

# 1 high risk 妊娠の周産期管理に関する研究

## ② high risk 妊娠の周産期管理に関する研究

東京大学医学部産科婦人科学教室

神 保 利 春  
佐 野 享  
是 沢 光 彦  
金 子 義 晴  
桑 原 慶 紀

### 研究目的

内科的疾患合併妊娠の中で、糖尿病合併妊娠は、児死亡率、仮死率の点からみて、最も high risk であると考えられる。糖尿病合併妊娠の取り扱いに関しては、諸機関からの報告は多いが、その成績がまちまちで、取り扱い法もかなり異っているのが現状である。今回、われわれは、東大における過去10年間の症例について、詳細な検討を行い、診断基準、妊婦管理、胎児管理および分娩誘導のタイミングと方法についての指針作成を試みた。

### 研究方法

1966年から1975年にいたる10年間における、28週1日以降の双胎を除く全分娩例8,880例を調査の対象とした。この中から、①今回分娩における児の生下時体重4000グラム以上、②既往分娩歴にて4000グラム以上の児を出産した症例、③今回妊娠経過中ブドウ糖負荷試験または immunoreactive insulin を測定した症例、④糖尿病をうたがわれた症例、計382例をえらび、これらの症例について、糖尿病家族歴・既往妊娠分娩歴・血糖検査成績・糖尿病の自然歴における位置づけ・今回妊娠経過および出生児体重と児の予後・母体のその後の経過につき詳細な検討を行った。

### 研究結果

#### 1. 糖尿病合併妊娠の頻度

妊娠時の血糖曲線で明かに糖尿病と診断されたもの、及び、血糖曲線では境界型と判定されたが、その後の少なくとも2年以上の追跡調査で、妊娠時

糖尿病と判定すべきであったと考えられたものを、糖尿病合併妊娠とすると、糖尿病合併妊娠は55例であり、頻度は0.62%となる。年次推移は表1に示した。

糖尿病の自然歴は、表2に示す如く、米国と英国で多少の差があり、このいづれをとるにしても、妊娠性糖尿病の位置づけはむづかしい。妊娠性糖尿病からひきつゞき真性糖尿病に移行すれば、その妊娠時における糖尿病は、糖尿病の発症とみなされ、White class A に位置づけられる。しかしながら、妊娠性糖尿病が、分娩後 latent diabetes の状態となりその後、発症することもあれば、また、10年以上の経過があっても発症しないこともある。われわれが、糖尿病とした55例の内訳は妊娠時血糖曲線の異常はなかったが、それ以前に血糖曲線に異常があり、その後の追跡調査で糖尿病を発症したものを、latent (chemical) diabetes とすると、3例、また、妊娠時血糖曲線に異常があり、その後ひきつゞき発症したものを gestational diabetes とすると22例、妊娠時明かに糖尿病と診断されていたものが30例であった。

とはいえ、糖尿病妊婦管理の場合には、その時点では、Prospective に考えていかなければならず、その意味では、この55例を糖尿病合併妊娠としてとりあつた方がよいと考える。

#### 2. 血糖曲線による糖尿病診断基準の検討

妊婦の糖尿病診断基準として最も代表的なものは、米国で使われている O' Sullivan の診断基準がある。わが国では、糖尿病学会(表3)の基準があり、妊婦と非妊婦を区別していない。一方、妊婦の診断には、九嶋らの基準(略)も発表され

ている。この3種の診断基準を用いて、血糖曲線を分析してみた結果、3つの診断基準で、ともに糖尿病型と判定されたものは、35例であり、これらの症例は、その後の追跡調査でも糖尿病であった。血糖曲線からの判定が、糖尿病型、境界型、正常型と分れてしまい、3者間で一致をみなかった62例について、その後の調査から糖尿病型と判断した方がよかった例について調べると、糖尿病17例では、O' Sullivanの基準では、全例糖尿病型と診断されているのに対し、学会の基準では、15例が糖尿病型、2例が境界型となり、九嶋らの基準では、全例が境界型以下となっていた。一方、追跡調査から境界型とすべきであった症例36例についてみると、O' Sullivanの基準では、一致率はわずかに1/3(12例)であるのに対し、学会の基準では、35/36と一致率が極めて高く、九嶋らの基準では1/4(8例)にすぎなかった。この結果、O' Sullivanの診断基準を用いた場合、糖尿病をのがすことはないものの、境界型すなわち要注意例をみのがす確率は高いのに対し、学会の診断基準では、糖尿病との一致率はやゝ劣るものの、境界型はかなりの精度でひろっており、糖尿病妊婦管理の立場からみると学会基準の方がすぐれていると結論された。

### 3. 糖尿病合併妊娠の産科的予後

55例の産科的予後は表4に示した。母体の産科的合併症としては、羊水過多7例(12.7%)、妊娠中毒症11例(20.0%)であった。児死亡は、子宮内胎児死亡2例、分娩中の児心音消失1例、生後RDSの発症によるもの2例の計5例であり、死亡率は9.1%であった。

