

2. 新生児期心疾患診療の実態

東京女子医科大学循環器小児科 高尾篤良

2-A 発生頻度に関する調査 (第2年度)

(1) 調査方法

昨年度と同様な方法で行った。心エコー図を用いて診断した症例が増加したと報告した者がある。

(2) 調査参加施設

今回報告された施設は41施設で(表1)、この他に、関連病院、A病院と報告されたものがある。また、森は島根県内の多数の施設において調査を行なっている(後述)。

(3) 調査結果

今年度は43,000名の出生数に対して485名の心奇形が発見された。これは1.13%にあたる。不整脈について記載のあった報告は8グループで46例であった。動脈管開存は、未熟児における例、delayed closureの例合わせて19例、糖尿病母親の子5例、胎児循環遺残3例、完全内臓逆位1例が報告された(表2)。病型別頻度は表3に示すように、心室中隔欠損が半数以上を占めた。心房中隔欠損、肺動脈狭窄については今後のfollow upが必要である。

心室中隔欠損の自然閉鎖についての報告が4グループでみられた。それら4つのグループで、自然閉鎖した心室中隔欠損は141例中50例(35.5%)となった。追跡期間はマチマチであるが、このグループでこれらを除いて心奇形の頻度を算出すると、19,900出生中197例0.990%となる。

月別の心奇形発生状況が3グループより報告された。今回は症例も少なく、一定の傾向を論ずるには至らなかった(表4)。出生時体重と心奇形発

生については、低出生体重児に頻度が高い傾向がみられたが(表5)、これも症例数を増やす必要がある。

(4) 個別報告

福井県嶺北を中心に過去12年間に亘り、継続的な調査を行っている石原の報告(一部省略)、および、島根県におけるシステム作りとその成果および問題点に関する森の報告を、次に取り上げる。

表1 調査参加施設

天使病院, 北見日赤病院, 日赤医療センター, 聖母病院, 日大板橋病院, 横浜市立大学病院, 横浜市立愛児センター, 横浜南部病院, 横浜通信病院, 小田原市立病院, 神奈川県立足柄上病院, 藤沢市民病院, 半田市立半田病院, 常滑市民病院, 藤田学園保健衛生大学病院, 中京病院, 名古屋大学病院, 公立陶生病院, 国立名古屋病院, 名古屋第一赤十字病院, 東海病院, 名城病院, 三愛小児科, 高槻赤十字病院, 大阪赤十字病院, 淀川キリスト教病院, 宇治徳州会病院, 大阪府立母子保健総合医療センター, 京都大学病院, 神戸市立中央市民病院, 国立岡山病院, 久留米大学病院, 聖マリア病院, 八幡市立病院, 佐賀社会保険病院, 大牟田市立病院, 八女市民病院, 宮崎医科大学病院, 宮崎県立延岡病院, えびの共立病院, 西田病院, 弘前大学病院

表2 心奇形発生頻度

研究協力者	調査期間	出生数	心奇形(%)	不整脈	その他
早川国男	58.10.1～59.12.31	1,469	7(0.48)	4	
大国真彦	59.1.1～59.12.31	3,163	33(1.04)	2	VSD 8/21で自然閉鎖
神谷哲郎	59.1.1～59.12.31	6,376	101(1.58)	9	PFC=1, IDM=2 VSD18/46で自然閉鎖
長嶋正實	58.9.1～59.12.31	5,135	55(1.07)	20	IDM=1, PDA [*] =5
南部春生	59.1.1～59.12.31	2,808	33(1.18)	4	IDM=1, PDA [*] =4 VSD 5/20で自然閉鎖
立石一馬	58.10.1～59.9.30	2,045	23(1.12)	記載なし	3ヶ月まで観察
新村一郎	59.1.1～59.12.31	4,132	50(1.21)	記載なし	
加藤裕久	59.1.1～59.12.31	3,590	35(0.97)	記載なし	3例で出生前診断
赤松洋	58.10.1～59.9.30	3,305	47(1.42)	2	PFC=2, PDA [*] =8
石原義紀	48.1.1～59.12.31	7,553	80(1.06)	記載なし	VSD19/54で自然閉鎖
高尾篤良	59.1.1～59.12.31	2,345	15(0.64)	2	PDA [*] =2, 内臓逆位=1
五十嵐勝朗	59.1.1～59.12.31	482	2(0.41)	3	IDM=1
浅井利夫	57.1.1～59.12.31	598	4(0.67)	不整脈除く	
森忠三	58.1.1～58.12.31	9,534	67(0.70)	2	PFC=1
計		43,000	485(1.13)	46	今回の総集計には含めず、本文に研究報告全文を収載

但し、石原、浅井のものは今年度分およびそれ以前のものを含む。

* 未熟児および delayed closure の動脈管開存

表3 新生児心疾患別頻度

心室中隔欠損	288例(59.4%)
心室中隔欠損+他の左右短絡	13 (2.7%)
心房中隔欠損	32 (6.6%)
動脈管開存	31 (6.4%)
肺動脈狭窄	30 (6.2%)
ファロー四徴	22 (4.5%)
大動脈縮窄・離断	17 (3.5%)
完全大血管転換	11 (2.3%)
脾形成不全	8 (1.6%)
心内膜床欠損	7 (1.4%)
両大血管右室起始	3 (0.6%)
総肺静脈還流異常	3 (0.6%)
右室低形成	3 (0.6%)
三尖弁閉鎖	2
エプスタイン病	2
総動脈幹残遺	1
単心室	1
心臓脱	1
大動脈狭窄	1
修正大血管転換	1
三尖弁逆流	1
その他(診断不詳を含む)	7
計	485

表4 月別心奇形発生率

報告者	昭和58年				昭和59年												
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
赤松 洋	出生数	277	261	275	245	277	282	278	264	251	302	303	290				
	心奇形例数	-	5	6	7	4	2	4	9	6	5	4	4	3	-	-	-
	発生率(%)		1.8	2.3	2.5	1.6	0.72	1.4	3.23	2.3	2.0	1.3	1.3	1.0			
長嶋正實	出生数	261	254	245	402	368	401	383	356	358	344	348	388	283	249	258	216
	心奇形例数	4	2	1	4	2	8	2	5	2	4	6	5	3	2	6	1
	発生率(%)	1.5	0.8	0.4	1.0	0.5	2.0	0.5	1.4	0.6	1.2	1.7	1.3	1.1	0.8	2.3	0.5
加藤裕久	出生数					310	270	287	264	311	291	314	335	322	296	299	291
	心奇形例数	-	-	-	-	4	2	5	2	4	2	2	3	0	5	3	3
	発生率(%)					1.3	0.7	1.7	0.8	1.3	0.7	0.6	0.9	0	1.7	1.0	1.0

表5 出生時体重と心奇形発生率

報告者	2500g未満	2500~3999g	4000g~
長嶋正實	8 / 341 (2.3%)	44 / 4521 (1.0%)	
赤松 洋	20 / 190 [*] (10.5%)	39 / 3115 (1.3%)	
南部春生	5 / 140 (3.6%)	16 / 1707 (0.9%)	3 / 32 [§] (9.4%)

* 動脈管開存を含む

§ χ^2 検定で他群と有意差がある。

(a) 新生児心疾患の疫学

福井愛育病院
石原 義 紀

福井県の人口は約80万人で、年間出生数は厚生省の「母子衛生の主なる統計」によると、過去10年間を通じ、年間約1万~1万2千人(昭和58年の出生数10,200人)である。福井県は嶺北および嶺南に分かれ、われわれの施設は嶺北の中心、福井市に位置し、施設での分娩者の約83%は嶺北に在住するものから成る。

1. 先天性心疾患の発生率

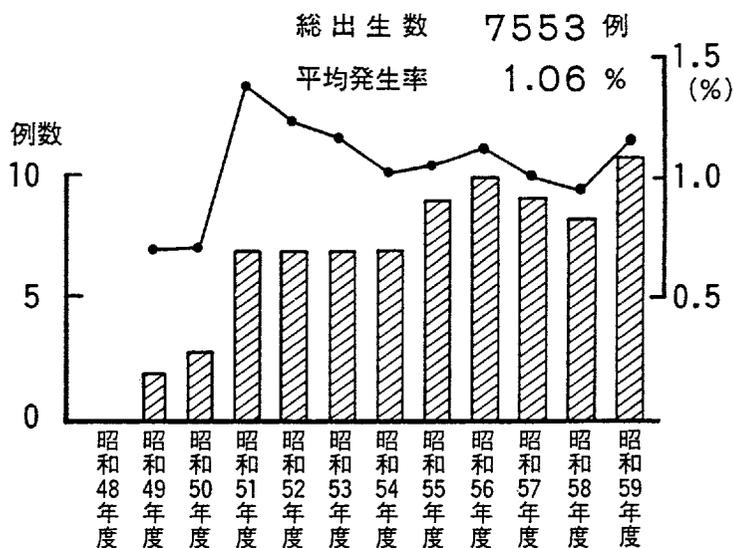
昭和47年福井愛育病院創設以来、当院にて出生した新生児について、先天性心疾患の発生率について調査を行っているので、その概略を述べる。図1、表6に示すごとく、年々出生数は増加し、昭和59年12月31日までに7,553人の出生があった。発見された先天性心疾患児数は80名であり、その発生率は1.06%である。

先天性心疾患の発見にあたっては、通常新生児が在院する6日間、出来得るかぎり毎日、小児循環器を専門とする医師が診察し、退院後は1か月検診、3か月検診などの他、小児科外来を受診する際にチェックした。異常が疑われた児には、胸部レ線撮影、心電図、心音図、超音波検査を施行し診断した。更に必要な症例には心カテーテル検

