

低出生体重児の3歳までの言語と認知の発達

(分担研究：ハイリスク児の発達支援(早期介入)システムに関する研究)

分担研究者：前川喜平¹⁾

研究協力者：秦野悦子²⁾

共同研究者：蓮見元子³⁾ 星三和子⁴⁾ 瀬戸淳子⁵⁾ 栗山容子⁶⁾

要約：明らかな神経学的異常のない早期産低出生体重児(R群)5名と、正期産成熟児(C群)7名を対象に、3歳までの言語や認知の発達過程を、発達検査、MLU、異なり語彙数、象徴行動から検討した。R群の発達特徴として以下のことが明らかになった。C群と比較して全般的に大きな遅れはないものの、12か月では、ものに対する社会的な認識や他者への関心に関する発達、30か月では目の前にない事象の表象の認識が遅れた。しかし、数か月後に差はみられなかった。また36か月ではプランに基づく遊びの構成と展開が遅れる傾向があった。従来、早期産低出生体重児の発達特徴とされた、言語領域や探索・操作領域の遅れについての質的検討を行い、縦断的追跡の積極的意義が論じられた。

見出し語： 低出生体重児 発達検査 言語・認知 乳幼児期 縦断研究

研究目的：

本研究は早期産低出生体重児(low-birth-weight children; L群)の発達の特徴をより明らかにし、小児の発達援助に役立つ基礎資料を提供することをその目的とする縦断研究の一部である。対象となった親子に対しての産科退院時からの追跡(follow-up)は、生後1か月～72か月まで縦断的に行われており、追跡自体が早期介入(early intervention)の一部となっている。本報告では3歳までの発達について、発達検査および、行動観察から得た、MLUや異なり語彙数、象徴行動といった言語・認知発達の指標を用いて正期産成熟児群の発達との比較の中で、その特徴を明らかにすることを具体的な目的とする。

研究方法：

1. 対象

対象は都内J病院で平成2年12月から平成3年10月までに出生し、明らかな神経学的異常のない早期産低出生体重児(R群)10名と、同時期に同病院で出生した正期産成熟児(C群)10名である。本稿では、このうち3歳までフォローできたR群5名(男3名、女2名)と、C群7名(男3名、女4名)を分析の対象とした。R群の在胎週数は30～36週(34週±2.7週)、平均出生体重は1,208～1,856g(1,479g±258g)であり修正月齢を用いた。C群の平均在胎週数は38～41週(39週±0.6週)、出生体重は2,606～3,490g(3,343g±100g)であった。

2. 方法

i 発達検査

新版K式発達検査および津守・稲毛式乳幼児精神発達質問紙(R群は30か月までは修正)

ii 言語発達

各月齢、約15分間の母子自由遊び場面のVTR記録をもとにした子どもの発話を基礎資料とし、MLU(mean length of utterances; 平均発話長)と異なり語彙数を用いた。MLUは文構造の複雑さをみる指標であり、MLU値の高い方が、より複雑な構造であることをしめしている。また異なり語

彙は、子どもの発話のうち、①事物名称(例：アンパン、テレビ、トラック)、②動作語(例：パパ、ク、デキ、アソ)、③状態語(例：コワイ、イッパイ、加イ、アツ)を表す異なり語彙を分析の対象とした。事物名称の中には、カ、コなどの代名詞も含めた。

iii 認知発達

認知発達の指標として、物の取りあつかい方に表れる象徴行動をとりあげた。象徴行動の出現および発達はLowe, M. & Castello, A. J. (1976)の考案した「象徴遊びテスト」を一部修正して用いた。これは大小の人形、カップ、皿、ブラシ、積木、テーブル、トラックなど17種類の遊具を子どもに提示し、そのあつかい方をみるものである。

結果：

1. 発達検査

i. 新版K式発達検査

全領域のDQは、両群とも、どの月齢でも100前後であった。R群とC群で全領域DQに差があるかどうか、月齢ごとにt検定を行ったところ、どの月齢でも有意な差はみられなかった。暦年齢DQを算出するとR群は、12か月で有意(p<.05)に低く、18か月では低い傾向(p<.10)がみられた。月齢ごとに領域別DQを比較すると、R群は18か月でP-M(姿勢-運動)領域が有意(p<.05)に低く、24か月、30か月でC-A(認知-適応)領域が低い傾向(p<.10)がみられた。

