

極低出生体重児の長期追跡研究(1)

—精神発達と発達援助—

後藤 ヨシ子*・草野 美根子**・穂山 富太郎***

(平成7年10月31日受理)

Longitudinal Study of Very Low Birth Weight Infants :

Mental Development and Developmental Intervention

Yoshiko GOTO, Mineko KUSANO and Tomitaro AKIYAMA

(Received October 31, 1995)

はじめに

子どもの出生を望む親、家族にとっては児が健やかに生まれ育つことは心からの喜びである。

近年新生児医療の進歩に伴い1500g未満の極低出生体重児の出生率は上昇し、死亡率は減少してきた¹⁾。現在低出生体重児の医療レベルは生存可能な在胎週数も在胎22週をきるまでになり、生存可能な出生時体重も300g台と生育限界のひろがりを見ている。もちろん保育の目標は障害を持たない児の生存 (intact survival) であり、それとともに質 (quality of life) の向上にある。今日低出生体重児の中でも殊に未熟性を強くもつ極低出生体重児、超低出生体重児の養育に視点が向けられている。生後どのような発育発達を遂げるか、楽しく仲間と学校生活や社会生活を送ることができるか等、親をはじめ保育に携わる者にとっては強い関心事である。それ故予後に関する長期的追跡研究の必要性、さらに現在では児のもつ潜在的な能力を十分に発揮させ、心身ともに健全な社会生活が送れるように、長期予後の展望にたった早期からの児や親への発達援助・支援のあり方が検討されつつある。

今回は現在長崎市で追跡中である極低出生体重児の就学前の精神発達の様相および発達援助の現状について考察する。

研究方法

調査対象：1988年10月から1993年9月までに長崎大学医学部付属病院にて出生した2500g未満の低出生体重児で、先天奇形、重度の神経学的後障害、双胎を除いた単胎出生児66名である。

なお低出生体重児で出生時体重1500gから2500g未満の38名を統制群 (A群) とし、極低出生体重児で1000g以上1500g未満の17名 (B群) と1000g未満のいわゆる超低出生体重児11名 (C群) について比較検討を行った。現在36ヵ月以上経過した児は55名である。

*長崎大学教育学部家庭科教室 **佐賀医科大学医学部看護学科

***長崎大学医療技術短期大学部理学療法学科

調査時期および方法：修正月齢6ヵ月から家庭訪問を実施し、同一検査者にて個別に検査を行い同時に親の不安・育児の相談に応じた。調査内容は表1に示しているが今回は6ヵ月、12ヵ月のBayley乳幼児発達検査、36ヵ月のMcCarthy知能発達検査を中心に分析した。なお36ヵ月までは修正月齢を用いた。

表1 調査内容

月齢	内容
6, 12ヵ月	Bayley乳幼児発達検査 (MDI, PDI, IBR) 両親期待選好尺度 (Nugent) 行動様式質問紙 (Carey) の日本版
36ヵ月	McCarthy知能発達検査 IBRのみ, 育児に必要な情報・相談内容 行動様式質問紙 (Carey) の日本版

児の背景

統制群である低出生体重児A群の平均体重は 1868.0 ± 264.2 g (1510~2490), B群の極低出生体重児は 1309.4 ± 133.6 g (1080~1499), C群の超低出生体重児は 819.8 ± 143.2 g (565~997) である。在胎週数は出生時体重A群は34週5日 \pm 2週5日 (29週0日~39週6日), B群は31週2日 \pm 2週5日 (26週3日~36週2日), C群は27週3日 \pm 2週3日 (24週6日~32週0日) である。

結果および考察

1. 就学前の発達の様相

1) 修正月齢6ヵ月および12ヵ月時の精神発達

6ヵ月および12ヵ月の精神発達はBayley乳幼児発達検査を用いた²⁾。まだ日本では標準化されていないが、精神発達指数 (MDI) と運動発達指数 (PDI) の両指数について検討することができる (表2)。

表2 Bayley乳幼児発達検査 (6ヵ月, 12ヵ月)

