

# 乳児期の栄養と身体発育・精神発達および アレルギー疾患の発生との関連に関する研究

## (その2) 身体発育および精神発達に関する研究

分担研究者 高石 昌 弘  
研究協力者 高橋 種 昭  
                  沢 田 啓 司

### 研究目的:

乳児期の栄養と身体発育および精神発達の経過に密接な関連があることはいうまでもない。しかし、従来、乳幼児保健指導の実際に用いられてきた乳幼児身体発育値には、栄養方法別の数値が示されておらず、また、精神発達についても詳細な検討がなされていなかったため、この点が、保健指導の実際を担当する者にとって一つの難点とされてきた。

図1に示すとおり、わが国における乳児の体位は年次的にみると、年々向上の一途を辿っている。しかし、欧米の身体発育基準と比較してみると、乳児期前半は欧米より、むしろ高い値を示す反面、後半すなわち離乳進行期は明らかにわが国の乳児の方が劣るという傾向が分る。

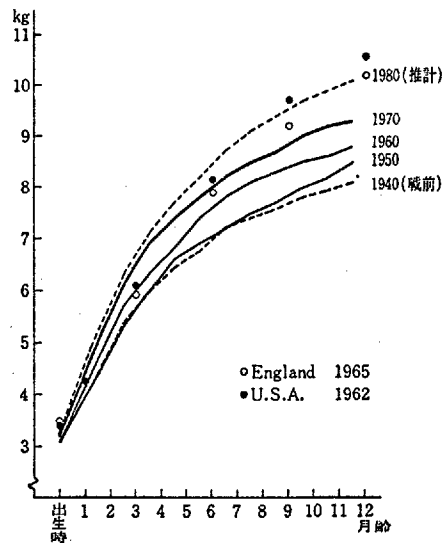
このような背景から、この研究では栄養方法別の乳児身体発育状況を検討し、さらに、母親の育児態度と栄養法との関係、新生児の栄養法に関する母親の意識などを検討したりえて、母乳栄養の意識を客観的に論じようとした。

なお、研究の実際に当っては、疫学研究班(母乳栄養に関する疫学的研究, 平山宗宏班員, 山内逸郎班員)と協力し、協同研究を実施した。したがって、研究の経過および方法などについては疫学研究班の報告に詳細が記されている部分があるので、参照して頂きたい。

### 研究方法:

「母乳栄養に関する疫学的研究班」と共同1, 数回の会合をもって乳児発育調査表(1), 同(2), 育

図1 乳児体重(男子)の年次の推移と欧米との比較体重(高石)



児についてのアンケートおよび乳児発育調査表記入要領を作成した。これらについては別添のとおりであるので参照願いたい。これらのなかから身体計測項目を抜萃してみると表1のとおりである。

表1 計測項目

|   |       |           |         | 例      |
|---|-------|-----------|---------|--------|
| 1 | 体     | 重         | 10g単位まで | 7,480g |
| 2 | 身     | 長         | 1mm単位まで | 64.5cm |
| 3 | 頭     | 囲         | 1mm単位まで | 43.4cm |
| 4 | 胸     | 囲         | 1mm単位まで | 44.3cm |
| 5 | 皮下脂肪厚 | 0.5mm単位まで |         | 11.5mm |

右上腕背面( triceps )の中央部  
 右肩甲骨下端部  
 右腹部(臍の高さ), 臍から約1cmはなれた部分

体重, 身長, 頭囲および胸囲については, 特記することはなく, 従来, 一般に行われている計測法によっている。皮下脂肪厚の計測には, 国立栄養研究所で開発された榮研式皮下脂肪計を用いることとした。これは, 元来, 成人の皮下脂肪厚計測のために開発されたものであるが, 幼児・学童を対象としてはかなり多くの例について計測がなされている。乳児を対象とした計測はあまり行われておらず,

技術的にやや不便な点もあるが, 乳児用がないので, とりあえず, これを用いることとした。皮下脂肪厚の計測には検者による測定上の誤差を防ぐため, 国際的な規定が作られているが, この測定器も国際規定圧(10g/mm<sup>2</sup>)が自動的に加わるようになっている。

