

研 究

ダウン症候群児における早期通園療育の効果 (その2)

—発達検査結果からみた超早期療育効果について—

岸 千代子¹⁾, 鈴木 宏子²⁾, 田村すゝか³⁾
岸本 美紀⁴⁾, 峯島 紀子⁵⁾

〔論文要旨〕

本研究では、ダウン症候群児を対象として、乳児期の極早期からの総合療育が発達に与える影響を検討した。障害児通園施設、中央愛児園の通園児を0歳時期から入園し療育を受けてきた児(超早期療育群：S群)と、1歳以降に入園し療育を受けた児(早期療育群：E群)の2群に分け、年間2回、継続的に実施している新版K式発達検査の各群別の結果を比較検討し、その結果を報告した。結果として、発達指数・発達月齢の推移、発達伸び率の検討では、S群の方がE群より発達全体に良い傾向が見られた。また領域別においては、姿勢・運動領域ではS群、E群で差が認められず、認知・適応・言語・社会領域でS群がE群より発達に良い結果がみられたことから、極早期からの総合療育は特に精神発達の面に効果を与えていると考えられた。

Key words : ダウン症候群, 総合的療育プログラム, 縦断研究, 超早期療育, 新版K式発達検査

I. はじめに

近年の発達心理学、乳幼児精神医学、認知科学、脳科学などの研究から、発達における乳児期の重要性が注目されている。乳幼児に対する早期からの介入は発達障害児に対する療育システムとして、さまざまな場(病院、療育センター、通園施設、保健所等々)で実施されている。中央愛児園では、障害児のより良い発達のため、乳幼児期より保育と専門療育(理学療法、作業療法、言語発達指導、心理発達指導、音楽療法、水泳療法)の総合的な療育を、0歳代より異なる職種の療育者のチームアプローチにより実施している。通園児は障害名も通園歴もさまざまであるが、われわれは、対象児を比較的数量が多

いダウン症候群児(以下ダウン症児と表記)に限定し、この早期療育プログラムを継続して受けてきたダウン症児の発達について、継続的に実施している新版K式発達検査の結果から、その療育効果を検討した。その結果、中央愛児園の総合的療育プログラムを受けた児が、加齢による発達指数の減少傾向が少なく、バランスの良い発達状態であること、また言語領域では、表出・理解両面において言語が発達し、認知面との差が少なかったことを報告した¹⁾。

先行研究を見ていくと、池田らは特に前言語期である0歳からの療育(超早期療育)は乳幼児に対する発達の改善、言語発達に及ぼす影響があると報告した²⁾。また、菅野、池田らは、加齢に伴い発達の速度が遅滞する傾向がある

Effects of Super-Early Intervention on Development of Down Syndrome Children at Chuo-Aijien [2013]
Chiyoko KISHI, Hiroko SUZUKI, Suzuka TAMURA, Miki KISHIMOTO, Noriko MINESHIMA 受付 08. 1. 28

1) 中央愛児園(臨床心理士) 2) 東京都教育相談センター・元中央愛児園(臨床心理士) 採用 08. 7. 30

3) 元中央愛児園(臨床心理士) 4) 岡崎女子短期大学・元中央愛児園(臨床心理士)

5) 中央愛児園(小児科医師)

別刷請求先：岸千代子 中央愛児園 〒176-0004 東京都練馬区小竹町1-53-11

Tel/Fax : 03-3974-6085

が、超早期療育を受けたダウン症児の発達の、知的特性として、ダウン症児はその割合は少ないと示唆した^{3,4)}。志井田らはダウン症乳幼児の発達を訓練児と非訓練児で比較し、初診時年齢と発達の結果から、早期の療育が発達を速めることができたと言い難いが、しかし生後18か月までに指導を開始した群は、それ以降に開始した群よりも発達にばらつきが大きかったと報告した⁵⁾。

本報告では中央愛児園通園児が、0歳代から就学まで児の発達および全体的な成長を継続的に把握、追跡できている利点を活かし、通園児の数の多いダウン症児を対象児として、0歳時期より継続して療育を受けている児と1歳以降に入園した児と療育効果を比較した。

