

섭식장애가 있는 뇌성마비아동의 사회적 증진을 위한 구강 감각 놀이 치료프로그램의 효과연구

오혜원¹ · 김고운^{2*}

¹우석대학교 작업치료학과 교수, ^{2*}더자람감각통합발달연구소 연구원

A Study on the Effect of Oral Sense Play Treatment Program on the Social Enhancement in Dysphagic Children with Cerebral Palsy

Oh Hyewon, OT, Ph.D¹ · Kim Koun, OT, Ph.D^{2*}

¹Dept. of Occupational Therapy, Woosuk University, Professor

^{2*}Thejalam Sensory Integration Development Research Institute, Researcher

Abstract

Purpose : In this study, we would like to apply oral sensory play therapy program to children with cerebral palsy who have sensitive oral senses to find out the effect on oral sensory ability, oral function, performance ability and sociality.

Methods : The subjects of this study were 20 children diagnosed with cerebral palsy, and 10 experimental groups and 10 control groups. Oral sensory play therapy programs, including oral sensory programs, were conducted in the experimental group, while only oral sensory programs were conducted in the control group. Oral Sensory Treatment Level was used to identify the sensory profile and the overall oral function of the oral function was used, and the performance and satisfaction of Canadian occupational performance measure (COPM) were examined to find out the performance of the work, and social skills were examined for social skills (SMS).

Results : The level of oral sensory treatment, overall oral function, work performance and sociality all increased significantly in the experimental group, but the oral sense and oral function in the control group were significantly increased, but not significantly in the case of work performance and sociality.

Conclusion : Through this study, we confirmed that oral sensory play therapy program is an effective arbitration method for oral sensation, oral function, work performance and social enhancement of children with cerebral palsy. Based on the results of this study, the study of arbitration protocols for children with cerebral palsy with oral sensory problems will have to be more active.

Key Words : cerebral palsy, dysphagia, oral sense play treatment program, social skill

*교신저자 : 김고운, zsgold@hamail.net

논문접수일 : 2020년 11월 13일 | 수정일 : 2020년 12월 3일 | 게재승인일 : 2020년 12월 11일

※ 이 논문은 우석대학교 교내학술연구비 지원에 의하여 연구됨.

I. 서론

뇌성마비란 뇌 발달장애로 인해 운동기능과 자세조절에 어려움을 겪는 장애를 말한다(Morris, 2007). 뇌성마비 아동의 경우 충분한 영양 공급의 장애로 인해 이환율 및 사망률이 높으며, 약 전체 뇌성마비 아동의 30~90 %는 섭식장애를 경험한다(Fung 등, 2002). 또한, 지적장애, 시각 및 청각의 장애, 발작 등도 뇌성마비 아동의 섭식장애에 영향을 주는 요소 중의 하나이다(Choi 등, 2009). 경직성 뇌성마비 아동의 경우 식사 시간이 짧아 음식 섭취량이 적으며, 먹는 자세의 안정성의 부족, 먹기 자세 유지의 어려움을 포함한 심각한 신체적인 어려움으로 인해 전반적인 발달에 어려움을 가지고 있다(Gulati & Sondhi, 2018). 이러한 먹기의 어려움은 주 양육자인 부모에게 심각한 정신적인 스트레스를 초래한다(Fritz & Sewell-Roberts, 2020).

뇌성마비 아동의 경우 구강 감각의 문제 중인 하나인 구강 감각 인식의 어려움으로 감각자극에 대한 역치가 너무 낮거나 높아서 먹기와 관련된 입술, 볼, 혀, 연구개로 들어오는 감각을 정확하게 인식하지 못한다(Speyer 등, 2019). 이러한 뇌성마비 아동의 경우 구강 준비 단계에서 섬세한 구강 운동 조절의 어려움으로 인해 침 흘림, 흡인이 나타나게 되고, 이는 이차적으로 호흡 기관지 감염 및 폐렴과 같은 호흡기계 질환의 원인이 된다(Kim, 2005). 또한, 구강 감각의 촉각 과민성으로 인해 턱 내밀기 반사, 긴장성 깨물기 반사, 혀 내밀기 반사 등의 원시 반사로 인해 구강 운동의 장애를 발생한다(Umay 등, 2020).

