

A. 糖尿病および糖代謝異常をともなう 妊娠における母児安全管理

坂元正	一	(東京女子医科大学 母子総合医療センター)
杉山陽	一	(三重大学医学部産婦人科)
高木繁	夫	(日本大学医学部産婦人科)
蜂屋祥	一	(東京慈恵会医科大学産婦人科)
浜田宏		(聖マリアンナ医科大学 産婦人科)
浜田悌	二	(久留米大学医学部産婦人科)
大森安	恵	(東京女子医科大学糖尿病センター)
多田裕		(築地産院小児科)

昨年度は、糖代謝異常をともなう妊娠の概念を整理し、その母児管理指針案を作成したが、いくつかの項目については基礎となるデータの集積が必要であることが判明した。そこで今回は、研究グループの施設において、以下の項目について検討を行った。

- (1) 標準体重表の選定
- (2) 妊婦における7.5g経口ブドウ糖負荷試験(GTT)正常域の検討
- (3) 妊婦におけるHbA_{1c}の正常域の検討

(1) 標準体重表の選定

糖尿病管理の基本となる食事療法を行うにあたっては、1日の摂取エネルギー量を決定する必要があるためにはまず標準体重を設定しなければならない。標準体重の求め方にはいくつかの種類があり、その選択にはかなりの差異があるのが現状である。そこで、糖尿病学会の評議員を対象に、各施設で用いている標準体重に関するアンケート調査を行った。その結果、以下の方法が選択されていることが判明した(順不同)。

- 厚生省(1970年栄養審議会)の年齢別・身長別体重表
- 松木の標準体重表(Walkerを改訂)
- Brocaの方式($W=H-100$)
- 桂方式(Brocaの変法: $W=Broca \times 0.9$)
- 比体重(W/H)
- Kaup指数(W/H^2)
- Rohrer指数(W/H^3)
- Ponderal指数($\sqrt[3]{W/H}$)

• Jones方式

W: 体重(Broca, 桂はkg, 他はg)

H: 身長(cm)

この中でも、わが国では桂方式(Brocaの変法)が最も多く用いられているようである。これはこの方式による計算式が簡単であるためであろう。

しかし、糖尿病妊婦の多くが20代の女性であることを考えると、その管理に用いる標準体重は、25~29才の女性の平均体重をもとにして作られた厚生省栄養審議会の標準体重表が最も適当であると考えられる。ただし、1970年と1980年の平均体重を比較すると、かなり増加していることが判明しているため、新しい標準体重表の作成が望まれる。

註) 一般的な概算法としては

$$\text{標準体重(kg)} = (\text{身長(cm)} - 50) \times \frac{1}{2}$$

が勧められる。

(2) 妊婦における7.5g経口ブドウ糖負荷試験(GTT)正常域の検討

妊娠がdiabetogenicであることはよく知られており、GTTにも影響をもたらすことは明らかである。したがって、非妊時とは異なった妊娠時におけるGTT正常域の設定が必要となる。

そこで4施設で計769例の妊婦に対し7.5g GTTを行い、そのうち正常妊婦と判定された281例(妊娠27週以前25例, 妊娠28週以後256例)の血漿グルコース濃度を検討した。正常妊娠とした対象は以下の4条件すべてを満たす

ものとした。

- ① 糖代謝障害のスクリーニングの対象となる10項目(昭和58年度報告書を参照)のどれにも該当しないもの
- ② 正期産であるもの
- ③ 出産体重が仁志田の表でAFDのもの
- ④ 新生児合併症(低血糖, 赤血球増多症, 高ビリルビン血症, 低カルシウム血症, RDS, 奇形など)がないもの

その結果を表1に示した。

この結果では, 妊娠27週以前と28週以降との間に著明な差は認められなかった。また3時点の血漿グルコース濃度を, $M+1.5SD$ で線を引いて検討すると, 新生児合併症の発生率に明らかな差が見られた(表2)。

