

妊娠糖尿病の診断基準に関する一考察 —妊婦耐糖能異常軽症例の検討から—

長崎大学医学部産科婦人科学教室 (主任：山辺 徹教授)

安 日 一 郎

Evaluation of the Diagnostic Criteria of Gestational Diabetes Mellitus in Japan: A Study of Women with Mild Glucose Intolerance during Late Pregnancy

Ichiro YASUHI

Department of Obstetrics and Gynecology, Nagasaki University School of Medicine, Nagasaki

概要 日本産科婦人科学会栄養代謝問題委員会指針(案)による妊娠糖尿病判定基準を満たさない軽症の妊婦耐糖能異常例の解析から、同判定基準の妥当性を検討することを目的とし、そのために、便宜上、日本糖尿病学会の境界型基準値を用いて検討した。単胎妊娠571例を対象に妊娠20週以降に glucose challenge test を妊娠糖尿病の screening 法として施行した結果、日本産科婦人科学会判定基準を満たす妊娠糖尿病群 (GDM 群) は10例 (1.8%) であり、一方、同基準を満たさないが日本糖尿病学会境界型基準の2点以上の異常値を示す A2群は18例 (3.2%) であった。この A2群の母体平均年齢 (33.0歳) 及び30歳以上の高年妊婦の頻度 (72.2%) は、いずれも GDM 群 (31.8歳, 70.0%) と差がなく、正常対照群 (N 群, 29.1歳, 42.2%) より有意に高値を示した ($p<0.01$, $p<0.05$)。母体の insulin 分泌能を 75gGTT 時の Δ IRI/ Δ BS で検討したところ、A2群 (median: 0.58) は、GDM 群 (0.42) と同様に、日本糖尿病学会境界型基準の正常型を示す N 群 (1.00) や1点のみの異常群 (A1群, 0.88) に比し有意に低下していた ($p<0.01$)。A2群 ($n=10$) の血糖値の日内変動は insulin 療法を必要としなかった GDM 群 ($n=9$) の食事療法施行前の日内変動と1日平均血糖値、平均空腹時血糖値及び平均食後血糖値のいずれもまったく差を認めず、特に食後血糖値は N 群 ($n=5$) 及び A1群 ($n=3$) より高値を示した ($p<0.05$)。一方、large for gestational age 児の頻度は A2群で22.2%と N 群 (7.2%) より有意に高頻度であった ($p<0.05$)。また、A2群の1例は分娩後の再検査で糖尿病と診断された。以上の結果は A2群は日本産科婦人科学会の妊娠糖尿病判定基準を満たす GDM 群と集団的にはきわめて類似しており、A2群には、本来、妊娠糖尿病とされるべき症例が含まれていることが類推され、同判定基準の再検討の必要性が示唆された。

Synopsis To evaluate the validity of the diagnostic criteria of gestational diabetes (GDM) recommended by the Japan Society of Obstetrics and Gynecology (JSOG), we investigated women with mild glucose intolerance during pregnancy, using the borderline criteria of the Japan Diabetes Society (JDS), cut-off values of which are lower than those of the JSOG criteria. Five hundred seventy one pregnant women were screened for GDM after 20 weeks' gestation using a 50g glucose challenge test. Only ten women (1.8% of total), who fulfilled the JSOG criteria, were found (GDM group). At the same time, eighteen women (3.2% of total), who did not fulfill the JSOG criteria but who met two or more abnormal values of the JDS borderline criteria, were also found (A2 group). There was no significant difference between the two groups in either mean maternal age or the percentage of women over 30 years of age. Δ IRI/ Δ BS in a 75g glucose tolerance test in the A2 group was 0.58 (median), which was similar to that in the GDM group (0.42). This result, however, was significantly lower than that in both the normal control group (1.00, $p<0.01$) and the group of women with only one abnormal value among the JDS criteria (A1 group, 0.88, $p<0.01$). Before therapy, there was no significant difference in the diurnal plasma glucose level between the GDM group, who could be treated with diet therapy, and the A2 group. The incidence of large for gestational age babies in the A2 group was significantly higher than that in the normal control group (22.2% versus 7.2%, $p<0.05$). One woman in the A2 group developed diabetes during her postpartum period. These data suggested that similar characteristics were demonstrated by both the A2 group and the GDM group. Furthermore, the

findings indicated that some women in the A2 group should be recognized as GDM and treated accordingly. We concluded that the JSOG criteria were not sufficient for effective diagnosis of GDM and should, therefore, be reevaluated.

