

幼児の身体発育に影響をおよぼす食生活要因の研究

幼児の体位からみた縦断的検討

谷内貴代子・中野米子・熊沢昭子・山家智恵*

Study on Factors of Dietary Life that Influence upon the Growth Pattern of Infants

A Longitudinal Study from the Physical Measurements of Infants

K. TANIUCHI, Y. NAKANO, A. KUMAZAWA and T. YAMAGA

目 的

幼児の身体発育には遺伝¹⁾、環境²⁾など各種の要因が影響し合い、なかでも食生活が深い関連をもつものと思われる。従来より、幼児の食生活調査³⁾⁴⁾⁵⁾はよく行なわれてきているが、断面的な実態の把握にとどまることが多く、縦断的に研究された文献⁶⁾はいたって少ない。発育はもとより追跡的に観察されることが至当である。したがって、幼児の体位からみた身体状況と食生活に関する因子を縦断的に検討することを目的とした。

方 法

1. 調査方法

対象は1歳6か月児112名とし、地域は愛知県蒲郡市である。時期は昭和56年7月～9月に行なった。内容は、1歳6か月における健康診査による身体状況の把握と保育者に対する面接による食生活状況調査であり、対象児の3か月と6か月時点についての状況も調べた。

2. 集計方法

1歳6か月の健康診査時における体重を林⁷⁾らによる昭和55年乳幼児身体発育値からのパーセントイル値によって、対象児の分布の上から3群に分類した。すなわち25%-ile以下（A群とする）26～74%-ile（B群とする）75%-ile以上（C群とする）の3区分とした。各群の身体状況、食生活状況の諸条件について過去・現在にわたり経過をみた。現在とは1歳6か月の時点をしし過去とはそれ以前をさす。なお、case別に記録をとり観察した。

結果および考察

1. 身体状況

過去から現在にいたる身体状況についてみたものが表1である。

1) 1歳6か月の体重区分によるA群、B群、C群についてそれぞれの出生時体重の%-ile値からみれば25%-ile以下のものはA群37.9%、B群23.1%、C群6.5%でありA群が多く、一方、75%-ile以上のものはA群13.8%、B群30.7%、C群35.5%とC群に多くみられた。なお、各群の体重を出生時、3か月、6か月、1歳6か月の各時点ごとにプロットしたものを

*前名古屋女子大学

図1に示した。いずれの時点においてもA群、B群、C群間における平均体重の逆転現象はみられなかったが、各群内には異動がかなりみられた。

2) 身長について%-ile値からみれば出生時においても1歳6か月においても25%-ile以下がA群に多く、75%-ile以上のものがC群に多くみられた。

表1 乳・幼児期の身体状況

項目		群別 1歳6か月の体重 %-ile値	A 群 n=29		B 群 n=52		C 群 n=31	
			~25%-ile		26~74%-ile		75%-ile~	
			n	%	n	%	n	%
過去	出生時 体 重	~25%-ile	11	37.9	12	23.1	2	6.5
		26~74%-ile	14	48.3	24	46.2	18	58.0
		75%-ile~	4	13.8	16	30.7	11	35.5
	出生時 身 長	~25%-ile	13	44.8	16	30.8	6	19.4
		26~74%-ile	11	37.9	25	48.1	11	35.5
		75%-ile~	5	17.3	11	21.1	14	45.1
疾 病	有	13	44.8	25	48.1	11	35.5	
	無	16	55.2	27	51.9	20	64.5	
	体 質 の 問 題	有	16	55.2	22	42.3	8	25.8
	無	13	44.8	30	57.7	23	74.2	
現 在	1歳6か 月時身長	~25%-ile	25	86.2	16	30.8	1	3.2
		26~74%-ile	4	13.8	31	59.6	17	54.8
		75%-ile~	0	0	5	9.6	13	42.0
診 査 所 見	異 常 有	6	20.7	8	15.4	3	9.7	
	異 常 無	23	79.3	44	84.6	28	90.3	
受 診 態 度	協 力 的	24	—	38	—	25	—	
	泣 く	3	—	7	—	3	—	
	おどおどする	0	—	1	—	2	—	
	あばれる	2	—	6	—	1	—	

