

母体心疾患の妊娠・分娩および胎児に与える影響に 関する統計的検討

東北大学医学部産科学婦人科学教室

山口 祐 佐藤 章 山辺 紘猷
星 和彦 鈴木 雅洲

Effects of Maternal Heart Disease on Pregnancy and Fetal Outcome A Statistical Study

Yu YAMAGUCHI, Akira SATO, Hironori YAMANOBE, Kazuhiko HOSHI and Masakuni SUZUKI
Department of Obstetrics and Gynecology, Tohoku University School of Medicine, Sendai

概要 昭和51年から56年までに当科において見られた心疾患合併妊娠およびその児について統計学的検討を加え、母体心疾患が児の outcome にもたらす影響について考察した。

過去6年間の心疾患合併妊娠は54例でこれは全分娩数の0.9%にあたる。合併心疾患の内訳は、リウマチ性26例(48.1%)、先天性26例(48.1%)、その他の心疾患2例(3.7%)であり、従来の報告に比べリウマチ性心疾患合併頻度の減少が明らかであった。

母体心疾患の decompensation が児の outcome にいかなる影響を持つかを考察するため、妊娠24週以後に分娩した44例を、妊娠中に循環動態の decompensation を生じた群(悪化群)と、生じなかつた群(非悪化群)に分類し、さらに心疾患を有さない対照群を同期間の当科分娩例より無作為に抽出した。以上3群に対し妊婦年齢、分娩週数、出生体重、SFD 発生頻度、早産発生頻度、fetal distress 発生頻度、1分後および5分後 Apgar score について検討を行なった。その結果、悪化群では非悪化群、対照群の両群に比べ有意に妊婦年齢が高く、分娩が早く、出生体重が低かつたが、非悪化群と対照群の間には有意差は存在しなかつた。SFD および早産発生頻度は悪化群において高い値を示した。これに対して fetal distress 発生頻度、Apgar score については3群間に有意差は存在しなかつた。次に悪化群の低出生体重に関し分娩週数を独立変数、出生体重を従属変数とする共分散分析を行なったところ、分娩週数の補正を行なうと悪化群と非悪化群の間の出生体重の差は有意ではなくなることを示された。

以上より、心疾患の合併が分娩および児に与える影響は decompensation を生じるか否かにより大きく変化し、十分代償された例では対照と大差がないこと、また decompensation の結果分娩が早まる傾向が生じ低出生体重の大きな要因となつていることが考えられた。

Synopsis Fifty-four pregnancies with maternal heart disease, managed at the Tohoku University Hospital during the years 1976 to 1981, were reviewed and statistically analyzed for the effects of the disease. Twenty-six (48.1%) were complicated by rheumatic valvular disease, 26(48.1%) by congenital disease, and the remaining 2(3.7%) were miscellaneous. Forty-four cases who delivered after 24 weeks' gestation were divided into two groups in terms of the occurrence of maternal decompensation during pregnancy. In the group of pregnancies with decompensation, when compared with the group without decompensation, the age of mothers was higher ($p < 0.02$), length of gestation was shorter ($p < 0.005$) and birth weight was smaller ($p < 0.01$). On the other hand there were no significant differences between the group without decompensation and the control group. Analysis of covariance among the three groups, in which birth weight was assumed to be a function of the number of gestational weeks, suggested the shortening of gestation was relatively important in the occurrence of low-birth-weight in the group with decompensation. Apgar scores at 1 and 5 minutes and the occurrence of fetal distress were not significantly different among the groups. The effects of maternal decompensation on fetal growth and length of gestation were discussed.

Key words: Pregnancy complications, cardiovascular • Labor, premature • Fetal growth retardation • Heart failure

緒 言

心疾患は妊娠偶発合併症として重要なものの一つであり、それが母体や児に与える影響については以前からいくつかの報告がある。今回われわれは、当教室過去6カ年にわたる心疾患合併妊娠に関して集計を行ない、この点について統計学的分析を行なった。本研究にあたっては次の二点を主眼とした。

第一点は、母体心疾患の decompensation が妊娠及び児に与える影響を明らかにすることである。すなわち、従来母体心疾患が児に与える影響は母体心疾患の種類や母体心機能の観点から分析されることが多かったが、今回は胎児の子宮内環境に、より直接的に影響を与える可能性がある母体循環動態の decompensation の有無により心疾患合併妊娠を分類し、児に対する影響を評価した。第二点は、心疾患合併妊娠で見られる低出生体重の要因として、早産傾向と発育遅延のどちらが大きい意義を有するかを評価することである。この点に関しては、共分散分析の手法を適用し、統計学的な評価を行なうことを試みた。

