ORIGINAL ARTICLE pISSN 1225-729X / eISSN 2233-9183
J Korean Acad Child Adolesc Psychiatry 2015;26(3):209-216 *http://dx.doi.org/10.5765/jkacap.2015.26.3.209*

발달장애 아동을 대상으로 한 어린이 낮병원 프로그램의 효과에 대한 후향적 분석

류 정 은 · 이 순 정
서울특별시 은평병원 정신건강의학과

Efficacy of a Day-Hospital Treatment Program for Child with Pervasive Developmental Disorder and Mental Retardation : A Retrospective Study

Jeong-Eun Ryu, M.D. and Soon-Jeong Lee, M.D.
Department of Psychiatry, Seoul Metropolitan Eunpyeong Hospital, Seoul, Korea

Objectives : The purpose of this study was to investigate the effectiveness of a day-hospital treatment program designed to help development of children with pervasive developmental disorder (PDD) and mental retardation (MR).

Methods : Retrospective review of the charts of 32 children (28 with PDD, 4 with MR), who participated in a day-hospital treatment program of Seoul Metropolitan Eunpyeong Hospital, from October 2008 to February 2012, was conducted. Development level of each patient was evaluated according to the Psycho-Educational Profile-Revised (PEP-R), Social Maturity Scale (SMS), and Childhood Autism Rating Scale (CARS). Evaluation was done at two points, before participation and after 1 year participation.

Results : Children who participated in the day-hospital treatment program showed significant improvement in all categories of PEP-R, SMS, and CARS.

Conclusion : Day-hospital treatment program is effective for helping development of children with PDD and MR.

KEY WORDS : Pervasive Developmental Disorder · Mental Retardation · Day-Hospital Treatment Program.

서 론

발달(development)은 아동이 생존에 필요한 기능을 습득하고 처해 있는 환경에 맞추어 나가는 적응(adaptation)의 연속이다. 아동의 정신장애는 개념적으로 아동이 성장, 발달상에 일어나야 할 제반 변화에 대한 적응이 어렵거나 실패함으로써 발달이 지연, 고정 내지 왜곡되는 것을 의미한다.[1] 이러한 발달 초기에 발병하는 대표적인 정신장애로 전반적 발달장애(pervasive developmental disorder, PDD)와 정신 지체(mental retardation, MR)를 들 수 있다.

PDD는 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fourth edition(DSM-IV)에서 발달의 여러 분야, 즉 사회적 상호 작용과 의사소통 기술에 있어서 심각하고 광범위한 장애가 있거나, 상동증적인 행동 및 관심, 활동이 있는 장애로 기술하고 있다.[2]

PDD는 높은 유전적 소인을 가진 질환으로 유전율(heritability index)은 80%에 이르며, 쌍생아 간 일치율은 일란성 쌍생아에서 70-90%, 이란성 쌍생아에서는 10% 전후로 보고된다.[3] PDD의 신경생물학적 이상 소인은 중추신경계의 역기능을 초래하며 생후 일어나는 모든 발달에 악영향을 미쳐 어머니와 애착에 문제가 생기고 사회적, 정서적 발달에 지장을 초래하게 된다.[4]

PDD의 핵심적 결손은 상징적·표상적 인지의 결함, 타인에 대한 이해의 결함, 사회적·정감적 표현의 결함, 중추통합 능력의 결함이다. 상징적·표상적 인지의 결함의 예로 PDD 아동

Date received : April 11, 2015
Date of revision : September 2, 2015
Date accepted : September 6, 2015
Address for correspondence : Soon-Jeong Lee, M.D., Department of Psychiatry, Seoul Metropolitan Eunpyeong Hospital, 90 Baengnyeonsan-ro, Seoul 03476, Korea
Tel : +82.2-300-8122, Fax : +82.2-300-8099
E-mail : sunny0929@seoul.go.kr

이 단순 변별학습이나 3차원 자극은 잘 수행하지만, 그 자극이 상징적일 경우에는 결손을 보이는 것을 볼 수 있다.[5] 상징놀이에는 초표상적 능력과 사회적 환경이 필요한데 PDD에서는 두 가지 모두에 문제가 있다. 타인에 대한 이해의 결함은 손가락으로 물건을 가리키고 물어보거나, 상대의 관심을 끄는 행동을 보이지 않고 부모 손을 잡아끌어서 요구하는 행동에서 볼 수 있다. Baron-Cohen 등[6]은, 자폐증을 가진 사람은 다른 사람의 마음을 읽는 능력(theory of mind)이 결여되어 있다고 보았으며, 이러한 능력은 정상 아동에서는 빠르면 1세, 적어도 4세에서부터 존재한다. 사회적·정감적 표현의 결함으로 인해 PDD 아동은 비언어성 의사소통에 어려움을 겪는다. 아동은 거울 앞에서 자신을 인지하고 쳐다보기도 하지만, 애교를 떠는 행동은 보이지 않는다.[7] 마지막으로 중추통합 능력의 결함은 정보를 통합해 의미 있는 전체를 지각하는 데 어려움을 주며, 고려할 사항이 많은 사회적 상황에 적절하게 대처하지 못한다.

