

## 報 告

小児循環器を専門としていた開業小児科医の  
新生児健診, 11年間を振り返って原口 務<sup>1)</sup>, 今中 啓之<sup>2)</sup>, 竹内 美穂<sup>3)</sup>

## 〔論文要旨〕

鹿児島県中央部に位置する A 市(人口約 7 万 5 千人)にある開業産科施設で 2001 年 1 月~2011 年 12 月まで 11 年間、新生児健診を行った。

地方都市でも出生体重, 男女比, 出生順位などは厚生労働省の人口動態統計と大きな差はみられなかった。

健診で, 心雑音を聴取した場合, 経皮的酸素飽和度が 95% 以下であった場合は, 引き続き心エコー検査による精密検査を行った。検査で診断できた先天性心疾患の頻度は 2.1% で, 従来の報告の 0.8% よりはるかに多かった。しかし, 経過を追えた症例では約半数の自然治癒があり, 最終的な頻度は 0.8% に近づくと予想された。頻度が高くなった要因としては, 心エコー機器の精度が向上していること, 小児循環器を専門としていた著者が健診に引き続きすぐに心エコー検査を行えたことが可能性として考えられた。先天性心疾患が判明した場合, 母親への説明はわかりやすく不安を抱かせない配慮が必要であると思われた。

Key words : 新生児健診, 心エコー検査, 先天性心疾患, 頻度, 母親への説明

## I. はじめに

新生児健診を開業小児科医が行う機会はあるが, 健診医の専門性が健診結果に関係するか検討した報告は少ない。小児循環器を専門としていた開業小児科医である著者が, 鹿児島県中央部に位置する A 市(人口約 7 万 5 千人)にある開業産科施設で行った 11 年間の新生児健診の結果を検討した。

## II. 目的

開業小児科医が地方都市で行った 11 年間の新生児健診で得られたデータを全国統計と比較し, また健診医の専門性が健診結果に影響するか検討した。

## III. 対象

A 市の産科施設において, 2001 年 1 月~2011 年 12 月まで, 毎週水曜日に行った新生児健診 5,329 人を対象とした。

## IV. 方法

産科施設に赴いてそこで出生した新生児だけを対象として健診を行った。時期は原則として入院中に行うが, 健診前に退院していた場合は水曜日に来院してもらい外来受診という形で実施した。従って, 原則的にほとんどの場合は 7 生日までに健診を行った。出生日, 性別, 出生体重, 在胎週数および診察所見の記録をデータベースとした。

Health Checkups for Neonates by a Practicing Pediatrician Whose Specialty was Pediatric Cardiology :  
A Retrospective Review of the Past 11 years

Tsutomu HARAGUCHI, Hiroyuki IMANAKA, Miho TAKEUCHI

1) あいら小児科 (医師)

2) 童仁会池田病院 (医師)

3) 竹内レディースクリニック (医師)

別刷請求先: 原口 務 あいら小児科 〒899-5431 鹿児島県始良市西餅田118-1

Tel : 0995-66-0115 Fax : 0995-66-1151

[2474]

受付 12.11. 2

採用 13. 5.20

データベースから総出生数, 男女比, 各年毎の出生数, 月別の出生数, 出生体重, 男女別の出生体重, 各年毎の出生体重, 出生順位, 分娩方法, 光線療法の有無について検討した。

著者は, 日本小児循環器学会に所属しており, 鹿児島大学小児科で小児循環器のトレーニングを10年間, 循環器専門施設(現 国立病院機構鹿児島医療センター)に医長として4年間勤務し, 超音波検査, 心臓カテーテル検査による心疾患の診断を行った経験がある。そのため, 心雑音を聴取した場合, あるいは経皮的酸素飽和度が95%以下の場合に心エコー検査を施行し, その結果判明した先天性心疾患の総数, 頻度について検討した。

超音波装置は2001年1月~2010年9月までは, 持田シーメンスメディカル SONOVISTA-color II MEU-1584 (8MHz トランスジュサー), 2010年10月~2011年12月までは, SIEMENS ACUSON X300 Premium edition (8MHz トランスジュサー)を使用した。

