

原 著

前方視的な手法による妊娠末期の子宮頸管熟化と 分娩経過に関する研究 第1報 妊娠・分娩・産褥における母児の臨床統計

子宮頸管熟化と分娩経過に関する調査研究会

(The research of cervical ripening and progress in labor 研究会; CRL 調査研究会)

¹⁾奈良県立医科大学産科婦人科学教室

²⁾神戸大学医学部産科婦人科学教室

³⁾日本大学医学部産科婦人科学教室

⁴⁾昭和大学医学部産科婦人科学教室

⁵⁾弘前大学医学部産科婦人科学教室

⁶⁾東邦大学医学部第一産科婦人科学教室

⁷⁾鐘紡株式会社

森川 肇¹⁾ 望月 真人²⁾ 佐藤 和雄³⁾ 矢内原 巧⁴⁾
齋藤 良治⁵⁾ 平川 舜⁶⁾ 蒲田 忠明⁷⁾ 山崎 峰夫¹⁾

Studies on the Relationship between the Cervical Ripening in the Third Trimester and Progress in Labor by a prospective Registration Method Part 1 Clinical Data on the Mother and Newborn during Pregnancy, Labor and/or Postpartum

Hajime MORIKAWA¹⁾, Matsuto MOCHIZUKI²⁾, Kazuo SATOH³⁾, Takumi YANAIHARA⁴⁾, Yoshiharu SAITO⁵⁾,
Shun HIRAKAWA⁶⁾, Tadaaki KAMATA⁷⁾ and Mineo YAMASAKI¹⁾

(Study group for research on cervical ripening and progress in labor)

¹⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Nara Medical University, Nara

²⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Kobe University School of Medicine, Kobe

³⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Nihon University School of Medicine, Tokyo

⁴⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Showa University School of Medicine, Tokyo

⁵⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Hirosaki University School of Medicine, Hirosaki

⁶⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Toho University School of Medicine, Tokyo

⁷⁾Kanebo, LTD., Tokyo

概要 妊娠末期における子宮頸管の熟化と分娩経過あるいは新生児所見との関係を明らかにするために共同調査を行った。ここでは、得られた成績の中から、第1報として妊娠・分娩・産褥における日本人母児の臨床統計を報告する。

1994年6月1日より30日までの間に、全国の75施設を訪れた妊娠34週0日から35週6日までの単胎妊娠のすべてを登録し、対象とした(全例につき妊娠15週までの間に超音波診断法により妊娠週数を確認した)。

登録症例数は2,643例で、調査報告書の回収数は2,595例であった(回収率98.2%)。完全除外症例は24例で除外症例は970例で、検討対象となる症例数は1,601例(回収症例の61.7%)であり、初産婦が860例、経産婦が741例であった。

経産婦の平均年齢は初産婦に比べ有意に高齢であった。初産婦と経産婦の身長には差を認めなかった。非妊時の体重および body mass index (BMI) は経産婦で有意に高値であったが、妊娠中の体重増加は初産婦と経産婦で有意差を認めなかった。

平均妊娠持続日数は初産婦で有意に長く、過期産の頻度は初産婦で経産婦の約2倍であった。

自然分娩が経産婦で有意に多く、胎盤重量は経産婦で有意に重かった。

分娩Ⅰ期所要時間とⅡ期所要時間は経産婦で有意に短かったが、Ⅲ期所要時間は初産婦と経産婦で差を認めなかった。

経陰分娩例の分娩時出血量は初産婦で有意に高値であった。

初産婦と経産婦で男児と女児の比率はほぼ同じであった。出生児の身長と体重は経産婦で有意に大きく、また初産婦と経産婦のいずれにおいても女児に比べ男児で有意に重かった。

日本において、妊娠中に妊娠症例を登録しておき、正常な妊娠経過をたどった妊婦について妊娠・分娩・産褥の経過と新生児所見につき詳細に分析した報告はまだなく、今回の成績は我が国における標準的な母児統計成績と考えられる。

Abstract Japanese normal singleton pregnant women, whose gestational weeks were between 34 weeks + 0 day and 35 weeks + 6 days were registered in 75 hospitals during the month of June, 1994. In 2,595 cases (98.2%) which were finally reported out of 2,643 registered pregnant women, 1,601 cases (61.7%) were used for the statistical analysis (860 cases of primipara and 741 cases of multipara) according to the protocol.

The mean age, body weight and body mass index (BMI) of multipara were significantly higher than those of primipara. In primipara, the mean length of pregnancy, which was corrected by ultrasound, was significantly longer and the incidence of postterm delivery was almost two times that of multipara. In multipara, the incidence of normal labor was significantly increased and the weight of the placenta was greater than in primipara. The period of dilatation and the expulsive period of labor in multipara were significantly shorter than in primipara, but the duration of placental stage of labor was similar in both groups. Hemorrhage during partus via vaginal delivery was significantly higher in primipara than in multipara. The male/female ratio in the newborns was similar in the two groups. Mean height and body weight of the newborns delivered by multipara were greater than those delivered by primipara, and those of male newborns were greater than those of female newborns in both groups.

These results generated from a prospectively designed study show the latest reliable clinical data on Japanese mothers and newborns at delivery.

