

過期妊娠の病態に関する臨床的検討

東京大学医学部産婦人科学教室

梁 栄治 郭 宗明 岡井 崇
桑原 慶紀 水野 正彦

Clinical Study of Post-term Pregnancy

Eiji RYO, Tsong-Ming KUO, Takashi OKAI,

Yoshinori KUWABARA and Masahiko MIZUNO

Department of Obstetrics and Gynecology, Tokyo University, Tokyo

概要 過期妊娠の管理指針を検討するためその病態分析を行い、分類を試みた。対象は超音波断層法により妊娠週数の確認されている過期産114例で、同時期の114例の39週での分娩例をコントロール群とした。

1. 分娩所要時間は過期産群初産でコントロール群初産に比べ有意に延長していた。また、24時間を越える遷延分娩の頻度が高かった。

2. 分娩の遷延した群としなかつた群を分娩の3要素から比較検討した結果、微弱陣痛が分娩の遷延する主因と判断された。

3. 分娩の遷延した群としなかつた群の分娩時の臍帯動脈 pH を比較検討した結果、必ずしも遷延した群にアシドーシスの傾向を認めなかつた。

4. 過期産を陣発後24時間未満の経陰分娩、胎児仮死なしの群（第Ⅰ群）、陣発後24時間未満の経陰分娩、胎児仮死ありの群（第Ⅱ群）、陣発後24時間未満の帝王切開、胎児仮死ありの群（第Ⅲ群）、24時間以上の遷延分娩（第Ⅳ群）の四つの群に分け、以下の項目につき検討した。

1) 妊娠中の子宮底長：第Ⅰ、第Ⅱ群はコントロール群と似た傾向となり、第Ⅲ群は妊娠31週以降最小値で、第Ⅳ群は妊娠35週以降最大値であつた。

2) 新生児体重、胎盤重量：共に第Ⅲ群は最小値、第Ⅳ群は最大値であつた。

3) 尿中 E_3 値：第Ⅲ群で明らかに低値であつた。

4) クリフォードの徴候の出現頻度：第Ⅲ群で羊水混濁、胎盤着色の頻度が高かつた。

過期妊娠は胎児胎盤機能不全を特徴とする症例、難産を特徴とする症例など、病態の異なつた症例が混在していることを明らかにした。

Synopsis One hundred fourteen cases of post term pregnancy were clinically analyzed and classified.

1. In case of primipara, the duration of labor was longer and the frequency of prolonged labor (>24 hours) was higher than that of the same number of cases of term delivery at 39 weeks.

2. The main cause of prolonged labor was weak pains.

3. The mean newborn umbilical artery pH in prolonged labor cases was not lower than that in other cases.

4. The cases of post-term pregnancy were classified into 4 groups and compared each other in several respects. Group I: prolonged labor(-), fetal distress(-), vaginal delivery. Group II: prolonged labor(-), fetal distress(+), vaginal delivery. Group III: prolonged labor(-), fetal distress(+), cesarean section. Group IV: prolonged labor(+).

1) The length of the fundus uteri: Group III: minimum after 31 weeks: Group IV: maximum after 35 weeks.

2) The body weight of the newborn and the weight of the placenta: Group III: minimum: Group IV: maximum.

3) The titer of E_3 in urine: Group III: obviously low.

4) The frequency of Clifford's sign: Group III: high frequency of meconium staining.

Cases of post-term pregnancy were composed of several groups with different clinical features.

Key words: Post-term pregnancy • Classification • Management

緒 言

超音波断層法の普及により正確な妊娠週数の確認や修正が行われるようになり、妊娠週数算定の

誤りによるみせかけの過期妊娠はほとんどなくなり、従来は7～8%であつた過期妊娠の頻度は3～4%と減少してきた⁵⁾⁸⁾。過期妊娠、過期産の管

理方針に関してはこれまで一定の見解が得られておらず、積極的に分娩を誘発する積極主義²⁾⁶⁾か、自然陣発まで待機する待機主義¹⁾のいずれかが選択されてきた。みせかけの過期妊娠が半数を占める過期妊娠症例を対象として、両主義の是非を論じるのは不可能である。我々は妊娠週数の確認が行われた真の過期妊娠を対象として病態分析を行い、これを分類し、管理方針の新たな検討を行った。

