

岐阜市における母親学級受講者の食生活に関する調査

第2報 妊娠中の食品摂取状況および産後の食生活状況

本間 恵美 平光美津子 渡辺久美子
沢田 元子 渡辺 周一

はじめに

地域における母子保健活動は、保健所・診療所・産院・母子健康センター等の連絡が不十分であり、各々の施設においては立派な仕事をしていても、相互の連携が少ないために健康管理の能率を上げることができないことが指摘されている¹⁾。特に「妊婦」・「未熟児」・「新生児」・「妊娠中毒症」・「がん」等の管理は、母子保健の基礎となる重要な問題であるにもかかわらず、健康教育や保健指導の面について不十分な現状である。このような母子のおかれている環境下で、保健所の行なう母子衛生のうち、妊産婦を対象として行なわれる母親学級は極めて重要なものである。この意味で健康な状態で妊娠し、良好な経過をたどり、健全な児を出産するために、非妊時からの栄養管理は母子保健上の極めて重要なファクターの一つと考えられ、保健所の行なう母親学級の指導内容及び妊婦の食生活に対する意識調査を第1報²⁾として報告した。今回はその追跡調査として、出産前後の食生活に対する妊婦の意識の変化とその実態について第2報として報告する。

調査概要

1. 対象

岐阜市三保健所（中央・北・南）の母親学級受講者（主として初産婦）184人。および出産後の同産婦48人。

2. 調査期間

妊娠中：昭和58年7月より9月

産後：昭和58年10月より59年4月

3. 調査方法

妊婦の食物摂取状況については、母親学級受講時に、献立調査票を配布し、期間中で妊婦の都合のよい連続3日間を、自己記入法で調査した。妊婦の負担を軽減するため、簡略化して、調理名と食品名のみ記入させた。

産後の食生活については、出産後1ヶ月以内に、質問票と献立調査票を郵送し、産後2～3ヶ月の食生活について、連続2日間の調理名と食品名の自己記入を依頼し回収した。

調査結果ならびに考察

1. 対象の状況

(1) 妊婦の状況

第1報の食生活アンケートに回答した者につき、同時に配布してあった、連続した3日間の献立調査票を回収した結果、184人の回答が得られ、回収率75%であった。

対象妊婦の年齢構成は、24才以下69人（37.5%）、25～29才89人（48.4%）、30才以上26人（14.1%）、平均年齢 25.9 ± 8.1 才であった。

(2) 産婦の状況

妊娠中の食事調査に回答した者につき、さらに産後の食事について調査した結果、48人の回答を得ることができた。

対象産婦の年齢構成は、24才以下16人（33.3%）、25～29才23人（47.9%）、30才以上9人（18.8%）であり、最年少は18才、最年長は33才、平均年齢は 26.1 ± 6.9 才であった。

回答時の産後経過月数は2ヶ月未満3人（6.3%）、2～3ヶ月43人（89.6%）、4ヶ月以上2人（4.1%）であり、ほとんどの者は産後2～3ヶ月の食事状況であるといえる。

(3) 出産状況

出生児 平均在胎週数は39.4週、生まれた時の状態は正常47人、異常（保育器使用）1人であった。生下時体重は2,500g未満5人、2,500～3,000g20人、3,000～4,000g37人で平均3,178g（S.56年全国平均は3,180g³⁾）で、平均生下時身長は49.0cmであった。

2,500g以下の低体重児の出生は48人中5人と10.4%を示し、岐阜市における昭和51年より55年の5年間の発生頻度は平均6.1%であり⁴⁾、これに比し少数例ではあるが高率であった。母体 分娩経過は正常39人（81.3%）、帝王切開7人（14.6%）、前頭位1人（2.1%）、骨盤位1人（2.1%）であった。

初めて与えた乳は、母乳22人、人工乳19人無回答7人であった。

母体妊娠最後の平均体重は62.6kg、出産後の平均体重は54.8kgであった。

職業の有無については、有職9%、無職91%であった。

岐阜市においては95%以上が施設内分娩であり、初めて与える乳は産院の意向によって決まる場合が多い。今回の調査でも40%近くが人工乳を与えているが、産院で過ごす出産後1週間の授乳法がその後に影響するため、産院における母乳育児についての指導が望まれる。

また今回の調査で出産前後の体重差は7.8kgとなっている。勿論分娩後の体重を非妊時の体重と見なし得ないが、妊娠中の母体のリスクファクターとして考える生物学的要因として、母体の年齢、経産回数、肥満、栄養と食生活が考えられるが、妊娠中の体重増加は体重測定という簡便な方法により母親に対する指導にも有効に作用するものである。著者の一人渡辺は地域における妊婦指導の中に体重測定をとりあげ、母親の妊娠時の健康管理に好影響を与えたことを経験している。岐阜市保健所の母親学級テキスト²⁾指導内容には妊婦体重については記載されておらず、特にこの項で妊婦体重に言及した所以である。一般母子保健指導書の中には、妊娠中の体重増加は9～11kg⁵⁾、 9.99 ± 3.01 ⁶⁾と10kg⁷⁾前後とするものが多い。西村等は、妊婦の体

