妊婦の貧血と周産期障害に関する研究

研究第1部　藤井　仁・青木　正
千賀悠子
研究第3部　沢田啓司・加藤恵子
愛育病院　松山栄吉・三上　醇

I　はじめに

妊婦は貧血を示し易く，妊娠中の貧血は胎児，母体の健康保持に影響を与えることは古くからいわれている。妊婦の健康管理において，貧血と胎児および母体の生ずる障害との関係を知ることは臨床上きわめて重要なことであり，今までに妊娠時における生体内の鉄代謝の研究と同時に臨床的および疫学的アプローチに関する研究も数多く報告されてきた。

厚生省心身障害母体外因研究班は昭和52年以来，妊婦貧血の胎児におよぼす影響についての臨床的および疫学的研究を行い，その一分担である本研究では，愛育病院産科で分娩した産婦について調査し，妊婦の貧血が，母体，胎児，新生児におよぼす障害についての検討を試みた。

II　調査対象，方法

昭和51年9月1日より分娩し，かつ妊娠経過中に貧血が存在した妊婦100例，対照群100例を選び，対象基準と照合した結果，最終的に妊婦貧血群80例，対照群56例を対象とした。

対象基準は，先づ①，Hbが10.9g/dℓ以下を貧血群の対象，対照群は妊娠経過期間のHbが11.0g/dℓ以上であること，②，年齢は20～39歳，③，在胎週数24週0日以上，④，身長は145cm～165cmとして，これらの基準にあてはまる妊婦のうち，糖尿病，帝切例，多胎妊娠例およびあきらかな子宮筋腫合併例などは除外した。

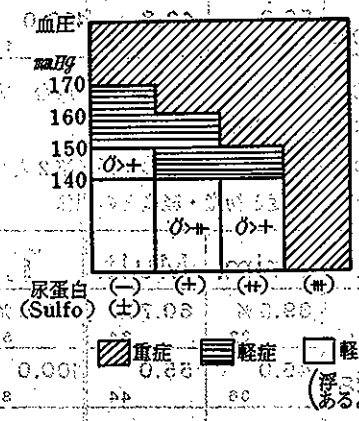
妊婦の貧血例のうちHbが10.0～10.9g/dℓを軽症貧血，9.9g/dℓ以下を重症貧血とした。

児の対象例は全対象妊婦より出産した136例である。

血液性状検査は，原則として妊娠初期，中期，後期に静脈より採血し，Hbはシアンメトヘモグロビン法により，アキュグロビンを標準液として絶えずチェックを行ない，日本光電製Hbメーターを用いて比色定量した。

妊娠中毒症の診断は，尿蛋白定性陽性（(+)以上），高血圧（収縮期圧140mmHg以上）のいずれか一つ以上あるものとし，さらに妊娠中毒症を第1図の如く，軽症1，軽症2，重症に分類した。浮腫だけのものは妊娠中毒症例から除外した。

第1図　妊娠中毒症分類



III　調査内容

1. 貧血の程度と年齢との関係
2. 貧血の程度と初産・経産との関係
3. 貧血の程度と分娩週数
4. 貧血の程度と分娩時間との関係
   初産婦
   経産婦
5. 貧血の程度と微弱陣痛
6. 貧血の程度と出血量との関係
7. 貧血の程度と妊娠中毒症との関係
8. 貧血の程度と浮腫
9. 貧血の発現時期と年齢
10. 貧血の程度と浮腫発現時期との関係
11. 初・経産別と貧血の発現時期
12. 妊娠週数別浮腫出現率
13. 妊娠週数別妊娠中毒症出現率
14. 対象児についての検査および観察成績

Ⅳ　調査成績

1.　貧血の程度と年齢との関係（第1表）

第1表　貧血の程度と年齢との関係

Age	20－29	30－39	T.
Cont.	71.4 % 40	28.6 % 16	100.0 % 56
Anemia	63.8 51	36.3 29	100.0 80
Mild	65.6 42	34.4 22	100.0 64
Severe	56.3 9	43.8 7	100.0 16

20歳台と30歳台とで比較してみると，30歳台の方が貧血例が多くなる傾向がある。

2.　貧血の程度と初産，経産との関係（第2表）

第2表　貧血の程度と初産・経産との関係

Para	Prim.	Mult.	T.
Cont.	39.3 % 22	60.7 % 34	100.0 % 56
Anemia	45.0 36	55.0 44	100.0 80
Mild	43.8 28	56.3 36	100.0 64
Severe	50.0 8	50.0 8	100.0 16