Key words : Normal labor · Duration of pregnancy · Progress in labor · Primipara · Multipara

緒 言

子宮頸管は妊娠末期になると子宮下部とともに通過管の完成に重要な役割を果たすので、妊娠末期における子宮頸部の熟化は分娩が円滑に進行するうえで重要な要素の一つであり、子宮頸部が熟化しないと分娩時のさまざまな障害や過期妊娠などが起こることになる。そこで、妊娠末期における子宮頸管の熟化と分娩の開始、分娩経過あるいは新生児所見などとの関係を明らかにして、分娩の管理に役立てようとする試みが古くから繰り返されてきた。しかし、子宮頸管熟化に関する基礎的な検討は多くみられるものの^{1)~5)}、子宮頸管熟化の臨床的意義あるいは子宮頸管熟化と分娩の関係に関する客観的で、かつ系統的に解析した報告はほとんどみられないことから⁶⁾⁷⁾、今回全国の75

施設において周産期領域における共同調査を行い、子宮頸管熟化の臨床的意義ならびに子宮頸管熟化と分娩経過との関係を、前方視的な手法を用いて検討した。得られた成績について子宮頸管熟化と分娩経過との関係を解析するためには、対象とした症例の臨床統計を詳細に分析しておく必要があり、紙面の都合でここではまず妊娠・分娩・産褥における母児の臨床統計を第1報として報告し、これらの成績を基に第2報で子宮頸管熟化との関係につき報告することとした。

研究対象と方法

I. 調査方法

子宮頸管熟化と分娩経過に関する調査研究会 (The research of cervical ripening and progress in labor 研究会; CRL 調査研究会) が中心となって、

Table 1 Hospitals joining the study

北海道大学	日本医科大学付属第一病院	横浜市立市民病院	広島大学
苫小牧市立総合病院	葛飾赤十字産院	名古屋大学	広島県立広島病院
函館中央病院	東京大学	名古屋第二赤十字病院	呉共済病院
旭川医科大学	埼玉医科大学総合医療センター	豊橋市民病院	山口大学
日鋼記念病院	東京通信病院	名古屋市立大学	済生会山口総合病院
釧路労災病院	国立国際医療センター	名古屋市立緑市民病院	宇部興産中央病院
弘前大学	武蔵野赤十字病院	公立陶生病院	愛媛大学
弘前市立病院	関東中央病院	奈良県立医科大学	NTT 松山病院
国立弘前病院	慶應義塾大学	奈良社会保険病院	市立八幡浜総合病院
東北大学	荻窪病院	奈良県立三室病院	九州大学
国立仙台病院	日本鋼管病院	大阪市立大学	浜の町病院
仙台市立病院	昭和大学	大阪市立総合医療センター	福岡赤十字病院
群馬大学	昭和大学藤が丘病院	大阪市立住吉市民病院	熊本大学
伊勢崎市民病院	東芝病院	大阪大学	熊本赤十字病院
多野総合病院	東邦大学	大阪府立病院	愛育会福田病院
日本大学	大森赤十字病院	大阪府立母子保健総合医療センター	宮崎医科大学
日本大学練馬光が丘病院	都南総合病院	神戸大学	鹿児島市立病院
東京都立広尾病院	横浜市立大学	千船病院	宮崎県立日南病院
日本医科大学	横浜南共済病院	赤穂市民病院	(全国 75 施設)

全国75施設(Table 1)のご協力を得て、下記の項目につき検討した。

1. 調査対象

1994年6月1日より30日までの間に、Table 1の施設を訪れた妊娠34週0日から35週6日までの単胎妊娠で内診可能な全妊婦を対象としたが、すべての妊婦は妊娠15週までの間に超音波診断法の所見に基づいて妊娠週数の確認と補正を行った。なお、調査開始にあたっては夫婦ともに日本人であることを確認し、また本研究につき可能な限りインフォームドコンセントを得るとともに、妊婦氏名、カルテ番号、年齢、初・経産別、調査開始日、調査開始妊娠週数などを記載した用紙をコントローラー(神戸大学・山崎峰夫)に送付してもらい、症例登録とした。

すべての登録妊婦の分娩が終了した段階で、全登録症例の既往歴、既往妊娠・分娩歴、妊娠35週から分娩直前までの外来におけるビショッパの頸管スコア(BS)⁸⁾、妊娠・分娩経過、新生児所見、褥婦所見などの報告を求めた。調査報告書に記入漏れや誤記入があれば訂正を加えたが、それでも内容が判明しなかった場合にはその項目のみを欠測として母集団から除外した。

2. 研究方法

すべての症例を初産婦と経産婦に分け、年齢、身長と体重、妊娠中の異常、妊娠持続期間、分娩経過(陣痛、破水時期、羊水混濁)、分娩様式、分娩所要時間、分娩時の異常(頸管裂傷、会陰裂傷、

Table 2 Background of the objects of study

() : %

		primipara n = 860	multipara n = 741
age (years)	M ± SD	27.7 ± 4.1	30.5 ± 3.9 *
	—19	11 (1.3)	1 (0.1)
	20—24	181 (21.0)	41 (5.5)
	25—29	418 (48.6)	260 (35.1)
	30—34	205 (23.8)	322 (43.5)
	35—39	38 (4.4)	108 (14.6)
	40—	7 (0.8)	9 (1.2)
heights (cm)		158.0 ± 4.8	157.6 ± 5.0
body weights (before pregnancy) (kg)		51.1 ± 6.6	52.7 ± 7.6 *
BMI (before pregnancy)		20.5 ± 2.4	21.2 ± 2.8 *
increased body weights (kg)		10.0 ± 3.7	9.7 ± 3.8
frequency of the experience of labor	0	860 (100)	0
	1	0	515 (69.5)
	2	0	197 (26.6)
	3	0	25 (3.4)
	4	0	3 (0.4)
	5	0	1 (0.1)

(M ± SD) *, p < 0.001

弛緩出血など)、分娩時出血量、胎盤所見、産褥時の乳汁分泌、胎児・新生児の所見(Apgar score、胎児仮死、回旋異常、出生児体重、出生児身長、頭囲、男女比など)を比較検討した。

3. 統計学的解析

Student's t test, Wilcoxon rank test あるいは χ^2 test により, $p < 0.05$ を有意差ありと判定した.

研究成績

1. 登録症例

登録症例数および調査報告書の回収数は, それぞれ2,643例および2,595例であった(回収率98.2%). 完全除外症例は24例で, その内容は期間外登録, 双胎および転院であった. 除外症例は970例で, BS 測定不備症例が538例, 予定帝王切開術例が167例, 40週6日までに子宮頸管熟化あるいは分娩誘発の処置を施した症例が265例であった.