Key words: Gestational diabetes mellitus • Glucose tolerance test • Diagnostic criteria

緒 言

妊娠糖尿病 (gestational diabetes) は非妊時より既に糖尿病を有する, いわゆる糖尿病合併妊娠と同様, 種々の糖尿病性胎児病 (diabetic fetopathy) を来し周産期死亡率も有意に高率である¹⁶⁾. また妊娠糖尿病は将来の糖尿病発症の危険因子であり, その発生率は高率である¹³⁾. ところで, 妊娠糖尿病に関しては, いまだ国際的に統一された診断基準が確立されていないことが指摘されている¹⁸⁾. 欧米では第2回妊娠糖尿病に関する国際 workshop 会議で妊娠糖尿病の診断基準が提起された¹⁹⁾. 一方, わが国でも1984年, 日本産科婦人科学会栄養代謝問題委員会により妊娠糖尿病の診断に関する指針 (案) が提起された³⁾. この指針 (案) は, わが国でははじめて妊婦を対象とした耐糖能試験をもとに算出された基準値である. この基準値をもとにいくつかの判定 category が検討されているが, 本基準の1点のみの異常群でも正常群に比して児の周産期罹病率は高率であり, 最終的に決定された判定 category の妥当性については結論に至らなかったとしている. また前述した国際 workshop 会議による診断基準を満たさない軽度の耐糖能異常でも糖尿病性胎児病の発症は有意に高頻度であるとする報告もみられる⁹⁾¹¹⁾²⁰⁾.

そこで, 今回, 著者は指針 (案) の診断基準を満たさない軽度の耐糖能異常例について75g 経口糖負荷法による新たな基準を設定し, 出生時体重及び母体 insulin 分泌能との関連からその妥当性について検討した.

研究対象及び方法

1986年6月から1989年12月の期間に国立長崎中央病院で分娩した全妊婦のうち, 同産科外来で妊娠20週以降に glucose challenge test (GCT)¹⁹⁾を用いて妊娠糖尿病の screening を行い得た単胎妊娠例を対象とした. GCT を行うに当たっては特別な subscreening は行わず, 外来受診全妊婦を対象

とした. GCT は検査当日の食事摂取の有無にかかわらず glucose (トレラン G[®]) 50g を経口負荷し, 負荷後60分の plasma glucose を glucose oxidase 法にて測定し, 130mg/dl 以上を GCT 陽性とした. GCT 陽性者には診断学的試験として 75g glucose tolerance test (75g GTT) を施行した. また GCT 陰性 (130mg/dl 未満) でも, 妊娠糖尿病の素因を強く疑う症例には75g GTT を施行した. GCT 陽性にもかかわらず75g GTT を施行し得なかった症例は対象から除外した. Screening 以前に糖尿病又は妊娠糖尿病と診断されていた症例も対象から除外した.

75g GTT の結果判定には日本糖尿病学会の境界型判定基準値 (以下, 日糖病境界型基準値), すなわち, 空腹時血糖値 (血漿値) 110, 負荷後1時間値160, 及び負荷後2時間値120 (mg/dl) を用いた²⁾. 本基準値は日本産科婦人科学会栄養代謝問題委員会の指針 (案) による妊娠糖尿病判定基準 (以下, 日産婦基準), すなわち, 空腹時血糖値 (血漿値) 100, 負荷後1時間値180, 及び負荷後2時間値150 (mg/dl) と比較すると, 空腹時以外は基準値を低く設定してあり, 日産婦基準を満たさない軽症の妊婦耐糖能異常を検討するに当たって妥当と思われたからである. 以上より日糖病境界型基準値をもとに以下の各群に分類した. すなわち, GCT 陰性で75g GTT 未施行例と75g GTT 施行例のうち日糖病境界型基準で正常型の両者をあわせて耐糖能の正常対照群 (N 群) とし, 日糖病境界型基準値の1点のみ異常値を示す場合を A1 群, 2点以上の異常値を示すが日産婦基準を満たさない場合を A2 群, 及び日産婦基準の妊娠糖尿病型を GDM 群とした.