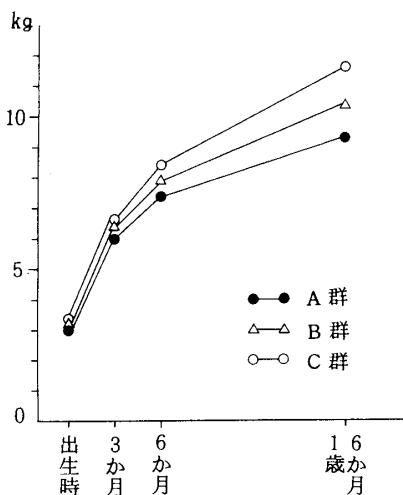


図1 乳・幼児期の体重の経過

3) 過去の疾病および体質の問題はいずれもA群、B群に比しC群に問題点を指摘されるものが少ない状況であった。過去に疾病を有するものの疾病の内容としては、重症の下痢がA群・B群にはみられたが、C群にはみられなかった。C群では水ぼうそう、はしか、百日咳などがあげられていた。体質の面では下痢をし易い体質や、かぜをひき易いものがA群に比しC群は約半数であった。

4) 診査所見については、異常有との診断を受けたものがC群よりA群に多かった。

2. 食生活の経過

対象児の過去から現在にいたる食生活の経過をみたものが表2である。

1) 授乳方法は母乳栄養がA群37.9%、B群44.2%、C群48.4%でありC群に母乳を与えているものが多い結果であった。

2) 離乳進行中の支障については支障があったものがA群 27.6%, B群 17.3%, C群 6.5%とC群に少ないことが認められた。

表2 乳・幼児期の食生活の経過

項 目	群別 1歳6か月の体重 %-ile値		A 群 n=29		B 群 n=52		C 群 n=31		
			~25%-ile		26~74%-ile		75%-ile ~		
			n	%	n	%	n	%	
過 去	授乳方法	母 乳	11	37.9	23	44.2	15	48.4	
		人 工	11	37.9	15	28.8	11	35.5	
		混 合	7	24.2	14	27.0	5	16.1	
去	離乳中の支障	有	8	27.6	9	17.3	2	6.5	
		無	21	72.4	43	82.7	29	93.5	
現 在	食 欲	あ る	16	55.2	42	80.8	24	77.4	
		あ まり な い	13	44.8	10	19.2	7	22.6	
	嫌 い な 食 品	か なり あ る	19	65.5	27	51.9	17	54.8	
		あ まり な い	10	34.5	25	48.1	14	45.2	
	食 事 内 容	成 人 と 全 く 同 じ	21	72.4	42	80.8	24	77.4	
		成 人 の 食 事 を や や 子 ど も 向 き	7	24.1	9	17.3	6	19.4	
		成 人 と 全 く 別	1	3.5	1	1.9	1	3.2	
	お や つ	時 間	決 め て い る	6	20.7	16	30.8	7	22.6
			決 め て い な い	23	79.3	36	69.2	24	77.4
		量	好 き な だ け	15	51.7	28	53.8	12	38.7
親 が 決 め て い る			14	48.3	24	46.2	19	61.3	
よ ん る く で 飲 む 飲 物	牛 乳	19	65.5	35	67.3	22	70.9		
	ジューズ, 乳 酸 飲 料 類	10	34.5	17	32.7	9	29.1		
哺 び 使 用 乳 の 用	使 用 す る	17	58.6	29	55.8	12	38.7		
	使 用 し な い	12	41.4	23	44.2	19	61.3		

3) 1歳6か月(現在)の食生活のうち食欲については、C群に食欲のないものが少なく、嫌いな食品のかなりあるものについてみればC群はA群より少ない状況であった。また、離乳中に支障があった19人について現在の食欲状況および嫌いな食品の多少との関連をみると、食欲があまりない、あるいは嫌いな食品がかなりあるものは14人を数えた。このように離乳中の支障は、幼児の食欲や食嗜好にかなり影響をおよぼすものと思われる。なお、離乳中支障があったものの中で半数が重症の下痢を経験したり、あるいは下痢をしやすい体質であることが認められた。

4) 1歳6か月の食事内容は、各群とも75%前後が成人と全く同じ食事を与えられており幼児向きに食事を配慮しているものは少なかった。

5) 1歳6か月におけるおやつの与え方は、時間を決めずに与えているものが各群とも70~80%で差がみられなかった。量については親が決めているものがA群、B群に比べてC群にかなり多くみられた。

