

児の栄養方法と母親の妊娠中及び出産後における食物摂取との関係について (第3報)

—新生児の養育の改善に関する研究—

研究班長 内藤 寿七郎
 研究第4部 山内 愛
 水野 清子
 青木 美知枝

 武藤 静子

1 研究目的及び研究方法

研究目的及び対象と方法については第1報¹⁾に於て詳述した。

第1報では農村部と都市部について対象妊婦の家庭環境、妊娠、分娩の経過、栄養のとり方等の実態を比較した。

第2報²⁾では同一対象について母乳栄養がどのような条件下に於て、より多く行なわれるかを児の栄養法別に考察した。

今回は妊娠中及び産後の食物摂取が乳児の栄養法に及ぼす影響について、また、これを妊産授乳婦に対する栄養指導の基準を改定するための参考にしたと考えた。

○対象地区

農村部	{ 群馬県	81例
	{ 長野県	79
都市部	愛育病院	75

○調査期間 昭和46年4月～47年8月

2 研究結果

1) 妊娠中及び産後の蛋白性食品の摂取量と児の栄養法について

妊娠中に摂取した主要蛋白源(牛乳、魚、肉、卵、豆腐その他豆類)の摂取量と児の栄養法は果して関係があるかどうかについて検討した。すなわち母親が妊娠中及

び産後に於て一週間に摂取した蛋白性食品の量を記入してもらい、その1日量を算出して採点した。

採点法は第1表に示したように、略々蛋白質2gを1点とするのを原則とし、計算の便をも考慮して牛乳200mlを3点とし、卵15g、肉、魚10g、豆腐30gをそれぞれ1点とした。この点数で蛋白質摂取量を採点し、母乳群、混合群、人工群の三群を比較評価した。

① 牛乳について

牛乳は総合的な栄養食品で、妊婦の牛乳飲用が栄養摂取上大きな位置を占めていることは堀田氏³⁾も報告している。また牛乳が母乳の分泌に効果があることは古くから伝えられてきたことであるが、本調査では次のような結果を得た。

母乳、混合、人工の三群とも3点(200ml)が35%と最も多く、妊娠中、産後ともに大体同値を示している。(第2表)

しかし3点以上のものは母乳、混合群では40%前後を占めているのに対し、人工群では25%前後で大巾に下回っていた。

更に対象地区別に三群を比較してみると、長野(主として農業地帯で、一般農作物の他、果樹、花卉の栽培も盛んである)では3点のものが母乳、混合群の33～43%に対し、人工群では10～20%とずいぶん低値を示していた。

また3点未満のものは母乳群では前半29%、後半期17%

第1表 主要蛋白性食品の点数

牛乳 (100ml—1.5点)	魚 (10g—1点)	卵 (15g—1点)	豆腐 (30g—1点)
ml 点	g 点	g 点	g 点
1000.....15	120(±5).....12	90.....6	180.....6
900.....13.5	110(〃).....11	85.....5.6	170.....5.6
800.....12	100(〃).....10	80.....5.3	160.....5.3
700.....10.5	90(〃).....9	75.....5	150.....5
600.....9	80(〃).....8	70.....4.6	140.....4.6
500.....7.5	70(〃).....7	65.....4.3	130.....4.3
400.....6	60(〃).....6	60.....4	120.....4
300.....4.5	50(〃).....5	55.....3.6	110.....3.6
200.....3	40(〃).....4	50.....3.3	100.....3.3
100.....1.5	30(〃).....3	45.....3	90.....3
0.....0	20(〃).....2	40.....2.6	80.....2.6
	10(〃).....1	35.....2.3	70.....2.3
	0.....0	30.....2	60.....2
		25.....1.6	50.....1.6
		20.....1.3	40.....1.3
		15.....1	30.....1
		10.....0.6	20.....0.6
		5.....0.3	10.....0.3
		0.....0	0.....0

豆類は豆腐に換算.....豆類(g) × $\frac{31.4}{6}$

第2表 妊娠中及び産後における牛乳摂取量と児の栄養法 (%)

点 数	母 乳		混 合		人 工	
	妊娠中	産 後	妊娠中	産 後	妊娠中	産 後
0	4.3	5.1	10.6	9.1	5.5	7.2
2.9	16.7	17.7	14.8	14.6	35.5	32.0
3 ~	38.3	34.1	35.6	36.6	35.1	35.0
4 ~	14.7	2.2	13.7	7.1	11.7	14.6
6 ~	17.8	20.9	19.1	12.3	9.5	10.0
7 ~	8.2	20.0	6.0	20.3	2.7	1.2
4 点 以 上 の 計	(40.7)	(43.1)	(39.0)	(39.7)	(23.9)	(25.8)