重は妊娠中多少の動揺はあるにしても妊娠の進行とともに次第に増加するのが自然である。妊娠中、分娩までにどれだけの体重増加があれば母児に悪影響はないと判断して差支えない量を、低カロリー食事療法の知見より、妊娠中の全体重増加量は、原則として個の妊娠それぞれに必要な最小量を大幅に超えない様に指導することが妊婦管理の基本として重要であると述べ、その量は妊婦によって大差があり、一律に決めるべきものでないことは明らかであるが、体重が妊娠中はほぼ連続的に増加するものとするれば6kgをその境界としたいと述べている。但し総ての妊婦について6kgなければならないとか、6kgだからよいという意味の数値ではないとしている。勿論個々の妊婦において個人差があるものの、体重増加分の体成分生成には多くのエネルギーが必要であると共に、いったん増加すれば、通常分娩まで減少することのない体重増加による妊婦の負担が考えられ、実際にも、近年の食生活でエネルギーの摂りすぎが原因と考えられる妊婦疾患も多い。母児に悪影響を及ぼさない体重増加は栄養と食生活にあると述べており、これに対する指導のあり方として、妊産婦自身が毎日体重と相談しながら正しい食生活することにより、妊婦の体重増加量がその妊婦にとって最小必要量を大幅に超えないことを強調している。以上の観点より、母親学級テキストの中に経過の追える体重測定記録表を取り入れることを提言したい。

2. 妊婦の食事状況

(1) 食事区分

表1 朝昼夕別食事状況

	朝食 (%)	昼食 (%)	夕食 (%)
家庭での食事	547 (99.1)	459 (83.1)	543 (98.4)
外食	2 (0.4)	91 (16.5)	9 (1.6)
欠食	3 (0.5)	2 (0.4)	0 (0)

表1の如く、家庭での食事が主流を示しているが、外食が多いのは昼食で16.5%を示し、欠食は朝食0.5%、昼食0.4%であった。

外食の種類としては、定食・弁当が51.9%、軽食が19.2%、麺14.4%、丼物・すしが8.7%、

パン5.8%の順であった。昭和57年国民栄養調査⁸⁾での麺28.0%、丼物・すし13.3%、パン15.6%であるのに比し、定食・弁当が半数余を占め、妊婦は栄養のバランスを考えて外食しているものと思われるが、半数は単品を摂っている。

(2) 食品群別摂取状況

食品群は、日本食品標準成分表⁹⁾の分類に準

じたが、緑黄色野菜の大切さを考え、野菜類は緑黄色野菜と淡色野菜とに分けたため、19食品群とした。集計方法は、1日を1単位として、欠食や不明瞭な記入の調査日を除く延べ348日を100とし、食品群中1品でも摂取した日数の割合で示した。

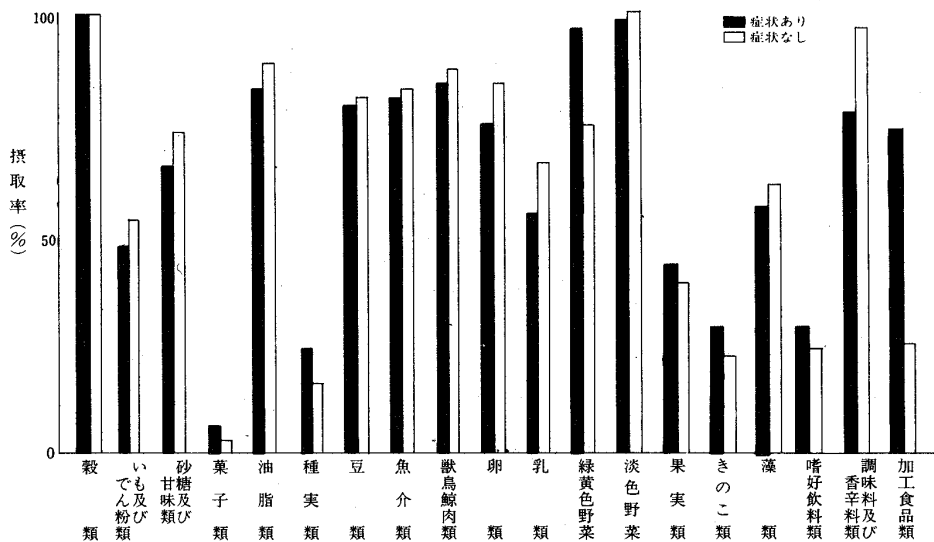


図1 症状有無別食品群別摂取状況

平均の摂取食品群数は11.8群、食品数は24.1品であった。妊娠中の症状有無別食品群別摂取状況は図1の如くで、有症状者の調理加工食品類の摂取率の高いのが目立つ。調味料及び香辛料においては無症状者の摂取率が高いという点からも、健康な妊婦ほど手作りの料理を多くしていることがうかがえる。また、動物性食品の摂取も、健康な妊婦の方が積極的に摂取しているようである。

