

Effect of Home Activity Support Program on Daily Living Performance Skills in Children with Cerebral Palsy and their Parents

Seok-Ho Ko^a, Jae-Eun Kim^b, Jung-Wan Koo^{c*}

^aDobong General Welfare Center For The Disabled, Seoul, Republic of Korea

^bDepartment of Physical Therapy, Gumi University, Gyeongsangbukdo, Republic of Korea

^cThe Catholic University of Korea, Seoul ST. Mary's Hospital, Seoul, Republic of Korea

Objective: This study attempted to find out if it changes the child's ability to perform daily life activities when visiting the familiar environment and daily living space of children with cerebral palsy and conducting a home activity support program for children and parents.

Design: Randomized Controlled Trial

Methods: Among 22 children aged 3 to 12 years old, they were assigned to the intervention group and control group. Of these, 12 boys and 10 girls participated in the study. Gross motor function measure and upper extremity function evaluation were used to measure the physical function of children with cerebral palsy, and self-care skills, mobility and social functions were evaluated in the pediatric evaluation of disability inventory. In addition, a parenting sense of competence was used to find out the efficacy of parents in raising children. After the pre-evaluation, basic rehabilitation treatment and intervention programs were applied to the intervention group, and only basic rehabilitation treatment was performed to the control group, and post-evaluation was performed 8 weeks later.

Results: As a result of the study, among the items that measured the gross motor function, upper limb function, and daily life performance ability of the intervention group in the difference between the intervention group and the control group, statistically improved in personal processing and movement ($p < 0.05$). In addition, the parenting sense of competence children in the intervention group was statistically significant ($p < 0.05$).

Conclusions: The home activity support program will help strengthen the ability of cerebral palsy children to perform daily life as a way to set mutually agreed goals with their families or children and achieve them in a familiar environment.

Key Words: Cerebral palsy, Activities of daily living, Performance skills, Mobility, Self-care, Social skills, Efficacy

서론

사회 경제적 변화에 따라 결혼 연령이 늦어지거나 여성의 사회 참여로 만 35세 이상의 고령 산모가 증가하고 있으며 비 고령 산모보다 저체중아, 미숙아 등 고위험 신생아를 출산할 가능성이 높다고 보고된 바 있다[1]. 조산과 저체중아 출산은 뇌성마비의 위험성을 증가시켜 조기진단과 치료 개입이 중요하게 여겨지고 있다[2].

뇌성마비(cerebral palsy, CP)는 비진행성 장애로 발달

중인 태어나 유아의 뇌에서 발생하는 것으로 운동기능과 활동을 제한하는 동시에 감각과 지각능력, 의사소통 등의 복합적인 장애를 포함한다[3]. 독립적인 일상생활 수행을 촉진하는 방법으로 아동 주도의 과제 중심적인 활동 중재가 새로운 패러다임으로 권장되고 있다[4]. 아동의 건강한 발달을 촉진하기 위해서는 성장과정에서 변화하는 환경에 대해 아동의 특성을 잘 아는 것이 가족이기 때문에 가족 중심의 재활 중재는 중요하다[5].

가족중심 재활 프로그램(family-centered rehabilitation

Received: Dec 14, 2021 Revised: Feb 23, 2022 Accepted: Mar 8, 2022

Corresponding author: Jungwan Koo (ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8306-0292>)

Department of Occupational and Environmental Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul ST. Mary's Hospital, Banpo-daero 222, Seocho-gu, Seoul 06591, Republic of Korea

Tel: +82-2-2258-7085 Fax: +82-2-6952-1799 E-mail: jwkooc@catholic.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2022 Korean Academy of Physical Therapy Rehabilitation Science

programs)은 아동을 위한 목표를 설정하고 평가, 전달하는 과정에서 가족 구성원이 의료 전문가와 완전한 협력자로서 도움을 주는 것을 포함한다[6].

국제기능장애건강분류(ICF)를 기반으로 하는 재활서비스 전달 체계는 뇌성마비 아동의 효과적인 서비스가 가족 중심으로 전달되고 운동기능의 재활훈련이 일상생활에서 촉진되어 의미 있는 활동의 결과를 나타낸다[7].

