

原 著

晩期妊娠中毒症の母児管理に関する研究

第Ⅰ編 Gestosis Index からみた中毒症の重症度に関する  
臨床的研究

堀 口 隆 彦

信州大学医学部産科婦人科学教室 (主任: 岩井正二教授)

STUDIES ON FETO-MATERNAL MANAGEMENT  
IN TOXEMIA OF PREGNANCY

PART II. CLINICAL ESTIMATION OF ITS SEVERITY BASED  
ON "GESTOSIS INDEX"

Takahiko HORIGUCHI

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine,  
Shinshu University  
(Director: Prof. Shoji IWAI)

Key words: 妊娠中毒症 (Toxemia of pregnancy)  
中毒症指数 (Gestosis Index)  
母児管理 (Feto-maternal management)

I. 緒 言

晩期妊娠中毒症 (以下, 中毒症と略) は産科臨床上最も重視すべき合併症であるにもかかわらず, 今日なおその本態をはじめとして多くの問題が残されている<sup>1)~4)</sup>。しかし, 中毒症の臨床面での重要性を考えると, 予防医学的見地から中毒症の実態を分析し, 母児の予後についての実地臨床に即した指標を確立することが必要であり, その為に臨床的事実を詳細に分析し検討することは意義深いものがある。

著者は第Ⅰ編で, 中毒症を症候論的に現象面からとらえ, 主症状の面から見た中毒症の母児に及ぼす種々の影響につき分析検討した。その結果, 中毒症殊に重症例は high risk pregnancy の中でも最も注目すべき対象であり, その管理の核心が高血圧 (H) と蛋白尿 (P) であることを確認した。

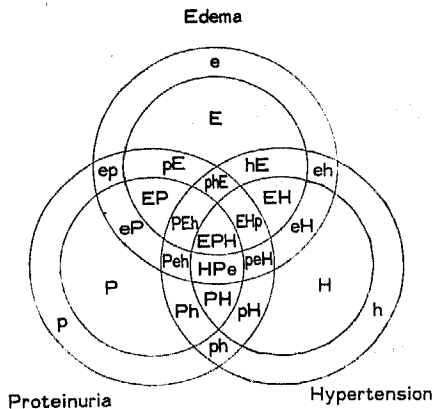
本編ではさらに中毒症の重症度について検討した成績を報告する。

II. 研究対象

研究対象は第Ⅰ編と同様, 信大分娩部で管理した軽症例 (単胎) 467 例 (昭和49年~50年) 及び重症例 (単胎) 187 例 (昭和46年~50年) である。

III. 研究方法

中毒症の分類および診断基準は, 第Ⅰ編で記述した如く, 日産婦分類<sup>1)2)</sup>を基幹とし, Organisation Gestosis の分類<sup>3)4)</sup> (以下, O.G 分類と略) を応用した症候論的の分類 (図1) ならびに Gestosis Index (図2以下, G.I. と略) を用いた。又, 中毒症診断の下限値は表1の如く, ①浮腫の診断には体重の増加による判定を加え, ②蛋白尿の診断には Esbach 法による定量検査とともに, 現在外来検査の中心となっているウリステイクス試験紙による半定量検査を併用して, 日産婦分類の基準に準じ下限値を 0.3% 相当以上とし, ③高血圧については拡張期圧の下限を 90mmHg 以上と



**軽症中毒症**.....e,p,h  
**重症中毒症**.....E,P,H

図 1 中毒症の症候論的分類

表 1 妊娠中毒症判定基準の下限値

浮腫	1) 1夜臥床しても消失しない脛骨稜の浮腫。 2) 体重増加…1kg/週以上の体重増加は脛骨稜に著明な浮腫を認めなくとも浮腫(+)と判定する。
蛋白尿	1) 外来時はウリステックスにて判定 30mg/dl 相当以上を(+)と判定する。 2) 入院時は Esbach にて定量判定をする。(0.3%を下限とする。)
高血圧	1) 収縮期圧 140mmHg ≤ and/or 拡張期圧 90mmHg ≤ (MAP では 105mmHg ≤ とする。) 2) 上昇度…収縮期圧 30mmHg and/or 拡張期圧 15mmHg 以上 MAP では 10mmHg 以上とする。

$$MAP \text{ (平均動脈圧)} = \frac{\text{収縮期圧} + \text{拡張期圧} \times 2}{3}$$

し、又、平均動脈圧による血圧上昇度についても一応の基準を設定した。さらに中毒症の最終診断は表2の如くとし、中毒症の胎内発育への影響に関する分析には第I編で述べた在胎週別生下時体重分類と在胎週別 ponderal index 基準<sup>7)</sup>を用いた。

IV. 成 績

中毒症の重症度は、その症状の程度とともに、母児双方に対する種々の障害の種類や程度などにより決められるべきである<sup>5)6)</sup>。以下、中毒症の母児への種々