PDD는 광범위한 인지적 결핍 현상을 보이며, MR을 동반하는 경우도 7%에 이른다.[8] MR은 유의하게 평균 수준 이하에 속하는 전체적인 지적 기능과, 의사소통·자기보호·가정생활·사회적 기술이나 대인 관계의 기술·지역사회 자원의 이용·자기 관리·기능적 학업 기술·직업 영역·여가·건강·안정 등의 영역에서 적응 기능의 장애를 특징으로 한다.[2] MR에서 주로 표현되는 증상은 낮은 지능 지수보다는 적응 기능에서의 장애인데, 2013년에 개정된 DSM-5에서는 이를 적극적으로 반영하여 장애의 정도를 적응 기능에 따라 분류하고 있다.[9]

MR은 유전학의 발달과 진단의 정확성이 높아지면서 그 원인에 대해 1000가지 이상 알려져 있으며, 1/3에서 유전질환이 있는 것으로 진단받고 있다. 장애의 정도가 심할수록 명확한 원인규명이 이루어지는 경우가 많고, 30-40%를 제외하고는 원인을 규명할 수 있다.[10]

MR의 임상양상은 여러 요인, 특히 지적장애의 정도에 따라 다양하다. 경도의 지적장애는 학령기 전에는 뚜렷하지 않을 수 있으나, 고도 지적장애는 다양한 행동 문제나 정신 문제를 가지기도 한다. 사회적 판단이나 위험의 인식, 행동이나 감정의 조절, 대인관계, 학교나 직장에서의 동기 유발에 어려움을 겪을 수 있다. 의사소통 기술이 부족해 과격하거나 공격적인 행동을 보이는 경우도 있다.

발달장애는 생애 초기에 나타나며, 장애의 예후가 일반적으로 좋지 않음에도 불구하고 지속적인 연구 결과에 의하면 장애 진단 즉시 제공되는 초기 개입이 예후를 향상시키는 것으로 보고 있다.[11] 발달의 많은 부분이 생애 첫 3년 동안 이루어지며, 특히 생물학적, 인지적, 감정적, 상호 관계적, 사회적 발달 등에서 많은 질적인 변화가 이루어진다. 따라서 이 시기의 조기 개입 치료는 신경발달 장애 아동의 불균형한 발달을 최소화하는 중요한 요인이 될 수 있다.[12]

발달장애는 언어, 인지, 사회성, 신체 발달 등 전반적 영역의 결함을 보이는 질환이므로 균형적인 발달을 위해서는 다양한 영역의 통합적인 치료 프로그램이 제공될 필요가 있다. 특히 발달장애 아동은 언어, 인지장애 등 모든 결함에 있어 사회성 및 사회 인지의 결손과 밀접한 관계가 있으므로 그 개입에 있어서도 이러한 요소를 함께 다루어야 한다. 따라서 특수한 형태의 교육적인 개입이 필요하며, 이를 위한 교육은 다른 장애에 비해 좀 더 초기에 지속적으로 강하게 시행되어야 함을 강조하고 있다.[13,14] 미국의 National Research Council의 Committee on Educational Interventions for Children with Autism에서는 발달장애 아동을 위한 효과적인 종합적인 조기 교육 프로그램을 제시하였는데, 언어, 인지, 사회성, 놀이 등 발달장애 아동의 핵심적인 결함에 대한 포괄적인 중재의 중요성을 역설하였다. 특히 조기 입학, 최소 주 5일 이상, 1년 이상의 참여, 짧은 시간으로 조직화된 교수, 개별화 목표를 달성하기 위한 일대일 교수 또는 소집단 교수, 기능적이고 자발적인 의사소통, 다양한 상황에서 하루 전반에 걸쳐 제공되는 사회적 교수, 인지 발달 및 놀이 기술, 행동 문제에 대한 긍정적 접근이 있어야 함을 강조하고 있다.[15]

우리나라에서도 발달장애 아동에 대한 관심이 증가하고 있다. 국민건강보험공단이 2008년부터 2012년까지 '정신발달장애(F.80-F.89)'의 진료비 지급자료를 분석한 결과, 인구 10만 명당 진료 인원이 52.3명에서 60.2명으로 연평균 3.6% 증가하였다. 또한 국내 한 지역에서 거주하고 있는 7세부터 12세 취학 아동 55,266명을 대상으로 한 자폐 스펙트럼 장애 전수조사에서 유병률은 2.64%[16]로, 발달장애의 유병률의 증가에 따른 관심의 증가와 진단 및 치료의 중요성이 대두되고 있다. 이에 따라 치료, 교육 기관의 숫자가 증가하고 있지만, 통합적인 교육 프로그램과 그 효과성에 대한 연구는 부족한 상황이다. 발달장애 아동에 있어서 언어, 인지, 감각통합 등 다양한 영역의 치료가 함께 이루어져야 함에도 불구하고 이러한 치료들이 독립적으로 운영되어 여러 치료실을 다녀야 하는 경우도 많다.