また, 精神運動発達については, 生後1カ月から12カ月までの乳児に対して, 毎月テストを実施するが, テスト項目は各月齢段階とも2項目であり, 実施の容易なものを既存の乳幼児精神発達検査から抜萃して使用した。

表2 調査対象数

中間集計(1976.3.1現在)

さらに, 育児態度に関する質問紙調査は, 親の育児態度が受容的であるか拒否的であるか, 安定しているか不安定であるか, 育児についての悩みや不安をどのような方法で解決しているか, 夫は育児にどの程度の関心を持ち, どの程度協力してくれる

| 施設名  |            | 母乳  | 混合 | 人工 | 計   |
|------|------------|-----|----|----|-----|
| 札幌市  | 社会保険中央病院   | 10  | 14 | 5  | 29  |
| 盛岡市  | 岩手医科大学小児科  | 86  | -  | 10 | 96  |
| 日光市  | 古河日光総合病院   | 5   | 10 | 10 | 25  |
| 東京都  | 港区 愛育病院小児科 | 40  | 2  | 2  | 44  |
|      | 台東区 都立台東産院 | 68  | -  | -  | 68  |
|      | 中央区 都立築地産院 | 17  | -  | -  | 17  |
| 八王子市 | 杏林大学医学部小児科 | 19  | 17 | 3  | 39  |
|      | 米山産婦人科病院   |     |    |    |     |
| 日野市  | 日野市立総合病院   | 30  | 21 | 11 | 62  |
| 川崎市  | 久地診療所      | 14  | -  | -  | 14  |
| 沼津市  | 沼津市立病院     | 10  | 10 | 5  | 25  |
| 岡山市  | 国立岡山病院小児科  | 45  | 10 | 10 | 65  |
| 久留米市 | 聖マリア病院新生児科 | 15  | -  | 12 | 27  |
| 合計   |            | 359 | 84 | 68 | 511 |