各群間での比較検討は, 母体の糖尿病素因として年齢及び非妊時肥満の頻度, 母体の糖負荷時の insulin 分泌反応の指標として75g GTT 時の糖負荷後30分における Δ IRI/ Δ BS, 児の周産期予後指標として平均出生時体重及び large for ges-

tational age (LGA) 児の頻度について行つた。Broca の変法による標準体重の20%以上を非妊時肥満とした。 $\Delta\text{IRI}/\Delta\text{BS}$ は以下の式より算出した。

$\Delta\text{IRI}/\Delta\text{BS} = (\text{負荷後30分のIRI値} - \text{空腹時IRI値}) \div (\text{負荷後30分の血糖値} - \text{空腹時血糖値})$

LGA は仁志田⁴⁾の胎児発育曲線の mean + 1.5S.D.を越えるものと定義した。

A2群及びGDM群については、産褥期に再度75g GTT を行い、産褥期における耐糖能の変化について検討した。

更に、症例を追加したうえで、N群、A1群、A2群及びinsulin療法を必要としなかつたGDM群について各群の血糖値(血漿値)の日内変動を比較検討した。日内変動は早朝空腹時、朝食後2時間、昼食前30分、昼食後2時間、夕食前30分、夕食後2時間、就寝前(22時)の7回の採血を行い、全測定値の平均血糖値(1日平均血糖値)、3回の食後2時間の平均血糖値(食後平均血糖値)及び早朝空腹時血糖値について検討した。いずれの群も測定時は2,000kcal/日の入院標準食とした。

各群間の有意差検定にはt検定及び χ^2 検定を用いた。また、正規分布が確認できないものについてはWilcoxon検定を行つた。

研究成績

妊娠20週以降にGCTを施行できた症例は571例で、このうちGCT陰性で75g GTTを施行しなかつたのは410例(71.8%)であつた。GCT陽性で75g GTTを施行したものは102例(17.9%)、及びGCT陰性でも糖尿病素因を強く疑つたために75g GTTを施行したのは59例(10.3%)で、screeningを行つた571例中計161例(28.2%)に75g GTTを施行した。その結果、N群502例(87.9%)、A1群41例(7.2%)、A2群18例(3.2%)及びGDM群10例(1.8%)であつた。75g GTT施行時の妊娠週数(mean±S.D.)はN群32.9±4.7週、A1群32.2±4.4週、A2群31.9±4.5週、及びGDM群31.3±4.2週で各群間に有意差を認めなかつた。

母体の平均年齢(mean±S.D.)はN群29.1±4.2歳で、A1群(31.3±4.3歳, $p<0.01$)、A2群(33.0±4.3歳, $p<0.01$)及びGDM群(31.8±4.9

表1 母体年齢と非妊時肥満度

	N群	A1群	A2群	GDM群
症例数	502	41	18	10
平均年齢(歳)#	29.1±4.2	31.3±4.3**	33.0±4.3**	31.8±4.9*
30歳以上(例)	212 (42.2%)	23 (56.1%)	13* (72.2%)	7 (70.0%)
非妊時肥満(例)	28 (5.8%)##	8* (19.5%)	2 (11.1%)	1 (10.0%)

*: $p<0.05$ vs N群 ** : $p<0.01$ vs N群

: mean±S.D. ## : 502例中測定できた484例の頻度

歳, $p<0.05$)はいずれもN群より有意に高齢であつたが、A1群、A2群及びGDM群の3群間に有意差は認めなかつた(表1)。30歳以上の高年妊婦の頻度は、A2群(72.2%)はN群(42.2%)に比し有意に高頻度であり($p<0.05$)、A2群とGDM群はほぼ同頻度であつた(72.2 vs 70.0%) (表1)。