症状	点数	0	1	2	3
浮腫		-	Tibia	generalized	
ウリステックス		-	+-#	#	
蛋白尿			0.3-	2.0-	3.0- 5.0-
エスバツハ %			140-	160-	170- 180-
収縮期血圧			90-	100-	110-
拡張期血圧					

⊠ 軽症
⊡ 重症

図 2 中毒症の分類と Gestosis Index (一部改変)

表 2 重・軽症別診断基準

主として妊娠7ヶ月以降に Gestosis Index を適用

重症例の下限

◎日産婦重症基準により1回でも基準値をこえた場合

軽症例の下限

◎妊娠・分娩を通じて G.I. = 2点以上のもの

◎G.I. = 1点のものは少なくとも2回以上にみられたもの

の影響を、日産婦分類の重・軽症判定と G.I. による重症度判定の両面から比較検討を行い、次いで G.I. による重症度評価の意義について検討した。なお G.I. による重症度判定は、妊娠・分娩を通じ最高点を示した時の点数を用いた。

A. G.I. と重症・軽症基準との関係

G.I. は、中毒症の三基本症状である浮腫・蛋白尿・高血圧(収縮期圧と拡張期圧に分ける)を図2の如き基準で各々点数化し、その総合点数により重症度を表わすもので、その結果、中毒症の重症度は最低1点から最高11点までに点数化して表示される<sup>5)6)</sup>。

まず、日産婦分類の重症・軽症別にみた場合 G.I. がいかなる分布を示すかにつき、軽症例 467 例、重症例 187 例を対象として検討した。その成績は図3、表3の如くで、軽症例は G.I. が1点から5点の範囲に漸減する分布を示し、93.8% (438/467) は G.I. が3点以下である。これに対し、重症例では G.I. が6点をピークに2点から10点の間に分布し、94.1% (176/187) は G.I. が4点以上である。即ち、G.I. が3点以下はほぼ軽

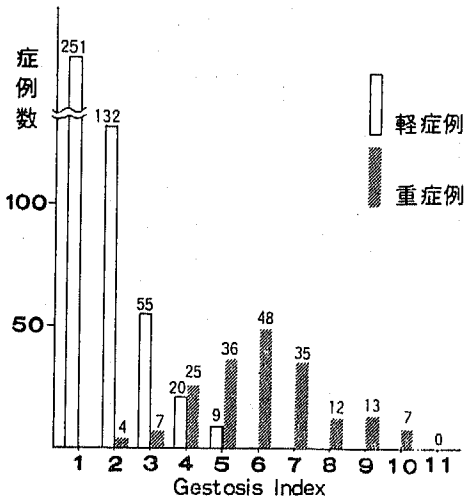


図3 軽・重症別総 G.I. 得点の分布

表3 軽・重症別と Gestosis Index

G. I.	1-3	4-6	7-11	計
軽症例	438 93.8%	29 6.2%	0 0%	467 100%
重症例	11 5.9%	109 58.3%	67 35.8%	187 100%
計	449	138	67	654

症例、4点以上はほぼ重症例により占められているが、2点から5点の範囲には両者が混在している。これは図2に示す如く、日産婦分類では各症状毎に重症度が規定されているのに対し、G.I. では各症状因子の総合点数を重視しているためである<sup>3)4)</sup>。勿論 G.I. の各症状因子毎の配点は同等ではなく、浮腫は1~2点、蛋白尿は1~3点、高血圧は収縮期圧と拡張期圧に分け各々1~3点が与えられている。従って必然的に G.I. 総点数へのウェイトは高血圧が最も高く、次いで蛋白尿となり、浮腫は非常に軽く扱われている。かかる点数配分の適否については問題点のあるところであるが<sup>3)4)</sup>、第I編の主症状別検討成績で述べた如く、①重症例の主症状別の症例数出現状況が H>PH>P の順となっていること、②中毒症の重症化は血圧の上昇 (h→H) が主要因となっていること、③胎児・新生児への影響が PH>P>H の順にみられること、などの成績をあわせ考えると、高血圧症状重視、浮腫症状軽視の点数配分は、ある程度実地臨床の screening に即した面があると考えられる。

B. G. I. からみた中毒症の母児への影響

前項で日産婦分類の重・軽症基準と G. I. の関係に

つき検討したが、以下、G. I. からみた中毒症の母児双方への影響につき分析した。

1. G. I. と中毒症特殊型

中毒症特殊型(子癇, 早剝, 脳出血など)は、児のみならず母体の生命の安全をも脅かす最も激烈な中毒症のタイプと言える。幸い今回の対象例では母体死亡を経験しなかったが、特殊型15症例の G. I. を児の胎内発育と関連させ検討すると図4の如くである。

