

母子愛育会総合母子保健センターの昭和55年の乳児発育値

特に栄養法別の身長、体重発育値について

研究第2部

宮崎 叶・高野 陽・青柳 幸子

共同研究者

高橋悦二郎・羽室 俊子

(総合母子保健センター保健指導部)

I 研究目的

愛育研究所研究第2部では、昭和35年、昭和45年と、10年毎に行われる厚生省の乳幼児身体発育値調査の成果に注目してきた。その発育値を愛育病院（現在の総合母子保健センター）保健指導部に来所した健康乳児の同じ年の身体発育値と比較することによって、保健指導部の保健指導や栄養指導法の問題点の検討に役立つと思われたからである。厚生省の乳幼児身体発育値は、昭和35年、昭和45年と向上を示してきたのであったが¹⁾、昭和55年には引き続いて向上が期待されたにもかかわらず、昭和45年との差は著明とはいえず、殊に乳児の体重では殆んど差が認められなかった。その理由として、母乳推進運動が順調に展開されてきたこと、育児用粉乳の成分の変更、出生児数の減少により第1子の占める割合が多くなってきたこと、低出生体重児の管理の充実により、これらが対象に混入してきたことが考えられている²⁾。

しかし、従来、人工栄養児は母乳栄養児に較べて体重が大きいと漠然と推定されたにしても、最近、母の栄養生活の変化に伴う母乳成分の変動もみられ³⁾、母乳栄養児の発育がコンスタントであるとは保証の限りでないし、昭和50年以降の育児用乳製品の成分変更の結果、母乳栄養児より人工栄養児の体重が少なくなっているという調査もある⁴⁾ので、前述の昭和45年、昭和55年の厚生省の乳児身体発育値に変動がみられなかった理由にはまだ検討を要する点があると考えられる。

その一つとして、厚生省値を栄養法別、殊に母乳栄養と人工栄養とに分けて集計しなおすことが有力な方法と思われる。筆者らは、それを重要視して、その実現を主張し、期待していたのであったが⁵⁾、昭和55年値でも、その筋に沿った発表は行われなかった。厚生省身体発育

値の調査専門委員会のメンバーの一人の私信によれば、厚生省値の調査対象になった人工栄養児は出生体重の平均値が有意に小さく、栄養法別発育の検討の資料にはなりにくいという。

幸いに、愛育会の総合母子保健センターには、健康児の身体発育の記録があり、その乳児期の身体発育期については厚生省値と大差がなく、母乳栄養児と人工栄養児との間に出生体重の平均値にも差が認められないので、その記録を用いて、母乳栄養法、人工栄養法別の発育値の比較を行おうとした。

II 研究方法

昭和55年に愛育病院（当時）保健指導部に来部した健康乳児について、計測された男女別、月齢別の身長、体重、胸囲、頭囲の発育値の平均を求め、厚生省身体発育値と差がないことを検証したのにつき、全体を母乳栄養、人工栄養、混合栄養に分類しなおして、平均値を求め、特に母乳栄養児と人工栄養児の体重の差に注目して比較を行なった。この際、母乳栄養児の体重が人工栄養児を凌駕する傾向が認められたので、母乳栄養児、人工栄養児それぞれにおいて、身長、体重のバランスがどうなっているかを知るために、個々それぞれのカウプ指数を求めて平均値を算出し、母乳栄養児と人工栄養児の差を検討した。

調査した児の総数、男女別、栄養法別の人数は表1のとおりである。ここに母乳栄養児というのは、出生後から満5か月まで人工乳の補足のなかったもので、例えば2か月まで母乳栄養であっても、その後人工乳の補足が行われたものは、2か月の時点でも母乳栄養には数えず、混合栄養とした。ただし、この調査では、保健指導の対象が、愛育病院以外の助産施設で生まれた健康児に

表1 対象例数

	男児				女児			
	総数	母乳	人工	A乳 混合	総数	母乳	人工	A乳 混合
出生時	703	261	84	17 358	728	300	90	18 338
1ヵ月	550	222	48	7 280	537	200	59	13 278
2	325	134	35	11 156	336	138	47	15 151
3	337	123	41	9 168	334	130	40	8 164
4	291	106	37	9 148	300	118	32	8 150
5	265	101	27	8 137	274	111	31	4 132
6	364	135	43	8 186	334	131	43	12 160
7	210	85	28	5 97	246	100	30	3 116
8	234	100	26	8 108	214	82	28	6 105
9	256	99	30	7 122	253	106	26	9 121
10	247	105	29	6 113	249	102	29	7 118
11	79	33	9	3 37	76	32	11	1 33
12	382	153	40	9 189	374	150	43	11 181