また, 次年度にかけて関係施設において, 20歳代の女性で分娩歴・肥満・糖尿病の家族歴のないものの, 75g GTTの値を調査し, 非妊婦の正常域を設定する。

以上の成績をもとに, 次年度には, 妊婦における妊娠各期の75g GTT正常域を設定し, 妊糖尿病(GDM)の診断基準を示す予定である。

(3) 妊婦におけるHbA_{1c}の正常域の検討

血糖値と同様に, 妊娠はHbA_{1c}(及びHbA_{1c})の値にも影響することが考えられ, 妊婦におけるHbA_{1c}の正常域の設定が望まれる。そこで正常

妊婦308人(初産婦187人, 経産婦121人)の妊娠中のHbA_{1c}・HbA_{1c}の値の変化を調べた。これらの妊婦は, 糖尿病を合併せず, 糖尿病のリスク因子を持たず, 児は単胎でAFD, しかも奇形がないものとした。

その結果, HbA_{1c}, HbA_{1c}共に妊娠時期により, 若干の差が認められ, 妊娠22~23週で最低値を示した(表3)。

妊娠症例すべての平均値はHbA_{1c} = $5.877 \pm 0.443\%$ (n=650), HbA_{1c} = $4.443 \pm 0.501\%$ (n=635) (M \pm S.D)であった。

また4施設において, 糖尿病合併と診断された妊婦27人について検討すると, 正常妊娠の場合に比べ有意に高値を示した。また, 新生児合併症のあった症例の妊娠中のHbA_{1c}, HbA_{1c}の値を調べると, 正常妊娠のM+1.5S.D.の値を大部分が上回った。特に, HFD児出産妊婦では, HbA_{1c}, HbA_{1c}の値が高値を示す例が多く, 血糖管理の指標としてのHbA_{1c}, HbA_{1c}の有用性が示唆される(図1)。

以上の内容を参考に, 妊婦におけるHbA_{1c}(およびHbA_{1c})の正常域を, 次年度には定める予定である。

昨年度作成した試案の内容に今年度は新たなデータの蓄積を加えたが, 次年度はexternal checkも行い, 最終的な管理指針を作成する。

表1. 75g GTT施行時の平均 Plasma Glucose 値

	Plasma Glucose (mg/dl)			
	前	30分	60分	120分
27週以前	82 \pm 6 n=24	115 \pm 21 n=24	109 \pm 20 n=24	96 \pm 18 n=24
28週以降	83 \pm 6 n=248	128 \pm 17 n=254	126 \pm 28 n=254	106 \pm 16 n=248
全例	83 \pm 6 n=270	128 \pm 17 n=276	124 \pm 28 n=277	106 \pm 16 n=270

(M \pm SD, 棄却検定施行(p<0.01))

表2 75gGTTに伴う血糖値と各種の新生児合併症発生数(久留米大学集計)

設定した条件下のM+1.5SDにおける新生児合併症発生数

		合併症+(n=125)	合併症-(n=525)
*	F		
	A	34	72
	B	91	453
*	60'		
	A	23	55
	B	102	470
*	120'		
	A	36	76
	B	89	449
*	F+60'		
	A	15	14
	B	110	511
*	F+120'		
	A	18	24
	B	107	501
*	60'+120'		
	A	17	30
	B	108	495
*	F+60'+120'		
	A	12	10
	B	113	515