表6 年度別生産数および先天性心疾患発生率

	出生数	先天性心疾患児数	発生率(%)
昭和48年	123	0	0
49	278	2	0.72
50	404	3	0.74
51	499	7	1.40
52	567	7	1.23
53	550	7	1.27
54	675	7	1.04
55	851	9	1.05
56	860	10	1.16
57	894	9	1.01
58	921	8	0.87
59	931	11	1.18
計	7553	80	1.06

図1 年度別先天性心疾患児の生産数および発生率



査を施行した。

新生児室を退院したあとの当院小児科を受診する回数を、検診および疾病によるものを含めて調査した。表7のように、昭和53年度に出生した

500例について調べると、母親の居住地によって著明な差がみられた。福井県内在住者(嶺北83.2%、嶺南0.7%)は受診回数が多く、5歳までに平均15回の受診があった。昭和58年度出生児に関

表7

53年度出産500例における母親の現住所、退院後の小児科受診回数			58年度出産例
嶺北	83.2%	平均15回 1ヵ月で中止 1例 2ヵ月で中止 2例	83.8%
嶺南	0.7%		
県外	15.8%	半数が1ヵ月検診で中止 半数は2~3回の受診あり。	16.2%
不詳	0.3%		

しても同様の受診状況であり、また県内在住者も53年度とほぼ同様で83.8%を占めた。

一方、県外(里帰り分娩)は53年度、58年度ともに約16%で、その約半数は1か月検診も含めて、2～3回の受診があるが、残りの半数は1か月検診以後来院していない。経過が充分追跡出来ない児については、先天性心疾患が見過されている可能性がある。

2. 疾患別症例数, 死亡例数, 死亡時期

過去12年間に発見された先天性心疾患80例の疾患別頻度は、表8のごとくで、心室中隔欠損症が最も多く54例を占めた。生後2か月から8歳3か月までの追跡調査では54例中19例(35.2%)が自然閉鎖している。このうち生後1歳未満での自然閉鎖が2/3を占めている。心房中隔欠損に関しては、多発奇形などの剖検時に発見されたものが2例含まれている。

死亡例数は80例中16例(20%)で、その半数は生後4週未満の死亡である。死亡原因に関しては、

表8 福井愛育病院における生産例中の疾患別症例数, 死亡例数

疾患名	症例数	死亡
VSD	54	4
ASD	3	2
PDA	3	1
TOF	4	1
TGA	1	0
PS	2	0
CoA	1	1
Asplenia	2	1
TAPVC	2	2
ECD	2	2
DORV	1	1
複合短絡症	4	1
複雑心奇形	1	0
計	80	16

6例(37.5%)が先天性心疾患以外の原因(未熟児, 多発奇形, 難産, 事故など)で死亡している。

3. 当院出生先天性心疾患と他院で出生し当院で管理中の先天性心疾患の比較

当院出生先天性心疾患80例の疾患別頻度は表8に示したように、非チアノーゼ群67例(83.8%), チアノーゼ群13例(16.3%)であった。このうち心室中隔欠損が54例(全体の67.5%)を占めた。

一方、他院で出生し、当院で管理中の先天性心疾患を一定期間の間に初診したものの94例についてみると、図2のごとくで、94例中非チアノーゼ群68例(72.3%), チアノーゼ群26例(27.7%)であり、非チアノーゼ群としてはやはり心室中隔欠損症が94例中43例(45.7%)と最も多く、チアノーゼ群としては大血管転位症が94例中8例(8.5%)と最も多く、ファロー四徴症は5例(5.3%)と第2位であった。

また、当院出生先天性心疾患80例の初発症状は表9のごとくで、心雑音のみが64例(80%), さらに心雑音に心不全症状やチアノーゼを伴うものを含めると71例(88.8%)と、心雑音の聴取が大多数であった。発見時期は生後1週以内に74例(92.5%)が発見されている。

ところで、他院出生先天性心疾患の初発症状については表10のごとくで、初発症状の明らかな99例について調べると、心雑音のみが49例(55.1%), 心雑音に心不全症状やチアノーゼを伴うものを含めると53例(59.6%)と、心雑音が発見の糸口になっている例が、当院と比較すると少ない。また、定期検診や感冒など心疾患と関係ないことで受診し、偶然発見された症例が18例(20.2%)にも見られた。発見時期に関しては生後1週以内が23例(25.8%), 4週以内が計56例(62.9%)と、生後1週以内の発見率が当院と比較するとかなり低い。なお、分娩施設で発見された症例は27例(30.3%)であった。

以上のような結果から考えると、先天性心疾患を洩れなく発見するには、新生児期に聴診を繰り返し行うことが大切かと思われる。

図2 他院より紹介された
先天性心疾患の分類

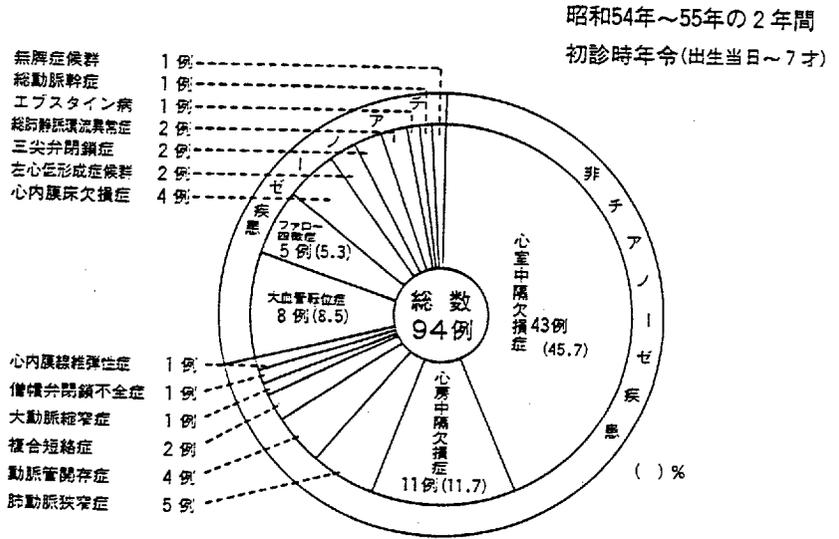


表9 当院出生の先天性心疾患の初発症状および発見時期 (n=80)

発見時期 初発症状	生後1週間以内	生後2週間以内	生後4週間以内	生後6ヵ月以内	計 (%)
心雑音のみ	59	2	2	1	64 (80.0)
心雑音+心不全症状	4	1	0	0	5 (6.3)
心雑音+チアノーゼ	2	0	0	0	2 (2.5)
チアノーゼ	4	0	0	0	4 (5.0)
多発奇形	2	0	0	0	2 (2.5)
徐脈	1	0	0	0	1 (1.3)
剖検	2	0	0	0	2 (2.5)
計 (%)	74 (92.5)	3 (3.8)	2 (2.5)	1 (1.3)	80

表10 他院より紹介の先天性心疾患と初発症状および発見時期 (n=89)

発見時期 初発症状	1週以内	2週以内	4週以内	6ヶ月以内	1年以内	1年以上	計 (%)
心雑音	13	5	14	13	2	2	49 (55.1)
心雑音+心不全症状	1	0	1	0	1	0	3 (3.4)
心雑音+チアノーゼ	1	0	0	0	0	0	1 (1.1)
チアノーゼ	3	0	0	2	0	0	5 (5.6)
心不全症状	3	0	7	2	1	0	13 (14.6)
その他 (心疾患と関係ない)	2	0	6	4	2	4	18 (20.2)
計 (%)	23 (25.8)	5 (5.6)	28 (31.5)	21 (23.6)	6 (6.7)	6 (6.7)	

(b) 島根県における新生児期および乳児期診療についての調査、アンケート並びに retrospective study

(昭和58年出生者)

島根医科大学小児科

森 忠三, 斉藤 正一

<はじめに>

我々は、島根県における新生児期および乳児期の心疾患に対する診療の実態を、産科施設へのアンケート調査と、当院小児循環器科を受診した患者の retrospective study とを併用して分析した。今回、昭和58年内出生の先天性心疾患患者について報告する。

<方 法>

まず、産科医療の体制を知るため、予備調査として昭和58年7月、県内の主要病院に出生状況、出産(生)数、新生児検診の施行状況と、循環系疾患を発見した際の対応について尋ねた(図3)。

次に昭和59年8月、県内の日本母性保護医協会島根地方医師会会員の全員(病院産科19, 医院63)に対して出産数(および里帰り出産数)、新生児検診の施行状況、心疾患の経験例等についてアンケートをとった(図4)。

一方、当院の小児循環器科の患者リストと診療録から、昭和58年以後に出生した心疾患児の受診時年齢、診断名、予後並びに過去の受診歴を遡及し、アンケートに現れた症例と対応させた。

<結 果>

1. アンケート回答率(表11左項)

82の施設にアンケートを発送したのに対し、54の回答を得た(回答率66%)。回答を得た医療機関の中には出産を扱っていないところがあり、回答を得られなかったところの多くも同様であろうと考えられる。

2. 出生数(表11右項)

概数ではあるが、回答のあった全施設での出生数の単純合計は県内出生数の98%にのぼり、本アンケートの被覆領域はかなり広いと考えてよいであろう。なお、これも概算ながら、里帰り出産の比率は18%程度であった。

3. 検診の実施状況(表12)

新生児検診は、出産のある全施設で施行していた。従って実施率100%である。また1か月検診も、妊婦の産後検診と合わせて施行しているという報告である。里帰り出産は、1か月以後に帰宅する例が多いようである。検診の実施者は、小児科医でないものが多く、小児科医によるものは、全39施設のうち12と約1/3、その対象者も半数以下であった。病院でも小児科医の不在や、産科と小児科の協力関係の不備を理由に、おそらく産科医が検診している施設があった。逆に産科開業医でも、2施設では小児科検診を施行し、一施