に対し人工群では70, 65%と明らかに母乳群が低かった。(第3表)

愛育では6点, すなわち牛乳2本を摂取しているものが母乳, 混合群では30~36%を占めて最も高率であるのに対し, 人工群では3点のものが最も多く1/2を占め, 6点は僅かに前期6.2, 後期13.3%と低値を示していた。

群馬では人工群が著るしく少ないので除外した。(第4表)

② 魚, 肉について

魚と肉は同一の点数すなわち10gを1点として評価した。その結果は第5表のようで母乳群が魚, 肉を特に多く摂取している傾向はなく, むしろ妊娠中では6点(小1切)以下のものが母乳群14%に対し, 人工群7%と母乳群に多く, 10点(1½切)以上のものが母乳群64%に対し, 人工群73%となって人工群のほうが多く摂取している傾向がみられた。

また三群とも全期間を通して10~17点(100~170g)とっているものが最も多く妊娠中では混合, 人工群が55%前後, 母乳群では45%前後となっていた。

次に産後に於ては10~17点のものが三群ともに45~49%の間であり, 三群について著るしい摂取量の差はみられなかった。

③ 卵について

卵は牛乳とともに総合的な栄養食品で妊娠中特に大切な良質の蛋白質, ビタミンA, B₁, B₂, 鉄などの供給源である。また相当に保存がきき, しかも手軽に使えるので妊娠中には特に貴重な食品である。

児の栄養法別に母親の摂取量をみれば第6表のようで3点(小1コ)以上摂取するものが母乳群では%をやや上廻り, 人工群ではこれをやや下廻っていた。また卵を全然とらないものは母乳群1.3%に対し, 人工群では5.2%とやや高くなっており, 全体的にみて卵の摂取は母乳

内藤他：児の栄養方法与母親の妊娠中及び出産後における食物摂取との関係について

第3表 長野地区における妊娠中及び産後における牛乳の摂取量と児の栄養法

(%)

点数	母 乳			混 合			人 工		
	妊 前	妊 後	授 乳	妊 前	妊 後	授 乳	妊 前	妊 後	授 乳
0	0	0	0	8.3	4.2	4.2	0	0	15.0
~ 2.9	28.6	17.1	20.1	33.3	16.7	12.5	70.0	65.0	50.0
3 ~	34.3	42.9	40.0	33.3	41.7	41.7	10.0	20.0	10.0
4 ~	20.0	14.3	2.9	12.5	4.2	12.5	15.0	10.0	20.0
6 ~	8.6	8.6	22.9	12.5	20.8	20.8	0	0	5.0
7 ~	8.6	17.1	14.1	0	12.6	8.3	5.0	5.0	0

第4表 愛育における妊娠中及び産後における牛乳の摂取量と児の栄養法

(%)

点数	母 乳			混 合			人 工		
	妊 前	妊 後	授 乳	妊 前	妊 後	授 乳	妊 前	妊 後	授 乳
0	2.9	0	0	4	4	4	6.2	0	6.7
~ 2.9	0	11.8	11.8	16.0	4	12.0	31.2	20.0	33.3
3 ~	32.4	23.5	17.6	20.0	28.0	16.0	31.4	40.0	26.7
4 ~	23.5	20.6	0	12.0	20.0	4.0	50.2	26.7	8.7
6 ~	29.5	35.3	23.5	36.0	36.0	16.0	6.2	13.3	0
7 ~	11.7	9.8	47.1	12.0	8.0	48.0	6.2	0	6.7

第5表 妊娠中及び産後における魚肉摂取量と児の栄養法

第7表 妊娠中及び産後における豆腐摂取量と児の栄養法

点数	母 乳		混 合		人 工	
	妊 娠 中	産 後	妊 娠 中	産 後	妊 娠 中	産 後
	1 ~ 3	1.7	4.1	2.9	1.4	0
4 ~ 6	12.4	7.4	10.0	7.1	6.8	11.4
7 ~ 9	21.5	18.2	14.3	14.3	20.5	20.4
10 ~ 17	44.6	45.5	54.3	48.6	56.8	45.4
18 ~	19.8	24.8	18.6	28.6	15.9	20.5

点数	母 乳		混 合		人 工	
	妊 娠 中	産 後	妊 娠 中	産 後	妊 娠 中	産 後
	0	7.8	7.9	3.6	4.5	5.0
0 ~ 1	12.4	9.6	14.8	15.7	5.4	3.3
1 ~ 2	58.7	59.8	60.8	54.5	45.0	98.7
3 ~	21.1	22.7	21.0	25.3	44.6	44.7