A : $A \geq M+1.5SD$ B : $B < M+1.5SD$ * : A, B $p < 0.05$

F : $M+1.5SD = 92$ 60' : $M+1.5SD = 166$ 120' : $M+1.5SD = 130$

表3 正常妊婦におけるHbA_{1c}, HbA_{1c}の値

妊娠週数(w)	HbA ₁		HbA _{1c}	
	N	M±SD(%)	N	M±SD(%)
4～5	15	6.0 ± 0.35	12	4.5 ± 0.28
6～7	21	6.1 ± 0.14	23	4.6 ± 0.26
8～9	30	5.9 ± 0.44	30	4.4 ± 0.49
10～11	28	5.7 ± 0.26	26	4.3 ± 0.22
12～13	25	5.9 ± 0.35	23	4.3 ± 0.34
14～15	19	5.6 ± 0.25	24	4.2 ± 0.41
16～17	33	5.7 ± 0.29	34	4.2 ± 0.39
18～19	25	5.6 ± 0.38	25	4.1 ± 0.36
20～21	26	5.6 ± 0.22	31	4.2 ± 0.53
22～23	24	5.4 ± 0.27	25	4.1 ± 0.36
24～25	34	5.5 ± 0.38	30	4.1 ± 0.44
26～27	31	5.6 ± 0.39	29	4.3 ± 0.43
28～29	45	5.8 ± 0.37	44	4.3 ± 0.46
30～31	41	5.8 ± 0.41	41	4.3 ± 0.47
32～33	48	6.0 ± 0.49	41	4.7 ± 0.35
34～35	46	6.0 ± 0.40	44	4.5 ± 0.41
36～37	107	6.2 ± 0.47	103	4.9 ± 0.50
38～39	36	6.3 ± 0.37	35	4.9 ± 0.33
40～41	16	6.2 ± 0.46	15	4.7 ± 0.38

HbA₁ N=650
HbA_{1c} N=833

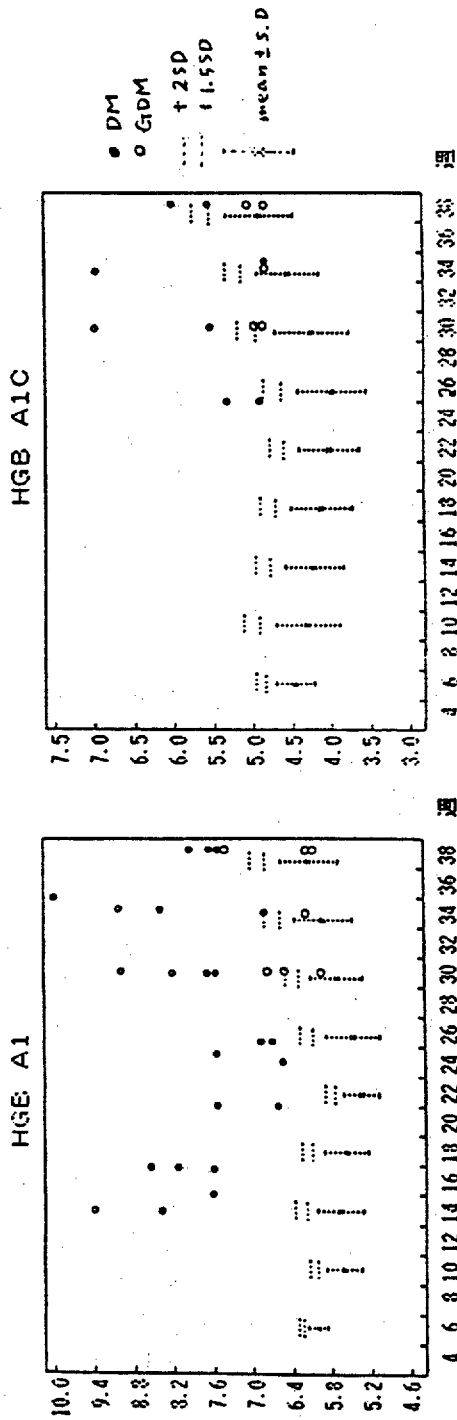
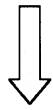
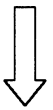


図1 HFD児出産妊婦 (DM, GDM) における妊婦時 HbA1c, HbA1c 値



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



昨年度は、糖代謝異常をともなう妊娠の概念を整理し、その母児管理指針案を作成したが、いくつかの項目については基礎となるデータの集積が必要であることが判明した。そこで今回は、研究グループの施設において、以下の項目について検討を行った。

- (1) 標準体重表の選定
- (2) 妊婦における 75g 経口ブドウ糖負荷試験(GTT)正常域の検討
- (3) 妊婦における HbA1 の正常域の検討