

小児の発育追跡調査

その2 Large-for-dates infant の問題

*研究第2部 高野 陽
愛育病院 毛利 元郎

I 研究目的

小児の健康に及ぼす因子を見出すために、妊娠中からの prospective に追跡調査を行っており、前回の紀要に新生児期の諸問題を中心に述べたが、今回は在胎期間に比較して出生時体重の大きい児について、その周生期の状態、その後の児の発育状況について調査を行なった。

出生時体重は母体の問題、児そのものの問題など、影

響を受ける因子が多いことは今更いうまでもない。特に、今回テーマとして選んだ在胎期間に比較して出生時体重の大きい児（以後 Large-for-dates infant, L.F.D. と略す）は、どのような状態下にあったかを母の年齢、出生順位、妊娠中、分娩時に見られた母側の異常、出生時、新生児期の児側の状態について調査した。

II 研究対象及び方法

対象は愛育病院産科において、昭和39年1月から41年12月までに出生した2,357人のうち次に述べる条件に合致した例である。すなわち、船川氏原案の在胎期間と出生時体重の関係を示したグラフに個々の新生児をスポットして、第1図の如く平均値より $+\frac{1}{2}\sigma$ 以上のものをL.F.Dとして採用した。そして、これを図に示したように0.5 σ の間隔で3群に分けそれぞれL-1群、L-2群、L-3群として分類した。L-1群（ $+\frac{1}{2}\sigma$ と $+\sigma$ の間）は365人で全出生数の15.7%を占め最も多く、L-2群（ $+\sigma$ と $+\frac{3}{2}\sigma$ の間）は235人で全体の10.1%、L-3群は最も大きい群であるが、これは平均値より $+\frac{3}{2}\sigma$ 以上のものを全て含む群で、251人10.8%となっている。

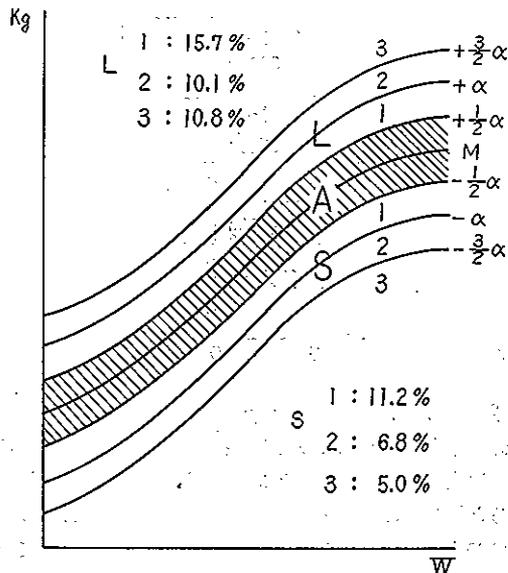
尚、在胎期間別にこれを調べる必要があるが、今回の例数のうち在胎37週以下のものは、L.F.D全体で23例にすぎなかったため、各々3群に統合して統計的処理を行った。

L.F.Dとして採用した児の周生期の状態は同期間に生まれた児全体と比較検討した。

また生後の発育状況に関する調査は、今回はL-3群についてだけ行い生後1年までの身体発育を追跡した。

(*本調査の全般的指導は宮崎叶2部長が行った)

第1図 在胎期間と出生時体重の関係
Fig 1. Pregnancy period and birth weight



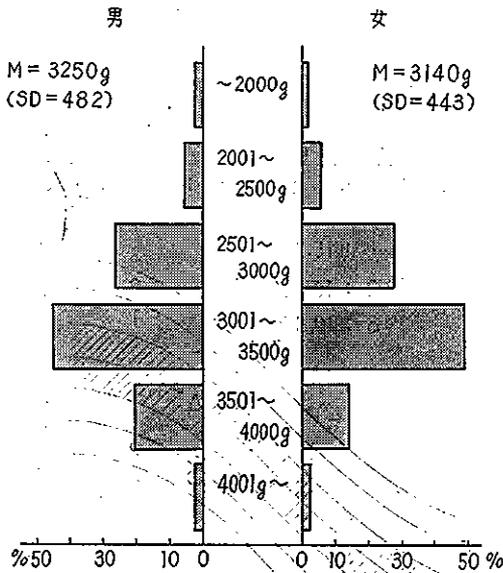
Ⅲ 研究成績及び考按

1 出生時体重の分布

同期間に生まれた新生児の出生時体重の分布は第2図に示した通りである。男女とも、3,001~3,500gの分布が最も多く、男児では45.2%、女児では48.6%を占めている。3,501~4,000gのものは男児20.7%、女児はやや少なく13.9%となっている。4,001g以上のいわゆる巨大児は男女ともそれぞれ2.3%にすぎない。他の調査と比較すると4,001g以上の出生頻度は低いようである。