第6表 妊娠中及び産後における卵摂取量と児の栄養法

点数	母 乳		混 合		人 工	
	妊 娠 中	産 後	妊 娠 中	産 後	妊 娠 中	産 後
	0	1.3	1.6	1.5	1.3	5.2
0 ~ 2	32.4	25.0	45.6	26.6	34.0	42.6
3	39.2	46.9	32.5	49.8	36.6	25.4
4 ~	27.1	26.5	20.4	22.3	24.2	32.0

群が僅かに多い傾向のように見える。

産後における卵の摂取は3点以上が母乳群73.4%に対し、人工群57.4%と16%も母乳群が上廻っており、混合群はその中間で62.5%となっていた。

④ 豆腐について

豆類及び豆腐については妊娠中及び産後ともに母乳群より人工群に摂取量が多い傾向であった。すなわち3点(約1/2)以上摂取しているものは人工群では45%を占めているのに対し、母乳、混合群では21%と半分にも足りなかった。(第7表)

産後では1点未満のものが母乳18.8%と人工群の約3

第8表 主要蛋白源の摂取総点数

	点数	母 乳			混 合			人 工		
		妊 前	妊 後	授 乳	妊 前	妊 後	授 乳	妊 前	妊 後	授 乳
		%	%	%	%	%	%	%	%	%
-	0 ~	1.7 ↓	0 ↓	0 ↓	1.4 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	2.3 ↓
	5 ~	0.8 ↓	1.7 ↓	0 ↓	2.9 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓
	7 ~	0.8 ↓	0 ↓	1.7 ↓	0 ↓	1.4 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	2.3 ↓
	9 ~	9.1 36.4 ↓	5.8 28.9 ↓	4.1 24.8 ↓	4.3 31.4 ↓	4.3 24.3 ↓	2.9 21.4 ↓	4.7 25.6 ↓	0 18.3 ↓	2.3 22.9 ↓
	11 ~	6.6 ↓	4.1 ↓	4.1 ↓	7.1 ↓	8.6 ↓	5.7 ↓	7.0 ↓	4.6 ↓	9.1 ↓
	13 ~	5.8 ↓	9.9 ↓	6.6 ↓	4.3 ↓	7.1 ↓	7.1 ↓	2.3 ↓	9.1 ↓	2.3 ↓
	15 ~	11.6 ↑	7.4 ↑	8.3 ↑	11.4 ↑	2.9 ↑	5.7 ↑	11.6 ↑	4.6 ↑	4.6 ↑
A	17 ~	10.7 ↓	10.7 ↓	7.4 ↓	8.6 ↓	11.4 ↓	11.4 ↓	14.0 ↓	13.6 ↓	11.3 ↓
	19 ~	9.9 ↓	9.1 ↓	8.3 ↓	12.9 ↓	8.6 ↓	5.7 ↓	11.6 ↓	9.1 ↓	11.3 ↓
	21 ~	5.0 44.6 ↓	6.6 42.9 ↓	11.6 45.8 ↓	11.4 52.9 ↓	12.9 54.3 ↓	10.0 51.4 ↓	7.0 53.6 ↓	13.6 59.1 ↓	11.3 63.4 ↓
	23 ~	4.1 ↓	6.6 ↓	7.4 ↓	4.3 ↓	7.1 ↓	7.1 ↓	11.6 ↓	2.3 ↓	18.2 ↓
	25 ~	5.8 ↓	6.6 ↓	6.6 ↓	8.6 ↓	10.1 ↓	8.6 ↓	4.7 ↓	18.2 ↓	11.3 ↓
	27 ~	9.1 ↑	3.3 ↑	4.5 ↑	7.1 ↑	4.3 ↑	8.6 ↑	4.7 ↑	2.3 ↑	0 ↑
+	29 ~	1.7 ↓	7.4 ↓	5.8 ↓	5.7 ↓	5.6 ↓	4.3 ↓	4.7 ↓	9.1 ↓	4.6 ↓
	31 ~	4.1 ↓	5.8 ↓	6.6 ↓	1.4 ↓	2.9 ↓	2.9 ↓	4.7 ↓	2.3 ↓	2.3 ↓
	33 ~	2.5 ↓	4.4 ↓	1.7 ↓	2.9 ↓	2.9 ↓	5.7 ↓	2.3 ↓	6.8 ↓	4.6 ↓
	35 ~	0.8 ↓	7.4 ↓	5.0 ↓	2.9 ↓	1.4 ↓	7.2 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓
	37 ~	4.1 ↓	0 ↓	0 ↓	2.9 ↓	2.9 ↓	2.9 ↓	2.3 ↓	2.3 ↓	0 ↓
	39 ~	1.7 ↓	0.8 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	2.3 ↓	0 ↓	0 ↓
	41 ~	2.5 19.0 ↓	0 28.2 ↓	2.5 29.4 ↓	0 15.8 ↓	1.4 21.4 ↓	1.4 27.2 ↓	2.3 20.9 ↓	2.3 22.8 ↓	0 13.8 ↓
	43 ~	0.8 ↓	0.8 ↓	2.5 ↓	0 ↓	2.9 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓
	45 ~	0.8 ↓	0.8 ↓	0.8 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	2.3 ↓	0 ↓	0 ↓
	47 ~	0 ↓	0 ↓	0.8 ↓	0 ↓	0 ↓	1.4 ↓	0 ↓	0 ↓	2.3 ↓
	49 ~	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	1.4 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓
	50 ~	0 ↑	0.8 ↑	3.7 ↑	0 ↑	0 ↑	1.4 ↑	0 ↑	0 ↑	0 ↑