非妊時肥満妊婦の頻度は、A1群(19.5%)、A2群(11.1%)及びGDM群(10.0%)でN群(5.8%)に比し高頻度であつたが、A1群以外はN群との間に統計学的有意差は認めなかつた(表1)。

75g GTT時に血糖と同時にIRIを測定できたのはN群88例、A1群41例、A2群17例及びGDM群10例であつた。これらの症例について $\Delta\text{IRI}/\Delta\text{BS}$ を比較すると、N群(median: 1.00)とA1群(0.88)には差を認めなかつたが、N群に比し、A2群(0.58, $p<0.01$)及びGDM群(0.42, $p<0.05$)は有意に低値であつた。更にA1群との比較でもA2群($p<0.01$)及びGDM群($p<0.05$)は有意に低値を示した。一方、A2群とGDM群間には有意差を認めなかつた(図1)。

児の出生時体重(mean±S.D.)はN群3,115±481g、A1群2,918±531g、A2群3,289±583g及びGDM群3,239±517gで、A1群が他の群に比し有意に低体重であつた以外は、各群間には有意差は認めなかつた(表2)。LGA児の頻度は、N群36例(7.2%)、A1群4例(9.8%)、A2群4例(22.2%)及びGDM群1例(10.0%)であつた。LGA児はA2群のみN群に比し有意に高頻度であり、N群、A1群及びGDM群は10%前後でほぼ同頻度であ

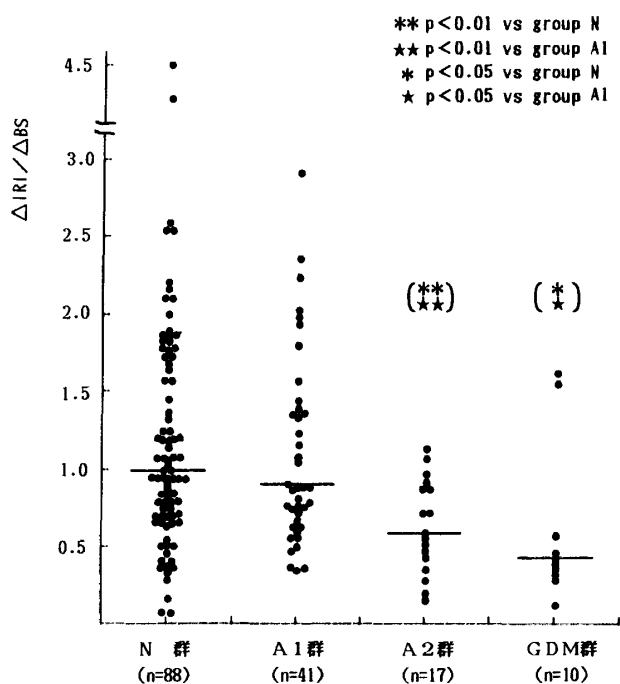
図1 各群の $\Delta IRI/\Delta BS$ (30min.) の比較

表2 出生時体重と large for gestational age (LGA) 児の頻度

	N群	A1群	A2群	GDM群
症例数	502	41	18	10
分娩時妊娠週数(週)#	39.4 ±1.8	39.0 ±2.0	39.4 ±1.1	39.5 ±0.9
出生時体重(g)#	3,115 ±481	2,918 ±531*	3,289 ±583***	3,239 ±517**
LGA 児(例)	36 (7.2%)	4 (9.8%)	4* (22.2%)	1 (10.0%)

* : p<0.05 vs N群 ** : p<0.05 vs A1群

*** : p<0.01 vs A1群 # : mean±S.D.

つた。

産褥期に75g GTTを施行できたのはGDM群10例中8例(80.0%), A2群18例中5例(27.8%)であつた。GDM群8例中、日糖尿病境界型基準の正常型を示したものは4例、A1型は3例、A2型が1例で日糖尿病基準の糖尿病型を示したものはなかつた。一方、A2群5例のうち4例は正常型に回復していたが、残る1例は糖尿病型を示し耐糖能の増悪を認めた。本症例は妊娠38週の75g GTTでA2群と診断され、妊娠41週に胎児仮死で緊急帝王切開した症例で、出生時体重は4,052gであつた。なお産褥期の75g GTT施行時期はA2群で正常型に回復