(3) 食事作りの配慮別摂取食品数と食品群数

毎日の食事作りに対し、「栄養を考える」49.2%、「家族の好み」32.8%、「自分の食べたいもの」13.9%、「経済を考える」4.1%で、このグループ別における1日当たりの摂取食品群数と全食品数は図2に示す如くである。

食品数においては、栄養を考えている者に比し、家族の好みや自分の好みで食べている者は品数が少ない。厚生省では健康づくりのための食生活指針¹⁰⁾で、「1日30食品を目標に」と示しているが、栄養を考えている者でも26品という現状は、同じ食品をくり返し摂っているという

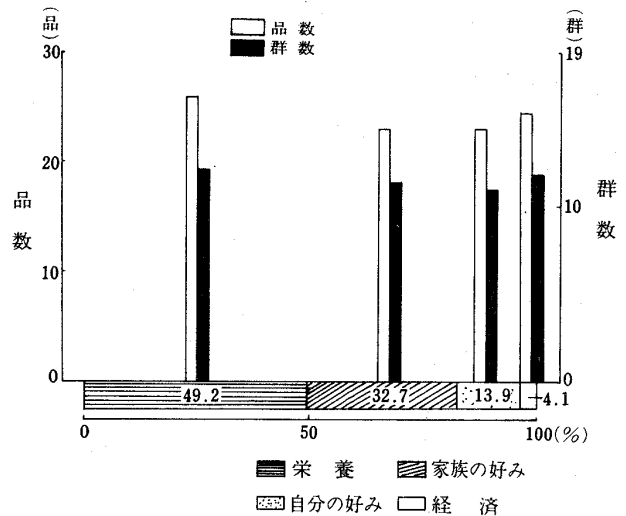


図2 食事作りの配慮別摂取食品数と食品群数 (1日あたり)

ことであり、多様な食品の摂取に心がけるよう指導することが大切である。

食品群別にみると、自分の食べたいものを食べている者は、全般にどの食品群も摂取率が低く、特にたん白質の給源となる豆類、肉類、乳類や緑黄色野菜の摂取率の低さが著しい。そして菓子類を多く摂っていることから、歪んだ食生活が浮んでくる。