우리나라에서 발달장애 아동을 대상으로 한 통합적인 치료 프로그램에 대한 이전 연구를 살펴보면, Kwak 등[17]의 PDD와 발달성 언어장애(Developmental Language Disorder, DLD) 아동을 대상으로 한 주간 치료실 프로그램의 효과 연구에서 Psycho-Educational Profile-Revised(PEP-R), Social Maturity Scale(SMS), Childhood Autism Rating Scale(CARS) 점수에 유의한 변화가 있었다. 그러나 아동을 CARS 중

증도에 따라 나눈 그룹 간에서는 유의한 치료 효과가 관찰되지 않았다. Kang과 Lee[18]의 PDD와 MR 아동을 대상으로 한 낮병동 치료 프로그램의 효과 연구에서는 언어이해력, 언어표현력, SMS, CARS 점수는 유의한 호전을 보였으며, PDD와 MR/PDD 집단 간의 치료 효과의 차이는 없었다. 본 연구에서도 아동을 PDD와 MR/PDD군으로 분류하였으며, 현재 CARS 점수가 28.5 이상에 해당하지는 않지만 비교적 높은 점수를 보이며 PDD, not otherwise specified[19]의 진단 기준을 만족하는 MR인 아동을 MR/PDD로 보아 함께 치료하였다. 본 연구에서는 PDD와 MR/PDD 아동의 낮병동 프로그램 치료 효과와 CARS 중증도 차이에 따른 치료 효과의 차이를 비교해보고자 한다. 기존 연구에서는 아동들의 기능을 6개월마다 평가하였으나, 본 연구에서는 1년마다 평가하여 보다 장기적인 치료의 효과를 보고자 하였다. 또한 CARS 중증도에 따른 그룹 간의 치료 효과를 보기 위한 이전 연구에서 PDD, MR 외에 DLD 아동까지 대상으로 하였으나, 본 연구에서는 PDD, MR 아동만을 대상으로 하여 대상의 범위를 구체화하였다.

본 연구는 서울시 소재 정신과 전문 종합병원 어린이 발달센터 낮병동에서 발달장애 아동에게 실시된 집중적이고 통합적인 치료 프로그램으로 낮병동의 치료 효과와 자폐 중증도에 따른 낮병동의 치료 효과 차이에 대해 알아보고자 한다.

방 법

1. 대 상

본 연구는 서울시 소재 정신과 전문 종합병원 어린이 발달센터 낮병동에서 1년 이상 치료받은 아동을 대상으로 하였다. 41명 중 자료 부족과 중간 시기 검사 결과의 누락으로 인한 9명은 제외하고, 34개월(2세 10개월)에서 81개월(6세 9개월) 사이의 신경발달 장애 아동 32명이 최종대상으로 선정되었다. 정신과 전문의 2인 이상에 의하여 DSM-IV-TR에 의해 진단하였고, 특수교사, 임상 심리 전문가, 언어치료사, 간호사의 관찰과 부모의 면담을 통해 진단의 정확도를 높였다. 본 연구는 의학연구윤리심의위원회의 심사 및 승인을 받았다.

2. 어린이 낮병동 프로그램

어린이 낮병동 프로그램은 신경발달 장애 아동의 인지, 언어, 대소근육 등 전반적 발달을 증진시키고 사회 적응 능력을 향상시키기 위한 집중 프로그램으로 다영역 간 통합적인 치료로 구성되었다. 프로그램은 Committee on Educational Interventions for Children with Autism에서 제시한 요소들을 반영하여 개발되었다. 6명 이하의 소그룹으로 구성하였고 발달연령을 기준으로 인지와 언어 능력이 유사한 동질 집단으로 구성하였다. 프로그램은 2008년 10월부터 2011년 2월까지 주 3회 시행하였고, 2011년 3월부터 2012년 2월까지는 주 5회로 시행하였다. 하루 6시간의 집중적인 치료가 제공되었으며 아동의 특성을 고려해 15분에서 40분 간격의 시간으로 구조화된 치료가 제공되었다. 소그룹에는 담임 교사 1인과 보조교사가 아동의 자조기술, 기본적인 규칙준수 및 적응 행동을 지도하였고, 각 영역별로 인지, 언어, 음악, 미술, 감각통합, 놀이 치료가 주 2-3회로 중재되었다. 치료는 집단으로 실시하되, 각 아동의 개별적인 목표를 고려하여 활동의 난이도와 발달단계에 맞는 직접적인 치료가 제공되었고 개별적인 치료 목표를 이루기 위해 매일 일대일 개별 교수가 제공되었다. 그밖에도 월 1회 현장학습과 연 1회 캠프를 통해 적응 능력을 향상시키고 기능을 일반화 할 수 있도록 중재하였다. 매 회기 이후에 부모 교육이 이루어졌으며, 월 1회 소아정신과 전문의와 상담을 통해 치료실과 가정에서 연계된 교육과 행동 지도를 할 수 있도록 하였다. 각 아동들의 언어적 인지적 감정적인 어려움이 있는 경우는 소아정신과 전문의, 언어, 작업 치료사에게 자문이 요구되었다. 본 연구에서 실시한 낮병동 프로그램 내용은 Table 1, 2와 같다.

3. 방 법

본 연구는 후향적으로 대상자들의 인구통계학적 및 임상적 특징을 확인하였다. 2008년 10월부터 2012년 2월까지 낮병동 프로그램에 참석한 아동들에서 치료를 시작하기 전에 사전 평가로 교육 진단 검사(PEP-R), 사회 성숙도 검사(SMS), 한국형 아동기 자폐증 평정 척도(CARS)를 시행하였다. 사후 평가는 1년간 프로그램에 참여한 아동을 대상으로 동일한 평가도구를 사용하여 이루어졌다. 진단 당시에 사용된 개정 전 DSM-IV-TR에 의하여 PDD 28명과 MR 4명으로 진단하였다.