なお、24か月、30か月で有意差のあったC-A(認知-適応)領域において、C群では通過率が50%以上であるのにR群の通過率が50%未満である項目は、24か月では「積木の塔6個(21M超-24M)」、「横線模写(24M超-27M)」、「縦線模写(24M超-27M)」; また30か月では「トラックの模倣(27M超-30M)」、「形の弁別(27M超-30M)」、「家の模倣(30M超-36M)」であった。

ii. 津守・稲毛式乳幼児精神発達質問紙

追跡期間を通した全領域のDQの幅(RANGE)はR群が94.5～117.2、C群の幅は106.7～135.8であった。月齢ごとに両群のDQに差があるかどうか、t検定を行った結果、4か月(p<.01)、12か月(p<.10)、および30か月(p<.10)において、R群が有意に低いか、低い傾向がみられた。

Language and Cognitive Development of Low-Birth-Weight Infants for the First Three Years

1) 東京慈恵会医科大学小児科 (Kihei MAEKAWA), 2) 川村学園女子大学文学部心理学科 (Etsuko HATANAO),

3) 関東短期大学(Motoko HASUMI), 4) 東京家政学院筑波女子大学 (Miwako HOSHI), 5) 中央大学文学部 (Junko SETO),

6) 国際基督教大学(Yoko KURIYAMA)

暦年齢による全領域DQでは、R群の方が4ヵ月 ($p < .001$)、7ヵ月 ($p < .001$)、12ヵ月 ($p < .01$)、30ヵ月で有意 ($p < .05$) に低く、18ヵ月で低い傾向 ($p < .10$) がみられた。領域別DQを月齢ごとに比較し、R群が有意に低いか、低い傾向がみられた領域は、4ヵ月では「運動」 ($p < .05$)、「探索・操作」 ($p < .01$)、「社会」 ($p < .05$)、「理解・言語」 ($p < .10$) であった。7ヵ月では「社会」 ($p < .10$) であり、12ヵ月では「探索・操作」 ($p < .10$)、「社会」 ($p < .01$)、「食事・排泄・生活習慣」 ($p < .10$)、「理解・言語」 ($p < .05$) であった。18ヵ月では「理解・言語」 ($p < .10$) であった。36ヵ月では「探索・操作」 ($p < .05$)、「理解・言語」 ($p < .05$) であった。

なお、12ヵ月で有意差のあった「社会」、「理解・言語」領域で、C群では通過率が50%以上であるのに、R群の通過率が50%未満だった項目は次の通りであった。「社会」では、「親の顔をうかがいながらいたずらをする (15M)」、「幼い子どもを見ると近づいて着物などに触る (15M)」、「子どもの中に混じっている」と機嫌よく遊ぶ (15M)、「おもちゃを取り合う (15M)」の項目であり、「理解・言語」では、「絵本をあきずに見る (11M)」、「絵本などのページをめくる (11M)」、「食べ物のことをマンマという (11M)」の項目であった。

また36ヵ月で有意差のあった「探索・操作」、「理解・言語」の項目を同様に検討した。「探索・操作」では、「砂場で1時間以上遊ぶ (36M)」、「画用紙いっぱい絵を描いて色を塗る (42M)」の項目であり、「理解・言語」では、「使いたいものを友達が使っているとき貸してという (42M)」、「絵本を見ながら友達同士いろいろなことを話し合う (42M)」の項目であった。

2. 言語発達

i. MLU (平均発話長) (表1)

7ヵ月では両群ともMLU値は0であった。12ヵ月ではMLU値1.0を超えた者は、C群では7名中5名、R群では5名中1名であった。また全員がMLU値1.0を超えた時期は、C群が18ヵ月、R群が24ヵ月だった。全員がMLU値1.5を超えた時期はC群は30ヵ月だったが、R群は36ヵ月で超えていない者がいた。36ヵ月ではMLU値2.0を超えた者は、C群では7名中5名、R群では5名中3名であった。このように、R群はC群よりMLU値1.0、1.5、2.0の各々の値を超える時期が遅れる傾向がみられた。それぞれの月齢における両群のMLU値に差がみられるかどうか検定した結果、30ヵ月で、MLU値1.5超の者がC群に多い傾向 ($\chi^2 = 2.85$, $p < .10$) がみられた。

ii. 異なり語彙数 (表2)