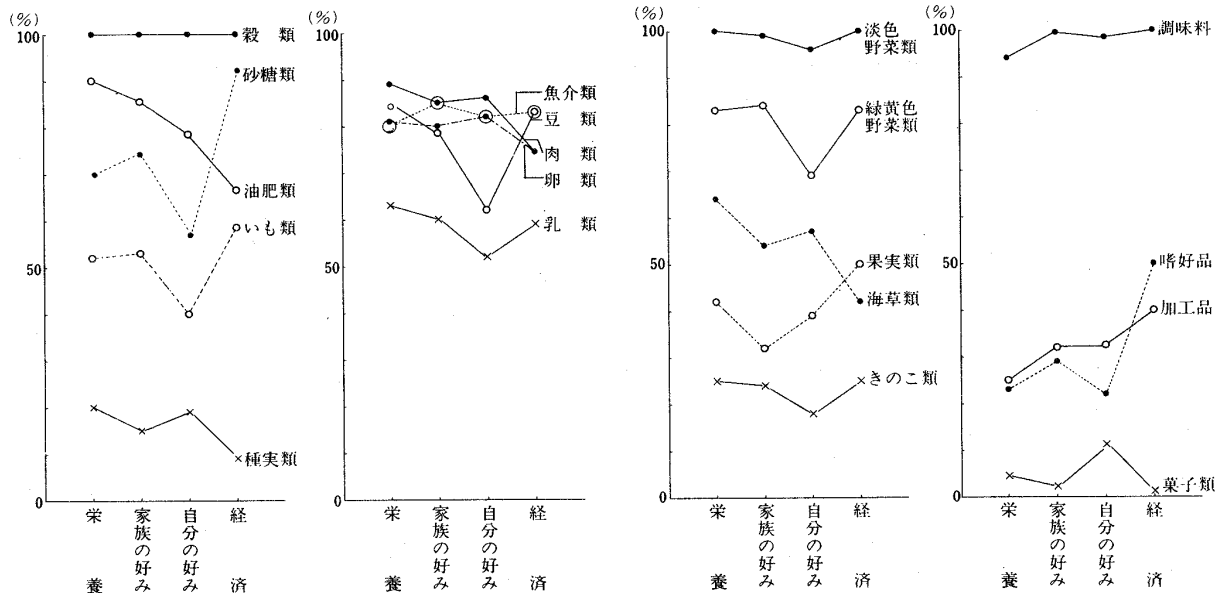


図3 食事作りの配慮別摂取食品群

(4) 6つの基礎食品について

図4の如く、不足しがちな食品群は2群・3群・6群である。個々についてみると、2群を3日間連続して摂っていない者が3名、2日間摂っていない者が4名あり、3群は3日間とも摂っていない者は2人だが、2日間摂っていない者は10名もあった。6群は3日間とも摂っていない者はなかったが、2日間摂っていない者は7名あった。また1日の食事バランスよく6群全てを摂っていた者は64.4%、5群摂った者は27.6%、4群摂った者7.5%、3群しか摂らなかった者0.6%であった。



図4 6つの基礎食品の摂取率(3日間)

6つの基礎食品については、保健所の栄養教育の中で一般人にも強調され普及しているものと考えられるが、6群に分類することは、特長の異なったかなりの広範囲の食品を使用することになり、栄養素の偏りがある程度防ぐことができる。この場合毎日この6群の何れからも一種以上の食品を用いることを原則としており、

バランスのとれた食事作りの指導上、重要なことである。しかしこの方法でも使用量が定められていないが、照内等¹¹⁾は成人1日のおおよその目安量として、緑黄色野菜150g(ほうれん草3株と三寸にんじん1本)、淡色野菜200g(玉葱1/2個とキャベツ中2枚)、大豆・魚介・卵・肉〔大豆および加工品100g(みそ汁1杯と納豆さじ2杯と豆腐1/5丁)、魚肉100g(魚切身1切と小魚小さじ2杯)、卵50g(1個)]、米・小麦・パン・麺・いも〔穀類300g、いも類100g(さつまいも1/2個とじゃがいも中1個)]、乳・乳製品・骨ごと食べる魚・海草〔牛乳180g、海草3g(のり1枚)]、バター・食用油・マーガリン20g(大きじ1.5杯)等としている。

今回の調査では、2・3・6群の摂取が不足しており、基礎食品摂取の必要性とその摂取量などについて充分指導する必要が感じられた。

(5) 緑黄色野菜の摂取状況

(4)で述べた通り6つの基礎食品のうち最も不足しがちなのは3群の緑黄色野菜であった。そこで、緑黄色野菜の摂取状況について詳しく調べた。

緑黄色野菜を1種も摂らなかった日が、3日間の調査期間中1日でもあった者は44%を占める。3日間における緑黄色野菜の摂取品数は図5に示す如くで、平均3.5品(3日間)しか摂っていない。

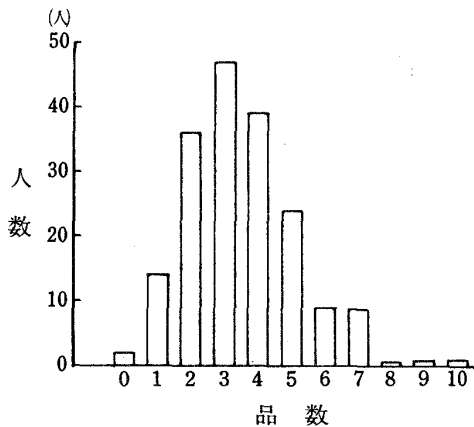


図5 3日間で摂取した緑黄色野菜の品数

また1日当たりで見ると、1種以下の者は54%、2種が39%を占めている。

品名別にみると、にんじん・ピーマン・かぼちゃが全摂取回数の53.5%を占め、限られた種類に偏っている。

表2 緑黄色野菜の摂取回数

種類	摂取回数 (%)
にんじん	251 (27.5)
ピーマン	149 (16.3)
かぼちゃ	89 (9.7)
じゅうろくささげ	62 (6.8)
青菜	54 (5.9)
ほうれん草	53 (5.8)
葉ねぎ	51 (5.6)
さやいんげん	44 (4.8)
その他	161 (17.6)

3. 産後のアンケートにみられる、出産前後の意識の変化と実態

(1) 妊娠8ヶ月以後の症状の有無

妊娠8ヶ月から分娩するまでの間に、貧血を訴えた者37.5%、むくみ22.9%、尿たん白陽性22.9%、高血圧14.6%、尿糖陽性8.3%、その他6.3%であり、全妊婦のうち何らかの症状がみられた者は60.4%にもなった。これを妊娠前半期と比較すると図6の通りである。

妊娠8ヶ月以後の症状の発現率は母親学級受講時に比し、妊娠中毒症様症状を思わせる浮腫、尿たん白、高血圧の発現が多く、貧血を訴える者も増加の傾向にある。全体として受講時より