4. 평가도구

1) 교육 진단 검사(Psycho-Educational Profile-Revised, PEP-R)[20]

교육진단검사의 모체검사는 Psycho-Educational Profile로서, 아동의 발달기능과 행동특성을 평가하는 도구이다. PEP는 자폐아동과 유사발달장애 아동의 진단 및 평가를 위한 유용한 도구로서 PEP-개정판을 김태련과 박랑규가 한국실정에 맞게 개발하고 표준화한 것을 사용하였다. 이 도구는 모방, 지각, 소근육 운동, 대근육 운동, 눈/손 협응, 동작성 인지, 언어성 인지 등 7개 영역의 발달척도와 대인관계 및 감정, 놀이 및 검사 재료에 대한 흥미, 감각반응, 언어 등 4개 영역의 행동척도로 나뉘어 있다. 교육진단검사 대부분의 항목들

Table 1. Weekly treatment plan

Time	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
10:00–10:30	Free play	Free talk	Free play	Free talk	Free play
10:30–10:50			Attendance check paly		
11:00–11:40	Cognition therapy	Play therapy	Music therapy	Sensory-motor therapy	Art therapy
11:40–12:00			Toilet instruction		
12:00–12:40			Lunch time		
12:40–13:00			Washing & free play		
13:00–13:40	Language therapy	Sensory-motor therapy	Language therapy	Art therapy	Play therapy
13:40–14:40	Free time/Nap	Free time/Nap	Free time/Nap	Free time/Nap	Free time/Nap
14:40–15:00			Snack		
15:00–15:40	Social mimic play	Learning	Social mimic play	Play therapy	Learning
15:40–16:00	Etiquette & return home with instruction				

Table 2. Treatment contents

Order	Contents
Free play	Learning reinforcement, decrease of inappropriate action
Social mimic play	Adjustment training
Attendance check paly	Language imitation, cognition, self-conception
Toilet instruction	Independence development, self-help activity
Sensory-motor therapy	Activity of sensory integration, social skill training
Snack	Social skill training, self-help activity
Washing	Social skill training, self-help activity
Etiquette & Return home with instruction	Positive emotion development, go in order
Play therapy	Fine motor skill, attention
Art therapy	Activity of sensory integration, eye-hand movement coordination
Language therapy	Language education
Lunch time	Habit of eating, self-help activity

이 언어적인 기술에 의존하지 않고, 융통성 있는 실시방법을 사용할 수 있고, 항목들에 제한 시간이 없으며, 검사 재료들이 중증 자폐장애 아동에게도 흥미 있고 구체적이며, 나이 어린 영아를 포함하여 폭넓은 발달 수준 범위를 다룬다는 장점이 있다.

2) 사회 성숙도 검사(Social Maturity Scale, SMS)[21]

자조, 이동, 작업, 의사소통, 자기관리, 사회화 등의 변인으로 구성되는 척도로서, 진단적 목적보다는 아동의 종합된 적응 행동 능력을 통한 발달을 평가하는 데 더 좋으며, 특히 치료 계획과 교육 프로그램을 개발하는 데 유용하다. 각 평가 도구는 검사 도구 측정에 숙련되고, 아동들과 같이 프로그램을 경험한 평가자에 의해 시행되었다.

3) 아동기 자폐증 평정 척도(Childhood Autism Rating Scale, CARS)[22]

아동기 자폐증 평정척도는 자폐증이 있는 아동을 진단하고 그들을 자폐증상이 없는 발달장애아동들과 구별하기 위해 만들어진 15개 항목으로 구성된 행동 평정 척도이다. 15개 문항으로 각 문항은 1점에서 4점까지 평정하며, 각 15개의 점수를 합하여 전체 점수를 계산한다. 자폐아와 다른 발달장애와의 분할점은 30점으로 하고 있으나, 국내에서는 28점을 자폐증 스펙트럼에 속하는 장애와 비자폐 장애를 구분하는 진단 분할점으로 제시하고 있다. 총점 28점 이하는 비자폐적, 28.5–36.5 범위의 점수는 경도에서 중등도의 자폐증, 37–60 범위의 점수는 중도의 자폐로 분류된다.[23]

5. 자료의 분석

자료는 한글판 Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 15.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 처리하였다. 낮병동 프로그램에 참여한 아동들의 사전, 사후의 PEP-R, SMS, CARS 점수 변화를 비교하기 위해 paired t-test를 사용하였다. 자폐 중증도에 따라 나뉜 각 집단 간의 인구통계학적 특성의 차이를 확인하기 위해 피셔의 정확검정(Fisher's exact test)을 이용하였다. 자폐 중증도로 나눈 집단 간의 사전, 사후 PEP-R, SMS, CARS 점수의 변화를 비

교하기 위해, 집단 대상자의 수를 고려하여 비모수적 통계방법인 Kruskal-Wallis Rank Sum Test를 사용하였다. 각각 p값이 .05 미만인 경우를 유의성이 있음으로 판단하였다.