研究対象

本研究の対象となつたのは昭和51年1月から昭和56年12月までの6年間に、東北大学医学部附属病院産婦人科及び分娩部において管理した心疾患合併妊娠である。大動脈瘤、大動脈炎症候群等の心臓以外の循環器疾患、及び妊娠中に一過性に出現した機能性の不整脈は今回の検討から除外した。以上の基準により対象となつた心疾患合併妊娠は54例であつた。このうち妊娠満24週以降に分娩したものは44例あり、これらを心疾患合併妊娠からの児の outcome に関する検討の対象とした。このほかに、統計的比較検討のため50例から成る対照群を設定した。対照群の設定条件については後述する。SGA (small for gestational age) 判定のための発育曲線としては佐藤ら⁵⁾による標準出生体重曲線を用いた。

統計学的方法及び結果

A. 心疾患と妊娠・分娩

1. 合併心疾患の種類と頻度

表1に合併心疾患の種類・頻度及び術後例数を

表1 合併心疾患の種類、例数及び頻度

心 疾 患	例数(術後例)	頻度(%)
リウマチ性心疾患	26 (19)	48.1
僧帽弁狭窄	17 (12)	31.5
僧帽弁閉鎖不全	4 (3)	7.4
大動脈弁閉鎖不全	3 (3)	5.5
連合弁膜症	2 (1)	3.7
先天性心疾患	26 (15)	48.1
心室中隔欠損	10 (2)	18.5
心房中隔欠損	7 (6)	13.0
心室中隔欠損兼動脈管開存	2 (2)	3.7
先天性大動脈狭窄	2 (1)	3.7
肺動脈狭窄	1 (1)	1.85
動脈管開存	1 (1)	1.85
Fallot 四徴症	1 (1)	1.85
Ebstein 奇形	1 (0)	1.85
心内膜床欠損症	1 (1)	1.85
その他の心疾患	2 (1)	3.7
特発性心筋症	1 (0)	1.85
完全房室ブロック	1 (1)	1.85
計	54 (35)	100.0

示した。同期間の当科分娩総数は6031件であり、心疾患合併妊娠例数の分娩総数に対する比をとると0.9%となる。

病因別に集計すると、リウマチ性あるいはその他の原因による弁膜性心疾患(表ではリウマチ性と記載)26例(48.1%)、先天性心疾患26例(48.1%)、その他の心疾患2例(3.7%)であつた。今回の弁膜疾患の中でリウマチ性以外の原因であると確認された症例はなかつた。疾患別にみると、僧帽弁狭窄17例(31.5%)、心室中隔欠損10例(18.5%)、心房中隔欠損7例(13.0%)の順に多く見られた。特に、僧帽弁を侵したリウマチ性弁膜疾患は、連合弁膜症2例を含めると23例にのぼり全体の42.6%を占める。

心臓外科手術の既往を持つものは54例中35例(64.8%)であり、従来の報告に比べ大きい値をとっている。

2. 心疾患合併妊娠の転帰

妊娠の転帰は表2に示した如くで、人工妊娠中絶8例、子宮内胎児死亡2例、妊娠満24週以降の分娩44例であつた。妊娠満24週以降の分娩となつた44例はすべて生産で、かつ新生児死亡は見られ

表2 心疾患合併妊娠の転帰

心疾患		妊娠の転帰			正 期 産			過 期 産
		人工妊娠中絶	子宮内胎児死亡	早期産	自然分娩	吸引分娩	帝王切開	
リウマチ性	僧帽弁狭窄	2	2	1 ¹⁾	4	5	2	1 ⁴⁾
	僧帽弁閉鎖不全	1			1	1	1	
	大動脈弁閉鎖不全	1			1		1	
	連合弁膜症	2						
先天性	心室中隔欠損	1			4	5		1 ⁵⁾
	心房中隔欠損				4	2		
	その他の先天性心疾患	1		1 ²⁾	3	3	1	
その他の心疾患				1 ³⁾		1		
計		8	2	3	17	17	5	2

生産 44/54 (81.5%)