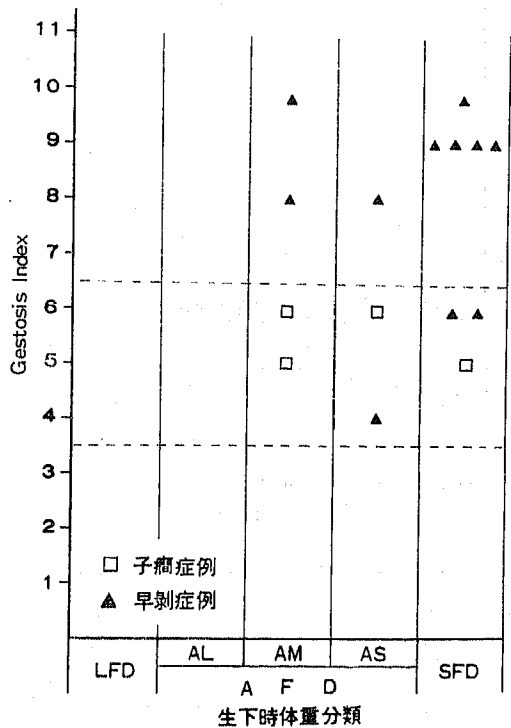


図4 Gestosis Index と特殊型

子癇4症例は G. I. が4~6点群にみられ、主症状別にみると産褥子癇1症例を除き他は高血圧(H)症例である。早剝11症例では、発症後ショック症状で入院した1例を除き他は全て G. I. が6点以上で、殊に G. I. が7点以上であった67症例中8例(11.9%)に発症している。主症状別でみると、11症例中8例は高血圧(H)と蛋白尿(P)を合併したPH症例であり、両症状を合併する G. I. の点数が高い症例は妊産婦管理上最も重視すべき対象であると考えられる。

2. G. I. と胎内発育

次に、中毒症の胎児・新生児に及ぼす影響の一つとして G. I. と胎内発育の関係を検討した。

a. 胎内発育障害との関係

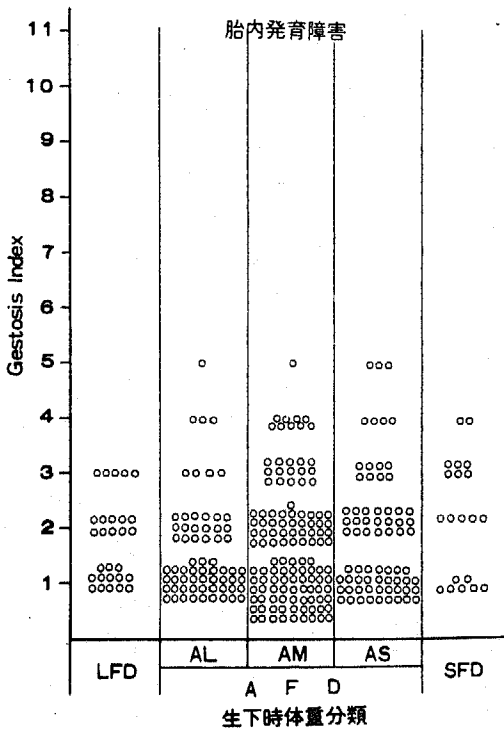


図5 Gestosis Index と胎内发育 (軽症例)

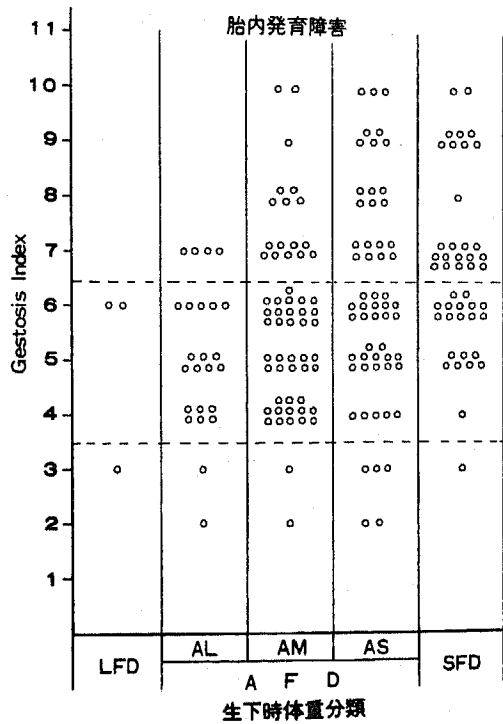


図6 Gestosis Index と胎内发育 (重症例)

生下時体重分類を用い、胎内发育状況と G. I. の関係を検討した成績は図5, 6の如くで、軽症例307例では G. I. と生下時体重分類との間に特に一定の傾向は認められなかった。これに対し、重症例187例では G. I. の点数上昇(中毒症の重症化)にともない胎内发育の不良化(SFD, AS 症例の増加)がみられ、G. I. が7点以上の症例では35.8% (24/67) が SFD 症例である。

b. 胎内栄養障害との関係

胎内栄養障害度の一面を判定する ponderal index (10 percentile 以下は強度栄養障害例と判定) と G. I. の関係を検討した。軽症例では特に一定の関連は認められなかったが、重症例では図7の如く、G. I. の点数上昇(中毒症の重症化)にともない胎内栄養障害児と判定される症例の増加が認められる。

