

原 著

乳幼児アレルギー疾患における除去食指導児の栄養調査

東京女子医科大学附属第二病院 小児科

オオタニ トモコ マツオカ イクミ ヒラカワ ノリコ ムラカミ ミチコ
大谷 智子・松岡 郁美・平川 典子・村上 理子
ワカスギ クニヨ コイズミ マリコ ホンジョウミ チエ
若杉 訓世・小泉真理子・本城美智恵

(受付 平成9年3月21日)

Nutritional Investigation of Atopic Children Treated by Elimination Diets

Tomoko OTANI, Ikumi MATSUOKA, Noriko HIRAKAWA, Michiko MURAKAMI,
Kuniyo WAKASUGI, Mariko KOIZUMI and Michie HONJO

Department of Pediatrics, Tokyo Women's Medical College Daini Hospital

In order to evaluate the nutritional state of allergic children treated by the elimination diets, the records of twelve patients were reviewed. The energy and nutrient of protein, calcium and iron were reduced. This reduction was more significant in the younger age. No significant difference were found in the diet food. To avoid the growth disturbance, the selection of the substitutive meal for the patients who are treated by the elimination diet is important.

緒 言

最近、急増している乳幼児のアトピー性皮膚炎や気管支喘息などのアレルギー疾患は、年長児の場合と異なり食物が原因となる場合が多い。そのため治療として原因抗原となる食物の除去療法¹⁾²⁾が行われている。一方、成長発達の重要な小児期において各栄養素をバランスよく摂取することも必要であり、過度の除去食は栄養障害を招く³⁾ことになり弊害も問題にされている。しかし除去食指導児に関する栄養調査の報告は少なく、その現状を把握する目的で当科食餌アレルギー外来にて栄養計算をもとに除去食指導を受けた12例について調査を行い検討した。

対象および方法

1. 対象

対象は当科食餌アレルギー外来を受診中の9カ月～4歳8カ月までの男女各6例の12例で、全例にアトピー性皮膚炎を認め、5例に気管支喘息の合併がみられた。卵のみの除去食指導を行っていた2例以外は複数食物除去の指導を受けていた。

2. 方法

各症例の母親が3日間以上摂取食品を食事日誌に記入し、その食事内容から女子栄養大学出典の四群点数法による栄養計算プログラムを用いて、熱量と蛋白、カルシウム、鉄、ビタミンA, B1, B2, Cの栄養素の一日あたりの平均摂取量を算出した。また第五次改訂日本人の年齢別栄養所要量⁴⁾(表1)を100とした充足率についても検討した。ただし、9カ月例の3例はすべて母乳栄養例であるため熱量、蛋白量については母乳による摂取量を栄養所要量から差し引き比較検討した。

3. 統計学的解析

統計学的解析は、t検定を用い危険率0.05以下を有意差ありとした。

結 果

1. 栄養素の充足率

対象12例の各栄養素等摂取量の充足率は表2のごとくで、表1の年齢別栄養所要量を100として各対象例の充足率を算出した。熱量は平均72.2%であったが症例1と3の9カ月例では30%以下と低

表1 成長期および生活活動中等度における栄養所要量

年齢	熱量(kcal)		蛋白(g)	カルシウム(g)	鉄(mg)	ビタミンA(IU)	ビタミンB1(mg)	ビタミンB2(mg)	ビタミンC(mg)
	男	女							
6~12カ月	100/kg	100/kg	2.8/kg	0.5	6	1,000	0.4	0.5	40
1歳~	960	920	30	0.5	7	1,000	0.4	0.5	40
2歳~	1,200	1,150	35	0.5	7	1,000	0.5	0.7	40
3歳~	1,400	1,350	40	0.5	8	1,000	0.6	0.8	40
4歳~	1,550	1,500	45	0.5	8	1,000	0.6	0.9	40

国民衛生の動向(1996)より抜粋。

表2 除去食指導児の栄養素等摂取量の充足率(%)