初産と経産との間には貧血の程度の有意差は認められなかった。

3.　貧血の程度と分娩週数（第3表）

第3表　貧血の程度と分娩週数

Gest. Wks.	～35w6d	36w0d～	38w0d～	T.
Cont.	1.8 % 1	5.4 % 3	92.9 % 52	100.0 % 56
Anemia	0.0 0	5.0 4	95.0 76	100.0 80
Mild	0.0 0	4.7 3	95.3 61	100.0 64
Severe	0.0 0	6.3 1	93.8 15	100.0 16

対照群，貧血群共に38週0日以降の分娩が大部分を占め，本調査においては貧血性妊婦の早産傾向は認められなかった。

4.　貧血の程度と分娩時間との関係（第4，5表，第2，3図）

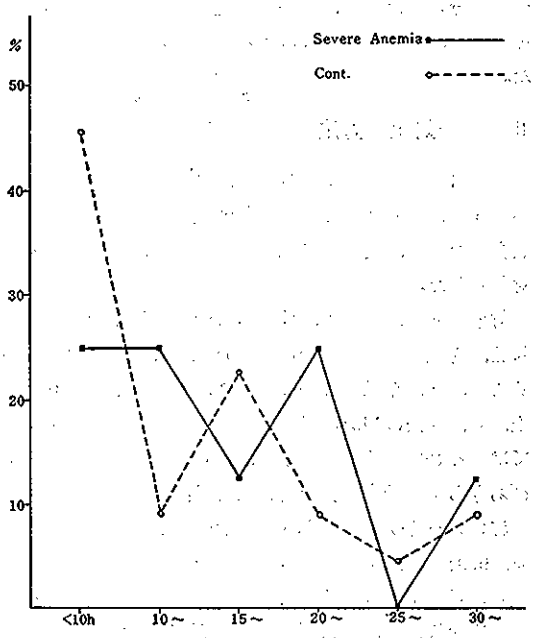
第4表　貧血の程度と分娩時間との関係（初産婦）

Hour	<10h	10～	15～	20～	25～	30～	T.	M. ± S.D.
Cont.	45.5 % 10	9.1 % 2	22.7 % 5	9.1 % 2	4.5 % 1	9.1 % 2	100.0 % 22	13h57m ± 9 11
Anemia	44.4 16	22.2 8	16.7 6	5.6 2	5.6 2	5.6 2	100.0 36	13 27 ± 9 08
Mild	50.0 14	21.4 6	17.9 5	0.0 0	7.1 2	3.6 1	100.0 28	12 07 ± 8 25
Severe	25.0 2	25.0 2	12.5 1	25.0 2	0.0 0	12.5 1	100.0 8	18 09 ± 10 33

第5表　貧血の程度と分娩時間との関係（経産婦）

Hour	<5h	5～	10～	15～	T.	M. ± S.D.
Cont.	54.5% 18	36.4% 12	6.0% 2	3.0% 1	100.0% 33	5h54m ± 3 28
Anemia	45.5 20	29.5 13	11.4 5	13.6 6	100.0 44	8 18 ± 8 06
Mild	50.0 18	27.8 10	8.3 3	13.9 5	100.0 36	8 13 ± 8 46
Severe	25.5 2	37.5 3	25.5 2	12.5 1	100.0 8	8 40 ± 4 15