	6ヵ月			12ヵ月		
	人数	精神発達指数 MDI	運動発達指数 PDI	人数	精神発達指数 MDI	運動発達指数 PDI
(A) 1500~2500g未満	38	95.7 \pm 10.9	96.1 \pm 11.8	38	102.9 \pm 7.1	96.5 \pm 9.9
(B) 1000~1500g未満	14	91.1 \pm 10.6	94.6 \pm 13.9	17	102.9 \pm 9.9	96.9 \pm 9.0
(C) 1000g未満	11	64.4 \pm 12.7	71.0 \pm 14.9	11	72.7 \pm 18.5	66.3 \pm 14.6

極低出生体重児B群の修正月齢6ヵ月時の発達はMDI, PDIともに統制群のA群と

の比較において平均値は若干低い有意差はみられない。他方1000g未満の超低出生体重児C群はA群とは顕著な差異を示し、また1000g以上のB群との比較においてもMDI、PDIの両指数ともに顕著に低値を示していた。

続く極低出生体重児の修正月齢12ヵ月の発達は、修正月齢6ヵ月から12ヵ月にかけて発達指数の上昇は、B群がA群よりも大きく、1000g以上のB群は統制群A群への追いつきが見られた。神経学的後障害をもたない低出生体重A・B両群間には修正月齢12ヵ月でMDI、PDIの両指数ともに差異は見られなくなった。

他方1000g未満のC群の発達指数平均値は65~75の境界領域にあり、統制群A群および1000g以上のB群間との差異はまだ大きくみられていた。

なお1000g未満のC群の修正月齢6ヵ月における発達指数69以下の比率をみると、殊にMDIにその比率は高く72.7%であった。しかし経年的には修正月齢12ヵ月では50.0%に減少、そしてPDIにおいても修正月齢6ヵ月の45.5%から修正月齢12ヵ月では40.0%へ、また発達指数においても69以下の発達水準から70~74の発達水準へと改善の方向が見られていた。

三石ら(1994)³⁾は津守稲毛式乳幼児発達検査を実施し1000g以上例と1000g未満例の比較では1歳半DQで有意差を認めたが、修正月齢DQおよび2歳半では有意差はなかったと報告している。また篁ら(1992)⁴⁾は神経学的後障害のない極低出生体重児は津守・稲毛式乳幼児発達検査を実施し修正月齢1歳半時には月齢相応の発達水準に達しているが、成熟児と比較すると平均発達指数は有意に低いこと。1歳半から2歳半にかけて発達指数は有意に上昇しているが、言語発達は他の発達領域より遅れる傾向にあると指摘している。

2) 修正月齢36ヵ月時の精神発達

Bayley乳幼児発達検査は30ヵ月までの適用のため、36ヵ月時はMcCarthy知能発達検査⁵⁾を用い検討した。一般知能、言語、知覚-遂行、数量、記憶、運動の6尺度から構成されている。なお一般知能指数(GIQ)は言語、知覚-遂行、数量の3尺度を加算し算出されている(表3)。

表3 McCarthy知能発達検査

	人数	言語 V	知覚遂行 P	数量 Q	一般知能 GIQ	記憶 Mem	運動 Mot
(A) 1500~2500g未満	32	49.1±7.0	55.9±7.1	47.0±9.5	102.0±14.1	46.3±6.9	55.3±6.5
(B) 1000~1500g未満	14	48.5±7.7	53.6±8.0	49.4±9.8	101.0±13.9	44.4±7.3	50.6±7.5
(C) 1000g未満	9	44.0±9.6	43.8±9.6	42.9±8.0	87.3±14.5	41.8±6.1	45.9±9.2

出生時体重A群と1000g以上のB群間には修正月齢36ヵ月において、修正月齢12ヵ月の傾向と同様に、GIQでの差異は見られなかった。知能段階もA、B両群ともに標準段階に位置している。他方1000g未満のC群は、修正月齢12ヵ月から指数の上昇はかなり大きく、GIQ平均値も標準の段階に近づきつつある。しかし出生時体重AおよびBの両群間との

差異は36ヵ月においても有意に低値であるが、今後さらに年令の上昇に伴い統制群A群との差異も次第に縮まりcatch upしていく可能性は十分考えられる。勿論発達速度には一人ひとり個性がある。検査の種類は異なるが、C群の12ヵ月のMDIから36ヵ月のGIQの発達指数の変動において0～+5の範囲の上昇例(22.2%)、+16以上の例(22.2%)等みられている。