症例番号	性別	年齢	疾患名	除去品目	熱量	蛋白	カルシウム	鉄	ビタミンA	ビタミンB1	ビタミンB2	ビタミンC
1	F	9m	AD	卵	12	21.7	10.8	9.6	22.6	20.5	10.8	31.5
2	F	9m	AD	卵, 牛乳, 大豆, 小麦	92.4	25.3	17.3	12.6	11.8	50	53.3	67.5
3	M	9m	AD	卵, 牛乳, 大豆, 小麦	29.2	21.3	7.5	10.3	20.2	93.3	11.5	38.3
4	M	1y2m	AD	卵, 牛乳, 小麦	93.9	113	108.4	145	289	151	123	246
5	M	1y4m	AD	卵, 牛乳, 豚肉	78.7	102	86.4	70.9	158	150	146.6	155
6	M	1y7m	BA, AD	卵, 牛乳, 小麦	135.1	130	23.7	70.9	42.6	111	55.6	119.1
7	M	1y8m	BA, AD	卵, 牛乳, 大豆, 小麦	55	58.8	43	60.9	36.9	66.6	57.5	101.6
8	M	1y8m	AD	卵, 牛乳, 大豆, 小麦	85.7	93.9	84.2	77.8	125.4	76.1	70.7	200
9	F	2y10m	AD	卵, 牛乳	118.6	193	228	155	455	183	162	418
10	F	2y11m	BA, AD	卵, 大豆	74.2	96.7	47.9	83.3	NT	NT	NT	NT
11	F	4y4m	BA, AD	卵, 牛乳, 小麦	93.1	92.4	23.7	62.1	42.6	83.3	41.6	119.1
12	M	4y8m	BA, AD	卵	82.7	102.2	68	76.6	199	172	75	144.1
平均					79.2	87.5	63.4	69.6	127.5	105.6	73.4	149.1

AD: atopic dermatitis, BA: bronchial asthma, NT: not tested.

値を示した。蛋白は平均87.5%で症例1, 2, 3の9カ月例は20%代で他症例に比べ有意に低値が認められた。カルシウム, 鉄の平均充足率はそれぞれ63.4, 69.6%であったが個々の症例によりかなりのばらつきがみられた。ビタミン類の平均充足率はビタミンB2が73.4%と低値を示す以外は100%を越えていた。

2. 年齢別栄養素等充足率の比較

表2に示した各栄養素の充足率について1歳未満3例, 1~2歳5例, 2歳以上4例の3群に分け比較検討した。栄養素の充足率は年齢と共に高くなっていた。9カ月例はすべての栄養素について他の2群に比べ低く, 蛋白, カルシウム, 鉄については有意に低値を示した ($p < 0.05$) (図1)。

3. 除去内容別栄養素等充足率の比較

卵単独除去例の症例1, 12の2例と他の複数除去例10例との比較では症例数に差異があるため一

定の傾向はみられなかった。

牛乳除去9例と牛乳非除去3例に分け, 牛乳の主栄養素である蛋白, カルシウム, 鉄について比較した(図2)。各栄養素群はいずれも牛乳除去群において高い充足率が認められ, 熱量に関しては有意に高値を認めた ($p < 0.025$)。

4. 成長障害例の検討

今回の対象12例中成长障害がみられたのは症例1の1例だけである。この症例は生後6カ月より卵除去指導を受けており, 栄養調査を行った9カ月時の体重は $-1.91SD$ で身長は $-1.56SD$ と図3のような成長曲線を描いていた。各栄養素充足率も極端に低く栄養指導を行ったところ, 指導前に比べ各栄養素とも充足率に顕著な改善が認められた(図4)。