II. 中央愛児園における早期療育プログラム

中央愛児園における早期療育プログラムは＜保育＞と、＜専門療育指導＞として【理学療法・作業療法・言語発達指導・心理発達指導・音楽療法・水泳療法（6か月以降）】が用意されている（表1）。

1. ＜専門療育指導＞における0歳児の留意点

特に0歳児のプログラムとしての留意点を各領域について下記に記す。

【理学療法】

0歳代は、機能訓練というより、親指導を中心とした発達指導である。独歩までの段階は、

重心移動に対するバランスの促進や、将来問題になりそうな体幹の回旋、膝の段階的な動きを練習する場面を設定しながら、本来するであろう動作を身につけさせる⁶⁾。

【作業療法】

姿勢運動面や上肢機能の発達を促しながら日常生活動作や遊びの発達に結びつけることが目的である。目と手の協応を育てることは大切な目標の一つである。摂食機能を育てるために実際の食事場面で、口腔機能を把握し、食べさせ方、食べ物の形態、種類を指導していく⁶⁾。

【言語発達指導】

人とのように関わるかという、相互交渉（コミュニケーション）問題全般に着目し、その発達を把握し、指導する。また、摂食行動が発語の基礎である口腔や呼吸機能の発達を促進し、後の言語表出の成長の基礎を作る観点のもと、実際に食事場面での指導を行う⁶⁾。

【心理発達指導】

認知指導として、0歳代では特に物への注視、リーチングを指導目標として、座れるようになると母の膝上などで、向き合って指導する。人と向き合い、関わる力・刺激に対する反応・注意・集中の力を育てることを目指している。指導の中で児の発達状態をとらえ、母に認識してもらい、日常的な関わり方を指導する。母と共に児との関わりを楽しみ、母子の愛着を育てる⁶⁾。

【水泳療法】

指導の中では、親子のスキンシップが得ら

表1 中央愛児園における専門療育指導

指導・療法	形態	頻度	担当職種	指導内容・目的
理学療法	個別	1回/月	理学療法士	独歩の実用化まで
作業療法	個別	1回/1～3か月	作業療法士	上肢機能の向上および日常生活動作の獲得
言語発達指導	個別	1回/1～2か月	言語聴覚士	人との関係の形成および言語・コミュニケーションの発達指導 口腔内機能チェックおよび接触指導
	グループ (6～8名)	1回/月	言語聴覚士 保育士	小グループでの擬似的社会経験によるコミュニケーションの発達指導
心理発達指導	個別	1～2回/月	心理発達相談員	発達評価および認知面を中心にした発達指導
水泳療法	グループ (生後6か月以降)	3回/月	水泳指導員 (理学療法士) 保育士	水中活動による運動感覚経験と運動成熟度の向上 および運動に対する意欲の高揚 呼吸循環機能の改善
音楽療法	グループ (約10名)	2回/月	音楽療法士 保育士	音楽を通しての情緒の安定と母子関係の成立 子どもの自発的な運動表現の促進 聴覚刺激を通しての行動調整

れ、親と子どもの相互関係を確立し、感覚、知覚に有効な刺激を与え、そして水中の自由な運動体験で正常姿勢反応の促進と正常運動発達の促進を図っている。水泳療法是、発語の基礎である口腔や呼吸機能の発達を促進し、後の言語表出の成長の基礎を作っていると考え、指導に当たっている^{6,7)}

【音楽療法】

音楽療法を早期療育に取り入れることにより、母子作用が展開され、母子の情緒安定を図ること、そして感覚統合障害の症状を有する子どもの症状を早期に改善して、情緒面での二次的障害を未然に防ぐことを目標としている。音楽・体の動きを通じての母子のやりとりの中で、母に非言語的な子どもからの発信への感受性・理解を育て、兄に相手の非言語的なコミュニケーション（表情・音声・動作表現等）の読みとりの力に対する感受性、理解を育てることを目指している^{6,8)}。