図3

図 3	
_____ 病 院	
質問1.	貴院には、産科の常勤医はいらっしゃいますか? (はい、いいえ) 「いいえ」の場合、出産はどのようになさっておいでですか? (非常勤医、助産婦、産院搬送、その他_____)
質問2.	貴院での年間の出産例数はおよそ何例でしょうか? (約_____例)
質問3.	産後、新生児の検診を小児科医が施行されますか? (はい、いいえ) 「はい」の場合、時期はいつでしょうか? (生後_____~_____日目) 常勤の担当医はいらっしゃいますか? (はい、いいえ) 定期の施行日を決めておられますか? (毎月、週_____回、その他_____) 「いいえ」の場合、その理由は? (常勤医不在、非常勤医も當られない、不承認と考える その他_____)
質問4.	心臓の異常を疑った場合、小児循環器科専門医に相談されますか? (はい、いいえ) 「はい」の場合、例えば、どなたでしょうか? 御意見なければお聞き下さい。 (_____病院_____医師) 「いいえ」の場合、その理由は?
質問5.	乳児の心疾患、治療法に関して、あるいはこのアンケート調査自体に関して、御意見、御質問等ございましたら、お書き下さい。

図 4

産科 (両院)

過去1~2年(昭和57~59年)について御質問申し上げます。御答え
えない限りについて御記入下さい。

質問1. 貴院での年間出産(出生)数はおよそ何例でしょうか?

約 例

質問2. そのうち、いわゆる胎前産後どの位を占めていますか?

約 例 または約 %

質問3. 産後、いわゆる新生児検診は行なっておられますか?

(はい、いいえ)

「はい」の場合、担当者ほどなんでしょうか?

(産科医、小児科医、その他)

「いいえ」の場合、その理由は?

(他の医療機関で施行(施設名))

不要と考えも、その他)

質問4. 心疾患を疑われたり、後に心異常を発見された新生児の出産を
記録されたことがありますか?

(はい、いいえ)

「はい」の場合、何例くらいでしょうか?

例 (昭和 年~ 年)

心疾患の診断のきっかけは何でしょうか?

(新生児検診、乳児検診(月)、)

入院中の異常所見(心雑音、チアノーゼ、呼吸困難、
哺乳不良、その他))

どのように処置されましたか?

(貴院にて治療、術施設へ紹介(産科)、
その他))

病名、予後等につき御存知でしたらお教え下さい。

病名

予後

(多数の場合、余白にお書き下さい)

設は非常勤医により、また他施設は近在の病院小
児科への紹介によっていた。

4. 心疾患の経験例(表15B)

新生児検診または1か月検診で心疾患を疑った
という報告は、開業医11施設38名、病院8施設13
名、合計51名であった(重複を除く)。発見の動機
は、明確な回答が少なかつたものの、心雑音が最
も多く、チアノーゼ、外表奇形もあった。

5. 当院小児循環器科での retrospective study
昭和59年末までに当科を受診し、継続的医療を
要した昭和58年生まれの子心疾患患者を、発見時期、
機会別に表13に掲げる。新生児検診は、紹介者別
に産科と小児科とに分けた。小児科新生児検診の
項には、産科の一次検診で発見された例の重紹介
例を含んでいる(昭和59年生まれの子についても、
表14に示しておく)。発症率は、県内での全出生
9,534を母数にすると0.73%、受診者のうちsmall
VSD, mild PS, PFC, 不整脈を除く要治療先
天性心疾患に限ると0.46%となる。

6. アンケートと retrospective studyとの対応
1か月以内に検診で発見され、当科を受診した
もののうち、県外からの紹介2例を除く38例全て
に、アンケート例リスト中にも該当患者が見出さ
れた。アンケートには表われていたが、当科へは
受診しなかつたものが14例あった(表15C)。

これにより、1か月以内に当科を受診した全患
者の流れが把握可能となった。表3Aのようにア
ンケートでは、一般小児科へ紹介となっているが、
当科へは一般小児科から紹介されたものが23例、
産科開業医から直接紹介されたもの1例(チアノ
ーゼにより発見、診断はPPAであった)、病院産

表11 出産の動向

	発症	重症	出生施設	出生数	重複り
産科開業医	53	35	23	4489	785
病院(産科)	19	19	16	4675	975
計	82	54	39	9364*1	1661*2

*1 558年豊後県内出生数 9534

*2 出生数(9364)の約18%

表12 検診の実施状況

	出生施設	検診実施数=出生数	小児科による検診	再対象者(%)
産科開業医	23	4489	2	510(11)
病院(産科、小児科)	16	4675	10	3520(73)
計	39	9364	12	4090(44)

表13 昭和58年生まれで当院を受診した者

	計	胎内	産新生児	児新生児	1カ月検	同非検	1年内	1年上
VSD large	13	0	0	6 ^{*1} (6)	2(1)	1	3	1
VSD + PS	2	0	0	0	1(1)	0	1	0
ASD	6	0	0	0	1	0	4	1
ECD	2	0	1 ^{*2} (1)	1 ^{*2} (1)	0	0	0	0
CoA(complex)	3	0	0	2(2)	0	0	1	0
PDA	2	0	0	0	0	0	2	0
PS	3	0	0	0	1(1)	0	2	0
T/F	3	0	0	1(1)	0	2	0	0
TGA	4	0	0	3 ^{*3} (3)	0	1	0	0
PPA	1	0	1(1)	0	0	0	0	0
TA	1	0	1(1)	0	0	0	0	0
HLHS	3	0	1 ^{*4} (1)	2(2)	0	0	0	0
MR	1	0	0	0	0	0	0	1
VSD small	17	0	0	1(1)	7(7)	1	8	0
PS slight	6	0	1(1)	1(1)	2(2)	1	1	0
PFC	1	0	0	1(1)	0	0	0	0
Arrhythmias	2	1 ^{*5} (1)	0	1 ^{*6} (1)	0	0	0	0
(Total)	70	1(1)	5(5)	19(19)	14(12)	6	22	3

*1 Down症3例を含む

*2 Down症例

*3 Taussig-Bing奇形1例を含む

*4 多発奇形

*5 上室性期外収縮

*6 W P W, 上室性頻拍

() の内はアンケートに記載された例

アンケートに記載された例のうち、本院を受診しなかった者は14例

科から直接紹介されたもの5例、小児科からの紹介8例であった。アンケートにないものは8例で、県外の小児循環器科からの紹介が2例、検診によらず独自に受診したものが6例であった。

なお付記すると、病院産科からの直接紹介のうち1例は、胎内エコー図による不整脈である。胎内エコー図によって発見されたものは昭和59にも3例(うち2例は不整脈、1例は一側大血管の低形成で出生後診断はファロー四徴であった)あり、産科へのエコー図の普及と診断技術の向上に伴って、今後はさらに増加すると考えられる。

<考 察>

乳児期心疾患患者動態に対する疫学的分析のモデルとして、島根県は大変好適であると考えられる。①人口が少なく(全县で87万人)、全体の把握

が容易、②人口流動が少なく、事後のフォローアップ率が高い、③競合医療機関がない(小児心疾患の専門医療機関は現在のところ当科のみ)、④検診の機構が整備されている(各市町村での乳幼児検診の受診率が極めて高く、妊婦検診、乳児検診に補助出費があり、よく利用されている)等が、その理由である。

我々はアンケート調査による産科診療の実態、新生児、乳児の心疾患に対する産科側の対応と、当科受診者の retrospective studyによる専門機関の診療状況とを併用して、患者の流れをかなり把握できた。確かにこの方法には弱点もある。アンケートの非回収や記載もれ、胎児死亡や生直後死での心疾患の診断もれは把握できない。また、small VSD, mild PS 等の軽症例、ASDのような臨床所見出現が遅れる例などに捕捉もれがありうる。

表14 昭和59年生まれで当院を受診した者（往診例を含む）

	計	胎内	産新生児	児新生児	1カ月検	同非検	1年内	1年上
VSD large	17	0	1	4*1	8*2	2	2	0
ASD	2	0	0	1	0	0	1	0
ECD	2	0	0	2*3	0	0	0	0
CoA (complex)	1	0	0	1	0	0	0	0
PDA	1	0	0	1	0	0	0	0
PS	8	0	2	3	1	1	1	0
DORV+CAVC+PS	1	0	1*4	0	0	0	0	0
PA	3	1*5	0	1*6	0	1*6	0	0
TA	1	0	0	1	0	0	0	0
HLHS	1	0	0	1	0	0	0	0
AS	1	0	0	1*7	0	0	0	0
VSD small	10	0	0	3	3	0	4*8	0
PFC	4	0	0	4	0	0	0	0
Arrhythmias	3	2*9	1*10	0	0	0	0	0
(Total)	55	3	5	23	12	4	8	0

- *1 Down症1例, DORV1例を含む
- *2 Down症1例を含む
- *3 Down症
- *4 食道閉鎖, 無脾症
- *5 食道閉鎖, 胎内エコー図で大血管が一本
- *6 ファロー四徴様型
- *7 膈ヘルニア
- *8 Down症1例を含む
- *9 上室性期外収縮, 2度房室ブロック
- *10 心室性期外収縮

表15 患者の流れ

A. 当科受診者

開業医検診 (産科)	一般小児科	当科	23
" (")		"	1
病院検診 (")		"	5
" (小児科)		"	8
" (小循環科)		"	2
患者独自	一般小児科	"	6

B. アンケート (異常を指摘した施設)

産科開業医	11施設	38名
病院 (産科, 小児科)	8	13

C. まとめ

	アンケート数	受診数	
産科開業医	38	24	(脱落14)
病院 (産科, 小児科)	13	15	(県外の小循環科より2名紹介)
計	51	39	

従って、疾患の発症率は結果5に述べた値を上まわるものとみられる。しかし、治療を要する重症心疾患の捕捉率は相当高いとみてよく、0.46%という数値は昭和58年の当県での発症率を、ほぼ表