먹는 것과 마시는 것은 심리적으로 매우 즐겁고 행복한 일로, 삼킴 장애를 경험하고 있는 환자의 경우 이러한 즐거운 일을 경험하지 못하며, 사람들과 어울리는 것에도 어려움을 겪게 된다(Morton, 2002). 또한, 사회적으로 고립감과 동시에 삶의 질의 저하를 경험하게 된다(Miller & Langmore, 1994). 섭식장애를 경험하는 사람들은 사회활동의 기회의 어려움으로 인해 자신감의 상실, 자존감과 전반적인 삶의 질이 감소하며, 사람들과의 관계가 점점 감소한다(Langmore, 1999). 이러한 고립으로 인해 사회적으로 우울증을 경험하게 될 만큼 심각한 문

제이다(Odderson 등, 1995). 특히, 삼킴 장애로 인한 영양의 불균형은 작업수행과 사회생활 능력의 초래를 경험하게 된다(Stringer, 1999). 이러한 불균형은 뇌성마비 아동에게 성장의 문제를 야기한다. 뇌성마비 아동의 경우 먹기와 관련하여 신체조절, 구강 운동, 감각, 영양의 어려움을 경험하고 있고, 이는 아동 작업치료의 중요한 요소 중의 하나이다(Moon, 2019).

뇌성마비 아동의 경우 구강 감각 장애와 더불어 구강 운동장애로 인해 섭식의 문제를 경험한다(Kim, 2011). 구강 감각의 예민함으로 인해 구강 운동에 방해가 되는 비정상적인 반사와 함께 호흡, 구강 움직임의 어려움을 경험한다. 또한, 구강 근육에 대한 감각 인식의 저하는 먹기 과정에서 입술을 닫고 음식을 식도로 넘기고 불수의적 삼킴 반사의 어려움인 침 흘림, 씹기, 삼키기 장애를 보인다(Dahlseng 등, 2012).

아동의 먹기 장애 문제를 해결하기 위한 다차원적인 작업치료 중재 방법은 행동 문제 수정, 자세 조절, 식사 빈도 조절, 칼로리 증진, 삼킴근육 강화, 구강 운동 촉진, 다양한 음식물 섭취를 통한 감각적 접근 등이 있다(Barton 등, 2018). 특히, 구강방어가 있는 아동을 위한 중재 방법 중의 하나로 MORE 프로그램(Motor-Oral-Respiratory-Eye Control Program)이 있다. 이는 구강 운동 활동에서 중요한 요소로 빨기, 불기, 깨물기, 씹기 등이 있는데 이를 아동에게 장난감이나 음식을 이용하여 아동의 놀이나 식사 시간, 간식시간에 포함하여 아동의 예민한 구강 감각을 둔화시켜 섭식 능력을 향상시킬 수 있다고 알려져 있다(Ryu, 2019).

뇌성마비 아동의 경우 각각의 아동이 가지는 먹기의 문제점에 따라 구강 운동, 자세조절, 삼킴근육 강화 등의 세부적인 접근이 필요하다(Moon, 2019). 선행 연구에 의하면, 뇌성마비 아동에게 구강 감각 운동 자극을 제공하였을 때, 구강 기능의 증진을 나타내었고, 먹기에 방해를 주는 원시 반사의 감소, 혀의 움직임 증가 등의 긍정적인 효과를 나타내었다(Snyder 등, 2011; Song 등, 2013).

아동에게 놀이는 아동의 발달에 도움을 주는 감각, 운동, 인지, 의사소통, 사회성 등 전반적인 영역의 발달에 도움을 주어 작업수행기술의 증진을 제공한다고 알려져 있다(Oh & Kim, 2019). 그러므로 아동의 동기 유발 및 참여의 증진을 위해서는 놀이를 기반으로 한 중재를 제

공할 필요가 있다.

뇌성마비 아동의 섭식 문제를 해결하기 위해 다양한 감각 기반 중재가 있으나, 기존의 연구에서는 아동에게 중요한 작업인 놀이를 기반으로 한 중재는 미비하다. 이에 본 연구에서는 뇌성마비 아동 중 구강 감각이 예민한 아동을 대상으로 아동의 능동적인 참여를 유도한 구강 감각 놀이 치료프로그램을 제공하여 구강 감각 능력, 구강 기능, 작업수행 능력, 사회성에 미치는 효과를 알아보고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 대상 및 연구 기간

본 연구는 2019년 3월부터 2019년 8월까지 A 시와 B 시 소재의 아동발달센터 2곳을 이용하고 있는 뇌성마비 아동을 대상으로 연구를 실시하였다. 대상자 선정 기준

에 충족하는 아동 중 아동과 보호자가 구강 감각 놀이 치료 프로그램에 참여를 희망하고 연구 목적에 동의하여 보호자의 동의서를 제출한 자를 연구 대상으로 구성하였다. 본 연구의 선정 기준은 뇌성마비로 진단받은 자 중 구강 기능 척도 검사를 실시하여 점수가 40점 이하인 자, 감각 프로파일검사 상 구강 민감성 항목이 26점 미만으로 문제범주(definite different)에 속하는 아동, 과거 구강감각 놀이 치료프로그램을 받아본 적이 없는 아동, 치료사의 지시를 알아들을 수 있는 아동, 연구에 대한 설명을 듣고 보호자가 동의한 자를 대상으로 하였다.

