

低栄養地域における妊産婦の栄養調査報告（第2報）

一下閉伊岩泉地方を中心として一

及 川 桂 子

I 緒 言

妊産婦の栄養摂取状態の良否は、胎児および乳児の発育、ならびに母体の妊娠、分娩、産褥などの経過に直接または間接的にさまざまな影響をおよぼすといわれている。丈夫な子供を生み、これを健やかに育てるためには母親が丈夫でなければならず、そのためには十分な栄養を必要とする。しかしながら妊産婦自身が栄養的見地から合理的に栄養管理を行っている例は少なく、多くは個人的、家族的嗜好や習慣、経済状態などに支配された食生活をいとんでいる。それに加えて、妊娠前期はつわりのため、また後期は子宮底の上昇で胃腸が圧迫されるために十分な栄養の摂取がむずかしい場合も少なくない。

また産後は乳児の発育に必要な乳汁の分泌を促進させるとともに、質の良い母乳を分泌させるために栄養摂取の適正をはからなければならないにもかかわらず、産褥期が過ぎると、栄養にはあまり注意がはられていないのが現状である。

近年、このような妊産婦栄養についての関心が高まりつつあり、数多くの報告がみられる。¹⁾²⁾³⁾われわれも、妊娠時および産後の栄養状態の実態を調査して、問題点を検討し、さらにこの妊産婦の栄養状態が、妊娠、分娩ならびに胎児や乳児の発育にどのような影響を与えるかを知る目的で、岩手県下でも乳児死亡率の高い地域として有名な岩泉地区を対象に、岩手医大産婦人科研究室ならびに、国立栄養研究所と共同研究を行った。このうち妊婦の栄養と血液性状については第1報⁴⁾に報告した。

本報では産後の栄養摂取状態ならびに妊娠時と産後の血液性状の変化をみたので報告する。尚、分娩時期、胎児および乳児の発育についても調査したので合わせて報告する。

II 調査対象および研究方法

1 調査対象

調査対象地域の概要については第1報⁴⁾にかかげたので省略する。

調査対象者は岩泉に在住する婦人で、昭和44年5月から昭和45年4月までの12カ月間に母子センターで検診を受けた妊婦 317名と、昭和45年4月から9月までの6カ月間に検診を受けた産婦および乳児、それぞれ 136名である。また胎児については昭和44年、45年中に生れた2年分についての成績である。

2 調査および実験方法

栄養摂取量は産後検診の際、検診前3日間の食事についてききとり調査を行い、国民栄養調査にもとづいて集計した。

血液性状については、毎月一回の検診日に午前11時から午後1時までの一定時間に静脈から採血し次の項目について検査を行った。尚、朝食後は採血終了まで、食事をとらないように指導した。

血液検査は、血色素量はシアンメトヘモグロビン法、ヘマトクリット値は毛細管法、赤血球数は自動血球計算機法、血清蛋白質は屈折法、血清鉄は血清鉄直析法、血清アルブミン対グロブリン比（以下A/G比）はハプカ、セルローズ、アセテート分割法でそれぞれ分析した。

また、検診の際、産婦の後頭部から毛髪 0.1gを採取し、3N塩酸で120°C、4時間加水分解後、磷タングステン酸法でシスチンを定量した。

III 調査成績および考按

1 産婦の栄養摂取状態

産後の月数別栄養摂取量と、所要量に対する充足率をそれぞれ第1表・第2表に示した。

これによると栄養摂取量は産後1カ月、3カ月、6カ月ともほぼ同じ値であり、各期を通じて不足している栄養素は、カルシウム、ビタミン類となっている。

エネルギー摂取量は所要量 2,800 Cal に対し、約 2,250 Cal (約80%) でやや不足の状態であるが、第1報の妊婦のエネルギー摂取量でも述べたように、妊婦および授乳婦のエネルギー所要量の決め方が多いように思われるので、体重減少（非妊時の標準体重と比較して）がみられない限り、この不足はあまり問題にする必要はないと考える。むしろ熱量のとり過ぎは産婦自身の健康と美容のためにも、次の妊娠に対する準備のためにも不利であるから過剰に摂取しないように留意すべきである。しかし、所要量を極端に下回るような不足は、他の栄養素の不足をまねくので注意しなければならない。

総蛋白質および動物性蛋白質の摂取量は、平均値では所要量に近い値を示しているが、摂

第1表 産後月数別栄養摂取量

月数	エネルギー cal	動物性 蛋白質 g	植物性 蛋白質 g	脂質 g	糖質 g	無機質			ビタミン*				
						Ca mg	P mg	Fe mg	A IU	サイア ミン mg	リボフ ラビン mg	アスコ ルビン 酸 mg	
産 後	1	2211 (±209)	32.0 (±12.5)	41.6 (±12.3)	33.3 (±12.5)	387 (±30)	522 (±126)	1608 (±409)	17.3 (±4.6)	1718 (±805)	0.75 (±0.14)	0.70 (±0.21)	41 (±16)
	3	2284 (±349)	28.9 (±15.9)	49.1 (±11.9)	34.6 (±19.4)	455 (±192)	568 (±72)	1610 (±303)	18.8 (±4.8)	1549 (±836)	0.82 (±0.17)	0.77 (±0.36)	42 (±20)
	6	2258 (±364)	31.1 (±19.6)	48.8 (±12.2)	35.9 (±19.9)	381 (±83)	537 (±209)	1719 (±399)	19.0 (±5.1)	1824 (±1066)	0.72 (±0.16)	0.70 (±0.24)	44 (±22)