表3 血糖(plasma glucose)値の日内変動

	N群 (n=5)	A1群 (n=3)	A2群 (n=10)	GDM群 (n=9)
75gGTT施行 妊娠週数(週)	36.5 ±4.1	32.3 ±0.7	29.6 ±6.1*	30.5 ±4.7*
日内変動測定時 妊娠週数(週)	36.6 ±4.0	33.6 ±0.8	32.5 ±5.9	32.0 ±4.3
1日平均血糖値 (mg/dl)	96.7 ±4.5	92.8 ±7.7	104.6 ±11.5*	106.3 ±12.6
空腹時血糖値 (mg/dl)	72.2 ±3.3	82.7 ±13.3	81.2 ±11.4*	84.0 ±12.8*
食後平均血糖値 (mg/dl)	107.1 ±8.0	97.4 ±7.5	120.0 ±15.6*#	122.1 ±14.6*#

* : p<0.05 vs N群

(mean±S.D.)

: p<0.05 vs A1群

していた1例が産褥5日目、A2群で糖尿病型となつたものが産褥20週に施行、他の症例はすべて産褥6~7週の時期に施行した。

各群の血糖値の日内変動はN群5例、A1群3例、A2群10例及びGDM群9例について測定した(表3)。日内変動測定時の平均妊娠週数は、N群でやや遅いものの各群間では有意差は認めなかつた。A2群は1日平均血糖値(104.6±11.5mg/dl)、空腹時平均血糖値(81.2±11.4)及び食後平均血糖値(120.0±15.6)のいずれもN群より有意に高値を示し(p<0.05)、また、A2群の食後平均血糖値はA1群(97.4±7.5)に比しても有意に高値であつた(p<0.05)。GDM群もA2群とほぼ同様の結果を示し、A2群とGDM群間ではいずれの血糖値も有意な差を認めなかつた。一方、A1群は空腹時血糖値以外はN群とほぼ同様の値を示し、いずれの血糖値も両群間で有意差を認めなかつた。

考 案

本研究は日産婦基準を満たさない軽症の妊婦耐糖能異常例の解析から、同判定基準の妥当性を検討することを目的とし、そのために、便宜上、日本糖尿病学会の境界型基準値を用いた。

あらかじめ妊娠糖尿病のrisk factorsによるsubscreeningを行うことなく、外来受診全妊婦にGCTを用いた妊娠糖尿病のscreeningを行つたこと、またscreening以前に糖尿病もしくは妊娠糖尿病と診断されていた症例を対象から除外しているため、対象となつた母集団は妊婦耐糖能異常

に関しては無作為であるとみなすことができる。一般に妊娠糖尿病の頻度は欧米では3～4%⁵⁾とされているが、今回、対象とした母集団において日産婦基準を満たす妊娠糖尿病(GDM群)の頻度は1.8%であった。一方、日糖尿病境界型基準値で2点以上の異常値を示したA2群の頻度は3.2%で、GDM群とA2群を合計すると4.9%であった。今回の対象妊婦全体の平均年齢は29.5歳と一般の妊婦の年齢構成に比して高く、母体年齢が妊娠糖尿病のrisk factorであるという疫学的観点⁷⁾¹⁵⁾からは、この4.9%という頻度は必ずしも高すぎるとはいえず、本来、GDMとみなされるべき症例の一部がA2群に含まれている可能性が示唆された。実際、A2群、GDM群ともに正常対照群(N群)より統計学的に有意に平均年齢は高く、30歳以上の高年妊婦の頻度もN群が約42%であったのに対して、A2群、GDM群では約70%に達した。