わすものと考えられる。

どの疾患がどの時期の、どんな機会に発見されるかに関しては、大むね予想通りの結果が得られた。即ち、チアノーゼを伴う重症心疾患の多くは

生後1カ月以内に、非チアノーゼ群は生後1年を通じて専門医療機関を受診する。昭和59年1年間に受診した患者、即ち昭和58年生まれで満1歳のものはわずか3例であり、1歳未満の受診者に比べて著しく少ない。これは、生後1年以内の捕捉が良好なこと、軽症疾患が多くなって専門医への受診率が低下すること、患者の、県外もしくは他医療機関への流出等によるものであろう。

唯一意外だったのは、産科検診の有効性であった。本県では、新生児検診への小児科医の寄与は充分ではなく、1か月検診も産科医によるものが多い。しかし、多くの例がこれら検診を契機として心疾患の診療を受けることになっており、担当者の如何を問わず、検診が制度として整備され、その受診率の高いことが疾患の把握に役立っているものと考えられる。

<付記>

本研究のアンケート調査に御協力下さった、日本母性保護医協会島根地方医師会の先生方に感謝致します。

(5) コメント

心奇形発生頻度は前年度同様1%を少し上回る

2-B 新生児・幼若乳児心疾患診療の実態

(1) 診療の実態

今回は、昨年度に引き続き本田の報告があり、また、赤松の新生児未熟児科における経験が報告された。それらを取り上げた。

(a) 福岡市立こども病院における新生児期心疾患の頻度とその取扱い

福岡市立こども病院

本田 憲, 砂川 博史,
岩尾 初雄, 近藤 乾,
安井 久喬, 角 秀秋,

値となった。この中で、心室中隔欠損が従来のデータに比して著しく多い点について、多くの者が、これは事実であろうと認めている。軽症例が多く、それらの自然閉鎖が、1年以内の限られた期間ながら、かなり多数報告された。この数は追跡を続ければ更に増えることは必至である。未熟児の動脈管開存をどう扱うかは、まだ一定の基準がない。全てを心奇形から除外すべきとする者、明らかに未熟性による例は除外するとする者、生後1カ月あるいは2カ月以降まで持続するものについては奇形として扱うと主張する者、などがあった。今回の集計では、出生時体重2,500g未満の例は一応心奇形から除外し、別にリストアップしておいた。新生児期乳児早期の心房中隔欠損は、その診断が問題となる。その点について神谷は、実時間二次元ドプラ血流映像法の有用性を予報として報告した(後述)。追跡調査の困難さは、前年度同様に改めて知らされた。横地(久留米大学)は、ハガキによる追跡での心奇形の新発見は、これまでになかったと述べた。追跡の期間によることも事実であろう。内容の詳細な分析は最終年度に行う予定である。

吉井 薫, 溝口 康弘,
福田 省史

今回、我々は、当施設における新生児集中治療部(NICU)に入院した新生児の中にしめる先天性心疾患(CHD)の頻度と、その取扱いの現状を集計・検討したので報告する。

1. NICU入院患者とCHD

昭和55年9月、当院開設以来NICUに入院した新生児は812例、そのうちCHDを有する症例は107例(13.2%)である。

107例の病型別頻度は表16に示すように、TGA

表16 新生児期に入院したCHDの
病型別頻度と予後

疾患名	例数	2ヵ月内	
		手術例	非手術例
TGA	17 (1)	4 (0)	13 (1)
TGA+PA	3 (1)	3 (1)	
TGA+TA	1 (0)	1 (0)	
Asplenia	10 (5)	2 (0)	8 (5)
IAA	8 (4)	7 (3)	1 (1)
CoA compl	6 (0)	6 (0)	
CoA	2 (1)	1 (0)	1 (1)
ext T/F	5 (2)	3 (0)	2 (2)
T/F	4 (0)		4 (0)
TA	4 (0)	3 (0)	1 (0)
PPA	4 (1)	3 (0)	1 (1)
VSD	5 (0)	1 (0)	4 (0)
PDA	1 (0)		1 (0)
VSD+PDA	1 (0)	1 (0)	
VSD+PA	1 (1)	1 (1)	
TAPVD	5 (2)	5 (2)	
HPLV	3 (3)	1 (1)	2 (2)
sing. V	3 (1)	1 (0)	2 (1)
PS	2 (0)	1 (0)	1 (0)
Truncus	2 (2)		2 (2)
Ebstein	2 (1)	1 (1)	1 (0)
AS	2 (0)	2 (0)	
MSR	1 (1)		1 (1)
Cor.TrA+ECD	1 (1)	1 (1)	
染色体異常+CHD	9 (7)	1 (0)	8 (7)
RPA from Ao	1 (0)	1 (0)	
VSD+PDA+MA+PV obst	1 (1)		1 (1)
EFE	2 (2)		2 (2)
compl. AV-B	1 (0)		1 (0)
Total	107(37)34.6%	50(10)20%	57(27)47.4%

() 内は死亡例

が最も多く、次いでIAA~CoA complex, Asplenia complex, 重症PS~Pul-atresiaを伴う病型などがあげられる。

107例中死亡は37例、34.6%であり、2ヵ月以内の手術施行例は50例、46.7%である。症例の病型が均一ではないため、単純な比較は困難であるが、手術施行例50例中の死亡は10例、20.0%であるのに対し、非手術例57例中の死亡は27例、47.4%であり、非手術例の死亡率は手術死亡例の2.4倍である。

なお、BASの施行は手術例に含まれていない。

2. NICU入院CHDの来院時主訴

107例は全例他医療施設からの依頼入院であるが、当該患者を入院依頼してきたときの主訴は表17に示すようなものである。

表17 新生児CHD入院時主訴

CHD及び疑い	41
心雑音	9
チアノーゼ	28
呼吸異常	6
ショック	7
外形奇形、染色体異常	5
哺乳不良	4
低出生体重児	4
不整脈	1
嘔吐	1
肺炎	1
計	107

表18

NON-OPEN HEART SURGERY

(1984. 1 - 1984.12, CHMC-Fukuoka)

Total 51 (3) 5.9% (): Op. death, %: Mortality

≤28d.	1~2mo.	3~5mo.	6~11mo.	1~2y.	3y. ≤
IAA complex 2(0) PDA 1(0) TGA(I) 1(0) PPA 1(0) PA-TGA 1(0)	PPA 3(0) CoA complex 2(0) TA 2(0) PDA 1(0) IAA complex 1(0) PA-TGA 1(0) PA-DORV 1(0) MA 1(0) Asplenia 1(1)	PA-TOF 2(0) PDA 1(0) PA-DORV 1(0) PPA 1(0) VSD+α 1(0) CoA complex 1(0)	TGA(I) 4(0) PDA 3(0) Hypo RV 1(0)	PDA 2(0) IAA simple 1(0) TA 1(0) Asplenia 2(0)	PDA 3(0) TGA(III) 3(1) CoA simple 1(0) CoA complex 1(1) SV-PS 1(0) TGA-PA 1(0) AV block 1(0)
6(0) 0%	13(1) 8%	7(0) 0%	8(0) 0%	6(0) 0%	11(2) 18%

OPEN HEART SURGERY

(1984. 1 - 1984.12, CHMC-Fukuoka)

Total 115 (2) 1.7% (): Op. death, %: Mortality

≤28d.	1~2mo.	3~5mo.	6~11mo.	1~2y.	3y. ≤
TAPVD 3(0) HLHS 1(1) IAA complex 1(0)	TAPVD 2(0) CoA complex 2(0) VSD 2(0) ASD+α 1(0) CAVC 1(0) Cor-triatr. 1(0) IAA complex 1(0)	VSD 6(0) VSD+α 2(0) TAPVD 1(0) CoA complex 1(0) DORV 1(0) PPS 1(0)	VSD 7(0) CoA complex 3(0) VSD+α 2(1) ASD 2(0) ECD 2(0) CAVC 2(0) TGA(I) 2(0) TGA(II) 2(0) DORV 1(0) PAPVD 1(0)	VSD 7(0) TOF 5(0) ECD 3(0) MR 3(0) MS 2(0) TGA(II) 2(0) TGA(I) 1(0) PA-TOF 1(0) TOF-CAVC 1(0) DORV 1(0) ASD 1(0) DCRV 1(0) PV stenosis 1(0) PS 1(0)	ASD 13(0) TOF 4(0) DORV 3(0) VSD 2(0) TA 2(0) VSD+α 1(0) CAVC 1(0) ECD 1(0) PAPVD 1(0) Cor-triatr. 1(0) TAPVD 1(0) PA-TOF 1(0) SV-PS 1(0) Hypo RV 1(0) MR 1(0)
5(1) 20%	10(0) 0%	12(0) 0%	24(1) 4%	30(0) 0%	34(0) 0%

Grand total 166 (5) 3.0%

Legend: VSD 心室中隔欠損症, ASD 心房中隔欠損症, PDA 動脈管開存症, TOF ファロー四徴症, PS 肺動脈狭窄症, DCRV 右室二腔症, ECD 不完全型心内膜床欠損症, CAVC 共通房室弁口, TAPVD 總肺靜脈還流異常, Cor-triatr. 三心房心, TGA 大血管轉位症, DORV 兩大血管右室起始, PAPVD 部分肺靜脈還流異常, SV 單心室, CoA 大動脈縮窄, IAA 大動脈弓離断症, TA 三尖弁閉鎖, PA 肺動脈弁閉鎖, PPA 純型肺動脈弁閉鎖, Hypo RV 右室低形成, CAVF 冠動脈瘻, MR 僧帽弁閉鎖不全, MS 僧帽弁狹窄, MA 僧帽弁閉鎖, HLHS 左心低形成症候群, Asplenia 無脾症, AV block 房室block.