증거기반의 소아재활 서비스 협력 모델은 익숙한 환경에서 재활 개입이 일어나고 정보 공유와 가족과 치료사 간 적절한 의사소통이 반복되는 과정을 통해 아동과 가족의 필요가 충족되며 개별화된 결과가 일상생활 참여에 영향을 준다는 것이다[8].

선행연구에 의하면 뇌성마비 아동을 위한 작업치료 홈 프로그램(occupational therapy home program, OTHP)을 실시한 그룹에서 OTHP를 실시하지 않은 그룹보다 작업수행도와 상지기능 평가 점수에서 유의하게 높게 나타났다[9]. 아동과 공동의 목표를 설정하고 일상환경에서 반복된 구조로 훈련 기회를 제공하는 OTHP는 뇌성마비 자녀 양육에 있어 전문가와 협력자의 역할로 부모를 지원하게 된다[10].

따라서 본 연구는 아동의 익숙한 환경에서 가정활동지원 프로그램을 실시하였을 때, 뇌성마비 아동의 일상생활 수행능력에 미치는 영향을 파악하였다.

연구 대상

서울시 소재 D장애인증합복지관에 등록되어 있는 만 3~12세 이하 뇌성마비 진단을 받은 22명의 아동으로 대운동기능(gross motor function classification system, GMFCS)과 사물조작능력(manual ability classification system, MACS)에서 2~4단계에 해당되는 아동으로 정형적 재활치료를 받고 있는 아동으로 하였다. 제외기준은 최근 3개월 내에 재활치료를 위해 외과적 수술, 화학적 약물치료를 받은 경험이 있거나 외과적 수술이나 약물치료를 받을 예정인 아동이었다.

연구 절차 및 방법

1. 연구 설계

본 연구는 무작위 대조 연구로 가톨릭대학교 성의교정 임상연구심사위원회(IRB No.MC21EISI0052)의 승인을 받았다. 편지봉투 안에 중재군과 대조군이 적힌 종이를 넣어 무작위로 쌓아 놓고 한 개씩 뽑아 중재군과 대조군으로 배치하여 사전평가를 실시한 후 8주 후에 사후평가를 실시하였다. 두 군에게 동일한 정형적 재활치료를 주 1

회/30분, 8주 기간 치료실에서 실시하였으며 중재군에게는 중재 프로그램을 주2회/40분, 8주 기간동안 제공하였으나 대조군에게는 별도로 제공하지 않았다.

2. 표본 수 산정

G-power프로그램(Version 3.1.9.4 Franz Faul Universität Kiel, Germany)으로 T-test를 이용한 짝지어진 데이터를 비교하기 위해 검정력 80%, 유의수준(α) 0.05, 효과크기 0.74, 그룹 수 2개로 표본 수를 계산한 결과 총 17명, 각 군당 9명으로 산출되었다.

3. 중재프로그램

① 합의된 목표 설정

아동과 부모, 치료사 간 달성 가능한 목표를 설정하기 위해 캐나다 작업수행 측정(canadian occupational performance measure, COPM)을 사용하였다[11]. COPM은 일상생활 수행에 따른 수행도와 만족도를 측정하는 도구로 클라이언트 중심의 평가 도구이다[12]. 인터뷰를 통해 일상생활 활동 중심으로 목표를 설정하였으며 주요 목표는 계단 오르고 내리기, 젓가락 사용하기, 자전거 타기 등이었다(table 1).

② 과제중심 작업치료 홈프로그램(OTHP)

과제를 반복적으로 수행하고 경험하면서 일상의 기술을 획득하여 성취함으로써 동기부여와 활동의 연속성을 제공한다[13]. 뇌성마비 아동은 운동장애를 포함한 감각, 지각, 인지 등의 장애가 있기에 운동기술과 함께 처리기술을 촉진하는게 중요하다[14]. 선행연구에서는 작업치료 홈프로그램을 하였을 때 아동용 장애평가 척도(pediatric evaluation of disability inventory, PEDI)의 기술적 기능에서 유의미한 변화($p < 0.002$)를 보였다[10]. OTHP의 중재 절차에 대한 예시는 다음과 같다(figure 1).