内藤他：児の栄養方法と母親の妊娠中及び出産後における食物摂取との関係について

倍を示しているのに対し、3点以上は22.7%で、人工群44.7%の1/2程度で妊娠中同様、母乳群の摂取量が少なかった。

⑤ 主要蛋白源の総摂取量と児の栄養法

牛乳、魚と肉類、卵、豆腐及豆類以上4種類の主要蛋白源の摂取点数を合計すれば第8表ようになる。

妊娠中には一体どの位の蛋白質量を摂取するのが望ましいか、飯島ら⁹⁾は蛋白質摂取量が70~100gの妊婦の場合は以下の場合より児の出生体重が大きい、110g以上になると出生体重はむしろ70~110gの場合より劣ることを観察し、蛋白質が多ければ多い程よいとは云えないとしている。また沢崎ら¹⁰⁾はN出納の安定した代謝状態のみられる部位は、非妊時では1日の蛋白質摂取量が55~95gの間で、妊婦(妊娠後半期)では75~105g(1日平均N蓄積量2.3g)のところにありとしている。

妊婦の栄養所要量は妊娠前半期70g、後半期80gなので、一応蛋白質適量を70~105gの範囲内とし、その1/2を主要蛋白源からとることが望ましいのではなからうかと考えた。

そこで主要蛋白質摂取点数17~28点のものを適量としてA、29点以上のものをA⁺、16点以下のものをA⁻とし

て三群を比較してみた。

Aに属するものは、妊娠中及び、産後ともに人工群に多く、A⁻に属するものは人工群が少なく、母乳群は人工、混合にくらべて比較的A⁻が多い傾向がうかがえる。

A⁺は妊娠前半期には三群の間に、あまり差はみられないが、後半及び産後は母乳群の点数がやや高くなっている傾向がある。

2) 妊娠中における野菜類の使用回数について

現調査においては野菜類の使用量の記入まで求めることは困難なので、㊶漬物、㊷煮物、㊸汁物、㊹生、と調理法別に三つに分けて妊婦の1週間または1日の使用回数を質問した。

集計に当ってはすべて1日の平均値を算出して計算した。

毎食野菜を摂取しているものは㊶㊷㊸とも母乳群に多く、1日に3回以上摂取しているものがそれぞれ56.3, 42.9, 8.2%で人工群は32.6, 23.3, 4.7%であった。野菜類は煮物、汁物として摂取することが多かった。(第9表)

3) 指導基準の食構成に対する充足率について

栄養所要量をみたすための1日の食品群別摂取量の目

第9表 調理法別野菜類の使用回数(%)

