妊婦貧血と鉄剤（第2報）

—— 妊婦排便状況の実態調査 ——

今 村 弘^{*1} 宮 崎 好 信^{*2} 大 塚 明^{*3} 森 川 信 博^{*4}
江 川 淳 治^{*5} 森 永 高 弘^{*6} 栗 谷 典 量^{*7} 大 谷 靖 世^{*7}
米 虫 節 夫^{*8}

（受付：1976 年 12 月 20 日）

Anemia in Pregnancy and Iron Preparations (2)

—— Survey of Actual Status of Bowel
Movements in Pregnant Women ——

Hiroshi IMAMURA^{*1} Yoshinobu MIYAZAKI^{*2} Akira OHTSUKA^{*3}
Nobuhiro MORIKAWA^{*4} Junji EGAWA^{*5} Takahiro MORINAGA^{*6}
Norikazu KURIYA^{*7} Yasuyo OHTANI^{*7} and Sadao KOMEMUSHI^{*8}

^{*1} Department of Obstetrics and Gynecology, Kumamoto Teishin Hospital

^{*2} Kumamoto City Maternity Hospital

^{*3} Kumamoto Saiseikai Hospital

^{*4} Morikawa Hospital of Obstetrics and Gynecology

^{*5} Egawa Clinic of Obstetrics and Gynecology

^{*6} Morinaga Clinic of Obstetrics and Gynecology

^{*7} Dispensary, Inatsuki Hospital of Social Security

^{*8} Faculty of Pharmaceutical Sciences, Osaka University

A survey of the status of bowel movement (hereinafter, B. M.) was made on 131 pregnant women at 4~10 months of gestation in terms of the number of days with B. M. and the frequency of B. M. during a given two-week period by the month of

---

^{*1} 熊本通信病院産婦人科

^{*2} 熊本市立産院

^{*3} 済生会熊本病院産婦人科

^{*4} 産科婦人科森川病院

^{*5} 江川産婦人科医院

^{*6} 森永産婦人科医院

^{*7} 社会保険稲築病院薬局

^{*8} 大阪大学薬学部薬品製造工学講座

gestation (Hereinafter, Month).

For recording the number of days with B. M. and the frequency of B. M., a supplement to the Mother and Baby Pocket Book was handed to each of the pregnant women, who was then instructed to do a daily record. Both the number of days with B. M. and the frequency of B. M. were least at 4 th Month, gradually increased at 5 th~6 th Month, remained unchanged at 7 th, 8 th and 9 th Month, and again slightly increased at 10 th Month. The number of days with B. M. and the frequency of B. M. were tested for the difference in mean population between each Month; it revealed that if the survey period did not exceed two months, it is not necessary to consider the errors derived from the differences in physiological alterations between the values at the beginning and at the end of the survey.

The mean number of days with B. M. was 11.25 ± 2.88 in all pregnant women and the percentage of women with less than 11 days with B. M. was 46.6%. As for the mean frequency of B. M., it was 13.15 ± 4.54 in all and the percentage of women with frequency of B. M. less than 13 was 48.9%. Thus, both percentages are nearly the same. From these findings, it was proposed that constipation was said to have occurred when the number of days with B. M. was less than 11 days during a given 14-day period.

The incidences of constipation by the Month were 70% at 4 th Month, 40.7% at 5 th Month, 27.8% at 6 th Month, 35.7~50% at 7 th, 8 th and 9 th Month, and 26.8% at 10 th Month.

The time course of the number of days with B. M. and of the frequency of B. M. with the Month in pregnancy would be expressed by cubic curve. If the Month was given as x, the following regression equation was applicable :

$$\text{Number of days with B. M.} = -20.7153 + 14.1778x - 2.0169x^2 + 0.0932x^3$$

$$\text{Frequency of B. M.} = -29.1467 + 18.8520x - 2.7142x^2 + 0.1275x^3$$

(x : 4~10)

Key Words : Pregnant women, Number of days with bowel movements, Frequency of bowel movements, Constipation, Regression analysis

緒 言

女性は男性に比べて便秘の傾向が強く、非妊時でも約 46 (大沢)¹⁾~80% (浜田)²⁾がその傾向をもっているとされている。さらに、妊娠すると「つわり」の時期には progesteron の増加による平滑筋の緊張不良、摂取食事量の減少、自律神経障害や流産を恐れての腹圧をかけにくいことなどの心