考案

食物抗原である卵, 牛乳, 大豆などは栄養学的

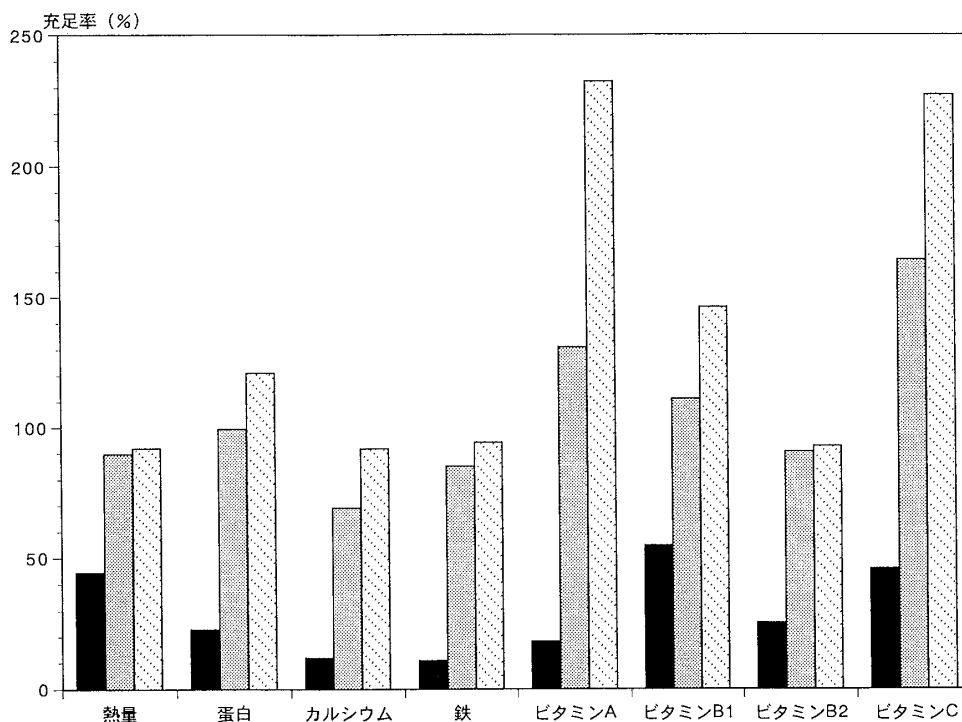


図1 年齢別栄養素等摂取量 (充足率) の比較
 ■ : 9カ月, ▨ : 1~2歳, ▩ : 2歳以上.

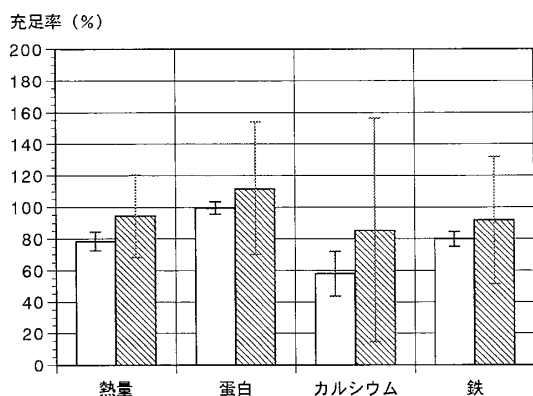


図2 牛乳除去による栄養素等摂取量 (充足率) の比較
 □ : 牛乳非除去群, ▨ : 牛乳除去群.

にも重要な食品で、これらの食品は蛋白質を中心に多くの栄養素を含んでいる。今回の調査は症例数が12例と少なくばらつきが目立ったが、熱量、蛋白、カルシウム、鉄などの成長に不可欠な栄養素の摂取低下が認められた。熱量の主な供給源は炭水化物である穀類と油脂である。米除去例がないことより、対象児における熱量の低下は、大豆油やバターなどの油脂の制限による摂取量の低下

と考えられた。蛋白質、鉄の供給源として牛乳や卵は乳幼児において摂取しやすい栄養源であるが、除去食指導児ではほとんどの症例で同食品を摂取できず代替品による補充⁵⁾⁶⁾が必要と考えられた。カルシウム供給源として重要な牛乳の除去症例ではカルシウム摂取の低下が心配される。個々の症例による結果は様々であるが、今回の対象例を用いた検討では非除去群に比べ除去群の平均充足率は高く、除去症例でも代替品の指導により十分に栄養を充足できると推察される。ビタミン類は他栄養素に比べると充足率が高い傾向を示したが、加熱による損失を考慮すると必ずしも十分とはいえないと考えられた。

各栄養素の年齢別充足率の比較にて1歳以下の9カ月例が顕著に他年齢児に比べて低下がみられたのは、全例母乳栄養児で離乳が十分に進んでいないことと、また3例とも離乳初期にアナフィラキシーを経験していることから肉や魚などの蛋白質食品を与えることに遅れがあるためと思われる。