초기 평가 시 대상자 25명을 모집하여 실험군과 대조군으로 분류하였다. 이 중 연구 철회 또는 개인적인 사유로 거부한 5명이 제외되었고, 20명이 최종적으로 연구에 참여하였다.

대상자 선정 기준에 의거 총 20명의 연구 대상자를 선정하였으며, 구강 감각 놀이 치료프로그램을 실시하는 실험군 10명과 대조군 10명으로 임의표본추출을 하여 실시하였다(Table 1).

Table 1. General characteristics of study subjects

		EG (n=10)	CG (n=10)	χ^2	<i>p</i>
Gender	Male	7	8	.27	.61
	Female	3	2		
Age	Average	8.90±1.80	8.70±2.11	3.53	.74
Classification of spastic type	Mild	5	4	.25	.88
	Moderate	3	4		
	Severe	2	2		
SP		20.40±1.17	20.20±1.32	3.10	.69
Behavioral assessment scale of oral functions in feeding		20.90±2.77	21.70±2.95	5.67	.77

SP; Sensory Profile, CG; control group, EG; experimental group

2. 측정 도구

1) 감각 프로파일(sensory profile; SP)

본 연구에서 연구 대상자의 선정, 중재 기간 전과 후의 감각처리 수준의 변화를 알아보기 위해 감각 프로파일 검사를 하였다. 감각 프로파일은 아동의 주양육자를 대상으로 면담 및 설문 조사를 바탕으로 아동의 감각처

리 능력을 확인할 수 있다. 총 125문항으로 구성되어 있으며 감각 영역(sensory section)과 감각 요소(sensory factor)의 영역으로 구성되어 있다(Kim & Kim, 2001). 본 연구에서 사용한 구강 민감성(oral sensory sensitivity)은 총 9문항으로 구성되어 있으며, 각 항목별로 1~5점의 척도로 최소 9점에서 최대 45점으로 점수를 산출한다. 점수에 따라 9~26점은 문제 범주, 27~32점은 의심 범주,

33~45점은 정상범주로 구분된다(Dunn, 1999). 신뢰도는 .47~.91로 높은 편이다(Lim 등, 2007). 본 연구에서는 구강 민감성(oral sensory sensitivity) 점수를 바탕으로 아동의 구강 민감도의 변화를 알아보았다.

2) 구강 기능 척도(behavioral assessment scale of oral functions in feeding)

구강 기능 척도는 1981년 Stratton이 제작한 도구로 아동의 구강 구조 및 기능의 발달단계에 따라 고안한 것이다. 본 도구는 아동의 섭식 수준을 알 수 있도록 등급화하여 객관적으로 섭식 시에 필요한 구강구조, 씹기와 마시기와 같은 섭식 기능과 아동의 삼킴 능력까지 전반적으로 관찰할 수 있다. 0~19점은 A 등급, 20~39점은 B 등급, 40~59점은 C 등급, 60~79점은 D 등급, 80~99점은 E 등급, 100점은 F 등급으로 구성된다. 총 9개의 평가항목으로 구성되어 있으며, 각 항목 당 0~5점의 6점 척도로 구성되어 있다. 개발 당시 평가자간 신뢰도는 .90으로 높은 편이다.

3) 캐나다 작업 수행 평가(canadian occupational performance measure; COPM)

캐나다 작업 수행 평가는 반 구조화된(semi-structure) 인터뷰를 통해 클라이언트의 원하는 활동과 수행 수준을 평가하는 도구이다. 원하는 활동을 중심으로 중요도에 따라서 10점 척도(1점 : 전혀 중요하지 않다, 10점 : 매우 중요하다)로 부여한다. 또한, 주요 항목의 수행도와 만족도를 10점 척도로 부여한다. 중재 전과 후에 클라이언트의 수행도와 만족도를 재평가하여 점수의 변화가 중재의 효과라고 볼 수 있다. 일반적으로 2점 이상의 차이가 있으면 유용하다(Carpenter 등, 2001). 수행도의 검사-재검사 신뢰도는 .65~.80이며, 만족도의 신뢰도는 .75~.89로 높은 편이다(Law 등, 1990). 본 연구에서는 보호자와의 면담을 통해 수행도와 만족도를 알아보았다.