まで拡大されているので、出生直後短時間、母に知らせることなく人工乳を与えられたことを否定しかねる例が、母乳栄養に混合しているおそれはなしとしない。人工栄養は生後から5か月まで母乳栄養が行われなかったもので、他はすべて混合栄養に分類したが、離乳食の開

始、添加の有無は、いずれの栄養法でも問題にできなかった。

表中、A乳とあるのは、米国型人乳化追求型ともいうべき育児用粉乳による人工栄養例で、人工栄養として集計に加えられたものの中から、改めて別に抜き出したものである。母乳栄養児と人工栄養児の発育に差があるとすれば、それをきわだたせたいための意図的な栄養法分類といえよう。

月齢区分は、保健指導部来所者が、満1か月、満2か月など、誕生日に近い時点で来所することが多いことにかんがみ、例えば日月齢16日から1か月15日までを1か月児としてあり、平均値としては満1か月、満2か月など、満月齢に近い発育値が得られることになる。厚生省値にも、満月齢を補完した平均値が発表されているので、比較には問題はない。

III 研究成績

対象児の男女別、月齢別の身長、体重の平均値を表2に掲げておく。同表には比較に供するため、厚生省の昭

表2 栄養法別、月齢別、体重・身長(平均値)

	男児				女児							
	全国中央値	愛育平均	母乳	人工乳	A乳	混合	全国中央値	愛育平均	母乳	人工乳	A乳	混合
出生時	3230	3220±392	3260±331	3200±424	3290±394	3180	3140	3130±386	3150±339	3120±401	3080±553	3120
1ヵ月	4380	4440±485	4490±482	4370±471	4300±326	4410	4130	4210±456	4260±434	4210±503	4220±437	4180
2	5610	5610±530	5720±599	5380±623	5370±749	5560	5080	5280±572	5370±519	5120±750	5070±726	5270
3	6500	6380±633	6450±610	6440±614	6330±408	6320	5870	5940±653	5990±609	5840±639	5660±357	5930
4	7110	6983±687	6700±672	7080±661	6790±711	6970	6530	6490±674	6580±655	6530±863	6410±570	6420
5	7590	7420±729	7550±697	7170±581	7190±549	7390	7060	7080±764	7040±727	6960±932	7070±339	7130
6	7970	7920±825	7970±753	7970±1069	7800±592	7870	7480	7480±769	7470±772	7520±755	7300±704	7280
7	8310	8220±806	8380±751	8180±683	7840±553	8070	7800	7730±838	7700±809	7610±994	7430±787	7770
8	8610	8580±844	8570±814	8740±668	8470±568	8540	8080	8140±795	8020±761	7980±865	8030±414	8300
9	8870	8850±888	8860±837	8700±758	8570±512	8880	8340	8360±991	8450±851	8230±865	8170±705	8240
10	9100	9120±875	9140±884	9290±787	9160±746	9070	8580	8670±848	8520±808	8680±806	8400±820	8220
11	9320	9370±1017	9290±818	9250±868	9250±638	9590	8800	8680±804	8670±847	8470±897	8550±	8750
12	9530	9600±898	9530±833	9760±807	9250±425	9530	9000	9110±872	9120±846	9050±808	8770±701	9130
出生時	50.0	49.7±2.2	49.7±1.6	49.9±2.0	50.2±1.9	49.5	49.2	49.2±1.9	49.3±1.8	49.1±2.0	48.9±3.3	49.0
1ヵ月	54.1	54.5±1.9	54.5±1.8	54.2±1.9	53.7±2.0	54.4	53.3	53.6±1.8	53.7±1.7	53.3±2.1	53.7±1.5	53.5
2	58.2	58.3±2.0	58.4±1.9	58.1±2.0	58.3±1.5	58.1	57.1	57.1±2.1	57.4±1.7	56.5±2.8	56.5±2.9	57.1
3	61.4	61.2±2.2	61.3±1.9	61.4±2.2	61.5±2.0	61.1	59.9	59.8±2.3	60.1±2.1	59.6±2.1	59.2±1.7	59.7
4	64.0	63.7±2.0	63.5±2.1	63.8±1.8	64.1±1.9	63.8	62.4	62.1±1.9	62.3±1.8	62.0±2.4	61.8±2.8	62.0
5	66.0	65.7±2.1	65.9±1.9	65.8±1.9	66.5±1.5	65.6	64.4	64.4±1.9	64.5±1.8	64.0±2.0	63.5±0.9	64.4
6	67.6	67.8±2.2	67.8±1.8	68.2±1.9	68.1±1.6	67.6	66.0	66.1±2.0	66.0±2.0	66.2±2.6	65.1±2.5	66.2
7	68.9	69.0±1.9	68.9±1.7	69.0±1.9	69.2±1.5	68.9	67.5	67.4±2.1	67.3±1.9	67.2±2.3	66.3±1.8	67.6
8	70.2	70.7±2.1	70.6±1.9	71.3±1.6	71.2±1.8	70.7	68.8	68.9±2.2	68.7±2.0	68.5±2.6	68.0±2.2	69.2
9	71.5	71.8±2.2	71.9±1.8	71.7±2.6	71.4±2.2	71.8	70.0	70.5±2.2	70.6±2.1	70.2±2.0	69.0±2.1	70.4
10	72.7	73.3±2.1	73.2±2.2	73.5±1.9	73.6±1.7	73.3	71.2	71.6±2.3	71.4±2.2	71.5±1.9	70.8±1.2	71.9
11	73.8	73.6±2.1	73.2±1.9	74.2±1.9	75.2±0.4	74.0	72.4	72.5±2.5	72.4±2.4	70.8±3.1	70.6	73.0
12	75.0	75.5±2.3	75.4±1.9	75.7±2.3	75.9±1.7	75.5	73.5	73.9±2.2	74.2±2.2	73.7±2.1	72.4±2.2	73.7