## Estimation of Growth Curve

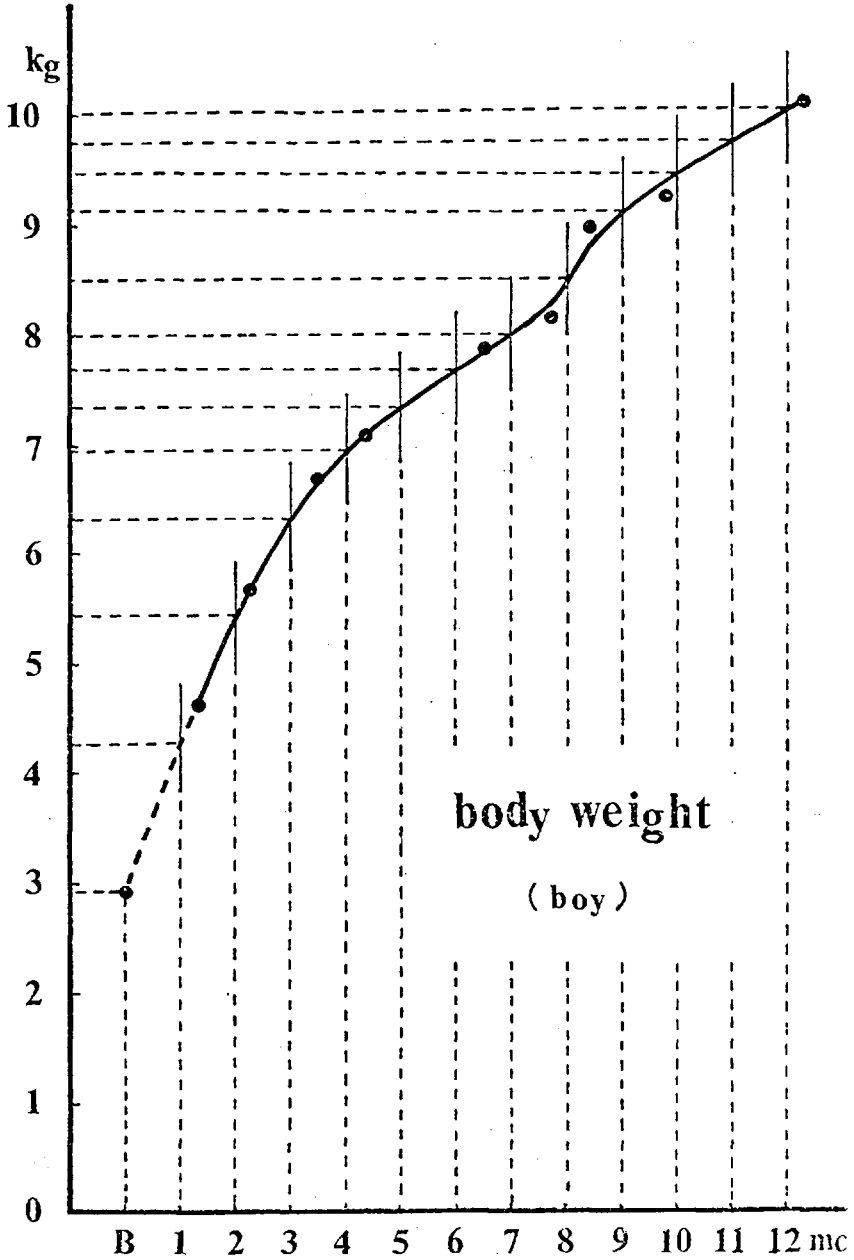


表3

## 乳児発育調査表(2)

(裏面につづく)

| No          |  | 氏名                                  |                        |                          | 男                      | 昭                        |  |
|-------------|--|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--|
| A - 2722    |  | 宮 下 真 理                             |                        |                          | ♀                      | 50 年 12 月 8 日生           |  |
|             |  | 1 月                                 | 2 月                    | 3 月                      | 4 月                    | 5 月                      |  |
| 健 診 月 日     |  | . .                                 | . .                    | . .                      | . .                    | . .                      |  |
| 月 日 齢       |  | 1 月 3 日                             | 2 月 7 日                | 月 日                      | 月 日                    | 月 日                      |  |
| 身 体 計 測     | 体 重 (g)  | 4,530                               | 5,800                  |                          |                        |                          |  |
|             | 身 長 (cm)   | 55.5                                | 59.0                   |                          |                        |                          |  |
|             | 頭 囲 (cm)   | 37.6                                | 40.0                   |                          |                        |                          |  |
|             | 胸 囲 (cm)   | 38.7                                | 40.6                   |                          |                        |                          |  |
|             | 皮下脂肪厚 (mm)   |                                     |                        |                          |                        |                          |  |
|             | 腹  | 5.0                                 | 8.0                    |                          |                        |                          |  |
|             | 背  | 7.0                                 | 8.0                    |                          |                        |                          |  |
|             | 腕  | 7.0                                 | 9.5                    |                          |                        |                          |  |
| カウプ指数       | 14.7   | 16.6                                |                        |                          |                        |                          |  |
| 身 体 所 見     | 皮 膚  | 湿 疹                                 | +                      | -                        |                        |                          |  |
|             |  | おむつかぶれ                              | +                      | -                        |                        |                          |  |
|             | そ の 他  | ナ シ                                 | ナ シ                    |                          |                        |                          |  |
| 精 神 運 動 発 達 |  | ①音に対して<br>反応する<br>?                 | ①音のする方<br>へ頭を向け<br>る   | ①他人に対し<br>笑ったり喃<br>語で答える | ①物を手でつ<br>かむ           | ①眺めたもの<br>を手でつか<br>む     |  |
|             |  | ②腹位で頭を<br>あげる<br>(2~3秒)             | ②腹位で頭を<br>45°あげる       | ②首がすわる                   | ②腹位で動い<br>たものを目<br>で追う | ②仰向けで顔<br>にかけた布<br>を手で取る |  |
| 栄 養 法       | 母 乳 人 工 の 別<br>母 乳 分 × 回<br>人 工 ml × 回<br>離 乳 進 行 状 況        | 母 混 人<br>5~25 × 7<br>(搾15~50ml × 7) | 母 混 人<br>5~15 × 7<br>× | 母 混 人<br>×<br>×          | 母 混 人<br>×<br>×        | 母 混 人<br>×<br>×          |  |
| 罹 患 状 況     | 熱 の で た 病 気<br>熱 の で な い 病 気<br>医 師 の 医 療<br>罹 病 期 間 (月 / 日) | 有 無<br>/ ~ /                        | 有 無<br>/ ~ /           | 有 無<br>/ ~ /             | 有 無<br>/ ~ /           | 有 無<br>/ ~ /             |  |
| そ の 他       |  |                                     |                        |                          |                        |                          |  |