	使用回数	母乳			混合			人工		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
ア、 漬物	0	12.6	14.9	10.8	4.3	8.6	7.1	9.3	18.2	14.3
	0.1 ~ 0.9	4.2	1.7	2.5	5.7	7.1	7.1	0	0	0
	1	13.4	15.7	11.7	27.1	25.7	15.7	32.6	15.9	23.8
	2	13.4	12.4	7.5	18.6	15.7	11.4	25.5	9.1	9.5
	3 ~ 計	56.4	55.3	67.5	44.3	42.9	58.7	32.6	56.8	52.4
イ、 煮物・ 汁物	0	5.9	5.0	7.6	2.9	4.3	7.1	4.7	0	0
	0.1 ~ 0.9	6.7	9.9	8.4	4.3	7.1	5.7	2.3	4.5	16.7
	2	23.5	19.0	19.3	22.8	24.3	22.9	32.6	36.4	35.7
	2	21.0	10.7	7.6	30.0	25.7	17.1	37.1	20.5	11.9
	3 ~ 計	42.9	55.4	57.1	40.0	38.6	47.2	23.3	38.6	35.7
ハ、 生	0	1.7	1.7	7.8	0	2.9	2.9	0	0	9.5
	0.1 ~ 0.9	42.1	50.4	35.3	41.4	44.3	44.3	34.9	38.6	35.7
	1	35.5	32.2	37.1	32.9	35.7	41.4	48.8	50.0	38.1
	2	12.4	10.7	12.9	21.4	14.3	10.0	11.6	6.8	11.9
	3 ~ 計	8.3	5.0	6.9	4.3	2.9	1.4	4.7	4.6	4.8

第10表 食構成の充足率(%)

	充足率	乳			混 合			人 工	
		妊 前	妊 後	授 乳	妊 前	授 後	授 乳	妊 前	妊 後
牛	(食構成基準)	400 mg	500	600					
	0	5.5	3.2	5.1	12.1	9.1	7.7	15.2	6.3
	1 ~ 39	12.1	16.0	43.6	16.7	10.0	32.0	27.1	32.1
	40 ~ 59	43.0	44.0	7.4	36.7	41.8	30.8	40.6	37.9
	60 ~ 79	12.8	7.1	21.9	9.8	5.4	3.3	11.3	5.4
	80 ~ 99	2.0	22.3	4.2	0	26.9	6.9	0	16.7
	100 ~ 149	19.8	7.4	12.0	20.6	5.4	12.6	3.7	1.6
	150 ~ 199	4.8	0	5.8	4.1	1.4	1.3	2.1	0
200 ~	0	0	0	0	0	5.4	0	0	
魚	(食構成基準)	120 g	130	130					
	0	0.8	0	0	0	0	1.4	0	0
	1 ~ 39	10.7	9.1	9.1	10.0	8.6	5.8	4.7	9.1
	40 ~ 59	14.9	14.1	7.4	14.3	5.7	8.6	11.6	13.6
	60 ~ 79	21.5	14.1	9.9	12.9	25.7	14.3	14.0	6.8
	80 ~ 99	11.6	17.3	13.2	12.9	14.3	17.1	20.9	20.5
	100 ~ 149	22.3	24.8	35.6	30.0	32.9	35.7	34.9	36.4
	150 ~ 199	9.9	16.5	13.2	14.3	8.6	15.7	7.0	11.4
200 ~	8.3	4.1	11.6	5.7	4.3	1.4	7.0	2.2	
肉	(食構成基準)	50 g	50	50					
	0	2.9	0	0.6	3.0	0	1.3	2.1	0
	1 ~ 39	4.8	2.2	2.2	5.9	2.8	4.6	9.8	3.3
	40 ~ 59	8.6	10.9	14.4	18.7	10.3	8.7	15.6	1.7
	60 ~ 79	22.2	15.1	9.3	16.2	24.3	10.5	10.4	22.9
	80 ~ 99	4.2	7.7	4.4	2.9	2.7	5.9	0	0
	100 ~ 149	38.3	52.7	52.4	43.5	48.7	51.1	50.9	58.5
	150 ~ 199	1.6	3.6	4.9	1.6	0	2.7	0	1.7
200 ~	17.4	7.8	11.8	8.2	11.2	15.2	11.2	12.1	
卵	(食構成基準)	25 g	25	25					
	0	6.9	7.4	7.7	1.4	4.3	4.5	8.3	8.3
	1 ~ 39	49.6	40.2	33.6	51.8	46.0	50.1	28.3	28.3
	40 ~ 59	3.7	8.1	8.9	6.0	7.2	2.9	9.6	9.6
	60 ~ 79	20.8	24.9	27.8	20.2	22.5	17.3	26.7	26.7
	80 ~ 99	1.0	2.9	16.4	4.4	4.3	1.5	1.7	1.7
	100 ~ 149	12.7	13.9	2.0	8.8	14.3	20.7	22.1	22.1
	150 ~ 199	2.3	0.7	0	5.8	0	1.5	0	0
200 ~	3.0	1.9	3.6	1.6	1.4	1.5	3.3	3.3	
豆 及 び 豆 製 品	(食構成基準)	25 g	25	25					
	0	6.9	7.4	7.7	1.4	4.3	4.5	8.3	8.3
	1 ~ 39	49.6	40.2	33.6	51.8	46.0	50.1	28.3	28.3
	40 ~ 59	3.7	8.1	8.9	6.0	7.2	2.9	9.6	9.6
	60 ~ 79	20.8	24.9	27.8	20.2	22.5	17.3	26.7	26.7
	80 ~ 99	1.0	2.9	16.4	4.4	4.3	1.5	1.7	1.7
	100 ~ 149	12.7	13.9	2.0	8.8	14.3	20.7	22.1	22.1
	150 ~ 199	2.3	0.7	0	5.8	0	1.5	0	0
200 ~	3.0	1.9	3.6	1.6	1.4	1.5	3.3	3.3	

