

極低出生体重児に対する Early intervention について

— 聖隷浜松病院新生児未熟児センターでの試み —

神谷育司¹⁾ 鈴木雅子²⁾ 斉藤さつき²⁾
河野親彦⁴⁾ 犬飼和久⁴⁾ 鬼頭秀行⁴⁾

Key words : 極低出生体重児, Early intervention, 発達診断検査, 感覚統合的遊び

要旨 : 出生時の体重が 1,500g 未満といったハイリスク児に対する予後の発達援助の施策として直接子どもに働きかける Early intervention (早期介入) がある。

聖隷浜松病院新生児未熟児センターでは当院で養護された乳幼児を対象に、より望ましい発達への援助過程としてホッピング・クラブなる母子集団を形成し病院内の体育館を利用して感覚統合訓練的な遊びを核とした場を構成し早期介入の事業を実施してきた。

当院で 2 年間にわたり実施した事業が子の発達にいかなる影響を与えているのか、発達の様相は新版 K 式発達検査と津守稲毛による乳幼児発達診断法により検討し、また、母親にどのように受け止められているのか面接調査により意見・態度を聴取した。そして、この事業の効果の有無を統制群との関わりで比較検討することを意図し、一定の成果を得たものである。

はじめに

極低出生体重児、さらには極低出生体重児といった出生児の体重が 1,500kg 未満のいわゆるハイリスク児への予後の課題として、発達援助の施策が関係する各部所で実施し検討されている。それらの施策としては退院後の予後の課題として、発達評価や育児指導といった課題であるが、より直接的に子ども自身に働きかけ、その発達への促進的援助を図ろうとする働きがある。この子ども自身への直接的な発達援助への働きかけとして Early intervention (早期介入) が

ある。

聖隷浜松病院新生児未熟児センターでは 8 年前からホッピング・クラブなる母子集団を形成し病院内の体育館を利用して感覚統合訓練的な遊びの場を構成しより望ましい発達への援助過程としての早期介入の事業に取り組んでいる。

平成 5 年度からはこの事業を厚生省心身障害研究の一環である『ハイリスク児の総合的ケアシステムに関する研究』の一端を担う研究として実施してきた。2 年間に及ぶ当院の早期介入の事業が母子相互にどのように受け入れられ、どのような影響を与えているのか、また、早期

Yasuzi KAMIYA et al : A Trial of Early Intervention in Verly Low Birth Weight Infants

1) 名城大学教職課程部 [〒468 名古屋市天白区塩釜口 1 丁目 501]

2) 聖隷浜松病院臨床心理室

3) 聖隷浜松病院小児科

表 1 対象児の特性

介入群		非介入群	
N=7	M=3 F=4	N=7	M=3 F=4
S・A*	S=4 A=3	S・A	S=3 A=4
年齢	22.57M(SD=3.11)	年齢	21.28M(SD=2.91)
出生体重	908.4g (SD=216.7)	出生体重	1038.0g (SD=169.19)
在胎週数	28.3W(SD=3.4)	在胎週数	28.17W(SD=1.55)

* S : small-for-dates infants A : appropriate-for-dates infants

介入が子の発達にどのような関わりをもつのか、その効果性を判定するため統制群を選定し比較検討した。その結果について報告する。

I. Early intervention 「早期介入」について

早期介入の概念について、発達神経学では、「生物学的危険因子(未熟児出生や頭蓋内出血など)や環境的危険因子をもち、将来発達障害の危険のある児に対し、その障害を予防したり最小にするために、児やその家族に働きかけるシステムのプログラム」と早期介入を川上¹⁾は定義している。生物学的に外界に順応する能力や社会的な適応条件に不利な条件をもつハイリスクな乳幼児に対して比較的早期から社会環境的にか、直接的に個体にか、何らかの方法で働きかけをすることによってより望ましい発達を目指そうとする活動である。

不幸にして低出生体重児として出生し母子分離を余儀なくされ、出生の段階から人工的な子宮とも考えられるインクベーターで養育される児にとっては感覚的刺激の享受に問題があるのではないかと推測される。

その環境的要因による発達面への影響を可能な限り軽減する手立てとして、早期に外界から適切な刺激を与えることでより望ましい発達への援助機能として早期の刺激介入の手立てが予測される。

高橋ら²⁾は一卵性双胎の低体重児を対象に実験条件を設定し、感覚刺激を与えた実験群は統制群より Tube Feeding で Sucking の能力が発達し消化および代謝の生理的機構の発達を促進し

たと報告している。乳幼児期の感覚を主とした刺激介入としては触覚刺激、ゆりかごによる刺激、心拍音や母親の声を録音して聞かすとか、ウォーターベットの、Non-nutritive Sucking 刺激、触覚-筋肉運動刺激などが想定されている。

平成6年度厚生省心身障害研究、前川喜平³⁾を分担研究者とする「ハイリスク児の総合的ケアシステムに関する研究」に所属する研究班は、研究の一環として「極小未熟児の早期介入とその効果」と題して、久留米大学医学部小児科新生児センターと聖マリア病院による Teeny Angel、自治医科大学小児科の巣立ちの会、東京女子医科大学のスクスク体操教室、日赤医療センターなど各種の医療機関は各施設ごとの独自の研究体制でより望ましい発達を意図する早期介入の事業に着手した、聖隷浜松病院も期を一にしてこの課題に取り組んだのである。

