

極低出生体重児の発達研究 (1)

— 修正1歳6か月時の発達状況について —

母子保健研究部 安藤朗子・高野 陽
川井 尚 (愛育相談所)
佐藤紀子 (愛育病院)
石井のぞみ (愛育病院)
山口規容子 (愛育病院)

要約:本研究は、愛育病院 NICU を退院した極低出生体重児の修正1歳6か月時の発達特徴をとらえることを目的として、新版K式発達検査の結果を分析したものである。対象は、明らかな神経学的障害のない170名(男児84名、女児86名;平均出生体重1088g,平均在胎週数29週3日)である。そして、「姿勢・運動」「認知・適応」「言語・社会」の3領域の発達指数を性別、出生体重、在胎週数の要因別に比較分析・検討した。また、各領域の下位検査項目の通過率についての分析も行なった。結果は、修正1歳6か月時の発達は3領域とも標準発達の範囲内にあった。「姿勢・運動」領域が標準の下レベルでもっとも遅れていたが、その結果には下位項目の特性による影響が推察された。要因分析からは、「言語・社会」領域に性差がみられた。出生体重は、全領域との関連がみられ、特に750g未満群の遅れが顕著であることや言語発達は表出面の発達との関連が示された。在胎週数は、「言語・社会」以外の領域で関連が認められた。さらに、これらの結果について検査場面の観察、保護者からの情報を含めて考察した。

見出し語: 極低出生体重児、修正1歳6か月、発達、新版K式発達検査

Research on the Very Low Birth Weight (VLBW) Children's Development(1)

— The development at 1 and half year of corrected age—

Akiko ANDO, Akira TAKANO, Hisashi KAWAI, Noriko SATO, Nozomi ISII, Kiyoko YAMAGUCHI

Abstract: This study examined developmental features at 1 and half year of corrected age for children who were born with very low birth weight. The responses of 170 children (84male, 86female; the average of birth weight is 1088g, the average of gestational age is 29w3d), left Aiku Hospital and not having major neurological impairments, were analyzed by Kyoto Scale of Psychological Development. The mean on three DQ, "Postural-Motor", "Cognitive-Adaptive" and "Language-Social", compared with following variables; sex, birth weight, and gestational age. Furthermore, the passable ratios of the subordinate items in each DQ scale were examined. The results indicated that the development at 1 and half year in three fields of DQ was within the normal range. While the development of "Postural-Motor" field showed the lowest score, "Cognitive-Adaptive" field indicated the highest and "Language-Social" field came next. The result of the "Postural-Motor" field suggested the influence of sub-items characteristics. In "Language-Social" field, sexual distinction was apparent, in other words, female children showed higher scores. The variable of birth weight correlated with all three fields. Especially the mean of the less than 750g birth-weight-group was the lowest level. Gestational age significantly correlated with two fields, except "Language-Social".

Key Word: the very low birth weight children, 1 and half year of corrected age, development
Kyoto Scale of Psychological Development

I. 目的

愛育病院では、1996年よりNICUを退院した極低出生体重児のフォローアップを行なっている。そしてフォローアップでは、少なくともキーエイジといわれる時期（修正1歳6か月、3歳、6歳、9歳）に発育・発達を評価することが計画され、実施されている。

子どもたちのよりよい成長・発達を支援するためには、各年齢段階の極低出生体重児の発達特徴を明らかにすると同時に、発達の変化を縦断的にとらえることが大切と考える。そこで、本研究では、その第一段階として、修正1歳6か月時の発達状況や特徴を明らかにすることを目的とした。

II. 対象および方法

1. 対象

1996年3月から2002年12月までに出生し、愛育病院NICUを生存退院した児のうち、検査当日、出産予定日を基に算出した修正年齢が1歳6か月～1歳8か月の児を対象にした。また、歩行不能の脳性麻痺、てんかん、聴覚障害、視覚障害など障害をもつ児（計8名）を除いた。その結果対象児の人数は170名（男児84名、女児86名）である。