安を食構成(食品構成, 食糧構成ともいう。)といい、現在日本で発表されている食構成には国立栄養研究所手塚氏らによるものと、日本総合愛育研究所武藤案によるものがある。武藤案では発育期及び妊娠授乳期を対象に策定されており、かつわれわれの指導基準としても用

いられているので、主要蛋白源について武藤案によって比較してみた。

牛乳, 魚, 肉, 卵, 豆及び豆製品の食構成基準に対する充足率についてみれば第10表のようになる。

牛乳では、妊娠中は各群とも充足率50%前後が最も多

内藤他：児の栄養方法与母親の妊娠中及び出産後における食物摂取との関係について

く、40%前後を占め、充足が100%以上は母乳、混合群25%、人工群は6%であった。また、母乳、混合群では妊娠前期より後期の充足率が悪くなっているのは、食構成基準が前期400ml、後期500mlと100ml多くなっているのに対し、対象妊婦の飲用量はさほど増量していないためである。

魚肉では混合、人工群は妊娠中では100~149%の充足率のものが最も多く、30~36%を占めていたが、母乳群では23%前後でやや低かった。

また母乳群では妊娠前半、後半、授乳期と経過がすすむに従って摂取量も多くなっているが、他の群ではその変化が目立っていない。人工群は母乳の分泌はないので授乳期は除外した。

卵の充足率については、各群とも100~149%のものが最も多く、約半数を占めていた。充足率59%以下についてみれば、母乳群の妊娠前期が少なく16.3%、混合、人工群はこれより10%程度上廻って略同率であった。

豆、豆製品については100~149%のものが前期は母乳13%、人工8%、後期では母乳・混合群14%前後、人工22%となって充足率は極めて低い。

一般的にみて、主要蛋白質の食構成基準に対する充足率は比較的少なく、卵53~72%を最高に魚肉40~50%となっており、牛乳の7~25%、豆腐及豆類17~25%で極

めて低い。

これは1週間単位の記録なので、記録もれが考えられること、農村では蛋白質も主食への依存度がまだかなり高いことも考えられるが、更に精密な食品の摂取量調査をまたなければならぬと思われる。

4) 栄養摂取量について

1回目の調査は妊娠5~6カ月に、2回目は妊娠8カ月前後に、3回目は産後1カ月の間にふだんの日の食事を1日づつ記録して貰った。

摂取した食品の目安量から、われわれがg数を換算し日本標準食品成分表によって摂取栄養量を算出した。各期とも僅かに1日分の食事なので、これをもって対象妊娠の栄養摂取状況を評価することは、軽卒のそしりをまぬかれないが、妊婦の栄養摂取量と児の栄養法との関係を知るための1つの資料としてここに掲出する。

摂取した栄養量は第11表のようである。エネルギー、蛋白質、脂肪について妊娠中に於ては必要な栄養量が大体摂取されていたが、Caは各群とも所要量の%程度がみたまされてにすぎなかった。そして母乳群と人工群の間に著しい差異はみられなかった。