II. 対象並びに方法

1. 対象について

早期介入を実施する対象児(介入群)とこれと比較検討される群(非介入群)の子ども達は1991年に聖隷浜松病院新生児未熟児センターで養護した、出生児体重1,500g未満の極低出生体重児並びに超低出生体重児である。介入群と非介入群への対象の選定はホッピング・クラブ(以下クラブと略称する)への参加希望を募り、参加希望の者が介入群で、参加希望の意向はもっていないものの距離的に遠方であったり、家庭の事情等で通所できない者が非介入群となった。その有効性を判定した最終的な段階(1995年11月の時点)での両群の構成員は双方7症例

である。

両群の対象児の特性は表1に示すごとくである。

介入群の対象児の方が出生時体重の小さい子が多く、介入群の出生時体重の平均が908,4g (SD=3,11)であるのに対し非介入群の平均体重は1038,0 (SD=2,91)である。しかし、体重および在胎週数で両群に有意差は認められなかった。

2. 方法について、早期介入の在り方

介入群の子ども達に対する早期介入の方法は遊びを主体とする感覚運動的な動作・行動の場を意図的に構成し働きかけをするものである。遊びの場は聖隷浜松病院内の体育館で、月に3回水曜日に保母資格を有するインストラクターにより、午前10時30分から約1時間遊びが展開される。病院内の体育館は本来がリハビリテーションのための施設であり、運動や遊びの場としては適し、その開かれた行動空間は子どもの動きたいという欲求を充足してくれる場であり、開放的な環境である。

介入群の対象児集団に対するインストラクターによる活動は乳幼児の感覚運動を取り入れた、運動発達を念頭に運動技能の拡張を考え全体的・統合的な発達的基础となる運動・活動を主体とした遊びである。この時期に発達する能力、動く能力、物を手で操作し支配する能力等への発達の援助を考え、歩くこと、走ること、ジャンプする等の移動運動や指示によりしゃがむ動作、あぐら座に座らせる姿勢ができるようにする等バランスを保持する能力、移動する能力等を伸ばし、ひいては発達の全体的・統合的な助長をはかることを意図したものである。

遊びの場面で具体的にどのような活動が実施されていたのか、その活動は移動運動としては歩く運動であり、歩く運動の場合でも最初は母と子が手をつないでゆっくり歩く、次第に速度を速めるとか、その後子どもが一人で歩く、その歩き方に変化をもたせ、笛を合図に歩きを止めたり、足ばやに歩いたといった活動を子ども達に指導するものである。なお、配備された遊



図1 館内で“母子がともにインストラクターの指示により遊戯している場面”

具は平均台、三輪車、マット、大きさの異なる三種類のボール等であり、運動の内容によってはインストラクターから、適切な遊具が適宜あてられた。

すべての時間がインストラクターの指示によって活動するのではなく、介入群の被験児が自由に活動できる時間と場を与え、その場の空間内には子どもの動きたいという欲求を喚起する遊具を配備し有効な変化ある行動や活動が引き出されるよう配慮した。介入群の子ども達は自由時間には各自の好みの遊具により遊びに興じていた。インストラクターの指示以外の館内で実施される自由遊びの運動なり活動の内容も基本的には、ある特定の機能の改善とか発達を意図するというよりは全体的な発達を助長することに主眼を置いた活動である。これら運動能力を身に付け、活動性を発達させることは結果的に外界への認識能力の開発を促すことを予測し意図したものである(図1)。

Ⅲ. 結果の検討と考察

1. クラブでの活動の参加状況

遊びを主体としての母子参加による活動は毎月の水曜日に3回実施された。乳幼児期といった発達の早期に遊びを主体とした感覚運動的刺激を意図的に与え、母と子が共に参加することが、いかなる影響を与えているのか、その有効性を検討するための研究に着手したのは1994

表 2 被験児の二つの発達検査の経年的結果

〈新版 K 式発達検査〉											
検査実施時期		平成		5.9 ~ .10		6.11 ~ .12		7.9 ~ .10			
症例番号	性	体重	週数	S・A	C:A	D:Q	C:A	D:Q	C:A	D:Q	
E 304	女	584	25:1	A	2:03	70(79)	3:05	61(66)	4:04	81(86)	
E 315	男	972	25:3	A	1:11	61(74)	3:00	64(72)	3:11	74(80)	
E 325	男	1,135	33:0	S	2:02	84(88)	3:00	81(83)	4:01	82(85)	
E 330	男	1,204	34:5	S	2:00	79(83)	3:00	72(74)	4:00	79(81)	
E 404	女	716	27:3	S	1:06	95(113)	2:08	97(107)	3:06	98(105)	
E 405	女	730	27:6	S	1:08	84(100)	2:08	88(97)	3:07	91(98)	
E 430	女	1,018	27:5	A	1:08	63(71)	2:08	66(70)	3:07	72(78)	
(介入群) 平均		908.42	28.31		22.57	86.85	35.00	81.28	46.28	87.57	
標・差		216.74	3.40		3.11	13.89	3.07	14.19	3.45	9.36	
(介入群) 平均		1,038.00	28.17		21.28	98.57	34.57	92.71	45.00	97.14	
標・差		169.19	1.55		2.91	4.40	3.24	8.81	2.87	10.32	
N 317	女	988	26:2	A	2:00	88(100)	3:04	100(105)	4:01	96(102)	
N 327	女	1,194	29:5	A	1:11	78(90)	3:01	76(82)	3:11	85(91)	
N 336	男	1,296	28:0	A	1:11	91(100)	3:00	83(88)	3:11	85(91)	
N 406	男	750	28:4	S	1:06	83(100)	2:07	87(96)	3:06	107(115)	
N 417	女	922	30:1	S	2:00	88(95)	2:09	97(103)	3:09	91(95)	
N 425	男	988	26:3	A	1:04	81(100)	2:06	73(81)	3:04	75(81)	
N 437	女	1,128	30:6	S	1:09	95(105)	2:11	89(94)	3:09	98(105)	
	性	体重	週数	S・A	C:A	D:Q	C:A	D:Q	C:A	D:Q	