両群とも、月齢が上昇するに従って、異なり語彙数の増加がみられ、36ヵ月では、R群では平均49.0語、C群では平均75.0語であった。各月齢ごとにU検定を行った結果、36ヵ月でR群の異なり語彙数が有意に少なかった ($p < .05$)。

そこで36ヵ月のR群とC群の異なり語彙の内訳を表5に示した。36ヵ月の事物名称、動作語、状態語のそれぞれについて両群に差があるかをみると、事物名称についてはR群が有意に少なかった (U検定; $p < .05$)。事物名称の異なり語彙数が外界に対する興味や関心の程度に伴う知識量を反映するものであるとみなすならば、36ヵ月での両群の差は、日常生活の活動範囲や活動の質と関わることを示唆された。

3. 象徴行動 (表4)

各月齢で現れた最高度の段階を、個人の当該月齢の象徴行動段階として処理した。12ヵ月までは両群とも象徴出現以前の段階であったが、R群の子どもの多くが遊具を叩く

などの感覚運動的なあつかいをするのに対し、C群は遊具の物理的あるいは社会的な機能に添ってあつかった。両群の差は有意であった (フィッシャーの正確検定, $p = .044$)。

人形に食べさせるふりをするなどの象徴行動が現れたのは18ヵ月以降だった。18、24ヵ月には両群に差はなかった。30ヵ月で、あらかじめ組み立てたプランに基づく一連のふりを行っている子どもが36名であったのに対し、R群では1名であり、C群の方が象徴行動の発達段階に進んでいた ($p = .084$)。36ヵ月ではL群の1名を除き全員がプランのあるふり行動の段階であり、12ヵ月、30ヵ月と新しい発達段階に入る際にR群は遅れることが指摘された。

考察:

1. R群における言語・認知の発達特徴

DQ、MLU、異なり語彙数、象徴行動の中で各月齢においてR群とC群間に差がみられた指標相互の関係を検討しながら、R群の発達特徴を明らかにしていきたい。

12ヵ月では象徴行動に、また津守・稲毛式乳幼児精神発達質問紙の社会領域、および理解・言語領域に両群の差がみられた。象徴行動での両群の差は「ものの感覚運動的使用」と「ものの機能的使用」に関してであり、津守・稲毛での社会領域の差は「他者感情認知」、「他児への関心や交流」に関するものであった。また理解・言語領域での差は、「静観対象としての絵本の理解」、「始語の発生」に関するものであった。

30ヵ月では、象徴行動、MLU、また新版K式発達検査のC-A (認知-適応) 領域において、R群が低い傾向がみられた。象徴行動でみられた両群の差は「プランのあるふり」をするか否かであった。C-A (認知-適応) 領域でみられた差は「積木構成課題」、「形の弁別」、であった。両群の差としてあらわれた項目に共通するものは、視覚的な形態弁別を前提とし、頭の中であらかじめイメージを構成しそれを表現する能力であると同時に、他者の表象行動の模倣であることが示唆された。また、この時期はC群は全員MLU値1.5超であり、R群はMLU値1.5を越えていない者がいた。MLU1.5超の段階は語と語の結合、2語発話の初期にあたることが指摘されている。ここでは2語発話の出現が、プランに基づくふりの結合の出現時期と一致していた。

36ヵ月でR群が有意に低かったのは、異なり語彙数と、津守・稲毛式乳幼児発達質問紙の探索・操作領域、および理解・言語領域であった。異なり語彙数においてはR群の事物名称数が有意に少なかった。津守・稲毛の探索領域での両群の差は、画用紙や砂でさまざまなイメージを表現し、それらを用いて遊びを持続発展する能力であり、また理解・言語領域での両群の差は、日常生活でのことばによるコミュニケーションを中心とした仲間同士の相互交渉の成立の能力であった。これらに関連する言語能力として、事物名称を中心とした語彙数の拡大が基礎となることが推測された。

2. 先行研究結果との対応

明らかな異常のみられない低出生体重児の乳幼児期を対象とした先行研究より、共通する結果として指摘されてきたことは、「DQ自体は正常内にあるが全体には低く、特に言語領域と探索・操作領域の遅れがある」という点であった。

本研究においても、これらの先行研究の結果をおよそ支持するものであった。また象徴行動の発達においても、早期産低出生体重児は、時期によっては、やや発達が遅いという Ungerer & Sigman (1983) の結果と一致していた。しか