すなわち、CHDと診断されたもの、あるいは心雑音の存在でCHDの存在を強く疑われて送院されてきた症例はおのおの41例38.3%、9例8.4%であり、その他は、CHD以外の新生児や低出生体重児に多くみられる呼吸障害、チアノーゼ、哺乳不良等の新生児としては不定愁訴に属する主訴で来院している。中には、肺炎、肺出血、頭蓋内出血を疑われて送られたものも少なくない。

3. 新生児CHDの手術適応と成績

新生児期～2カ月以内に、姑息的ないしは根治的手術を必要とする所見としては、現在のところ以下のようなものを考えている。

- 1) 内科的に control していた心不全やチアノーゼの症例が急激に悪化しはじめたもの。
- 2) 重症チアノーゼや心不全を認め、PGその他の内科的処置では control できないもの。
- 3) respirator を常時必要とするもの。
- 4) acidosis の補正が困難なもの。
- 5) shock 症状を呈するもの。

1) から 5) に向かって risk が高くなり、1) の状態での開心術の死亡は6例中0、2) の症例では14例中3例、21.4%、3) の症例では15例中6例40%、4)、5) の症例では100%となっている。

NICU入院の新生児CHDの手術成績は、先にも述べたように、3カ月未満で20%であるが、全手術例では、同期間の手術例107例中死亡は16例15.0%である。

当院での手術成績は、前年度にも報告したように、1980.10～1983.12期では乳児手術例162例中死亡17例10.6%である。

非開心術の手術成績が良好であることは当然で、78例中死亡4例5.1%であるのに対し、開心術例では83例中13例15.7%の死亡となっている。

しかし、近年手術成績の向上は目覚ましく、1984年の1年間の成績は表18に示すとおりであり、乳児期の死亡(85例中3例3.5%)、3カ月未満の死亡(34例中2例5.9%)、新生児期の死亡(11例中1例9.1%)ともに著明に減少している。

なお、NICU入院CHD中PGを使用したものは27例であり、全例有効であった。

4. おわりに

新生児重症CHDの救命は、現在でもなお困難なことが多い。しかし、手術可能な型のCHDの手術成績は著明に改善している。我々の病院におけるCHD例をみると新生児期に手術を必要とする症例のうち手術可能な病型は約75%と考えられ、その成績は良好である。

手術可能な病型であっても、術前の患者の状態が悪化すると手術成績が、極端に低下することから、患者の状態が、悪化してしまわないうちに送院してもらうこと、また、送院された患者は12時間ないし24時間内科的処置を実施して、一般状態の改善を計ることが重要である。

その意味では、CHDであるとの診断あるいはその病型診断を終了して専門施設に送るより、「何となく普通の新生児とは違う」という感じの段階で送付してもらうことも重要であり、産科医や新生児科医との連携が密であることが要求されるとともに、この時期の手術適応をより正確なものとして確立することが急務である。

(b) 日赤医療センターにおける 先天性心疾患の臨床的研究

日赤医療センター

赤松 洋、蘭部 友良、
片岡 正、安藤 武士

昭和59年1月からの1年間に当新生児未熟児科で取扱った全心疾患症例は101例で、その中の院外出生児は48例(48%)であった。

疾患の内容は、VSD、PSが45例(45%)、チアノーゼ性心疾患は13例(13%)、PDA13例(13%)、PFC8例(8%)、Co/Ao、Interruptionは3例(3%)であった。この他に、18トリソミーを中心とする染色体異常に伴う心疾患児13例(13%)を認めた。

死亡例数は22例(22%)で、当期間の全死亡数に対する割合は54%であった(表19)。死亡者を染色

表19 この一年間当科で取扱った全CHD

症例(含院外出生児)
(昭和59年1月~昭和59年12月)
日赤医療センター新未科

	small VSD	m~l VSD	n-s PDA	smypt.PDA	PS	Co/Ao	Interr.	PAT	18 Trisomy	13 Trisomy	21 Trisomy	他の染色体異常	TGA	PPS·TR	TA	TOF	DORV·PS	Truncus	SV·TGA	TGA·Co/Ao	HPLH	PFC	計	
例数(死亡数)	30	10 (1)	10	8 (2)	5	2	1	1	8 (7)	1 (1)	2	2 (1)	3	1	1	1	1	2 (2)	1	1	2 (2)	8 (3)	101	(22)

(CHD例死亡数/全死亡数 = 22/41 = 54%)

表20 昭和59年度新未科

入院患者の手術症例
(昭和59年1月~昭和59年12月)
日赤医療センター心外科・新未科

症例	生下時体重	病名	手術年齢と体重	手術法	転帰
(1)	1,938g	TA·PS(1b)	3ヶ月 2,674g	rt. B.T. shunt	敗血症で死亡
(2)	3,112g	PA	3ヶ月 4,982g	rt. B.T. shunt	生存
(3)	2,636g	PDA·ASD	25日 2,491g	PDA ligation	"
(4)	3,037g	Co/Ao·VSD·PDA	1.2ヶ月 2,800g 2.5ヶ月 2,660g	1.B.P.'s op. 2.PAB	"
(5)	3,800g	PPS·TR	1ヶ月 3,490g	Brock's op	"
(6)	2,214g	DORV·PS	5ヶ月 5,050g	rt. B.T. shunt	"
(7)	3,410g	VSD	4ヶ月 5,125g	PAB	"
(8)	2,708g	Co/Ao·VSD·PDA	26日 2,500g	subclavian flapping PAB	"
(9)	3,120g	Int.·VSD·PDA	26日 3,016g	B.P.'s op., PAB	"
(10)	3,300g	TA·PS(IIa)	3ヶ月 5,100g	rt. B.T. shunt	"
(11)	3,495g	PDA (Bochdaleck hernia)	0日 3,495g	PDA ligation (herniorraphy)	"

体異常を含まない structural heart disease に限ると、全死亡例に対する割合は20%になった。

この期間に、心臓外科で手術を受けた例(今回の対象患児以外に昭和58年10月に出生してPGE治療を受けていた2例を含む)は11例で、1例を失った。これらの症例の生下時体重、病名、手術年齢と体重、手術法、転帰を表20に示す。

(2) 診断、とくに非侵襲的診断について

新生児乳児早期に治療を要する疾患は全て重症であり、侵襲の少ない診断手法が要求される。この点で、非侵襲的診断に関する研究は、本研究全体のなかでも重要な位置を占める。今年度は次の3つの報告があった。

(a) 新生児期、3カ月未満乳児における先天性心疾患の診断法

国立小児病院循環器科
永沼万寿喜

新生児期および3カ月未満乳児重症心疾患例において、臨床所見および心エコー法で診断を確定し、心臓カテーテルやアンジオ法を施行せずに手術を行った経験をここに示す。

<対象>

昭和57年1月より同59年12月の3年間に入院した新生児内科系症例801例中、心疾患と診断された98例(12.2%)、および3カ月未満乳児60例について、主にその診断法を検討した。

<結果>

(1) 入院日齢

新生児期に入院した98例は3カ月未満入院患児全体(158例)の62.0%を占めた。1カ月乳児35例(22.2%), 2カ月児25例(15.8%)であった。新生児のうち、生後7日未満は56例(新生児全体の57.1%), 7~13日18例(18.4%), 14~20日13例(13.3%), 21~27日11例(11.2%)であった。

(2) 疾患別頻度(図5)

全肺静脈還流異常(TAPVC)13例, 完全大血管転換症(α -TGA)14例, 両大血管右室起始(DORV)8例, 純型肺動脈弁閉鎖または重症肺動脈狭窄(PA or PS)5例, 極型を含むフェロー四徴(TF)9例, 無脾症(Asplenia)10例, 左心低形成

症候群(left heart)5例, 大動脈縮窄・遮断複合(coarct comp)15例, 心室中隔欠損(VSD)+ α 47例, 動脈管開存(PDA)10例, 心内膜床欠損(ECD)6例, 三尖弁閉鎖(TA)5例, 心内膜線維彈性性(EFE)1例, 肺動脈閉鎖+単心室または大血管転位(PA comp)4例, その他(others)は, 横紋筋腫瘍2例, 心筋炎1例, 総動脈幹遺残1例, 肺動脈弁欠如1例, 心房中隔欠損1例であった。

(3) 新生児期手術例における診断

過去3年間に新生児期に手術したものは21例で, その内訳は表21に示した。アンギオは, 紹介前に他院で施行された9例(表中下段)と, 当科での3例であった。このうち, 心カテ前に大動脈縮窄複合とされたものが, アンギオで大動脈遮断と判明した。総肺静脈還流異常心下型と診断し, アンギ

図5 新生児期, 3カ月未満乳児疾患別入院日齢分布 (1982.1~1984.12)

疾患 \ 日齢	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	≤60	≤90
TAPVC	●			●	●●	●	●	●					●	●*	●●	●●*
d-TGA	●	●●	●					●●	●			●		●	●●	●●
DORV		●●**			●●**			●							●●●**	●
PA or PS	●●	●											●			
TOF	●●		●	●								●●			●●	
asplenia	●●	●●													●●	●●
left heart		●	●●	●												
coarct. comp.	●		●●	●●			●	●							●●	
VSD + α	●●●	●●	●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●	●	●	●	●●●	●●●
PDA	●●	●●				●			●							
ECD	●					●									●●	●●
TA	●●														●	●●
EFE	●															
PA comp			●●												●	●
others	●●	●●													●●	

* 三心房心 ** coarct. 合併

表21 最近3年間の新生児手術例における診断法 (1982. 1~1984. 12)