その結果, 検討対象となる症例数は1,601例(回収症例の61.7%)であり, 初産婦が860例, 経産婦が741例であった.

2. すべての症例についての妊娠・分娩・産褥における経過と母体ならびに胎児・新生児の所見に関する解析

1) 平均年齢

母体の平均年齢($M \pm SD$)は, 初産婦で 27.7 ± 4.1 歳, 経産婦で 30.5 ± 3.9 歳であり, 経産婦では初産婦に比べ有意に高齢であった($p < 0.001$).

5歳ごとの分布をみると, 初産婦では25歳~30歳未満が418例(48.6%), 経産婦では30歳~35歳未満が322例(43.5%), とピークを示した. 経産婦の経産回数では, 1回が515例(69.5%), 2回が197例(26.6%), 3回が25例(3.4%), 4回が3例(0.4%), 5回が1例(0.1%)であった(Table 2).

2) 妊婦の身長と体重

妊婦の非妊時の身長(cm, $M \pm SD$)は, 初産婦 158.0 ± 4.8 , 経産婦 157.6 ± 5.0 であった. 非妊時の体重は(kg, $M \pm SD$), 初産婦 51.1 ± 6.6 , 経産婦 52.7 ± 7.6 で, 経産婦で有意に高値であった($p < 0.001$). また, 非妊時の body mass index (BMI) は, 初産婦 20.5 ± 2.4 , 経産婦 21.2 ± 2.8 で, 経産婦で有意に高値であった($p < 0.001$). 妊娠中の体重増加は(kg, $M \pm SD$), 初産婦では 10.0 ± 3.7 , 経産婦では 9.7 ± 3.8 で両群の間に有意差を認めなかった(Table 2).

3) 妊娠中の異常

初産婦の妊娠中の異常は325例(37.8%)であり, 貧血75例(23.1%), 切迫早産67例(20.6%), 妊娠中毒症(軽症)44例(13.5%), 切迫流産25例(7.7%), 子宮内胎児発育遅延(IUGR)12例(3.7%), その他(カンジダ膣炎, クラミジア頸管炎など)102例(31.4%)であった. 経産婦の妊娠中の異常は205例(27.7%)に認められ, 貧血48例(23.4%), 切迫早産44例(21.5%), 妊娠中毒症(軽症)28例(13.7%),

切迫流産16例(7.8%), IUGR 6例(2.9%), その他(良性卵巣腫瘍, クラミジア頸管炎など)63例(30.7%)であった.

妊娠中の異常の発症率は, 経産婦に比べて初産婦で有意に高値であった($p < 0.001$).

4) 妊娠持続期間

妊娠持続期間(日, $M \pm SD$)は, 初産婦で 278.3 ± 7.7 , 経産婦で 276.9 ± 7.6 で, 初産婦で有意に長かった($p < 0.001$) (Table 3). また, 妊娠持続日数の中央値は, 初産婦で279日, 経産婦で277日であった(Fig. 1). 過期産の頻度は初産婦で6例(0.7%), 経産婦で3例(0.4%)であった(Table 3).

5) 分娩経過

(1) 陣痛開始とその性状

自然陣痛の開始は, 初産婦で705例(84.1%)および経産婦で635例(87.5%)であり, 両者の間に差を認めなかった. なお, 初産婦の133例(15.9%)と経産婦の91例(12.5%)は妊娠41週以降の誘発分娩であった. 自然陣痛の性状に関しては, 正常であったものは初産婦で600例(71.7%), 経産婦で652例(89.9%)と経産婦で有意に高率であった($p < 0.001$). また, 微弱陣痛が初産婦で235例(28.1%), 経産婦で69例(9.5%)に, 一方過強陣痛は初産婦で2例(0.2%), 経産婦で4例(0.6%)にみられた.

(2) 破水時期

自然破水が初産婦で548例(65.9%), 経産婦で410例(56.4%)にみられ, 初産婦で有意に高率であったが($p < 0.001$), 一方人工破水は初産婦で284例(34.1%), 経産婦で317例(43.6%)と経産婦で高率であった. 前期破水と早期破水の発現は, 初産婦でそれぞれ184例(22.2%)と195例(23.6%), 経産婦でそれぞれ98例(13.5%)と123例(16.9%)と, いずれについても初産婦に比べて経産婦で少なかった.

(3) 羊水混濁

羊水混濁の認められなかった症例は, 初産婦で726例(86.1%), 経産婦で649例(88.7%)であった. 羊水混濁が(+)以上の症例は, 初産婦で108例(12.8%), 経産婦で80例(10.9%)に認められた.

(4) 分娩胎位と分娩様式

頭位は, 初産婦で825例(98.1%), 経産婦で719例(98.4%)と両群の間に差を認めなかった.

分娩様式では, 自然分娩が初産婦で681例(81.0%), 経産婦で690例(94.5%)と経産婦で有意に多かった($p < 0.001$). また, 吸引分娩は初産婦で85例(10.2%), 経産婦で15例(2.1%)であり, 鉗子分娩は初産婦で10例(1.2%), 経産婦で0例であった. 帝王切開術は, 初産婦で48例(5.7%), 経産婦

で15例(2.1%)にみられ、その主な適応は初・経産婦ともに胎児仮死、児頭骨盤不均衡(CPD)またはその疑い、子宮頸管熟化不全、回旋異常などであった。

(5) 分娩所要時間

分娩Ⅰ期所要時間(時間, $M \pm SD$)は初産婦で 11.8 ± 8.5 , 経産婦で 5.8 ± 4.6 と経産婦で有意に短かく($p < 0.001$), また分娩Ⅱ期所要時間は初産婦で 0.8 ± 0.7 , 経産婦で 0.3 ± 0.3 と経産婦で有意に短かった($p < 0.001$) (Table 4).