2. <保育>

家庭生活の延長の場としての生活指導・摂食指導、課題保育、園外保育（月一回）、各種行事への参加などがなされる。課題保育・自由保育における遊びでは、感覚運動遊び、リズム遊び、歌、玩具での遊びなどを通じ、姿勢・運動、注視、追視、目と手の協応など運動機能、認知的基盤の育ちと同時に、母、保育者や他児との関わりを通じて、兄への愛着・信頼関係の形成、母と兄の情緒的安定、遊び、他者への気づき等全体的な発達を助けていく。また、母を、保育・指導全体の中で支え、そして同じく障害のある子どもを持った他の母との仲間作りを助けていくことにより、安定した母子の関わりを維持していく。そして各専門療育の内容が兄の日常生活の中で効果的に繰り返されるよう、通園保育の中で母子を指導し、発達を促す。

Ⅲ. 対 象

中央愛児園に1988年4月から2002年3月までに3歳以前に入園し、就学まで在籍して療育を継続したダウン症児38名（表2）。21トリソミー38名、転座型・モザイク型0名。重度の重複障害を持つ、歩行開始後脊髄炎に罹患し下半身麻痺

表2 入園年齢 人

年齢 属性	0～ 6か月	7か月～ 1歳 (1歳未満)	1歳 (1歳以上)～ 1歳6か月	1歳7か月～ 2歳	2歳～ 3歳	計
全体	8	8	12	7	3	38
男児	6	6	10	2	1	25
女児	2	2	2	5	2	13

痺となった児1名、高度難聴で難聴幼児通園施設の対象となった児1名の計2名は除いた。心疾患を合併し、手術をした児は11名いたが、酸素療法を必要とする程の重篤な心疾患罹患児はいなかった。

Ⅳ. 方 法

本研究では、通園開始時期により以下の2群に分けた。

超早期療育群（以下S群）：1歳以前から通園を開始し、就学まで継続して療育を受けたダウン症児。

早期療育群（以下E群）：1歳以降に通園を開始し、就学まで継続して療育を受けたダウン症児。

S群は16名（男児12名、女児4名）で、E群は22名（男児13名、女児9名）であった。中央愛児園ではすべての通園児に、原則として1年2回、新版K式発達検査法を用いて発達検査を実施している。本研究では、対象児の発達検査結果を、生活月齢6か月間を1群としてまとめ、発達月齢・発達指数平均値およびSDを求めた。

1. 発達月齢・発達指数による発達の推移

S群、E群の発達月齢・発達指数を表・図に示し、発達の推移をみて、以下の検討を加え、より早期の療育がダウン症児の発達に及ぼす効果について考えた。

- 全領域の発達の推移をS群、E群別にみることにより、比較検討した。
- 領域別（姿勢－運動領域・認知－適応領域・言語－社会領域）の発達の推移について群別に、比較検討した。

2. 発達伸び率による群別の発達推移の比較

対象児が療育指導によってどのように伸びていったかを、以下に記す発達伸び率によって算出した。その結果からS群、E群の傾向を見て、姿勢－運動領域・認知－適応領域・言語－社会

領域・全領域の発達の推移を比較検討した。

＊発達伸び率（検査間内の発達獲得月齢差
÷検査期間の長さ×100）
発達獲得月齢差：対象児の1歳以降最初の
発達検査月齢結果と5歳代最後の発達検査
月齢結果の差

V. 結 果

全領域と各領域のS群・E群別の発達指数の
平均を表3に示した。群間の差を年齢別に発達
指数平均値で検定した結果を表4に示した。

1. S群, E群の発達月齢・発達指数による発達の
推移

i 全領域の発達の推移

発達指数では常にS群が良い結果であった
(図1)。

S群とE群を比較すると、2歳前半に有意差、
4歳後半・6歳前半で有意傾向が認められた。

ii 領域別の発達の推移

a 姿勢－運動領域の発達の推移

発達指数・発達月齢において、S群、E群に
差は見られなかった。

b 認知－適応領域の発達の推移

発達指数では常にS群が良い結果であった。
発達指数での比較では、2歳後半・5歳後半に
有意傾向、6歳前半で有意差が認められた。S
群は2歳後半では発達月齢はほぼ21か月に達し
ていて、認知の発達の基礎の形成期である時期
に、大きな伸びを示している(図2)。

c 言語－社会領域の発達の推移

発達指数では常にS群が良い結果であった
(図3)。4歳後半に有意傾向が見られた。この
4歳後半でS群はほぼ発達月齢30か月であり、
物の名称の獲得という表出言語の成長、初期比
較概念の獲得という段階に入っている。