尚、当院における調査期間の出生時体重の平均値は、男児3,250g、女児3,140gで他の研究者の他の施設での出生時体重に比べて大きいようである。これについては多くの原因が考えられるが、現時点における調査では明白にすることができなかった。

第2図 出生時体重分布
Fig 2. Distribution of birth weight



2 L.F.Dと母の年令

母の年令別にL.F.Dとして採用した児についてみると、出産時30才以上の母と29才以下の母とに別けて検討すると第3図の上の図にみられる通りである。L-3群では30才以上の母から生まれたものが47.8%を占めているが、全例の32.8%に比較して多くなっている。

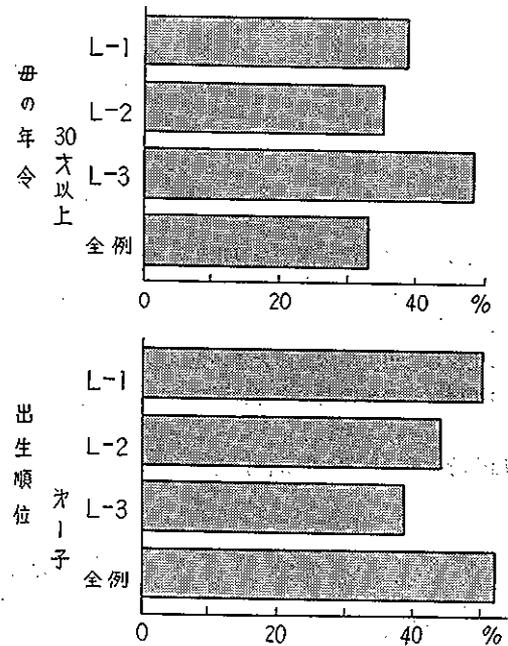
L-1群、L-2群は殆ど差がみられない。

3 出生順位との関係

出生順位を第1子と第2子以上の2群に分けて、L-

第3図

Fig 3. Large for dates infant —1—



F.Dとの関係を見ると、第3図の下の図のようになる。出生時体重が大きくなる程第1子の占める割合が少なくなっている。すなわち、L-1群49.8%、L-2群43.6%、L-3群は38.1%となっている。L-3群は全例を含めた他の3群に比べて有意を以て少ない。