研究方法

1980年から1983年に当科で管理した過期産114例を対象とした。この期間では、少なくとも妊娠42週0日までは厳しく待機主義が採られており、妊娠の自然経過により発生する過期妊娠症例がすべて対象となつている。年度ごとの過期産率は3.2~4.5%で全例に妊娠初期の超音波断層法が施行され妊娠週数の確認が行われている。コントロール群として、対象とした過期産例1例ごとに最も近接した時期に分娩した39週の例を抽出し、合計114例を採用した。初産は過期産76例、コントロール群49例、経産は過期産38例、コントロール群65例であり、年齢、身長、月経歴については過期産例とコントロール群に有意の差は認められなかった(表1)。検討項目は以下の通りである。

1. 分娩経過の検討

1) 分娩所要時間：過期産例を対象に初産、経産別に帝王切開を除いた症例における分娩所要時間の平均値と全症例における24時間以上の遷延分娩例の頻度を求めコントロール群と比較した。

2) 過期産における分娩因子：過期産の初産婦を対象に分娩時間の遷延する群と遷延しない群とに24時間を境として分類し分娩の3要素につき検討した。①軟産道因子；自然陣発した例では陣痛発来直前の内診所見が多くの場合不明のため分娩誘発例のみ15例を対象に誘発群の内診所見を比較した。ただしラミナリア使用例は挿入前の内診所見を採用した。②娩出力の因子；自然陣発例61例を対象に微弱陣痛と診断された症例の頻度を比較した。微弱陣痛の診断は分娩が2時間以上進行せず他の因子が否定された場合に主治医が臨床的に行った。③娩出物の因子；児体重と児頭囲を比較した。

3) 分娩負荷と胎児適応：過期産における分娩

表1 対象の概要

	初 産		経 産	
	過期産	コントロール群	過期産	コントロール群
	76例	49例	38例	65例
年 齢 (歳)	28.2 ±3.9	28.8 ±4.3	31.3 ±3.4	30.8 ±3.6
身 長 (cm)	157.1 ±4.0	157.8 ±5.3	155.1 ±5.1	156.1 ±4.8
初経年齢 (歳)	12.8 ±1.3	13.0 ±1.3	13.5 ±1.3	13.2 ±1.5
月経不順 の頻度	21%	20%	15.9%	15.4%

(平均±S.D.)

経過が児に与える影響とそれに対する児の適応力を検討するため、データのある過期産初産の経腔分娩46例を対象とし分娩時の臍帯動脈血 pH を分娩遷延の有無により比較した。

2. 過期産の分類と臨床所見の検討

1) 過期産の分類：分娩経過と陣発後24時間以内の胎児仮死の有無により初産の過期産を以下の4群に分類した。

第I群：陣発後24時間未満の経腔分娩，胎児仮死（－）

第II群：陣発後24時間未満の経腔分娩，胎児仮死（＋）

第III群：陣発後24時間未満の帝王切開，胎児仮死（＋）

第IV群：遷延分娩，陣発後24時間は胎児仮死（－）

陣発後24時間以降における帝王切開例は第IV群に含まれており、また、陣発後24時間未満で胎児仮死を発生し遷延分娩に至った例はなかつたため該当する群を設けなかつた。胎児仮死の診断は分娩中の胎児心拍数図により判定，late deceleration, severe variable deceleration, continuous bradycardia, loss of variability をその基準とし、分娩時の臍帯動脈血 pH<7.20の症例も胎児仮死の群に含めた。

2) 臨床所見：上記の分類に従つて以下の臨床所見をコントロール群と共に比較検討した。

① 妊娠中の子宮底長，②新生児の体重，身長，胸囲と胎盤重量，③尿中 E₃値，④クリフォードの徴候の出現頻度

研究成績

1. 分娩経過の検討

1) 分娩所要時間 (表2-A): 過期産群初産では 17.5 ± 12.7 時間 (平均 $\pm$ S.D.) と, コントロール群初産より有意に延長していた ($p < 0.01$). また明らかに分娩時間の遷延する例が多く, 76例中21例と4例に1例以上が24時間を越える遷延分娩となっていた. 経産婦では過期産群 8.2 ± 7.1 時間, コントロール群 5.3 ± 4.3 時間と有意差はなく, また過期産群で24時間を越える遷延分娩は38例中2例のみであつた.