2. S群, E群の発達伸び率による群別の発達の推
移(図4)

i 全領域の発達の推移

発達伸び率では、S群全体では55%(SD16.3)、
E群全体では50%(SD11.9)であったが、その
うち、60%以上の児はS群44%、E群14%で、
S群に伸びの良い児が多い結果であった。

ii 領域別の発達の推移

a 姿勢－運動領域の発達の推移

発達伸び率は、S群全体では55%(SD19.4)、

表3 S群・E群の発達指数の年齢別平均値

	年齢 群	0歳代 前半	0歳代 後半	1歳代 前半	1歳代 後半	2歳代 前半	2歳代 後半	3歳代 前半	3歳代 後半	4歳代 前半	4歳代 後半	5歳代 前半	5歳代 後半	6歳代 前半
		S群	E群	S群	E群	S群	E群	S群	E群	S群	E群	S群	E群	S群
全領域	S群	95.33	73.10	64.22	60.66	63.92	60.44	61.81	56.88	59.88	57.16	57.08	54.85	55.00
	E群	—	—	61.87	58.88	59.53	55.92	58.29	55.00	56.73	51.85	53.27	50.71	49.00
姿勢・運動領域	S群	96.00	75.70	60.55	51.00	58.07	57.66	56.27	52.77	55.00	55.16	49.00	47.83	45.57
	E群	—	—	57.50	52.88	57.07	53.46	54.17	51.50	53.80	49.92	50.82	47.92	48.90
認知・適応領域	S群	94.33	70.45	64.55	62.00	66.07	62.77	64.90	61.33	63.55	58.75	58.50	56.85	57.77
	E群	—	—	61.87	59.00	60.23	56.46	60.88	59.57	59.86	55.21	56.00	52.50	50.83
言語・社会領域	S群	91.66	81.63	70.66	66.33	62.38	57.77	57.63	49.77	55.55	53.66	54.33	52.57	51.22
	E群	—	—	68.87	63.33	59.30	56.69	56.17	48.42	52.40	46.92	48.83	47.71	46.08

表4 S群 vs E群 発達指数の平均の検定結果

領域	年齢	1歳後半	2歳前半	2歳後半	3歳前半	3歳後半	4歳前半	4歳後半	5歳前半	5歳後半	6歳前半
		S群	E群	S群	E群	S群	E群	S群	E群	S群	E群
全領域		0.3535	*0.0012	0.1289	0.2027	0.3054	0.2494	†0.0918	0.1611	0.1205	†0.0623
姿勢・運動領域		0.3508	0.4222	0.2333	0.3504	0.4102	0.4226	0.1389	0.3276	0.4905	0.1892
認知・適応領域		0.3299	0.1233	†0.0790	0.1956	0.3485	0.2207	0.1981	0.2456	†0.0798	*0.0350
言語・社会領域		0.2316	0.2670	0.3995	0.3747	0.3634	0.2982	†0.0657	0.1422	0.2761	0.1378