し本研究の結果で明らかになったことは、各時期の遅れが乳幼児期を通して一貫しているわけではなかった。つまり、早期産低出生体重児は、始語発生期や、抽象的概念の出現期に、言語領域の遅れが顕在化しやすく、またものの機能的認識の形成期に、また目の前にないものや事象の表象が成立する時期に、探索操作領域の遅れが顕在化した。ところが、6カ月後には正常産成熟児との差はみられなかった。

発達の質が変化する時期に遅れが生じやすいというこの現象は、早期産低出生体重児のひとつの発達スタイルとみなすのが適切ではないだろうか。したがって、乳幼児期の特定の時点だけをとりあげて、発達の差異を論ずる事には慎重でありたい。

上述の先行研究の多くが、探索・操作領域の遅れを不器用さや微細運動との関連で言及している。しかし本研究で言語、認知、発達検査の関連を検討した結果、探索・操作面は単に不器用さや微細運動面の問題というよりはむしろ、視覚的な弁別を前提とし、目の前にない事象を頭の中のイメージとして構成し再現する表象成立との対応、すなわち、探索・操作の前提となる認識が重要とされた。

3. 低出生体重児を持つ親に対する3歳までの養育支援

本研究の結果から指摘されるように、明らかな異常のみられない早期低出生体重児では、言語や認知が新しい段階に移行する時に発達の遅れがみられたことから、これらの時期は、親の養育不安と結びつく可能性が高いと考えられる。またわれわれはL群に修正月齢を用いて発達の経過を検討したが、子どもをとりまく日常生活は、暦年齢が基準とされるので、暦年齢を基準とすると「できない」「小さい」ことが親の養育上の不安に結びつく可能性がある。

低出生体重児をとりまく養育状況をふまえて、親の養育能力や養育意欲を不必要に損ねないためにも、フォロー期間に幅をもたせていくこと、また、低出生体重児の発達特徴に関する情報を提供し、特に言語や認知面での発達の見通しや具体的なアドバイスが受けられるフォローアップ体制を整えることなどが必要であろう。今後は、本城ら(1996)が指摘するように発達の因果関係を明らかにしていく視点をもった研究が期待される。

表1 各MIJ値に該当する人数(名)

MIJ値	7M	12M	18M	24M	30M	36M
R群 0	5	4	2			
1.00		1	2	1		
1.01~1.49			1	2	3	1
1.50~1.99				2	1	1
2.00~					1	3
C群 0	7	2				
1.00		4	3	1		
1.01~1.49		1	4	2		
1.50~1.99				4	4	3
2.00~					3	4

表4 物のあつかい方における象徴行動の段階(人数)

段階	7M	12M	18M	24M	30M	36M
R群 象徴的利用	5	4				
(5名) 機能利用		1				
単一のふり			4	2		
ふりの連鎖			1	2	3	1
フアンのあるふりの結合				1	1	3
C群 象徴的利用	7	1				
(7名) 機能利用		6	4	2		
単一のふり			2		1	
ふりの連鎖			1	3		
フアンのあるふりの結合				2	6	6
フィッシャーの直線率		.004				.084

表2 異なり語彙数(平均とSD)

	7M	12M	18M	24M	30M	36M
R群	0(0)	0(0.0)	7.0(11.3)	31.0(20.3)	41.8(20.7)	49.0(2.5)
C群	0(0)	0.6(1.1)	5.7(6.0)	35.0(19.1)	59.1(23.8)	75.0(20.4)
U検定	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	p<.05

表3 36カ月の異なり語彙数の内訳(平均)

	動詞	動名詞	代名詞	計
R群	24.6	18.4	6.0	49.0
C群	41.8	20.3	12.9	75.0



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



要約:明らかな神経学的異常のない早期産低出生体重児(R群)5名と、正期産成熟児(C群)7名を対象に3歳までの言語や認知の発達過程を、発達検査、MLU、異なり語彙数、象徴行動から検討した。R群の発達特徴として以下のことが明らかになった。C群と比較して一般的に大きな遅れはないものの、12ヵ月では、ものに対する社会的な認識や他者への関心に関する発達、30ヵ月では目の前にない事象の表象の認識が遅れた。しかし、数ヵ月後に差はみられなかった。また36ヵ月ではプランに基づく遊びの構成と展開が遅れる傾向があった従来、早期産低出生体重児の発達特徴された、言語領域や探索・操作領域の遅れについての質的検討を行い、縦断的追跡の積極的意義が論じられた。