平成6(1994)年度幼児健康栄養調査結果⁷⁾に報

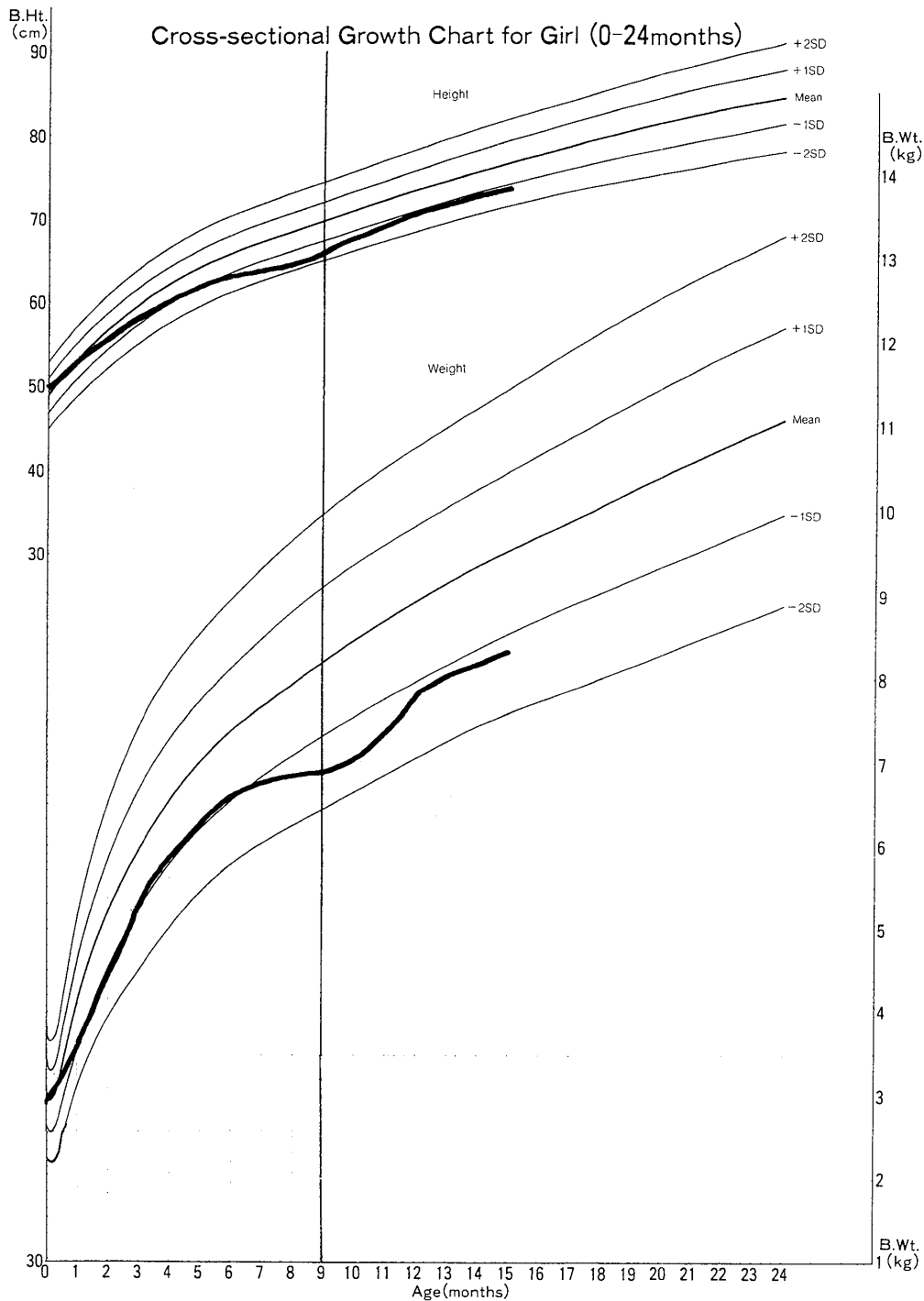


図3 症例1の成長曲線

告されている3, 4歳児例では鉄が充足率90%代と低下している以外すべての栄養素等の充足率は100%を越えていた。特に、今回の対象例で低下していた蛋白, カルシウムは120%以上と報告されており現在の食生活では十分に充足される栄養素と考えられ, 栄養指導の重要性が示唆された。

成長に必要な蛋白, カルシウムの摂取量の低下

から成長障害等の弊害にも注意を払うことが必要である。また, 成長障害³⁾については除去食を指導される母親のもっとも大きな不安⁸⁾である。食事内容を話し合い, 時に摂取量を算出し, 未然に成長障害を防ぎ栄養状況を説明することにより母親の不安を解消することが重要である。