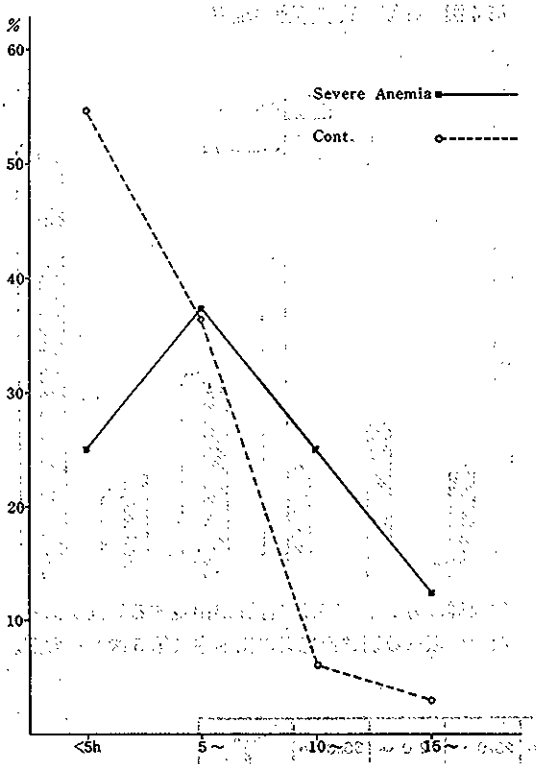
第2図　貧血と分娩時間との関係（初産婦）



初産婦の平均分娩時間においては，対照群と重症貧血群との間に有意差があり，後者の方が長かった。

経産婦においては，対照群に比し，貧血群の方が分娩時間が長くなる傾向がある。

第3図　貧血と分娩時間との関係（経産婦）



5.　貧血の程度と微弱陣痛（第6表）

第6表　貧血の程度と微弱陣痛

Gest. Wks.	Prim. +	Prim. −	Prim. T.	Mult. +	Mult. −	Mult. T.
Cont.	9.1% 2	90.9% 20	100.0% 22	0.0% 0	100.0% 33	100.0% 33
Anemia	16.7 6	83.3 30	100.0 36	4.6 2	95.5 42	100.0 44
Mild	7.1 2	92.9 26	100.0 28	5.6 2	94.4 34	100.0 36
Severe	50.0 4	50.0 4	100.0 8	0.0 0	100.0 8	100.0 8

初産婦では，対照群と重症貧血群との間に有意差がある。重症貧血群は微弱陣痛の頻度が高い。

経産婦では，有意差がない。

6.　貧血の程度と分娩時出血量との関係（第7表）

第7表　貧血の程度と出血量との関係

Blood loss (ml)	～499 ml	500～ ml	750～ ml	1000～ ml	T.
Cont.	85.5% 47	14.5% 8	0.0% 0	0.0% 0	100.0% 55
Anemia	78.8 63	12.5 10	3.8 3	5.0 4	100.0 80
Mild	79.7 51	15.6 10	3.1 2	1.6 1	100.0 64
Severe	75.0 12	0.0 0	6.3 1	18.8 3	100.0 16

出血量750ml以上では，貧血群および重症貧血群の方が対照群より例数が多い。

7.　貧血の程度と妊娠中毒症との関係（第8表）

第8表　貧血の程度と妊娠中毒症との関係

Toxicosis	0	軽症1	軽症2	重症	T.
Cont.	82.1% 46	0.0% 0	14.3% 8	3.6% 2	100.0% 56
Anemia	83.8 67	5.0 4	11.3 9	0.0 0	100.0 80
Mild	84.4 54	3.1 2	12.5 8	0.0 0	100.0 64
Severe	81.3 13	12.5 2	6.3 1	0.0 0	100.0 16

対照群と貧血群との間に妊娠中毒症罹患の有意差は認められなかった。

8.　貧血の程度と浮腫（第9表）

第9表　貧血の程度と浮腫

Edema	−	+	++	T.
Cont.	71.4% 40	26.8% 15	1.8% 1	100.0% 56
Anemia	71.3 57	23.8 19	5.0 4	100.0 80
Mild	75.0 48	21.9 14	3.1 2	100.0 64
Severe	56.3 9	31.3 5	12.5 2	100.0 16

重症貧血群に浮腫が多い傾向がある。

第10表　貧血の発現時期と年齢

Age \ Gest. W.	～15w6	16w0～	20w0～	24w0～	28w0～	32w0～	36w0～	T.
20-29	5.8% 3	9.6% 5	19.2% 10	3.8% 2	28.9% 15	28.9% 15	3.8% 2	100.0% 52
30-39	7.1 2	17.9 5	25.0 7	10.7 3	28.6 8	10.7 3	0.0 0	100.0 28

9.　貧血の発現時期と年齢（第10表）

妊娠27週以前では30歳台の方が20歳台より貧血の発現時期が早い。

10.　貧血の程度と浮腫発現時期との関係（第11表）

第11表　貧血の程度と浮腫発現時期との関係

Gest. Wks.	～23w6d	24w0d～	28w0d～	32w0d～	36w0d～	T.
Cont.	0.0% 0	31.3% 5	18.8% 3	0.0% 0	50.0% 8	100.0% 16
Anemia	21.7 5	8.7 2	17.4 4	8.7 2	43.5 10	100.0 23
Mild	12.5 2	12.5 2	25.0 4	12.5 2	37.5 6	100.0 16
Severe	42.9 3	0.0 0	0.0 0	0.0 0	57.1 4	100.0 7