対象児の平均出生体重は、1088g（範囲458g～1496g）であり、平均在胎週数は、29週3日（範囲23週1日～37週2日）である。

2. 方法

新版K式発達検査の結果を発達の指標とした。

検査結果は、以下の2つの観点から分析を行なった。

1) 3領域（「姿勢・運動」「認知・適応」「言語・社会」）の発達指数の検討

2) 3領域の下位項目の通過率の検討

そして、1)、2)について性別、出生体重および在胎週数による要因で比較検討した。

III. 結果

1. 3領域の発達指数

「姿勢・運動」「認知・適応」「言語・社会」「全領域」別の発達指数（DQ）を全体、性別、出生体重別に求めたものが表1～4-2である。

なお、全体傾向については、暦年齢で求めた発達指数と修正年齢で求めた発達指数を比較検討したが、そ

の他はすべて修正年齢による発達指数で検討した。

また、出生体重と在胎週数の群分けについては、今回は模索的な分析として、2通りの群分けを試みた。

出生体重は、超低出生体重児（1000g未満）と極低出生体重児（1000g以上1500g未満）と比較し、さらにそれぞれを250g区切りの4群に分けて検討した。

在胎週数については、いわゆる「超早産」とされる26週と、対象児の在胎週数の平均値を区切りとする2通りの群分けを行ない検討した。

なお、各表には対象人数（N）を示したが、分析上欠損値が存在するため、各セルの有効数は異なる。

群の比較は、2群についてはT検定を行ない、4群については分散分析の後、Tukey HSD法を用いて多重比較検定を行なった。その結果、有意な差のみられた領域と有意確率を表下に示した。これらの統計処理には、統計ソフトウェアSPSS Ver.11.0を使用した。

1) 暦年齢と修正年齢による発達指数の比較

極低出生体重児の発達については、3歳くらいまででは修正年齢を用いることが一般的である。

しかし、今回は、参考までに暦年齢による発達指数を算出した（表1）。

表1 発達指数の平均値：全体

暦年齢と修正年齢による指数の比較（）はSD

領域	暦年齢 N=170	修正年齢 N=170
姿勢・運動	78.1 (11.2)	88.2 (11.8)
認知・適応	90.3 (12.1)	102.0 (12.7)
言語・社会	82.9 (13.2)	93.8 (14.5)
全領域	87.3 (10.8)	98.6 (11.2)

予測された通り、暦年齢による発達指数をみると、「認知・適応」領域は正常域であるが、「言語・社会」、「姿勢・運動」領域は境界域であり、1歳6か月時点では暦年齢で発達をみるのが厳しい状況といえる。

一方、修正年齢でみると、すべての領域が正常域となる。なお、他施設における修正1歳半時点の発達検査結果^{1) 2)}と比較すると、同様の値、もしくはそれ以上の結果であった。

極低出生体重児の発達特徴としては、次のことが明らかとなった。

修正年齢で見ると、3領域ともに正常発達の範囲に入る。中でも「認知・適応」領域がもっとも高く平均の発達を示し、次いで「言語・社会」領域（標準点

100 を下回るが平均の範囲である) という結果であった。そして「姿勢・運動」領域は平均の下にあたりもっとも低く、修正1歳6か月時点では、運動発達面がもっとも遅れていることが明らかにされた。

2) 性別による比較 (表2)

領域別発達指数を男女別に求めたものが表2である。

表2 発達指数の平均値：性別 ()はSD

性別 領域	男児 N=84	女児 N=86
姿勢・運動	86.8 (12.4)	89.6 (11.0)
認知・適応	99.9 (14.3)	103.9 (10.6)
言語・社会 ^a	90.5 (15.7)	96.9 (12.6)
全領域 ^b	96.4 (12.9)	100.7 (9.0)

a: $p < .006$ b: $p < .018$

3領域ともに、女児の方が男児よりも発達指数が高く、中でも「言語・社会」領域については、統計的に有意な差が認められた。

また、言語領域の影響と思われるが、全領域においても有意な差が認められた。

3) 出生体重による比較 (表3-1, 表3-2)

出生体重が1000g未満の群と1000g以上1500g未満の群の比較をしたものが表3-1である。

表3-1 出生体重群別 (2群) ()はSD

出生体重 領域	1000g 未満 N=59	1000g 以上 N=111
姿勢・運動 ^a	85.5 (12.6)	89.6 (11.1)
認知・適応 ^b	97.3 (13.6)	104.4 (11.5)
言語・社会 ^c	88.7 (16.3)	96.5 (12.7)
全領域 ^d	94.2 (12.3)	100.9 (9.9)

a: $p < .037$ b: $p < .001$ c: $p < .003$ d: $p < .001$

表3-1から、超低出生体重児群 (出生体重1000g未満) と極低出生体重児群 (出生体重1000g以上1500g未満) の間には、すべての領域で統計的に有意な差が認められた。超低出生体重児群は、極低出生体重児群よりもすべての領域で発達が遅れている、すなわち、出生体重は、修正1歳6か月の発達に影響を及ぼしていることが示された。