症例	日齢 (日)	臨床診断	エコー診断	アンジオ 診断	手術又は剖検診断
N. H.	9	TAPVC (infra)	TAPVC (infra)	do	TAPVC, VSD, MS
A. Y.	15	TAPVC (infra)	TAPVC (infra)	(-)	do
Y. T.	8	Coarct. Comp.	Coarct, VSD	do	do
A. K.	17	Coarct. Comp.	Coarct, VSD	(-)	do
R. M.	7	Coarct. Comp.	Coarct, VSD	Interrupt.	do
M. S.	5	PDA, 食道閉鎖	VSD, PDA	(-)	do
A. Y.	4	PDA, 回腸閉鎖	PDA	(-)	do
K. I.	17	PDA, 590g	PDA	(-)	do
M. S.	3	PDA, RDS	PDA	(-)	do
M. K.	19	PDA, 1580g	PDA	(-)	do
M. M.	14	PDA, 660g	PDA	(-)	do
A. M.	13	PDA, 740g	PDA	(-)	do

* 他医にてアンジオ施行されたもの
 TAPVC ----- 5例
 Coarct Comp. or Interrupt. 4例

オでも同様と考えた1例で、剖検の結果、心室中隔欠損、僧帽弁狭窄(MS)が発見された。この組み合わせにおけるMSの診断は難かしく、弁形態、弁下とくに乳頭筋の形態を注意深く観察する必要がある。

(4) 3カ月未満児におけるエコー診断(心エコー診断のみで手術した症例について)

侵襲的検査が患児治療の予後に関わるか否かを、大動脈縮窄複合について検討した。これによれば、アンギオを行った症例で生命予後の悪いことが分った(図6)。

次に、心エコー図診断と最終診断との比較を行った(表22)。これらのうち、大動脈縮窄複合の1例はsubclavian flap法と肺動脈絞扼術を行ったが、大動脈弁下狭窄(sub AS)を看過したため死亡した。また、Taussig-Bingの1例は肺動脈絞扼術を行ったが死亡、剖検にて重症大動脈弁狭窄(severe AS)を確認した。エコー診断においては主要な疾患を診断すると、細部の診断を看過し易いことを反省させられた。ことに、大動脈弁・僧帽弁の異常には留意する。

(5) エコー診断のポイント

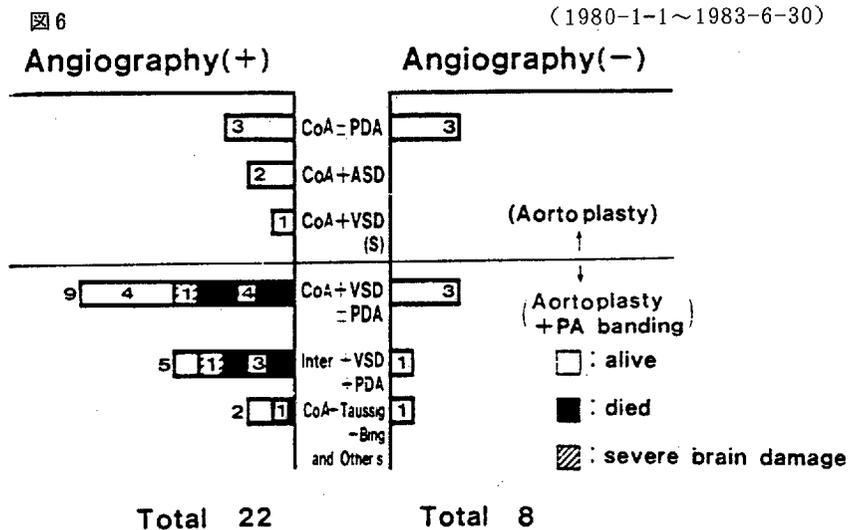


表22 新生児期, 3カ月未満乳児におけるエコー診断

(エコー診断のみで手術した症例)

(1982. 1~1984. 12)

症例	日齢 (日)	臨床診断	エコー診断	手術又は剖検診断
A.Y.	15	TAPVC (infra)	TAPVC (infra)	do
Y.N.	30	TAPVC	TAPVC (Ib)	do
K.O.	40	三心房心	三心房心	do
A.K.	17	Coarct. Comp.	Coarct. VSD	do
K.O.	33	Coarct. Comp.	Interrupt. VSD	do
A.M.	52	Coarct. Comp.	Coarct. VSD	Coarct. VSD, sub AS
Y.K.	43	Coarct. Comp.	Coarct. VSD	do
A.O.	40	DORV	Taussig-Bing	Taussig-Bing, severe AS
S.W.	62	DORV	Taussig-Bing + Coarct.	do
M.S.	5	PDA, 食道閉鎖	VSD, PDA	do
T.Y.	80	TOF (ext)	TOF	do
Y.M.	62	TOF (ext)	TOF	do
A.K.	63	TOF (ext)	TOF	do

その他

premature, PDA 6例
coarct. comp. radial angioのみ 3例

TAPVC は臨床的にも胸写, 心電図所見にて十分に疑うことはできるが, 確定診断は従来はアンジオによらねばならなかった。しかし, 最近の断層心エコー法によれば還流部位診断も可能である。TAPVC 上心型の垂直静脈から無名静脈を経て上大静脈に還流するものでは, 胸骨上窩からの大動脈弓描出断面にて無名静脈径が大動脈径より大きい(図7)。正常例では無名静脈は大動脈径の 1/2程度である。一方, 左上大静脈遺残でも無名静脈が拡大するが左房内異常エコーの形態, 左末梢静脈からのコントラスト・エコーにて鑑別は容易である。垂直静脈から直接に上大静脈に還流するものでは, 胸骨左縁第2肋間からの大動脈基部短軸断面による上大静脈描出にて, 上大静脈の著しい拡大にて診断できる。この場合, 無名静脈は拡大しない。また正常ではなかなか上大静脈の描出は困難である。TAPVC下心型では, 横隔膜下での下行する垂直静脈の描出や, 門脈の拡大の描出によって診断できる。ほとんどの例で下心型の場合下行する垂直静脈径は 5 mm以上である(図8)。傍

図7 大動脈径・無名静脈径の計測

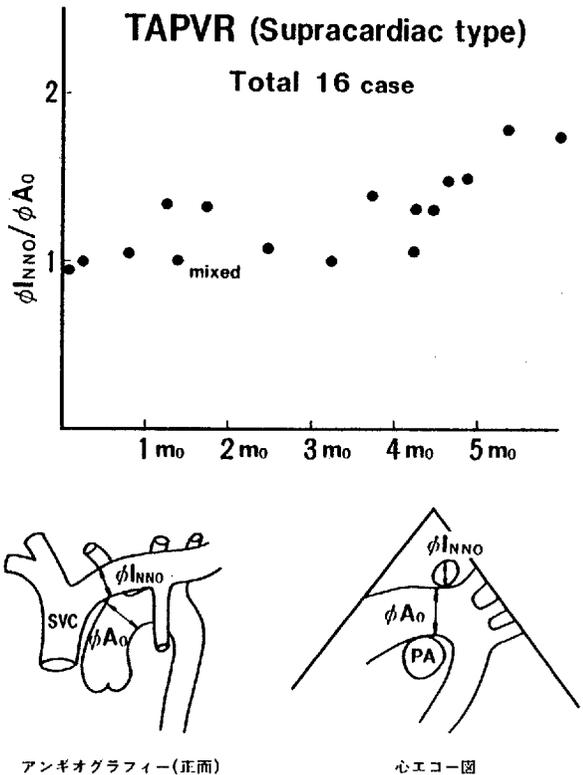
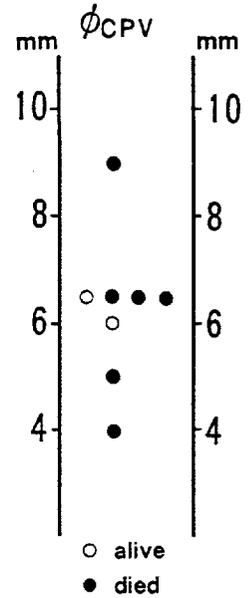
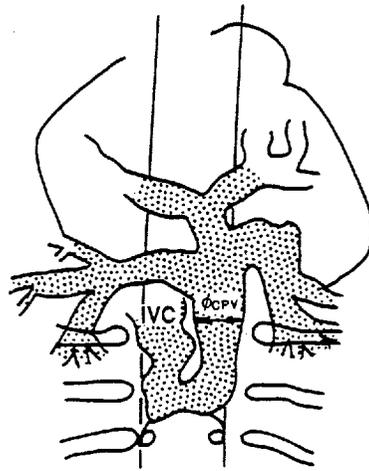


図8 下行する垂直静脈径
(下心型全肺静脈還流異常)



心型の冠静脈洞に還流するものでは左房内に異常エコーがみられ、末梢静脈からのコントラストエコーによる心房位右→左短絡がみとめられるにもかかわらず、異常エコー内にコントラスト・エコーがみとめられない。傍心型の右房内に直接還流するものの部位診断は困難である。鑑別すべきものとして、もっとも問題となるのは三心房心であるが、コントラスト・エコーによる心房位右左短絡のみられないこと、心房中隔が右房側に偏位することなどが参考となる。

大動脈縮窄症におけるエコー診断は、胸骨上窩からの大動脈弓描出によってなされるが、明らかに大動脈縮窄と診断ができる場合と、あまりはっきりと描出されない場合とある。臨床的にうたがいがいながら、エコー上でも不明なものは橈骨動脈造影法を施行している。大動脈弓遮断症では、大動脈から下行大動脈への移行部(峽部)に拡大した肺動脈が描出され、下行大動脈との連続が断たれていることが多い。