*<0.05 †<.1

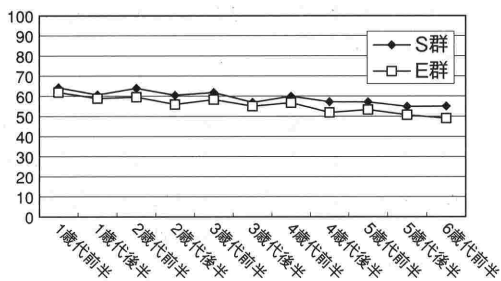


図1 全領域の発達指数の推移

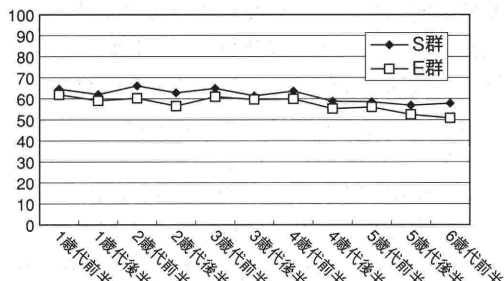


図2 認知・適応領域の発達指数の推移

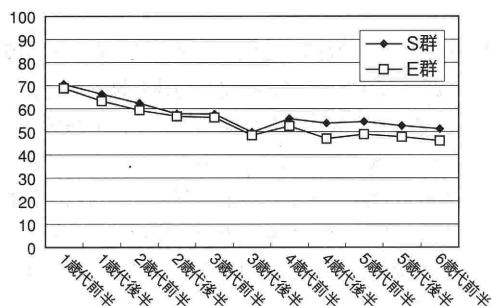


図3 言語・社会領域の発達指数の推移

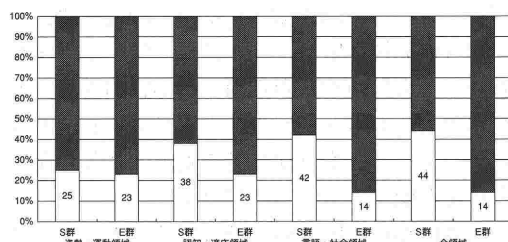


図4 発達伸び率60%以上の児の割合

E群全体では52% (SD18.5) で、60%以上の児はS群25%, E群23%で、S群、E群に差は見られなかった。

b 認知・適応領域の発達の推移

発達伸び率は、S群全体では56% (SD14.2), E群全体では52% (SD10.2) であった。しかし、60%以上の児はS群38%, E群23%で、S群に伸びの良い児が多い結果であった。

c 言語・社会領域の発達の推移

発達伸び率は、S群全体では50% (SD20.8), E群全体では41% (SD14.1) であった。しかし、60%以上の児はS群42%, E群14%で、S群に伸びの良い児が多い結果であった。

VI. 考 察

今回の対象児は全員、3歳以内には中央愛児園での早期療育を開始し就学まで継続した児であり、また児それぞれの個人差は大きく、従って療育開始時期による差は明確にはなりにくいことが予想された。しかし、今回の結果からは、超早期療育すなわち極早期からの総合的な療育が発達全体に良い影響を与えること、特に認知、言語面に良い効果が表れているということが認

められた。内容的に見ると、認知面ではS群は発達月齢18か月頃に伸びを示し、その後着実に伸びが持続している結果を示した。18か月は目と手の協応、形の弁別、物の永続性など、物の認識の基礎がで始める時期であるが、言語面でもS群は物の名称の獲得、概念形成の基礎ができる30か月に伸びを示し、着実に伸びが継続している。

鈴木らは「ダウン症の特徴の言語発達に遅れがあるという点について、中央愛児園における、児の発達段階に合わせて連携して行う専門療育指導が、前言語行動の発達を促し、ことばの基礎を作っている¹⁾」と述べているが、今回E群よりS群においてその特徴がより表れていることが示された。

田中らは、発達の道筋として、児は生後4か月位より、仰臥位での注視や追視、両手の活動としてのリーチング、把握等の基礎が始まっていくことや、乳児期後半に入ると坐位、四つ這い、つかまり立ちと新しい体位や移動姿勢を獲得していくことや、相手との関係、目と手の協応等の新しい段階へと進むことが不可分の関係で進んでいくことを詳しく分析し、そこを理解したうえでの、それらに対しての働きかけの重

要性を述べている。すなわち発達に運動系、感覚系の視点を置き、姿勢の変化と移動・手段の分化と道具の操作、指差し、ことばの発達、対人関係と感情の変化は有機的に関連し合って発達していくと説明している⁹⁾。

中央愛児園では、各専門療育の中で、姿勢、微細運動の発達が発達全体に及ぼす影響の強さを重視し、また物への注視、物へのリーチング、目と手の協応など基礎的な認知発達の道筋を極早期から意識してその促進を図っている。