五十嵐(1989)⁶⁾は超低出生体重児に津守・稲毛式および津守・磯部式精神運動発達検査を実施し2歳未満では発達の遅延が高率にみられたが、2歳から3歳で急速に発達が促進される傾向がみられ、大部分の児が3歳でcatch upするよう思われたと報告している。また平田(1989)⁷⁾も超低出生体重児に比して超低出生体重児ではIQ70以下の低値の例が有意に多い、しかし5～7歳で正常化する例のあることを発表している。長崎での対象児の次回の追跡調査は学童期を予定している。低出生体重児の予後はどの時点で評価するか大変難しい問題がある。子どものもつ潜在的な能力はわれわれの予想を越えてすばらしく成長発達することもしばしば見られる。超未熟児の2歳時点と5歳時点を比較したKitchenら(1987)⁸⁾は5歳時点で改善が見られたという。2歳時でのBayley乳幼児発達評価では確定されず少なくとも5歳までの追跡の必要性を指摘している。特に発達障害については早急な結論はさけ、時間をかけ慎重に見守ることの大事さを指摘していることが伺える。

3) 発達特性・知能特性

超低出生体重児の発達の様相はさらに発達分野(領域)の内容分析から児の特性をみることができる。

まずBayley乳幼児発達検査におけるMDIとPDIの関係は修正月齢6ヵ月の統制群A群では発達指数は同程度にあるが、1000g以上のB群と1000g未満のC群ではPDIの方がMDIよりも優位にあった。しかし修正月齢6ヵ月から12ヵ月にかけての指数の上昇はMDIの方が大きく、12ヵ月ではB・C群ともにMDIがPDIよりも優位にあり統制群のA群と同様の傾向にあった。そして超低出生体重児の特性として言語発達についての指摘がみられる⁹⁾。Vohrら(1988)⁹⁾は低出生体重児50例の28%で2歳時点において言語発達遅滞を報告している。田中ら(1993)¹⁰⁾も低出生体重児の修正月齢2歳時点での理解言語分野での未通過例が多いことを指摘している。

次に36ヵ月のMcCarthy知能発達の低位検査項目では、殊に低出生体重児は他の領域に比べいずれの群も記憶領域の低値が目立っていた。そして統制群のA群とB群間の差異は言語、知覚-遂行、数量においては認められないが、B群は運動能力領域ではA群に対し有意に低く、さらに1000g未満のC群はよりいっそう低値であった。McCarthy知能発達検査を用い対照成熟児と比較したSiegel(1982)¹¹⁾は超低出生体重児は知覚、記憶、運動能力領域で劣っているが言語領域では差がないと報告している。そして5歳時点でのこれらの評価を予測する因子として、周産期合併症の重症度、社会階層、乳児期の発達評価をあげている。篁(1993)¹²⁾も就学前の精神発達を予測する場合、周産期要因並びに社会的要因を併せて検討することが不可欠であると指摘している。精神発達に及ぼす環境的要因や出産時要因の重要な関連性についての指摘がなされているといえる。

他にも低出生体重児の幼児期の発達特性について、The Scottish Low Birth Weight Study Group(1992)¹³⁾は1750g未満の低出生体重児を4歳、5歳の時点で評価し、言語

理解、視覚認知、算数などの分野の遅れ、注意の持続時間が短いことを指摘している。

追跡研究にあたって、実施する心理検査の種類や相違、対象数の大きさ等研究方法に違いがみられるため、報告にも異なりが生じてくる。概して極低出生体重児や超低出生体重児の発達は乳児期から幼児期にかけては緩徐であるが、就学前には年齢相応の発達水準に到達する症例の多いことを示唆しているといえる。

また発達特性として例えば言語、視覚認知、運動能力の発達にみられるように、成熟児とは異なり領域においては同時的でなくアンバランスがある、またはcatch upする早さに違いがあるという児の特性を示す指摘がみられる。前川 (1994)¹⁴⁾ は極低出生体重児をもつ親は養育行動にも小さくして出生した児に対し成育に不安をもちやすい。過保護、過干渉となり、成育に必要な学習の機会も少なくしてしまう結果になる例も多い。児の問題となる行動は生物学的未熟性によるものか、養育環境によるものかは判断が困難であると述べている。