1) 帝王切開 2) 骨盤位牽出術 3) 自然分娩 4), 5) 吸引分娩

表3 母体心疾患の decompensation を生じた8例

No.	年齢	心疾患	妊娠前の心疾患管理	妊娠前の心機能 (NYHA分類)	病 態	転 帰
1	25	MS	無治療：妊娠23週 頻脈にて発見	I	36週 肺水腫	38週 吸引分娩
2	30	MS	無治療：妊娠31週 浮腫にて発見	I	36週 うっ血性心不全	37週 帝王切開
3	35	MS	交連切開術	II	34週 うっ血性心不全	35週 帝王切開
4	38	MS	内科的通院治療	II	17週 うっ血性心不全	18週 人工妊娠中絶
5	40	MS	交連切開術	II	妊娠中期 うっ血性心不全	38週 自然分娩
6	30	ASD	無治療：妊娠33週 呼吸困難にて発見	I	33週 肺うっ血	39週 吸引分娩
7	30	VSD+PDA	根治術	II	38週 肺水腫	38週 吸引分娩
8	32	特発性心筋症	妊娠の1年前より 放置	II	30週 うっ血性心不全	32週 吸引分娩

MS：僧帽弁狭窄

ASD：心房中隔欠損

VSD+PDA：心室中隔欠損兼動脈管開存

なかつた。すなわち、心疾患合併妊娠の81.5%(44/54)において生児を得たことになる。

生産例の分娩様式は、自然分娩18例(40.9%)、吸引分娩19例(43.2%)、骨盤位牽出術1例(2.3%)、帝王切開術6例(13.6%)であつた。

3. 母体心疾患の decompensation の発生

54例の心疾患合併妊娠のうち8例に decompensation の発生を見た。その詳細を表3に示した。No. 1, 2, 6の3例はそれまで心疾患の存在に全く気づかれていなかつたものである。

Decompensation の病態は Szekely et al.²⁰⁾ の記載にしたがい分類した。

病態としては、うっ血性心不全(右心不全)を呈したものが5例、左心不全を呈したものが3例(肺うっ血1例、肺水腫2例)であつた。なお、母体死亡は見られなかつた。

合併心疾患としては僧帽弁狭窄が8例中5例と大きな部分を占めている。

B. 心疾患合併妊婦からの児の outcome に関する統計学的分析

表4 妊婦年齢に関する検討

—	[A] 悪化群 (n=7)	[A] vs [B]	[B] 非悪化群 (n=37)	[B] vs [C]	[C] 対照群 (n=50)	[C] vs [A]
妊婦の年齢	31.0±5.4	p<0.02	26.9±3.7	NS	27.7±3.2	p<0.025

検定は Student's t-test による。

NS : Not significant

表5 分娩時期および胎児発育に関する検討

項 目	[A] 悪化群 (n=7)	[A] vs [B]	[B] 非悪化群 (n=37)	[B] vs [C]	[C] 対照群 (n=50)	[C] vs [A]
分娩週数 ¹⁾	36.7±2.4	p<0.005	39.5±1.7	NS	39.1±2.3	p<0.02
出生体重 ¹⁾ (g)	2617±492	p<0.01	3158±451	NS	3202±519	p<0.01
SGA 発生頻度 ²⁾ (%)	28.5	NS	16.2	NS	8.0	NS
早産発生頻度 ²⁾ (%)	28.5	p<0.05	2.9	NS	11.9	NS

1) Student's t-test 2) Chi square test NS : Not significant

母体心疾患の存在、及びその decompensation が児の outcome に対し、いかなる影響を持つかを統計学的に検討するため、妊娠満24週以降に分娩した心疾患合併妊娠44例を次の2群に分類した。すなわち、[A]妊娠中に母体心疾患の decompensation を生じた群（以下「悪化群」と呼ぶ）及び、[B] decompensation を生じなかつた群（以下「非悪化群」）である。悪化群は表3の8例から No. 4を除いた7例、非悪化群は37例である。さらに対照として、[C]昭和51年から昭和56年までの当院分娩患者から心疾患合併妊娠及び妊娠満24週未満の分娩を除き、そこから50例を無作為に抽出した群（以下「対照群」）を設定した。対照群の無作為抽出にはマイクロコンピュータの乱数発生器を使用した。