分娩Ⅰ期+Ⅱ期所要時間(分娩Ⅰ・Ⅱ期所要時間)

Table 3 The average of gestation days and distribution of the gestation weeks

	M $\pm$ SD	primipara n = 860	multipara n = 741
	median	278.3 $\pm$ 7.7	276.9 $\pm$ 7.6 *
distribution of the gestation weeks	—36	7 (0.8)	6 (0.8) *
	37	47 (5.5)	45 (6.1)
	38	121 (14.1)	157 (21.2)
	39	299 (34.8)	255 (34.4)
	40	248 (28.8)	202 (24.3)
	41	132 (15.3)	73 (9.9)
	42	6 (0.7)	3 (0.4)
		(%)	(%)

*: $p < 0.001$ (vs primipara)

については、初産婦で 12.7 ± 8.7 , 経産婦で 6.0 ± 4.6 と経産婦で有意に短かった($p < 0.001$) (Table 4). また、1時間ごとの分布を検討すると、初産婦では8時間に最も多く分布し、58.9%の症例が12時間以内に児を娩出していたが、経産婦では4~5時間に最も多く分布し、62.3%が6時間までに児を娩出していた(Fig. 2). 正規分布させる目的で対数変換して検討すると、分娩Ⅰ・Ⅱ期の平均所要時間は初産婦で10.3時間、経産婦で4.8時間と経産婦で有意に短かった($p < 0.001$) (Table 4).

分娩Ⅲ期所要時間は、初産婦で 0.1 ± 0.1 時間、経産婦で 0.1 ± 0.1 時間と両群間に差を認めなかった。

(6) 分娩時出血量

経陰分娩例のみについて検討すると、分娩時出血量(ml, $M \pm SD$)は初産婦で 327.8 ± 236.4 , 経産婦で 279.3 ± 234.5 と初産婦で有意に高値であった($p < 0.001$). 正規分布させる目的で対数変換して検討すると、平均出血量は初産婦で262ml, 経産婦で220mlと初産婦で有意に多く($p < 0.001$), また500ml以上の出血量であった頻度は初産婦で15.7%, 経産婦で10.5%と初産婦で有意に多かった($p < 0.01$).

(7) 分娩時の異常

分娩時の異常所見として、初産婦では胎児仮死110例(36.4%), 回旋異常35例(11.6%), 頸管裂傷19例(6.3%), 会陰裂傷17例(5.6%)が、一方経産婦では会陰裂傷49例(32.2%), 胎児仮死28例(18.4

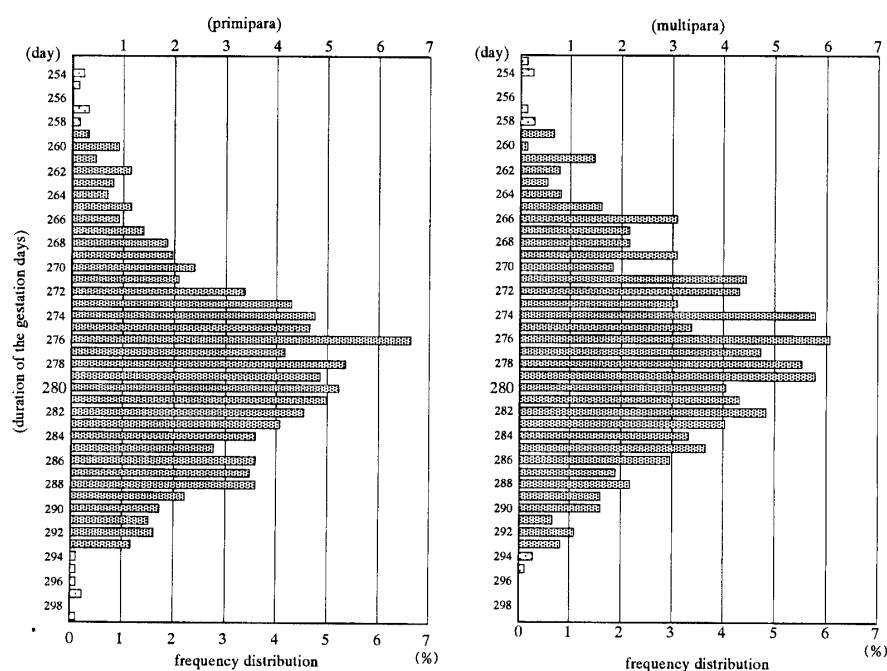


Fig. 1 Duration of the pregnancy (distribution of the gestation days)

Table 4 The average duration hours of period of dilatation, expulsive period of labor and stage of afterbirth
(data in the delivery between 37week + 0day and 41week + 6day)

	(M ± SD)	
	primipara n = 795	multipara n = 717
duration of period of dilatation (hours)	11.8 ± 8.5	5.8 ± 4.6 *
natural logarithmic conversion	2.24 ± 0.69 [9.4]	1.52 ± 0.69 * [4.6]
duration of expulsive period of labor (hours)	0.8 ± 0.7	0.3 ± 0.3 *
natural logarithmic conversion	-0.55 ± 0.81 [0.6]	-1.73 ± 0.91 * [0.2]
duration of stage of afterbirth (hours)	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1
duration of period of dilatation and expulsive period of labor (hours)	12.7 ± 8.7	6.0 ± 4.6 *
natural logarithmic conversion	2.33 ± 0.65 [10.3]	1.57 ± 0.67 * [4.8]

* : p < 0.001 (vs primipara)

%), 弛緩出血17例(11.2%), 回旋異常14例(9.2%), 頸管裂傷9例(5.9%)がみられた。臍帯巻絡のみられた症例は, 初産婦で255例(30.2%), 経産婦で216例(29.6%)であった。