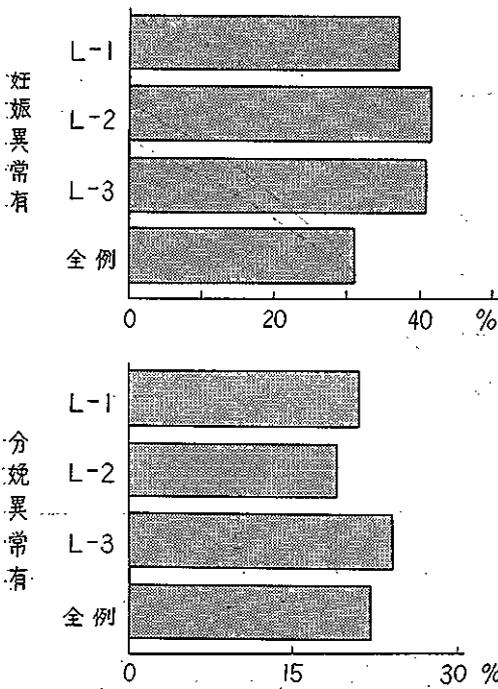
以上、母の年令と出生順位との関係を見ると、逆の関係にある。

4 L.F.Dと妊娠経過

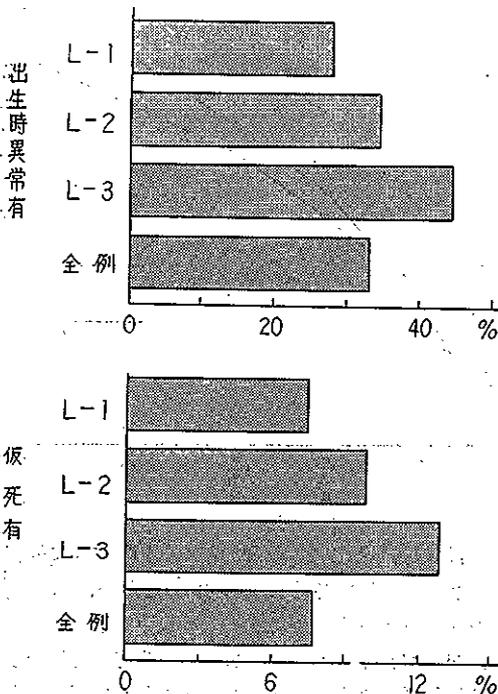
妊娠中母体に何らかの異常が認められたものは、L群が全例に比べてやや多い傾向にある。L群間においては有意差は認められない。妊娠中何らの異常があった頻度は、L-1群が36.3%、L-2群41.5%、L-3群が40.8%となっている。この妊娠中の異常のうちわけは、妊娠中毒症が最も多く、異常全体の31.6%を占めている。次いで悪阻が強くて医療を受けたもの19.6%、貧血と診断されて医療を受けたもの16.3%となっている。糖尿病母体からは巨大児の生まれる頻度が高いといわれているが、今回の調査においては妊娠中糖尿病と診断されたものは1例もなかった。(第4図)

5 L.F.Dと分娩経過

第4図
Fig 4. Large for dates infant —2—



第5図
Fig 5. Large for dates infant —3—



分娩時母体にみられた異常に関しては、全例と比較して有意差はなく、L群間においても有意差はない。すなわち、L-3群が最も頻度が高く24.0%を占め、他の2群は、L-1群20.8%、L-2群19.1%となっている。異常の内容も前又は早期破水が最も多く、異常全体の26.6%、次いで微弱陣痛、回旋異常の順となり、それぞれ19.3%、13.3%となっている。(第4図)

6 L.F.Dと出生時の児の状態

出生時に児にみられた異常についてみると第5図に示したように、L群で体重が大きくなるにつれて、異常の割合が多くなる。即ち、L-3群において最も頻度が高く43.7%を占め、L-2群が34.5%、L-1群が28.3%となっている。異常の内容はチアノーゼ、表皮剝脱が多く、外畸形の割合は全体の1.2%に比べて少なく0.3%にすぎない。また、仮死についてみると、出生時体重の大きいL-3群に多く、12.4%を占めている。全出生の仮死の占める割合は7.8%で、L-2群、L-3群の仮死の割合よりはるかに低率である。仮死と関連して、Apgar Score について検討を加えてみた。Apgar Score は分娩後1分後の児の心拍数、呼吸の状態、皮膚の色調、筋緊張、鼻孔カテーテル挿入時の反応についてそれぞれ0、1、2点をその程度によって与えて得られた点数で、新生児の分娩時の状態と予後判定法の一つである。このApgar Score 6点以下のものについてみると、L-1群で4.7%、L-2群で7.2%、L-3群が10.2%と、出生時体重の大きいものに、Apgar Score の悪いものが多い傾向にある。これは昭和40年度に出生した児のApgar Score の分布と比較してみると、6点以下のものは8.2%で、L-3群がやや高率であることがわかる。

7 L.F.Dと新生児期の経過

新生児入室後退院までの間に何らかの異常が認められたものについて調査した。L-3群において、異常有群の頻度が最も低く27.2%となっており、他のL群に比べて有意差をもって低率となっている ($P < 0.001$)。異常の内訳を見ると出血斑がみられたものが最も多く各群とも32~38%を占めている。次いで生後3日以後にみられた嘔吐で、この中にはコーヒー残渣様吐物がみられたものも含め28.6%となっている。頭血腫が認められたものは、出生時体重が大きいL-3群が最も多く全異常件数のうち18.7%を占めている。

一週内死亡例についてみると、死亡は全部で4例で、L-1群に2例、L-2群、L-3群が各々1例となっている。全体の死亡率1.5%に比較してはるかに低率である。死因については、剖検によって3例を確かめてい