〈新版 K 式発達検査〉

注 C:A の平均月数を示す。()内の数値は修正の D:Q である。
 $p < 0.10$ $p < 0.05$ $p < 0.01$ 網かけ並びにアンダーラインは各確率の有意差を示す。
 ()内の参加率は幼稚園入園までの数値を示す。入園後は参加ができなくなった例である。
 新版 K 式の発達検査並びに津守式の値の()内は修正値を示し、平均値は修正値により算出する。

年の 1 月からである。1995 年の末までの約 2 年間 51 回の遊びの場を設けている。その間、最も参加率の高い症例は 51 回のうち 50 回参加した、参加率 98% の症例から最も低い参加率は 50% の症例である。この症例は 1995 年の 4 月に幼稚園に入園し以後の参加は途絶えている。幼稚園入園は 7 例のうち 5 例である。入園後も参加するかどうかは全く家庭の自主的判断にまかせているが、2 例は参加が途絶えているが 3 例は入園後も引き続き参加している。表 2 に示される症例 E304 と E404 の 2 症例の参加率は 1995 年の 1 月までの集計である。

2. 新版 K 式による発達過程の様相

早期介入の過程で発達の様相がどのように変化するか、発達介入プログラム開始前の 1993 年の 9 月から 10 月に新版 K 式発達検査を実施し、介入前の発達の様相を把握した。以後約 1

年後の 1994 年の 11 月から 12 月にかけて 1 年後の発達の様相を検討し、さらに、その約 1 年後の 1995 年の 9 月から 10 月に新版 K 式検査を実施した。新版 K 式では合計 3 回実施し、発達の様相を検討した。

初回の検査結果では介入群の発達指数が 86.85 (SD=13.89) であるのに対し非介入群では 98.57 (SD=4.40) である。発達指数は修正年齢により算出している。両群には 11.72 ポイントの差が、3 回目の 2 年後の検査結果でも 9.57 ポイントの差があり、非介入群の発達指数が介入群を上回っている。しかし、2 回と 3 回の検査結果では両群に統計的な有意差は認められない。初回の結果に有意差が認められることは両群の標準偏差の相違であり、発達指数の分散の違いによるものである。

この K 式の発達検査を P-M(姿勢・運動)C

表 2 被験児の二つの発達検査の経年的結果

《乳幼児精神発達診断法(津守式)》											
5.9 ~ .10		6.5 ~ .6		6.11 ~ .12		7.3 ~ .4		7.9 ~ .10		参加率	幼稚園
C:A	D:Q	C:A	D:Q	C:A	D:Q	C:A	D:Q	C:A	D:Q		
2:03	72(81)	2:11	73(80)	3:04	92(100)	3:10	104	4:03	104	(0.50)	入園
1:10	70(82)	2:07	68(75)	3:00	81(88)	3:05	100	3:11	100	0.47	入園
2:02	92(96)	2:08	102(105)	3:00	106(109)	3:07	129	4:01	127	0.98	入園
2:00	83(87)	2:07	87(90)	2:11	100(103)	3:06	100	3:11	110	0.74	
1:06	89(100)	2:02	94(102)	2:08	109(117)	3:00	107	3:06	111	(0.67)	入園
1:08	92(109)	2:02	96(109)	2:07	123(136)	3:00	113	3:07	112	0.84	入園
1:07	63(71)	2:02	63(69)	2:08	77(82)	3:01	97	3:07	106	0.78	
22.28	89.42	28.71	90.00	34.57	105.00	40.14	107.14	46.00	110.0		
3.23	12.01	4.65	14.16	2.92	16.76	3.06	10.19	3.16	7.98		
21.14	108.00	28.14	105.71	34.00	112.00	39.00	118.14	44.42	118.80		
2.89	12.00	3.09	15.59	3.42	6.61	2.24	9.92	3.11	8.40		
2:01	117(133)	2:09	112(123)	3:04	103(111)	3:06	129	4:00	125		入園
1:10	86(95)	2:06	80(86)	3:00	99(104)	3:05	97	3:11	100		入園
1:11	98(113)	2:06	110(122)	3:00	99(108)	3:04	114	3:11	115		入園
1:06	94(113)	2:01	78(87)	2:07	103(114)	3:00	120	3:05	126		
1:11	93(102)	2:04	113(121)	2:08	117(125)	3:03	117	3:09	123		入園
1:04	81(100)	1:11	78(93)	2:05	95(106)	2:11	127	3:03	120		
1:09	90(100)	2:04	100(108)	2:10	109(116)	3:03	123	3:08	123		
C:A	D:Q	C:A	D:Q	C:A	D:Q	C:A	D:Q	C:A	D:Q		