各群の Δ IRI/ Δ BSを比較検討した結果は、更に両群の類似性を示唆するものであった。A1群における Δ IRI/ Δ BS (median: 0.88)がN群(1.00)と差を認めなかったのに対し、A2群(0.58)はN群及びA1群に比し有意に低下していた($p < 0.01$)。一方、A2群とGDM群(0.42)との間には有意差は認めなかった。このことは糖負荷に対する早期のinsulin分泌反応がA2群とGDM群では同程度に低下している可能性を示唆している。Fuhrmann⁸⁾は50g GTT時の平均 Δ IRI/ Δ BSが正常群で1.58であったのに対し妊娠糖尿病群では0.53と有意に低値を示したとし、妊娠糖尿病群における相対的なinsulin不足を指摘している。

周産期予後の指標としてみたLGA児の頻度は、N群、A1群が7～10%程度であるのに対しA2群は22.2%と約2倍の頻度であり、N群とは統計学的に有意差を認めた($p < 0.05$)。一方、GDM群は10%で、N群、A1群と同様の頻度であった。このことはGDM群における血糖管理による治療効果を背景としたものであると推測される。これに対して、A2群ではGDM群におけるような厳密な管理を行わなかったため、その血糖コントロール状態の差がA2群において、LGA児が最も高頻度であったことに関連していると推測された。いい

かえれば、もしA2群もGDM群同様の厳密な血糖管理を行えば、LGA児の頻度を低下させ得た可能性が示唆された。A2群とGDM群の血糖の日内変動の比較データはこの推測を補強するものである。Insulin療法を必要としなかったGDM群の食事療法開始前の血糖値の日内変動は、1日平均値、空腹時平均値及び食後平均値のいずれにおいても、A2群と差を認めず、ほぼ同様の値を示した。このA2群及びGDM群の血糖値のうち特に食後平均血糖値は、例数は少ないものの、N群及びA1群に比して有意に高値を示していた。このことは少なくとも血糖の日内変動でみる限りでは、A2群と食事療法で管理可能なGDM群の耐糖能異常の程度に差がないことを示しているとともに、食事療法の効果の可能性を示唆する所見である。

妊娠糖尿病に関する論争点のひとつは、いまだ国際的に統一された診断基準が確立されていないことである。欧州では主に75g GTTによるWHO基準²¹⁾が汎用され、一方、米国では100g GTTによるNational Diabetes Data Group (NDDG)の診断基準¹²⁾が用いられている¹⁸⁾。後者は752例の無作為な母集団の100g GTTのmean+2S.D.値より算出したO'Sullivan et al.の診断基準¹⁴⁾が基本となつている。O'Sullivanは全血を用いたSomogyi-Nelson法で血糖値を測定していたため、その診断基準を酵素法による血漿値に理論変換した診断基準値がNDDGにより提唱され、第2回妊娠糖尿病に関する国際workshop会議¹⁹⁾でもNDDG基準が採用された。すなわち、空腹時105、1時間値190、2時間値165、及び3時間値145 (mg/dl)の4点のうち2点以上の異常値をもつて妊娠糖尿病とするという診断基準である。これに対して、Langer et al.⁹⁾は、NDDG基準値の1点だけ異常値を示す軽症の妊婦耐糖能異常群においても、macrosomiaやLGA及び新生児代謝異常の頻度は正常群に比し有意に高率であり、血糖の日内変動も1点のみ異常を示す群と2点以上の異常値を示したGDM群とではまったく差がなかったとし、4点中2点の異常値をもつて妊娠糖尿病とすることには理論的根拠がなく、1点のみの異常群も妊娠糖尿病として取り扱うべきである

表4 妊娠糖尿病の各診断基準の比較

	O'Sullivan et al. ¹⁴⁾ #	NDDG ¹²⁾ #	Carpenter et al. ⁶⁾ #	日産婦 ³⁾ ##
空腹時	90	105(105)	95(95)	100
1時間値	165	190(185)	180(175)	180
2時間値	145	165(140)	155(135)	150
3時間値	125	145(—)	140(—)	—

O'Sullivan は whole blood, ほかは plasma glucose の血糖値 (単位: mg/dl)

(): 羽倉の換算式¹⁾により100g 負荷値から75g 負荷値へ変換した値

: 100gGTT, 4点中2点以上の異常値をもつて妊娠糖尿病とする

: 75gGTT, 3点中2点以上の異常値をもつて妊娠糖尿病とする

としている。更に彼らは、1点のみ異常の群を治療群と非治療群に分けた prospective controlled study を行い、LGA 児及び新生児代謝異常の頻度は治療群で明らかに減少したと報告している¹⁰⁾。このことは前述した著者らのいう A2群での治療の可能性を示唆するものでもある。