る。副腎出血、頭蓋内出血と出血によるものが2例、肺拡張不全が1例となっている。

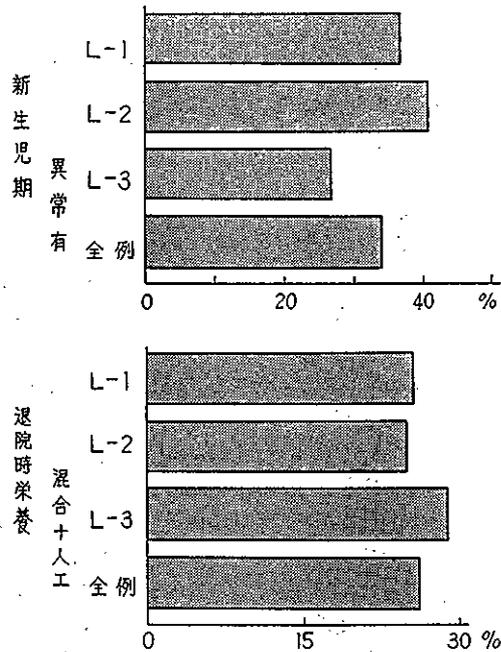
生命予後については、馬場らが3,600g位の出生時体重のものの予後が最もよいと述べているが、今回の調査において、はっきりさせることが出来なかった。

8 退院時の栄養法

愛育病院は新生児室にいる時から、母乳を確保するように母親に努力させている。母体が手術を受けた(帝王切開等)とか、母体が授乳に耐え得る状態にない時を除いて、必ず母乳を何らかの形で与えるように母親に指導するか、乳汁の分泌が思わしくない母で、新生児の体重増加が極端に悪い場合には生後5~6日目頃から人工乳を混ぜる。混合栄養と人工栄養の割合は第6図下図に示した如く有意差はない。

第6図

Fig 6. Large for dates infant —4—



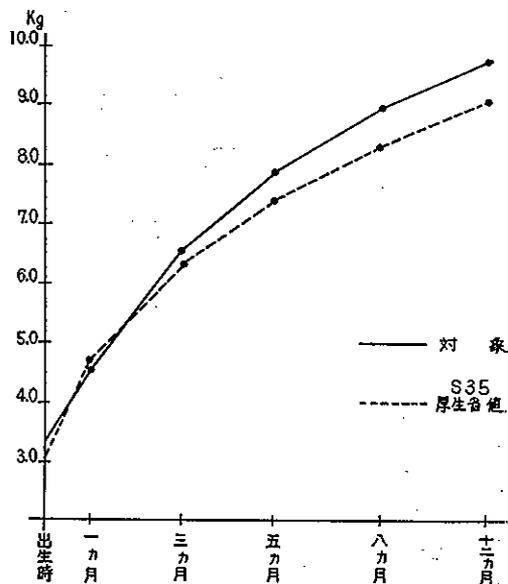
以上、L.F.Dとして採用した児の周生期の状態を調べた。L.F.Dは出生時に問題を持つものが特に出生時体重の最も大きいL-3群において多く認められるのであるが、一旦生まれた後はかえって異常の発生頻度が低下している現象が認められた。

次に、L-3群の身体発育を生後12か月まで追跡調査を行い、これを周生期の状況別にみた結果を述べる。

体重の変化をみて、身体発育の度合を知ることにし、

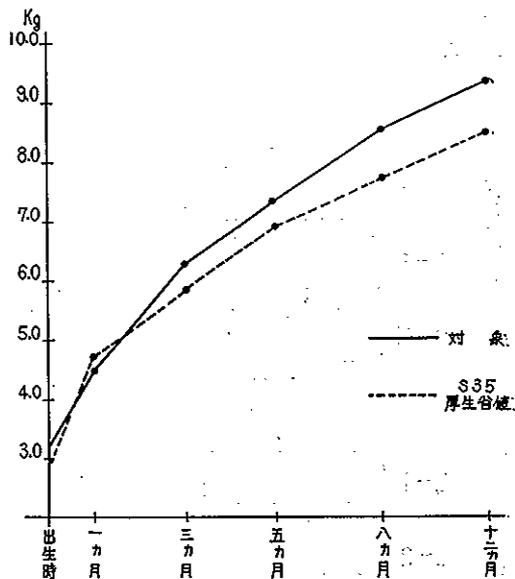
第7図—A 月令別平均体重(男)