因性³⁾の原因が加わるため、便秘率は 56.2%までも上昇するといわれている¹⁾。

しかし、胎動初覚の頃になるとこの便秘もやや減少し始めるとはいうものの¹⁾、妊娠月数進行とともに、運動不足、胎児の増大による腸管圧迫、循環障害による痔発症から肛門部に疼痛一排便忌否⁴⁾となり、便秘を増進せしめる因子も増えてくる。

NO. _____

母子手帳補冊

氏 名

_____

妊娠中はすべて2週間ごとに診療します。
そして、その間の状態を知るため以下のページに毎日記入して、診療日に持参して下さい。

記入要領

- (1) 先ず、左側欄に月日、曜日を、2週間分すべて記入して下さい。
- (2) 「いたみ」とは、下腹部、腰のいたみがあつた時に○印を入れて下さい。
- (3) 「出血」とは、産婦人科的出血の事です。出血があつた時に○印を入れて下さい。
- (4) 「便意」とは、大便をしたいが、排便がなく、不快感があつた時又は、少し排便したがなお便が残っているような感じがする時に○印を入れて下さい。
- (5) 「排便」とは、その日にあつた大便の回数です。(1、2、3、……と記入して下さい)
- (6) 症状や便がない時は(一)を記入して下さい。
一印記入がない場合は記入忘れとなります

5/4 ~ 5/17		氏名		甲野乙子	
				20週	3日
月日	曜	いたみ	出血	便意	排便
4月	—	—	—	0	—
5火	—	—	—	0	—
6水	0	—	—	—	1
7木	—	—	—	0	—
8金	—	—	—	—	1
9土	—	—	—	0	—
10日	—	記入例	—	0	—
11月	—		—	0	—
12火	—		—	0	1
13水	—		—	0	—
14木	0		—	—	1
15金	—	—	—	0	—
16土	—	—	—	0	—
17日	—	0	0	0	2
合計	2	1	11	6	

ENLIX

／ ～ ／				氏名				
					週		日	
月日	曜	いたみ	出	血	便	意	排	便
合 計								

ENLIX

Fig. 1 母子手帳補冊.

しかし、便秘状態にある妊婦の20～51.5%が自覚していないか、苦痛がなければ訴えることもなく、便秘と認識されないことが多いという¹⁾⁵⁾。

一方、妊娠により、鉄欠乏性貧血が発生しやすくなるといわれ^{6)～8)}、またこれに対する鉄剤の投与は常識化しているが、この鉄剤投与により Sölvell ら⁹⁾によれば約30%に食欲不振、心悸亢進、悪心、嘔吐または、下痢、便秘等の副作用が発現し、中でも便秘の発現率はもっとも高く約14%に達するという報告がみられる。このように妊娠すれば元来便秘しやすいところへ、さらに便秘を増悪させるかもしれない鉄剤を投与しなければならなくなることも生じてくる。従って、まず薬剤非投与時の妊婦の自然排便状況を的確に把握する必要を認め、データ収集の手段として心理性因子を避けるため配慮した後述のごとき自記法を採用した。そして妊娠中の排便状態を排便日数、回数をパラメータとして計量的に把握し、その実態を調査し便秘についての興味ある知見をえたのでここに報告する。

試験方法

1. 対象

昭和51年2月より同年4月までの間に前報と同様の下記6施設の外来を訪れた妊娠カ月(S4と略、他の妊娠月数もこれに準ずる)からS10までの妊婦を対象とした。

熊本通信病院産婦人科、熊本市立産院、済生会熊本病院産婦人科、産科婦人科森川病院、江川産婦人科医院、森永産婦人科医院

2. 併用薬、基礎療法

排便状態の自然変動を観察するのが目的であるため、薬剤の使用および基礎療法は行わなかった。

3. 調査項目および方法

1) 項目

2週間を1期間とし、その間の排便のあった日数(以下日数)、および排便の回数(以下回数)を2期間(4週間)調査した。

2) 調査方法

日数および回数の調査方法は記憶違いなどによる誤差を排除するため、Fig. 1のような「母子手帳補冊」を作り、これを母子手帳の末尾に添付し、各項目を毎日妊婦自身が記入するように命じた。