6) 1歳6か月でよく飲んでいる飲物には各群とも差がみられず牛乳が約70%を占めており

ジュース、乳酸飲料類が30%程度であった。

7) 1歳6か月においても哺乳びんを使用しているものはA群58.6%、B群55.8%であるのに対してC群が38.7%と少なかった。

3. 栄養素等摂取量および食品数

1歳6か月における栄養素摂取量および1日の食品数などを表わしたものが表3である。

1) 各栄養素摂取量はC群が高い傾向にあった。なかでもエネルギー、たん白質、ビタミンAにおいてA群とC群間のt検定を行なった結果有意の差が認められ、また、B群とC群間においてもエネルギー、たん白質、脂肪、カルシウムに有意の差がみられた。A群とB群間には各栄養素摂取量に関する統計上の差はみられなかった。

2) たん白質エネルギー比と脂肪エネルギー比は、各群間に差がみられなかった。

3) 対象児の栄養素摂取量と1歳6か月の栄養所要量との比較において、所要量の80%に満たない摂取量を示す栄養素を不足栄養素とするならば、その数はA群で平均4.6、B群4.0、C群3.5とC群が少ない結果であった。また、過去において離乳中に支障があったものの不足栄養素数を検討したところ、不足栄養素数が5~9とかなり多いものが半数近くみられた。

4) 調査時に出現する食品の種類を数えて1日の食品数とすれば、その数はC群が他の群より多かった。このような結果は食品数が増えることによって、各種の栄養素の取り込みの幅が広がり栄養バランスが良好となることを示唆しているといえよう。

表3 1歳6か月の栄養素等摂取状況

項目	群別 1歳6か月の体重 %-ile値	A群 n=29		B群 n=52		C群 n=31		t検定	
		\bar{x}	S.D	\bar{x}	S.D	\bar{x}	S.D	A群:C群	B群:C群
栄養素 摂取 量	エネルギー (kcal)	755	216	753	138	905	260	*	**
	たん白質 (g)	27.4	8.6	28.7	7.6	34.1	12.7	*	*
	脂肪 (g)	25.8	10.7	24.0	8.4	31.2	13.5		**
	糖質 (g)	98.8	35.9	113.2	47.6	117.2	45.5		
	Ca (mg)	388	206	385	189	499	277		**
	Fe (mg)	2.8	1.5	3.3	1.5	3.5	1.8		
	V.A (IU)	790	321	867	585	1,108	578	*	
	V.B ₁ (mg)	0.35	0.16	0.46	0.20	0.51	0.46		
	V.B ₂ (mg)	0.76	0.38	0.72	0.34	0.90	0.48		
V.C (mg)	31	24	30	32	37	49			
たん白質エネルギー比 %		14.5		15.2		15.1			
脂肪エネルギー比 %		30.8		28.7		31.0			
所要量に対する不足栄養素数		4.6		4.0		3.5			
1日の食品数		14.9		14.9		16.2			

*P<0.05 **P<0.01

4. caseの観察

case 1 および 2 は出生時の身長および体重がともに75%-ile以上に属していたものの、1歳6か月においては25%-ile以下に属するようになり、発育曲線がゆるやかなcaseとしてとりあげた。

次に、case 3, 4, 5は出生時においては特に問題点はみられなかったものの、発育途上で身体・保育面のトラブルが生じ発育・発達のはかばかしくなかったcaseである。

〔case 1〕

氏名 T.M 性別：男子

身長：出生時 51.0 cm, 現在 75.8 cm 体重：出生時 4.1 kg, 現在 9.6 kg

在胎週数 39週 出生時状態：強い黄疸がみられビリルビン血症

生歯：7本 う歯：0本 歯のよごれ：普通

最初の歩行：11か月 かかった病気：かぜ 体質：かぜをひき易い 診査所見：異常なし

主な保育者：昼・夜間とも母 育児態度：過保護・放任ではない

授乳方法：人工栄養 離乳中の支障：有 哺乳びんの使用：使用している

よく飲んでいる飲物：ジュース, 乳酸飲料類 おやつとの与え方：欲しがる時に好きなものを欲するままに与える 食欲：あまりない 食事内容：成人と全く同じものを与えている