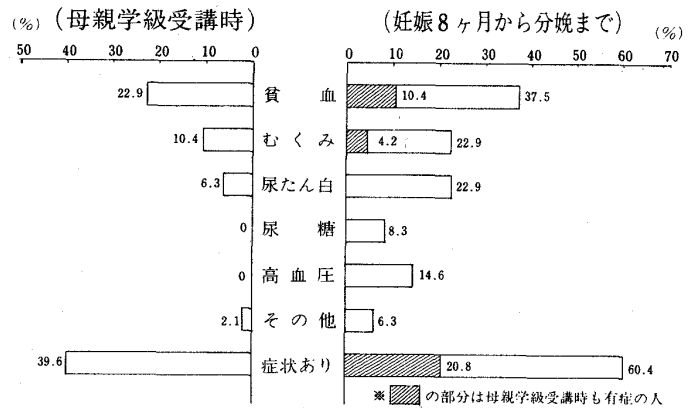


図6 妊婦の有症状況

訴えの件数は1.5倍を示している。尚受講時に0を示した尿糖陽性が8.3%を示していることなどより、妊娠中の食事摂取指導の重要性が痛感された。

(2) 産後の検診と授乳法

a. 産後の検診

全員が受診しており、異常なしが95.8%で異常ありとした2名は出血を伴う子宮の異常であった。

b. 授乳法

母乳栄養50.0%、混合栄養33.3%、人工栄養16.7%であった。人工栄養を行なった8人についてのその理由は、「薬を飲んでいたため」2名、「何らかの理由(帝王切開など)で母乳が出なかった」3名、「理由なし」3名であった。

今回の調査では、母乳栄養が高率を示し、厚生省の児童健全育成調査報告(昭和54年7月)¹²⁾では、母乳栄養39.4%、混合栄養30.2%、人工栄養30.4%、また松橋による妊産婦検診時における調査では1~2ヶ月未満児では母乳45.9%、人工29.5%、混合27.8%、2~3ヶ月児ではそれぞれ40.7%、35.3%、24.1%を示し、岐阜市保健所における母乳推進運動の成果の表われと思われる。

母乳には抗菌性があり、罹患率や死亡率に大きな影響を与えることが判明しており⁵⁾、また乳幼児の身体的・精神的発育、特に母子相互作用に重要であることが指摘されているため、母乳育児の重要性が世界的関心事となっている。昭和49年には、WHOでも母乳育児の推進について勧告が出され、我国でも昭和50年より、①出生後1.5ヶ月までは母乳のみで育てよう。②3ヶ月ま

ではできるだけ母乳で頑張ろう。③4ヶ月以降も容易に人工乳にかえないで育てよう。というスローガンが提唱されている。¹⁴⁾このような見地から、安易に人工栄養にするのではなく、妊娠中の母親に対する適切な指導、特に妊娠中の食事、仕事、睡眠と休養、運動などに対する日常生活指導、妊娠中の乳房の手当て、授乳指導などについて、充分配慮されることが必要である。

(3) 妊娠・出産に伴う嗜好の変化

「変わらない」と答えた者52.1%、「妊娠中は変化したが現在は妊娠前にもどった」と答えた者33.3%、「妊娠中に変化して産後もそのまま続けている」と答えた者8.3%、「妊娠中は変化しなかったが産後に変化した」と答えた者4.2%、その他2.1%であった。どのような食品に対する嗜好が変化したかを妊娠時と対比してみると、図7の如く、乳製品は妊娠中に嫌いになった者が16.4%いたのに、産後では0になっている。また妊娠中は果物の好みが高かったのが、産後ではそうでもなくなっている。