(厚生省母乳研究班)

| 出生時体重 3,534 g |               | 病院・医師名<br>愛育病院        |               |                   |                      |               |               |
|---------------|---------------|-----------------------|---------------|-------------------|----------------------|---------------|---------------|
| 6月            | 7月            | 8月                    | 9月            | 10月               | 11月                  | 12月           |               |
| ・<br>月<br>日   | ・<br>月<br>日   | ・<br>月<br>日           | ・<br>月<br>日   | ・<br>月<br>日       | ・<br>月<br>日          | ・<br>月<br>日   | ・<br>月<br>日   |
|               |               |                       |               |                   |                      |               |               |
|               |               |                       |               |                   |                      |               |               |
|               |               |                       |               |                   |                      |               |               |
| ①支えられてすわる     | ①1人で30秒以上すわる  | ①支えられて立つ              |               | ①2つのものを打合わせる      | ①1人で立つまたはひとり歩き       |               |               |
| ②2つのものをつかむ    | ②イナイイナイパーをする  | ②坐位でとどこぬ位置のものをつかもうとする |               | ②つかまり立ち, またはつたい歩き | ②要求を理解する。意味のある言葉をはなす |               |               |
| 母混人<br>×<br>× | 母混人<br>×<br>× | 母混人<br>×<br>×         | 母混人<br>×<br>× | 母混人<br>×<br>×     | 母混人<br>×<br>×        | 母混人<br>×<br>× | 母混人<br>×<br>× |
| 有 無<br>/ ~ /  | 有 無<br>/ ~ /  | 有 無<br>/ ~ /          | 有 無<br>/ ~ /  | 有 無<br>/ ~ /      | 有 無<br>/ ~ /         | 有 無<br>/ ~ /  | 有 無<br>/ ~ /  |

か、母乳、人工栄養について指導を受けたかどうか、などの項目からなっており、育児態度の傾向は過保護型、他人依存型、厳格合理型、理想型の4つのタイプに分類が可能である。

なお、栄養法については、母乳栄養、人工栄養および混合栄養の別を各月齢段階で分類するのであるが、この場合、母乳では何分位の授乳を何回行っているか、人工では何mlの人工乳を何回与えているかを確認したうえで判断するようにしている。さらに、離乳の進行状況についても、開始の時期および1回食、2回食、3回食の月齢が分るようにしてある。

以上のような方法で、栄養法別に身体発育および精神発達の状況を検討しようとしたが、調査に協力した施設は全国で13カ所であり、その所在地は、北海道1、岩手県1、栃木県1、神奈川県1、東京都6、静岡県1、岡山県1、福岡県1である。施設名は前述の表2に示すとおりであるが、これらの施設において、1975年10月～1976年9月の間に出生したものを調査対象とした。この場合、周産期に明らかな異常のあったものおよび低出生体重児は除外することとした。

#### 研究経過：

研究方法の細目および調査表の整備を完了した後、前記のとおり1975年10月から各施設における計測が開始された。1976年3月1日現在で、各施設における計測対象総数は511名に達している。このうち、生後1週間の栄養法による分類を試みると、表2に示すとおり、母乳栄養児359名、混合栄養児84名、人工栄養児68名である。母乳栄養児の割合が比較的多いのは、この研究の協力機関には従来、母乳栄養を積極的に推進してきた施設が多いからであろうと思われる。この点については、今後、対照児としての人工栄養児を加えるよう配慮する予定である。