3. G. I. と児の予後

さらに、胎児・新生児の予後と G. I. の関係を検討した。今回の対象(単胎症例のみ)では22例の周産期死亡をみているが、その内訳は軽症例467例中2例、重症例20例(重症172例中10例、特殊型15例中10例)

である。G. I. とこれら症例の関係は図8の如くで、G. I. が7点以上の症例に20.9% (14/67) の周産期死亡をみ、G. I. の点数上昇と児の予後との間には関連が認められる。

4. G. I. と仮死の出現

周産期死亡にまでいたらなくても、種々の原因のため分娩時に仮死(1分後の Apgar score 7点以下)となった症例についても検討した。

昭和46年から50年の単胎症例全例について仮死の出現状況を見ると6.1% (248/4053) である。これに対し、中毒症例では軽症例6.9% (32/467)、重症例13.9% (26/187) であり、重症例では仮死の出現が軽症例のはば2倍となっている。かかる症例の G. I. は図9の如くで、胎内发育の不良な症例(SFD, AS 症例)に高率に仮死の出現がみられ、G. I. 7点以上の症例では16.4% (11/67) となっている。このように、重症例で胎内发育が不良な症例では分娩時に仮死の出現する率が高く、周産期の児の安全管理上十分配慮する必要のあることを認めた。

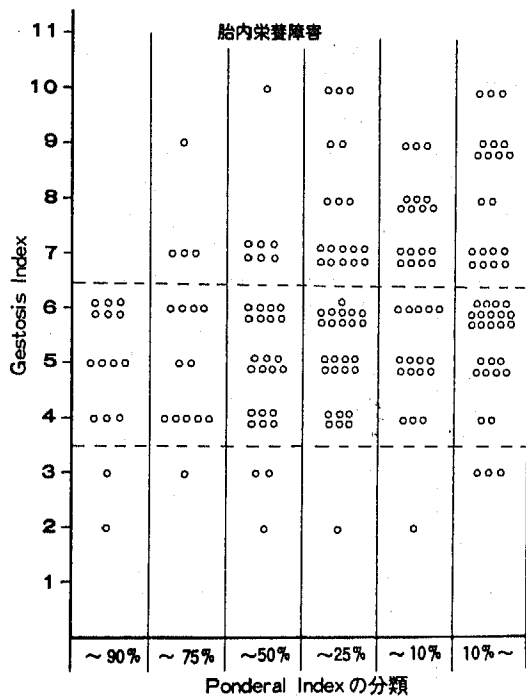


図7 Gestosis Index と胎内発育 (重症例)