Fig 7—A. Mean body weight (Male)



第7図—B 月令別平均体重(女)

Fig 7—B. Mean body weight (Female)



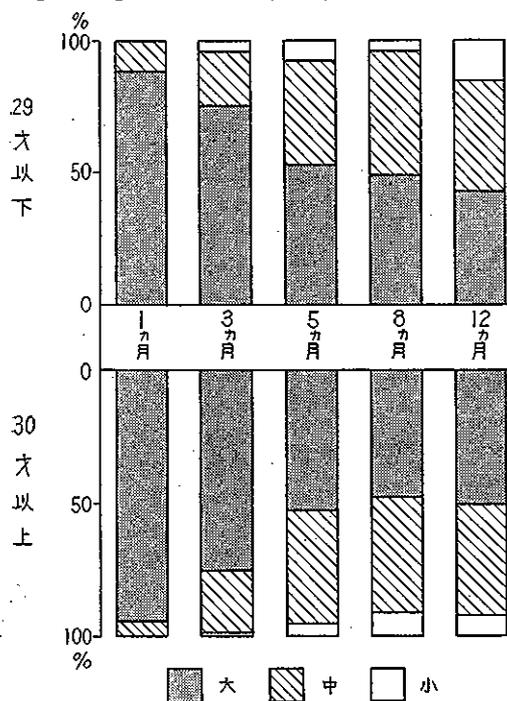
その評価の基準として、昭和39年から40年の間に愛育病院で生まれた児の、各月令別平均体重を用い、その $\pm \frac{1}{2}\sigma$ の間を中、 $+\frac{1}{2}\sigma$ 以上を大、 $-\frac{1}{2}\sigma$ 以下を小として比較した。第7図A、Bは、昭和35年度厚生省値と比較した月令別平均体重曲線である。生後1か月だけが厚生省値

より小さいのは、先に述べたように当院では母乳確保に努力するため体重復帰がおくれるためと考えられる。

9 母の年齢別にみた発育

出生時の母の年齢別に児の体重の変化をみると、第8図の如くなる。1か月の時の「大」群の示める割合は29才以下の群が80.6%、30才以上は89.9%であるが、12か月になると「大」が次第に減少して、それぞれ47.7%と50.1%となる。一方、「中」群と「小」群が漸次増加して、12か月の時の「中」群は36.2%、43.3%、「小」群は16.1%と7.6%である。

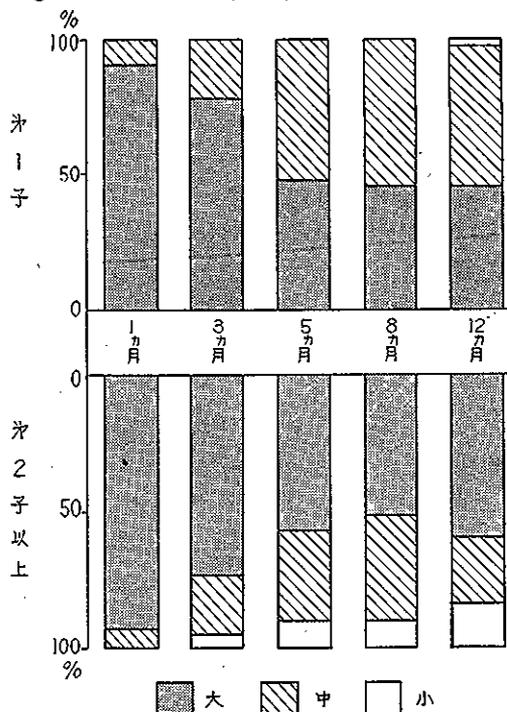
第8図 母の年齢 (男)
Fig. 8. Age of mother (Male)