児死亡の5例は、①white class B, 37週5日, 3780gr, 誘発分娩後のRDS, ②class B, 30週6日, 1,800gr, 前期破水自然分娩後のRDS, ③class B, Brittle型糖尿病, 36週5日, 2,450gr(SFD)のIUF, ④class B, 38週0日, 3,905gr, 分娩誘発直後のIUF, 剖検での死因は、左腎動脈血栓症, ⑤class C, 35週3日 2,280gr(SFD)のIUFと多彩であり、いずれも、母体血糖コントロールの困難な例であった。

巨大児(4kg以上)の出生は17例(30.9%)

にみられ、この点からみると、母体血糖コントロールの管理の甘さが指摘されよう。

糖尿病巨大児の分娩時の問題として、肩甲娩出困難、鎖骨骨折や上腕神経麻痺の問題があげられている。そこで糖尿病による以外の4kg以上の出生児を対照として、糖尿病巨大児ではこれらの頻度が特に増加するか否かを検討した。

Shoulder dystocia, 鎖骨骨折またはErbの麻痺, 1分後のApgarスコア, 新生児死亡についての両群の成績は、表5に示した。糖尿病巨大児の場合、帝切の頻度が高いこともあり、この両群の間に差は認められなかった。しかしながら、経腔分娩例にかぎって比較すると、糖尿病巨大児の方の障害が高い傾向を示した。

### 4. 糖尿病の自然歴と児の予後

55例の糖尿病合併妊婦について、既往妊娠分娩歴まで含めると、のべ89例の児(28週以後)を出産している。すなわち、34例は他院で出産していることになる。この89例の児について、糖尿病の自然歴およびWhiteの分類における位置づけをretrospectiveに行い、児の予後を検討してみた。

結果は、表6に示した。prediabetic stateにあったとみなされた29例では、巨大児の頻度がわずか1例であったにも拘らず、8例(27.6%)の児死亡があり、極めて高率である。このprediabetic stateとみなした中には、その時点で、血糖チェックがなされていなかった症例も含まれるため、この数字をprediabetic stateにおける児死亡率とするわけにはいかないが、このことは、逆に、一般診療施設におけるチェックが充分であれば、ある程度救えた可能性の大きいことを示唆しており重要である。

gestational diabetesにおける巨大児出生の頻度(17/26, 65%)及び児死亡率(3/26, 11.5%)の高いことも、ほぼ同様の理由によるものであろう。White class Bでは、血糖コントロールを全例受けているが、それでも巨大児出生頻度は7/27(26%)、児死亡率も26%であることは、やはり、血糖コントロールの不充分さを示しているように思われる。

### 考察およびまとめ

1. 当科における糖尿病合併妊婦の頻度は0.62%であり、昨年の近畿産婦人科学会の成績（昭和52年周産期管理班報告書 p.136）0.4%に比して著しく高かった。児死亡の既往をもつ糖尿病合併妊婦が当科に集まり易いという傾向を反映している結果とも推測された。

2. White class A は40%、class B より以上のものは55%を占め、この結果、糖尿病合併妊婦の児死亡率は9.1%を示した。

3. Class B の児死亡率は、26例中4例（15.4%）であったのに対し、Class C 以上の児死亡率は4例中1例（25%）であった。Class A での児死亡は認めなかった。

4. 55症例の糖尿病合併妊婦の既往妊娠分娩歴を調べた結果、のべ89例の児の予後と、糖尿病自然歴・White 分類の位置づけとの関係では、

prediabetes, gestational diabetes等の時期における児死亡率は異常に高く、一般診療所でのチェック及び管理の不充分さを示しているように思われた。このことは逆に、糖尿病妊婦の早期発見および管理方式の普及化による診療水準のレベルアップの必要性を強く示しているように思われる。

5. 糖尿病妊婦チェックの際の糖負荷試験における診断基準としては、日本糖尿病学会の診断基準が最も信頼できると判断された。

6. 糖尿病巨大児の場合、一般の巨大児に比し、分娩損傷の頻度は増加する傾向を示した。従って分娩様式は充分検討する必要がある。

なお、以上の結果と最近の胎児管理に基いた糖尿病妊婦のとりあつかいと分娩誘導のタイミングに関しては紙数の関係上省略した。

表 1

INCIDENCE OF DIABETES MELLITUS IN PREGNANCY

	NUMBERS OF DELIVERIES	LATENT CHEMICAL DIABETES	GESTATIONAL (CHEMICAL) DIABETES	OVERT DIABETES	TOTAL
1966	891			3	3
1967	1036		2	2	4
1968	1099			2	2
1969	826		2		2
1970	872		1	3	4
1971	934	1		3	4
1972	891		2	6	8
1973	840		6	4	10
1974	783	1	6	3	10
1975	798	1	3	4	8
TOTAL	8880	3	22	30	55 (0.62%)