*VA20%, サイアミン30%, リボフラビン25%, アスコルビン酸50%の損失率を差し引いた値 (1971.8調査)

第2表 妊産婦の栄養摂取状況 (所要量との比較)

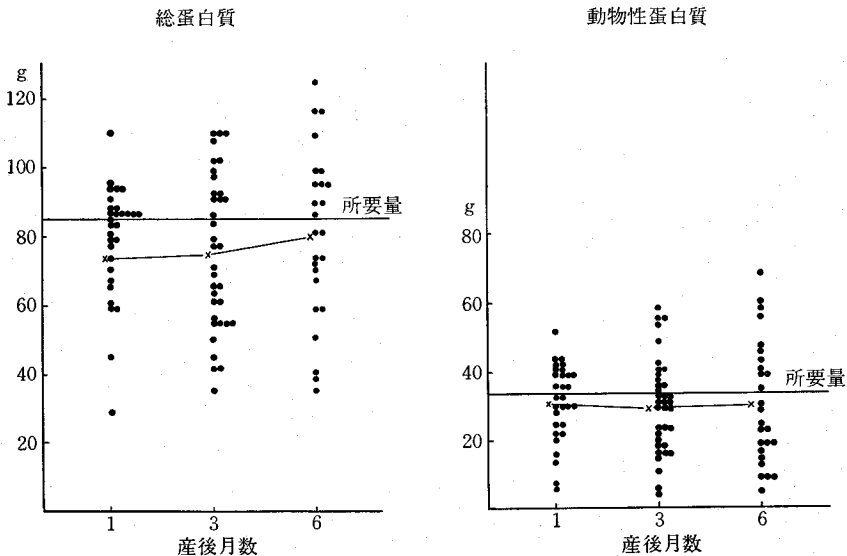
(%)

	熱量	総蛋白質	動物性蛋白質	脂質	糖質	Ca	Fe	VA	サイアミン	リボフラビン	アスコルビン酸
妊娠前半期 39例	93	91	89	46	107	43	71	34	55	44	98
妊娠後半期 418例	85	90	89	54	93	52	60	36	50	48	97
産後1ヵ月 30例	79	87	92	54	81	48	87	49	50	41	46
産後3ヵ月 35例	82	92	83	56	96	52	94	44	55	45	47
産後6ヵ月 25例	81	94	89	58	80	49	95	52	48	41	49

取の分布状態をみると第1図に示すように個人差が大きく、しかも所要量以下の人が多い。これは妊婦と同様の傾向であった。動物性蛋白質の摂取量が所要量に達しない人は、産後1ヵ月では53.3%、3ヵ月では62.7%、6ヵ月では56.0%と各期とも過半数をしめ、総蛋白質においても、それぞれ50.0%、60.0%、52.0%と不足している人が多くみられた。

産後は分娩によって消耗された体力の回復、乳汁の分泌、さらには育児のための労働量の増加などで妊娠後半期よりさらに多くの栄養、特に良質蛋白質の摂取が必要である。ところが、良質蛋白質である動物性蛋白質の摂取量が所要量に満たないものが過半数をしめている現状であり、これは大いに注目すべき問題点といえる。

動物性蛋白質の摂取状態をみる1つの指標として当研究室で行っている、毛髪中システニン含量を分析した結果を第3表に示した。鷹鷲⁵⁾らの調査によると、充分な動物性蛋白質とビタミンAを摂取していると、毛髪中システニン含量は15%を示すといわれるが、産後のシステニン含量は12%をやや上回る程度で、全般的に低い値を示し、動物性蛋白質摂取の不足を物語



第1図 産後月数別蛋白質摂取量の分布

第3表 産後月別毛髪中シスチン含量の分布

産後月数		シスチン量(%)						計	\bar{x}	S. D
		~9.9	10.0 ~10.9	11.0 ~11.9	12.0 ~12.9	13.0 ~13.9	14.0~			
1	例数		2	14	17	5		38	12.12	0.71
	%		5.3	36.8	44.7	13.2				
3	例数	2	2	3	20	5	1	33	12.30	0.98
	%	6.1	6.1	9.1	61.0	15.2	3.0			
6	例数	1		6	12	9		28	12.50	0.92
	%	3.6		21.4	42.9	32.1				

っている。

第2図は妊娠時および産後の月数別毛髪シスチン含量の相対的変動を表わしたものである。これによると、血清蛋白質が低かった妊娠期よりむしろ血清蛋白質の上昇がみられる産後に毛髪シスチン量の低下が現れている。これは血中の蛋白質の変動はすみやかに行われるのに対し、毛髪成分の変動は数カ月後に現れ、妊娠期の蛋白質不足が、毛髪では産後になってから現われたものと考えられる。

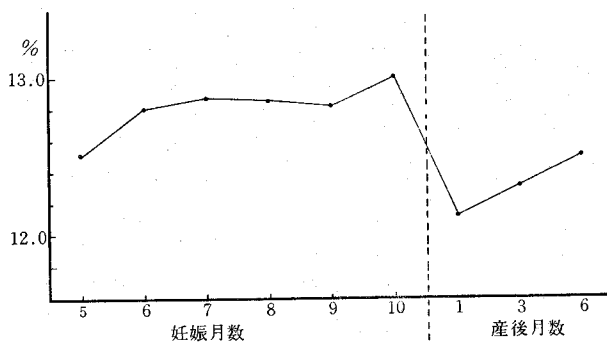
次に鉄の摂取量をみると、産後は妊娠期より多く、平均値ではやや所要量に達しているが、蛋白質同様、第3図に示すように個人差が非常に多く、摂取量が所要量以下のものは産後1カ月では53.1%、3カ月では57.6%、6カ月では48.0%もあり、中には摂取量が所要量の半分に達していないものもあった。