## V. 結 果

男女比は男児2,685人(50.4%), 女児2,644人(49.6%)と男児が多かった。平均出生体重は,  $3,016 \pm 392$ g (男児 $3,054 \pm 396$ g, 女児 $2,977 \pm 385$ g)と男女ともに全国統計より大きかった。各年の出生数は, 2005年が589人と最も多く, 以降は減少傾向にあり, 2011年は377人であった(表1)。月別の出生数は, 12, 7, 8月の順に多く, 3月が少なかった(図1)。平均出生体重を年次ごとに比較すると, 2006年の3,039gが最大, 2004年の2,984gが最小であった(表1)。人口動態統計にみられるような減少傾向は認めなかった。出生順

位は第1子50.5%, 第2子36.1%, 第3子11.3%, 第4子1.7%, 第5子以上0.4%であった。分娩方法は, 1,035人に帝王切開が施行され, 全体の19%であった。光線療法は883人, 17%に行われていた(表1)。

表1 各年の出生数, 平均出生体重, 帝王切開, 光線療法

年	出生数(人)	出生体重(g)	帝王切開(人)	光線療法(人)
2001	444	3,010	86	74
2002	491	3,020	87	88
2003	578	3,024	103	105
2004	552	2,984	112	121
2005	589	2,998	95	113
2006	546	3,039	103	77
2007	436	3,022	86	58
2008	459	3,015	101	88
2009	435	3,004	99	62
2010	422	3,038	82	53
2011	377	3,031	81	44
総数	5,329		1,035	883
平均	484	3,016	94	80

総数 5,329人(男児2,685人, 女児2,644人)

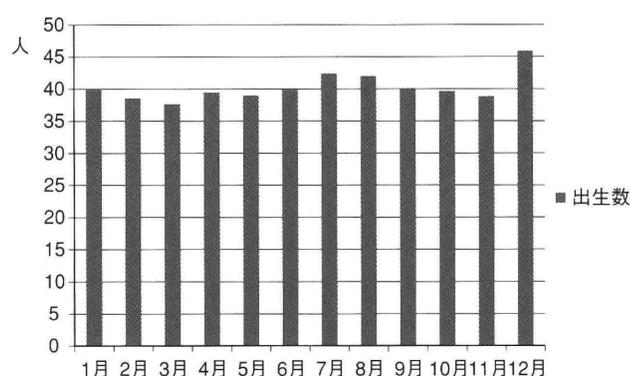


図1 月別の出生数 (11年間の平均)

表2 心エコー検査で診断できた先天性心疾患

疾患	(人)	(%)	専門施設での診療(人)	自然治癒(人)	自然治癒率(%)
心室中隔欠損	72	64.3	36	36	50.0
動脈管開存	19	17.0	5	14	73.7
心房中隔欠損	6	5.4	3	3	50.0
房室中隔欠損	2	1.8	2	0	0
肺動脈狭窄	5	4.5	2	3	60.0
ファロー四徴	2	1.8	2	0	0
総肺静脈還流異常	3	2.7	3	0	0
三尖弁閉鎖	1	0.9	1	0	0
肺動脈閉鎖	1	0.9	1	0	0
不明	1	0.9	1	0	0
計	112	100.0	56	56	50.0

心雑音を聴取した場合、経皮的酸素飽和度が95%以下であった場合は、すべて心エコー検査を行い、総数112例、健診者全体の2.1%に先天性心疾患を認めた。内訳は心室中隔欠損72例、動脈管開存19例、心房中隔欠損6例、房室中隔欠損2例、肺動脈狭窄5例、総肺静脈還流異常3例、ファロー四徴2例、三尖弁閉鎖1例、肺動脈閉鎖1例、不明1例であった。心雑音を聴取せず、経皮的酸素飽和度が95%以下であった症例は三尖弁閉鎖と総肺静脈還流異常の2例であった。その後、心室中隔欠損、動脈管開存などの自然治癒例を除いた56例、1.1%が専門施設での診療となった(表2)。