2) 過期産における分娩因子: ①軟産道因子 (表

表2 分娩経過の検討

A 分娩所用時間

		分娩時間* 平均 $\pm$ S.D. 時間	分娩時間 ≥ 24 時間 の症例の頻度
過期 産群	初産 (76例)	17.5 ± 12.7 (60例)	27.6% (21例)
	経産 (38例)	8.2 ± 7.1 (33例)	5.3% (2例)
コ ン ト ロ ール 群	初産 (49例)	10.8 ± 6.3 (49例)	2.0% (1例)
	経産 (65例)	5.3 ± 4.3 (64例)	1.5% (1例)

*帝王切開症例は除く

B 軟産道因子

	Station*	子宮口 開大度*	展退*	子宮口 位置	頸部硬度
分娩遷延 $\ominus$ (6例)	-2.4cm	1.8cm	46%	中6例	中軟2例 中4例
分娩遷延 $\oplus$ (9例)	-2.5cm	1.6cm	40%	中7例 後2例	中8例 硬1例

*平均値

C 娩出力の因子

	微弱陣痛の頻度
分娩遷延 $\ominus$ (49例)	41% (20例)
分娩遷延 $\oplus$ (12例)	92% (11例)

D 娩出物の因子

	児体重 (平均 $\pm$ S.D.)	児頭囲 (平均 $\pm$ S.D.)
分娩遷延 $\ominus$ (55例)	$3,216 \pm 275$ g	33.7 ± 1.1 cm
分娩遷延 $\oplus$ (21例)	$3,570 \pm 357$ g	34.9 ± 1.4 cm

2-B); Bishop' score の各項目につき分娩の遷延した群と遷延しなかつた群を比べてみると, いずれの項目でも遷延した群でやや頸管の未熟な傾向はあるが明確な差はなかつた. ②娩出力の因子 (表2-C); 分娩の遷延しなかつた群は自然陣発49例中20例, 41%が微弱陣痛と診断され, 分娩の遷延した群は自然陣発12例中11例, 91%が微弱陣痛と診断されていた. ③娩出物の因子 (表2-D); 分娩の遷延しなかつた群の児体重は $3,216 \pm 275$ g (平均 $\pm$ S.D.), 遷延した群は $3,570 \pm 357$ g であり, 遷延した群で有意に大きかつた ($p < 0.01$). また, 児頭囲もそれぞれ 33.7 ± 1.1 cm, 34.9 ± 1.4 cm で遷延した群で有意に大きかつた ($p < 0.01$).

3) 分娩負荷と胎児適応; 経膈分娩例において分娩の遷延しなかつた群の臍帯動脈 pH は 7.250 ± 0.055 (平均 $\pm$ S.D.), 分娩の遷延した群は 7.264 ± 0.064 であつた. 有意差はないものの分娩の遷延しなかつた群にむしろアシドーシスの傾向を認めた.

2. 過期産の分類と臨床所見の検討

1) 過期産の分類: 内訳は第I群33例, 第II群13例, 第III群8例, 第IV群21例で, コントロール群として初産49例を採用した. なお, 陣発後24時間未満に胎児仮死がなく帝王切開となつた症例が1例あり分類から除外した.