《乳幼児精神発達診断法(津守式)》

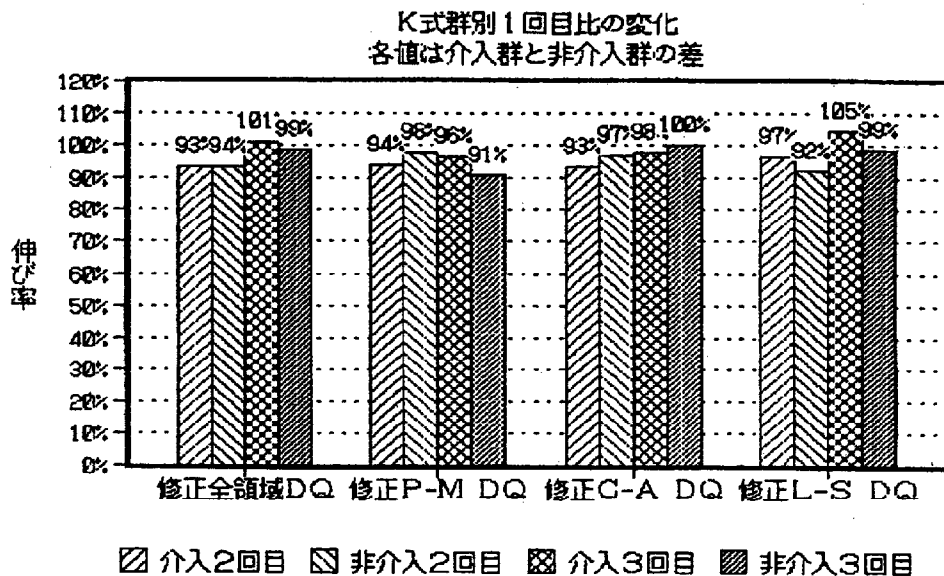


図 2 新版 K 式の介入・非介入群別の領域ごとの様相

-A(認知・適応)L-S(言語・社会)の 3 領域について検討したものが表 3 であり、さらに、初回の検査結果を基準に 2 回目と 3 回目の検査結果を比較検討し変化の様相を示したものが図 2

である。

介入群の被験児は初回の検査結果と比較すると 3 回目の検査結果では言語・社会の領域では初回と比較し 105% で伸びを示しているが、非

表3 新版K式発達検査の領域別の経年的結果

症例番号 性別 誕生時体重 在胎週数	平均 (介入群)												平均(非介入群)		標準偏差 (介入群)		標準偏差 (非介入群)	
	E325 男	E330 男	E315 男	E304 女	E405 女	E404 女	E430 女	N336 男	N425 男	N406 男	N317 女	N417 女	N437 女	N327 女	908.43	1038.00	216.75	169.20
1 回知能検査 K 式	33.00	34.57	25.43	26.00	27.86	27.43	27.71	28.00	26.43	28.57	26.43	30.14	30.86	29.71	28.86	28.59	3.25	1.63
CA	26	24	23	26	20	18	20	23	16	18	24	24	21	23	22.43	21.29	2.92	2.91
全領域 DQ	84	79	61	70	84	95	63	91	81	83	88	88	95	78	76.57	86.29	11.50	5.50
全領域修正 DQ	88	83	74	79	100	113	71	100	100	100	100	95	105	90	86.86	98.57	13.89	4.40
P-M DQ(姿勢運動)	80	83	70	74	95	95	63	78	75	100	83	117	95	78	80.00	89.43	11.24	14.21
修正 P-M DQ(姿勢運動)	83	87	84	83	113	113	71	86	92	120	95	127	105	90	90.57	102.14	14.93	14.67
C-A DQ(認知適応)	88	79	61	70	84	95	63	91	81	78	83	83	95	78	77.14	84.14	11.95	6.01
修正 C-A DQ(認知適応)	92	83	74	79	100	113	71	100	100	93	95	91	105	90	87.43	96.29	14.01	5.12
L-S DQ(言語社会)	84	79	61	59	84	84	58	91	88	89	88	88	90	70	72.71	86.29	11.73	6.73
修正 L-S DQ(言語社会)	88	83	74	67	100	100	65	100	108	100	100	95	100	80	82.43	98.57	13.43	8.65
2 回知能検査 K 式	36	36	36	41	32	32	32	36	30	31	40	33	35	37	35.00	34.57	3.07	3.25
CA	81	72	64	61	88	97	66	83	73	87	100	97	89	76	75.57	86.43	12.50	9.29
全領域 DQ	83	74	70	66	97	107	70	88	81	93	105	103	94	82	81.00	92.29	14.40	8.71
全領域修正 DQ	97	78	56	85	88	88	63	97	67	74	105	85	120	95	79.29	91.86	13.67	16.84
P-M DQ(姿勢運動)	100	80	61	92	97	97	69	106	74	79	114	93	131	103	85.14	100.00	14.24	18.39
修正 P-M DQ(姿勢運動)	83	72	67	61	84	94	69	92	80	84	103	88	83	70	75.71	85.71	10.74	9.51
C-A DQ(認知適応)	86	74	73	66	93	103	76	100	89	90	111	97	91	76	81.57	93.43	12.03	10.04
修正 C-A DQ(認知適応)	69	69	67	59	91	103	59	67	53	94	95	109	89	78	73.86	83.57	15.49	17.55
L-S DQ(言語社会)	71	71	73	63	100	114	66	73	59	100	103	120	97	85	79.71	91.00	17.93	18.85
修正 L-S DQ(言語社会)	49	48	47	52	43	42	43	47	40	42	49	45	45	47	46.29	45.00	3.45	2.88
CA	82	79	74	81	91	98	72	85	75	107	96	91	98	85	82.43	91.00	8.53	9.70
全領域 DQ	85	81	80	86	98	105	78	91	81	115	102	95	105	91	87.57	97.14	9.36	10.32
全領域修正 DQ			74	81	98	100	53	89	88	83	78	78	93	89	81.20	86.67	17.22	4.85
P-M DQ(姿勢運動)	82	83	80	86	105	108	58	95	95	90	96	81	100	95	87.40	92.67	18.19	5.96
修正 P-M DQ(姿勢運動)	85	85	82	76	103	97	70	91	75	102	96	91	98	85	80.43	90.29	9.65	8.61
C-A DQ(認知適応)	82	75	70	73	84	100	84	83	70	114	102	95	105	91	85.43	96.43	10.57	9.16
修正 C-A DQ(認知適応)	85	77	75	78	90	108	90	89	76	123	102	98	105	89	81.14	91.00	9.26	12.96
L-S DQ(言語社会)															86.14	97.43	10.58	13.80
修正 L-S DQ(言語社会)																		