健診に引き続き行った心エコー検査で、先天性心疾患が判明した場合、母親と信頼関係ができていない産科施設のスタッフからの情報を参考に、母親一人だけで大丈夫な場合、父親も同席してもらう必要がある場合を判断し説明に臨んだ。心臓の構造をわかりやすく描いた図を用いて、わかりやすい言葉で、今後予想される経過などについて丁寧に説明するように努めた。重症心疾患と診断しすぐに治療が必要な場合は、必ず父親に同席してもらい説明を行った。母親の反応は、思いもよらない説明に動揺し、かつ出産の後で気持ちや体調が整わないために余裕がなく、「言われてすぐにはわからない」とか「今の状況をすぐに受け止められない」場合が多かった。また、なぜ自分の子どもがそうなったのだろうと「説明に落ち込む」場合も見受けられた。それに対してスタッフは、わからないまま進むことがないように、そしてだんだんと疾患について理解できるように、繰り返し説明することを心がけた。その後の経過で自然治癒を認めた場合は、非常に喜ばれる場合がほとんどであったが、心身状態が不安定な時ただけに治ることがわかっていれば知らされない方がよかったという対処が難しい意見もあった。

## VI. 考 察

健診対象児の男女比は、男児50.4%、女児49.6%と男児が多く、国の人口動態統計<sup>1)</sup>の男児51.4%、女児48.6%と同じ傾向であった。平均出生体重は、男女ともに全国統計より大きかった。これは本産科施設では1,500g未満の極低出生体重児の分娩が予測される場合、出生前に管理のできる病院へ転院するということが原因と考えられる。分娩方法は全国の統計では一般病院の産科が23.3%、診療所の産科が13.0%となっているが、診療所である当施設は帝王切開が全体の

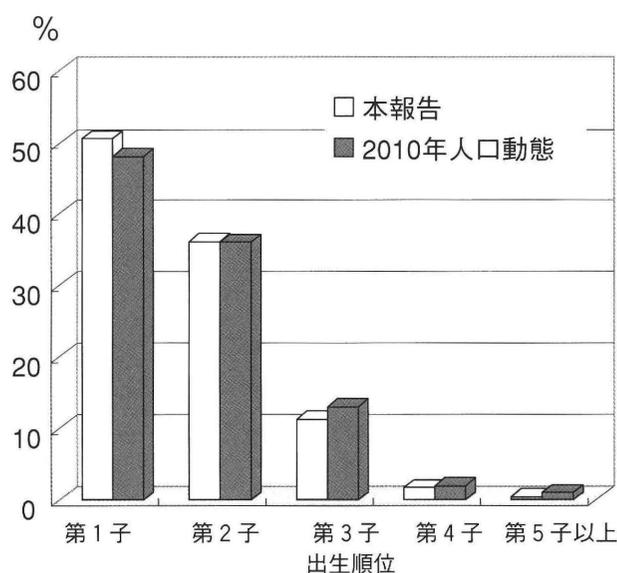


図2 出生順位別割合

19.4%であった。当施設では1か月の分娩数が一般病院に相当する40件以上あるため帝王切開の頻度が高くなったと考えられる。

A市は、鹿児島県最大都市である鹿児島市に隣接し、ベッドタウンとして若い世帯も多く、人口も増加傾向にある。A市の出生数は2008年618人、2009年628人、2010年617人とほぼ横ばいである。本報告の出生数は、2005年の589人がピークでそれ以降は減少傾向にある。本産科施設は、A市に2施設ある産科の1つである。高度生殖医療を専門としており、A市外、鹿児島県外からも多くの受診者が訪れる。その場合、分娩は居住地の産科で行うケースが多いので、A市の出生数の推移と相関しないと考えられる。月別の出生数は、国の人口動態統計では、7~9月が多く、3月が少ないという結果で、3月が少ないのは本報告と一致した。各年毎の平均出生体重は、2006年の3,039gが最大、2004年の2,984gが最小であったが、人口動態統計で認められるような、減少傾向はなかった。これも平均出生体重を押し下げる要因になる極低出生体重児が本報告には含まれないことが理由として考えられる。出生順位の割合は、人口動態統計では、第1子47.6%、第2子36.4%、第3子12.7%、第4子2.5%、第5子以上0.8%となり本報告とほぼ同様の割合であった(図2)。

心雑音を聴取した場合、経皮的酸素飽和度が95%以下の場合に心エコー検査を施行したが、その結果先天性心疾患の頻度は2.1%に及んだ。本報告では、著者の健診を通してその後の検査で先天性心疾患が判明した症例だけを対象としており、極低出生体重児や胎児