결 과

1. 대상군의 특성

연구 대상자의 인구사회학적 특성을 살펴보면, 최종 연구 대상자는 41명의 모집 아동 중 탈락된 9명을 제외한 32명이었다. 아동의 연령은 치료 시작 전 평균 4.3세(standard deviation 0.8)였으며, 성별은 남성이 20명(62.5%), 여성이 12명(37.5%)이었다. 주 진단은 PDD가 28명(87.5%), MR/PDD가 4명(12.5%)이었다. 치료 시작 시 CARS 점수에 따라 자폐 중증도에 따라 분류하면, 경도에서 중등도(mild to moderate)가 17명(53.1%), 중도(severe)가 8명(25.0%)이었고, 7명(9.3%)은 자폐 분류에 포함되지 않았다(Table 3).

CARS 점수 28점 이하의 비자폐 집단에서 치료 전 PEP-R 점수는 발달연령 2.6세(1.2), 발달지수 65.5%(31.6), SMS 점수는 social age(SA) 2.9세(0.8), social quotient(SQ) 71.8%(22.5)였으며, CARS 점수는 22.8점(1.3)이었다. CARS 점수 28.5 이상 36.5 이하인 경도에서 중등도 집단에서 치료 전 PEP-R 점수는 발달연령 2.9세(1.2), 발달지수 62.6%(22.2)였다. 또한 SMS 점수는 SA 2.8세(0.8), SQ 62.1%(11.3)였으며, CARS 점수는 33.1점(2.2)이었다. CARS 점수 37 이상 60 이하인 중도 집단에서 치료 전 PEP-R 점수는 발달연령 1.6세(0.8), 발달지수 38.6%(17.0), SMS 점수는 SA 2.2세(0.4), SQ 52.8%(7.0)였으며, CARS 점수는 39.19점(2.3)이었다(Table 3).

2. 낮병동 치료 프로그램 효과의 비교

1) PDD와 MR 아동이 낮병동 프로그램에 시작과 참가 1년 후에 PEP-R, SMS, CARS를 측정하여 점수의 변화를 비교하였다. PEP-R 점수는 모든 항목에서 유의하게($p<.05$) 증가하였고, SMS 점수 역시 모든 항목에서 유의하게($p<.05$) 증가하였다. CARS 점수는 32.66(5.86)점에서 30.67 (6.2)점으로 유의하게(p=.005)로 감소하였다(Table 4).

2) 자폐의 중증도에 따라 분류한 집단에서 치료 프로그램의 효과를 평가하기 위해 PEP-R, SMS, CARS의 점수 변화를 비교하였다. PEP-R, CARS 점수에서 자폐 중증도 집단 간에 유의미한 변화는 관찰되지 않았다. SMS 점수에서 SA, SQ 항목이 비자폐 집단은 0.66세, 1.71%, 경도에서 중등도 자폐 집단은 1.10세, 8.71%, 중도 자폐 집단은 0.62세, 0.88% 증가하여, 경도에서 중등도 자폐 집단에서 가장 많은 점수 변화를 보였고 중등 자폐 집단에서는 가장 적은 점수 변화를 보였다(p=.019, .028). 그러나 SA, SQ 항목의 점수 변화를 Bonferroni의 방법을 이용하여 다중분석 할 경우 유의하지 않았다(p=.057, .084). SMS의 타 항목에서는 유의한 점수 변화 차이는 관찰되지 않았다(Table 5).

고 찰

본 연구는 낮병동 치료 프로그램이 발달장애 아동에서 PEP-R, SMS, CARS 점수의 변화를 1년 간 치료 후 측정하였다. 또한 CARS 점수에 따른 자폐의 중증도가 치료 프로그램의 효과에 미치는 영향이 있는지 알아보고자 하였다.

그 결과를 살펴보면 첫째, 1년간 낮병동 치료 프로그램에 참여한 아동들은 치료 전보다 PEP-R, SMS 점수가 유의하게 상승하였으며, CARS 점수는 유의하게 감소하였다. 이는 아동들이 낮병동 프로그램 참여를 통해 발달 연령의 상승, 적응 행동의 증가, 자폐 행동의 감소 등 긍정적인 치료 효과를 거두었음을 보여준다. 발달장애가 사회성 및 사회 인지의 결손을 보인다는 점에서 낮병동 프로그램이 발달적인 측면에서 유용한 치료임을 시사한다.

Table 3. Demographic characteristics of subjects

CARS score	Total (N=32)	≤28 (N=7)	28.5−36.5 (N=17)	37−60 (N=8)	Df	p
Diagnosis					2.0	.008*
PDD	28 (87.5)	3 (9.3)	17 (53.1)	8 (25.0)		
MR/PDD	4 (12.5)	4 (50.0)	0 (5.6)	0 (0.0)		
Sex					2.0	.234
M	20 (62.5)	3 (9.3)	10 (31.2)	7 (21.8)		
F	12 (37.5)	3 (9.3)	8 (25.0)	1 (3.1)		
Age (year)					2.0	
Before	4.3 (0.8)	3.9 (0.9)	4.5 (0.9)	4.1 (0.5)		.256
After	5.3 (0.9)	4.9 (1.1)	5.5 (0.9)	5.2 (0.7)		.443

These data are represented as N (%), mean (SD) by Fisher's exact test. CARS ≤28 : no-autism, CARS 28.5−36.5 : mild to moderate autism, CARS 37−60 : severe autism. * : p<.05. PDD : pervasive developmental disorder, MR : mental retardation, SD : standard deviation