分娩時には多量の血液を失うので良質の蛋白質にあわせて鉄を多く摂取し、産後の体力の回復に努めなければならないが、その鉄の不足が目立ったことは母体の健康上問題である。

カルシウムおよびビタミン類は妊娠期と同様に摂取量が非常に少なく、所要量に達しているものがなかった。しかも平均値が所要量の50%にも達しておらず、これは栄養摂取状態で最も問題となる点である。

産後の体力の回復には良質の蛋白質や鉄を十分にとり、さらにカルシウムやビタミン類を十分にとって、各栄養素のバランスの良い食事をするのが大切である。また、授乳期は母体の栄養状態が直接泌乳力に影響を与え、ひいては乳児の栄養状態を左右することになるので、適正な栄養摂取が必要である。

ところが、栄養調査成績から明らかなように動物性蛋白質、鉄、カルシウム、ビタミン類等の特に重要な栄養素の不足が目立ち、しかも個人差が非常に大であった。したがって不足しているこれらの栄養素を充足するための具体的な、しかも個人の栄養摂取状態から検討さ



第2図 妊娠および産後の月数別毛髪シスチン含量平均値の相対的変動

れたところの個人に適応した栄養指導をする必要があると考える。

2 産婦の血液性状

産褥および授乳期における母体の血液性状の検討はまだ不十分であり、したがってこれに関する研究報告も少ない。しかし、母子保健上からみて、産褥の回復時期および授乳期の母体の健康は重要なことである。そこで産後の栄養摂取状態と合わせて血液性状を調査し、妊娠期と比較しながら産後どのように変動するかを検討した。

(1) 血色素量

血色素量の妊娠時および産後の推移をみると、第4図に示したように妊娠月数の進むにつれて平均値は低下し、妊娠7カ月で最低となり、その後もそのまま低い値を示している。産後は1カ月で11.99g/dlと高くなり、3カ月では13.31g/dlを示し、妊娠前の値にもどると考えられる。6カ月では13.02g/dlとわずかに低下の傾向にあった。

伊東⁶⁾の山村妊婦の成績では妊娠9カ月で最低を示し、11.8g/dlとなっているが、これに比べて岩泉地区では妊娠7カ月が最低で、10.3g/dlと非常に低い値を示している。また、産後は約1カ月で13.22g/dlまで回復し、すでに1カ月で妊娠前の値にもどると報告しているが、岩泉地区では3カ月後によりやく13g/dl代に回復している。

妊娠期、産後の各月数における1.0g/dl間隔の分布をみると第4表のごとくである。すなわち、妊婦では血色素量10.0~10.9g/dlのもの（軽度貧血者）が最も多く32.4%を占め、また9.9g/dl以下の強度貧血者も23.7%と多数であった。これを古谷⁷⁾の成績（10.0~10.9g/dl19.6%、9.9g/dl以下11.9%）と比較すると岩泉地区は貧血者の頻度が非常に高い値を示している。

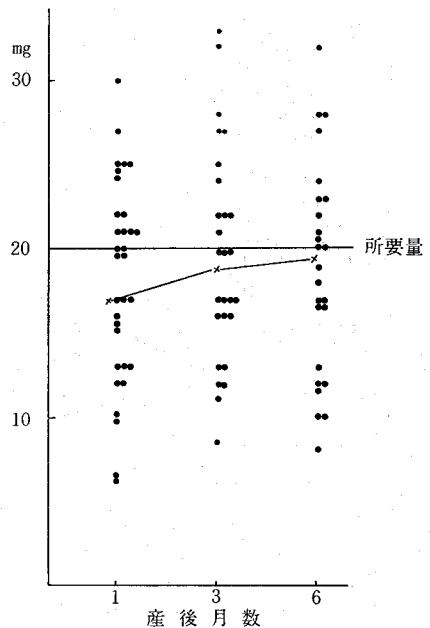
古谷は妊婦貧血の頻度が50%を越えたところは低栄養地域であるとしているが、岩泉地区では血色素量10.9g/dl以下のいわゆる妊婦貧血者は56.1%で、この成績からも岩泉地区は低栄養地域であるということができよう。

産後は1カ月、6カ月では12.0~12.9g/dlのものが最も多く、3カ月では14.0~14.9g/dlのものが多い。1カ月、3カ月と急速に回復しているが、6カ月ではまた低くなっている。これは乳児の発育に伴ない乳汁の分泌量が増し、そのために栄養不足が影響して母体の成分が低下してくるためではないかと考えられる。