次に主なる栄養素別にみてみよう。

① エネルギーについて

エネルギー摂取量を三群に分ち、かつ各地区別に算出

() 内は昭和36~38年の調査成績

第11表 栄養摂取量

所要量			母			混			人		
			妊前	妊後	産後	妊前	妊後	産後	妊前	妊後	産後
農村 前 2150 後 2350	エネルギー (Cal)	群馬	2118	2286	2281	2356	2302	2275	2532	2205	2277
		長野	2282	2310	2644	2137	2245	2432	1982	2262	2055
		(1876)	(2466)		(1703)	(1909)		(1353)	(2006)		
		愛育	2026	2019	2358	2150	2221	2222	2065	2016	2051
都市 前 1950 後 2150	(Ca)	平均	2142	2142	2428	2214	2256	2310	2193	2161	2182
		群馬	73.1	77.5	79.2	79.9	84.7	78.8	91.8	70.2	80.1
		長野	82.1	85.0	89.2	76.8	83.3	81.7	67.2	83.5	75.6
		(63.0)	(82.0)		(51.1)	(55.8)		(46.4)	(64.0)		
前 後 70 授 85	蛋白質 (g)	愛育	82.4	84.7	99.3	79.9	88.4	85.7	86.5	79.5	82.2
		平均	79.2	82.4	89.2	78.9	85.5	82.1	81.8	77.7	79.3
		群馬	48.9	55.9	49.5	55.9	58.6	51.3	55.7	47.8	50.8
		長野	58.3	55.5	60.0	50.9	55.6	58.3	54.3	55.2	52.4
前 後 授	脂肪 (g)	(29.5)	(37.0)		(24.7)	(20.5)		(40.3)	(20.2)		
		愛育	74.9	73.3	87.8	76.8	83.5	76.2	73.9	67.6	66.0
		平均	60.7	61.6	62.4	61.2	65.9	61.9	61.3	56.9	56.4
		群馬	663	650	617	659	717	579	770	716	741
前 後 授	カルシウム (mg)	長野	796	691	788	726	720	721	620	702	604
		(557)	(723)		(334)	(339)		(416)	(433)		
		愛育	777	745	909	695	800	787	613	614	605
		平均	745	695	771	693	746	696	668	677	650

すると第11表のようである。長野では、母乳、混合群ともに摂取エネルギーは妊娠前半期、妊娠後半期、産後と増加しているが、群馬、愛育では3群ともジグザグコースで、妊娠の進行とともに増加していない。しかしこれは任意の日の1日についての調査なので、あるいは当然のことかも知れない。

次に所要量に対する充足率をみると第12表のようである(労作強度は農村婦人は「普通」即ち所要量2000Cal, 都市婦人は「やや軽い」即ち1800Calとした。)3群とも90%以上はみたまされており、栄養法別にみて特に母乳群が多く摂取しているという結果はみられなかった。

昭和36~38年に長野県と同じ地区に於て妊娠授乳婦の栄養調査を実施しているので、当時の栄養摂取量と今回のものとを比較してみると第13表のようである。

第12表 妊婦の栄養所要量との比較

		母		混		人	
		妊前	妊後	妊前	妊後	妊前	妊後
エネルギー	群馬	98.5	97.3	109.6	98.0	117.8	93.8
	長野	106.1	98.3	99.4	95.5	92.2	96.3
	愛育	103.9	93.9	110.3	103.3	105.9	93.8
蛋白質	群馬	104.3	96.9	114.1	105.9	131.1	87.8
	長野	117.4	106.3	109.7	104.8	96.0	104.4
	愛育	117.1	105.0	112.7	110.5	123.6	99.4
※脂肪	群馬	20.8	22.0	21.3	22.9	20.8	19.5
	長野	23.0	21.6	21.4	22.3	24.7	22.0
	愛育	33.0	32.6	32.1	33.9	32.3	30.2
カルシウム	群馬	66.3	65.0	65.9	71.7	77.0	71.6
	長野	79.6	69.1	72.6	72.0	62.0	70.2
	愛育	77.7	74.5	69.5	80.0	61.3	61.4

※脂肪のみは摂取エネルギーに対する比率

第13表 昭和36年度及び46年度調査の栄養摂取量増加率(長野県東埴地区の栄養摂取量の上昇率)

	妊前期	妊後期
エネルギー	30 %	2 %
蛋白質	41	25
脂肪	73	114
カルシウム	63	41

妊娠前後期のエネルギー摂取量については、3群とも本調査が多くなっている。

なお授乳期については調査日における分娩後の経過日数に両者の間に関きがあるので、比較出来なかった。

② 蛋白質について

蛋白質摂取は母乳群では3地区とも妊娠前、後期、産

後と調査の回を重ねるにしたがって増量していたが、混合、人工群では必ずしも増していない。

また蛋白質の充足率は殆んどが100%を上廻っており人工群では131%にも達していたものもみられた。

長野県のみについて前回の調査成績とくらべるといずれの時期も大巾に上廻っており、日本の最近10年間の高度経済成長による食生活の豊かさがうかがえる。

③ 脂肪について

脂肪についての所要量はまだ決められていないが、今回の所要量委員会では日本人の脂肪の適量を摂取エネルギーの20~30%としている。これにてらしてみると愛育における摂取量がこの上限より3~7%程度上廻っている他はすべて適量範囲内に収まっている。