2. 発達援助・早期介入

子どもの発達は生物学的、環境的要因のどちらか一方だけでなく、両方が影響しあうものとしてみると問題を早期に発見し、適切な支援・援助を与えることの重要性も示唆されてくる。また三宅 (1988)¹⁵⁾ はヒトの場合には発達の弾力性・可塑性が重要視されるものであることを強調している。未熟性を強くもつ極低出生体重児、超低出生体重児の予後について決して悲観すべき状況ではないといえる。子ども達はまだ発達の途上にある。

今日、児のよりよい発達援助や親への支援に関する研究も増してき^{16) 17)} 生命の維持のみでなく、心理的配慮の必要性が示唆され、予後の改善に向けての早期介入の試みはプラスの効果があるという報告がみられている。今日の少子社会において子どもが健やかに生まれ育つ環境づくりは殊に望まれる事柄であり、そしてハイリスク児への早期介入・親への子育て支援の取り組みもさらなる充実が望まれているといえよう。

外国、殊に米国においてはかなり充実した早期介入 (early intervention) が行われている。第二次大戦後、最初家庭的に問題のある子ども達に、次いで障害児に、最近では州により方法は異なるが極低出生体重児に対して法律により行われている。

Brazelton (1994)¹⁸⁾ はハイリスク児への早期介入について、発達の節目で子どもの行動レパートリーが変化・増大しはじめる時に、親子の相互行動がうまくいくよう評価・援助すると、次の節目の時期まで親子は自分たちでやっていける。適切な早期介入は発達促進の効果だけではなく、親と子の双方に成功の達成感をもたらすだろうと述べている。

わが国においても極低出生体重児の発達援助・早期介入の取り組みの報告がなされつつある^{19) 20) 21) 22) 23) 24)}。児や親はいつの時期にどのような内容の発達援助・早期介入を望まれるか。

極低出生体重児の早期介入はおおむね次の3期にわけて考えられている²¹⁾。

- 1) 1期：児が入院中の時期。極低出生体重児を出生した母親は不安感、罪悪感をもつことが多い。母親への心理的サポートが重要であり、将来の良好な親子関係を築くうえにも重要な時期である。
- 2) 2期：退院後の乳児期。退院後の時期は育児上の不安が強く育児面での適切なアドバイスや指導が必要な時期である。特に退院後1ヵ月ごろを望む親たちの声

がみられている。この時期は親への助言・指導が主であるが、運動や遊びも子ども達の働きかけもはじまる。子どもを集団で遊ばせるにはまだ早く、個別の指導が中心になる。

- 3) 3期：幼児期。2歳ごろになると親と子、子ども同士が遊びをし様々な経験を積むことができる。集団の中でのinterventionが可能となってくる。他の同年齢の子ども達との集団生活に不安感をもつ親も多く、親同士の話し合いや情報交換も不安解消の助けとなり良好な親子関係を築くもとなることが期待できる。

また前川ら^{19) 20)}は早期介入の目的は、脳の可塑性を利用して最大限の機能を発揮させることと、母親の育児不安を取り除き養育態度により、本人の持っている能力が十分に発揮されていない時に、本人の持っている能力を十分に発揮させ健全な社会生活をおくらせることにあるとしている。そして児の特定の機能の改善あるいは発達を目指すのではなく、全体的な発達を目指し、専門家による援助とともに子ども同士の遊びの経験や親同士のかかわりの経験を重視するところに特徴がある。そして早期介入による児の発達の進歩や母親の態度の好ましい変化を認めたという介入の効果が次第に述べられつつある。

まとめ

新生児医療も日々向上している。多くの関係者の努力の賜物により、今日生まれた極低出生体重児が学童期に達したときには、さらによりよい発達を遂げることが期待できるように思われる。一方たとえ進歩した周産期医療の下でも胎児期の未熟性を成熟させる手立ては少なく、それだけに胎内生活の意義は大きい(森山 1983)²⁵⁾。母子保健のさらなる充実・向上により母子ともに健康の保持・増進を、また学校教育における思春期教育等により極低出生体重児が出生しないように予防することが今後においても大事な課題であるといえる。