둘째, 자폐의 중증도에 따라 비자폐/경도에서 중등도/중도의 집단으로 나누었을 때 프로그램의 치료 효과를 비교하였다. 1년간 치료 후 자폐 중증도별 집단 간의 SMS 항목 중 SA, SQ에서는 유의한 호전을 보였으나, 이를 제외한 SMS 대부분의 항목과 PEP-R, CARS 점수에서는 자폐 중증도와 유의한 상관관계가 나타나지 않았다. 이는 낮병동 프로그램을 진

Table 4. Comparison of treatment effect after 1 year treatment

	Time 1	Time 2	Df	t	p
PEP-R			2.0		
Imitation (year)	2.74 (1.52)	3.83 (1.18)		6.67	<.001*
Perception (year)	3.47 (1.11)	4.11 (0.70)		4.20	<.001*
Fine motor (year)	3.04 (1.06)	3.96 (0.93)		8.07	<.001*
Gross motor (year)	3.67 (1.06)	4.52 (0.56)		6.28	<.001*
Visual/motor imitation (year)	3.36 (1.03)	4.3 (1.17)		8.40	<.001*
Cognitive motion (year)	2.58 (1.15)	3.72 (1.09)		7.66	<.001*
Cognitive verbal (year)	2.12 (1.13)	2.77 (1.44)		4.61	<.001*
Developmental ages (year)	2.51 (1.20)	3.56 (1.18)		9.78	<.001*
Developmental percentile (%)	57.12 (24.79)	67.81 (23.78)		4.04	<.001*
SMS			2.0		
General self-help ability (year)	2.67 (0.82)	3.18 (0.76)		5.33	<.001*
Locomotion skills (year)	2.46 (0.47)	2.83 (0.47)		3.84	<.001*
Occupation skills (year)	3.11 (0.69)	3.55 (0.50)		3.93	<.001*
Communication skills (year)	1.56 (0.79)	2.46 (1.62)		4.61	<.001*
Socialization skills (year)	1.97 (1.01)	3.05 (1.30)		5.73	<.001*
SA (year)	2.66 (0.73)	3.54 (1.01)		9.91	<.001*
SQ (%)	61.59 (14.27)	66.81 (17.99)		3.18	.003*
CARS	32.66 (5.86)	30.67 (6.20)	2.0	−3.00	.005*

These data are represented as mean (SD) by paired t-test. Time 1 : pre-treatment, Time 2 : after 1 year treatment. * : p<.05. PEP-R : Psycho-Educational Profile-Revised, SMS : Social Maturity Scale, SA : social age, SQ : social quotient, CARS : Childhood Autism Rating Scale, SD : standard deviation

Table 5. Comparison of treatment effect after 1 year treatment in 3 groups

CARS score	≤28 (N=7)	28.5−36.5 (N=17)	37−60 (N=8)	Df	χ^2	p
PEP-R				2.0		
Imitation (year)	1.05 (1.23)	1.11 (0.99)	1.11 (0.50)		0.171	.918
Perception (year)	1.04 (0.93)	0.41 (0.74)	0.76 (0.97)		4.895	.086
Fine motor (year)	0.90 (0.75)	0.85 (0.67)	1.06 (0.54)		1.981	.371
Gross motor (year)	1.16 (0.66)	0.65 (0.88)	1.02 (0.42)		2.128	.345
Visual/motor Imitation (year)	0.80 (0.61)	1.05 (0.69)	0.82 (0.55)		0.556	.757
Cognitive motion (year)	1.20 (1.13)	1.21 (0.81)	0.94 (0.71)		2.470	.291
Cognitive verbal (year)	0.56 (0.97)	0.77 (0.72)	0.47 (0.86)		0.540	.763
Developmental ages (year)	0.93 (0.83)	1.10 (0.64)	1.06 (0.32)		0.249	.883
Developmental percentile (%)	9.86 (20.51)	9.76 (15.67)	13.38 (7.58)		1.573	.455
SMS				2.0		
General self-help ability (year)	0.41 (0.36)	0.43 (0.54)	0.74 (0.65)		5.483	.064
Locomotion skills (year)	0.36 (0.59)	0.38 (0.51)	0.34 (0.64)		0.278	.870
Occupation skills (year)	0.21 (0.50)	0.39 (0.40)	0.75 (1.01)		2.561	.278
Communication skills (year)	0.60 (0.93)	1.22 (1.32)	0.46 (0.24)		4.085	.130
Socialization skills (year)	0.80 (1.02)	1.45 (1.13)	0.54 (0.71)		2.051	.359
SA (year)	0.66 (0.43)	1.10 (0.53)	0.62 (0.30)		7.890	.019*
SQ (%)	1.71 (12.22)	8.71 (8.07)	0.88 (6.47)		7.145	.028*
CARS	−1.00 (1.50)	−1.97 (3.97)	−2.88 (4.73)	2.0	1.800	.540

These data are represented as mean (SD) by Kruskal-Wallis Rank Sum Test. CARS ≤28 : no-autism, CARS 28.5−36.5 : mild to moderate autism, CARS 37−60 : severe autism. * : p<.05. PEP-R : Psycho-Educational Profile-Revised, SMS : Social Maturity Scale, SA : social age, SQ : social quotient, CARS : Childhood Autism Rating Scale, SD : standard deviation

행하는 과정에서 각 아동의 특성에 맞추어 언어적 결함, 부족한 대인 관계, 자조 능력의 교육 등을 보완하는 접근을 하여 집단 간 치료 효과가 크게 차이가 없었던 것으로 생각된다.