③ 가족의 재활교육

재활교육은 일상생활에서 자녀의 발달을 지원하고 가족의 재활능력을 강화하는 것을 말한다[15]. 가정에서 부모가 일상생활 수행을 촉진하기 위해서는 실질적으로 치료사의 의사결정 과정을 경험해보고 아동의 기능에 관한 지식, 기술, 태도 등을 습득하는 실습 주도의 교육이 필요하다[16]. 본 연구에서는 실습 주도의 부모교육을 제공하여 일상에서 반복적이면서 지속 가능한 활동으로 아동의 발달을 촉진하였다.

Table 1. Canadian occupational performance measure items for setting agreed goals

Case	Canadian occupational performance measure items
A	Jump on both feet below the limit / Going down the stairs without any help / Wear clothes with buttons
B	Walking to school without any help / Wear and take off the top / Eating with chopsticks
C	Riding a kickboard / Jump on both feet below the limit / Wear a dress with buttons
D	Swing and getting off at the playground / Going down the stairs without any help / Tie shoelaces
E	Watering the garden / Playing soccer / Climbing up and down stairs
F	Riding a bike without help / Putting together toys / Tie shoelaces
G	Go to a convenience store and buy drinks / Swing and getting off at the playground / Going up and down stairs on the 4th floor
H	Bringing a toothbrush to your mouth / Standing on my knees / Manipulating toys with both hands
I	Sitting on the chair without any help / Using chopsticks / Holding a cup of water with one hand
J	Riding a bike without help / Playing darts in a good posture / Going down the stairs
K	Jump rope / Tie my hair / Jump on both feet below the limit

가정활동지원 프로그램 사례(예시)


이름/성별	DB13 / 남	사정일자	2021-08-05
생년월일	2016-08-00	담당자	KSH
개인적 요인	- 독립적인 보행은 가능하나 가지발 보행으로 수행 - 타인과 사물, 환경에 대한 관심이나 호기심이 많아 치료시간에 집중이 어려움		
신체 기능 분류	구분	단계	내용
	GMFCS(대운동)	2	독립적인 보행은 가능하나 언덕이나 내리막길에서 어려움을 보이고 계단내려가기 어려워 함.
	MACS(사물조작능력)	2	장난감, 로켓을 조립하고 변신하는 양손조작은 가능하다. 자연스럽게 못하거나 속도가 느리다.
	CFC(의사소통)	1	원활하게 의사소통 가능하다.
	EDACS(먹고마시기)	2	안전하게 먹고 마시지만, 음식물의 크기나 질감에 따라 조절이 필요하다.
목표설정	COPM	- 아파트 단지내에서 자전거 타기(발판에 발이 잘 지지하기) - 도용없이 장난감 로켓(카봇) 변신과 조립하기 - 초등학교 들어가기전에 운동화 끈 묶고 풀기	
개별화 재활 계획	1) 큰 통자의 활동 수행시 근긴장도 조절을 통한 몸집인 훈련을 실시합니다. 2) 아파트 단지 내에서 자전거를 두손으로 잡고 걸어가는 활동을 하며 자전거에 대해서 익숙해집니다. 3) 자전거에 앉아서 발판에 발이 미끄러지지 않도록 발구르기를 하면서 몸의 균형을 유지합니다. 4) 부드러운 바닥에서 자전거타기를 수행하고 불규칙한 지면에서도 수행합니다.		
OTHP	훈련 항목	수행 일자	
	1. 자전거 끌고 집 앞에 나가기 2. 자전거 발판에 발의 접촉력이 향상될 수 있도록 합니다. 3. 체간의 균형을 유지합니다. 4. 지면에 투영에 따라 난이도를 조절하여 훈련합니다.		
활동에 대한 부모교육 항목	1) 안전 헬멧, 보호대 착용 방법을 익히고 스스로 착용할 수 있는 연습을 우선 실시 합니다. 2) 자전거를 끌고 엘리베이터를 타고 집 밖으로 나갈 때 위험상황에 대해 숙지해야 됩니다. 3) 자전거를 양손으로 잡고 잘 운전해서 갈 수 있도록 타는 훈련전에 반복적으로 연습해주세요(오른쪽 발 뒤꿈치가 브로바퀴에 걸리지 않도록 보행 위치를 확인해주세요) 4) 자전거 조작 방법에 대한 사전 교육을 반복적으로 연습해주세요(브레이크 사용법, 위험한 장애물이 있을 때 대처법 등) 5) 자전거에 앉아서 발 구르기를 할 때 자세와 균형을 유지될 수 있도록 연습합니다. 6) 지면 상태에 따라 발 구르기 저항도가 다르기 때문에 부드러운 놀이 공간에서 운전이 익숙해진다면 다양한 지면에서 자전거 타기를 시도해 봅니다.		