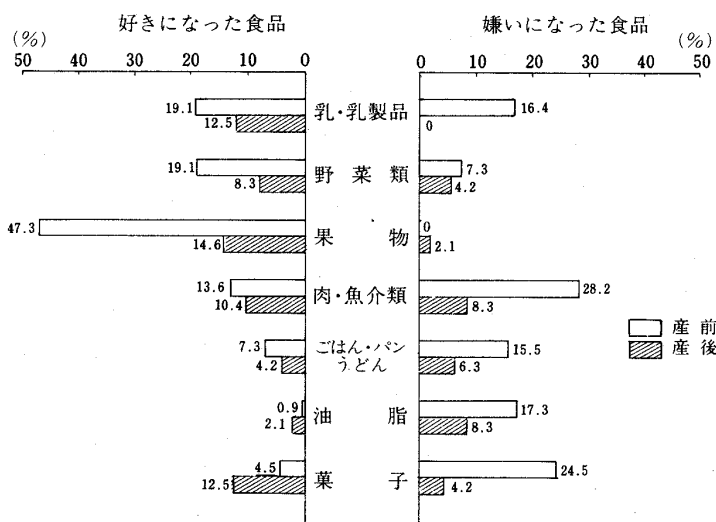


図7 嗜好の変化

味付けの変化については、妊娠中と産後の差はほとんどみられず、何れの時期も油っぽい味付けが嫌われ、産後ではわずかに甘味が好まれるようになった。

(4) 食品摂取に対する意識の変化

嗜好の変化が産後の食品摂取にどの様に影響したかは図8の如くで、妊娠中と産後では、牛

乳・乳製品については両者とも同傾向を示したが、牛乳を料理に使う者が45.7% (妊娠中) から60.4% (産後) と伸び、緑黄色野菜についても毎日食べるとする者が43.9%から64.6%と摂取率が増加して、何れも良い傾向を示すものと思われた。しかし嗜好飲料については、毎日飲むとする者が16.0%から45.8%になり、糖質の過剰摂取につながるのではないかと思われた。

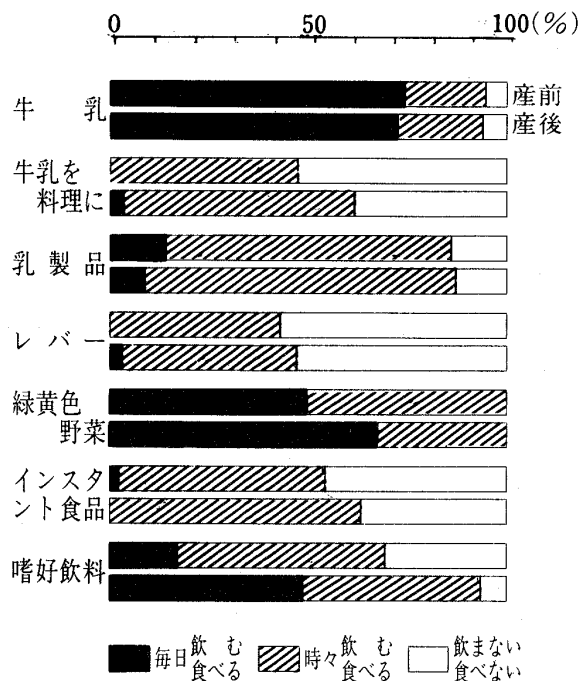


図8 産前・産後の食品摂取状況

また食品摂取状況と新生児の体重との関係についてみると、あまり顕著な差は表われなかったが、低体重児の母親は妊娠中の嗜好飲料の摂取率が高かった。

(5) 母体の回復に注意している事柄について

母体の回復のために、休養をとるようにしている者27.1%、食事に気をつけている者20.8%、薬を飲んでいる者4.2%、その他4.2%であり、何らかの考慮をしている者と、何も考慮していない者とは相半ばしているが、産後は育児に追われ、母体の健康は忘れがちであり、今後の指導の中でも充分配慮されるべき点である。また食事作りに対して何に重点をおくかについては、図9の如くで、栄養のことを考えるとする者が妊娠中の47.2%から60.4%に伸びていることは母体回復の面からも良い傾向と思われる。

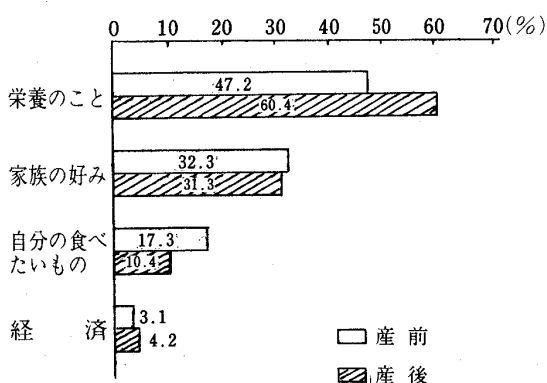


図9 食事作りの配慮

4. 産後の食事状況

(1) 食事状況

朝食・昼食・夕食とも欠食者は1人もなく、外食については、昼食で4.2%、夕食で4.2%であった。家庭での食事のうち調理済食品を使用している者は14人(29.2%)あり、約1/3の者が2日間のうち1回ないし2回は使用していることになる。しかし調理済食品をそのままの形で用いている者は少なく、何らかの手を加えたり、他の食品と組み合わせて摂っているので問題はなさそうである。

(2) 食品の摂取状況

摂取状況調査の集計方法は、妊娠中の食事調査と同様の方法を用いて行なった結果、1日に摂っている品数は平均23.8品、19食品群中平均11.9群の食品を摂取している。これを授乳法別にみても、図10の如くで、母乳栄養を行な