2) 臨床所見: ①子宮底長 (図1-A, -B); 各群の子宮底長平均値の推移を図1-A に示す. 妊娠30週前後以降で群により差があらわれた. 第III群の子宮底長は31週以降常に最小値であり, 36週以降の鈍化傾向が明瞭であつた. 第IV群の子宮底長は35週以降常に最大値であり, 40週をすぎても鈍化傾向を認めなかつた. 第I, 第II群はその中間的な傾向でコントロール群と似た傾向にあつた. 図1-B に第III, 第IV群の28週以降の子宮底長の平均値と S.D. を示した. ②新生児, 胎盤の諸計測値 (表3-A, -B); 児体重は第I群 $3,204 \pm 230$ g, 第II群 $3,440 \pm 302$ g, 第III群 $2,849 \pm 284$ g, 第IV群 $3,570 \pm 357$ g, コントロール群 $3,063 \pm 327$ g であり, 第III群が最も小さく, 第IV群が最も大きい値であつた. 胎盤重量も第III群が 415 ± 5 g と最も小さく, 第IV群が 551 ± 136 g と最も大きい値であつた. 第IV群では児体重が最大であるにもかかわらず, 児体重/胎盤重量比は最小であつた. 児体重の各群間の有

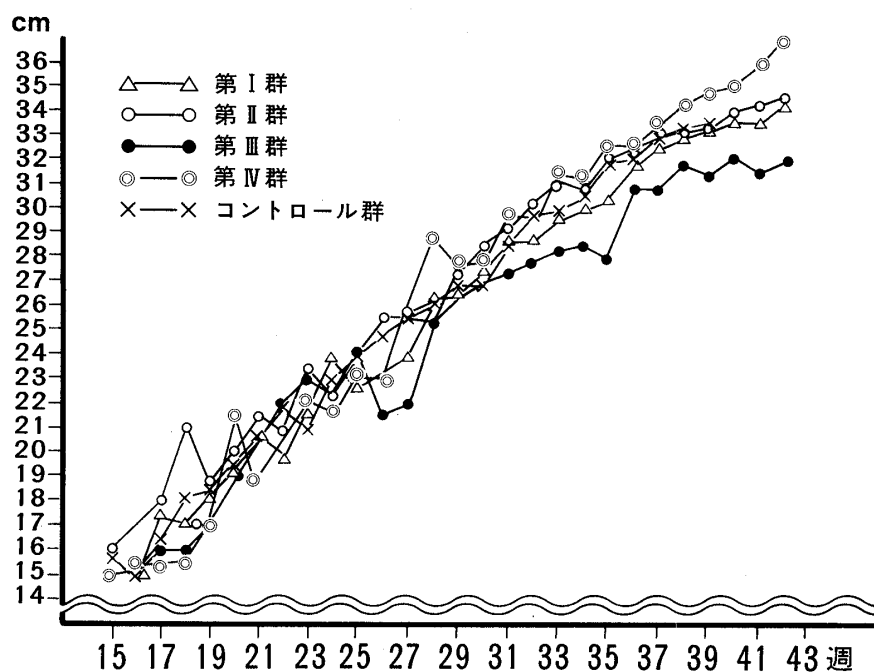


図 1A 子宮底長平均値

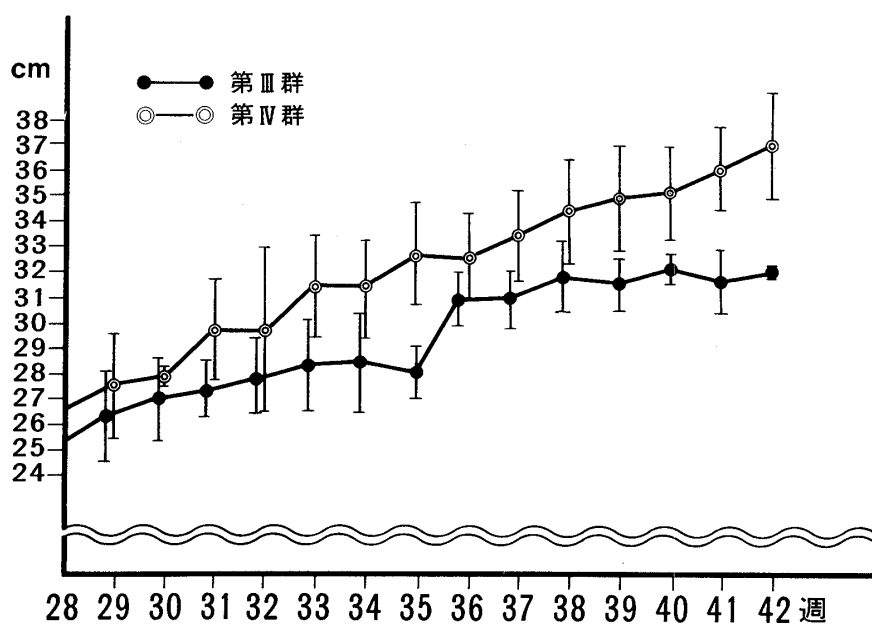


図 1B 第Ⅲ群、第Ⅳ群の子宮底長平均値及び S.D.