次に、出生体重を750g未満、750g以上1000g未満、1000g以上1250g未満、1250g以上1500g未満

の4群に分けて比較したものが表3-2である。

表3-2 出生体重群別 (4群) ()はSD

出生体重 領域	<750 N=25	<1000 N=34	<1250 N=54	<1500 N=57
姿勢・運動 ^a	79.6 (14.4)	89.5 (9.7)	88.2 (12.5)	91.0 (9.5)
認知・適応 ^b	89.5 (15.9)	102.6 (8.5)	102.9 (11.5)	105.9 (11.3)
言語・社会 ^c	85.5 (17.7)	91.0 (15.1)	96.3 (11.9)	96.7 (13.6)
全領域 ^d	87.2 (15.1)	98.7 (7.3)	99.3 (10.3)	102.5 (9.3)

a: <750群と他の3群間に有意差 $p < .001 \sim .018$

b: <750群と他の3群間に有意差 $p < .000$

c: <750群と<1250・<1500群間に有意差 $p < .013$, $p < .009$

d: <750群と他の3群間に有意差 $p < .000 \sim .001$

表3-2に見られるように、超低出生体重児群の中でも750g未満群の発達に顕著な遅れが認められることが明らかになった。

750g未満群の発達指数をみると、「全領域」、「認知・適応」、「言語・社会」領域は正常発達の範囲であるが、「姿勢・運動」領域は境界域の発達水準である。

極低出生体重児全体の「姿勢・運動」領域の発達も3領域中もっとも遅れていることが認められたが、中でも出生体重750g未満の子どもたちの遅れが顕著であることが明らかとなった。

参考までに、出生体重と各領域の相関は、「姿勢・運動」領域が $r = .218$ 、「認知・適応」領域が $r = .343$ 、「言語・社会」領域が $r = .274$ 、「全領域」が $r = .367$ と相関係数は低い値ではあるが、有意な関係 ($p < .000 \sim .006$) が認められた。

4) 在胎週数による比較 (表4-1, 表4-2)

対象児の在胎週数の平均を目安とし、在胎週数29週未満群と29週以上群の2群に分けて発達指数を比較したものが表4-1である。

表4-1 在胎週数群別 (2群) ()はSD

在胎週数 領域	29週未満 N=73	29週以上 N=97
姿勢・運動 ^a	85.4 (12.6)	90.3 (10.8)
認知・適応 ^b	98.7 (13.6)	104.3 (11.4)
言語・社会	91.8 (15.4)	95.3 (13.7)
全領域 ^c	95.7 (12.4)	100.7 (9.8)

a: $p < .009$ b: $p < .006$ c: $p < .005$

さらに、26 週未満、26 週以上 29 週未満、29 週以上 31 週未満、31 週以上の 4 群に分けて比較したものが表 4-2 である。

表 4-2 在胎週数群別 (4 群)

() は SD

出生体重 領域	<26w N=20	<29w N=53	<31w N=55	>31w N=42
姿勢・運動 ^a	86.1 (14.4)	85.1 (11.9)	89.3 (11.4)	91.7 (9.9)
認知・適応 ^b	95.5 (13.6)	99.9 (13.5)	103.5 (10.5)	105.5 (12.7)
言語・社会	94.4 (19.6)	90.8 (13.5)	94.6 (13.9)	96.3 (13.5)
全領域 ^c	94.0 (14.5)	96.3 (11.6)	99.7 (9.6)	102.3 (10.0)

a: <29w 群と>31w 群間に有意差 $p < .047$

b: <26w 群と>31w 群間に有意差 $p < .028$

c: <26w 群と>31w 群間に有意差 $p < .046$

表 4-1、表 4-2 に共通にみられる結果として「言語・社会」領域の発達は、在胎週数による有意な差が認められない。このことは、特記すべき特徴の一つといえる。

参考までに、在胎週数と各領域の相関は、「姿勢・運動」領域が $r = .207$ 、「認知・適応」領域が $r = .227$ 、「言語・社会」領域が $r = .095$ 、「全領域」が $r = .240$ であった。相関係数は低い値ではあるが、相関関係においても「言語・社会」領域を除いた他の領域間に有意な関係 ($p < .003 \sim .008$) が認められた。