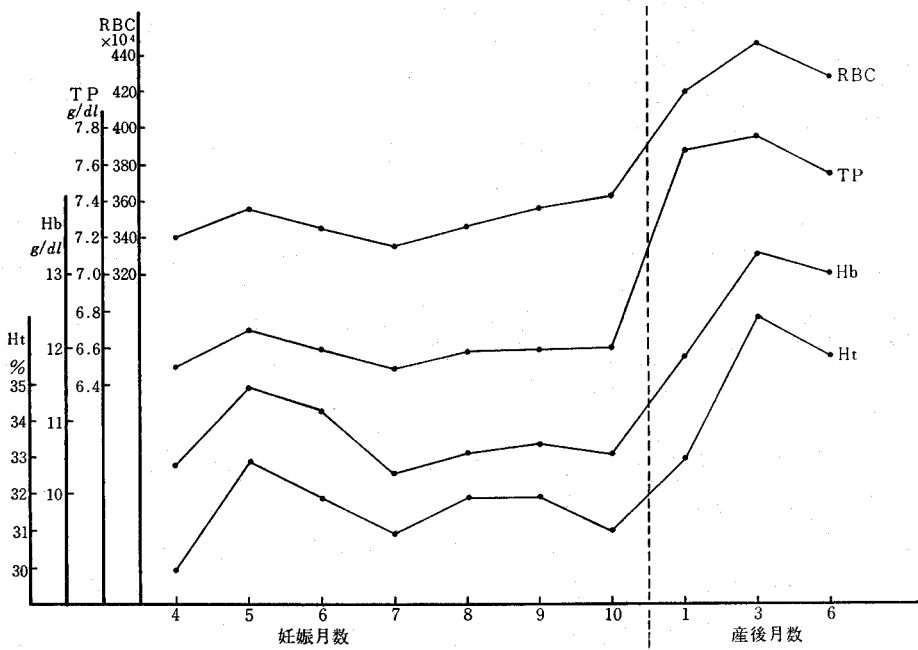
また、産後血色素量が上昇したとはいえ、なお貧血者が21.6%（内6.0%は強度貧血者）もみられるが、これは母子保健上から大いに注目しなければならない点である。

(2) ヘマトクリット値

ヘマトクリット値の推移は、血色素とほとんど同様の変動を示し（第4図）、産後は1カ月でやや回復し、3カ月では正常値を示すが、古谷⁷⁾伊東⁶⁾の成績と比較して非常に低い値



第3図 産後月数別鉄摂取量の分布



第4図 妊娠および産後の月数別血色素量(Hb), ヘマトクリット値(Ht), 赤血球数(RBC), 血清総蛋白(TP)平均値の相対的変動

第4表 妊娠および産後の月数別血色素量の分布

	月数	血色素量 (g/dl)									計	$\bar{x} \pm S. D$
		~8.9	9.0~9.9	10.0~10.9	11.0~11.9	12.0~12.9	13.0~13.9	14.0~14.9	15.0~15.9	16.0~		
妊 娠	4	1	1	4	2						8	10.4 ± 1.36
	5		2	5	7	7	1	1			23	11.5 ± 1.34
	6		4	13	10	11	1				39	11.2 ± 0.92
	7	4	7	20	11	2					43	10.3 ± 1.18
	8	7	8	24	16	11	1				67	10.6 ± 1.29
	9	7	17	26	27	8	2				87	10.7 ± 1.19
	10	6	14	15	17	8	2			63	10.6 ± 1.17	
計		25	53	107	90	47	7	1		330		
%		7.6	16.1	32.4	27.3	14.2	2.1	0.3		100		
産 後	1	3	3	3	6	9	7	2	4		37	11.99 ± 2.11
	3			2	5	12	11	14	3	2	49	13.31 ± 1.32
	6	1	1		4	18	13	7	2	1	47	13.02 ± 1.46
計		4	4	5	15	39	31	23	9	3	133	
%		3.0	3.0	3.8	11.8	29.3	23.3	17.3	6.8	2.3	100	

である。例えば伊東の成績では妊娠中の最低値は36.4であり、それに対して岩泉地区では31.0, また産後は3カ月で41.2に対し, 岩泉では36.9と何れも低い値である。ヘマトクリット値の分布は第5表の通りである。

第5表 妊娠および産後の月数別ヘマトクリット値の分布

	ヘマトクリット値										計	$\bar{x} \pm S. D$
	~27.9	28.0~ 29.9	30.0~ 31.9	32.0~ 33.9	34.0~ 35.9	36.0~ 37.9	38.0~ 39.9	40.0~ 41.9	42.0~			
妊 娠 月 数	4		2	3	1	1	1				8	30 ± 3.3
	5	1	2	4	6	5	4	1			23	33 ± 2.7
	6	3	3	10	7	9	4	3			39	32 ± 3.0
	7	5	4	17	10	5	2				43	31 ± 2.5
	8	4	13	15	16	13	5	1			67	32 ± 3.1
	9	10	5	23	33	10	5	1			87	32 ± 2.9
	10	9	7	15	15	11	6				63	31 ± 3.6
	計	32	36	87	88	54	27	6			330	
	%	9.7	10.9	26.4	26.4	16.7	8.2	1.8			100	
	産 後 月 数	1	4	3	7	4	9	5	1	4		37
3			1	2	8	8	10	7	5	8	49	36.9 ± 4.2
6		2		3	5	12	8	7	8	2	47	35.9 ± 4.3
計	6	4	12	17	29	23	15	17	16	133		
%	4.5	3.0	9.0	12.8	21.8	17.3	11.3	12.8	7.5	100		

(3) 赤血球数

赤血球数の推移をみると(第4図), 血色素量, ヘマトクリット値と同様, 平均値は妊娠月数とともに低下して, 妊娠7カ月では最低(337万)となり, その後徐々に増加し, 10カ月では361万である。産後は急速に増加している。すなわち, 産後1カ月の平均値は419.8万, 3カ月では445.4万を示し, 6カ月はやや低下して427.4万である。