図1 昭和55年厚生省値と愛育会値との比較 (男子)

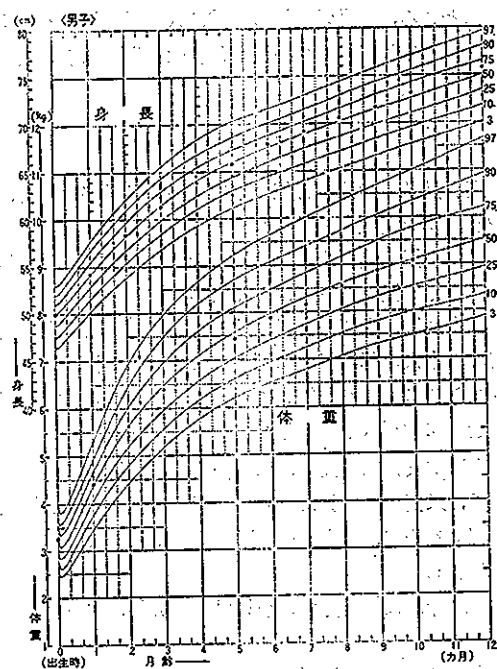
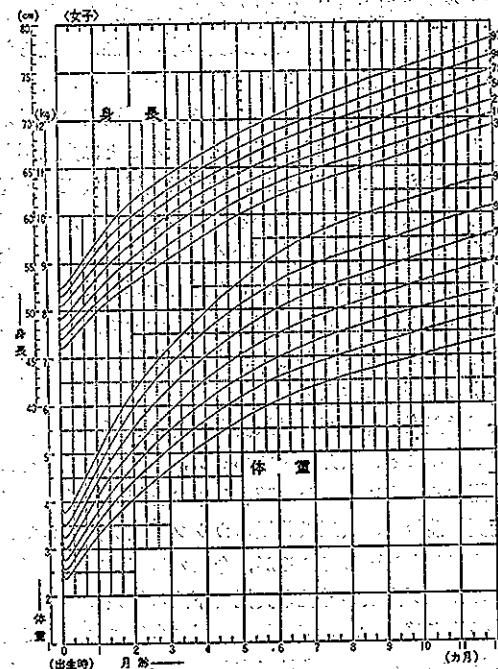


図2 昭和55年厚生省値と愛育会値との比較 (女子)



和55年の対象乳児の、相当する数値をかかげておく。更に後に扱う、保健指導部の母乳栄養、人工栄養、A乳栄養、混合栄養別の相当する数値が掲げている。

本研究においては主題ではないが、保健指導部の発育値が、厚生省値と大差がないことを示す一例として、保健指導部の身長、体重の月齢ごとの数値を、国立公衆衛生院母性小児衛生部作成の、昭和55年厚生省乳児発育値のパーセントイル曲線にプロットしたものを、男を図1、女を図2として掲げておく。大差はないといったが、男児の満3か月、満4か月、満5か月と連続して、保健指導部児の体重が厚生省値をきわめて僅かではあるが下回っていることは、改めて検討を要するかも知れない。

さて、栄養法別の発育であるが、表2にみるとおり、男女とも、満6か月まで、母乳、人工乳、A乳の順に体重が小さくなっている。身長では、はっきりした傾向は

表3 月齢別、栄養法別、カウプ指数 (平均値)

