行し、術後PGE₁が中止できないものには短絡手術を追加する。短絡手術を施行する場合、Blalock手術ないし、Blalock手術変法を第一選択とし、PGE₁、PGE₂などを投与し、1ヶ月以後に施行する。そのため最近は、新生児の短絡手術例は稀となった。

③ Co/Ao complexおよびInt/Ao：すみやかに、PGE₁、PGE₂などを投与し、診断を確定する。1期的根治手術の成績は不良なので、先述

の如く2期分割手術が良策である。

④ PAを伴う複雑心奇形：PGE₁、PGE₂などを投与し、動脈管の閉鎖を防ぎ、1ヶ月以後にBlalock手術ないし、その変法を施行する。

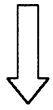
⑤ その他：HLHSの外科治療は、今後の問題でもある。無脾症は複雑な心奇形を合併し、予後も悪いので、手術適応としない施設も多いが、積極的に挑戦している。

＜結 語＞

新生児期心大血管手術の成績は不良であるが、いろいろの工夫と努力により、次第に改善している。多くの施設で手術適応とされない、重篤なHLHSや、無脾症の症例を除けば、非開心術27例中死亡9例(33%)、開心術15例中8例(53%)と、外国のレベルと大差はないと考えられる。しかし、TAPVRや、Co/Ao complex、Int/Aoなどは、更に手術成績向上の余地があると思われる。HLHSもやがて救命例がえられるものと期待しており、この方面での外科的な成績の向上にむけ、今後一層の努力をしていきたい。



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



<緒言>

新生児期(生後 28 日未満)の心大血管疾患に対する外科治療は,心奇形が複雑で,且つ,重篤であり,その上,緊急手術を必要とすることが多いため問題点も多く,手術成績は良好とは言いがたい。この分野での外科治療成績の向上は,重要な課題である。そこで,1979 年~1983 年の 5 年間に経験した新生児期心大血管手術例をもとに,主な疾患につき,その手術成績と問題点につき報告する。