伊東⁶⁾の成績では妊娠期の最低平均値は妊娠8カ月の366.4万であるが, これと比較して

第6表 妊娠および産後の月数別赤血球数の分布

	赤血球数(万)										計	$\bar{x} \pm S. D$
	~299	330~ 319	320~ 339	340~ 359	360~ 379	380~ 399	400~ 419	420~ 439	440~ 459	460~		
妊 娠 月 数	4		1	3	2	1	1				8	340 ± 33.5
	5		1	5	9	3	2		3		23	356 ± 31.6
	6	1	8	9	7	6	5	3			39	346 ± 28.3
	7	2	9	12	11	7	1		1		43	337 ± 25.9
	8		13	16	16	13	9				67	347 ± 29.4
	9	2	8	17	20	24	12	4			87	357 ± 28.8
	10		7	8	20	12	6	4	6		63	361 ± 32.0
	計	5	47	70	85	66	36	11	10		330	
	%	1.5	14.2	21.2	25.8	20.0	10.9	3.3	3.0		100	
	産 後 月 数	1		1		3	3	6	4	7	8	5
3					3	3	12	8	8	15	49	445.4 ± 49.4
6			1		4	5	9	11	7	10	47	427.4 ± 39.0
計		2		3	10	14	25	26	23	30	133	
%		1.5		2.3	7.5	10.5	18.8	19.5	17.3	22.6	100	

岩泉地区は非常に低く、血色素量からみた貧血と同様に貧血者が多くみられる。赤血球数の分布(第6表)も伊東の成績では360万~379万代が多いのに対し、岩泉地区は340~359万代が多い。また産後は伊東の成績では400~419代の頻度が最も高いが、岩泉地区では420~439万代の頻度が高くなっている。

(4) 血清総蛋白質

血清総蛋白質の推移をみると(第4図)、妊娠期は各月数とも6.5~6.7 g/dlで変動が少なく、産後は急速に増加し、産後1カ月では7.68 g/dl、3カ月では7.75 g/dlと高くなり、6カ月では7.55 g/dlとやや低下するが非妊婦⁸⁾より高い値を示した。

血清総蛋白質の正常値(6.5 g/dl~8.5 g/dl)以下の妊婦は妊娠5カ月で34%、6カ月で36%、7カ月で47%と妊娠月数が進むにしたがって増加して行く傾向がみられた。⁴⁾しかし産後は正常値以下は0である(第7表)。

血清総蛋白質と関係のある動物性蛋白質の摂取状態は、妊娠期も産後もほぼ同程度で所要量の約9割摂取しているにもかかわらず、妊娠期において血清蛋白質の低下がみられたのはこの時期における蛋白質の要求量がいかに高まるかを物語っており、この時期における蛋白質の重要性を改めて確認した。

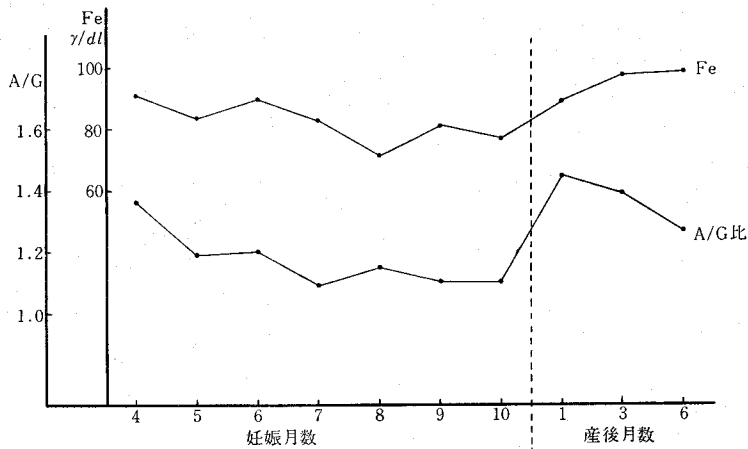
また、他の成分と異なり、血清蛋白質は産後約1カ月より6カ月の方が低くなっているが、これは乳児の発育に関係していると考えられる。すなわち、乳児の成長にともない乳汁の分泌が増加し、そのため母体の蛋白質の消耗も増加して、血中の蛋白質の低下をきたしたと考えられる。

第7表 妊娠および産後の月数別血清総蛋白質の分布

血清総蛋白質(g/dl)	~6.3	5.4~6.5	6.6~6.7	6.8~6.9	7.0~7.1	7.2~7.3	7.4~7.5	7.6~7.7	7.8~7.9	8.0~	計	$\bar{x} \pm S. D$	
妊 娠 月 数	4	2	2	1	2	1					8	6.5±0.25	
	5	8	2	2	4	2	1	1	1		23	6.7±0.25	
	6	9	7	9	6	5	2	1			39	6.6±0.34	
	7	14	9	9	5	4	1	1			43	6.5±0.39	
	8	20	11	15	8	9	4				67	6.6±0.41	
	9	24	16	15	16	8	3	2	1	2	87	6.6±0.44	
	10	21	8	10	7	6	4	4	2	1	63	6.6±0.46	
計 %	98	55	61	48	35	16	9	4	4		330		
	29.7	16.7	18.5	14.5	10.6	4.8	2.7	1.2	1.2		100		
産 後 月 数	1			1	2	2	3	4	3	5	12	32	7.68±0.50
	3			1	1	3	4	8	6	9	14	46	7.75±0.51
	6			2	1	2	8	7	5	11	7	43	7.55±0.72
計 %				4	4	7	15	19	14	25	33	121	
				3.3	3.3	5.8	12.4	15.7	11.6	20.7	27.3	100	