表 2

STAGES OF THE NATURAL HISTORY OF DIABETES MELLITUS

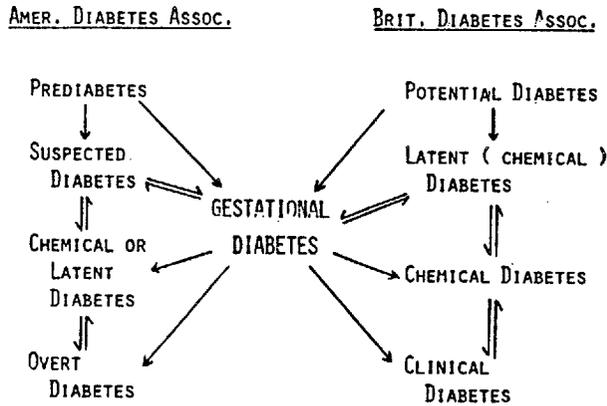


表 3

50 g ブドウ糖負荷試験の勧告値 (真糖値, mg/dl)

	正常域		糖尿病域	
	毛細管血	静脈血	毛細管血	静脈血
空腹時値	100 以下	100 以下	—	—
1 時間値	160 以下	140 以下	180 以上	160 以上
2 時間値	100 以下	100 以下	140 以上	130 以上
判 定	すべてをみたすものを正常型とする		ともにみたすものを糖尿病型とする	
	正常型にも糖尿病型にも属さないものを境界型とする			

注: 還元法を用いた場合はこの基準値にそれぞれ 20 mg/dl を加える。

表 4

## COMPLICATIONS OF PREGNANCY IN THE DIABETIC

TOTAL 55 CASES

MATERNAL MORBIDITY	HYDRAMNIOS	7 (12.7%)
	TOXEMIA	11 (20.0%)
FETAL MORTALITY		5 (9.1%)
	STILLBIRTHS	3 (5.5%)
	RDS	2 (3.6%)
FETAL MORBIDITY		
	CONGENITAL ANOMALIES	2 (3.6%)
	MACROSOMIA MORE THAN 4 kg	17 (30.9%)
	4.5 kg	5 (9.1%)

表 5

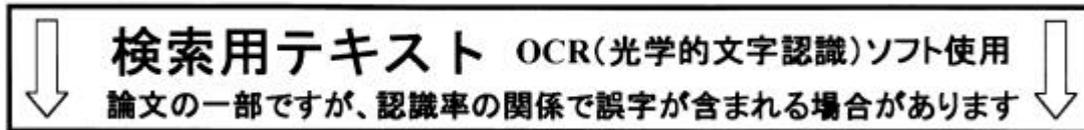
## INFANT BIRTH WEIGHT AND BIRTH INJURIES

	MACROSOMIA IN NORMAL PREGNANCY	MACROSOMIA IN DIABETES	DIABETES OVERALL	CONTROL
NUMBERS OF INFANT	23%	17	54	
SHOULDER DYSTOCIA	22 (9.3%)	2 (11.8%)	4 (7.4%)	1%
FRACTURED CLAVICLE OR ERB'S PARALYSIS	11 (4.7%)	1 (5.9%)	2 (3.7%)	1%
LOW APGAR SCORE ≤ 7	30 (12.7%)	3 (17.7%)	8 (14.8%)	7.3%
≤ 3	2 (0.9%)		2 (3.7%)	0.9%
IUD AND EARLY NONATAL DEATH	2 (0.9%)		5 (9.3%)	1.4%
MODE OF DELIVERY				
VACUUM OR FORCEPS	28 (11.9%)	1 (5.9%)	8 (14.8%)	
C-SECTION	21 (8.9%)	5 (29.4%)	10 (18.5%)	8.6%

表 6

## CLINICAL CATEGORIES OF DIABETES AND FETAL OUTCOME

	NUMBERS OF INFANT	FETAL LOSS	MACROSOMIA			
			LESS THAN 3300	3800 ≤	4000 ≤	4500 ≤
PREDIABETIC STATE	29	8 (27.6%)	2(1)	3	1	
LATENT DIABETES	3		1	2	2	
GESTATIONAL DIABETES	26	3 (11.5%)	11(2)	15	12	5
CLASS WHITE B	27	7 (25.9%)	17(1)	10	5	2
WHITE C OR MORE	4	1 (25.0%)	4(1)			



#### 研究目的

内科的疾患合併妊娠の中で、糖尿病合併妊娠は、児死亡率、仮死率の点からみて、最も high risk であると考えられる。糖尿病合併妊娠の取り扱いに関しては「諸機関からの報告は多いが、その成績がまちまちで、取り扱い法もかなり異っているのが現状である。今回、われわれは、東大における過去 10 年間の症例について、詳細な検討を行い、診断基準、妊婦管理、胎児管理および分娩誘導のタイミングと方法についての指針作成を試みた。