意差検定の結果を表 3B に示した。過期妊娠の四つの群の間でそれぞれ比較すると、有意差を認めないのは第Ⅱ群と第Ⅳ群の間のみで、ほかはすべて有意差を認めた。またこの第Ⅱ群と第Ⅳ群の比較においても、児体重/胎盤重量比が第Ⅱ群は7.73と最大、第Ⅳ群は6.47と最小であつた。また、第Ⅲ群は有意差はないものの、週数の小さいコントロール群より児体重が小さかつた。③尿中 E_3 値

(図 2)；各群での尿中 E_3 値を図 3 に示す。第Ⅲ群で値の低い傾向が明瞭であつた。④クリフォードの徴候の出現頻度(表 4)；羊水混濁、胎盤着色は胎児仮死との関わりが考えられ第Ⅲ群ではそれぞれ75%、50%と頻度が高かつた。落屑、爪が指頭を超えるに関してはコントロール群でそれぞれ39%、90%と少なからず認められた。胎脂なしに関してはコントロール群で1%のみであり過期産

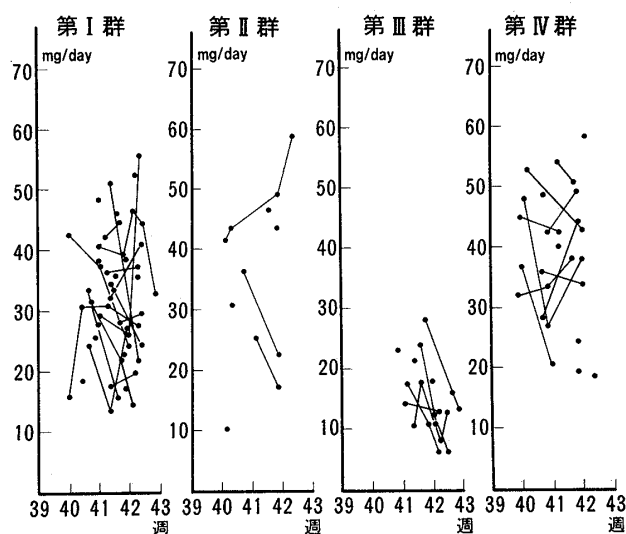
表3A 新生児，胎盤の諸計測値

	体 重 (g)	身 長 (cm)	胸 囲 (cm)	胎盤重量 (g)	体重/ 胎盤重量比
第Ⅰ群	3,204±230	50.1±1.1	32.3±1.2	478±75	6.70
第Ⅱ群	3,440±302	51.3±1.8	32.8±1.5	445±52	7.73
第Ⅲ群	2,849±284	48.2±1.6	30.4±0.9	415±5	6.87
第Ⅳ群	3,570±357	49.4±1.0	33.3±1.6	551±136	6.48
コントロール群	3,063±327	49.5±1.5	31.9±1.4	453±84	6.76

平均値±S.D.