4) 사회성숙도검사(social maturity scale; SMS)

사회성숙도 검사는 아동의 사회적 능력을 알아보기 위한 평가도구로 자조(self help), 이동(locomotion), 직업(occupation), 의사소통(communication), 자기 관리(self

direction), 사회화(socialization)의 6개의 변인으로 구성되는 사회적 능력, 즉 적응 행동을 평가하는 검사이다. 1936년에 Doll이 “바인랜드 사회성숙척도”라는 사회성숙도검사를 발표하였고 후에 1965년에 나온 5판을 1977년 한국의 실정에 맞도록 표준화가 이루어졌다(Choi & Kim, 1998). 총 117문항으로 구성되어 있으며, 연령에 따라 요구되는 내용의 순서대로 배열하였다. 아동의 수행수준에 따라 “+”, “+F”, “+No”, “±”, “-”로 채점되며, 3개의 문항에 연속적으로 ‘-’로 표시되면 검사를 마무리한다. 본 검사는 부모나 부모 대리자와의 면접을 통해 아동의 사회 연령(social age)과 사회 지수(social quotient)를 산출할 수 있다. 미국판의 경우 검사자간 검사-재검사 신뢰도는 .92로 신뢰도가 높은 편이다(Doll, 1965). 본 연구에서는 아동의 사회성을 알아보기 위해 사용하였다.

3. 중재 프로그램

1) 구강 감각 놀이 치료프로그램

본 연구에서 사용한 구강 감각 놀이 치료프로그램은 뇌성마비 아동의 섭식장애를 위해 구강 감각 제공 프로그램과 더불어 구강 감각 놀이 프로그램을 함께 제공하였다. 구강 감각 놀이 치료프로그램은 입 주변을 자극하는 구강 주변 감각(perioral stimulation)과 구강의 안쪽을 자극하는 구강 내 자극(intraoral stimulation)으로 나뉜다(Boiron 등, 2007). 구강 주변 자극은 구강의 바깥쪽에 있는 입술, 뺨 등에 감각 자극을 제공하여 구강의 움직임과 관련된 근육의 움직임과 함께 구강의 반응을 증진하는데 목적이 있고, 구강 내 자극은 구강 안쪽의 혀, 연구개, 경구개, 잇몸 등에 자극을 제공하여 아동의 먹기에 중요한 요소인 빨기, 삼킴 반사, 구토 반사 등을 조절하는데 영향을 제공하도록 하였다. 이에 본 연구에서 사용한 구강 감각 놀이 치료프로그램은 Song 등(2013)에서 사용한 구강 감각 프로그램과 Winstock(1994)이 사용한 감각 준비 활동프로그램을 바탕으로 프로그램을 재구성하였다. 이와 같은 문헌을 바탕으로 작업치료학과 교수 1명, 임상에서 5년 이상 아동 구강 관련 작업치료를 한 작업치료사 3명과 함께 뇌성마비 아동에게 필요한 구강 감각을 제공하기 위한 프로그램을 구성하였으며, 프로그

램의 중재는 총 2명의 작업치료사가 참여하였다. 또한 아동의 구강 감각 놀이 프로그램은 M.O.R.E 프로그램 (motor-oral-respiratory-eye control program)(Patricia 등, 1995)과 Shin(2013)이 사용한 구강 감각자극 가정 프로그램을 함께 사용하였다. M.O.R.E 프로그램에서는 구강 운동 활동에 중요한 요소로 빨기, 불기, 깨물기, 씹기, 핥기 등이 있으며, 구강 운동 활동을 증가하기 위해서는 아동이 선호하는 음식이나 장난감을 사용하여 식사 시간, 간식시간, 놀이 활동을 할 때, 다양한 활동을 적용하면, 빨기-삼키기-호흡하기의 좀 더 기능적인 협응이나 향상을 도울 수 있다고 하였다. 이에 본 연구에서는 아동에게 구강운동 식료품 목록(oral motor grocery list)을 이용해 아동에게 다양한 재질의 선호하는 음식을 제공하였으며, 구강 운동 프로그램을 이용하여 아동에게 흥미 있는 활

동을 포함한 구강 감각 놀이 치료프로그램을 사용하였다. 또한 개별 아동의 MORE 점수체계의 운동요소(motor components), 구강 기관(oral organization), 호흡 요구량(respiratory demand), 눈 맞춤/조절(eye contact/control)을 고려하여 아동의 운동 수준을 고려하여 구강 장난감을 제공하였다.