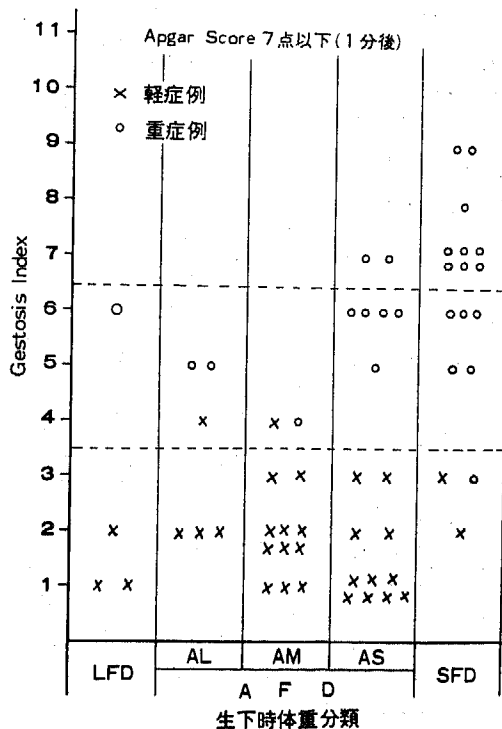


図9 Gestosis Index と仮死

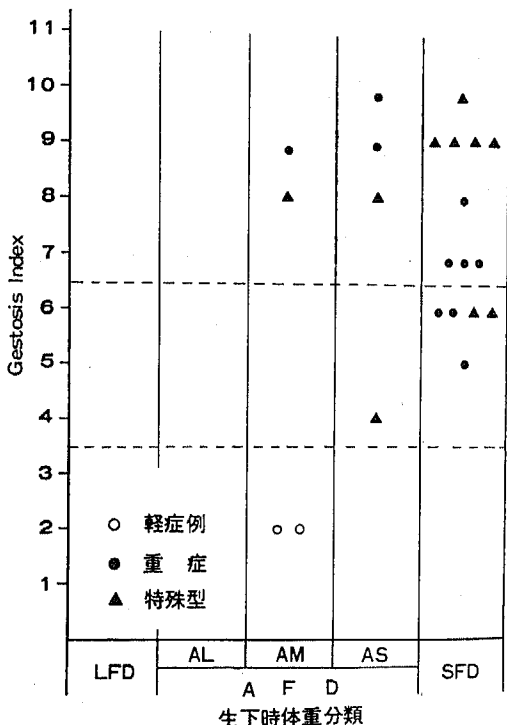


図8 Gestosis Index と周産期死亡

C. Gestosis Index による中毒症の重症度 評価についての考察

日産婦分類をも含め従来分類法では、各症状毎に一定レベルで正常・異常、あるいは軽症・重症などと区別している。しかし、実地臨床では中間的な症例や移行症例が極めて多いことはよく経験されることである<sup>5)6)</sup>。

前述の如く、G. I. による重症度は、各々の中毒症々状をその程度により点数化しその総合点数で表示されるので、当然 G. I. の点数上昇は中毒症々状の増悪化、重症化を示すこととなる。前項までの成績から G. I. による重症度を G. I.=1~3点 (mild), G. I.=4~6点 (moderate), G. I.=7~11点 (severe) の三段階に分け、日産婦分類の重症・軽症判定と比較検討した。その成績は表4の如くで、G. I.=1~3点 (mild) では軽症例 (97.6%) がほとんどを占め、G. I. 7点以上 (severe) は全例重症例に相当している。両者の中間である G. I.=4~6点の moderate は重症例の占める率が高いが、重症例と軽症例の中間的あるいは移行症例と考えられる。

さらに、特殊型の発症、胎内発育への影響、仮死の

表 4 G. I. の三段階評価と日産婦の重症・軽症

G. I.	日産婦分類		軽症例		重症例		計	
	症例数	割合	症例数	割合	症例数	割合	症例数	割合
1~3点 mild	438	97.6%	11	2.4%	449	100%		
4~6点 moderate	29	21.0%	109	79.0%	138	100%		
7~11点 severe	0	0%	67	100%	67	100%		
計	467		187		654			

表 5 日産婦分類による重症度

日産婦分類	症例数	胎内発育障害	胎内栄養障害	仮死率	周産期死亡	特殊型中毒症
		(SFD)	(*)	(**)		
重症例	187	45	46	26	20	15
	100%	24.1	24.6	13.9	10.7	8.0
軽症例	467	25	27	32	2	0
	100%	5.4	5.8	6.9	0.4	0
計	654	70	73	58	22	15
	100%	10.7	11.1	8.9	3.4	2.3

\* Ponderal Index 10 percentile 以下の症例

\*\* Apgar Score 7点以下(1分後)

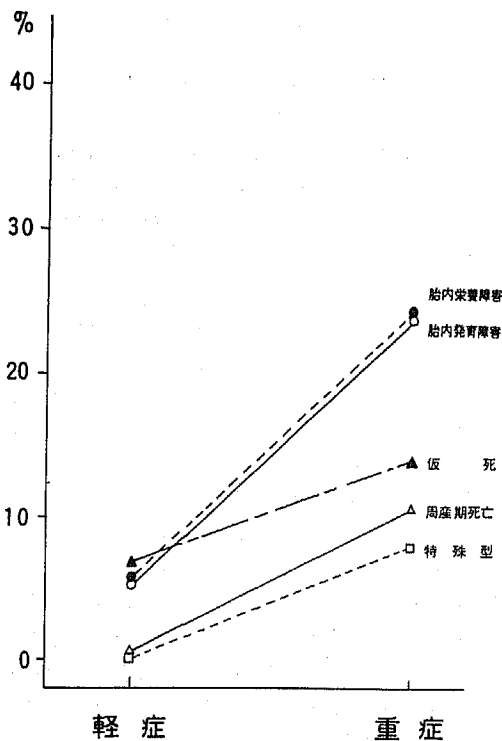


図10 日産婦分類による重症度

出現率, 児の予後などについて検討した成績でも, G. I. による三段階重症度評価 (mild, moderate, severe) の妥当性を裏付けるものがある。即ち, 表 5, 図10の如く, 日産婦分類の重症・軽症別でみた母児双方への影響は明らかに両者に差異が認められる。しかし, G. I. による三段階重症度評価は表 6, 図11

表 6 Gestosis Index による重症度

G. I.	症例数	胎内発育障害	胎内栄養障害	仮死率	周産期死亡	特殊型中毒症
		(SFD)	(*)	(**)		
7~11 severe	67	24	20	11	14	8
	100%	35.8	29.9	16.4	20.9	11.9
4~6 moderate	138	22	24	16	6	7
	100%	15.9	17.4	11.6	4.3	5.1
1~3 mild	449	24	29	31	2	0
	100%	5.3	6.5	6.9	0.4	0
計	645	70	73	58	22	15
	100%	10.7	11.1	8.9	3.4	2.3