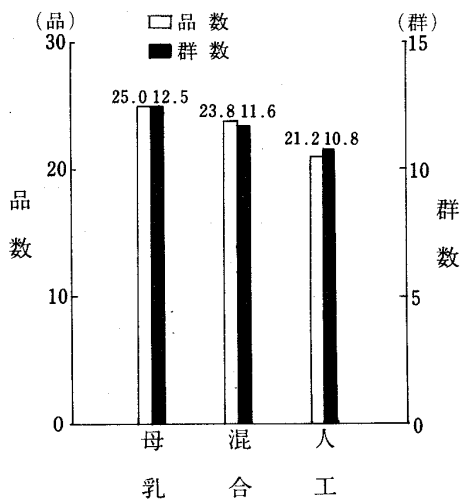


図10 授乳法別食品数と食品群数

っている者は、品数も食品群数も人工栄養を行っている者より多い。

また食事作りの配慮別の摂取食品数は、「栄養を考える」24.0品、「家族の好み」24.6品、「自分の食べたいもの」22.2品、「経済・その他」19.5品という結果であった。

緑黄色野菜の摂取状況では、調査期間中1度も摂らなかった者が1名あり、また種類はにんじん・ピーマン・ほうれん草に偏り、これらが全摂取回数の60.4%を占めていた。(表3)

食品の摂取状況(図8)からは産後の食生活の方がいい傾向を示しているように思えたが、食品数は全般に少なくなっており、授乳期の栄養摂取の重要性が認識され、栄養への関心も深まっている現在でも、適正栄養を得ることの困難さを示している。栄養教育だけでなく、生活全般にわたって、産婦自身が深い注意を払い健康管理につとめるよう指導することが大切である。

5. 間食摂取状況

(1) 摂取回数と摂取時

妊娠中の1日当たりの摂取回数は1回が13.2%、2回35.7%、3回46.4%、4回2.7%、5回0.2%、間食をしない1.8%で、2~3回摂っている者が多く、平均2.4回¹⁵⁾だった。産後における回数は1.7回で、杉浦等の報告と同様の傾向を示した。また摂取時別にみると、午前中には71.2%の者が間食を摂っており、昼食後夕食までには92.6%、夕食後には71.9%の者が間食をしていた。

(2) 産前・産後の食品群別摂取状況

間食における食品の分類は、乳類・菓子類・果実類・健康飲料・嗜好飲料・穀類・その他の7食品群とした。摂取率は全対象者を100とし、食品群別の食品を1種でも摂取した人の割合で示した。(図11)

産前・産後ともに多く摂取しているのは乳類である。果実類は産前には69.4%と高い摂取率であるが、産後は46.9%と減っている。健康飲料・嗜好飲料については季節の影響も多少考えられるが、産前の方が明らかに高摂取である。

妊産婦に不足しがちなたん白質・カルシウム

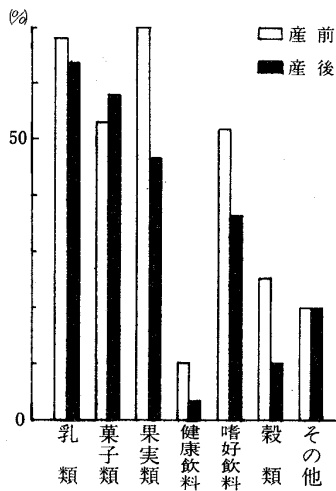


図11 産前・産後の間食摂取率

を補給するのに、牛乳や乳製品は大切な食品であるが、日本人の食生活にはまだ十分に取入れられず、三度の食事だけでは乳類の不足がみられた。しかし間食でその不足を補っている者が多く、食事と間食とを合わせると、1日の乳類摂取状況は、産前では99.5%、産後93.7%となる。また間食における牛乳の摂取量は、1人1日当たり産前では135.3ml、産後162.9mlであった。400ml以上飲んでいる者もいるが、飲んでいない者も25~38%あり、個人差が大きい。

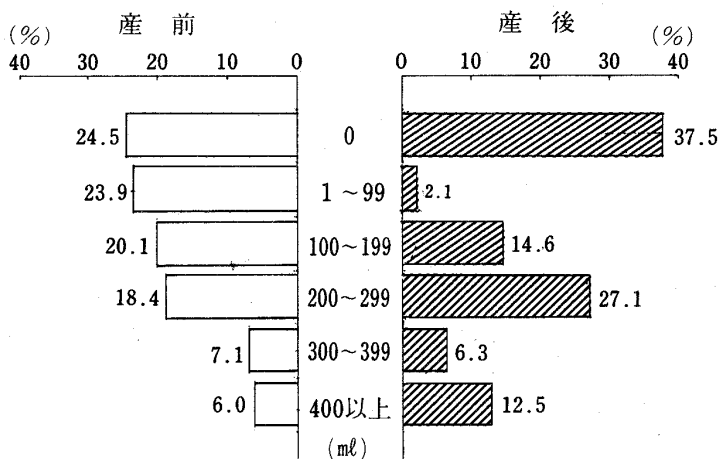


図12 間食における牛乳の摂取量(1日あたり)