2. 下位項目の検討

3 領域の下位検査項目について通過できた割合 (通過率) について全体、性別、出生体重別に示したものが表 5-1、在胎週数別に示したものが表 5-2 である。

下位検査項目は、主として対象児を修正年齢で評価する場合の該当年齢区分にあたる 1 歳 6 か月超～1 歳 9 か月以下の階級 (以降「1:6～1:9」級と表記) の課題を中心に、加えて前後の階級の項目合計 24 項目を選択した。本検査の性格上、領域によって選択した項目数に違いがみられる。

なお、新版 K 式発達検査は、標準化の際に下位項目の年齢級別配当に当たって、50%通過年齢を用いている。本研究では、それぞれの下位項目の通過率を検討した。検討した下位項目は、以下の通りである。

(A) 「姿勢・運動」領域

「歩く 2・3 歩」「片手支持登る」(以上「1:0～1:3」級)、「片手支持降りる」(「1:3～1:6」級)「手すり」で登降」(「1:6～1:9」級)の 4 項目である。

なお、1:9 を超える階級については、ほとんど通過できていないため検討項目から除外した。

(B) 「認知・適応」領域

「積木の塔 3」「はめ板全 例無」「円板 回転」「予期的追視」「2 個のコップ 2/3」(以上「1:3～1:6」級)、「積木の塔 5」「角板 例後 1/3」「形の弁別 I 1/5」「はめ板 回転 全 1/4」「円鉛画 模倣」「入れ子 3 個」「3 個のコップ 2/3」(以上「1:6～1:9」級)、「積木の塔 6」「角板 例前 1/3」「形の弁別 I 3/5」(以上「1:9～2:0」級)の 15 項目である。

(C) 「言語・社会」領域

「指さし行動」(「1:0～1:3」級)、「語彙 3 語」(「1:3～1:6」級)、「絵指示 4/6」「身体各部 3/4」(以上「1:6～1:9」級)、「絵の名称 I 3/6」(「1:9～2:0」級)の 5 項目である。

1) 対象児全体の特徴 (表 5-1)

表 5-1 の「全体」の結果を領域別にみると次の通りである。

(A) 「姿勢・運動」領域

対象児の修正年齢に対して該当年齢区分にあたる「1:6～1:9」級の「手すり」で登降」は、わずか 5% の通過率であった。一段階前の年齢区分「1:3～1:6」級の「(階段を) 片手支持で降りる」が過半数 (56%) の通過率であった。

(B) 「認知・適応」領域

「1:6～1:9」級の下位項目計 7 つのうち、通過率の最高は「角板 例後 1/3」(74%)、最低は「形の弁別 I 1/5」(17%) で項目によって通過率に差がみられた。また、半数以上の 4 項目は、通過率 50% を下回っている。もっとも通過率の低い「形の弁別 I 1/5」については、検査場面での子どもたちの回答の様子から、検査者が見本を示しても「同じもの」に重ねるという意味理解がまだ困難なケースが多い印象がある。その他、通過率の低い「積木の塔 5」や「円鉛画」からは、手先の操作の巧緻性や視覚と運動の協応性の発達の未熟性がうかがえる。一段階前の「1:3～1:6」級の下位項目 5 項目すべては、通過率が 63～96% で過半数を超えている。

(C) 「言語・社会」領域

「1:6～1:9」級の下位項目「絵指示 4/6」「身体各部 3/4」は、27%、26% で低い通過率であり、一段階前の「1:3～1:6」級の下位項目「語彙 3 語」は 81% の通過率であった。

修正 1 歳 6 か月時点では、ほとんどの子ども (94%)

に指さし行動がみられ、約8割の子どもに有意味語3語が現れている。しかし、言われた名前の絵や身体各部(目、鼻、口、耳)を指さすことができる子どもは3割弱であることがわかった。

2) 性別による比較(表5-1)

すでに表2で示したように、領域別の発達指数の比較において「言語・社会」領域のみに男女間の有意な差が認められた。下位項目の通過率についても同様に「言語・社会」領域のみに有意な差が認められた。具体的には、「指さし行動」、「語彙3語」、「身体各部3/4」の3項目である。「絵指示 4/6」は有意差が認められなかったが、女兒の方が11%も高い値である。