Figure 1. Examples of occupational therapy home program activities

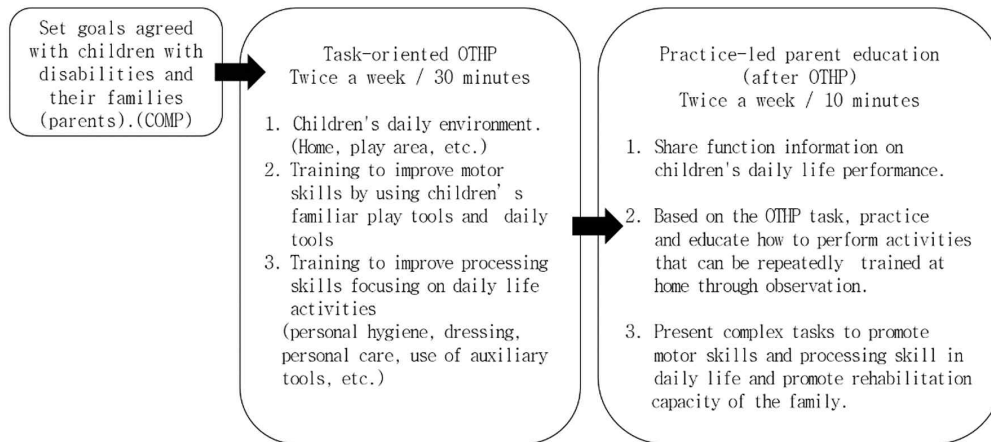


Figure 2. Family activity support procedure

4. 중재 프로그램의 방법 및 절차

가정활동지원 프로그램은 다음과 같이 실시하였다 (figure 2).

- a. 아동의 일상 환경(가정, 어린이집, 놀이공간 등)으로 찾아간다.
- b. 아동이나 가족과 상호 합의하여 목표를 설정한다.
- c. 아동의 익숙한 놀이나 일상도구를 사용하여 목표에 따른 과제중심의 기능적 수행능력(운동과 처리기술)이 촉진되도록 반복 훈련한다.
- d. 중재에 대한 동기를 부여하고 가족의 재활역량을 강화하기 위해 실습주도의 부모 교육을 실시하고 재활 정보를 공유한다.
- e. 결과에 대한 평가와 피드백을 주고받는다.

5. 평가 도구

① 대운동기능 평가(gross motor function measure, GMFM)

본 연구에서는 GMFM-66을 사용하여 뇌성마비 아동의 대운동기능을 측정하였다. 총5개의 영역으로 눕고 뒤집기(lying & rolling)와 앉기(sitting), 무릎서기(kneeling), 네발기기와 서기(crawling and standing), 그리고 걷기와 달리기, 뛰기(walking, running, jumping)등의 영역들과 관련된 활동들로 구성되어 있다[17]. GMFM-66은 시간의 경과에 따라 높은 안정성을 보였으며 GMFM-88과 같은 신뢰도를 보인다[18].

② 상지기능 평가(quality of upper extremity skills test, QUEST)

QUEST는 어깨와 팔꿈치, 손목의 분리된 움직임

(dissociated movement), 쥐기 (grasps), 체중지지(weight bearing), 보호신전(protective extension) 총 4가지 영역으로 구성되어 있다[19]. 34개 항목으로 점수는 두 팔에 대해 점수를 매기고 백분율 점수를 계산한다. QUEST는 2~12세 사이 뇌성마비 아동에게 높은 신뢰성을 보이며 평가의 총점에 대한 내적 일관성이 높았다고($\alpha=0.97$) 보고되었다[20].