(8) 胎盤所見

胎盤重量(g, M ± SD)は, 初産婦で556.9 ± 101.3, 経産婦で575.6 ± 114.4と経産婦で有意に重かった(p < 0.001)。胎盤への臍帯付着部位については, 中央付着; 初産婦287例(34.8%), 経産婦236例(32.8%), 側方付着; 初産婦480例(58.2%), 経産婦443例(61.6%), 辺縁付着; 初産婦50例(6.9%), 経産婦36例(5.0%), 卵膜付着; 初産婦8例(0.9%), 経産婦2例(0.6%)であった。

6) 新生児所見

(1) 性別

性別は, 初産婦では男:女=429例:415例(1.03:1)と男児が女児よりやや多く, 一方経産婦では男:女=362例:370例(0.98:1)とほぼ同数であった(Table 5)。

(2) 出生児のApgar score

出生1分後のApgar scoreが7点以下の症例

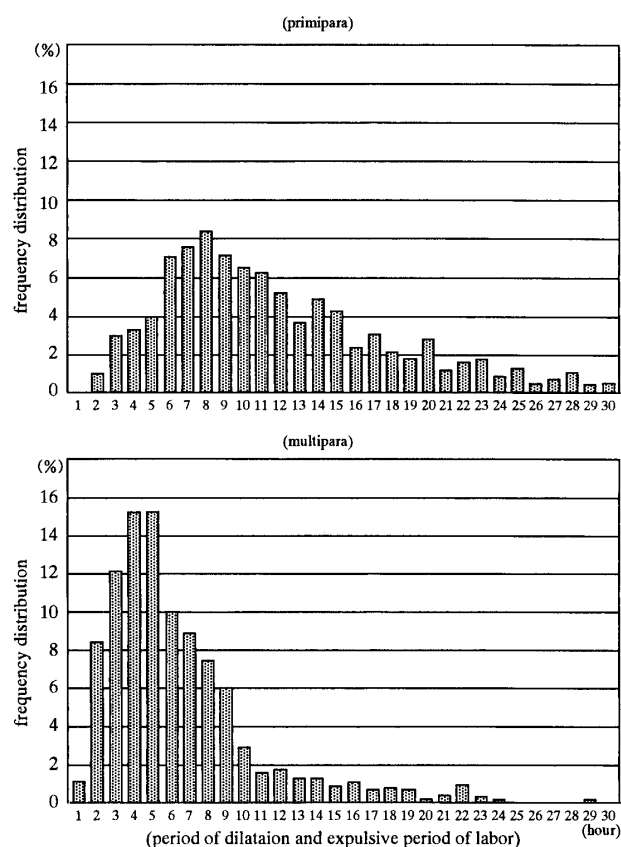


Fig. 2 Distribution of the duration of labor
(period of dilatation and expulsive period of labor)
(data in the delivery between 37week + 0day and 41 week + 6day)

は, 初産婦で55例(6.5%), 経産婦で31例(4.2%)であり, また1分後のApgar scoreが7点以下の症例で5分後に8点以上となった症例は初産婦で46例(93.9%), 経産婦で24例(88.9%)であった(Table 5)。

(3) 出生児の身長と体重

出生児の身長(cm, M ± SD)は, 初産婦で49.4 ± 2.0, 経産婦で49.8 ± 2.2と経産婦で有意に高値であった(p < 0.001) (Table 5)。

出生児体重(g, M ± SD)は, 初産婦では3,053.8 ± 373.5, 経産婦では3,186.4 ± 384.4と経産婦の児の体重が有意に高値であった(p < 0.001)。性別に分けて出生児体重を比較すると, 初産婦では男児が3,110.9 ± 368.3, 女児が2,994.8 ± 369.9と, 一方経産婦では男児が3,243.6 ± 382.2, 女児が3,139.2 ± 381.3と, 初産婦と経産婦のいずれにおいても男児で有意に重かった(それぞれ p < 0.001, p < 0.001) (Table 5)。500g ごとの分布について検討すると, 体重3,000~3,499gの児が約半数を占めていた(Table 5)。

7) 褥婦所見

Table 5 Clinical data on the newborn
(data in the delivery between 37week + 0day and 41week + 6day)

		primipara n = 844	multipara n = 732
Apgar score one minute score	—7	55 (6.5)	31 (4.2)
	8—	786 (93.5)	701 (95.8)
7 score at one minute ↓ score at 5 minutes	—7	3 (6.1)	3 (11.1)
	8—	46 (93.9)	24 (88.9)
sex	male	429 (50.8)	362 (49.5)
	female	415 (49.2)	370 (50.5)
heights (cm, M ± SD)		49.4 ± 2.0	49.8 ± 2.2 *
body weight (g)	M ± SD	3,053.8 ± 373.5	3,186.4 ± 384.4 *
	—1,499	0	0 *
	1,500—1,999	3 (0.4)	0
	2,000—2,499	49 (5.8)	26 (3.6)
	2,500—2,999	324 (38.4)	200 (27.3)
	3,000—3,499	381 (45.1)	363 (49.6)
	3,500—3,999	80 (9.5)	128 (17.5)
	4,000—	7 (0.8)	15 (2.0)
	male	3,110.9 ± 368.3	3,243.6 ± 382.2 *
	female	2,994.8 ± 369.9	3,139.2 ± 381.3 *

*: p < 0.001 (vs primipara) () : %

(1) 子宮復古

子宮復古不全であったものは、初産婦で15例(1.8%)、経産婦で8例(1.1%)であった。

(2) 産褥3～5日目における乳汁分泌

乳汁分泌の程度は、良好であったもの；初産婦576例(68.6%)、経産婦528例(72.9%)、中程度であったもの；初産婦214例(25.5%)、経産婦164例(22.6%)、不良であったもの；初産婦47例(5.6%)、経産婦28例(3.9%)、停止してしまったもの；初産婦3例(0.3%)、経産婦4例(0.6%)であった。