表3B 各グループ間の児体重の有意差 t 検定

	第Ⅰ群	第Ⅱ群	第Ⅲ群	第Ⅳ群	コントロール群
第Ⅰ群		有 p<0.05	有 p<0.01	有 p<0.001	有 p<0.05
第Ⅱ群	有 p<0.05		有 p<0.001	無	有 p<0.001
第Ⅲ群	有 p<0.01	有 p<0.001		有 p<0.001	無
第Ⅳ群	有 p<0.001	無	有 p<0.001		有 p<0.001
コントロール群	有 p<0.05	有 p<0.001	無	有 p<0.001	

図2 尿中E₂値

児で9～29%と頻度が高かった。また各群間で特徴的な差は明瞭でなかった。

考 察

周産期医学の進歩により多くのハイリスク妊娠の管理指針が確立してきた中で、過期妊娠についてはいまだに一定の見解を得るに至っていない。その第一の原因として、妊娠週数算定の誤りによるみせかけの過期妊娠が多く含まれていたことが

表4 クリフォードの徴候出現頻度

	羊水混濁	胎盤着色	落 屑	胎脂なし	爪が指頭を越える
第Ⅰ群	47%	19%	44%	9%	97%
第Ⅱ群	31	15	61	15	100
第Ⅲ群	75	50	38	13	100
第Ⅳ群	57	29	24	29	95
コントロール群	16	2	39	1	90

あげられる。超音波断層法の普及による正確な妊娠週数の算定はこの問題を解決し、真の過期妊娠を対象として論ずることが可能となった。しかしそれでもなお過期妊娠の病態については十分に解決しておらず、積極的に分娩を誘発する積極主義²⁾⁶⁾と、自然陣発まで待機する待機主義¹⁾との間で議論があり¹⁰⁾¹¹⁾¹³⁾、取り扱いについても施設によりまちまちである。現在は積極主義を選択する施設が多い⁷⁾が、必ずしも過期妊娠の病態の解明が積極主義に利したためとはいえない。過期妊娠の管理指針が確立しない第二の原因を、過期妊娠の病態が一樣でなくいくつかの群が混在しているためと、我々は考えている。過期妊娠の病態が一樣ではないとの指摘はあつたが³⁾⁸⁾、その具体的な多様さについてはこれまで明らかにされていない。今回はこの病態分析を行い、それに基づいて管理指針を検討した。

まず過期産の分娩所要時間を検討した。過期産が主に初産で問題となることは指摘があつた⁸⁾が、我々の結果においても、少なくとも分娩所要時間に関する限りでは初産に有意の延長が認められた。次にこの初産を対象として分娩の遷延する原因を分娩の3要素から検討した。軟産道因子の比較検討では、分娩の遷延する症例にやや頸管の未熟な印象もあるが、分娩の遷延する主因として説明可能なものとは思われなかつた。次の娩出力の因子として臨床的に微弱陣痛と診断された症例の頻度を比較したが、分娩の遷延した群で明らかに微弱陣痛の頻度が高かつた。次に娩出物の因子としての児体重、児頭囲の比較検討では、両者とも分娩の遷延した群で有意に大きく、分娩時間の延長に参与していることが示唆された。しかし児の大きさは分娩第Ⅱ期の時間とより関係し、24時

間を越える分娩時間への関与としては控えめに評価すべきであろう。以上分娩の因子についてまとめると、分娩遷延の原因としては特に娩出力の因子の関与が大きいと考えられる。

分娩の遷延は胎児にとり大きな負荷となることが推測される。過期産に胎児仮死が多いことは周知の通りだが、分娩遷延との関係を検討するため、分娩時の臍帯動脈 pH を分娩遷延の有無により比較した。経腔分娩例で比べると、有意差はないものの、分娩の遷延しなかつた群にむしろアシドーシスの傾向を認めるというやや意外な結果となつた。過期妊娠の問題の一つに胎児胎盤機能不全が知られているが、この結果より、分娩遷延のない群の中に胎児胎盤機能不全の症例が含まれている可能性があると推測され、この推測は次に述べる過期妊娠分類のための考え方の出発点となつた。