(5) A/G比

A/G比の推移をみると(第5図)、妊娠月数が進むにしたがって低下する傾向がみられ、他の成分と同様妊娠7カ月では急に低下し、その後はほとんど変動がみられない。



第5図 妊娠および産後の月数別血清鉄(Fe)、A/G比の平均値の相対的変動

平均値は第8表に示すように、妊娠7カ月以降は1.1で正常値の下限である1.2よりも低くなっている。

この比は貧血と低栄養の場合に少なくなると言われており⁹⁾、この数値からも岩泉地区は妊婦の栄養状態が悪く、貧血者が多いことが明らかである。

産後は急速に上昇し、産後1カ月では1.46と最高を示し、3カ月ではやや低下して1.40、6カ月では更に低くなり1.28である。

(6) 血清鉄

血清鉄は第5図、第9表に示すように、妊娠8カ月で最低となり、 $72\mu\text{g}/\text{dl}$ で正常値の下

第8表 妊娠および産後の月数別A/Gの分布

A/G	A/G								計	$\bar{x} \pm S. D$
	~0.59	0.60~ 0.79	0.80~ 0.99	1.00~ 0.19	1.20~ 1.39	1.40~ 1.59	1.60~ 1.79	1.80~		
妊 娠 月 数	4		1		4		2	1	8	1.37 ± 0.32
	5		1	7	6	1	3	3	23	1.20 ± 0.34
	6		2	6	15	6	4	4	39	1.21 ± 0.30
	7	2	2	11	11	12	1	3	43	1.10 ± 0.29
	8	1	4	16	20	15	6	4	67	1.16 ± 0.25
	9	1	7	23	27	16	10		87	1.11 ± 0.29
10		5	22	12	16	5	3	63	1.11 ± 0.28	
計	4	21	86	91	70	29	19	10	330	
%	1.2	6.4	26.1	27.6	21.2	8.8	5.8	3.0	100	
産 後 月 数	1		1	8	8	8	5		30	1.46 ± 0.29
	3		5	7	10	13	6	4	45	1.40 ± 0.28
	6		2	16	16	6	2	1	43	1.28 ± 0.20
計			8	13	34	27	13	5	118	
%			6.8	26.3	28.8	22.9	11.0	4.2	100	

限 ($70\mu\text{g}/\text{dl}$) に近い値を示した。産後は急速に回復し、1カ月の平均値は $90.1\mu\text{g}/\text{dl}$ 、3カ月では $98.6\mu\text{g}/\text{dl}$ 、6カ月では $99.5\mu\text{g}/\text{dl}$ といずれも正常値の範囲内にある。

しかし、 $10\mu\text{g}/\text{dl}$ 間隔の分布をみると、妊娠期も産後も $59\mu\text{g}/\text{dl}$ 以下の頻度が最も高く、妊婦では30.3%、産婦で20.5%をしめ、又、正常値以下のものは妊婦で40.5%、産婦で26.5%と高い頻度を示している。このように血清鉄の低いのは前述の如く、鉄の摂取不足が多く、所要量以下のものが約50%もあった事と合わせて、鉄の吸収に関係している動物性蛋白質並びにアスコルビン酸の摂取不足が多かった事もその原因の一つと考えられる。

一般に日本人の貧血、特に妊婦貧血は鉄欠乏によるものが多いと言われるが、この事は今回の調査成績からも明らかである。

第9表 妊娠および産後の月数別血清鉄の分布

血清鉄 ($\mu\text{g}/\text{dl}$)	~59	60~69	70~79	80~89	90~99	100~109	110~119	120~129	130~139	140~	計	$\bar{x} \pm S. D$	
妊 娠 月 数	4	1	2		1	2	1		1		8	91 ± 34.8	
	5	4	2	3		3		1	2	1	19	84 ± 49.3	
	6	6		5	6	5	3	2	2		33	90 ± 47.6	
	7	13	2	9	4	3	2		1	2	39	84 ± 31.3	
	8	27	14	10	5	4	2		2		66	72 ± 30.6	
	9	24	7	12	9	10	2	6	3		77	82 ± 38.7	
10	14	5	6	9	4		1	5	3	52	78 ± 50.7		
計	89	30	47	33	30	11	11	15	7	21	294		
%	30.3	10.2	16.0	11.2	10.2	3.7	3.7	5.1	2.4	7.2	100		
産 後 月 数	1	7	4	3	1	2	3	5	2	1	2	30	90.1 ± 37.6
	3	10	1	3	6	2	6	4	1	5	6	44	98.6 ± 42.7
	6	7	2	1	10	6	2	3	3	3	6	43	99.5 ± 46.9
計	24	7	7	17	10	11	12	6	9	14	117		
%	20.5	6.0	6.0	14.5	8.5	9.4	10.3	5.1	7.7	12.0	100		

3 出産状態および胎児・乳児の発育

母体の栄養状態は、母体の分娩、産褥経過および胎児の発育の良否、出産後の乳児の健康のいかんなど母児両面にわたって影響をおよぼす。そこでカルシウムやビタミン類の摂取が基準量の40~55%と少なく、また動物性蛋白質不足の多い地域における、分娩状態や胎児並びに乳児の発育について検討した。

分娩時期は第10表に示すように38週以前の、いわゆる早期産は15.2%、39~42週の満期産は79.4%、43~44週の過期産は5.4%である。斉藤¹⁰⁾の調査では家庭婦人の早産率は4.4%、農村婦人は6.5%で、これに比べて岩泉地区では15.2%と著しく高い値を示している。この原因については種々の面から検討を加えなければならないと思うが、原因の一つとして低栄養が考えられる。第1報に報告したように、カロリーでは2,000 Cal以下が全体の49.6%もあり、特に1,500 Cal以下が12%もあった。また蛋白質も70g以下が45.1%、50g以下が15.2%とカロリー、蛋白質ともに不足が目立った。沢崎¹¹⁾は低カロリー並びに低蛋白質状態、特に必須アミノ酸の不足が妊娠中毒症の誘因となり得ると報告しており、またこの中毒