妊婦の診察は妊娠月数に関係なく全例2週間ごととし、そのつどこの記録紙を回収した。

3) 解析方法

日数および回数の検定はそれぞれのデータの平均値が正規分布に従うと仮定して Student の t 検定を中心に行うとともに、それぞれのデータを順序データとみなして Wilcoxon の2標本検定も行った。

検定のための第1種の過誤率は $\alpha=0.05$ を原則とし、 $\alpha=0.10$ に対しては有意の傾向有りと判断した。

結果

1. 層別因子と結果

実症例131例をえた。妊娠月数別、年齢別、経産回数構成はTable 1, 2, 3のとおりであった。

えられたデータを集計するとTable 4, 5のようになる。

2. 排便日数

1) 月内比較

測定期間は2週間を1期間としているので同一妊娠月数内で2回測定した。そこでこの第1回目の値(以下前値)と第2回目の値(以下後値)の差の検討を行った。その結果はTable 6のようになり、t検定では各月内の前後値間にはすべて有意差を認めなかった。従って以後の検討では前値と後値の平均値を用いることとした。

2) 妊娠月別変動

Table 4に示すように、日数はS4で9.7日と特に少なく、S5, 6は漸次増加している。S5からS9の間では11.3日から12.1日の平均水準を維持し、S10では12.6日とやや増加する。そこでS4, S5, S6～8, S9, S10を各グループとし、グループごとの日数の分布状況をみ

Table 1 妊娠月数別分布

妊娠月数	4	5	6	7	8	9	10	合計
症例数	30	27	18	14	8	19	15	131
構成率	22.9	20.6	13.7	10.7	6.1	14.5	11.5	100

Table 3 経産回数別分布

経産	初産	1経	2経	3経	合計
症例数	72	34	21	4	131
構成率	55.0	26.0	16.0	3.1	100

Table 2 年齢別分布

年齢	～20	22	24	26	28	30	31～	合計
症例数	1	6	37	43	29	11	4	131
構成率	0.8	4.6	28.2	32.8	22.1	8.4	3.1	100

Table 4 妊娠月数別の排便回数

妊娠月数	n	$\bar{x}$	S. D.
4	30	前	9.633
		後	9.833
		平均	9.733
5	27	前	11.259
		後	11.259
		平均	11.259
6	18	前	12.111
		後	12.000
		平均	12.056
7	14	前	11.643
		後	11.643
		平均	11.643
8	8	前	11.500
		後	11.375
		平均	11.438
9	19	前	11.211
		後	11.526
		平均	11.368
10	15	前	12.467
		後	12.867
		平均	12.667
合計	131	前	11.191
		後	11.305
		平均	12.248

Table 5 妊娠月数別の排便回数

妊娠月数	n	$\bar{x}$	S. D.
4	30	前	11.100
		後	10.967
		平均	11.033
5	27	前	13.148
		後	13.000
		平均	13.074
6	18	前	13.833
		後	14.056
		平均	13.944
7	14	前	13.714
		後	13.857
		平均	13.786
8	8	前	12.500
		後	12.625
		平均	12.563
9	19	前	13.526
		後	14.105
		平均	13.816
10	15	前	15.200
		後	15.733
		平均	15.467
合計	131	前	13.084
		後	13.221
		平均	13.153

ると Fig. 2 のようになり、かなりばらついた分布状況を示す。

これは2週間の排便回数を調査しているために

回数自体が0から14の値しか取りえず、さらにこの分布の中には正常値（便秘でない群）と異常値（便秘群）とが混在しているためであろう。

なお、日数と同様のグループ分けをした時の各グループ内の回数の分布は Fig. 3 のようになり、Fig. 2 同様に S 4 は少なく、S 10 は多い傾向を示している。

排便日数は最高値が 14 と上限で決められているのに対し、排便回数ではそのような制約条件がなく、理論上 0 から無限大まで分布しうるようになる。ゆえに Fig. 3 において各グループの分布は「正規分布に近い分布」とはいえないまでも排便日数に比べかなり左右対称になり、正規分布に近づいた形になっているといえよう。

考 察

妊婦に排便回数を尋ねても、2～3 日前のことすらはっきりと記憶していないことが多い。今回の著者らの調査は 4 週間にわたる長期間のために記憶違いによる誤差をさけねばならない。

