

# 妊婦の貧血と妊娠中毒症に関する研究

## —妊婦貧血における葉酸の意義—

横須賀共済病院産婦人科

永井生司

### 1. はじめに

妊婦貧血の成因の中で、鉄欠乏は最も重大な因子であり、妊娠中毒症に合併する貧血であっても、その成因は鉄欠乏が主因となっていることを先の報告で述べた。

今回は、鉄と共に妊婦において欠乏をきたしやすく、かつ貧血の成因と成り得る葉酸について検討し、妊婦貧血に及ぼす葉酸の意義について明らかにすることを目的として研究を行なった。

### 2. 研究対象並びに方法

横須賀共済病院産婦人科外来を受診した妊娠16週以後の妊婦186例を対象とした。これらの対象例の肘静脈血について、コールターカウンターModel S自動血球計算により、Hb, MCV, MCH, MCHC値を求め、葉酸値をRIA法によって測定した。また、対象例のうち、160例については血清鉄値を測定した。

### 3. 研究成績

Hb値と葉酸値の関連を表1に示した。Hb値が9.9g/dl以下の中等以上の貧血妊婦では平均葉酸値は3.03ng/mlであり、Hb値10.0~10.9g/dlの軽度貧血例では3.10ng/ml、また、Hb値11.0g/dl以上の正常妊婦では3.39ng/mlであって、Hb値の上昇と共に葉酸値も上昇していた。葉酸値が2.9ng/ml以下の妊婦の頻度はHb値の高低とは関連が乏しいが、葉酸値が2.9ng/ml以下の妊婦の頻度はHb値の高低とは関連が乏しいが、葉酸値が1.9ng/ml以下に低下した妊婦の頻度は、Hb値が9.9g/dl以下の中等度以上の貧血妊婦で、軽度貧血および正常妊婦の2倍の高率となっていた。妊婦貧血には葉酸欠乏が関与していることを示す成績である。

妊婦貧血を欠乏因子によって分類する目的から、葉酸および鉄の値によって区分した分類表、表2を作成した。葉酸値は血清値で3.0ng/ml以上、血清鉄値は80μg/dl以上を正常、非欠乏とした。このように分類を行なった上で、妊婦Hb値ごとの病因分布をみると(表3)、Hb値9.9g/dl以下の貧血妊婦では43.6%が葉酸・鉄混合欠

乏例であり、葉酸欠乏例は7.2%、鉄欠乏例は34.5%非欠乏例14.5%となっていた。葉酸・鉄混合欠乏例の頻度はHb値の上昇と共に減少し、この傾向は鉄欠乏例においていよいよ顕著であった。他方、葉酸欠乏例はHb値が上昇するにつれてその頻度を上昇させ、非欠乏例においてはこの傾向はさらに明らかであった。Hb値10.9g/dl以下の貧血妊婦についてみると、葉酸・鉄混合欠乏例は39.3%で最も高頻度であり、次いで鉄欠乏例が28.3%、非欠乏例21.2%、葉酸欠乏例11.0%であった。従って、貧血妊婦では、葉酸欠乏を伴うものは50.3%で、貧血妊婦の半数を占めていることになる。鉄欠乏を伴うものは67.6%であった。

葉酸欠乏を伴う妊婦の頻度は、Hb値9.9g/dl以下の例では50.9%、Hb値10.0~10.9g/dlの例で49.9%、Hb値11.0g/dl以上の例で45.4%であるから、妊婦では貧血の存否、強弱に拘ることなく、半数のものに葉酸欠乏状態が存在するのである。鉄欠乏を伴う妊婦の頻度はHb値9.9g/dl以下の例では78.1%、10.0~10.9g/dlの例では59.7%、11.0g/dl以上のものでも45.4%であるから、鉄欠乏も妊婦を広く覆うと共に、貧血の成因としては極めて大きい影響力を持つ因子である。

血清葉酸値とHb値の関連を表4に示した。葉酸値が1.9ng/ml以下に及ぶと、色素値は急激に下降することが分かる。なお、血清葉酸値の分布は、1.9ng/ml以下のものは11.8%、2.0~2.9ng/mlのものは37.5%、3.0~3.9ng/mlのものは31.6%、40ng/ml以上のものは19.3%である。

欠乏病因ごとに、葉酸、鉄、Hb、MCV、MCH、MCHCの値を表4に示した。赤血球指数は葉酸値の高低には全く影響を受けず、血清鉄値の多寡によるのみ変化することが明らかであった。

### 4. 考 察

妊婦貧血は造血素材欠乏を主因として発生する。従って、鉄と共に胎児移行性が高く、赤血球生成に關する葉酸の需要は妊娠期には高まると考えられる。今回の成績では、妊婦の半数は葉酸低下状態にあり、11%

の妊婦は血清葉酸値が $1.9\text{ng/ml}$ に達せず、平均Hb値も $9.9\text{g/dl}$ にすぎず、わが国においても妊婦における葉酸欠乏は貧血と密に関連していることが明らかとなった。

葉酸欠乏が単独で存在する場合に比べ、これに鉄欠乏が加わった複合欠乏の場合には、Hbの低下は大きく、また、この複合欠乏は貧血妊婦において、最も高い病因頻度を示していた。穀物を主食とし、新鮮野菜を多く食する食生活から、欧米風食品へ嗜好が転換しつつある若年者では、両食生活での欠陥、鉄欠乏と葉酸欠乏が同時に出現しているのであろう。