이러한 결과들은 Vrono와 Bashina[24]가 학령전기 자폐 아동에서 상징적 놀이와 사회적 대인관계에 초점을 맞춘 주간 치료 프로그램이 사회성 향상에 도움을 주었다고 보고한 연구 결과와 Rogers와 Lewis[13]가 발달 증진 프로그램이 자폐 아동의 CARS 점수를 유의하게 감소시켜 준다고 보고한 연구 결과와 일치한다. 또한 Jocelyn 등[25]이 주간 치료 프로그램이 보호자를 동반한 치료적 개입을 포함할 때 치료 효과의 증진을 기대할 수 있다고 한 점은, 본 연구의 낮병동 치료 프로그램에서 보호자와의 애착을 위하여 회기별, 월별 보호자 교육을 시행한 점을 설명하고 있다. 본 연구의 낮병동 치료 프로그램은 부모가 담임 교사 및 소아정신과 전문의와의 면담을 통해 아동들의 상태 파악과 보호자 교육을 제공받도록 하여 단순히 아동만을 대상으로 치료하는 것이 아니라 가정에서 부모의 역할을 통한 직접적 간접적 참여가 연속적으로 이루어지도록 하였다. 그 결과 낮병동 프로그램에 참여한 아동들은 1년간의 치료 후 PEP-R, SMS와 CARS 모든 영역에서 점수의 유의한 호전을 보였다.

발달장애 아동을 대상으로 한 국내 연구에서 Kwak 등[19]이 자폐 중증도 그룹 간에 치료효과에 차이가 없다고 본 것과 달리, 본 연구에서는 자폐 중증도가 경도에서 중등도인 그룹에서 SA와 SQ의 호전을 보였다. 이는 PDD 아동 중 중도가 아닌 경우에 사회 성숙도에 치료 효과가 우수함을 보여준다.

본 연구는 1년 이상 낮병동 프로그램에 참석한 아동을 대상으로 하여 연구 기간이 충분히 길었다. 이는 발달장애 아동에게 장기적인 치료가 필요하다는 점에서 의의가 있다.

또한, 본 연구는 CARS 점수를 이용해 자폐 중증도별로 집단을 나누어 치료 효과를 비교하였다. 집단 간에 치료 효과의 차이가 두드러지지 않았다는 결과를 통해 중증 자폐 아동에서도 지속적인 낮병동 프로그램이 유의한 효과를 제공할 수 있음을 확인시켜 주었다.

마지막으로 본 연구의 제한점과 향후 보완되어야 할 점을 기술하면 다음과 같다.

첫째, 낮병동 프로그램을 받지 않은 또래의 PDD와 MR 아동을 대조군으로 설정하지 않았기 때문에 낮병동 프로그램 자체만의 효과를 정확히 평가하기 어려웠다. 아동의 성장에 의한 자연적 변화를 고려하지 못한 점은, 향후 동일한 조건의 대조군과 비교를 통해 낮병동 프로그램의 효과를 살펴보는 연구로 보완되어야 할 것이다.

둘째, 진단적 제한점으로 구조화된 진단 도구를 사용하지 않았다는 점이다. 학령전기 신경발달 장애 아동에게 지능 검사의 적용이 용이하지 않아 지능 검사를 근거로 한 MR의 진단을 내릴 수 없었다. 이로 인해 지능의 정도와 치료 효과의 관계를 알기 어려웠으며, 치료로 인한 지능의 변화를 측정하는 데 어려움이 있었다.

셋째, 표본의 크기가 충분하지 못했다. 본 연구는 41명의 아동 중 탈락된 9명을 제외한 32명의 아동을 대상으로 하였고, 자폐 중증도별로 세 집단으로 나누어 살펴보기에 표본의 크기가 크지 않았다. 따라서 비모수적 통계 방법을 통해 이에 대한 통계적 신뢰도를 높이려 하였다. 향후 낮병동 프로그램 참여 아동에 대한 지속적인 연구를 통해 표본의 확장이 필요할 것으로 보인다.

넷째, 탈락률이 높은 편이었다. 본 연구는 41명 중 9명(21.9%)이 탈락되었으며, 탈락자 중 8명은 다른 발달 치료기관으로, 1명은 미상이었다.

다섯째, 다른 치료에 의한 효과를 통제하지 못했다. 참여 아동들은 약물 치료, 가족 치료 등을 병행하는 경우가 많았는데 후향적 연구의 한계점으로 병행 치료에 대한 자료를 수집하는 데 어려움이 있었다. 추후에 다른 치료에 의한 효과를 변수로 한 후속 연구가 필요할 것으로 보인다.

여섯째, 낮병동 프로그램을 마친 뒤, 치료를 중단하고 일정 기간 후 추적 조사를 실시하지 않았다는 점이다. 이는 질병의 특성상 치료가 현재도 계속되고 있는 경우가 많아 기존 연구와 같은 추적 조사가 어려운 점이다.

일곱째, 낮병동 프로그램이 2011년 3월부터 주 3회에서 주 5회로 변경되며 치료 효과에 미친 영향을 분석하지 못했다. 그러나 주 3회 프로그램 시행 시에도 아동들은 낮병동에 주 5회 참석하며 하루 6시간 집중적인 치료를 제공받았다.