一方、排便という生理作用は心理的因子や暗示効果に左右されることも考えられる。すなわち、便秘に対するアンケートを受けただけで妊婦は急に便秘や排便について関心を示し、自ら食事や生活様式をかえ便通をはかるようになることが推察される。従って我々のアンケート様式は母子手帳補冊に出血、疼痛など、妊娠に直接関係する症状とともに、なにげなく排便回数を記入せしめ心理的因子の介入をさけ、しかも排便状況を正確に把握しうるように計画した。

また、便秘とは黒川¹⁰⁾のように糞便が 72 hr 以上腸内にたまっているものと定義したものもあるが、一般には健康時に比べ排便回数が減少し、これがために不快感を伴うものであるとし断定的な

論述は少ない。

本調査の母集団である妊婦の排便日数の母平均値は、正常者の母平均値よりも少なくとも便秘側にかたよっていると考えられる。この平均排便日数は 11.248 ± 2.812 日であり、前後値のいずれか 1 期間の排便日数が 11 日以下の症例は Table 10 のように 131 例中 61 例 46.6% であった。

一方排便回数について考察すると、平均排便回数は 13.153 ± 4.538 であり、前後値のいずれか 1 期間の排便回数が 12 回以下の症例は 131 例中 64 例 48.9% であった。このように両者の発現率はほぼ同一の値を示した。両者の内排便日数の方が誤記が少ないと思われるので、日数が 11 日以下の場合を便秘群と仮定した。

妊娠月別排便日数、回数の推移について Table 4, 5 のように S 4 が最低で平均値が 9.733 日、11.033 回となり、S 5～6 となり胎動を認める時期には急速に増加していくのがわかる。

妊娠末期になると胎児の増大による圧迫、または循環血液量の増加、とくに痔静脈叢のうっ血のために、また痔核や脱肛の疼痛のために排便日数が少なくなることもありうるが^{11,12)}、一般に、S 10 では児頭が小骨盤内に下降固定し上腹部が比較的空虚になり摂取食事は増大し排便日数の増加があるようである。このため、Table 4 のような経過をたどると考えられる。

排便回数のデータも Table 5 のように日数と全く同様の傾向を示している。

妊娠月別の便秘発現頻度は Table 10 に示すごとく、排便日数、回数と同様に S 4 の 70.0% が最高で、S 6 は 27.8% に減少し、S 6～9 にわたり

Table 10 妊娠月別便秘発現頻度

	妊娠月数	4	5	6	7	8	9	10	合計
症 例 数	n	30	27	18	14	8	19	15	131
排便日数	例 数	21	12	5	6	4	9	4	61
11日以下	発 現 率	70.0	44.4	27.8	42.9	50.0	47.4	26.7	46.6
排便回数	例 数	21	14	7	5	5	9	3	64
12回以下	発 現 率	70.0	51.9	38.9	35.7	62.5	47.4	20.0	48.9

Table 11 排便日数の回帰分析

s.v.	s.s.	d.f.	m.s.	F ₀	%
Months	112.10	6	18.68	2.53*	100
1 次	62.19	1	62.19	8.43**	55.48
2 次	11.94	1	11.94	1.62	10.65
3 次	36.50	1	36.50	4.95*	32.56
残り	1.50	3	1.50	—	1.31
Errors	915.57	124	7.38		
Total	1027.68	130			

$$y = -20.7153 + 14.1778x - 2.0169x^2 + 0.0932x^3$$

(x=4~10)

Table 12 排便回数の回帰分析

s.v.	s.s.	d.f.	m.s.	F ₀	%
Months	243.27	6	40.545	2.065	100
1 次	161.72	1	161.72	8.238*	66.48
2 次	11.61	1	11.61	0.591	4.77
3 次	63.99	1	63.99	3.260	26.30
残り	5.95	3	1.983	—	2.45
Errors	2434.19	124	19.63		
Total	2677.46	130			

$$y = -29.1467 + 18.8520x - 2.7142x^2 + 0.1275x^3$$

(x=4~10)

再び増加するが、S 10 には最低の 26.7% に減少している。

本調査でえられた症例数によると Table 7, 9 に示した各月間の母平均値の差の検定 (t 検定) では日数、回数とも S 4 を除けば全群内に有意差を認めなかった。