\* Ponderal Index 10 percentile 以下の症例

\*\* Apgar Score 7点以下(1分後)

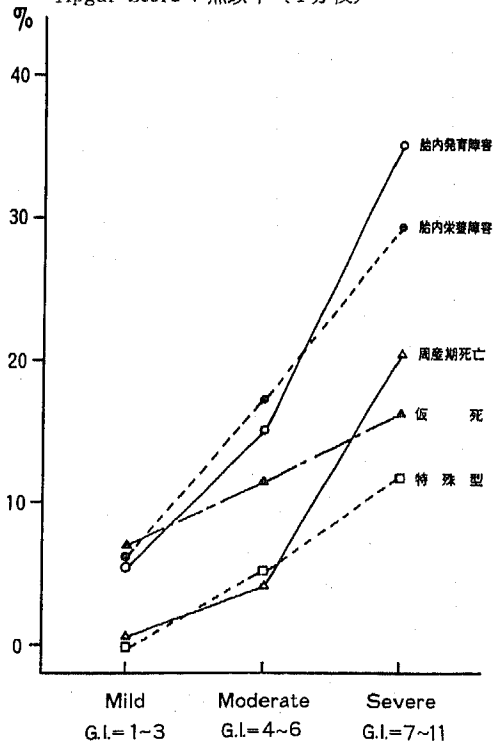


図11 Gestosis Index による重症度

の如く、より段階的に母児双方への影響を的確に反映しており、日常臨床での妊産婦管理上、客観的かつ簡易な重症度指標としてより有意義なるものと考えられる。

## V. 考 案

中毒症の本態究明は産科学上の大きな課題であり、その第一段階として定義・分類・用語などの統一は重要であるが、今日もなお幾多の問題点が残されている<sup>1)~6)</sup>。重症度についても、従来の代表的な分類法では個々の症状毎の一定レベルをさかいとした各症状因子別重症度基準で軽症・重症の二群に分けているが、各分類法により診断の基本となる臨床的事項や各症状毎の基準も一定していない。又、実地臨床上では重症・軽症の中間的症例や移行症例もかなり多く、母児の予後の指針となる的確な重症度指標の検討は重要である。

近年母体死亡の減少化にともない中毒症の“胎児・新生児の安全管理”は日々の臨床上の主眼点として次第に重視される趨勢にあり、特に E. T. Rippmann を中心とするヨーロッパ学派により提唱された Organisation Gestosis の分類は各国で関心が寄せられている<sup>5)6)</sup>。この分類は、妊娠中毒症の予防、早期発見などの screening を重視し、早期治療による周産期死亡の減少を目的とした妊産婦管理を念頭においたものであり、まず浮腫・蛋白尿・高血圧の三基本症状を手がかりとして、症候論的に現象面から中毒症をとらえ全症例を症状の面から分類し、さらに、G. I. で客観的かつ簡易に scoring することで中毒症の重症度を把握しようとするものである。日産婦中毒症小委員会でもこの分類についての検討がなされているが、基本的な病因論的立場を異にしているための見解の相異から、なお2~3の問題点があるとしている<sup>(1975)4)</sup>。即ち、G. I. については、中毒症の重症度判定、母児の予後の推測など大局的な面では有用であるとしながらも、日産婦分類での各症状因子別重症度判定を重視すべきとの立場から、G. I. の総点数表示による重症度判定は不十分で、各症状因子別に点数を併記したうえで G. I. を運用すべきであるとしている。しかし、日産婦分類をも含め従来の代表的な分類法では、症候論的な面での検討や重症度の面での検討に際し、個々の症例毎の経時的な分析は困難であるうえ、特に症例間の詳細な比較検討は全く不可能である。かかる面で O. G 分類はある程度詳細な分析を可能と

する利点を有している<sup>5)6)</sup>。

元來中毒症の母児への種々の影響は、母体の有する背景、発症時期、各々の症状ならびにその程度とその消長、治療に対する反応態度など、さまざまな要因が妊娠期間を通じて複雑に交錯し、その総合的な結果として出現するものである<sup>5)6)</sup>。従って、実地臨床のレベルでこれらを簡易に評価することには多くの問題点はあるが、具体的な臨床症状をもととした簡易な scoring による客観的な評価の試みは研究面、診療面にも有意義なものがあり、G. I. 以外にも現在までに Goecke ら (1965)<sup>8)</sup>、Wittlinger (1968)<sup>9)</sup>、Tervilä (1973)<sup>10)</sup>、野平 (1976)<sup>11)</sup>などの報告がみられている。