乳製品の種類は、産前13種、産後5種、1人1日当たりの乳製品摂取品数は、産前1.6品、産後1.2品で、何れも産前の方が多かった。

産前の間食で摂取率が最も高いのは果物類であり、果物の種類は17種あり、使用頻度が高いのは、ぶどう(23.4%)、すいか(15.6%)、な

し(14.9%)、りんご(10.3%)、桃(8.0%)、バナナ(6.5%)等であった。産後は摂取率も50%以下となり、種類も8種に減少した。みかんとりんごが果物類摂取回数の65%を占め、極く限られた種類に偏っている。

まとめ

岐阜市における母親学級受講者を対象に行なった妊娠中の食生活アンケート調査については第1報で報告したが、今回は妊娠中の食事状況と産後の食生活および間食の摂取状況について調査した。

妊婦の朝夕の食事はほとんどが家庭で摂られているが、昼食での外食が16.5%あった。

妊婦の摂取食品群数は11.8群(19群中)、食品数は24.1品であり、厚生省の示している目標より、はるかに少ない。

有症状妊婦に対し、無症状妊婦は、手作り料理を多くし、動物性食品の摂取頻度も高い。

食事作りの配慮別に食品群別摂取率をみると自分の食べたいものを食べている者は、全般にどの食品群も摂取率が低く、菓子類は高い。

6つの基礎食品別にみると、2群(乳類・小魚・海草)、3群(緑黄色野菜)、6群(油脂)が不足している者が多かった。

緑黄色野菜は特に不足しがちで、一種も摂っていない日が1日でもあった者が半数近くいた。また摂取している種類も少なく、ごく限られたものに偏っている。

妊娠8ヶ月以降の症状の発現率は、母親学級受講時の1.5倍を示し、妊娠中毒症様症状を訴える者の増加がみられた。

授乳法は母乳栄養50.0%、混合栄養33.3%、人工栄養16.7%であった。

妊娠による嗜好の変化は、産後には妊娠前にもどった者が多い。

産前と産後の食品摂取に対する意識の変化については、牛乳を料理に使う者や緑黄色野菜を毎日食べる者が、産後に多くなっているが、嗜好飲料も毎日飲む者が増大している。

産後の母体の回復には、休養をとったり、食事(栄養を考える)に気をつけるようにしてい

る者が約半数いた。

産後の食事状況では、約1/3の者が調理済食品を使用していたが、何らかの手を加えたり、他の食品と組み合わせて摂っている。

産婦の摂取食品群数は11.9群(19群中)、食品数は23.8品であり、授乳法別にみると、母乳栄養を行なっている者の群数・品数が多い。

間食の摂取回数は1日平均2.4回であり、80%以上の者が1日に2～3回間食をしている。

間食での摂取食品は、産前・産後ともに、乳類が多く、食事で不足しがちな栄養を補っている。

本調査に対し、種々御便宜をいただいた岐阜市衛生部長高橋豊先生に謝意を表すると共に、調査当初より調査票の回収、本学との連絡等々御世話戴いた北保健所長加藤道子先生(現聖徳短大教授)に厚く御礼申し上げます。

(家政学科・食物栄養専攻)

文 献

- 1) 森山豊：地域母子保健(母子保健講座5)，84～85，1981，医学書院
- 2) 本間・平光・渡辺・沢田・渡辺：東海女子短期大学紀要 第11号，1985
- 3) 厚生統計協会：国民衛生の動向，30(9)，1983
- 4) 岐阜大学医学部小児科教室，岐阜市衛生部：岐阜市における低体重児実態調査，2～3，1982
- 5) 青木康子：母子保健ノート3，日本看護協会出版会，1980
- 6) 津野清男他：母性保健学，152～155，南山堂，1976
- 7) 西村敏雄他：妊産婦の栄養，臨床栄養，44(9)，386～392，1974
- 8) 厚生省公衆衛生局栄養課編：国民栄養の現状，昭和57年国民栄養調査成績，第1出版，1984
- 9) 科学技術庁資源調査会編：四訂食品成分表，1983，医歯薬出版
- 10) 日本栄養士会：栄養日本，1985
- 11) 照内淳也他：増補改訂栄養学総論，1984，ドメス出版
- 12) 全国歯科衛生士教育協議会監修：四科統計資料集，58，財団法人口腔衛生協会，1985，1986
- 13) 松橋有子：乳幼児発育の歩み，厚生指標，29(12)，21～29，1982
- 14) 厚生統計協会：国民衛生の動向，31(9)，1984
- 15) 杉浦喜美子他：栄養学雑誌，41，1983