③ 아동용 장애평가 척도(pediatric evaluation of disability inventory, PEDI)

PEDI는 3개의 파트로 구분되며 기능적 기술(functional skills), 보호자의 도움 (caregiver assistance), 그리고 수정(modification)에서 각 항목별 점수를 측정한다[21]. 기능적 기술은 자조기술, 이동, 사회기능으로 총 197문항으로 구성되어 있다[22].

④ 부모의 효능감(Parenting sense of competence, PSOC)

PSOC는 두 가지 하위요인으로 양육 신념과 태도로 구성되어 있으며 본 연구에서는 신속재[23]가 번안한 총 16개의 문항으로 구성된 척도를 사용하였다.

6. 자료수집 및 분석

본 연구에서 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 23 통계프로그램을 이용하였다. 일반적인 특성은 Fisher's exact test로 동질성 검정 하였고, 변수들에 대해 정규성을 만족하여 중재군과 대조군 내에 사전, 사후 평가에 대한 비교는 대응표본 t-검정, 각 군의 변화량 차이 비교는 독립표본 t-검정으로 분석하였으며 유의수준은 0.05이다.

결과

1. 일반적 특성

대상자는 중재군과 대조군 각각 11명으로 총 22명이었다. 이 중 남자가 12명 여자가 10명이었으며 평균연령은 7세였다. 대상의 일반적 특성은 table 2와 같다.

2. 가정활동지원 프로그램 적용 전·후 중재군과 대조군의 변화

중재군의 GMFM-66과 QUEST에서 통계적으로 유의하게 나타났으며, 일상생활 수행에 기능적 기술을 확인하기 위해 측정된 PEDI에서 중재군의 이동 항목이 가장 높게 나타났다. 또한 자조기술과 사회적 기능에서도 통계적

으로 유의하게 나타났다. 자녀 양육에 대한 PSOC에서도 통계적으로 유의하게 나타났다($p < 0.05$)(table 3).

대조군에서는 QUEST와 PEDI의 자조기술과 이동을 제외한 나머지 항목에서는 통계적으로 유의하지 않았다. 따라서 가정활동지원 프로그램을 적용한 중재군에서 대조군보다 신체기능과 일상생활 수행에 긍정적인 효과를 보인 것으로 확인된다.

3. 두 집단 간 변화 비교

GMFM-66와 QUEST에서 통계적으로 유의하게 나타났으며 PEDI에서는 사회적 기능을 제외한 자조기술과 이동에서 통계적으로 유의하게 나타났다. PSOC에서도 통계적으로 유의하게 나타났다($p < 0.05$)(table 4).

Table 2. Characteristics of the study subjects

Participant	Gender	Age	GMFCS ^a	MACS ^b	PSOC ^c	Group
A	M	10	2	3	58	Intervention
B	M	8	3	2	51	Intervention
C	F	5	3	3	53	Intervention
D	F	5	2	2	60	Intervention
E	M	6	2	3	51	Intervention
F	M	5	2	2	44	Intervention
G	M	11	3	3	64	Intervention
H	F	3	4	4	50	Intervention
I	M	6	2	3	47	Intervention
J	M	10	3	3	53	Intervention
K	F	7	2	2	45	Intervention
L	F	4	4	4	62	Control
M	M	5	3	3	69	Control
N	M	12	2	2	48	Control
O	F	6	2	2	57	Control
P	M	8	3	3	63	Control
Q	F	9	4	3	64	Control
R	F	10	3	3	60	Control
S	F	3	3	3	50	Control
T	M	12	2	2	49	Control
U	M	6	4	3	48	Control
V	F	11	2	2	52	Control

^a Gross motor function classification system

^b Manual ability classification system

^c Parenting sense of competence

Table 3. Results of scores between intervention group and control group (N=22)