以上から、修正1歳6か月時点では、言語発達全般で男児が女児よりも発達が遅れていることがわかった。

3) 出生体重による比較(表5-1)

出生体重が1000g未満の群と1000g以上1500g未満の2群比較、および出生体重750g未満、750g以上1000g未満、1000g以上1250g未満、1250g以上1500g未満の4群の比較を示したものが表5-1である。

2群比較および4群比較の両者に共通してみられることは、すべての領域の下位項目で有意な差が認められたということである。

「姿勢・運動」領域では、特に「片手支持登る」で出生体重750g未満群とそれ以上の群との間に大きな差が認められることが明らかにされた。「片手支持降りる」においても同様の結果が認められた。

「認知・適応」領域では、該当年齢区分の一段階前である「1:3~1:6」級の下位項目は、全体の平均通過率が79%で高い通過率が得られている。一方、この階級において4群の間に有意な差がもっとも多く認められた。出生体重750g未満群の通過率が他群と比較して顕著に低く、「積木の塔3」と「はめ板 全例無」は35%であった。対象児全体でみると、認知発達面は3領域中もっとも成績がよく平均の発達を呈しているが、出生体重の小さい超低出生体重児、中でも750g未満の子どもについては、年齢区分「1:3~1:6」級の下位項目でも通過の難しいものが多いことが明らかにされた。

「言語・社会」領域では、「語彙3語」において、2群比較においても4群比較においても出生体重が小さいほど通過率が低いという有意な差が認められた。

出生体重は、特に言語表出に関わる項目に関連していることがうかがえる。

以上から、出生体重の要因は、「姿勢・運動」「認知・適応」「言語・社会」の3領域の下位項目において関連が認められ、有力な影響要因と考えられることが示された。

4) 在胎週数による比較(表5-2)

ここでも、対象児の在胎週数の平均を区切りとし、在胎週数29週未満群と29週以上群の2群、さらに、26週未満、26週以上29週未満、29週以上31週未満、31週以上の4群に分けて比較した。

各領域別の発達指数の比較(表4-1、表4-2参照)では、「言語・社会」以外の領域で在胎週数による差が認められた。しかし、下位項目をみると、2群比較では「言語・社会」領域の「身体各部3/4」においても有意な差が認められている。ただし、4群比較の「身体各部3/4」では、26週未満群は26週以上29週未満群よりも通過率が高く、また、4群間に有意差は認められなかった。

在胎週数については、もっとも週数の短い26週未満群に必ずしも通過率が有意に低いという傾向はみられず、29週で群分けした2群比較の方が4群比較の場合よりも多くの下位項目に有意差が認められた。

以上から、在胎週数と「認知・適応」領域のいくつかの下位項目との間には有意な関連が認められるが、その他の領域には一定の傾向は認められなかった。

IV. 考察

1. 極低出生体重児の修正1歳6か月時の発達特徴

愛育病院NICU退院の極低出生体重児について新版K式発達検査により発達を評価したところ、修正1歳6か月時の3領域の発達指数は、すべて正常発達の範囲に入る。中でも「認知・適応」領域は平均の発達水準で3領域中もっとも高く、一方「姿勢・運動」領域は平均の下の発達水準でもっとも発達が遅れていることが明らかにされた。

金澤らによると³⁾、定額、独座、這う行動、つかまり立ち、独歩を初期運動発達の指標(milestone)として、その初発月齢を超低出生体重児と対照群(成熟児)とで比較した結果、超低出生体重児の方が有意に遅いことが示されている。しかし、「姿勢・運動」領域の下位項目は、項目数が各年齢区分で1~2個しかなく、内容が階段の登り降りの可否であるため極低出生体重児にとっては通過しにくい可能性も考えられる。なぜならば、板橋ら⁴⁾によると極低出生体重児の発育につ

いて乳幼児身体発育値の 10 パーセンタイルを越える時期をみると、[体重, 身長]については、750 g～1000 gの男女は[22 か月, 30～36 か月]、1000 g～1250 gの男児[16 か月, 30～36 か月]、女児[15 か月, 24～30 か月]、1250 g～1500 gの男児[13 か月, 21 か月]、女児[10 か月, 14 か月]である。このことを裏付けるように、修正 1 歳 6 か月時点での極低出生体重児の体格はまだかなり小さいため、通常の階段は段差が大き過ぎる場合が多く、登り降りが困難であることや危険であるという理由で保護者が抱いて登り降りし、階段の登り降りの経験のないケースが少なくないことを筆者は多く経験している。したがって、極低出生体重児の初期の粗大運動発達については、どのような側面について評価したかを検討した上で結果を読み取ることが必要である。