ボウルビイは attachment theory を展開し、子どもの発達理解に大きく寄与している。養育者と子どもは極初期から両者の応答の関わりと情動的コミュニケーションを通じて愛着を形成していく。子どもは保護者を安全基地としながら環境と関わっていくと述べている¹⁰⁾。

認識の発達と関係の発達は相互に支え合って進んでいき、乳児期における対物・対人機能の学習は、養育者と子どもの相互作用と安定した愛着関係に支えられ、同時に認知能力の発達に支えられて発達していく。安全基地を失うことは、認知発達全体の破壊にもつながると考えられる。

中央愛児園の0歳代からの保育・専門療育ではそれぞれに障害受容・親子関係、母子間の情緒の安定を育てることを目標とし、人と向き合い関わる力・刺激に対する反応・注意・集中の力・非言語的なコミュニケーションを育てることを目標として、各専門の方法で同時に重層的に関わり、まさに発達の基礎を支え、促進していると考えられる。

0歳代の発達は一般的には運動面の発達に注目されることが多く、療育指導も0,1歳段階では独歩までが目標となりがちである。

中央愛児園での超早期療育においては、これらの時期に、運動面だけでなくすべての発達に対しての視点で丁寧に行うことにより、このような結果が得られたと考えられる。

今回の結果から、療育指導を超早期から総合的に行うことの重要性が認められたと考える。

謝 辞

研究に御協力下さったお母様方とお子さまに心より厚く御礼申し上げます。

本研究の要旨は第50回(2003年)小児保健学会において発表した。

文 献

- 1) 鈴木宏子, 他. ダウン症児における早期通園療育効果—発達検査からみた乳幼児期の発達特徴について—. 小児保健研究 2005; 64: 577-584.
- 2) 長崎 勤, 池田由紀江. 発達遅滞乳幼児における前言語活動. 発達障害研究 1982; 4: 114-123.
- 3) 菅野 敦, 池田由紀江, 上林宏文, 他. 超早期教育を受けたダウン症児の発達特性—津守式乳幼児精神発達検査法による検討—. 心身障害学研究 1987; 12 (1): 35-44.
- 4) 菅野 敦, 上林宏文, 橋本創一, 他. 超早期教育を受けたダウン症児の知的特性—田中ビネー知能検査法—. 心身障害学研究 1988; 13 (1): 17-25.
- 5) 志井田太一, 北原 信. 早期教育におけるダウン症乳幼児の発達. 第39回小児保健学会: 1993.
- 6) ダウン症児の早期療育. 全国心身障害児福祉財団: 1996.
- 7) 覚張秀樹, 鈴木睦子. 特集発達障害児と身体運動. 療育の窓 1998; 65.
- 8) 穴戸ゆかり. 通園施設における母子集団を対象とした音楽療法. 通園療育: 全国肢体不自由児通園施設連絡協議会, 1991; 3.
- 9) 田中昌人, 田中杉恵. 子どもの発達と診断 1 乳児期前半・2 乳児期後半. 東京: 大月書店, 1982.
- 10) J. ボウルビイ著; 母子関係の理論①愛着行動. 東京: 岩崎学術出版社, 1976.

〔Summary〕

The aim of this study is to discuss the effect of "super-early comprehensive educational therapy and training" for the children with Down Syndrome.

Children of Chuo-Aijien, the rehabilitation center for physically/mentally disabled children, were divided into two groups.

Group S (super-early intervention group) is consisted of children who were enrolled in the center

and started early intervention at the 0 year old.

Group E (early intervention group) is consisted of those of older than one year old. The two groups were compared by Kyoto Scale of Psychological Development which was conducted continuously twice a year on the regular basis until they entered elementary school.

The result was found that group S shows better development in the point of growth rate, Development Quotient and developmental month than group E.

In the postural-motor area, there is no signifi-

cant differences between two groups, but in the cognitive-adaptive and language-social area, group S shows better development.

It is considered that early intervention program in Chuo-Aijien is effective especially for intellectual development.

[Key words]

down syndrome, comprehensive educational therapy and training, longitudinal study, super-early intervention, kyoto scale of psychological development