Variable		Intervention group		Control group	
		Mean±SD	<i>p</i>	Mean±SD	<i>p</i>
GMFM-66 ^a	before	56.55±9.63	0.000	53.60±13.94	0.053
	after	64.25±9.65		54.63±13.25	
QUEST ^b	before	60.80±18.70	0.000	58.65±21.14	0.001
	after	70.74±16.22		62.48±20.60	
PEDI-FS Self-care ^c	before	57.16±12.75	0.001	55.92±13.33	0.010
	after	61.64±12.58		57.87±13.68	
PEDI-FS Mobility ^d	before	58.37±14.27	0.000	51.71±19.16	0.031
	after	64.70±16.93		54.31±18.92	
PEDI-FS Social Function ^e	before	58.96±12.80	0.006	64.37±21.45	0.561
	after	61.12±12.95		63.57±20.32	
PSOC ^f	before	52.36±6.23	0.011	56.54±7.48	0.463
	after	55.00±5.72		55.36±7.04	

^a Gross motor function measure^b Quality of upper extremity skills test^c PEDI-functional skills-self care^d PEDI-functional skills-mobility^e PEDI-functional skills-social function^f Parenting sense of competence**Table 4.** Comparison of the difference in change between the intervention group and the control group (N=22)

Variable	Intervention group	Control group	<i>p</i>
	Mean±SD	Mean±SD	
GMFM-66 ^a	-7.69±2.64	-1.02±1.55	0.000
QUES ^b	-9.94±3.35	-3.82±2.68	0.000
PEDI-FS Self-care ^c	-4.48±2.96	-1.94±2.03	0.030
PEDI-FS Mobility ^d	-6.32±4.06	-2.60±3.44	0.031
PEDI-FS Social Function ^e	-2.16±2.06	0.80±4.41	0.057
PSOC ^f	-2.63±2.80	1.18±5.13	0.043

^a Gross motor function measure^b Quality of upper extremity skills test^c PEDI-functional skills-self care^d PEDI-functional skills-mobility^e PEDI-functional skills-social function^f Parenting sense of competence

고찰

장애 아동의 건강한 성장을 위해서는 적합한 시기에 지속가능한 지원을 포함하는 의료 및 재활서비스가 포괄적으로 제공되어야 한다[24]. 본 연구에서 적용한 가정활동지원 프로그램이란 OTHP[25]를 바탕으로 하는 과제중심적 훈련과 일상에서 장애아동의 발달을 지원하는 가족중심 실천 원칙에 기반을 둔 실습주도의 부모교육을 말한다[26]. OTHP는 합의된 목표를 설정하고 정보를 공유하면서 익숙한 환경에서 일상의 과제를 중심으로 훈련하는 것으로 부모와 치료사가 협력자로서 반복되는 의사소통 과정이 아동의 기능적 수행기술을 촉진하는 요인이 된다[27].

최유진 등[28]은 뇌성마비 진단을 받은 아동 11명 대상으로 치료사의 핸들링으로 자세조절, 분리된 움직임 등을 촉진하여 먹기, 옷 입고 벗기의 일상생활활동 훈련 중재를 실시한 연구에서 집단 간 중재 전·후 목표달성 척도(goal attainment scaling, GAS)에서는 통계적으로 유의하게 나타났으나 일상생활활동(functional independence measure for children, WeeFIM)의 측정, COPM에서 집단내 중재 전·후와 집단간 중재 전·후 통계적으로 유의하지 않았다. 선행연구는 일반적인 치료환경에서 일상생활 훈련을 추가하여 신경발달치료 접근을 하였다. 그 결과 아동의 수행능력에 효과를 보이지 않았다는 것이다. 이와 다르게 본 연구에서는 아동의 익숙한 놀이공간이나 집에서 아동이 사용하는 도구나 놀이교구를 활용하여 과제중심으로 훈련하였다.

뇌성마비 아동에 대한 가족중심의 가정물리치료 프로그램 효과를 확인하고자 한 연구에서[29] 프로그램 전·후 COPM, GAS를 측정된 결과 중재군에서 작업 수행도에서 유의한 변화를 보이지 않았다. 운동기능 촉진을 위한 훈련만으로는 뇌성마비 아동의 일상생활 수행이 향상될 수 없으며 운동기술과 함께 감각, 시지각 및 인지적인 요소와 관련된 처리기술이 동시에 훈련되어야 한다. 또한 작업활동 분석에 따라 일상의 과제를 알맞게 제시하는 치료사의 역량이 중요하다[30].