表3には、調査対象の1例として、昭和50年12月、東京の愛育病院で出生した女兒の調査表を例示した。

この研究では、現在、身体計測および精神発達テストが進行中であり、前述のとおり、1976年9月までの出生児を含め、同年11月末まで計測を続行した後、研究成績の解析を行う予定である。この場合、栄養法による分類は主として沢田が、身体発育曲線の検討は主として高石が、精神発達の状況については主として高橋が担当する予定になっている。なお、この研究を進める場合、調査結果の解析については、疫学研究班との関係を保ちながら、できるだけ、母乳栄養群と人工栄養群の対比上、他の諸条件をそろえるよう配慮していきたいと考えている。

なお、身体発育の状況を検討するためには発育の経過を正しく把握する必要があるので、図2に示すような方法で、個々のケースにつき発育曲線を推定し、その推定発育曲線から各月齢段階の計測値をよみとっていききたいと思う。図中の黒丸印は、実際の月齢日齢に対応した実測値をプロットしたものである。現在、この調査に関する計測は進行中であるから、図2は今後の資料を検討する場合の方法について模式的に示したものにすぎない。

また、発育に関する全体計画とは別に、研究協力者、沢田らは、愛育病院で昭和50年8月より昭和51年1月に出産した妊婦につき、3回（妊娠9～10カ月迄、分娩後5～6日、分娩後1カ月頃）にわたってインタビューを行い、新生児の栄養法に関する意識を検討した。その結果、対象妊婦50名のほとんどが母乳を与えているとき、幸せな安らかな気持ちで責任を感じており、充分にのんでく

れることを願ひ、母乳授乳を重労働と感じている例はないことが分つた。

以上、研究経過の概略を述べたが、前述のとおり、本研究は昭和51年現在、追跡調査がその緒についたところであるため、身体発育、精神発達におよぼす栄養方法の影響を明らかにすることはできないが、今後できうる限り多くのケースについて追跡調査を進め、検討していきたいと考えている。

研究調査協力者：

本研究の調査協力者は「母乳栄養に関する疫学的研究」関係の調査協力者を含め次のとおりである。(順序不同)

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 平山宗宏(東京大学母子保健) | 山内逸郎(国立岡山病院)    |
| 前田和甫(東京大学疫学)   | 畠山富而(岩手医大小児科)   |
| 高野陽(国立公衆衛生院)   | 南部春生(北海道社保中央病院) |
| 橋本武夫(聖マリア病院)   | 五十嵐郁子(国立岡山病院)   |
| 石井朗夫(日野市立総合病院) | 庄司淳一(日光総合病院)    |
| 中江公裕(東京大学疫学)   | 野末悦子(川崎市久地診療所)  |
| 日暮真(東京大学母子保健)  | 藤井とし(東京都立築地産院)  |
| 堀口貞夫(東京都立築地産院) | 村瀬博太郎(沼津市立病院)   |
| 米山国義(八王子市米山病院) | 渡辺言夫(杏林大学小児科)   |
| 神岡英機(国立公衆衛生院)  | 植村一郎(東京都立台東産院)  |

## 母乳栄養確立の援助に関する研究

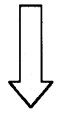
順天堂大学産科婦人科学教室

古谷 博  
安藤 三郎  
山口 千珠子

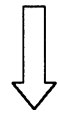
母乳は、元来、新生児にとって最良且つ最適の栄養として利用されていたが、一時期、母乳の価値の認識不足、粉乳の発達、簡便性、過信、粉乳に含有される化学物質への危惧等によって、その利用度は減少した。

しかし、近年に至り新生児に於ける母乳栄養の意義が再認識され、幾多の施設に於いて、母乳栄養確立の試みがなされ、免疫、感染、精神的な面に於ける基礎的に重要な事実が指摘され、その優秀性が認められてきた。

そこで私達も、母乳栄養の確立を推進、維持する為には、医師、助産婦、看護婦一体となって母



**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



研究目的:

乳児期の栄養と身体発育および精神発達の経過に密接な関連があることはいうまでもない。しかし、従来、乳幼児保健指導の実際に用いられてきた乳幼児身体発育値には、栄養方法別の数値が示されておらず、また、精神発達についても詳細な検討がなされていなかったため、この点が、保健指導の実際を担当する者にとって一つの難点とされてきた。