考 察

妊娠が成立すると子宮は大きさ、形、硬度、収縮機能などが大きく変化するが、体部と頸部はそれぞれ独自の変化を示す。体部は主要成分が筋細胞であるために肥大、伸展などによって増大、軟化し、また妊娠初期より不規則な軽い収縮を示すが、妊娠の進行につれて強さや頻度が増してくる。一方、子宮体部と子宮頸部の間に位置する子宮峡(子宮下部)は、妊娠が成立してしばらくすると長さが3倍になるとともに著しく軟化する(Hegarの徴候)。妊娠が進むと子宮峡は上方から次第に開大してゆき、峡としての形態を失うが、子宮峡の下端である組織学的内子宮口は子宮腔の下端とな

り、産科学的内子宮口と呼ばれるようになる。妊娠の進行につれて、子宮体部筋は次第に収縮の頻度や強さを増すので、子宮下部はゆっくりと受動的に伸展、延長されてゆくが、それに応じて子宮下部以下の頸部組織も軟化、開大する。つまり、妊娠末期には、本格的な分娩陣痛の開始にむけて頸管の熟化が進む。したがって、妊娠末期の頸管熟化の進行具合は、陣痛開始後の分娩経過に重要な影響を与えることになるので、経時的な頸管の軟化と開大観察と分娩経過との関係につき前方視的な見地から検討することにしたが、紙面の制限があるので今回はまず分娩時の成績について解析し、これらの成績を基に第2報において両者の関係を検討することとした。

分娩時の母体年齢については、初産婦が27.7 ± 4.1歳、経産婦が30.5 ± 3.9歳で、経産婦では初産婦に比べ有意に高齢であった。年齢分布を5歳ごとに検討してみると、初産婦と経産婦ともに25～30歳未満が最も多かった。1996年の「母子保健の主なる統計」⁹⁾によれば、初産婦の年齢は、1951年には20～24歳にピークがあり、1960年、1970年にも同様であったが、1975年には25～29歳になって以来1994年まで変動は認められず、今回の成績と一

致している。一方、経産婦については、「母子保健の主なる統計」では第2児、第3児、第4児以上という群で年齢分布が記載されている。それによると、1951年には、第2児、第3児、第4児以上の群でそれぞれ25～29歳、25～29歳、30～34歳であったが、1994年にはそれぞれ25～29歳、30～34歳、30～34歳である。今回の解析では第2児以上をまとめて経産婦として年齢分布をみたところ25～30歳未満の群で最も多かった。分類方法が違うので正確な比較にはならないかもしれないが、「母子保健の主なる統計」では1994年の第2児の群が過半数を占めていたことから、ほぼ似たような年齢分布であると考えてよいようである。

妊婦の体格については、身長は初産婦と経産婦との間で差はなかったが、非妊時の体重には有意差がみられた。すなわち、初産婦のBMIは 20.5 ± 2.4 、経産婦のBMIは 21.2 ± 2.8 と有意に経産婦で大きかった。一般的には、妊娠時の体重増加は分娩終了6～12カ月後には妊娠前の値に戻るといわれている。しかし、授乳中には乳児への十分な栄養補給をと考えて積極的に高栄養食にする母親が多いし、また離乳中から離乳後にかけては児の残したものを母親が食べてしまう、などが原因となって、栄養が過剰に摂取される結果、分娩前の体重には戻れないことが多いと指摘されている。今回の成績は、このようないわゆる「お産肥り」が現実存在することを示唆する。しかし、妊娠経過中の体重増加量は両群間に差を認めず、外来診療で産科医や助産婦から妊娠中の体重増加量につき指導されたものを母体を守っているのではないかと推察される。

妊娠中の異常については、経産婦に比し初産婦で有意に多かった。疾病内容を検討してみると、貧血、切迫早産、妊娠中毒症、切迫流産、IUGRなどには差はみられず、その他の項目での差が認められた。つまり、初産経産で産科的な異常の頻度には差はなく、偶発合併症の頻度に差が認められた。

妊娠持続日数は、初産婦で 278.3 ± 7.7 、経産婦で 276.9 ± 7.6 と初産婦では有意に長いことがわかった。従来より、経産婦の妊娠期間は短いといわれていたが、多数の臨床例についての検討で証明されたことになる。妊娠持続期間についての報告は意外に少なく、勝矢と中川は平均283日(281～285)¹⁰⁾、小畑は平均280.7日¹⁰⁾、柚木と川上は280.5日¹⁰⁾と述べているが、いずれも今回のような対象の背景を一定に定めた初産婦と経産婦とにつき分析した成績ではなく、両者をまとめて算出し

たものである。したがって、比較するのには多少の無理はあるが、以前に比べ最近では妊娠持続期間が短縮しているのではないかと思われた。一方、中井らは同一産婦につき検討しているが¹¹⁾、平均妊娠持続日数は初産婦で 280.4 ± 9.9 、経産婦で 278.4 ± 10.0 と経産婦で2日間の短縮がみられたと述べている。また、1週間ごとの分娩頻度の分布を検討してみると、著者らの成績では初産婦と経産婦ともに妊娠39週にピークがあった。中井らの成績によれば、初産では40週で、経産婦では39週での分娩がピークを示し、また初産婦、経産婦ともに妊娠38週から41週の間に分娩するものも多く、初産婦89.1%、経産婦92.4%であった¹¹⁾。一方、今回の検討では過期産の頻度は初産婦で0.7%、経産婦で0.4%と経産婦で少ない傾向がみられたが、中井らも初産婦に比較して経産婦で42週以降の分娩比率が少ないと報告している¹¹⁾。