④ Caについて

Caは所要量の60~80%がみたまされているのにすぎなかった。Ca摂取量は牛乳の飲用と併行しており、平均値では母乳群は人工群より多く、また地区別では群馬がやや少ない。しかし長野の前回の調査に比較して50~70%程度は摂取量が増加している。

3. 要約及び結論

1) 妊娠中及び産後の蛋白性食品の摂取量と児の栄養法とは果して関係があるかどうかについてみた処、次のような結果を得た。

① 児の栄養法が母乳群の場合は人工群よりも牛乳の摂取量が多く、200ml以上飲用しているものは母乳、混合群40%前後に対し、人工群は25%前後と大巾に下廻っていた。

またこれを長野、愛育と地区別にみても同様の傾向を示した。

② 魚と肉については6点以下(小1切)のものが母乳群にやや多く、10点(1½切)以上のものが人工群にやや多くなっていた。

また三群とも10~17点(1½~2½切)のものが最も多く母乳群は½をやや下廻り、混合、人工群はやや上廻っていたので、全体的に母乳群の摂取量が人工群にくらべてやや少い傾向がうかがわれる。

③ 卵について

卵を1個以上摂取しているものは母乳群では½をやや上廻り、人工群ではこれをやや下廻っている。また産後に於ては1個以上を母乳群は½強、人工群は½強のものが摂取しており、母乳、混合、人工群の順に多くとっている。

④ 豆腐、豆類について

妊娠中産後ともに母乳群の摂取が少なく、人工群が多く摂取している傾向がうかがえた。

すなわち1日平均 $\frac{1}{2}$ 丁以上摂取しているものは母乳群は妊娠中21%、産後22.7%に対し人工群はその2倍以上になっていた。

以上総合すれば、牛乳の摂取量は母乳群に多く、豆類は人工群に多い傾向がみられたが、全体として主要蛋白質の総摂取量では著しい差異はみられなかった。

2) 児の栄養法と野菜類の摂取について

野菜類を調理法別に①漬物、②煮物、汁物の生と3つに分けて比較してみると何れの場合でも毎食野菜を摂取しているものは母乳群に多く、特に煮物、汁物に使用していることが多かった。

3) 主要蛋白質食品の指導基準食構成に対する充足率

主要蛋白質の指導基準に対する充足率をみると、牛乳、魚肉、卵、豆腐及び豆類のいずれも大巾に下廻っており、その充足率は牛乳7~25、魚肉40~50、卵53~72、豆腐及び豆類17~25%となっていた。

4) 栄養摂取量について

妊娠前期(5~6カ月)後期(8カ月前後)、産後1カ月迄の各期に於てふだんの1日分の食事調査を行った。エネルギー、蛋白質、脂肪については殆んどが所要量をみたしていたがCaは所要量の%程度にすぎなかった。

また長野県更埴市について昭和36~38年の妊娠授乳婦の栄養調査と比較すれば、4栄養素とも大巾に増加しており、農村における食事の質の向上が目立っていた。

以上の結果によって

1. 妊娠中に牛乳の摂取が母乳群に多いことから、牛乳は母乳栄養の確立に効果ある食品と考えてよいと思わ

れる。

2. 蛋白質の必要量がみたまされている場合には、蛋白質の量の多少よりビタミン、無機質源であるやさい類を毎食併用すること、すなわち栄養のバランスが母乳栄養の確立には必要であることを改めて考えさせられた。

3. 昭和36~37年度の更埴市の妊婦栄養摂取量と比較して、食生活の向上が目立っているが、それでも、全体としては食構成基準量に達していない。

更に対象地区の協力を得て、調査方法を検討改善して正確な資料を得るようにしてゆきたい。

本研究に御協力いただいた中之条保健所長後藤敬子殿はじめ、保健婦長荒井さだ殿、管内保健婦の方々、更埴市保健婦長中村コスイ殿始め市保健婦の皆様には厚く御礼申し上げます。

〔文 献〕

- 文1 原田節子他：母親の妊娠中及び出産後の食事とその栄養方法に関する実態調査(第1報)日本総合愛育研究所紀要第8集 1973. 3.
- 2 山内 愛他：同上(第2報)日本総合愛育研究所紀要第10集 1974. 11
- 3 堀田 之他：妊婦の栄養摂取に関する研究 栄養学雑誌 27巻3号 1969
- 4 飯島 考他：母体栄養と胎児 小児科臨床 21, 373, 1968
- 5 沢崎千秋：母性 第1出版 昭47
- 6 手塚朋雄他：年令、性、労作、妊娠授乳婦別食糧構成 栄養学雑誌 28, 1970
- 7 厚生省：日本人の栄養所要量 昭50