(b) 新生児期の心房中隔欠損の診断と自然閉鎖についての予備的検討(実時間二次元ドプラ血流映像法の診断への応用)

国立循環器病センター小児科

神谷哲郎, 新垣義夫

今回の先天性心疾患の発生頻度についての検討において、新生児期の心房中隔欠損の診断および自然閉鎖が問題となった。心房中隔欠損は学童期に発見されることが普通であり、新生児期における心房中隔欠損に関してはまだ不明なことが多い。また、心房中隔欠損の非侵襲的診断法についても、まだ議論がある。今回われわれは、実時間二次元ドプラ血流映像法を用いて、新生児期の心房中隔欠損の診断法の検討を行ったので報告する。

対象は、4カ月から3歳までの心房中隔欠損4例である。2例は心カテーテル検査・心血管造影および手術により確認された。方法は、アロカ社製実時間二次元ドプラ血流映像法を用い、傍胸骨部および肋骨弓下よりのアプローチで、心房中隔および短絡血流の描出を試みた。

傍胸骨よりの四腔断面図上では、心房中隔欠損は実際より大きく観察され、二次元血流像でも、短絡血流と上大静脈からの血流とを区別することは困難であった。この断面はまた、心房中隔欠損の偽陽性像を作りやすいとして知られている。

肋骨弓下よりの四腔断面では、より正確に心房

中隔を描出できるが、やはり短絡血流と上大静脈からの血流を区別するのは容易ではなかった。

そこで肋骨弓下よりの矢状断面を用い、心房中隔欠損の描出、および短絡血流と上大静脈からの血流との分離を試みた。

探触子を矢状断面のまま胸骨左縁方向に向けると、上大静脈の血流のみが明瞭に観察された。それからやや内側に向け、わずかに左方向に傾けると、心房中隔欠損よりの短絡血流が主に描出された。これらの二つの面の間位では、短絡血流と上大静脈よりの血流が同時に観察される断面が得られた。この方法だと、短絡血流と上大静脈からの血流とを区別しながら、心房内血流を観察できるため、心房中隔欠損の診断に有用と考えられた。

実時間二次元ドプラ血流映像法による心房中隔欠損の診断は、これまで主に、傍胸骨よりの四腔断面か、右室流出路断面に近い断面を用いて行われてきた。この方法だと、上大静脈よりの血流による合成“短絡”血流像を作りやすく、偽陽性の原因となるとされている。肋骨弓下よりの矢状断面

図9-(2) 同一例の肋骨弓下よりの矢状断面による心房中隔欠損の短絡血流像の描出。短絡血流と上大静脈からの血流がひとつになって右房内に入流する像が観察される。



図9-(1) 肋骨弓下よりの水平断面による心房中隔欠損の短絡血流像の描出



を用いると、上記のような誤りは非常に少なくなると考えられた。

ただ一つの欠点は、肋骨弓下からでも充分超音波ビームの届く年少児でなければ、診断に必要な鮮明な画像が得られないことである。しかし、逆に言えば新生児や乳児には適した方法ということになる。

肋骨弓下からの矢状断面による実時間二次元ドプラ血流映像法は、新生児や乳児の心房中隔欠損の非侵襲的診断としては、現在最も信頼できる方法と考えられた(図9)。

(c) 心カテーテル検査を施行せずに手術を行なった乳児期心疾患症例の検討

静岡県立こども病院循環器科

中野博行、上田 憲
斎藤彰博

近年の心臓外科技術の進歩は、乳児期心疾患の救命に著しい成果をもたらしたが、多くの疾患では今なお死亡率は決して低いとはいえない。最近では、手術成績のより一層の向上のため、状態の悪化を招きやすい心カテテル検査(心カテ)を行わずに、心断層エコー検査(2DE)などの非侵襲的検査のみで、手術を行なう施設が増えてきている。われわれも、1980年9月より理学的所見、胸部レントゲン写真、心電図などの従来の検査に加えて、2DE検査および橈骨動脈よりの逆行性大動脈造影を行ない、十分な情報が得られれば、侵襲的検査を行わずに手術を行なう方針とし、これまでに68例の乳児期各種先天性心疾患に対して、75回の手術を行ってきた。そこで、今回はこの方針の有用性と問題点について検討したので報告する。

【対象と方法】

対象は、上述の方針に基づき、総肺静脈還流異常にはじめて心カテなしで手術を行なった、1980年9月から1984年9月までの4年間に、静岡県立こども病院で手術された1歳未満の各種先天性心疾患102例(130回)である。内訳は表23に示す通りで、130回の手術時の年齢は生後1日から357日(平均93.2日)で、体重は1.7kgから9.1kg(平均4.0kg)であった。表23にあげた診断名は、剖検、手術、心カテ、2DEにより得られたものである。これらの各種心疾患を、手術術式により第1群から第6群に分類し、それぞれ心カテ施行の

表24 第一群：総肺静脈還流異常，三心房心

診断	心カテ非施行	心カテ施行
総肺静脈還流異常	8(4)	1(0)
三心房心	4(2)	0
合計	12(6)	1(1)

()：早期死亡

有無、その実施理由および検査未施行例における所見のくいちがい、死亡率などを中心に検討を加えた。

【結 果】

(1) 第1群：表24に示すように、総肺静脈還流異常および三心房心に対する根治手術施行前には、生後74日目の最年長の1例を除き全例心カテは行なわなかった。()内に手術早期死亡例数を示すが、この群では約50%の死亡率であった。三心房心の症例で、副室と右房の交通部位が正確に診断出来なかった1例を除き、全例で正確な診断が可能であった。

(2) 第2群：この群では、股動脈触知不能ないし微弱および2DE検査により本疾患の疑いが持たれた例に、橈骨動脈よりの逆行性大動脈造影を行ない診断を確定した(表25)。本群では、7カ月

表23 疾患の内訳

肺動脈弁閉鎖+心室中隔欠損	12	純型肺動脈弁閉鎖	5
大血管転位	11	三心房心	4
心室中隔欠損	10	ファロー四徴	4
心室中隔欠損+その他	4	修正大血管転位	3
大動脈縮窄	10	共通房室弁遺残	3
総肺静脈還流異常	9	重症肺動脈弁狭窄	2
無脾症候群	6	兩大血管右室起始	1
三尖弁閉鎖	6	総動脈幹遺残	1
左心低形成症候群	5	単心室	1
大動脈離断	5	合計	102

表25 第2群：大動脈縮窄，大動脈離断

診断	心カテ非施行	心カテ施行
大動脈縮窄	10(2)	1(0)
大動脈離断	4(0)	1(1)
合計	14(2)	2(1)

の大動脈縮窄と心房中隔欠損作成術(BAS)を目的とした生後2日のTaussig-Bing奇形，大動脈弓離断の2例に心カテを行なった。手術死亡は心カテを行なわなかった14例中2例と，施行した2例中1例に認められた。所見のくいちがいは2例にみられ，大動脈峡部低形成に合併していた大動脈弓低形成を，術中に診断し解除したものの，術前状態が不良であったため死亡した1例と，大動脈峡部の低形成は術前より判明していたが，動脈管レベルで左右短絡優位で，しかも下肢の血圧が上肢より高かったために，大動脈縮窄と診断し得なかった1例であった。

(3) 第3群：表26に示すように，第1および第2群以外の根治手術群では，19例中14例に心カテを行なった。術前の心カテは，2DEによる解剖学的診断に加えて，心カテによる血行動態の分析が手術適応の決定に必要と考えた例にのみ行なった。心室中隔欠損では，肺体血流比や肺動脈圧測

定を目的とし，共通房室弁口遺残では房室弁逆流の評価を，また大血管転位の2例では，arterial switchの手術適応の決定のため，左室圧測定が必要であった。心カテを行なわなかった5例は，人工呼吸器の使用が必要であったり，呼吸不全が強く，臨床症状より根治手術が絶対の適応と考えられた症例であった。心室中隔欠損の大きさ，および病型を含め全例に正確な診断が可能であった。

(4) 第4群：チアノーゼ群心疾患に対する体肺短絡手術については，前回の本班会議でくわしく報告したので省略する。結果のみ表27に示した。

(5) 第5群：表28に示すように，肺血流増大群心疾患に対しては，8例は術前心カテなしで，また7例では心カテの後に肺動脈絞扼術を施行した。心カテール検査は，修正大血管転位の1例に房室弁逆流の診断目的で行なった例を除けば，すべてBASを目的としたものであった。

(6) 第6群：表29には体肺短絡手術，肺動脈絞扼術以外の姑息的手術のまとめを示す。手術術式は，心房中隔欠損作成術4回，肺静脈狭窄解除術2回，肺動脈弁切開術(切除)6回，Norwood手術2回，総動脈幹遺残に対する弁置換1回であった。術前に心カテール検査を行なった例は，肺動脈弁閉鎖と肺動脈弁狭窄の鑑別を要した5例，BASを目的とした1例および肺静脈狭窄部位の診断を目的とした2例の計8例であった。心カテ未施行例における誤診例は認められなかった。

表26 第3群：その他の根治手術群

診断	心カテ非施行	心カテ施行
心室中隔欠損	4(1)	8+1(0)
同 (大動脈縮窄術後)	1(0)	0
完全大血管転位	0	2(0)
共通房室弁口遺残	0	2(2)
心室中隔欠損+心房中隔欠損	0	1+1(0)
同 (大動脈離断術後)	0	1(1)
合計	5(1)	14+2(3)

+ n : 再手術数

表27 第4群：体肺短絡手術群

診断	心カテ非施行	心カテ施行
肺動脈弁閉鎖+心室中隔欠損	9+1(1)	2(0)
無脾症候群	6(0)	1(0)
肺動脈弁閉鎖、狭窄	0	5(2)
ファロー四徴	4(0)	0
完全大血管転位(1)	0	4(0)
完全大血管転位(11)	3+1(0)	1(0)
三尖弁閉鎖	3(0)	0
その他	3(0)	3(1)
合計	28+2(1)	16(3)