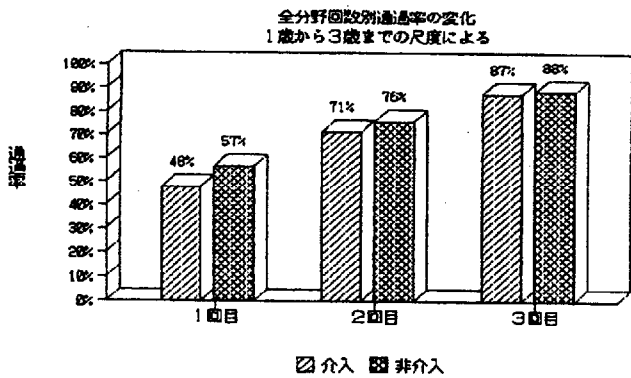


図 3 津守式による 1 回から 3 回までの全分野の経年的変化

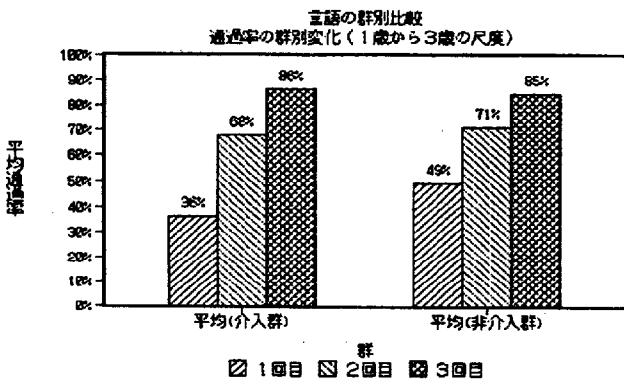


図 4 津守式による 1 回から 3 回までの言語分野の通過率

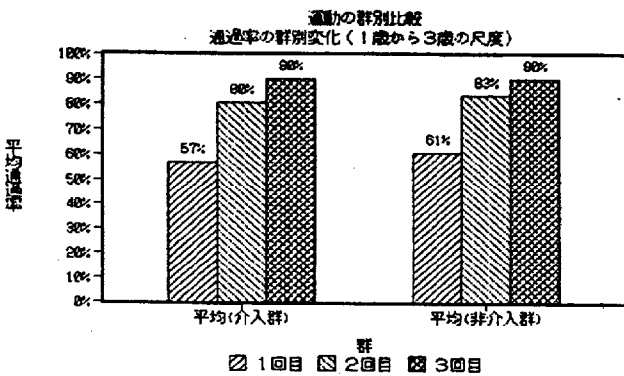


図 5 津守式による 1 回から 3 回までの運動分野の通過率

介入群では 99% で初回とはほぼ同様な傾向である。

3. 乳幼児精神発達診断法(津守稲毛式)による発達過程の様相

初回の乳幼児精神発達診断は 1993 年の 9 月から 10 月にかけて実施した。その後、経年的に 5 回実施しているが 3 回までの検査では 1 ～ 3 歳用の質問用紙を使用し、後の 2 回の検査

では 3 ～ 7 歳用の質問用紙を併用している。発達指数の値はすべて修正年齢で算出している。検査結果は表 2 に示されている。

初回の検査結果では介入群の発達指数が 89.42 (SD=12.01) であるのに対し非介入群の結果は 108.00 (SD=12.00) で全般的に非介入群の発達指数が有意差 1% 水準で ($t=2.68$) で優っている。介入群の被験児には症例 E430 ごとく発達指数が 71 とかなりの遅滞を示す例も含まれている。

介入群の被験児の発達指数は 2 回目の 1994 年の 5 月から 6 月にかけて実施した結果では介入群の発達指数が 90.00 (SD=14.61) であるのに対し非介入群のそれは 105.71 (SD=15.59) である。介入群の被験児の発達指数は経年的に上昇し 1997 年の 9 月から 10 月に実施した値は 110.00 (SD=7.98) である。初回到発達指数が 71 であった症例 E430 も 2 年経過した時点での発達指数は 110 となり、この 2 年の間にかなり順調な発達をしている。

介入群のみについて検討すると初回の検査結果と 2 年経過した時点での 5 回目の検査結果にはかなりの差がみられる介入群はかなり順調な発達傾向を示している。初回の値が 89.42 (SD=12.01) であるのに対し 5 回目の結果は 110.00 (SD=7.98) で両者の間には有意差 1% ($t=3.49$) が認められ順調な発達を物語っている。