月齢	男児			女児		
	母乳	人工乳	A乳	母乳	人工乳	A乳
出生時	13.1±0.9	12.8±1.0	13.0±0.9	13.0±1.0	12.9±1.1	12.7±1.1
1か月	15.1±1.1	14.9±1.1	14.9±0.7	14.8±1.1	14.9±1.3	14.6±1.3
2	16.8±1.4	15.9±1.3	15.8±2.0	16.2±1.2	15.9±1.2	15.8±1.1
3	17.1±1.4	17.1±1.2	16.8±1.1	16.6±1.3	16.4±1.2	15.8±0.8
4	17.2±1.4	17.2±1.3	16.3±1.4	16.9±1.4	16.9±1.4	16.8±0.6
5	17.4±1.4	16.5±1.0	16.2±0.9	16.9±1.3	17.0±1.6	17.6±0.8

認められない。

カウプの指数を求めれば、母乳栄養と人工栄養の身長、体重の発育におよぼす相対的な差が明らかになるかも知れないと考えて検討した結果を表3に示しておく。男児で満1か月～満4か月で、女児で満2か月～満4か月で、母乳、人工、A乳の順に小さくなっている。

IV 考 按

今回の調査では人工栄養児の数が少なく、特にA乳児は統計的処理に耐えないほど少ない。これは、調査期間を前後にずらすことで、例数を増すこともできる訳で、多少の努力はしたのであったが、これを強行すると、昭和55年の発育から遠ざかり、昭和55年当時と異った育児用粉乳使用のものまで対象に入ってしまうおそれも生じる。母乳推進運動の効果もあってか、新生児期から人工栄養の例は得にくいのである。結論するに当たっては、対象児が少ない群があることに注意しなければならない。

総体の発育値で保健指導部の値が厚生省値と殆んど差がなかったことは、本研究の出発点になっている訳であるが、男児の体重で満3か月～満5か月で、僅かずつではあっても、連続下回ったことは、昭和35年、昭和45年にはみられなかったことであるので、注目すべきことと

思われる。

厚生省の乳児発育値が昭和45年までとは異り、横道いに転じたことについて、母乳栄養の率の増加が考えられていることは前述したが、厚生省と筆者らとは、母乳栄養、人工栄養、混合栄養の率を比較することは意味がない。それでも、この調査では、母乳栄養児が人工栄養児より体重が大きいのであるから、このままでは、小児保健協会の理由づけは説得力がなくなってしまう。ただし、筆者らの母乳栄養児は、5か月まで母乳栄養のみで栄養できた例であるので、母乳分泌が十分であったものと考えられるかも知れず、小児保健協会の説明は必ずしも否定できない。

人工栄養児の体重が母乳栄養児のそれを下廻るという研究があることは紹介済みであるが、今回の調査はそれを追認する研究になった。昭和50年の育児用粉乳の組成の変更の前後で、人工栄養児のカウプ指数が低下したという研究があるのであるが、今回の研究では、人工栄養児のカウプ指数が母乳栄養児を下回る結果が得られた。保健指導部では人工栄養も、児の食欲にまかせて授乳されているので、哺乳量が充分の場合、昭和55年の乳児栄養法では、母乳栄養児のほうが人工栄養児よりカウプ指数が大きいといえそうである。

V. 結 論

最近の厚生省乳児発育調査年であった、昭和55年の、愛育病院保健指導部の来所乳児の乳汁栄養期（ほぼ5か

月まで）の身長、体重を母乳栄養、人工栄養に分けて比較したところ、母乳栄養児の体重は人工栄養児を凌駕する傾向がみられ、カウプ指数も母乳栄養児のほうが人工栄養児より大であった。

文 献

- 1) 高石昌弘, 身体発育値の年次推移, 日本公衆誌, 22巻, 563頁 (昭和50年)
- 2) 日本小児保健協会, 乳幼児の身体発育値—昭和55年一, 小児保健シリーズ, No.23 (昭和56年)
- 3) 山本良雄, 米久保明得, 飲田耕司, 高橋断, 土屋文安, 日本人の母乳組成に関する研究 (第1報, 一般組成ならびにミネラル組成について), 小児保健研究, 第40巻, 468頁 (昭和56年)
- 4) 土屋文安, 山本良郎, 米久保明得, 高橋断, 浜田八重子, 栄養法別に見た乳児の発育, 哺乳量および便性に関する研究, 小児保健研究, 第5, 6巻, 252頁 (昭和55年)
- 5) 宮崎叶, 栄養と発育, 小児保健, 38巻, 84頁 (昭和56年)
- 6) 今村栄一, 特定地区における乳幼児検診 (鈴木栄, 他), 小児保健研究, 40巻, 54頁に対する追加 (昭和56年)
- 7) 藤生君江, 鈴木恵理子, 鈴木富美江, 昭和50年の育児用粉乳改正前後における乳児の身体発育, 第2報: 身長, 体重の検討, 小児保健研究, 第38巻, 366頁 (昭和55年)