Goecke ら (1965)<sup>8)</sup>は中毒症例 375 例の分析から、収縮期血圧、蛋白尿、浮腫による中毒症指数を報告し、Wittlinger (1968)<sup>9)</sup>は浮腫、蛋白尿、高血圧の三基本症状の他、体重の増加、尿量、自覚症状、子痲発作の有無などについても点数化を試みている。又、Tervilä (1973)<sup>10)</sup>らは 4404 例の中毒症例の新生児を対象とした検討から、浮腫は児の予後とは関連がみられず、拡張期血圧よりは収縮期血圧の方が、さらには蛋白尿の方がより児の予後とよく相関しているとし、収縮期血圧と蛋白尿による中毒症指数を作成し、周産期死亡、未熟児出生、仮死、SFD など児の予後推定のよき指標としようと報告している。

本邦では野平 (1976)<sup>11)</sup>が三基本症状とともに既往歴 (既往腎疾患、既往中毒症歴などの有無) をも加味した中毒症指数を報告し、妊産婦管理方針の確立、治療開始時期の決定、母児の予後判定、治療効果の比較、母体の後遺症の予知などに有用であるとしている。又、品川ら (1973)<sup>12)</sup>は母体死亡症例、周産期死亡症例などを対象とし、O. G 分類の G. I. を一部改変した指数と前述の Wittlinger の指数<sup>9)</sup>について比較検討した結果、平均値としてみればこれらの指数が高い程母児双方の予後が悪くなる傾向はあるが、個々の症例では必ずしもこれら指数と母児の予後との間には密接な関連はないとしている。

一方、G. I. に関する代表的な報告としては、Jürgens ら (1975)<sup>13)</sup>が 934 例の中毒症例 (周産期死亡 40 症例を含む) の検討から、G. I. の点数上昇と周産期死亡がよく相関し周産期死亡の指標として適当であることを認め、又、G. I. による重症度を G. I. = 1~4 点 (leichte Gestöse), G. I. = 5~8 点 (mittelschwere Gestöse), G. I. = 9~11 点 (severe Gestöse) の三段階に分けて検討するのが有用であると強調し、さら

に、周産期死亡には高血圧、蛋白尿が大きく影響していることも報告している。

本邦では小林 (1972)<sup>9)</sup>が、G. I. は重症度を簡易かつ客観的に指数化しうることから臨床上有意義であると示唆しており、宮原 (1974)<sup>14)</sup>も児体重の小さいものに G. I. の点数が高く、又 G. I. の点数が高くなるにつれ胎児死亡、新生児死亡、仮死などが高率にみられると報告している。又、江口ら (1975)<sup>15)</sup>は98症例の中毒症の児を対象とした検討から、G. I. が4点以上の症例では SFD、胎盤機能不全症候群、仮死、周産期死亡、低血糖症例などの増加がみられたとしている。

他方、前述の中毒症小委員会の報告 (1975)<sup>4)</sup>と同様、一条ら (1976)<sup>16)</sup>は中毒症例370例の検討から、低体重児出現頻度、胎内発育遅延児出現率などは G. I. の点数上昇と正の相関は認められたが、G. I. の総点数分布、G. I. の因子別得点分布、G. I. の総点数と因子別得点との相関、因子別重症度の一致率、G. I. と後遺症出現頻度などの分析結果から、G. I. は構成因子としての症状別得点を併記しない限り中毒症の重症度の正しい評価となりえないとしている。又、九嶋 (1973)<sup>7)</sup>も、中毒症の三基本症状のうち母児の予後と密接な関係をもつものは高血圧症状であり、中毒症の重症度は高血圧を主体に判定すべきとの見地から、G. I. は蛋白尿に対する評価点数が大きすぎ予後判定を誤ることがあろうと述べている。この様に G. I. については未だ詳細な報告も少なく賛否さまざまである。

今回の著者の成績では、胎内発育への障害、仮死の出現率、周産期死亡など中毒症の胎児・新生児に及ぼす影響も、又、母体の安全をも脅かす特殊型の発症も、明らかに G. I. の点数上昇と正の相関を認め、G. I. による重症度の評価は mild (G. I.=1~3点)、moderate (G. I.=4~6点)、severe (G. I.=7~11点) の三段階で運用するのが実際の成績をえた。しかし、日産婦分類の因子別重症度も極めて重要で<sup>11)16)</sup>、G. I. の運用に際しては図1の症候論的分類に示す如く、重症は大文字 (E, P, H)、軽症は小文字 (e, p, h) で単独又は組合せにより表示し<sup>1)</sup>、G. I. の総点数と併記すればより実際面を表現しうると考えられる。

以上の如く、日産婦分類を基幹とし、O. G 分類の症候論的分類ならびに G. I. を応用した今回の分類表示法により、症例毎の中毒症の推移や症例間の比較検討及び治療効果の判定などが可能となり、さらに、G. I. による三段階重症度評価を応用することにより、