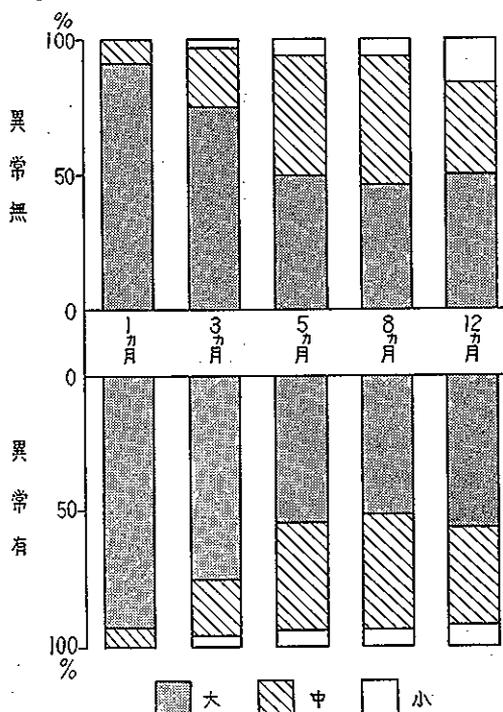
10 出生順位別にみた発育

出生順位別に児の体重の変化をみると、第9図のようになる。これにおいても、「大」群の減少がみられる。特に第1子群において著明な変化がみられる。即ち、1か月における「大」群は90.4%であるが、次第に減少し、5か月以降は40%台になり、12か月では45.2%にすぎない。第2子以上の群においては第1子群に比べて「大」群の減少の程度は低く、1か月の時の91.7%が、12か月の時に61.0%となっているのにすぎない。しかし、「小」群の変化は第1子群よりも著明で、第1子群

第9図 出生順位 (男)
Fig. 9. Birth order (Male)



第10図 妊娠異常 (男)
Fig. 10. Abnormal Pregnancy (Male)



では12か月に2.4%が「小」に含まれたにすぎないが、第2子以上群では、3か月の時から増加しはじめ、12か月には17.1%となっている。

第1子群と第2子以上群との間の出生時体重の平均値の差は、第2子以上群が163g（男児）大きい。

11 妊娠経過と児の発育

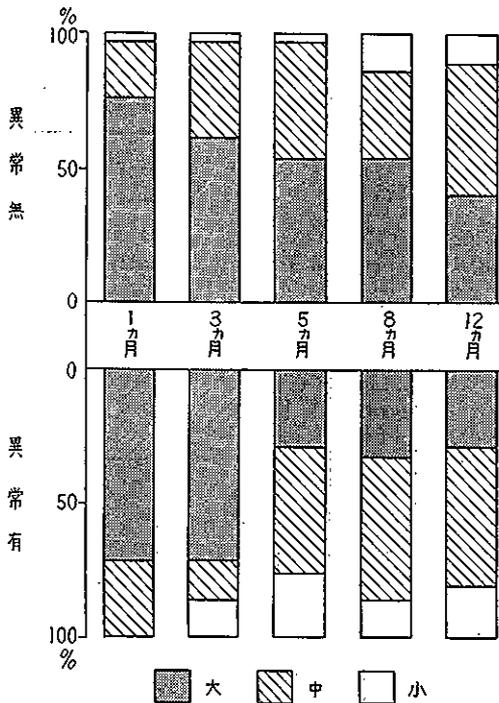
妊娠中何らかの異常が見出された母から生まれたものと、異常のなかったものとの間でその後の児の体重の変化に差が認められなかった。これについては第10図に示したグラフで明らかである。

12 出生時の状態と児の発育

出生時に児に異常所見のあったものと、そうでなかったものとの間の、児の体重のその後の経過をみたものが第11図である。

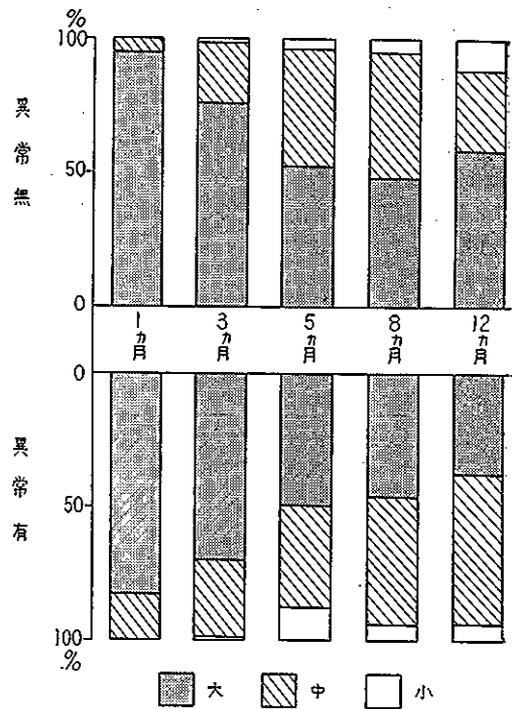
第11図 出生時異常（女）

Fig 11. Abnormal findings at birth (Female)