1) 乳幼児精神発達検査の通過率についての検討

乳幼児精神発達検査の 1 歳から 3 歳までの質問紙の場合、例えば運動領域は項目番号 42 から 70 までである。検査要領は検査者が発達輪郭の項目番号ごとに質問し判定した。各発達輪郭ごとの項目番号の上限を基準に通過率を算出した。「運動」「探索・操作」「社会」「食事・排泄・生活習慣」「理解・言語」の各分野と全分野について通過率を算出し検討した。4 回目と 5 回目との検査は被験児の年齢構成を考慮し 1 歳から 3 歳に適用する検査用紙と 3 歳から 7 歳までに適用する、二つ質問紙を併用して検討した。

この際、適用の上限に差があるため、それぞれ個別の尺度で検討した。図 3 は全分野の 1 回目、2 回目、3 回目の介入群と非介入群との通過率の様相を示したものである。1 回目の検査結果では非介入群の通過率が 57% であるのに対し介入群の通過率は 48% で、非介入群の被験児の方がより高度な動作・行動が可能であることを示唆している。しかし、2 回目、3 回目とその通過率の差は縮まり、3 回目の検査の通過率では動作・行動の分野で、ほぼ同程度可能な域に達している。

運動分野と言語・理解の分野についての通過率を両群で比較検討したものが図 3 と図 4 である。運動分野については 3 回目の検査結果の通過率では両群に差は見られない。言語・理解の分野では初回の通過率は介入群の通過率 36% であるのに対し、非介入群は 49% とかなり上回っている。しかし、3 回目の検査結果では介入群の 86% に対し非介入群では 85% とほぼ同程度の域に達している。

4 回目の検査では被験児の年齢を考慮し、二つの質問紙を併用し通過率を検討している。4 回目の検査の全分野での通過率は介入群の率が 71% であるのに対し非介入群の通過率は 76% である。5 回目の全分野での通過率は介入群の値が 71% であるのに対し非介入群は 74% で 4 回目と 5 回目ではやや非介入群の通過率が上回っているがそれほど差は認められない。

4. 家庭の養育環境に関する検討

両群の被験児が養育されている家庭環境が子の成長・発達にとって与える影響については論をまたない。介入群の被験児への有効性の検討にさいして、家庭的環境要因の関与を検討するため、家庭の社会的、経済的な環境要因に関する 10 項目からなる調査と、両親の養育態度について 15 項目からなる質問紙調査を両群に実施し比較検討した。

両群の被験児の同胞数並びに兄弟関係について比較すると若干の違いがある。介入群では同胞数 2 人が 7 例のうち 6 例であり、他の 1 例は

一人っ子である。介入群では一人っ子を含め第 1 子(長子)が 6 例である。これに対し非介入群では同胞数 2 人が 6 例で他の 1 例は 4 人兄弟であり、長子である被験児が 3 例、2 人兄弟のうちの第 2 子、末子の場合が 3 例であり、残りの 1 例は 4 兄弟の末子で兄弟関係に違いが見られた。父母の年齢層は母親の場合は両群でさしたる違いはないが父親の年齢層は非介入群の父親では 40 代に入った方が 4 名で高い年齢層であり、違いがある。家族構成は非介入群が全家庭が核家族であるのに対し、介入群では祖父母ないしは祖母同居の家族構成世帯が 2 例ある。母親は両群ともすべて専業主婦であり昼間の主たる養育者である。家庭の経済状態としての年収ではランク 300 万円から 500 万円と回答した家庭が介入群では 7 家庭のうち 5 家庭であるのに対して非介入群では 1 家庭であり、他の 6 家庭の年収はそれより上位にランクされていた。住居ならびに住宅環境では両群の家族は一家族を除き他はすべて一戸建て家屋で住宅地域に住まいをもっている。

家庭の養育観ならびに養育態度の面で両群での回答にさしたる相違はないが、項目 12 の“ご両親にとって子ども産み育てるということとはどのような意味をもっているとお考えですか”の問いについて 10 の選択肢の中から 3 つを適宜選ぶ回答では『出産・育児によって自分が成長する』という選択肢の出現率が非介入群では 14% であるのに対し介入群では 28% であった。このホッピング・クラブ以外の体操教室とか幼児教室などに参加しているかどうかの問いについては両群で 1 例ずつが参加していた。

5. 被験児に対する日常生活の行動様式についての親の評価 ※

クラブ活動に参加後、2 年が経過した時点で介入群の子ども達が日常生活の行動様式で非介入群の子ども達との間に何らかの違いが見られるか日常の生活様式 15 項目なる質問紙(表 4 参照)を作製し親の目から見た子どもの行動の様相について 5 段階評価を試みた。1 は極めて満

表4 満足度評価についての介入群と非介入群との比較検討

評価項目	介入群		非介入群		有意差 t検定*
	平均	標・差	平均	標・差	
1 行動量	2.428	1.049	2.142	0.349	
2 注意力	3.142	1.124	2.428	0.728	
3 道具使用	1.857	1.355	1.571	0.494	
4 他者への反応	2.285	1.484	1.571	0.728	
5 大人への反応	2.285	1.277	2.142	0.832	
6 集団参加	2.428	1.399	1.857	0.832	
7 生活技能	2.666	0.745	1.857	1.355	
8 生活リズム	2.500	0.957	1.142	0.349	※
9 ことばの発達	2.000	1.069	1.571	0.494	
10 気分の変化	3.142	1.245	1.857	0.638	※
11 刺激・感触	2.571	0.903	2.428	1.049	
12 行動・性格	3.142	0.638	2.571	0.494	
13 父親の態度	2.142	1.355	1.714	0.699	
14 母親の態度	2.428	1.178	2.142	0.349	
15 近所の評価	2.428	0.728	1.428	0.494	※