栄養素摂取量：エネルギー 667kcal, たん白質 27.5 g, 脂質 13.4 g, 糖質 107.0 g, カルシウム 300 mg, 鉄 2.5 mg, ビタミンA 262 IU, ビタミンB₁ 0.26 mg, ビタミンB₂ 0.46 mg, ビタミンC 42 mg, 不足栄養素数 5, 1日の食品数 12

献立 (ある1日の献立)：朝食・ごはん子ども茶わん¼杯, みそ汁1杯, ふりかけ少々, 牛乳子ども用コップ1杯

昼食・菓子パン½コ, 牛乳子ども用コップ1杯

夕食・ラーメン子ども茶わん1杯, あじの開き¼枚

間食・桃½こ, あられ10コ, ジュース1本

〔case 2〕

氏名：H.I 性別：男子

身長：出生時 54.5 cm, 現在 78.5 cm 体重：出生時 3.5 kg, 現在 9.3 kg

在胎週数：41週 出生時状態：異常なし

生歯：16本 う歯：0本 歯のよごれ：普通

最初の歩行：11か月 かかった病気：扁桃腺炎 診査所見：右扁桃腺肥大 診査判定：ことばの指導を要する

主な保育者：昼間祖母, 夜間母 育児態度：過保護・放任ではない

授乳方法：人工栄養 離乳中の支障：有 哺乳びんの使用：使用している

よく飲んでいる飲物：ジュース, 乳酸飲料類 おやつとの与え方：甘い物に気をつけ量は決めていないが時間は決めている 食欲：あまりない 食事内容：成人と全く同じものを与えている

栄養素摂取量：エネルギー 654kcal, たん白質 21.0 g, 脂質 18.5 g, 糖質 118.0 g, カルシウム 188 mg, 鉄 2.0 mg, ビタミンA 670 IU, ビタミンB₁ 0.23 mg, ビタミンB₂ 0.43 mg, ビタミンC 65 mg, 不足栄養素数 7, 1日の食品数 17

献立 (ある1日の献立)：朝食・ごはん子ども茶わん½杯, みそ汁1杯, ふりかけ少々

昼食・うどんどんぶり1杯

夕食・ごはん子ども茶わん½杯, さんま 30 g, 野菜の煮付スプーン3杯

間食・ヤクルト 2本, スイカ 1切, メロン 1切, 牛乳 100cc, ジュース 1本, スナック菓子 20コ

〔case 3〕

氏名：C.N 性別：女子

身長：出生時 48.3cm，現在 77.1cm 体重：出生時 2.9kg，現在 9.0kg
在胎週数：39週 出生時の状態：異常なし
生歯：16本 う歯：0本 歯のよごれ：きれい
最初の歩行：10か月 体質：かぜをひき易い（2か月ごとに病気になる） くせ：ふとんをしゃぶって寝る 診査所見：異常なし
主な保育者：昼・夜間とも母 育児態度：過保護・放任ではない
授乳方法：人工栄養 離乳中の支障：有 哺乳びんの使用：使用している
よく飲んでいる飲物：牛乳 おやつとの与え方：甘いものに気をつけているが量・時間は決めていない 食欲：あまりない 食事内容：成人と全く別なものを与えている
栄養素摂取量：エネルギー 664kcal，たん白質 31.4g，脂質 33.7g，糖質 54.9g，カルシウム 1054mg，鉄 1.3mg，ビタミンA 1235 IU，ビタミンB₁ 0.33mg，ビタミンB₂ 1.59mg，ビタミンC 2mg，不足栄養素数3，1日の食品数3
献立（ある1日の献立）：朝食・牛乳 250cc
昼食・すいか汁スプーン5杯，そうめん子ども茶わん¼杯
夕食・牛乳 600cc
間食・牛乳 200cc