過期妊娠、過期産はいくつかの異なつた病態のものが混在しているとの考えを先に述べたが、これを具体的に分類するために以下の考察を行つた。過期妊娠は主に胎児胎盤機能不全と難産が問題となる。胎児胎盤機能不全の症例は一般に陣痛の負荷に弱く胎児仮死になりやすい。胎児仮死になれば帝王切開等の処置を必要とし分娩は終了する。つまり胎児胎盤機能不全の症例は陣痛の負荷が増すにつれ胎児仮死のため急速逐娩を行うため、通常分娩より負荷の大きい難産にまで進行することは考え難い。同一の症例において胎児胎盤機能不全と難産の発生は相容れ難い病態といえる。過期妊娠で胎児胎盤機能不全と難産の二つの点が問題になるのであれば、それは別々の症例がかかえる問題であり、すなわちこの二つの問題点から過期妊娠の分類が可能となるはずである。以上の考察から、まず過期妊娠を分娩時間24時間を境とし二つに分けた。24時間以上の遷延分娩の症例(第IV群)には胎児胎盤機能不全症例が含まれず、難産を特徴とする症例が集まることを期待した。次に分娩時間24時間未満の症例を胎児仮死の程度に応じて、胎児仮死がなく経腔分娩に至つた症例(第I群)、胎児仮死があつたが経腔分娩の可能であつた症例(第II群)、胎児仮死により帝王切開に至つた症例(第III群)の三つに分類し、胎児仮死の症例に胎児胎盤機能不全の症例が集まることを期待した。以上の四つの群において、臨床所

見を比較検討した。この臨床所見を分類の基準と共にそれぞれの群についてまとめると、以下のようになる。

第I群:(1)子宮底長の推移はコントロール群と同じ傾向である。(2)児体重は過期妊娠の四つの群の中で中間的な値であり、胎盤重量も同様である。(3)尿中 E_3 値は低くない。(4)分娩遷延も胎児仮死も存在しない。

第II群:(1)子宮底長の推移はコントロール群と同じ傾向である。(2)児体重は第I群と比較してやや大きい。児体重/胎盤重量比は最大である。(3)尿中 E_3 値は低くない。(4)分娩遷延はない。胎児仮死が存在するが、経腔分娩に至っている。

第III群:(1)妊娠30週頃より子宮底長が小さい。(2)児、胎盤重量共に最小である。(3)尿中 E_3 値が低い。(4)胎児仮死にて帝王切開に至っている。

第IV群:(1)子宮底長が大きくまた予定日を過ぎてもその増大傾向が鈍化しない。(2)児体重、胎盤重量共に最大である。児体重/胎盤重量比は最小である。(3)尿中 E_3 値は低くない。(4)微弱陣痛が多く、分娩が遷延する。

第I群は過期妊娠、過期産であるが、特に病的と思える所見が存在せず、正常、あるいは生理的過期妊娠、過期産ということが可能かと思われる。そういった意味では過期妊娠、過期産の中での比較検討の一つの基準として位置付けることもできよう。

第II群は第I群に比べ児体重がやや大きい、胎盤重量は小さめで、児体重/胎盤重量比が四つの群の中で最も大きい。胎児仮死が存在したことを考えると、相対的な胎児胎盤機能の低下があるのかもしれない。

第III群は明らかに胎児胎盤機能低下を特徴としている。児体重は小さく、Clifford⁹⁾の提唱した postmaturity に相当すると考えられる。ただし、機能低下は予定日を過ぎてから初めて出現して行くのではなく、既に妊娠30週前後にはその徴候が現われ、dysmaturity といった表現が適当である。その意味では妊娠42週以前からの管理が必要とされるだろう。この群で顕著と思われたのは母体尿中の E_3 が明らかに低下していることである。分娩

発来機構の一つとして胎児の副腎機能の役割が示唆されている⁴⁾¹²⁾が、 E_3 の低下しているこの群の過期妊娠の原因を考えるうえで非常に興味深いところである。またこの群に関し帝王切開の手術所見を見直したところ、羊水が少ないと記載のあったもの、あるいは羊水と出血量の総和が400g以下のものが8例中4例に及び、羊水量の少ない傾向が強く示唆された。