症患者には早産が多く未熟児出産の頻度の高い事が知られている。

また、斎藤は内職婦人の早産率は13.0%、教員、助産婦、看護婦は13.3%で労働婦人に早産が多いと報告している。この事から岩泉地区の早産率の高い原因として低栄養の他に労働過重もあると考えられる。しかし、この点については生活時間、労働状態等の調査をしなければ結論は出せない。

次に胎児の発育状態を検討するために、正常満期産における低体重新生児(在胎期間に比して生下時体重が標準体重より少ないもの)の頻度を岩手県全体の成績¹²⁾と比較したのが第11表である。

これから明らかなように岩泉地区では低体重新生児の頻度が高く、10.7%で岩手県全体の4.8%に対し、約2.2倍になっている。これは母体の栄養不足を反映していると思われる。

また、新生児の生下時体重の分布では第12表に示すように3,000~3,499gが44.4%で最も多く、渡辺¹³⁾の45.3%とほぼ同じであり、新生児の発育状態は他の地域と差は認められない。ところが妊娠週数別生下時体重の分布¹⁴⁾(第6図)をみると船

川¹⁵⁾の平均生下時体重と比較して、岩泉地区の平均体重は、39週まではかなり低くなっており、さらに船川の在胎週数別標準体重以下(第6図の船川氏平均値 $\pm 3/2\sigma$ 以下)のいわゆる低体重新生児の頻度も39週までは高くなっている。これは胎児の発育の最も盛んな39週以前の栄養摂取が著しく悪かったことが、胎児の発育に影響をおよぼしているためではないかと考えられる。

沢崎⁷⁾は出生児体重とその妊婦の摂取カロリー並びに蛋白質との相関について検討し、極端な低栄養状態でなければ、出生児体重は母体の摂取栄養状態に直接左右されないと考えられると述べている。岩泉地区においても、40週以降の出生児体重はほとんど船川の標準体重の範囲内にあり、低栄養の影響がみられない。しかし、39週以前は標準体重以下の頻度が高く、明らかに低栄養の影響をうけているものと考えられる。

次に乳児の発育状態を体重並びに身長増加量でみたのが第13表である。これによると、体重増加量は男女とも全国の成績とほぼ同じ値を示しているが、身長の増加は全国と比較して劣っている。特に生後6カ月の男児では全国平均17.0cmに対し、14.6cmと著しく低く、女児も15.3cmに対し、14.2cmと低くなっている。母体の血液の全ての成分が産後3カ月より6

第10表 分娩時期

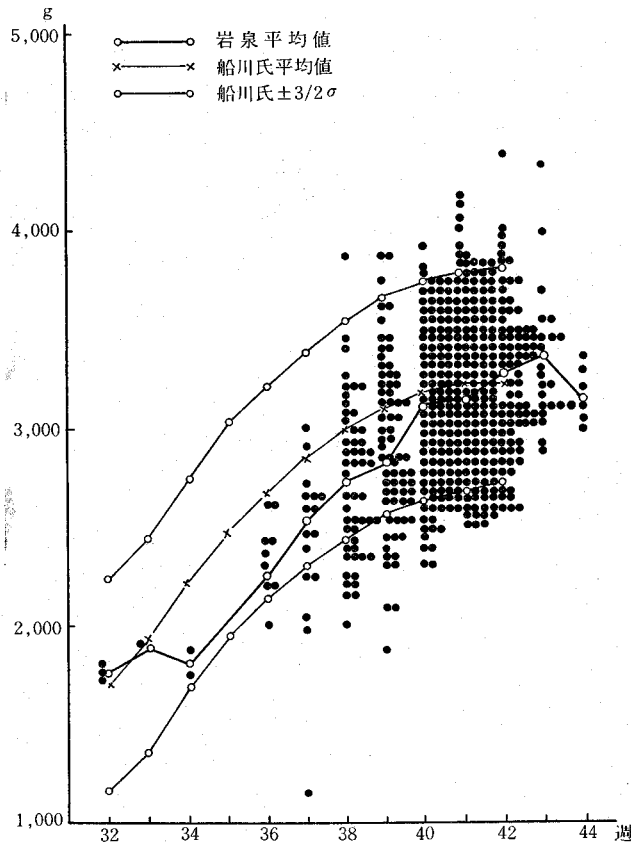
	44年度	45年度	計	%
早産	42	46	88	15.2
満期産	213	247	460	79.4
過期産	17	14	31	5.4

第11表 正常満期産における低体重児の頻度比較

調査地区	項目	低体重児	正常体重児	過体重児	計
		例数	例数	例数	
岩泉地区	例数	43	344	16	403
	%	10.7	85.3	4.0	100.0
岩手県内の母子センター(27箇所)	例数	118	2203	156	2477
	%	4.8	88.9	6.3	100.0

第12表 生下時体重分布

体重(g)	例数	%
~ 1999	11	1.9
2000 ~ 2499	50	8.6
2500 ~ 2999	170	29.4
3000 ~ 3499	257	44.4
3500 ~ 3999	76	13.1
4000 ~	15	2.6
計	579	100.0