「認知・適応」領域の下位項目の検討からは、手先の操作の巧緻性や、視覚と運動の協応性の未熟性がうかがわれた。従来の研究では、学齢期の極低出生体重児、中でも超低出生体重児の視覚と運動協応の障害が多く報告されており、LD（学習障害）や多動性障害などの問題の出現率が高いという指摘もされている³⁾⁵⁾。修正 1 歳 6 か月時点の手先の操作の巧緻性や、視覚と運動の協応性の発達と学齢期のLD（学習障害）や視覚と運動協応の障害との関係については、今後縦断的な研究によって検討をしていきたい。

なお、検査場面で同席している母親の話しによると、通過率の低かった「積木の塔 5」や「円鉛画」については、積木で遊んだことがない子どもやクレヨンや鉛筆を検査時点まで持たせたことがないという子どもが多い。したがって、検査時点までの経験の少なさが発達状況に影響を与えていることが推察されるが、極低出生体重児の経験不足の実態については、さらなる調査が必要とされ、今後の検討課題としたい。

また、検査場面における極低出生体重児の行動特徴としては、特に修正 1 歳 6 か月頃は、注意の集中が難しく、落ち着きがなく、動きが多い印象がある。「積木の塔 5」「円鉛画」などの課題の遂行には、手先の操作の巧緻性などに加え、注意の集中の持続も必要であるため、達成が難しいと考えられる。

「言語・社会」領域の下位項目の検討からは、該当年齢の項目である「絵指示」（言われた名前の絵を指示）や「身体各部」（自分の目、鼻、口、耳を指示）が通過できた子どもは 3 割弱で、標準よりも約 20%低いことが明らかにされた。

これらの結果には、言語の理解面の発達とともに、

注意の持続の問題の関連も推察される。「絵指示」項目は、まず検査者の質問に注意を向け、さらに絵を注視して指示しなければならないが、このような課題に対しては応答が難しい場合が多い。また、保護者の話から、「身体各部」の名称を検査時点まで教えたことがないというケースが多いことも事実である。同年の成熟児と比べて身体の大きさが小さく、幼くみえる極低出生体重児に対して、「身体各部」などの名称を「教えても分からないと思っていた」という話も聞かれた。

以上、言語発達についても、多動性や注意の集中困難などの行動上の問題や獲得経験の少なさ（言語環境）などの問題が関連しているのではないかと考察される。

ただし、多動性や注意の問題については、年齢段階の特徴として正常範囲かどうかの判定は難しい時期でもある。したがって、成熟児との比較などさらなる検討が必要といえる。

2. 性別、出生体重、在胎週数の要因と発達との関係について

1) 性別の要因

「言語・社会」領域のみに、男児の発達は女児よりも遅いという性差が認められた。さらに、下位項目の検討から、修正 1 歳 6 か月時点では、言語発達全般において性差が認められることが明らかにされた。

1 歳 6 か月頃は、有意味語が出始め、日常の簡単な言語理解が進み、言語発達の大きな節目の時期ともいえる。古くは E・ハーロックが、特に話語の発達に影響する要因の一つとして性別（女子の方が発達しやすい）の条件を挙げているが、臨床場面においても、一般的にこの頃の言語表出面の発達は男児の方が遅いことを多く経験する。

以上から、極低出生体重児の場合も男児の方が女児よりも修正 1 歳 6 か月頃の言語発達は遅いといえる。しかも今回の結果からは、言語の表出面のみならず全般的な言語発達について遅いという特徴が認められた。

今後、ここでみられた性差がその後どのように変化していくのかを縦断的にみていく必要がある。

2) 出生体重の要因

「姿勢・運動」「認知・適応」「言語・社会」の 3 領域すべてにおいて出生体重が小さいほど発達に遅れが認められることが明らかにされた。特に出生体重を 4 群に分けて比較検討した結果、超低出生体重児の中でも 750 g 未満の子どもたちの発達の遅れが顕著に認められた。