第12図 新生児期異常（男）

Fig 12. Abnormal findings in the newborn period (Male)



や大きい傾向にあったが、有意差を見出すことができなかった。

13 新生児期の状態とその後発育

新生児期に異常のあったものとなかったものとの体重の変化は第12図に示した如くなる。

異常「有」群の「大」の変化は、異常「無」群のそれに比べて多く、1か月の時の「無」群の「大」は96.1%、12か月では57.4%となっているのに比べて「有」群のそれは、それぞれ86.3%、30.6%となっている。

異常所見別に体重の変化をみた場合には、嘔吐が生後長く続いたものでは、体重の変化が著明で1か月時の「大」群から12か月には「小」群へと変っているものが3.6%みられたのを含め、1か月時の「大」群のうち39.4%が12か月までのうちに「中」または「小」群に変化している。また循環器系に障害のみられたもの（心雑音聴取されたもの等）も全例「中」群に転落している。

一方、出血斑、頭血腫のあったものは、その月令別体重区分の変化は著明ではなかったし、皮膚に紅斑が出現したものも著明な変化をみなかった。

以上、母体の状態、周生期の状態を中心にその後の児の体重の変化を12か月まで追跡調査した。

異常所見のあった群では、月令がたつにつれて「大」群の減少の割合が、異常無群に比較して大きい（ $P < 0.001$ ）。特に5か月以降が著明で、1か月時の71.3%の「大」群が、5か月以後には30.6%~33.2%にしかすぎない。

異常所見の内訳によって、体重の変化をみると、仮死のあった児では、月令とともに「大」の減少する率がや

母の年齢、出生順位に関しては、著明な差を見出すことができず、妊娠経過中の異常の有無により分類して児の体重の変化を見ても有意差はなかった。しかし、児そのものの因子として採用した、出生時異常の有無、新生児期の状態を基にして発育をみた場合には、異常有群と無群との間に有意差をもって、「大」群の減少がみられ、「中」、「小」群の増加がみられている。

しかし、乳児の体重の変化は、単に周生期の問題だけで解決され得るような単純なものではないことは今更いうまでもない。新生児期の栄養、それに続く乳児期の栄養、離乳食の問題、罹患状況、環境因子など多くの因子が混り合って影響し合っている。今後はその因子を分析して小児の健康に貢献出来ると考える。

IV 結 論

愛育病院産科にて、昭和39年1月から41年12月までに出生した児のうち、L. F. D.の条件にかなった児の周生期の状態を、同時期に同病院で生まれた児と比較検討

し、合わせて最も出生時体重の大きい群の生後1か月から12か月までの体重の変化を追跡調査した。

The Follow-up Study of Infants in Aiiiku Hospital.

Part 2. Large-for-dates infants

Akira Takano. Mоторо Mori.

In the first study of our follow-up study, we studied about infants from pregnancy to newborn period. In this time, we planned to study the babies whose birth weight is large for gestational age.

851 infants (36.6% in all birth at Aiiiku Hospital from 1964 to 1966) are chosen as Large-for-dates (L. F. D.) infants.

The age of mothers whose babies are in this study are more than 30 years old in about 67%. The rate of abnormal pregnancy and abnormal labor in L. F. D. group is in each about 40% about 20%, but in other group the one of abnormal conditions in the pregnancy and labor is the same as L. F. D. group, so that it is not associated with birth weight in this study. Large birth weight infants have higher frequency in the rate of asphyxia and abnormal findings at birth.

The follow-up study of body weight in the largest group of L. F. D. infants was continued from birth to 12 months old.

Regarding to the factors of perenatal period, such as condition of pregnancy, labor and newborn period, the change of body weight from newborn to 12 months old was studied. For example, in the infants having abnormal conditions at the newborn period, many of them who belong to large group at birth fall to smaller group at 12 months old, 62% in the abnormal group is smaller group.

The next follow-up study will be continued.