葉酸は細胞分裂を円滑に進行させる上で、不可欠なビタミンである。本ビタミンの欠乏が程度で大きく、長期に及ぶとき、胎児障害の可能性は否定出来ないのである。

#### 4. 要 約

妊婦の半数に $2.9\text{ng/ml}$ を下回る葉酸低下状態が認められた。11%に $1.9\text{ng/ml}$ 以下の葉酸欠乏状態がみられた。 $1.9\text{ng/ml}$ 以下の葉酸値妊婦の平均Hb値は

$9.9\text{g/dl}$ にすぎず、わが国においても、妊婦貧血治療の上で、葉酸の意義を重視する必要があることを明らかにした。

#### 発表文献

- (1) 永井生司，他：動物赤血球膜物性検査よりみた新生児溶血現象，産科と婦人科，46巻1号，68～73，1979
- (2) 永井生司：新生児貧血の実態について，助産婦，33巻2号，41～48，1979
- (3) 永井生司，他：妊婦栄養指導の問題点に関する実験臨床的研究，産科と婦人科，投稿中
- (4) 永井生司，他：産婦人科領域における貧血の病態と病因分析，共済医報，投稿中
- (5) 永井生司：産科における貧血の病態分析，第295回日産婦会宮城地方部会
- (6) 永井生司：妊婦貧血の予知と予防策，第58回日産婦会関東連合総会
- (7) 永井生司：産婦人科領域における貧血の病態と病因分析，第28回共済医学会総会宿題報告

表1 妊婦の血色素値と葉酸値分布

血色素値区分	血清葉酸値	範 囲	頻 度 $2.9\text{ng/ml}$ 以下	頻 度 $1.9\text{ng/ml}$ 以下	例 数
$9.9\text{g/dl}$ 以下	$3.03 \pm 1.32\text{ng/ml}$	$0.8--9.5\text{ng/ml}$	49.1%	19.6%	61
$10.0-10.9\text{g/dl}$	$3.10 \pm 1.03\text{ng/ml}$	$1.2--6.5\text{ng/ml}$	52.4%	9.7%	82
$11.0\text{g/dl}$ 以上	$3.39 \pm 1.24\text{ng/ml}$	$1.3--6.8\text{ng/ml}$	41.8%	9.3%	43
計	$3.15 \pm 1.19\text{ng/ml}$	$0.8--9.5\text{ng/ml}$	48.9%	12.9%	186

$\bar{x} \pm S. D.$

表2 妊婦欠乏性貧血病因分類

	血清葉酸値	血清鉄値
葉酸・鉄欠乏	$2.9\text{ng/ml}$ 以下	$79\text{ }\mu\text{g/dl}$ 以下
葉酸欠乏	$2.9\text{ng/ml}$ 以下	$80\text{ }\mu\text{g/dl}$ 以上
鉄欠乏	$3.0\text{ng/ml}$ 以上	$79\text{ }\mu\text{g/dl}$ 以下
非欠乏	$3.0\text{ng/ml}$ 以上	$80\text{ }\mu\text{g/dl}$ 以上

表3 妊婦血色素値と欠乏病因分布

血色素値区分	葉酸・鉄欠乏	葉酸欠乏	鉄欠乏	非欠乏	例数
9.9 g/dl 以下	24 43.6 %	4 7.2 %	19 34.5 %	8 14.5 %	55
10.0 - 10.9 g/dl	26 36.1 %	10 13.8 %	17 23.6 %	19 26.3 %	72
11.0 g/dl 以上	10 30.3 %	5 15.1 %	5 15.1 %	13 39.3 %	33

例数 頻度

表4 妊婦血清葉酸値と血色素値

血清葉酸値区分	血清葉酸値	血色素値	例数
1.9 ng/ml 以下	1.55 ± 0.30 ng/ml	9.9 ± 1.2 g/dl	19
2.0 - 2.9 ng/ml	2.53 ± 0.24 ng/ml	10.3 ± 1.0 g/dl	60
3.0 - 3.9 ng/ml	3.45 ± 0.29 ng/ml	10.1 ± 0.7 g/dl	50
4.0 ng/ml 以上	4.89 ± 1.16 ng/ml	10.7 ± 0.9 g/dl	31

$\bar{x} \pm S. D.$

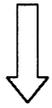
表5 妊婦欠乏病因と血液分析値，赤血球指数

	血清葉酸値 ng/ml	血清鉄値 μg/dl	血色素値 g/dl	平均赤血球容 MCV μ <sup>3</sup>	平均赤血球血色素量 MCH μg	平均赤血球血色素濃度 MCHC %	例数
葉酸・鉄欠乏	2.26 ± 0.50	59.1 ± 12.4	10.0 ± 1.0	86.0 ± 6.5	28.0 ± 2.9	32.0 ± 4.1	60
葉酸欠乏	2.38 ± 0.45	108.8 ± 23.0	10.7 ± 1.2	91.2 ± 4.1	30.2 ± 1.6	33.3 ± 0.9	19
鉄欠乏	4.01 ± 1.21	60.0 ± 14.9	10.0 ± 0.6	84.6 ± 6.5	27.5 ± 2.4	32.7 ± 1.2	41
非欠乏	3.99 ± 0.79	118.9 ± 30.0	10.7 ± 1.0	91.0 ± 4.3	30.1 ± 1.6	33.2 ± 1.0	40

$\bar{x} \pm S. D.$



**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



#### 4. 要約

妊婦の半数に 2.9ng/ml を下回る葉酸低下状態が認められた。11%に 1.9ng/ml 以下の葉酸欠乏状態がみられた。1.9ng/ml 以下の葉酸値妊婦の平均 Hb 値は 9.9g/dl にすぎず,わが国においても,妊婦貧血治療の上で,葉酸の意義を重視する必要があることを明らかにした。