여덟째, 아동들의 연령 기저치의 차이를 고려하지 못하였다.

추후 이러한 제한점을 개선하여 신경발달 장애 아동의 치료를 위한 통합적인 낮병동 프로그램의 개발과 효과 평가가 지속되어야 할 것을 제안한다.

결 론

본 연구는 전반적 발달장애와 정신 지체 아동에서 발달을 증진시키고 사회 적응 능력을 향상시키기 위한 낮병동 치료 프로그램을 시행하고 치료 효과를 평가하였다. 아동들은 1년간 프로그램에 참여 후 PEP-R, SMS 점수가 유의하게 상승하였으며, CARS 점수는 유의미하게 감소하였다. 또한 자폐 중증도에 따라 비자폐/경도에서 중등도/중도의 집단으로 나누어 프로그램의 치료 효과를 비교하였을 때에는 SMS 항목 중 SA, SQ에서 유의한 차이를 보였으나, 이를 제외한 나머지 항목에서는 유의한 상관관계는 관찰되지 않았다.

중심 단어 : 전반적 발달장애·지적장애·낮병동 프로그램.

References

1) **Hong KE.** Developmental perspective. In: Hong KE, editor. Korean Text of Child Psychiatry. Seoul: Hakjisa;2014. p.17.
2) **American Psychiatric Association.** Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV-TR. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association;2000.
3) **Abrahams BS, Geschwind DH.** Advances in autism genetics: on the threshold of a new neurobiology. Nat Rev Genet 2008;9:341-355.
4) **Hong KE.** Autism Spectrum Disorder. In: Hong KE, editor. Korean Text of Child Psychiatry. Seoul: Hakjisa;2014. p.149.
5) **Sigman M, Ungerer JA, Mundy P, Sherman T.** Cognition in autistic children. Handbook of autism and pervasive developmental disorders 1987;103-120.
6) **Baron-Cohen S, Leslie AM, Frith U.** Does the autistic child have a "theory of mind"? Cognition 1985;21:37-46.
7) **Dawson G, McKissick FC.** Self-recognition in autistic children. J Autism Dev Disord 1984;14:383-394.
8) **Hong KE.** Autism Spectrum Disorder. In: Hong KE, editor. Korean Text of Child Psychiatry. Seoul: Hakjisa;2014. p.152.
9) **American Psychiatric Association.** Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association;2013.
10) **Croen LA, Grether JK, Selvin S.** The epidemiology of mental retardation of unknown cause. Pediatrics 2001;107:E86.
11) **Corsello CM.** Early intervention in autism. Infants Young Child 2005;18:74-85.
12) **Zeanah CH, Boris NW, Larrieu JA.** Infant development and developmental risk: a review of the past 10 years. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1997;36:165-178.
13) **Rogers SJ, Lewis H.** An effective day treatment model for young children with pervasive developmental disorders. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1989;28:207-214.
14) **Venter A, Lord C, Schopler E.** A follow-up study of high-functioning autistic children. J Child Psychol Psychiatry 1992;33:489-507.
15) **Crane JL, Winsler A.** Early autism detection: implications for pediatric practice and public policy. J Disabil Policy Stud 2000;18:245-253.
16) **Kim YS, Leventhal BL, Koh YJ, Fombonne E, Laska E, Lim EC, et al.** Prevalence of autism spectrum disorders in a total population sample. Am J Psychiatry 2011;168:904-912.
17) **Kwak YS, Kang GM, Lee HS.** The treament results of a day treatment program for children with developmental disorders. J Korean Acad Child Adolesc Psychiatry 2000;11:100-109.
18) **Kang HY, Lee MS.** Efficacy of a Day-Center Treatment Program for Children with Developmental Disorders. J Korean Acad Child Adolesc Psychiatry 2012;23:188-195.
19) **Chlebowski C, Green JA, Barton ML, Fein D.** Using the childhood autism rating scale to diagnose autism spectrum disorders. J Autism Dev Disord 2010;40:787-799.
20) **Kim YT, Sung TJ, Lee YK.** Language Development Scale of Preschool Child' Comprehension language and Expression language. Seoul: The Handicapped Center;2003.
21) **Kim SK, Kim OK.** Korean Vineland Social Maturity Scale. Seoul: ChungAng Jeokseong Press;2002.
22) **Schopler E, Van Bourgondien ME, Wellman GJ, Love SR.** The Childhood Autism Rating Scale (CARS2). 2nd ed. Los Angeles, CA: Western Psychological Services;2010.
23) **Shin MS, Kim YH.** Standardization Study for the Korean Version of Childhood Autism Rating Scale: reliability, validity and cut-off score. Korean J Clin Psychol 1998;17:1-15.
24) **Vrono MSh, Bashina VM.** [Problem of adaptation of patients with the syndrome of early childhood autism]. Zh Nevropatol Psikhiatr Im S S Korsakova 1987;87:1511-1516.
25) **Jocelyn LJ, Casiro OG, Beattie D, Bow J, Kneisz J.** Treatment of children with autism: a randomized controlled trial to evaluate a caregiver-based intervention program in community day-care centers. J Dev Behav Pediatr 1998;19:326-334.