第IV群は難産を特徴としている。胎児胎盤機能の低下は認めず、むしろコントロール群より高く保たれているとさえ思われる。この群はあらゆる点で第III群と対照的である。分娩発来機構の考え方には胎内環境がある限界に達した時に始まるとの考えもあるが、この群は子宮底長の伸びが鈍化しないこと、胎児/胎盤重量比が最小であることなど、胎盤の余力があることを示唆する所見が多く、この群の過期妊娠の原因を考えるうえでやはり興味深い。

過期妊娠、過期産の臨床取り扱い上の問題点は主に胎児胎盤機能不全と難産の二つの点と思われる。今回の検討で過期妊娠、過期産の病態は様でなく、難産を主とするものや胎児胎盤機能不全を主とするものなど症例により異なることが明らかとなつた。過期妊娠、過期産の個々の症例で病態が異なるのであれば、それぞれの病態に応じて取り扱うことが理にかなっている。実際に取り扱い上、どの程度分類が可能であるかは別に検討の必要があるが、胎児胎盤機能不全が予測される症例、難産が予測される症例、それ以外の症例と分けたうえで次のような原則的な取り扱いを考えてみた。

妊娠週数の正確な過期妊娠の症例に対し

① 経産婦は積極的に誘発する。これは過期産の分娩時間の検討において、経産婦は誘発例も含め分娩の遷延する例がほとんどなかつたためである。

② 初産婦は病態によって分類し

(1) 胎児胎盤機能不全が予測される症例は厳重な監視下に誘発する。

(2) 胎児胎盤機能不全の徴候がなく、難産が強く予測される症例は自然陣発を待つ。ただしこれ

は難産の主因が微弱陣痛との考えからであり、巨大児やCPDが予測されるなど待機することがさらに強く難産を予測させる場合は勿論この限りではない。

(3) それ以外の症例は頸管の成熟の程度により、未熟なものについては待機、成熟したものについては誘発する。

以上の取り扱いは一つの考え方でありほかにもさまざまな考え方がある。しかしいづれにせよ、過期妊娠、過期産にはいくつかの異なつた病態が混在しており一律に取り扱うべきではない。それぞれの症例の病態を評価したうえで対応すべきであり、またそれによりさらに過期妊娠、過期産の病態に対する理解が深まり、より正しい取り扱いへの可能性が出てくるものと考ええる。

文 献

1. 雨森良彦：過期妊娠の取扱い方 C. 待機的な考え方。産婦科の実際，32：1493，1983。
2. 疋田美直：過期妊娠の取扱い方 A. 積極的な考え方。産婦人科の実際，32：1479，1983。
3. 小柳孝司：胎児発育の視点からみた過期妊娠の病態生理。日産婦誌，38：1251，1986。
4. 桑原慶紀：母児内分泌環境の総合的解析による分娩発来機構の究明。日産婦誌，34：1118，1982。
5. 桑原慶紀：過期産の本態とその取扱い方。産婦人科治療，50：601，1985。
6. 西島正博：過期妊娠の取扱い方 B. 積極的な考え方。産婦人科の実際，32：1487，1983。
7. 竹村 喬：アンケート調査よりみた過期妊娠取扱いの現状。日産婦誌，38：1257，1986。
8. 塚田一郎：過期妊娠の管理をめぐる問題点。日産婦誌，38：1263，1986。
9. Clifford, S.H.: Postmaturity with placental dysfunction. J. Pediatr., 44: 1, 1954.
10. Dyson, D.C., Miller, P.D. and Mary Anne Armstrong.: Management of prolonged pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol., 156: 928, 1987.
11. Egarter, Ch., Kofler, E., Fitz, R. and Husslein, P.: Is induction of labor indicated in prolonged pregnancy? Gynecol. Obstet. Invest., 27: 6, 1989.
12. Liggins, G.C.: Premature parturition after infusion of corticotrophin or corticisol into foetal lambs. J. Endocr., 42: 323, 1968.
13. Witter, F.R. and Weitz, C.M.: A randomized trial of induction at 42 weeks gestation versus expectant management for postdates pregnancies. Am. J. Perinatology, 4: 206, 1987.

(No. 7173 平4・2・7受付)