1. 妊婦年齢に関する検討

3群間に Student's t-test を行なつたところ、悪化群では、非悪化群と対照群の両者に対し有意に妊婦年齢が高いことが示された（表4）。

2. 分娩時期及び胎児発育に関する検討

分娩週数、出生体重に対し Student's t-test, SGA および妊娠36週以前の早産発生頻度に対してはカイ自乗検定を行なつた。結果を表5に示した。

非悪化群と対照群の間（[B] vs [C]）には4項

目すべてについて有意差が存在しなかつた。それに対し、悪化群は非悪化群、対照群の両群に対し有意に分娩週数が早く（36.7±2.4週）、出生体重が低い（2617±429g）。SGA 発生頻度についてみると悪化群、非悪化群において高頻度で認められたが、3群間の差は有意ではなかつた（p>0.05）。早産発生頻度についてみると、悪化群では非悪化群に比べ有意に発生率が高い。悪化群と対照群の間の差は有意ではなかつた。

3. 分娩週数と出生体重に関する共分散分析

前項で述べたとおり、悪化群では有意に出生体重が低い傾向が見られるが、これに対する分娩時期及び胎児発育の影響の大小は以上の分析だけでは不明である。このことを統計学的に分析するため共分散分析を適用した。共分散分析は従属変数と独立変数の間の回帰により各群に配分された標本の独立変数の偏りを修正し、得られた修正平均についてF検定を行なう手法である¹⁸⁾。今回は出生体重の分娩週数に対する回帰を修正した後に、出生体重の群間の有意差が残るかどうかを検討した（表6）。計算は分娩週数を独立変数、出生体重を従属変数として、東北大学大型計算器センターの NEC ACOS 1000 の共分散分析プログラムを用いて行なつた。

心疾患合併妊娠、特に悪化群において出生体重

表6 出生体重に関する共分散分析

———	悪化群 (n=7)	非悪化群 (n=37)	対照群 (n=50)
出生体重の平均 (g)	2617	3158	3202
出生体重の修正平均(g)	2955	3101	3202
Wilks lambda	0.966		
F value	1.617		
Probability	Not significant		

表7 分娩開始様式

———	悪化群 (n=7)	非悪化群 (n=37)	対照群 (n=50)
分娩誘発 (+) ¹⁾	1 (14%)	14 (38%)	13 (26%)
分娩誘発 (-) ²⁾	6 (86%)	23 (62%)	37 (74%)

- 1) 産科的分娩誘発処置を受け分娩が開始した例, 予定帝王切を含む。
- 2) 何らの産科的分娩誘発処置を受けずに分娩が開始した例。

表8 胎児・新生児予後に関する検討

———	[A] 悪化群 (n=7)	[A] vs [B]	[B] 非悪化群 (n=37)	[B] vs [C]	[C] 対照群 (n=50)	[C] vs [A]
Fetal distress 発生頻度 ¹⁾ (%)	28.6	NS	24.3	NS	18.0	NS
1分後 アプガースコア ²⁾	8.0±0.6	NS	7.8±1.6	NS	8.1±1.2	NS
5分後 アプガースコア ²⁾	8.9±0.4	NS	9.1±0.8	NS	8.9±0.6	NS

- 1) Chi square test
 - 2) Student's t-test
- NS: Not significant

の修正平均は低い値を示しており, 同じ妊娠週数の対照群に比べ胎児の発育が遅延していることを推測させる。しかし, F値は1.617と低くこの差は有意ではなかった。

悪化群と非悪化群の間, 悪化群と対照群の間に関して2群間の共分散分析を行なった結果でも同様に有意差は存在しなかった。以上から, 統計学的には悪化群の低出生体重は主として分娩週数の違いに帰されるべきものであるといえる。

4. 分娩誘発に関する検討

前述した心疾患合併妊娠の早産傾向が自然に生じたものか, 人為的分娩誘発処置の影響によるものかについて検討を行なった(表7)。分娩誘発処置(分娩発来以前の予定帝王切を含む)を受けた割合は, 悪化群で14%, 非悪化群で38%, 対照群で26%であり, 悪化群において最も低く, 7例中6例がspontaneousな分娩開始によるものであった。悪化群で分娩誘発処置をうけた1例は予定帝王切となった表3 No.2の例であり, 妊娠37週の分娩であった。このことから悪化群の早産傾向は分娩誘発処置の影響によるものでないことがわかる。