足している状態であり逆に5は極めて満足できなかった状態である。そして、なお、この15項目について親の目から見て最も伸びたと思われる項目から上位順に3つの項目を選択し、また、家庭で子どもに期待した項目を3つ選択してもらうよう依頼した。

活動を開始してから2年間が経過した時点で親が子の日常の生活行動面で変化したとして、最も満足できたと評価し非介入群との間に有意差が認められた項目は「睡眠・食事・排泄などの生活のリズムについて」の評価と、「かんしゃくが少なくなった等の気分の変化について」さらに、「近所の人の子どもに対する評価で、以前に比べて活発な子どもになったと受け取られる」とする項目で介入群の子は非介入群の子より親から高い評価を得ている(表4)。

6. 親、特に母親のクラブ活動に対する意見・感想

クラブ活動に参加することは、農繁期を控えて多忙であるといった家庭の状況や母親が第2子を出産するとか種々の事情があり、毎回の参加を希望していてもその実現は甚だ困難な状況に置かれていたようである。しかし、母親の多くは参加することに非常な関心を示し、また、期待もしていたことが母親との面談所見から聴

取することができた。

クラブ活動に参加後の4カ月経過した時点で「お母さんは子どもと一緒にクラブに通うことをどう思っていますか」という質問項目を始め3項目について面接調査をし、この事業に対する母親の意見・感想を求めた。母親全員がこのクラブに子と一緒に通うことを楽しみにし、喜びを見出している。例えば、症例E304・出生時体重584gの女児の母親は子と一緒に来所することはとても楽しいことで、その理由として、体育館内での子の動きを見、元気に飛びまわっている姿を見ていると子の成長を母親も共に育んでいくのだという喜びのような感にうたれ楽しさと同時に子どもとの一体感を体験できると述べている。参加している母親達は子どもが三輪車に乗れるようになったり、両足でのジャンプができたり、家ではできないような行動ができるようになり、時にはよその子どもができるのに自分の子どもができない時には何か戸惑いを感じることもあるが、広い空間内を元気よく走り回るわが子の姿に喜びを感じると述べている。母親達がクラブに参加している過程で感じたことは家での生活でも近所の子ども達の遊びの中に積極的に参加するようになり、以前と比較し活発に体を動かし性格的にも明るさが見ら

れ子ども自身の生活の中に生き生きした活力が感じられるとのことである。

まとめ

極低出生体重児として生物学的に何らかのハンディキャップを負った子どもに対して早期の段階での発達的な援助として、感覚運動的な遊びのグループ(ホッピング・クラブ)をつくり母子ともに通所しての事業に取り組んできた。1993年からはその有効性を検討するため統制群としての非介入群を選定し、新版K式発達検査並びに津守による乳幼児精神発達診断法の二つの発達検査、遊びの場面の行動観察、母親への質問紙調査、母親への面接調査等を実施しその有効性について比較検討した。

新版K式の発達調査では初回の審査結果で非介入群の発達指数は介入群の指数を上回る値であり、介入群の被験児の発達にはかなりのばらつきがあり、全般的には非介入群の発達が勝っている。発達指数的には、この傾向は以後の検査でも縮まることなく同様な傾向をしめしていた。しかし、介入群の被験児の発達は個体間のばらつきは少なくなり非介入群との差は顕著ではなくなった。K式発達検査の3領域について初回を基準にその後の発達の様相を検討すると、言語 - 社会の領域では2年経過した時点では介入群は非介入群よりも上回った伸びを示していた。

津守による発達検査では介入群の被験児の初回の平均年齢(月数)22.28(SD=3.23)の時点での発達指数が89.42(SD=12.01)であるのに対し非介入群の発達指数は108.00(SD=12.00)で統計的に有意な差を示し、介入群の被験児の発達にはかなりの遅れがみられた。2年間経過した時点でも、なお、非介入群との比較では発達指数は低い値を示しているものの、介入群事態では順調な発達を示している。初回の検査結果では発達指数89.42(SD=12.01)であるが2年経過した時点では発達指数110.00(SD=7.98)とかなり全般的に順調な発達を示し、発達の援助への有

効性を伺うことができる。特に運動面ではかなり順調な発達をしている。

発達の様相をより客観的に測定する尺度として本研究では二つの発達検査を実施し検討した。McCormicら⁴⁾の研究も発達指数を指標としているが、彼らの研究では早期介入終了の3歳の時点で、極小未熟児の早期介入の児にあってはStanford Binet Scaleの結果では両群の間には7.2ポイントの差があり早期介入の児の発達が統計的に有意であるとしている。P Sally⁵⁾は早期介入の有効性について、長期にわたる効果については疑問の余地もあるが、効果に関する報告にはむしろ、控え目な面すらあると述べている。松石ら⁶⁾の研究では新版K式発達検査により評価するとともに、効果の判定については幾多の文献をあげ、その有効の妥当性について論及している。低出生体重児のうち2,001gから2,500gまでと2,000g以下の未熟児とを2群に分け早期介入を3歳まで実施した結果では、乳児健康発達プログラム(IHDP)の検討で介入群に有意な差が認められているが、2年後の5歳の時点で健康と発達への効果の持続性についての評価では低体重児群に関わりなく、行動、健康は同じであったとされている⁷⁾。