さらに差 1 カ月では、t 検定の結果も S 4 を含めてすべてが有意ではなかった。ゆえに 1 カ月以上にわたる調査試験を行っても、その前後値間に有意な差がないので妊娠月数進行による生理的変動の影響を考慮する必要はないことが判明した。

しかし試験が数カ月におよぶ際にはこの生理的変動を考慮すべきである。そこで日数、回数の回帰分析を行った。平均値の推移より判断して 3 次回帰までの分解を試み、えられた分散分析結果を Table 11, 12 に示す。

(日/2 週)

Fig. 4 排便日数の標準曲線。

(回/2 週)

Fig. 5 排便回数の標準曲線。

日数、回数ともに 1 次回帰と 3 次回帰の寄与率が高く、両者とも 3 次の回帰曲線をあてはめるのが妥当であると考えられた。おのおのの回帰係数を求め、妊娠月数を x ($x=4, 5, 6, \dots, 9, 10$) とする時、排便日数 (y_1) と排便回数 (y_2) は、

$$y_1 = -20.7153 + 14.1778x - 2.0169x^2 + 0.0932x^3$$

$$y_2 = -29.1467 + 18.8520x - 2.7142x^2 + 0.1275x^3$$

と示すことができる。

両式で、算出された値を用いてその標準的な動きをプロットすると、Fig. 4, 5 のようになる。このグラフは妊婦の自然状態における排便状態の標

準曲線といってもよいのではなかろうか。従って、例えば、数カ月におよぶ長期連用の薬剤の効果判定には、これらの生理的変動を考慮した回帰式によって解析を行う必要があろう。

結 論

1) 無処置妊婦 131 例について妊娠月数別の排便日数、回数を調査した。

2) 測定には心理的因子が介入しにくいように考えた母子手帳補冊に自記させる方法を用いた。

3) 排便日数、回数の妊娠月別の推移は S 4 は最低、S 5～6 は漸次増加し、S 7～8～9 は変化なく、S 10 では再びやや増加の傾向にある。

4) 排便日数、回数に関する妊娠各月間の母平均値の差の検定を行ったところ、調査期間が 2 カ月以内であれば前後値の生理的変動による差に起因する誤差を考慮する必要のないことが判明した。

5) 妊婦の 2 週間当りの平均排便日数は 11.25 ± 2.88 日 (S. D.)、平均排便回数は 13.15 ± 4.54 であり、排便日数は排便回数に比べると誤記が少ないので、これが 11 日以下である場合を便秘群と仮定して今後使用することとした。本実験では全体の 46.6% が便秘であった。

6) 便秘の妊娠月別発生頻度は S 4 : 70.0% が

最も多く、S 5 : 44.4%、S 6 : 27.8% と減少し、S 7～9 : 42.9～50.0% と増加するが、S 10 は再び減少して 26.7% であった。

7) 排便日数、回数の妊娠月別推移の傾向は 3 次曲線により説明可能であり、妊娠月数 (x) を独立変数とする排便日数、回数に対する回帰式を推定した。

$$\text{日数} = -20.7153 + 14.1778x - 2.0169x^2$$

$$+ 0.0932x^3 \quad (x=4 \sim 10)$$

$$\text{回数} = -29.1467 + 18.8520x - 2.7142x^2$$

$$+ 0.1275x^3 \quad (x=4 \sim 10)$$

文 献

- 1) 大沢辰治：産婦人科の実際，13：603 (1964)。
- 2) 浜田明：新薬と臨床，14：654 (1965)。
- 3) 長谷川直義：産婦人科治療，21：283 (1970)。
- 4) 宮井哲郎：産科と婦人科，34：875 (1967)。
- 5) 伊藤弘：産科と婦人科，21：211 (1954)。
- 6) 古谷博：第 17 回日産婦総会宿題報告要旨，日産婦会誌，17：654 (1965)。
- 7) 長谷川弥人：治療，40：7 (1958)。
- 8) 石原力：産科と婦人科，28：10 (1961)。
- 9) Sölvell, L.: Iron Deficiency. Hallberg, L., Harwerth, H-G. & Vannotti, A. (Eds), Academic Press, London and New York, p. 573 (1970)。
- 10) 黒川利雄：現代内科学大系。消化器疾患，1 a, 中山書店，(1961)。
- 11) 河野実：産婦人科の世界，25：1181 (1973)。