第6図 妊娠週数別生下時体重

カ月の方が低い値を示したが、乳児の発育においても生後6カ月の発育が他に比較して劣っているということは、母体栄養との関係が示唆されて興味深い。

Ⅳ 結 語

低栄養地域と考えられる、岩手県岩泉地区において、昭和44年4月から45年9月まで、妊産婦の栄養摂取状態・血液成分並びに胎児・乳児の発育を継続観察し、次のような結果を得た。

(1) 産後の栄養摂取量の面では、カルシウムとビタミン類の著しい不足が目立った。また動物性蛋白質と鉄の摂取量において個人差が非常に多くみられ、不足しているものの頻度が高かった。

(2) 産後の母体血では血色素量、赤血球数、ヘマトクリット値、血清総蛋白質、A/G

第13表 乳児の発育状態

	月令	岩 泉 町		全 国	
		男	女	男	女
体 重 増 加 量* (kg)	1	1.71	0.94	1.78	1.42
	3	2.92	2.69	3.12	2.80
	6	4.57	4.76	4.57	4.18
身 長 増 加 量* (cm)	1	4.0	0.4	5.4	4.4
	3	10.3	8.4	10.9	10.1
	6	14.6	14.2	17.0	15.3

* 出生時体重および身長に対する増加量

比, および血清鉄のいずれも急速に増加し, 産後3カ月経過すると, ほぼ妊娠前の値に戻った。しかし, すべての成分が産後3カ月より6カ月の方が低い傾向にあり, ことに色素量, 赤血球数, ヘマトクリット値の低下が目立った。

(3) 産後においてもなお貧血者が多く, 産後6カ月までの産婦の21.6%が貧血の傾向にあった。

(4) 毛髪シスチン量は産後急激に減少し, 1カ月で最低となり, その後徐々に増加の傾向にあったが, 産後6カ月ではまだ妊娠中より低かった。毛髪成分の変動は血液成分の変動より数カ月遅れて現われることが推測された。

(5) 早産および低体重新生児の頻度が他の成績に比べて高かった。

(6) 乳児の発育は生後1カ月, 3カ月では他の成績に比べて差は認められなかったが, 6カ月では明らかに劣った。

以上の調査成績が示すように, 岩泉地区の妊婦および授乳婦の栄養摂取量は基準の所要量に達しておらず, しかも栄養素間にアンバランスがあることが明らかになった。その結果, 妊娠中貧血におちいり, 産後も回復が悪く, 貧血者が多くみられた。また, 早産, 低体重新生児の頻度も高かった。

よってこの地区の栄養指導がより必要なことを痛感した。栄養指導を適切に行うためには, 妊産婦が適正な栄養摂取が出来ない原因はどこにあるか, またそれを阻んでいる因子は何であるかを究明する必要があると考えるが, この問題については今後の課題としたい。

更に, 調査から栄養摂取量に個人差が非常に大きいことが明らかになった。したがって栄養指導はあくまでも地域の平均値から割り出した通り一ぺんのものではなく, 個人の栄養状態をよく理解しながら, その個人に適応した指導に重点をおかなければならないと考える。

「予防は治療にまさる」の言葉通り, 予防が何より先行しなければならないと考える。そこで, 今後尚, 母性栄養のあり方, 特に妊産婦貧血予防のための食生活に関して追究していきたいと思う。

終りに臨み, 御校閲を賜りました, 当研究室鷹鷲テル教授に深謝申し上げます。

尚, 本研究は岩手医大産婦人科研究室(石浜助教授), 岩泉町保健課の保健婦, 栄養士, 助産婦並びに家政科学生富樫由利嬢等多数の協力によったもので, ここに感謝の意を捧げます。

(本研究の概要は第24回日本家政学会総会において報告した。)

文 献

- 1) 西村敏雄他: 妊産婦の栄養. 臨床栄養. 44(4); 381 (1974)
- 2) 古谷 博他: 農村妊婦の貧血と栄養の実態調査. 助産婦雑誌. 21, 6 (1967)
- 3) 秦 良麿: 妊娠栄養と胎児の発育. 小児保健. 30(3); 71 (1972)
- 4) 及川桂子他: 低栄養地域における妊婦の栄養調査報告(第1報). 岩手大学教育学部年報. 30; 51 (1971)
- 5) 鷹鷲テル他: ビタミンAおよび動物性蛋白質に影響される毛髪中シスチン含量栄養と食糧. 15(6); 35 (1966)
- 6) 伊東重成: 妊婦貧血の疫学. 母性衛生. 13(2); 152 (1972)
- 7) 古谷 博: 妊婦の貧血に関する研究. 第17回日本産科婦人科学会総会宿題報告要旨 (1965)
- 8) 及川桂子: 貧血に関する研究(第2報). 岩手大学教育学部年報. 30; 27 (1970)

- 9) 足高義雄他：妊娠の血液化学. 産婦人科治療. 14(6); 69 (1967)
- 10) 産科のデータブック (産婦人科の世界). 医学の世界社 (1971)
- 11) 沢崎千秋：病態栄養双書11. 母性. 第一出版 (1973)
- 12) 石浜淳美他：岩手県下における正常満期産SFD発生頻度について. 母性衛生12. (4); 237 (1972)
- 13) 渡辺行正：週産期死亡と胎盤. 日産婦会誌. 20, 1 (1969)
- 14) 石浜淳美他：低栄養地域における胎児の発育. 周産期医学. 3(1); 20 (1973)
- 15) 船川幡夫：低体重新生児についての統計的観察. 小児科臨床17(7); 12 (1964)