分娩経過については、陣痛開始とその性状、破水時期、羊水混濁、分娩胎位と分娩様式、分娩所要時間、分娩時出血量、分娩時の異常、胎盤所見を比較検討した。自然陣痛の開始頻度は経産婦で有意に多く、一方妊娠41週以降の陣痛誘発は初産婦で約2倍の頻度であった。経産婦で自然陣痛の開始頻度の多い理由は不明であるが、外来診察では妊娠中期から末期にかけて経産婦の頸管短縮や子宮口開大の認められる症例の多いことが経験されるので、このような頸管の熟化に加えて、先に生まれた子供の介助などで負荷がかかることなどが原因となっているのかもしれない。この点については、第2報において、産道の熟化の解析と比較検討して報告したい。陣痛の性状では、過強陣痛は両群間に差を認めなかったが、微弱陣痛は初産婦で経産婦の約3倍の頻度であり、その理由については不明である。

破水については、初産婦で自然破水が有意に多く、また前期破水と早期破水の頻度に多い傾向が認められたが、一方経産婦では人工破膜が高頻度であった。経産婦で人工破膜が多かったために、統計上は経産婦の自然破水の頻度が少なくなったものと解釈されるが、実際に差があるか否かについては不明である。羊水混濁については両群間に差はなかった。

分娩様式では、頭位分娩の頻度には両群で差を認めなかったが、自然分娩の頻度は経産婦で有意に多かった。その理由としては、初産婦では吸引分娩、鉗子分娩、帝王切開術による分娩の頻度が高かったことによる。初産婦では、陣痛開始から通過管の完成までの間に妊婦が腹圧をかけ過ぎる

ことなどで胎児仮死が発症しやすいなどの理由が考えられる。一方、経産婦では、既往の分娩が帝王切開術であった場合には反復帝王切開術となりやすいこと、分娩開始後の軟産道の開大と軟化が初産時に比べてスムーズであること、分娩経験により産婦が分娩の進行にうまく協力できること、あるいは過去の分娩経過についての情報を基に分娩立ち会い医が手術的な操作をせずに待機できる余裕ができること、などが関与しているのではないかと推察している。

分娩Ⅰ期所要時間の平均値は初産婦で約12時間、経産婦で約6時間であり、一方分娩Ⅱ期所要時間はそれぞれ0.8時間と0.3時間であり、初産婦でいずれも約2倍の長時間であった。一般に、初産婦では頸管の軟化と開大に時間を要するが、一方経産婦では早いことが知られており、今回の成績でそれが確かめられた。また、初産婦の分娩Ⅱ期所要時間が長かった理由としては、初産婦は経験がないために児を娩出するにあたって腹圧を上手にかけることができなかったことなどによるものと推察される。なお、分娩Ⅲ期所要時間については両群間に差を認めなかったことから、Ⅰ期とⅡ期の所要時間の差は初産婦の母体が分娩を経験していないことが原因と思われた。山村は、平均分娩所要時間は初産婦で14.49時間、経産婦で8.10時間と経産婦で短時間であったが、経産婦では初産婦に比べて軟産道の抵抗が少なく、陣痛効果が大きいためであると説明している(1969)¹²⁾。三浦らは、妊娠37週以降の分娩につきフリードマン頸管開大度曲線を用いて検討し、平均分娩Ⅰ期所要時間は初産で8.7時間、経産婦で4.7時間であり、また平均分娩所要時間は初産婦で9.48時間、経産婦で5.16時間であったが、陣痛促進剤の影響があったと報告している¹³⁾。分娩Ⅰ・Ⅱ期所要時間については、柚木と川上(1970)¹⁰⁾は初産婦；12～15時間、経産婦；5～7.5時間と、真柄と室岡(1976)¹⁴⁾は初産婦14～15時間、経産婦5～6.5時間と報告している。また、北井ら(1985)は1975～1978年には11.4～13.7時間であったが、1979～1985年には8.9～11.9時間であったと述べている¹⁵⁾。今回の検討成績では、初産婦の分娩Ⅰ・Ⅱ期所要時間を1時間ごとに分布を検討すると、初産婦では8時間に最も多く分布し約60%の症例が分娩を終了し、また経産婦では4時間に最も多く分布し約63%が6時間までに分娩を終了している。これらの成績を勘案すると、分娩Ⅰ・Ⅱ期所要時間は初産婦、経産婦ともに以前に比べ最近では短縮していることが推察されるが、その理由は不明である。

分娩時出血量は、経産婦分娩例についてのみ検討したが、初産婦で経産婦よりも有意に多かった。とくに、500ml以上の出血量であった頻度は、初産婦では経産婦に比べ約1.5倍の高頻度であった。分娩時の異常の発生頻度については、両群間に有意差のみられなかったことから、初産婦と経産婦との間に子宮収縮能に差があるのではないかと考えられる。すなわち、臨床上知られているように、初産婦では胎盤娩出後の子宮筋は、最初は攣縮様に、しばらくするとやや弛緩状に収縮するが、一方経産婦では陣痛様に収縮と弛緩が繰り返されるために、胎盤付着部からの出血量が異なるのではないかと推察している。分娩時の出血量について、角と高田は初産婦と経産婦の間に差はなかったと報告し¹⁶⁾、北野らは初産婦および2回経産までは差を認めないのに比べ3回以上の経産婦では多くなると述べている¹⁷⁾が、一方石川らは初産婦での分娩時出血量が経産婦に比べ有意に多いと報告している¹⁸⁾。胎盤重量は初産婦で有意に重かったが、その原因については不明である。