一方、NDDG 診断基準の基準血糖値そのものの再検討を提唱する報告もある。Carpenter et al.⁵⁾⁶⁾ は Somogyi-Nelson 法では glucose 以外の saccharide も含めて測定しているため、O'Sullivan の診断基準値から理論的に換算される血漿中濃度は NDDG 基準より低く設定されるべきであるとし、O'Sullivan の基準値をもとに NDDG 基準とは異なる理論値を設定している(表4)。Sacks et al.¹⁷⁾ は、実際の妊婦より得られた血液を用いて Somogyi-Nelson 法と glucose oxidase 法の比較を行い、その直線回帰式より O'Sullivan の基準値を再検討した。それによると、空腹時96, 1時間値172, 2時間値152, 及び3時間値131 (mg/dl) となり、Carpenter の診断基準に類似したものとなったとし、NDDG 診断基準の再検討の必要性を強調している。Tallarigo et al.²⁰⁾ は NDDG 基準で正常とされた群の負荷後2時間値に注目し、2時間値が正常範囲(165mg/dl 未満)でも、その血糖値のレベルと macrosomia 等の周産期予後とは有意な関連があつたとしている。

わが国においては、1984年、日本産科婦人科学

会栄養代謝問題委員会によつて75g GTT による妊娠糖尿病の判定基準指針(案)が勧告された³⁾。ところでこの日産婦基準は、指針(案)でも指摘されているように、児の周産期合併症の頻度という観点からは必ずしも本基準の妥当性を示し得るものではない。また、NDDG 基準が負荷後3時間値まで含めた4点中2点以上の異常値をもつて妊娠糖尿病としているのに対し、日産婦基準は3時間値を除外した3点中2点以上を判定基準としており、確率的には厳しい基準となつている。GTT における NDDG 基準(100g)と日産婦基準(75g)の糖負荷量の差の問題も指摘される。羽倉の100g 負荷値から75g 負荷値への換算式¹⁾を用いて、NDDG 基準値及び Carpenter 基準値を75g 負荷時の値に換算すると、日産婦基準は NDDG 基準値より空腹時、1時間値は低く2時間値は高い値となり、Carpenter 基準と比較すると3点とも高い値に設定してあることになる(表4)。

母体年齢、母体の insulin 反応、血糖日内変動及び LGA 児の発症率の検討から、A2群は日産婦基準を満たす GDM 群と集団的には非常に類似した性格をもっていることが類推された。更に妊娠中 A2群であつた1例は産褥20週の再検査で糖尿病型に進展していた。本症例は巨大児で胎児仮死のため帝切となり、しかも分娩後に糖尿病を発症したもので、明らかに妊娠糖尿病の範疇に含まれるべき症例である。このように、日産婦基準を満たさない症例のうち、A2群中には、本来、妊娠糖尿病とされるべき症例が存在することが確認された。A2群をもつてそのまま妊娠糖尿病とすることの妥当性については、今後、更に検討を要するが、前述した諸家の報告は第2回国際 workshop 会議で採用された NDDG 診断基準の見直しの必要性を示唆するものである。同様の観点から、わが国における妊娠糖尿病の診断基準についても、いわゆる軽症の妊婦耐糖能異常例についての再検討が必要と思われる。また O'Sullivan の診断基準の妥当性が評価された理由の一つは将来の糖尿病発症の risk まで検討されたことにあり⁵⁾、今後の診断基準の再検討にあたつては、分娩後の追跡調査も含めた検討が必要であろう。

稿を終えるにあたり、御指導、御校閲を賜った長崎大学医学部産科婦人科学教室山辺 徹教授に感謝いたします。また、御協力戴きました久保田健二教授（長崎大学付属医療短期大学、前国立長崎中央病院産婦人科部長）に謝意を表します。