表28 第5群：肺動脈絞扼術群

診断	心カテ非施行	心カテ施行
大動脈縮窄、大動脈離断	4+1(2)	2+3(1)
完全大血管転位(1),(11)	0	4(0)
兩大血管右室起始	1(0)	0
矯正大血管転位	0	1(0)
三尖弁閉鎖	1(0)	0
左心低形成症候群	1(1)	0
心室中隔欠損+その他の異常	1(0)	0
合計	8+1(3)	7+3(1)

表29 第6群：その他の姑息的手術群

診断	心カテ非施行	心カテ施行
肺動脈弁閉鎖、狭窄	1(1)	5+1(1)
左心低形成症候群	3(3)	1+1(1)
三心房心	0	1(0)
無脾症候群	0	1(0)
総動脈幹遺残	1(1)	0
合計	5(5)	8+2(2)

【考 按】

最近の診断技術、外科治療成績の進歩向上にも

かかわらず、新生児期心疾患治療成績はまだ充分とは言えない。新生児期に手術適応となる疾患・病態は、心臓の形態的異常に基づくもので、心機

能や血行動態示標によってその適応を左右されるものではない。心エコー図を中心とする心形態異常の診断学は、侵襲的検査にほぼ等価とみなされるまでに発展した。従って、心内圧の測定、血管抵抗値の算出が手術にとって不可欠なものでなければ、心カテーテル検査は、多くの場合、省略しうると考えている。

しかしながら、今回の対象例102例中、2DEおよび橈骨動脈よりの逆行性大動脈造影による診断が、誤りまたは不完全であった例は5例にみられ、Starkらの70例の対象中でも、3例の誤診例と4例の不完全な診断例が、また、Riceらの21例の対象中でも、動脈管開存の合併を術前に見落すなどの不完全な診断例が4例にみられている。我々の5例を含め、いずれの報告も、これらの診断の誤りが幸い直接死亡にはつながらなかったが、この誤診率が心カテを行なった場合と比べ、とくに高いとは考えられないもの(表30)、今後のなお一層の診断技術の向上が望まれる。

表30 心断層エコー検査による診断上誤りやすい注意点

大動脈縮窄、大動脈離断
(1)大動脈弓および上行大動脈低形成の合併
(2)大動脈弁狭窄の合併
(3)右鎖骨下動脈起始異常合併時のB型およびC型大動脈離断の診断
その他の根治術群
(1)筋性部心室中隔欠損の合併
(2)大動脈弓奇形、動脈管開存の合併
体肺短絡手術群
(1)総肺静脈還流異常の合併
(2)左右肺動脈交通の確認
肺動脈絞扼術群
(1)大動脈弁狭窄の合併
(2)房室弁逆流の合併

(3) 不整脈胎児の出生時期

— とくに徐脈について—

弘前大学医学部小児科

五十嵐 勝 朗

<はじめに>

これまで原因不明の早死産とされていた中に、徐脈による心不全胎児が含まれていた可能性がある。最近では胎児不整脈の診断ができる様になり、その治療も一部には報告されている。頻脈の場合は母体にジギタリス剤を投与する。しかし、徐脈による心不全ではペースメーカーの適応で、このため、それら胎児の娩出時期が問題となる。ここに2例の胎児房室ブロック児を呈示し、その娩出時期について考察したい。

<症 例>

症例1：在胎30週男児、生下時体重1,390g、妊娠20週で初めて胎児不整脈(徐脈)を指摘された。定期的に胎児心エコーで経過観察してきた。心房と心室の拍動がほぼ2：1であり、心室拍動が50～80/分であった。在胎週が進むにつれて、心室に比し心房が大きくなる傾向にあった。在胎30週の早朝に突然陣痛発来し、自然分娩した。Apgar 2点で新生児科医と小児心臓科医がかけつけ、蘇生を試みたが反応しなかった。

症例2：在胎29週男児、生下時体重1,420g、妊娠20週で不整脈(徐脈)を指摘され、胎児心エコーで心室拍数が30～50/分であった。1週毎に胎児心エコーで経過観察し、total cardiac dimension (TCD)¹⁾を計測した。在胎29週に入った時胎児の動きが悪くなり、また腹水貯留が疑われ、症例1で自然分娩で蘇生が不能であった経験から、帝王切開にて胎児を娩出した。娩出後の心電図では完全房室ブロックであり、心拍数は30/分前後であった。プロタノールを点滴しながら、ただちに4Fのペーシングカテーテルを経大腿静脈から挿入

を試みたが、血管が細く右房までしか挿入できず、心室ペースングはならなかった。なお腹水が300 cc以上貯留していた。

<考 察>

児の予後にとって、在胎日数は最も重要な因子である。心不全のため児の生命危機が予測される場合、治療の対象となる。心不全の診断にはTCDや腹水貯留などが参考になる。ここに示したごとく徐脈性不整脈では、児への直接のペースメーカー使用のみが有効な治療法であり、この点で、娩出時期の選択に熟慮が要求される。Roquinらは、2.2 kgから3.8 kgの10例の徐脈患児にペースメーカー用のカテーテルを挿入し、4例が不成功であったと報告している。とくに、生下時体重が小さい程不成功率が多かったと述べている。私共は2例とも不成功だった。現時点で医療技術から考えると、在胎30週以上、生下時体重1,500 g以上が望ましい。もしそれまで待てなければ、一般状態良好な時に帝王切開にて娩出させ、経食道からのペースングを試みるのも良いであろう。

<ま と め>

- 1) 徐脈胎児では、経時的に心エコーにより心不全についてチェックする必要がある。
- 2) 娩出時期は、できるだけ在胎週が多い方がよいが、心不全の進行とのかねあいもあり、在胎30週以上、生下時体重1,500 g以上が望ましい。
- 3) 経大腿静脈のペースングが不可能な場合は、経食道からの心室ペースングを試みる。

§ 文 献

- 1) Sahn, D. J. et al: Circulation, 62:588, 1980.

(4) コ メ ン ト

昨年度に引き続き、今年度も新生児心疾患診療の実態を分析した。福岡こども病院は、同地区の中心的存在として周囲との関係を密に保ち、いわゆる地域区を完成させつつある点で、一つのモデルである。その結果として、新生児幼若乳児心疾

患の治療成績が年々向上しているものと考えられる。従って、これは今後の新生児心疾患診療の体制づくりにおけるサンプルケースとなるであろう。

新生児期心疾患の外科治療向上に最も重要なことは、術前の全身状態をいかに良好に保つか、いかに正確な診断を下すか、にあることは全ての者が認めるところであり、また、外科医を含むチームが、この年齢の病児に慣れていることもまた不可欠である。術前の状態を良く保つ方法として、早期発見と早期の専門病院への移送は最も重要である。次に、適切な内科治療、そして、診断の過程における最少限の侵襲が要求される。正確な診断——外科治療に必要な最小限の診断——が得られていれば、心カテ・アンギオは不要である。この点で非侵襲的検査法の心カテ・アンギオとの等価性、互換性、相補性が常に検討される必要がある。診断の誤りが直ちに生命予後に結びつく可能性の多い年齢だけに、多少なりとも診断に対する疑問が残れば、やはり、侵襲的検査は省くべきではない。その際、短時間の操作、保温、acid-base balanceの補正、低浸透圧造影剤の使用、などに心掛ける。

五十嵐の報告に対して、加藤は、心不全胎児の治療経験を、そして、長嶋は、SLE 母親から出生の房室ブロック児を経臍帯静脈ペースングで治療した経験を、それぞれ追加した。比較的稀な症態ながら重要な問題である。



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



(3)調査結果

今年度は43,000名の出生数に対して485名の心奇形が発見された。これは1.13%にあたる。不整脈について記載のあった報告は8グループで46例であった。動脈管開存は、未熟児における例、delayed closureの例合わせて19例、糖尿病母親の子5例、胎児循環遺残3例、完全内臓逆位1例が報告された(表2)。病型別頻度は表3に示すように、心室中隔欠損が半数以上を占めた。心房中隔欠損、肺動脈狭窄については今後のfollow upが必要である。心室中隔欠損の自然閉鎖についての報告が4グループでみられた。それら4つのグループで、自然閉鎖した心室中隔欠損は141例中50例(35.5%)となった。追跡期間はマチマチであるが、このグループでこれらを除いて心奇形の頻度を算出すると、19,900出生中197例0.990%となる。

月別の心奇形発生状況が3グループより報告された。今回は症例も少なく、一定の傾向を論ずるには至らなかった(表4)。出生時体重と心奇形発生については、低出生体重児に頻度が高い傾向がみられたが(表5)、これも症例数を増やす必要がある。

4.おわりに

新生児重症CHDの救命は、現在でもなお困難なことが多い。しかし、手術可能な型のCHDの手術成績は著明に改善している。我々の病院におけるCHD例をみると新生児期に手術を必要とする症例のうち手術可能な病型は約75%と考えられ、その成績は良好である。

手術可能な病型であっても、術前の患者の状態が悪化すると手術成績が、極端に低下することから、患者の状態が、悪化してしまわないうちに送院してもらうこと、また、送院された患者は12時間ないし24時間内科的処置を実施して、一般状態の改善を計ることが重要である。その意味では、CHDであるとの診断あるいはその病型診断を終了して専門施設に送るより、「何となく普通の新生児とは違う」という感じの段階で送付してもらうことも重要であり、産科医や新生児科医との連携が密であることが要求されるとともに、この時期の手術適応をより正確なものとして確立することが急務である。