본 연구에서는 뇌성마비 아동의 일상생활 수행능력을 향상하기 위한 방법으로 가정활동지원 프로그램을 실시하였다. 가족의 환경과 상황이 개개인마다 다르기 때문에 아동의 일상과 익숙한 환경이 중요하다. 그래서 중재는 아동의 집, 놀이공간 등에서 실시하였다. 또한 부모의 양육 효능감이 증가됨을 확인할 수 있었는데 이는 부모교육이 단순 관찰, 모니터링이 아닌 실습형 교육방법으로 과제중심의 일상생활 활동을 훈련할 때 부모가 실제적인 개입방법을 습득함으로써 자녀에게 일상의 과제를 반복적으로 수행할 수 있었다. 이러한 실습주도의 부모교육은 장애 자녀를 양육하는데 긍정적인 방안으로 제시될 수 있을 것이다. 다만 사회적 기능에는 집단 간 변화 차이 비교를

하였을 때 유의하게 나타나지 않았는데, 의사소통기술이나 사회성, 상황에 대한 인식은 아동의 일상에서 다양한 집단활동과 같은 중재를 포함하는 연구가 필요할 것이다. 또 한가지 가정활동지원 프로그램은 임상적으로 합의된 절차가 아니라는 점이다. 그렇기 때문에 연구에서 제시하였던 중재를 일반화할 수는 없다. 중재의 근거가 마련된다면 더 많은 대상자에게 추가적인 연구가 필요하다.

본 연구는 중재 프로그램 적용 후 중재군에서 대운동기능과 상지기능에서 향상된 것을 확인할 수 있었다. 아동의 신체기능 향상은 익숙한 환경에서 합의된 목표를 설정하고 과제중심적 훈련에 대한 능동적 동기부여가 중요한 요인으로 확인되었다. 실습 주도의 부모교육은 가족의 재활역량을 촉진하게 되었으며, 부모의 반복적 훈련이 뇌성마비 아동의 일상생활 수행능력 향상에 중요하게 작용하였다.

뇌성마비 아동의 일상생활 수행능력은 단순하게 신체 기능으로만 설명할 수 없다고 사료되며, 다 학제간 협력이 상호 보완할 수 있는 방법이라고도 볼 수 있다. 개인적 요인과 환경을 포함하는 일상생활 수행능력에 도움이 되는 가정활동지원 프로그램이 그들의 참여와 사회적 기능을 개선할 수 있을 것이라 기대한다.

참고문헌

1. Cho Y, Hummer RA, Choi Y-J, Jung SW. Late childbearing and changing risks of adverse birth outcomes in Korea. *Matern Child Health J*. 2011;15(4):431-7.
2. Spittle AJ, Morgan C, Olsen JE, Novak I, Cheong JL. Early diagnosis and treatment of cerebral palsy in children with a history of preterm birth. *Clin Perinatol*. 2018;45(3):409-20.
3. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Developmental medicine and child neurology*. 2005;47(8):571-6.
4. Novak I, Morgan C, Adde L, Blackman J, Boyd RN, Brunstrom-Hernandez J, et al. Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment. *JAMA pediatrics*. 2017;171(9):897-907.
5. King S, Teplicky R, King G, Rosenbaum P, editors. Family-centered service for children with cerebral palsy and their families: a review of the literature. *Semin Pediatr Neurol*; 2004: Elsevier.