心エコーなどで重症心疾患が疑われた症例は、健診前に対応可能な産科施設に転院して本報告に含まれないため、従来の報告と単純に比較できないが、Nelson textbookに記載された0.8%や、本邦の中沢らの報告より多かった(表3)<sup>2-10)</sup>。しかし、われわれの検討では経過を追えた症例で56例の自然治癒を認め、1.1%に減少している。経年的に自然治癒はさらに増えると予想され、最終的には0.8%前後に近づくと考えられる。2011年のIshikawaらの報告では、連続した2,067人の新生児全員に心エコー検査を行い、104人、5.03%に先天性心疾患を認め、その中で心雑音、チアノーゼなどの心不全症状を認めた症例は、44人、2.12%だったと述べている<sup>11)</sup>。本報告は、心雑音、経皮的酸素飽和度が低い症例に心エコー検査を行って診断しているため、Ishikawaらの報告の心雑音、心不全症状を認めた頻度に近い結果になったと考える(表3)。頻度が高くなった要因としては、検査の時期が早期新生児期であったこと、トランスジューサーが8 MHzになり解像度が向上し、カラードプラー機能により短絡血流が容易に描出可能になったなどの心エコー機器の精度向上が挙げられ、また健診者の専門が小児循環器であるため健診後に必要と判断した場合はすぐに心エコー検査を行えたことも可能性として考えられる。経皮的酸素飽和度によるスクリーニングは、初期に症状のない重篤な心疾患発見に役立つとKoppelらは述べている<sup>12)</sup>が、本報告でも総肺静脈還流異常、三尖弁閉鎖を診断しえた。本邦では胎児心エコーが普及してきており、その有用性は低くなっていると考えられるが、胎児期に十分な検査ができない環境では、重症先天性心疾患のスクリーニング方法として簡便な検査法であり推奨できる。

健診によって先天性心疾患が疑われ検査まで行った

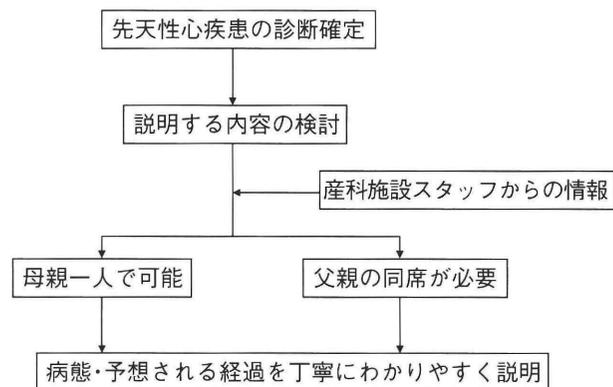


図3 先天性心疾患のある新生児保護者への説明

場合、母親への説明が必要になる。説明をする際は、母親と信頼関係ができている産科施設のスタッフから情報を十分聞いて、説明の方法、内容を考えた。母親一人だけで大丈夫な場合、父親も同席してもらう必要がある場合を判断して説明に臨んだ(図3)。宗村らは、母親の医師からの説明に対する思いとして「母親が理解することの難しさ」について述べている<sup>13)</sup>。「だんだんと理解できる」ように医師からの説明は「その場」に限られるべきではないと指摘している。母親との良好な信頼関係を築くためには、助産師を始めとしたスタッフの協力とお互いの情報交換が重要であると考えた。

## VII. ま と め

1. 2001~2011年まで、週に1回の割合で行った11年間の新生児健診結果を検討した。
2. 国の人口動態統計と比較すると、出生数、男女比、出生順位は同様の傾向であった。出生体重は減少傾向を認めなかった。
3. 先天性心疾患の頻度は、早期新生児期には全体の2.1%であった。その後自然治癒を除くと1.1%に減

表3 先天性心疾患の発生頻度

報告者	調査期間	場所	出生数	症例数	発生率 (%)
中沢ら (1986)	1984~1985	全国54施設	72,745	773	1.06
秋場ら (1990)	1984~1988	山形県内13施設	20,349	217	1.07
藤原 (2001)	1996~1998	山口県内16施設	39,852	559	1.40
鐺木ら (2005)	1989~2003	横浜南共済病院	13,718	179	1.30
Ferencz et al. (1985)	1981~1982	Baltimore	179,697	664	0.37
Meberg et al. (2000)	1982~1996	Vestford, Norway	35,218	360	1.02
Reller et al. (2008)	1998~2005	Atlanta	398,140	3,240	0.87
Wu et al. (2010)	2000~2006	Taiwan	1,667,001	21,804	1.31
Ishikawa et al. (2011)	2005~2010	Hamamatsu	2,067	104	5.03
本報告	2001~2011	A市	5,329	112	2.10