従来主として重症・軽症別を主体とした中毒症の種々の臨床的研究がより詳細に分析検討しうることを確認した。

## Ⅵ. 総括ならびに結論

以上、中毒症の母児双方への種々の影響を、日産婦分類の重症・軽症判定と、G. I. (実地臨床での運用を主眼に一部改変) による重症度判定の両面から比較検討し、さらに G. I. による重症度の評価について検討したが、その成績は以下の如くである。

① 軽症例の G. I. は1点から5点の範囲に漸次的に分布し、重症例では G. I. が6点をピークに2点から10点の間に分布している。これは G. I. による重症度が最低1点から最高11点まで段階的に評価されるのに対し、日産婦分類では各症状因子毎に二段階で重症度を設定しているためである。

② 特殊型の発症、胎内発育への障害、仮死の出現率、周産期死亡など、中毒症の母児双方への悪影響の出現状況は G. I. の点数上昇と正の相関が認められる。

③ G. I. による三段階重症度評価 [mild (G. I.=1~3点)、moderate (G. I.=4~6点)、severe (G. I.=7~11点)] と日産婦分類の重症・軽症との関係を比較検討すると、mild はほぼ軽症例に、severe は重症例に相当するが、moderate には重症・軽症が混在しており重症例に相当するものが多いが、両者の中間的あるいは移行症例と解される。

④ 母児への悪影響の出現状況は、重症・軽症の二段階表示よりも、G. I. による mild, moderate, severe の三段階表示の方がその影響度を的確に反映し、日常臨床面での重症度指標としてより有意義である。

⑤ 第I編で報告した症候論的分類と G. I. を併用することにより、症例毎の臨床経過の把握や多彩な病像を示す症例間の比較検討などがある程度可能となり、中毒症に関するより詳細な分析を実施しうることを確認した。

以上の如く G. I. は、中毒症の重症度指標として十分に実地臨床面に運用しうるものとの結論をえ、G. I. の推移追及により中毒症の母児管理面にも新たな角度から改善を行いうる可能性のある事を認めた。

稿を終るに臨み、御指導御校閲を賜わった



恩師岩井正二教授に深甚の謝意を表するとともに、本研究に際し御指導いただいた福田透助教授を始め、教室員各位の御援助に心から感謝いたします。

16) 一条元彦, 金城盛吉: 妊娠中毒症における Gestosis Index の評価. 産婦治療, 32: 121-125, 1976

(51. 10. 20 受稿)

文 献

- 1) 九嶋勝司: 現代産科婦人科学大系 17-B, 小林隆編, pp. 347-352, 中山書店, 東京, 1973
- 2) 加来道隆: 現代産科婦人科学大系 17-A, 小林隆編, pp. 491-501, 中山書店, 東京, 1974
- 3) 鈴木雅洲, 一条元彦: 妊娠中毒症の定義・分類・用語の問題点. 臨婦産, 27: 743-749, 1973
- 4) 鈴木雅洲: 産科婦人科用語問題委員会妊娠中毒症小委員会報告. 日産婦誌, 27: 1339-1345, 1975
- 5) 小林 隆: 妊娠中毒症の Scoring 及び EPH-Gestosis の用語をめぐって. 産と婦, 39: 263-268, 1972
- 6) 小林 隆: 現代産科婦人科学大系 17-A, 小林隆編, pp. 415-420, 中山書店, 東京, 1974
- 7) 堀口隆彦, 福田 透, 上田典胤: 胎内発育に関する基礎的検討 (第一報). 新生児誌, 11: 86, 1975
- 8) Goecke, C. and Schwabe, G.: Vorschlag einer Stadien-Einteilung der Gestose. Zbl. Gynäk., 42: 1439-1443, 1965
- 9) Wittlinger, H.: Diskussion über die Spätgestose. Gynaecologia, 165: 413-418, 1968
- 10) Tervilä, L., Goecke, C. and Timonen, S.: Estimation of gestosis of pregnancy (EPH-gestosis). Acta. obstet. gynec. scand., 52: 235-243, 1973
- 11) 野平知雄: 著者の考案した中毒症指数による妊娠中毒症の管理について. 母性衛生, 17(1): 11-16, 1976
- 12) 品川信良, 永山正剛, 前田由子: 中毒症指数と母児の予後. 産婦の世界, 22: 764-770, 1973
- 13) Jürgens, H. und Dichmann, R.: Gestose-index und perinatale Mortalität. Zbl. Gynäk., 97: 1201-1211, 1975
- 14) 宮原 忍: 胎児医学, 坂元正一・小林 登編, pp. 457-467, 同文書院, 東京, 1974
- 15) 江口勝人, 吉岡 保, 河田清弥, 小池秀爾, 関場香: 晩期妊娠中毒症とくに EPH Gestosis Index からみた児の予後について. 産と婦, 42: 169-174, 1975