5. 胎児・新生児予後に関する検討

心疾患合併妊娠よりの児の胎児期及び新生児期の予後を表わすパラメーターとして, fetal distress発生頻度, 1分後及び5分後Apgar scoreをとり検討した。Fetal distress発生頻度についてはカイ自乗検定, Apgar scoreについてはStudent's t-testを行なった(表8)。

Fetal distress発生頻度は悪化群・非悪化群とも対照群に比べ高い傾向にある。しかし, これらの間の差は有意ではなかった。1分後及び5分後Apgar scoreに関しては3群間にほとんど差は存在していなかった。

6. 病因別に見た場合の児への影響

妊娠満24週以降に分娩した心疾患合併妊娠44例中, リウマチ性弁膜疾患は18例, 先天性心疾患は24例であった。表9にこの2群間の比較を示す。

妊娠年齢, 分娩週数, 出生体重, fetal distress発生頻度, 1分後及び5分後Apgar scoreの6項目について検定を行なったが有意差ほどの項目にも存在しなかった。

考 察

心疾患に対する内科及び外科治療の進歩や社会

表9 リウマチ性心疾患と先天性心疾患の比較

—	リウマチ性心疾患 (n=18)	先天性心疾患 (n=24)	
妊婦の年齢	28.5±4.7	26.8±3.7	NS ¹⁾
分娩週数	38.9±1.8	39.7±1.7	NS ¹⁾
出生体重(g)	3083±547	3129±421	NS ¹⁾
Fetal distress 発生頻度(%)	22.2	25.0	NS ²⁾
1分後 アプガースコア	8.2±0.6	7.5±1.9	NS ¹⁾
5分後 アプガースコア	9.3±0.5	8.8±0.8	NS ¹⁾

1) Student's t-test

2) Chi square test

NS: Not significant

衛生の向上により、心疾患合併妊娠の様相は急速に変容してきている。その中でも最も顕著なのはリウマチ性心疾患合併妊娠の減少である。従来、特に欧米の報告⁸⁾¹³⁾¹⁵⁾²⁰⁾においては、心疾患合併妊娠の80—90%がリウマチ性心疾患合併によるものとされてきた。最近の本邦の報告²⁾⁵⁾では50%以下の数字が示されている。当教室における昭和31年—36年の集計では65.3%であり、今回の結果と比較するとこの20年間にリウマチ性心疾患合併妊娠は明らかに減少したことがわかる。本邦では昭和33年—46年の14年間に小児のリウマチ性心疾患罹患率は0.46%から0.01%まで減少しており²¹⁾、このことがリウマチ性心疾患合併妊娠の減少の基盤となつている。今回の検討対象となつたリウマチ性心疾患合併妊娠はこの期間に幼小児期をすごした例が多く、リウマチ性心疾患罹患率がまだ高かつた時期の感染である。このことから考えると1960年代生まれの妊婦が増加する今後10年間においてはリウマチ性心疾患合併妊娠がさらに減少することは確実であろう。

術後例の増加も著明な変化の一つで、これには先天性心疾患に対する根治手術、及び弁膜疾患に対する人工弁の発達が大きく寄与している。

母体循環動態の decompensation は54例中8例(14.8%)に発生した。Decompensation の発生には患者の年齢、経産回数、心機能分類、及び心不全経験の有無などが関係することが知られているが¹⁾³⁾⁴⁾¹¹⁾、それらの他にも妊娠前の心疾患管理や

心疾患の種類により decompensation が生じやすい傾向が見られた。心疾患の存在に気づかれず妊娠前から妊娠中にかけて心疾患の管理を受けなかつた例では高頻度に decompensation が生じた。また、8例中5例が僧帽弁狭窄合併によるものであつたことは佐藤ら⁶⁾、大内³⁾の報告と同様の傾向であり、この疾患に対する特別な配慮が妊娠管理上必要であることを示唆している。僧帽弁狭窄や心房中隔欠損のように insidious に病態が進行し成人後に疾患の存在が明らかになることが多いものでは、妊娠中に decompensation を起こしてはじめて疾患の存在に気づかれることもかなり多く見られる。これに対して心室中隔欠損ではその強大な収縮期雑音が生後間もなく聴取されること、及び雑音が強大でも欠損孔が小さく治療の対象とならないいわゆる Roger 病という病態があることなどの理由から、妊娠前の心疾患管理状況は概して良好で妊娠中に重大な deterioration をきたすことは少ない。術後例では35例中3例に decompensation が生じたが、そのうち2例は僧帽弁狭窄の交連切開術後のものであり、弁置換術後のものからは decompensation が生じなかつたことと対照的であつた。Sugrue et al.¹⁹⁾も同様の経験から、交連切開術はその後の妊娠での心肺合併症の発生に対する安全性を保証するものではないと述べている。