したがって、出生体重 750 g 未満の子どもの発達経過を注意深くみていくこと、そして発達支援を行なうことの重要性が示された。

3) 在胎週数の要因

在胎週数は、「姿勢・運動」と「認知・適応」領域の発達と関連をもつ要因であることが示された。

一方、「言語・社会」領域については関連が認められなかった。在胎週数の要因が1歳6か月時の発達（全領域）に関連していることは、先行研究においても示されている⁶⁾。しかし、発達領域別に検討された研究は見当たらず、「言語・社会」領域の発達には在胎週数による有意な差が認められなかったという今回の結果は、興味深いものである。しかし、この結果が示す意味については、今後、さらに対象数を増やして検討するとともに、修正1歳6か月以降の言語発達との関連をみていくことが必要と考える。

また、影響要因として何週を区切りにするとその影響力が最大になるかについては、今回の分析からは結論づけられない。対象児の平均在胎週数 29 週で群分けを行った場合には、「言語・社会」領域以外に有意な差が認められたが、さらに4群に分けて比較検討した場合では、26 週未満群と 31 週以上群との間に有意な差が認められた。ただし、分析の対象となった群の大きさ（人数）には偏りがみられたため、今後さらに対象数を増やし、分析方法を工夫して再検討を行う必要がある。

V. 結語

極低出生体重児の修正1歳6か月時点の発達は、修正年齢でみる限りでは、3領域ともに正常範囲の発達を呈していることが明らかにされた。また、性別や出生体重、在胎週数の要因と発達状況との関連性も示された。中でも修正1歳6か月時点においては、男児の方が言語発達全般において女兒よりも発達がゆっくりであること、出生体重 750 g 未満の子どもの発達が顕著に遅いことなどは予測できることではあったが、今後のフォローアップの際の参考事項になるのではないかと考える。

さらに、下位項目の検討によって、通過率の低い項目の中には、極低出生体重児に多くみられる経験不足、あるいは養育上の問題や行動特徴が関連しているのではないかと考えられた。ただし、このことはまだ臨床的な印象の範囲を超えていないため、今後さらなる研究を積み重ねる必要がある。

VI. 今後の課題

1. 修正1歳6か月時の発達に影響を与えている要因について、今回取り上げた出生体重や在胎週数に加えて、その他の周産期のリスク要因についても分析を行なうことである。
2. 極低出生体重児の生活経験など養育環境の問題や多動性などの行動特徴と発達状況との関連性についての検討である。それらの関連性を明らかにすることで、極低出生体重児の発達に有益な経験を具体的に提示することができれば発達支援の一つとなりうると考える。そのためには、対照となる成熟児との比較研究も必要である。
3. 対象児の修正1歳6か月時の発達状況がその後どのように変化していくのか、継続的な変化についての研究を行うことである。

【謝辞】

本研究を行うにあたり、検査に協力してくれた子どもと保護者の皆様に感謝の意を表したい。今後、研究の成果が少しでも発達援助に繋がるよう努力を重ねていきたい。

【引用文献】

- 1) 永田雅子・今橋寿代・他. ハイリスク児の1歳6か月の問題点とその援助—臨床心理士の立場から. Neonatal Care 2001: 14 (11); 50-51
- 2) 山田美穂・田中徳子・他. 新版K式発達検査 2001 を用いた極低出生体重児の発達評価の検討—増補版と比較して—. Neonatal Care 2004: 17 (4); 93-94
- 3) 金澤忠博・清水 聡・他. 超低出生体重児の精神運動発達. 周産期医学 1999: 29 (8); 1017-1023
- 4) 板橋家頭夫. 極低出生体重児の身体発育パターン. Neonatal Care 1995: 8; 66-72
- 5) 松石 豊次郎. 低出生体重児の発育・発達. 母子保健情報 2001: 43; 19-23 母子愛育会
- 6) 篁 倫子・原 仁・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. 東京女子医科大学雑誌 1992: 62 (11); 1346-1352