対照群と貧血群との間に浮腫発現時期の有意差は認められなかった。両群共妊娠36週以降に浮腫が発現する頻度が高い。

11.　初・経産別の貧血発現時期（第12表）

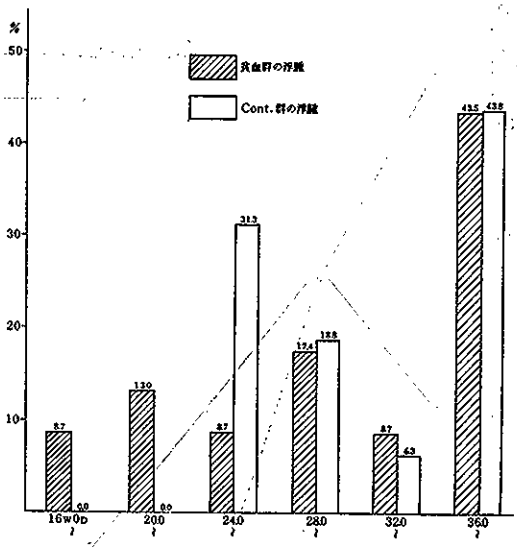
経産婦の方が初産婦より貧血が早く現われる傾向がある。

第12表　初・経産別と貧血の発現時期

Gest. W.	～15w6d	16w0d～	20w0d～	24w0d～	28w0d～	32w0d～	36w0d～	T.
Prim.	2.8% 1	13.9% 5	19.4% 7	5.6% 2	19.4% 7	38.9% 14	0.0% 0	100.0% 36
Mult.	6.8 3	11.4 5	22.7 10	6.8 3	36.4 16	11.4 5	4.6 2	100.0 44

12.　妊娠週数別浮腫出現率（第4図）

第4図　妊娠週数別浮腫出現率



貧血群の方が早い時期に浮腫が出現する傾向がある。なお妊娠週数別貧血患者の出血率（第5図）を参照。

13.　妊娠週数別妊娠中毒症出現率

例数が少なく検討不可能の為省略。

14.　対象児についての検査および観察成績（第13表）

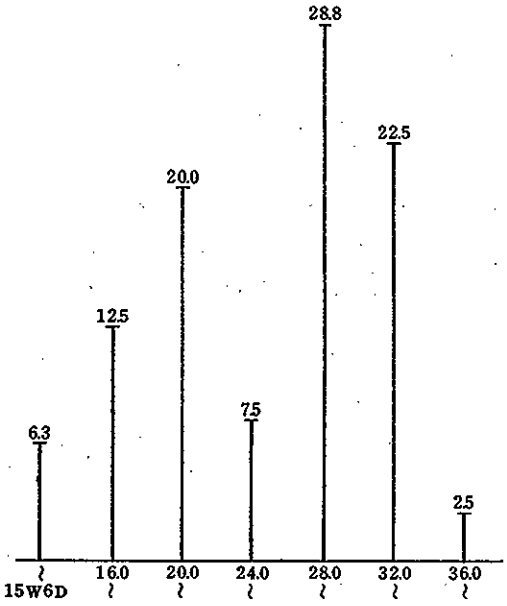
第13表　対象児についての検査及び観察成績

		コントロール群	軽症貧血群	重症貧血群
対象数		56名	64名	16名
出生時体重平均		3151g	3298g	3371g
仮死の頻度		5.4%（3名）	1.6%（1名）	12.5%（2名）
ビリルビン値平均	3日目	9.3%	9.5%	8.8%
	5日目	11.8%	11.3%	11.2%
ヘマトクリット値	3日目	63.9%	59.3%	57.5%
	5日目	60.4%	58.3%	54.3%
1カ月時	赤血球数値平均	485万	470万	487万
	血色素値平均	15.1g/dl	14.7g/dl	15.1g/dl

児の出生時体重，仮死の頻度，ビリルビン値，ヘマトクリット値，赤血球数，血色素，日齢5日までの体重減少状態の平均値，および満1歳児の歩行通過率を各群別

新生児期栄養方法	母乳	85.2%	100.0%	81.3%
	混合	13.0%		18.8%
	人工	1.9%		
1カ月健診来部時栄養方法	母乳	61.1%（33名）	56.5%（35名）	60.0%（9名）
	混合	25.9%（14名）	41.9%（26名）	33.3%（5名）
	人工	13.0%（7名）	1.6%（1名）	6.7%（1名）
体重減少状態平均（出生時体重－日齢5日体重）		145.2g	138.1g	138.3g
栄養方法別・1カ月間の1日当り体重増加量	母乳	40.8g（33名）	42.3g（35名）	40.0g（9名）
	混合	44.8g（14名）	44.5g（26名）	41.4g（5名）
	人工	41.2g（7名）	49.4g（1名）	41.0g（1名）
満1歳時歩行通過率	＋	67.7%	60.0%	63.6%
	－	32.3%	40.0%	36.4%