文 献

1. 羽倉稜子：糖負荷試験—とくにグルコース負荷量と結果—。内科，47：731，1981。
2. 日本産科婦人科学会栄養代謝問題委員会報告：糖代謝異常妊娠，とくに妊娠糖尿病の診断に関する指針（案）。日産婦誌，36：2055，1984。
3. 日本糖尿病学会：糖尿病の診断に関する委員会報告。糖尿病，25：859，1982。
4. 仁志田博司，坂上正道，倉智敬一，浅田昌宏，久保惣平，船川幡夫：日本人の胎児発育曲線（出生時体格基準曲線）。新生児誌，20：90，1984。
5. Carpenter, M.W. : Testing for gestational diabetes. In Diabetes Mellitus in Pregnancy: Principles and Practice (eds. E.A. Reece and D. R. Coustan), 423. Churchill Livingstone Inc., New York, 1988.
6. Carpenter, M.W. and Coustan, D.R. : Criteria for screening tests for gestational diabetes. Am. J. Obstet. Gynecol., 144 : 768, 1982.
7. Coustan, D.R., Nelson, C., Carpenter, M.W., Carr, S.R., Rotondo, L. and Widness, J.A. : Maternal age and screening for gestational diabetes: A population-based study. Obstet. Gynecol., 73 : 557, 1989.
8. Fuhrmann, K. : Gestational diabetes, significance of risk factors and results of follow-up study 8 years after delivery. In Gestational Diabetes (eds. P.A.M. Weiss and D.R. Coustan), 93. Springer-Verlag, Wien, New York, 1988.
9. Langer, O., Brustman, L., Anyaegbunam, A. and Mazze, R. : The significance of one abnormal glucose tolerance test value on adverse outcome in pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol., 157 : 758, 1987.
10. Langer, O., Anyaegbunam, A., Brustman, L. and Divon, M. : Management of women with one abnormal oral glucose tolerance test value reduces adverse outcome in pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol., 161 : 593, 1989.
11. Leikin, E.L., Jenkins, J.H., Pomerantz, A. and Klein, L. : Abnormal glucose screening tests in pregnancy: A risk factor for fetal macrosomia. Obstet. Gynecol., 69 : 570, 1987.
12. National Diabetes Data Group : Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. Diabetes, 28 : 1039, 1979.
13. O'Sullivan, J.B. : The interaction between pregnancy, diabetes, and longterm maternal outcome. In Diabetes Mellitus in Pregnancy: Principles and Practice (eds. E.A. Reece and D. R. Coustan), 575. Churchill Livingstone Inc., New York, 1988.
14. O'Sullivan, J.B. and Mahan, C.M. : Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. Diabetes, 13 : 278, 1964.
15. O'Sullivan, J.B., Mahan, C.M., Charles, D. and Dandrow, R.V. : Screening criteria for high-risk gestational diabetic pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol., 116 : 895, 1973.
16. O'Sullivan, J.B., Charles, D., Mahan, C.M. and Dandrow, R.V. : Gestational diabetes and perinatal mortality rate. Am. J. Obstet. Gynecol., 116 : 901, 1973.
17. Sacks, D.A., Abu-Fadil, S., Greenspoon, J.S. and Fotheringham, N. : Do the current standards for glucose tolerance testing in pregnancy represent a valid conversion of O'Sullivan's original criteria?. Am. J. Obstet. Gynecol., 161 : 638, 1989.
18. Skyler, J.S. : Diabetes and pregnancy: Consensus and controversy. In Carbohydrate Metabolism in Pregnancy and the Newborn IV (eds. H.W. Sutherland and D.W.M. Pearson), 363. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1989.
19. Summary and recommendations of the second internal workshop-conference on gestational diabetes mellitus. Diabetes, 34 : 116, 1985.
20. Tallarigo, L., Giampietro, O., Penno, G., Miccoli, R., Gregoli, G. and Navalesi, R. : Relation of glucose tolerance to complications of pregnancy. N. Engl. J. Med., 315 : 98, 1986.
21. WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus. Second Report. Technical Report Series. 646. WHO, Geneva, 1980.

(No. 7013 平3・7・16受付)