引用文献

1. 日本小児科学会新生児委員会新生児医療調査小委員会 石塚 祐吾 他：わが国の主要医療施設におけるハイリスク新生児医療の現状と新生児期死亡率。日本小児科学会誌, 95, 2454-2461, 1991.
2. Bayley, N.: Manual for the bayley scales of infant development. The Psychological Corporation, New York, 1969.
3. 三石 知佐子, 篁 倫子, 原 仁, 山口 規客子：超未熟児の精神・運動発達。周産期医学, 24, 1437-1441, 1994.
4. 篁 倫子, 原 仁, 中石 康江, 他：極小未熟児の精神発達, 第2報, 1歳半と2歳半の発達比較と周産期要因。東女医大誌, 62, 288-289, 1992.
5. McCarthy D., 小田 信夫, 茂木 茂八, 池川 三郎, 杉村 健(訳)：McCarthy Scales of Children's Abilities. 日本文化科学社, 1976.
6. 五十嵐 郁子：超未熟児の長期予後-最近10年間の成績。周産期医学, 19, 1361-1364, 1989.

7. 平田 清二, 柴田 麻千子, 福田 純男, 福田 革, 他: 聖隷浜松病院における超未熟児の予後. 周産期医学, 19, 1351-1355, 1989.
8. Kitchen W.H., Ford G.W., Rickards A.L., et al: Children of birth weight < 1000 g: Changing outcome between ages 2 and 5 years. J Pediatrics, 110, 283-288, 1987.
9. Vohr B.R., et al: Language development of low birth weight infants at two years. Developmental Medicine and Child Neurology, 30, 608-615, 1988.
10. 田中 秀典, 後藤 芳充, 岸 直司, 他: 低出生体重児の幼児期における発達の特徴. 小児の精神と神経, 33, 123-132, 1993.
11. Siegel L.S.: Reproductive, perinatal and environmental variables as predictors of development of preterm (<1501g) and fullterm children at 5 years. Semin Perinatol, 6, 274-279, 1982.
12. 篁 倫子: 極小未熟児の精神発達に関する縦断的追跡研究; 就学前の知能と周産期要因並びに社会的要因との関連. 東女医大誌, 63, 1256-1268, 1993.
13. The Scottish Low Birth Weight Study Group: The scottish low birth weight study; II. Language attainment, cognitive status, and behavioural problems. Archives of Disease in Childhood, 67, 682-686, 1992.
14. 前川 喜平: 極小未熟児. 小児の精神と神経, 34, 1994.
15. 三宅 和夫: 乳幼児をどのようにみるか. 別冊発達, 8, 2-9, 1988.
16. 神谷 育児: 低出生体重児の母子関係, その問題点と今後の課題について. 小児の精神と神経, 34, 39-48, 1994.
17. 松尾 久枝, 石川 道子, 二村 真秀, 清水 桂子, 渡辺 勤持: 極小未熟児のソーシャルサポートシステムの検討. 小児の精神と神経, 34, 57-68, 1994.
18. Brazelton T.B. 川崎 千里(訳): The importance of early intervention with high risk infants. 小児保健研究, 53, 373-376, 1994.
19. 前川 喜平, 中江 陽一郎, 庄司 順一: 極小未熟児の early intervention. 厚生省心身障害研究班「ハイリスク児の総合的ケアシステムに関する研究」, 1992年度研究報告書, 174-176, 1993.
20. 前川 喜平, 今泉 岳雄, 川上 義, 犬飼 和久, 庄司 順司: 超未熟児の早期介入. 周産期医学, 24, 1454-1460, 1994.
21. 川上 義: 極小未熟児に対する early intervention. 小児科診療, 58, 1347-1352, 1995.
22. 松石豊次郎, 石橋 紳作: 極小未熟児の発達. 小児の精神と神経, 34, 5-13, 1994.
23. 後藤 彰子: 超未熟児のフォローアップの実際. 周産期医学, 24, 856-861, 1994.
24. 玉井 普, 船戸 正久: 超未熟児の看護-親への対応. 847-851, 1994.
25. 森山郁子: 胎内発育遅延, 出生前の管理. 総合周産期医学, 477-482, 1983.