第5図　妊娠週数別貧血患者の出現率



に比較検討したが，いずれも対照群と軽症・重症貧血群との間には有意差は認められなかった。

Ⅳ　考　　察

妊婦貧血の年齢別・初経産別の検討において，本調査では20歳台より30歳台の方が貧血例が多く，貧血の発現時期も早いが，初産婦と経産婦との間には貧血の程度の差はなかった。諸家の報告によると，概して，30歳台の妊婦は20歳台の妊婦より，また経産婦は初産婦よりHb値は低く，貧血の出現率は高い傾向にあるとされている。これは，妊娠による負荷が高齢程早い時期からかかり易く，造血機能も低下し，若い程妊娠に対する適応力があり，30歳以上では2回以上の経産婦が多く，経産婦は前回分娩による影響として潜在性鉄欠乏の存在があるために，初産婦より血液値は低く，貧血の発現時期も早い傾向があると考えられる。

妊婦貧血の母児に与える影響についての知見をみると，早産，未熟児分娩の傾向がある。微弱陣痛，遷延分娩を招来する，分娩時出血量が多い。新生児貧血をひきおこすなどの報告がある。本調査の成績では，貧血妊婦の早産，未熟児分娩の傾向は認められず，新生児貧血との関連も存在しなかった。分娩時間は貧血群の方が長くなる傾向があり，微弱陣痛は，初産婦では重症貧血群において頻度は高かったが，経産婦では対照群と貧血群との間に有成差は認められなかった。分娩時出血量は，今回の調査では出血量の平均値による比較検討を行なわず，出血量750ml以上の例数を対照群と貧血群と比較してみたが，貧血群の方が多く，やはり諸家の報告と同様の結果が得られた。

妊娠中毒症および浮腫に関しては，妊娠後期に貧血妊婦に多発し易いという報告があるが，本調査では貧血群に妊娠中毒症罹患が多いという成績は得られなかったが，浮腫は重症貧血群に多い傾向があった。一般的に貧血が中毒症をひきおこすか，中毒症が貧血の原因となるのか問題になっているが，妊娠中毒症の一異型として妊婦貧血を唱える人もおり，また中毒症によって骨髄造血機能が障害されているともいわれている。浮腫は妊娠の随伴現象たる循環血液量の増加によって生ずる貧血，すなわち，水血症傾向が一因となっているのであろう。

対象児に関して，出生時体重，仮死の頻度，血液性状，日齢5日までの体重減少状態，および満1歳時の歩行通過率など，対照群と貧血群との間に有意差がなかったのは，同調査の貧血妊婦に早産傾向，妊娠中毒症傾向

がなかったことと密接に関連があると思われる。

以上述べたごとく，諸家の報告と本調査とは必ずしも一致した結果は得られなかった。

その理由として，妊婦の貧血は早期に発見され，早期に十分な治療が施されるため，実際の貧血期間が短い。また愛育病院産科へ通院する妊婦は，生活水準，経済水準が他の地域と比較すると高く，貧血があっても必ずしも栄養摂取状態が悪いとは限らず，都会の便利さにも加えて，かなり日常生活にはゆとりがある。一般に低所得階層ほど栄養摂取不足がちで，しかも過重労働を余儀なくされやすいので，貧血に加え，これらの要因も母児に影響をおよぼすことも十分考えられる。

V まとめ

妊婦の貧血は，①年齢，②経産回数，③妊娠週数，④妊娠浮腫の有無等，身体的要因の影響を受ける。さらに労働，家族の経済状況，栄養摂取状況，居住地域などの社会生活の諸要因も妊娠中の貧血の発現に少なからぬ影響を与え，相互に関連し合って，分娩時間，陣痛の強さ，分娩時出血量などにも影響をおよぼすことがうかがえる。

以上，妊婦が貧血を示すに至る背景および妊婦の貧血が母児に与える影響を洞察することは母性の健康管理上重要なことと考えられる。そして妊娠時の鉄代謝の特異性，すなわち，胎児，胎盤の発育に伴う鉄需要の増加，妊娠週数の進行に伴う血清鉄の減少などを理解し，妊婦に対する栄養の改善，鉄の補給等によって，貧血の予防治療対策を推進することが望まれる。