今回の調査では各栄養素等の摂取量の充足率に

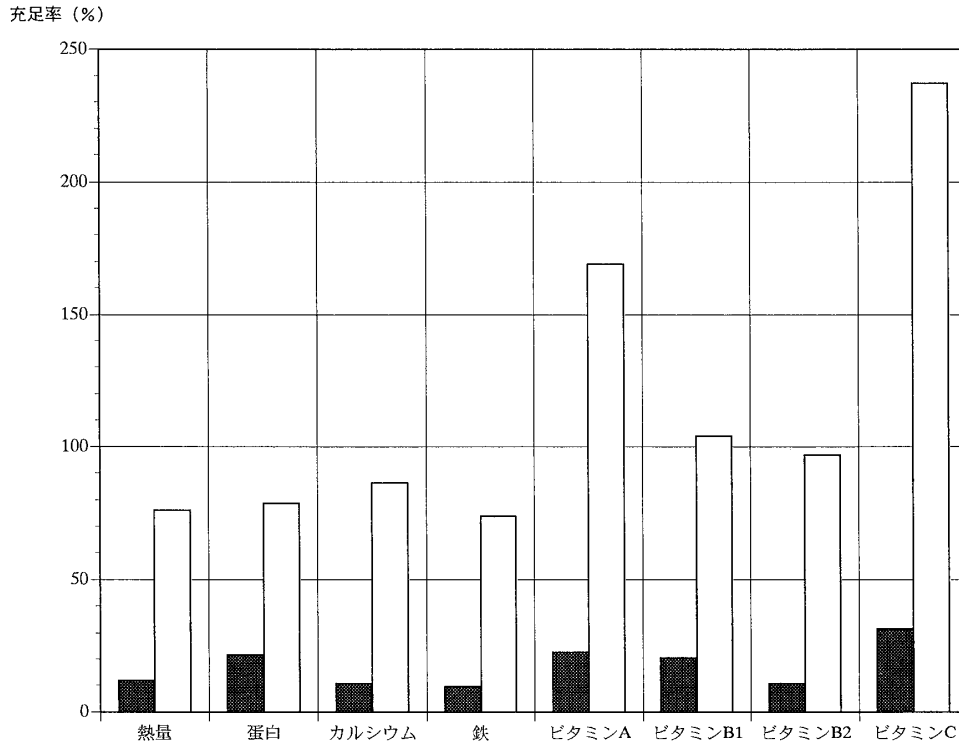


図4 症例1の食事指導による充足率の変化

■ : before, □ : after.

については食品の除去数に関係なく個人のばらつきが大きいことから、調理者である母親の理解力や協力度などによる差異が大きいと考えられた。除去食指導にあたっては、単に除去食品を示すだけでなく、代替品の紹介や調理法の工夫などのきめ細やかな食餌指導が必要である。

結 論

当科アレルギー外来にて除去食指導を受けている12例に栄養調査を行い必要栄養素の充足度を検討した。熱量、蛋白、カルシウム、鉄の摂取量低下がみられた。その傾向は低年齢児ほど顕著であった。また摂取量の低下は除去食品数や食品内容には無関係と推察された。従って除去食指導にあたっては各個人に対する栄養学的バランスを考え指導していくことが重要と考えられた。

文 献

- 1) 千葉友幸：食事アレルギーにおける過敏食物除去療法。小児内科 26：194-202, 1994
- 2) 岩崎栄作：食物アレルギーと除去食療法。臨栄 81：35-40, 1992
- 3) 福田優子, 清水鈴子：除去食療法と栄養発育。小児科 34：437-445, 1993
- 4) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：第五次改訂日本人の栄養所要量。第一出版, 東京(1994)
- 5) 渡辺昭子：代替食品・低アレルギー食品を使った献立・調理。臨栄 81：52-61, 1992
- 6) 笹井敬子, 西田美佐：食物アレルギーの食事指導。小児診療 55：1612-1618, 1992
- 7) 東京都衛生局：平成6年幼児健康栄養調査結果幼児期からの健康づくりのために。p18, 東京都衛生局健康推進部健康推進課, 東京(1995)
- 8) 早川 浩：小児食事療法マニュアル。(小林昭夫, 早川 浩編), pp100-103, 金原出版, 東京(1991)