少しした。

4. 先天性心疾患の頻度が多かった要因は、検査の時期が早期新生児期であったことと検査機器の精度向上が挙げられ、健診者が小児循環器を専門としていたことも可能性として考えられた。
5. 母親への説明には、十分な配慮を要した。

本論文は、第59回日本小児保健協会学術集会（2012年、岡山）において発表したものである。

## 文 献

- 1) 厚生労働省. 平成22年度「出生に関する統計」の概況. 2010 : 1-36.
- 2) Bernstein D. Congenital heart disease. Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, et al. Nelson textbook of pediatrics. 19<sup>th</sup> edition Philadelphia : Elsevier saunders, 2011 : 1549-1610.
- 3) Ferencz C, Rubin JD, McCarter RJ, et al. Congenital heart disease : prevalence at birth. The Baltimore-Washington Infant Study. Am J Epidemiology 1985 ; 121 : 31-36.
- 4) Meberg A, Otterstad JE, Froland G, et al. Outcome of congenital heart defects — a population based study. Acta Paediatr 2000 ; 89 : 1344-1351.
- 5) Reller MD, Strickland MJ, Riehle-Colarusso T, et al. Prevalence of congenital heart defects in metropolitan Atlanta, 1988-2005. J pediatr 2008 ; 153 : 807-813.
- 6) Wu MH, Chen HC, Lu CW, et al. Prevalence of congenital heart disease at birth Taiwan. J Pediatr 2010 ; 156 : 782-785.
- 7) 中沢 誠, 瀬口正史, 高尾篤良. わが国における新生児心疾患の発生状況. 日児誌 1986 ; 90 : 2578-2587.
- 8) 秋場伴晴, 芳川正流, 佐藤哲雄, 他. 1984年から1988年までの山形県における新生児心疾患の発生頻度に関する研究. 小児科臨床 1990 ; 43 : 1830-1835.
- 9) 藤原元紀. 過去3年間（平成8・9・10年）の山口県における先天性心疾患発生頻度. 山口医会誌 2000 ; 34 : 145-148.
- 10) 籾木陽一, 山岡貢二. 先天性心疾患の発生頻度と予後15年間179例の臨床統計. 神奈川医会誌 2006 ; 33 : 6-11.
- 11) Ishikawa T, Iwashima S, Ohishi A, et al. Prevalence of congenital heart disease assessed by echocardiography in 2067 consecutive newborns. Acta Pediatr 2011 ; 100 : 55-60.
- 12) Koppel RI, Druschel CM, Carter T, et al. Effectiveness of pulse oximetry screening for congenital heart disease in asymptomatic newborns. Pediatrics 2003 ; 111 : 451-455.
- 13) 宗村弥生, 田久保由美子, 奥野順子, 他. 先天性心疾患の子どもをもつ母親の医師からの説明に対する思いと対処. 小児保健研究 2010 ; 69 : 31-37.

## 〔Summary〕

We evaluated the records of health checkups for neonates performed at a private obstetrics and gynecology hospital in A City, located in the central area in Kagoshima Prefecture—A City has a population of approximately 75,000—, for 11 years since January 2001.

We examined statistics, such as birth weight, sex ratio and birth order, which were similar to those reported by the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan.

We also examined the presence of congenital heart disease (CHD) using echocardiography when cardiac murmur was heard and/or percutaneous oxygen saturation was less than 95%. This procedure showed a 2.1% of prevalence of CHD, which is much higher than the previously reported value of 0.8%. However, this prevalence of 2.1% is likely to become 0.8% because half of our cases showed spontaneous resolution through the follow-up period. These results might reflect the fact that the examiner specialized in pediatric cardiology.

From our experience, mothers of neonates with CHDs are nervous about the disease. Therefore, medical staff should explain the concept and the course of CHDs more comprehensibly and courteously.

## 〔Key words〕

health checkups for neonates, congenital heart disease, echocardiography, prevalence, medical staffs' explanation