〔case 4〕

氏名：T.S 性別：男子
身長：出生時 48.0cm，現在 78.5cm 体重：出生時 3.0kg，現在 9.4kg
在胎週数：39週 出生時の状態：異常なし
生歯：16本 う歯：0本 歯のよごれ：普通
最初の歩行：11か月 かかった病気：重い下痢 体質：かぜをひき易い，下痢をし易い
診査所見：異常なし
主な保育者：昼・夜間とも母 育児態度：過保護・放任ではない
授乳方法：人工栄養 離乳中の支障：有 哺乳びんの使用：使用している
よく飲んでいる飲み物：ジュース，乳酸飲料類 おやつとの与え方：欲しがるときに好きなものを欲するままに与える 食欲：ある 嫌いな食品：かなりある（ピーマン，ほうれん草など）
食事内容：成人と全く同じものを与えている
栄養素摂取量：エネルギー 713kcal，たん白質 29.1g，脂質 22.7g，糖質 101.7g，カルシウム 429mg，鉄 6.5mg，ビタミンA 1264 IU，ビタミンB₁ 0.76mg，ビタミンB₂ 0.65mg，ビタミンC 21mg，不足栄養素数3，1日の食品数14
献立（ある1日の献立）：朝食・ボンラクト 150cc，ごはん子ども茶わん¼杯，みそ汁スプーン3杯
昼食・ごはん子ども茶わん¼杯，冷やっこ¼丁，かぼちゃの煮付3切，ボンラクト 150cc
夕食・カレーライス子ども茶わん½杯
間食・アイスクリーム1コ

〔case 5〕

氏名：H.Y 性別：女子
身長：出生時 48.0cm，現在 72.0cm 体重：出生時 3.1kg，現在 9.1kg
在胎週数：37週 出生時の状態：異常なし

生歯：12本　う歯：0本　歯のよごれ：きたない
最初の歩行：12か月　かかった病気：風疹　診査所見：異常なし
主な保育者：昼・夜間とも母　育児態度：過保護・放任ではない
授乳方法：母乳栄養　離乳中の支障：有（現在も母乳を与えている）　哺乳びんの使用：使用していない
おやつとの与え方：欲しがる時に好きなものを欲するままに与える　食欲：ある　食事内容：成人と全く別のものを与えている
栄養素摂取量：エネルギー 635kcal，たん白質 17.3g，脂質 17.5g，糖質 105.6g，カルシウム 207mg，鉄 2.5mg，ビタミンA 989 IU，ビタミンB₁ 0.19 mg，ビタミンB₂ 0.31mg，ビタミンC 32mg，不足栄養素数 7，1日の食品数 18
献立（ある1日の献立）：朝食・コーンフレーク小皿½杯，牛乳 50cc，すいか小1切
　　昼食・ごはん子ども茶わん¼杯，豆腐 10g，牛肉と野菜のみそ煮小皿½杯，たくあん 4切
　　夕食・かっぱ巻 2コ，いなり寿司½コ，枝豆 10つぶ，母乳約 350cc
　　間食・せんべい 3枚

要　　約

幼児の身体発育に影響をおよぼす要因を明らかにするために、愛知県蒲郡市の1歳6か月児 112名について、出生時より1歳6か月現在に至るまでに生ずる諸種の因子をとりあげて縦断的に検討した。

1歳6か月における体重のパーセンタイル区分より25%-ile以下の群，26～74%-ileの群および75%-ile以上の群に分けてみた場合，発育過程でみられる疾病，体質などの身体状況や授乳方法，離乳中の支障，食欲などの食生活の状況には群間でかなりの違いが認められた。なかでも1歳6か月の段階では過去の離乳期においてトラブルが生じたり，あるいはかぜをひき易い，下痢をし易いといった体質の影響を多く受けていることが集団的にも個人的にも確かめられた。したがって，これらの諸条件は幼児期の身体発育への影響をおよぼす因子としてあげられる。

最後に，本調査の実施にあたりご高配とご協力を賜りました蒲郡保健所および蒲郡市役所の関係諸氏に深く感謝申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 中山健太郎編：小児保健学第2版，医学書院（1976）
- 2) 棚橋昌子他：小児保健研究，34・1，17～25（1975）
- 3) 八倉巻知子：小児保健研究，38・1，43～48（1979）
- 4) 平野久美子他：小児保健研究，40・5，428～433（1981）
- 5) 市村淑子他：小児保健研究，40・5，447～452（1981）
- 6) 深沢華子他：小児保健研究，40・4，361～373（1981）
- 7) 林路彰他：小児保健研究，40・4，396～409（1981）
- 8) 科学技術庁資源調査会編：三訂補日本食品成分表，医歯薬出版（1980）