心疾患合併妊婦からの児の outcome に関してはいくつかの報告⁷⁾¹²⁾¹⁶⁾がなされているが、主として心疾患の種類という観点から分類したものが多し。今回、われわれは母体心疾患が児に与える影響の大きさは母体の循環動態に左右されることが大きいと考え、decompensation の有無に着目して心疾患合併妊娠を2群に分け対照群と比較した。その結果、decompensation をおこした重症例では妊娠持続期間が短く、出生体重が小さいことが統計学的有意性をもつて示され、そのような例では児の発育遅延も共存していることが推測された。

これらの結果のうちで最も注目すべきことは、悪化群において有意に分娩週数が短いのに対して非悪化群ではそれが見られないことであろう。心

疾患合併妊娠の妊娠持続期間に関しては Niswander et al.¹⁶⁾, Barnes⁹⁾, 我妻⁷⁾は早産発生率が高いという結果を報告している。それに対し最近の佐藤ら⁹⁾の報告によれば早産発生率は control と差がない(但し検定は行なわれていない。)という結果が得られている。こうした discrepancy の原因は、一つには十分代償されていた心疾患合併例と decompensation をおこした例をまとめて一群として対照と比較したためと考えられる。すなわち、今回の結果からも明らかなように十分代償されている心疾患の場合は妊娠持続期間にほとんど影響を与えないため、悪化群と非悪化群をまとめて心疾患合併妊娠全体として見た場合には対照と大差のない妊娠持続期間を示すのである。今回われわれは悪化群に早産傾向を認めたが前述のようにこの傾向は分娩誘発処置等により人為的にもたらされたものではなかつたことから、decompensation を生じた心疾患合併妊婦において分娩が早まる傾向にあることは明らかと考えられる。Decompensation を生じなかつた群では分娩が早まる傾向が見られなかつたことを考え合わせると、母体循環動態の decompensation が何らかの機序で分娩発来のかきつけとなつていることが推察される。

心疾患合併妊娠における低出生体重に関しては、共分散分析の結果出生体重の修正平均は悪化群において特に小さくこの群では分娩が早まることに加え胎児の発育遅延が共存していると考えられた。有意とはならなかつたが悪化群の SGA 発生頻度がかかなり高い値を示したこともこの考えを支持する。この点に関しては、Buemann and Kragelund¹¹⁾, Niswander et al.¹⁶⁾が母体心疾患は妊娠持続期間と児の体重の両方に影響を与えると述べており、今回の結果はほぼこれらの記述と合致するものであつたといえる。しかし、decompensation を生じなかつた例ではその分娩週数、出生体重とも対照群とほとんど差がなかつたことは、単に代償された心疾患が合併しているだけでは早産傾向や低出生体重といった異常を多発させることにはならないということを示すと考えられた。すなわち、母体心機能がかなり高度に障害される

ことによつてはじめて子宮胎盤循環や胎児の子宮内環境に変化を生じ、妊娠及び胎児への影響が発現するのであろう。そして、リウマチ性心疾患と先天性心疾患の間に差が見られなかつたことは、こうした母体心疾患の悪影響は疾患の種類よりも心機能の程度に応じて発現することを示している。

心疾患合併妊娠において児の発育が阻害されるのは母体の hypoxia のためであろうと言われているが¹⁶⁾¹⁷⁾、今回の非悪化群でこういった異常が見られなかつたことは decompensation ないしはそれに近い心機能悪化がなければ子宮内の胎児環境は hypoxic にならないということを示しているのかもしれない。また、妊娠ヒツジにおける実験では母体静脈圧の上昇は子宮動脈血流量の低下を招き、静脈圧が30mmHg 以上になると臍帯血流量の減少を見るという報告¹⁰⁾がある。このことはチアノーゼ性心疾患合併等による母体動脈血の hypoxia 以外にも、decompensation 時の静脈圧上昇が低出生体重発生の原因となる可能性を示唆している。またこういった子宮をとりまく循環動態の変化が子宮筋に影響を与え、decompensation 例に見られる早産傾向の要因となつている可能性もある。