効果判定の方法について、川上⁸⁾が指摘するごとく一つの指標として発達指数(DQ)だけで評価することには問題はあるとしても、現段階で例えば、津守による発達検査を一つの指標として使用する妥当性はあると考える。発達をいかに評価するか、その有効性をいかなる指標で据え評価するかは重要な検討課題である。介入群の被験児に対する発達援助として早期介入がいかなる寄与を成し得るのか、その有効性の検討については非介入としての統制群の選定や家庭の養育と態度・環境などの課題について、綿密な計画を建て研究を実施することが要請される。今回の研究では家庭の社会的経済的状況を調査し、かつ、家庭の養育態度についても大まかではあるが、可能な限りその様相を調査した。

家庭の経済的背景、家族構成、兄弟数、第1

子であるかないかについては両群に相違があり、養育環境に違いがある。この相違が子の発達に何らかの違った影響を与えていることは当然予測可能なことである。問題はこの差がどのように子の発達に関わりを持ち早期介入の事実にかかわっているかである。当然、何らかの影響を与えていることは事実であるが、その因果関係を詳らかにすることは非常に困難な課題である。それは、研究過程における独立変数と従属変数との関わりで介在する剰余変数があまりにも多く、どこまで統制が可能なのか非常に困難な課題を内包しているからである。

今回の調査結果から両群には社会的経済的な環境要因について、特に、両親の養育態度は子どもの発達に与える要因としては強いものがあるが、調査に現れた結果から推定し、親の考えや態度には両群でそれほど大きな隔たりはないものと考えられる。親として子どもの成長・発達を願う意識にはさほど差がないものと予測する。しかし、介入群の親、母親が早期介入に積極的に参加し、活動していることは意義あることである。

母親に対する調査や面接から得られた知見は、母親が子どもと共に通所し子とともに遊ぶことに楽しさを体得し、さらには、同じ境遇にある親同志がこころの悩みをうちあけ話しあえる友や場を持ち得たことの喜びを体得していたことであった。このことは母と子の人間関係の絆を強め、母親同士の交流の場が育児不安からの解消に役立ち、ひいては子の養育に結果的には良好な影響を与えたものと考えられる。早期介入の初期から2年間経過した時点では介入群の対象児は発達の遅れを取り戻し、発達援助への早期介入はその有効性を発揮し子どもの全般的な発達に対して寄与したのものと考える。

※ クラブ活動参加への母親の評価法は東京女子医科大学方式を参考に一部加筆し作製したものである。

なお、有意差検定は一つの目安として t 検定により求めた。

本研究は厚生省心身障害研究『ハイリスク児の総合的ケアシステムに関する研究』（主任研究者 小川雄之亮⁹⁾ 分担研究者 前川喜平)の助成によるものであり、この研究の機会を与えられたことに謝意を表します。なお、この初年度の研究は1995年の日本小児科学会において、犬飼和久¹⁰⁾により、その一部を発表している。この研究をすすめる過程で、面接やビデオ撮影に応じ、質問紙に回答を寄せご協力くださった保護者の方々に、こころより感謝いたします。資料分析についての統計的処理については名城大学理工学部 吉田 豊・野村雅句 両君の助力によるものであることを付記し、感謝します。

文 献

- 1) 川上 義：極小未熟児に対する early intervention, 小児科診療 58(8): 3-8, 1995
- 2) 高橋 滋・馬場一雄：「おしゃぶり刺激および触覚刺激と低体重児の発達」, 周産期医学 13(12):181-184, 1983
- 3) 前川喜平, 他：超未熟児の早期介入, 特集 超未熟児の予後, 周産期医学 24(10) : 1454-1460, 1994
- 4) Marie C, McCormik et al : Early education intervention for very low birth weight infants : Results from the Infants Health and Development Program, The Journal of Pediatrics 123 4 : 527-533, 1993
- 5) Sally Provence : On the Efficacy of Early Intervention Programs, Developmental Behavioral Pediatrics 6 : 363-366, 1985
- 6) 松下豊次郎, 他：極低出生体重児の early intervention. 脳と発達 28 : 149-155, 1996
- 7) 河野寿夫：訳・解説 低出生体重児の未熟児への早期介入, 乳児健康発達プログラム(IHDP)の5歳の時点における報告. JAMA(日本語版) : 64-71, 1995
Jeanne Brooks-Gunn et al : Early Intervention in Low-Birth-Weight Premature Infants. JAMA 272: 1257, 1994
- 8) 川上 義：1)前掲論文
- 9) 犬飼和久, 他：極小未熟児に対する Early intervention の試み. 日本小児科学雑誌 99(1) : 160, 1995
- 10) 小川 雄之亮：ハイリスク児の総合的ケアシステムに関する研究 平成6年度研究報告書. 厚生省心身障害研究班, 1995



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



要旨: 出生時の体重が 1,500g 未満といったハイリスク児に対する予後の発達援助の施策として直接子どもに働きかける Early intervention(早期介入)がある.

聖隷浜松病院新生児未熟児センターでは当院で養護された乳幼児を対象に、より望ましい発達への援助過程としてホッピング・クラブなる母子集団を形成し病院内の体育館を利用して感覚統合訓練的な遊びを核とした場を構成し早期介入の事業を実施してきた.

当院で2年間にわたり実施した事業が子の発達にいかなる影響を与えているのか、発達の様相は新版 K 式発達検査と津守稲毛による乳幼児発達診断法により検討し、また、母親にどのように受け止められているのか面接調査により意見・態度を聴取した.そして、この事業の効果の有無を統制群との関わりで比較検討することを意図し、一定の成果を得たものである.