【参考文献】

- 1) E・ハーロック. 児童の発達心理学 上下. 小林・相田・加賀訳. 誠信書房. 1967

表5-1 下位項目の通過率 一性別・出生体重別—

単位%

領域	年齢 区分	下位項目	全体	性別		出生体重(2群)		出生体重(4群)			
				男児	女児	1000g 未満	1000g 以上	750g 未満	750g~ 1000g	1000g ~1250g	1250g ~1500g
姿勢・運動	1:0~ 1:3	歩く 2, 3 歩	95	95	94	95	95	92	97	93	97
		片手支持登る	78	74	83	67	84	38	88	83	86
	1:3~1:6	片手支持降りる	56	51	62	50	60	25	68	61	58
	1:6~1:9	手すりで登降	5	5	6	3	6	8	0	4	9
認知・適応	1:3~ 1:6	積木の塔 3	68	61	74	56	73	35	72	67	79
		はめ板 全 例無	63	61	66	53	69	35	66	69	69
		円板 回転	87	84	91	79	92	63	91	94	89
		予期的追視	96	95	96	93	97	91	94	94	100
		2個のコップ 2/3	80	76	85	64	89	50	75	85	93
	1:6~ 1:9	積木の塔 5	33	32	33	22	38	9	31	30	46
		角板 例後 1/3	74	69	80	68	78	54	78	76	80
		形の弁別 I 1/5	17	15	19	16	17	4	25	21	14
		はめ板回転全 1/4	60	57	62	49	65	35	59	61	69
		円錯画 模倣	33	31	34	23	38	13	31	32	44
		入れ子 3 個	65	62	68	64	66	48	75	67	65
		3 個のコップ 2/3	41	37	44	39	42	42	38	39	44
	1:9~ 2:0	積木の塔 6	17	17	17	9	20	9	9	13	28
		角板 例前 1/3	44	36	51	34	49	29	38	54	44
		形の弁別 I 3/5	10	11	9	9	11	4	13	13	8
言語・社会	1:0~1:3	指さし行動	94	88	100	92	96	84	97	96	95
	1:3~1:6	語彙 3 語	81	73	88	68	87	60	74	91	84
	1:6~ 1:9	絵指示 4/6	27	22	33	29	27	29	28	36	18
		身体各部 3/4	26	19	34	20	30	13	25	28	31
	1:9~2:0	絵の名称 I 3/6	3	3	4	2	4	4	0	0	7

注1) 2群比較のセルで網掛けをした箇所は、カイ2乗検定において Fisher の直接法によって正確有意確率が有意 ($p<.000\sim.05$) であった。

注2) 4群比較のセルで網掛けをした箇所は、Pearson のカイ2乗検定において、漸近有意確率が有意 ($p< .000\sim.025$) であった。

表5-2 下位項目の通過率 —在胎週数別—

単位%

領域	年齢 区分	下位項目	全体	在胎週数(2群)		在胎週数(4群)			
				29w 未満	29w 以上	26w 未満	26w ~29w	29w ~31w	31w 以上
姿勢・運動	1:0~1:3	歩く 2, 3 歩	95	93	96	95	93	93	100
	1:3~1:6	片手支持登る	78	72	83	60	77	80	88
	1:3~1:6	片手支持降りる	56	46	64	40	48	62	68
	1:6~1:9	手すりで登降	5	4	6	10	2	7	5
認知・適応	1:3~1:6	積木の塔 3	68	58	74	42	64	78	69
		はめ板 全 例無	63	59	66	42	66	67	64
		円板 回転	87	83	90	74	86	89	92
		予期的追視	96	93	98	94	92	98	97
		2個のコップ 2/3	80	67	90	68	66	89	92
	1:6~1:9	積木の塔 5	33	23	39	11	28	36	44
		角板 例後 1/3	74	70	78	58	75	78	77
		形の弁別 I 1/5	17	19	16	16	20	14	18
		はめ板回転全 1/4	60	57	62	37	64	58	67
		円錯画 模倣	33	24	39	16	28	36	43
		入れ子 3個	65	63	67	42	71	66	69
		3個のコップ 2/3	41	34	46	37	33	44	49
	1:9~2:0	積木の塔 6	17	10	21	5	12	22	21
		角板 例前 1/3	44	41	46	32	45	42	51
		形の弁別 I 3/5	10	13	8	11	14	4	14
言語・社会	1:0~1:3	指さし行動	94	95	94	85	98	96	91
	1:3~1:6	語彙 3語	81	78	83	75	79	84	81
	1:6~1:9	絵指示 4/6	27	26	28	35	22	30	27
	1:6~1:9	身体各部 3/4	26	17	33	20	16	33	32
	1:9~2:0	絵の名称 I 3/6	3	2	4	5	0	6	3

注1) 2群比較のセルで網掛けをした箇所は、カイ二乗検定において Fisher の直接法によって正確有意確率が有意 ($p<.000\sim.05$) であった。

注2) 4群比較のセルで網掛けをした箇所は、Pearson のカイ 2 乗検定において、漸近有意確率が有意 ($p< .002\sim.033$) であった。