最後に児の予後についてみると、Apgar score で判断するかぎり心疾患合併妊娠においても児は対照群とかわらぬ良好な状態で生まれている。特に悪化群においては、decompensation 発生後に分娩が開始してしまうことが結果的に胎児を良好な状態で分娩させることに役立つように思われる。このことは重症妊娠中毒症において胎児が子宮内で著しく depress されたあげく子宮内胎児死亡に至ることが多いことと対照的であり、母体・胎児に影響を与える病態生理がこの2者の間でかなり異なつていることが推測される。特に、decompensation が子宮筋に与える影響については今後の課題として興味深いものがある。

本論文の要旨は第18回日本新生児学会学術集会(昭和57年、大阪)において発表した。

文 献

1. 九嶋勝司, 村中 篤, 宮脇法親, 高橋郁夫: 最近

- の心疾患合併妊産婦の臨床的観察。産婦の実際, 11: 881, 1962.
2. 松浦俊平: 妊産婦循環器疾患の臨床的考察。産婦進歩, 21: 493, 1969.
 3. 大内広子: 心疾患妊婦の管理。産婦治療, 20: 125, 1970.
 4. 大内広子: 心疾患合併妊娠の取扱い。産と婦, 40: 568, 1973.
 5. 佐藤 章, 赤間正弘, 山辺紘猷, 星 和彦, 鈴木雅洲: 妊娠週数別にみた標準出生体重曲線(子宮内胎児発育曲線)。日産婦誌, 34: 1535, 1982.
 6. 佐藤芳昭, 田中耕平, 徳永昭輝, 竹内正七: 妊娠・分娩と心疾患合併例の臨床統計的検討。日産婦誌, 32: 11, 1980.
 7. 我妻 堯: 心疾患と Fetal distress。産婦の世界, 20: 144, 1968.
 8. Adams, J.Q.: Management of the pregnant cardiac patient. Clin. Obstet. Gynecol., 11: 910, 1968.
 9. Barnes, C.G.: Medical disorders in obstetric practice. ed. 3. Oxford, Blackwell Scientific Publication, 1970.
 10. Berman, W., Goodlin, R.C., Harmann, M.H. and Rudolf, A.M.: Relationships between pressure and flow in the umbilical and uterine circulations of the sheep. Circ. Res., 38: 262, 1976.
 11. Buemann, B. and Kragelund, E.: Clinical assessment of heart disease during pregnancy. Acta Obstet. Gynecol. Scandinav., 41: 57, 1962.
 12. Buemann, B. and Kragelund, E.: Morbidity and mortality among infants born to mothers with heart disease. Acta Obstet. Gynaecol. Scandinav., 41: 80, 1962.
 13. Etheridge, M.J.: Heart disease and pregnancy. Med. J. Aust., 2: 1172, 1968.
 14. Leman, R.B. and Assey, M.E.: Heart disease and pregnancy. South. Med. J., 74: 944, 1981.
 15. Mendelson, C.L.: Cardiac Disease in Pregnancy. Philadelphia, F.A. Davis Co., 1960.
 16. Niswander, K.R., Berendes, H., Deutschberger, J., Lipko, N. and Westphal, M.C.: Fetal morbidity following potentially anoxigenic obstetric conditions: V. Organic heart disease. Am. J. Obstet. Gynecol., 98: 871, 1967.
 17. Novy, M.J., Peterson, E.N. and Metcalfe, J.: Respiratory characteristics of maternal and fetal blood in cyanotic congenital heart disease. Am. J. Obstet. Gynecol., 100: 821, 1968.
 18. Snedecor, G.W. and Cochran, W.G.: Statistical methods. 6th ed. The Iowa State University Press. Ames., 1967.
 19. Sugrue, D., Blake, S. and MacDonald, D.: Pregnancy complicated by maternal heart disease at the National Maternity Hospital, Dublin, Ireland, 1969 to 1978. Am. J. Obstet. Gynecol., 139: 1, 1981.
 20. Szekely, P. and Smith, L.: Heart Disease and Pregnancy. Edinburgh, Churchill-Livingstone, 1974.
 21. The First South-East Asia Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease Prevention Conference. Jap. Circ. J., 38, 1975.

(No. 5243 昭58・2・7 受付)