6. Hostler SL. Pediatric family-centered rehabilitation. *J Head Trauma Rehabil.* 1999;14(4):384-93.
7. Palisano RJ. A collaborative model of service delivery for children with movement disorders: a framework for evidence-based decision making. *Phys Ther.* 2006;86(9):1295-305.
8. Campbell SK, Palisano RJ, Vander Linden DW. *Physical therapy for children*: Saunders; 2006.
9. Novak I, Cusick A, Lannin N. Occupational therapy home programs for cerebral palsy: double-blind, randomized, controlled trial. *Pediatrics.* 2009;124(4):e606-e14.
10. Novak I, Cusick A, Lowe K. A pilot study on the impact of occupational therapy home programming for young children with cerebral palsy. *Am J Occup Ther.* 2007;61(4):463-8.
11. Law M, Hanna S, King G, Hurley P, King S, Kertoy M, et al. Factors affecting family-entred service delivery for children with disabilities. *Child Care Health Dev.* 2003;29(5):357-66.
12. Østensjø S, Øien I, Fallang B. Goal-oriented rehabilitation of preschoolers with cerebral palsy—a multi-case study of combined use of the Canadian Occupational Performance Measure (COPM) and the Goal Attainment Scaling (GAS). *Dev Neurorehabil.* 2008;11(4):252-9.
13. Bang Y. The change of activity of daily living on task-oriented learning program in young adult with cerebral palsy. *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy.* 2003;11:87-99.
14. James S, Ziviani J, Boyd R. A systematic review of activities of daily living measures for children and adolescents with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2014;56(3):233-44.
15. Friedman M, Woods J, Salisbury C. Caregiver coaching strategies for early intervention providers: Moving toward operational definitions. *Infants & Young Children.* 2012;25(1):62-82.
16. Still JR. Mini-councils: A solution to fieldwork supervision. *American Journal of Occupational Therapy.* 1982;36(5):328-32.
17. Palisano RJ, Hanna SE, Rosenbaum PL, Russell DJ, Walter SD, Wood EP, et al. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. *Phys Ther.* 2000;80(10):974-85.
18. Russell DJ, Rosenbaum P, Wright M, Avery LM. Gross motor function measure (GMFM-66 & GMFM-88) users manual: Mac Keith press; 2002.
19. DeMatteo C, Law M, Russell D, Pollock N, Rosenbaum P, Walter S. The reliability and validity of the Quality of Upper Extremity Skills Test. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics.* 1993;13(2):1-18.
20. Thorley M, Lannin N, Cusick A, Novak I, Boyd R. Reliability of the quality of upper extremity skills test for children with cerebral palsy aged 2 to 12 years. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2012;32(1):4-21.
21. Feldman AB, Haley SM, Coryell J. Concurrent and construct validity of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory. *Physical therapy.* 1990;70(10):602-10.
22. Brew S, Langan E, Link-Dudek A, Walsh R, Ehrlich-Jones L. Measurement characteristics and clinical utility of the pediatric evaluation of disability inventory in children with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2018;99(6):1251-2.
23. 신숙재, 정문자. 어머니의 양육 스트레스, 사회적 지원과 부모효능감이 양육행동에 미치는 영향. *아동학회지.* 1998;19(1):27-42.
24. 이소현. 장애 영유아 지원 체계 구축을 위한 질적 구성요소-정책적 제도 수립을 위한 기초 연구. *유아특수교육연구.* 2006;6:83-107.
25. Novak I, Cusick A. Home programmes in paediatric occupational therapy for children with cerebral palsy: where to start? *Australian Occupational Therapy Journal.* 2006;53(4):251-64.
26. Kemp P, Turnbull AP. Coaching with parents in early intervention: An interdisciplinary research synthesis. *Infants & Young Children.* 2014;27(4):305-24.
27. Campbell PH, Sawyer LB. Supporting learning opportunities in natural settings through participation-based services. *Journal of Early Intervention.* 2007;29(4):287-305.
28. 최유진, 김경미, 신용범, 장문영. 신경발달치료 (NDT) 원리에 기초한 일상생활활동 훈련이 뇌성마비 아동의 직업 (occupations) 에 미치는 효과. *대한작업치료학회지.* 2011;19(1):55-67.
29. 김장곤. 뇌성마비 아동에 대한 가족중심의 가정물리치료 프로그램의 효과. 서울: 가톨릭대학교 대학원; 2013.
30. 박아름, 이재신. 뇌성마비 아동의 신체기능 및 일상생활 향상을 위해 적용된 과제 중심 훈련의 체계적 고찰. *대한감각통합치료학회지.* 2021;19(1):54-68.