新生児の性別は初産婦、経産婦ともに男女がほぼ同数で、また出生1分後のApgar scoreが7点以下の割合についても両群で同じであった。出生児の身長と体重はいずれも経産婦で有意に大きく、また男児と女児の体重の比較では初産婦、経産婦ともに男児が有意に大きかった。日本人の胎児発育については仁志田らの報告があるが(1984)¹⁹⁾、著者らとは異なり在胎週別に検討している。それによれば、胎児の身長は37週で48.2±2.1cmであるが少しずつ増加して、41週には50.4±2.1cmであるが、最も大きな差を示す経産の男児と初産の女児の差異が2～3%程度とあまり大きくなかったと述べている。著者らは、妊娠37週から41週までの分娩例についての初産経産別のみしか検討していないが、経産婦の児の身長が有意に大きいという成績であった。一方、体重については、男女別、初産経産別に検討すると、大きな差異があると仁志田らは報告している。すなわち、体重は妊娠の早期から男児が女児よりも大きく、比較的一定の差のまま妊娠末期に至るが、初産経産の差は在胎32週以前には認められず、33週以降になり経産婦の児体重が顕著に大きくなるという。著者らが対象とした児は在胎37週から41週であるが、男児が女児に比べて、また経産婦で初産婦に比べて大きいという成績で、仁志田らの報告と一致する。

産褥時の子宮復古や乳汁分泌については初産経産の間で差を認めなかった。

ま と め

前方視的な手法により妊娠・分娩・産褥における母児の臨床経過につき解析した。

1. 分娩時の母体平均年齢は初産婦に比べ経産婦が高齢であった。

2. 産婦の身長には差を認めなかったが、体重は経産婦で有意に高値であった。

3. 妊娠中の異常は、初産婦で有意に高頻度であったが、産科的異常の差によるのではなく、偶発合併症の頻度の差によるものであった。

4. 妊娠持続期間は経産婦に比べ初産婦で有意に長かった。

5. 分娩Ⅰ期所要時間と分娩Ⅱ期所要時間は初産婦に比べ経産婦で有意に短かったが、分娩Ⅲ期所要時間は両群間に差を認めなかった。

6. 分娩時出血量は経産婦に比べ初産婦で有意に多かった。

7. 出生児の男女比率は初産、経産ともにほぼ同数であった。

8. 出生児の身長については初産婦に比べ経産婦で有意に高値であった。

9. 出生児の体重は経産婦の男児で最も大きく、初産婦の女児で最も小さかった。

子宮頸管熟化と分娩経過に関する調査にご協力いただいた全国75施設の諸先生方ならびに日本オルガノン株式会社に衷心より御礼申しあげます。

文 献

1. Mochizuki M, Tojo S. Effect of Dehydroepiandrosterone Sulfate on Softening and Dilatation of the Uterine Cervix in Pregnant Women. In: Naf-tolin F, Stubblefield PG, eds. Dilatation of the uterine cervix. New York: Raven Press, 1980; 267—286
2. 齋藤良治. 妊孕現象と子宮頸部—子宮頸部熟化の電顕像—. 小林 隆監修 現代産科婦人科学大系〈年間追補〉1979-C 東京: 中山書店, 1980; 77—89
3. 平川 舜, 田中政信. 子宮頸管成熟の基礎(コラーゲン代謝よりみた頸管軟化および熟化機序). 武田佳彦監修 周産期管理の実際 東京: メディカルトリビューン, 1984; 58—59
4. Yoshida K, Tanara R, Nakayama T, Yanaihara T. Effect of dehydroepiandrosterone sulfate, oestrogens and prostaglandins on collagen metabolism in human cervical tissue in relation to cervical ripening. J Interl Med Research 1993; 21: 26—35

5. Satoh K, Yasumizu T, Kawai Y, Ozaki A, Kinoshita K, Sakamoto S. In vitro production of prostaglandins E, F and 6 keto PGF_{1α} by human pregnant uterus, decidua and amnion. Prostaglandins Med 1981; 6: 359—368
6. 森川 肇. 子宮頸管の内分泌的観察. 望月真人編 子宮頸管熟化の基礎と臨床 東京: メディカルトリビューン, 1985; 23—39
7. 小林 隆, 中山徹也, 東條伸平, 荒木日出之助, 望月真人. Bishop Score からみた初産婦の臨床的 子宮頸管熟化不全. 産婦の世界 1982; 34: 1345—1352
8. Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. Obstet Gynecol 1964; 24: 266—268
9. 厚生省児童家庭局母子保健課. 母子保健の主なる統計. 1996
10. 柚木祥三郎, 川上 博. 新撰産科学. 東京: 金原出版, 1970; 180
11. 中井秀代, 加藤紀子, 富永容子, 丸本恵子, 宮崎義彦, 松岡泰永. 妊娠持続期間に関する検討. 母性衛生 1994; 35: 307—310
12. 山村博三. 初産と経産の違い. 産と婦 1969; 44: 731—737
13. 三浦ユキ子, 丸内久美子, 野添ヤス子, 神林菊枝, 張替真理子, 山下郁乃. 当院における分娩所要時間の検討. 茨城県母性衛生学会誌 1995; 15: 36—38
14. 真柄正直, 室岡 一. 最新産科学 東京: 文光堂, 1978; 135
15. 北井啓勝, 伊藤仁彦, 久布白兼行, 西野るり子, 佐久間達朗, 青木淳一, 金子宜淳. 埼玉中央病院における分娩時間の年次変化. 日産婦埼玉地方部会誌 1985; 15: 1—7
16. 角由紀美, 高田英美子. 当院産科における分娩の実体について. 石川県立中央病院医学誌 1985; 6: 67—76
17. 北野禎子, 張 浩子, 田中由美子, 大西玲子, 長田里美, 片田京子, 染原和子, 廣瀬一枝, 河田優. 分娩時出血量に関する検討. 大阪母性衛生学会雑誌 1986; 22: 13—15
18. 石川広巳, 佐々木康, 矢内原敦, 茂呂信高, 奥山大輔, 野口有生, 清水 篤, 高橋 諄, 野嶽幸正. 藤が丘病院の分娩統計・第14報. 日産婦神奈川誌 1996; 33: 23—27
19. 仁志田博司, 坂上正道, 倉地敬一, 浅田昌宏, 久保惣平, 船川幡多夫. 日本人の胎児発育曲線. 日本新生児学会誌 1984; 20: 90—97
(No. 8071 平11・7・26受付, 平11・11・1採用)