본 연구에 사용된 구강 감각 놀이 치료프로그램은 구강 운동 프로그램 20분, 휴식 5분, 구강 감각 놀이 프로그램 20분, 마무리 5분을 실시하였다. 중재 시 아동에게 체간은 직립 자세로 만든 뒤 골반, 무릎, 발목은 90도 굴곡 하여 바른 자세로 앉도록 하였다. 머리의 자세는 목을 약간 숙여 목을 신장시키도록 하였다. 본 연구에서 사용한 구강 감각 놀이 치료프로그램은 다음과 같다 (Table 2).

Table 2. Selection of oral motor program

Sensory stimulation part		Methods
Perioral stimulation	Check	<ul style="list-style-type: none"> · Place your fingers on both cheeks and press them with your fingertips. · Place a cold spoon (ice stick, electric toothbrush) on one cheek and apply pressure from the tail of the mouth to the end of the ear to stimulate. Do the opposite ball, too.
	Chin	<ul style="list-style-type: none"> · Place the thumbs of both hands below the chin and the other four fingers on both jaws and gently press the jaws. · Place an ice stick (electric toothbrush) in the middle of one jaw and move it to the end of the ear to stimulate it. It also implements the opposite chin.
	Lips	<ul style="list-style-type: none"> · Place the four fingers of both hands on the lips and tapping firmly around both upper and lower lips in a playful fashion. · Put the index finger on the philtrum lightly and press it continuously. · Put the ice stick (electric toothbrush) on the upper lip and move along the upper lip line to give irritation. The lower lip is also performed by moving.
Intraoral stimulation	Gum	<ul style="list-style-type: none"> · Put the index finger on the dent lightly and press it continuously. · Massage the gums systematically, one-quarter of the mouth at a time.
	Tongue	<ul style="list-style-type: none"> · Hold the tip of the tongue with a gauze and press it with pressure at the back and bottom of the tongue.

실험군의 경우 각 아동의 흥미와 난이도를 고려하여 구강 운동 프로그램과 함께 제공된 구강 감각 놀이 프로그램을 8주간 주 2회 50분간 총 16회기 실시하고, 대조군은 구강 감각 놀이 프로그램 없이 각각의 뇌성마비 아

동의 먹기와 관련된 감각 및 운동적 접근을 이용해 구강 근육 강화를 증진하기 위한 구강 감각 운동적 접근법에 기반을 둔 치료사의 수동적인 감각 입력에 의존한 구강 감각 치료만을 50분간 실시하였다. 본 연구에서 실시한

구강 감각 놀이 치료프로그램은 아동 작업치료 경력 5년 차 이상 2인의 작업치료사에 의해 실시하였다.

4. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS version 22.0을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적인 특성은 기술통계 방법을 이용하여 평균과 표준편차를 구하였다. 사전값의 동질성을 알아보기 위해 비모수 통계 방법인 Mann-Whitney test(맨-휘트니 U 검정)를 사용하였다. 또한, 중재 전·후의 비교는 비모수 통계 방법인 Wilcoxon signed rank test(윌콕슨 부호순위 검정)를 실시하였으며, 중재 전후 변화량은 Mann-Whitney test(맨-휘트니 U 검정)를 실시하였다. 통계학적 유의수준 $p < .05$ 로 하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 구강 감각 놀이 치료프로그램의 적용 전·후 비교

구강 감각 놀이 치료프로그램의 중재 전의 실험군과 대조군에서 본 연구에 사용한 평가 도구에 대한 평균과 표준편차를 알아보고 두 집단 간 동질성 검증을 실시하였다. 중재 전 모든 종속변수에서 두 그룹 간에 유의한 차이가 없었으며($p > .05$), 집단 내에서 중재 전과 후를 비교한 결과 실험군은 구강 민감성이 감소하였고, 구강 기능, 사회성, 수행도와 만족도 모두 증가하였다. 대조군의 경우 구강 기능에서는 흘러지 않고 액체 삼키기를 제외하고 유의한 차이를 보였고, 작업 수행과 사회성에서는 유의한 차이를 나타내지 않았다($p > .05$) (Table 3).

Table 3. Comparing group oral function, occupational performance, social skill

Area	Variables		EG (n=10)	CG (n=10)	Z	
			Mean±SD	Mean±SD		
Oral function	Sensory profile	Pre	20.40±1.17	20.20±1.31	-.29	
		Post	27.10±1.60	23.80±2.04		
		Z	-2.87*	-2.97**		
	Jaw closure	Pre	3.60±.52	3.50±.71	-.17	
		Post	4.70±1.15	4.10±.88		
		Z	-2.40*	-2.12*		
	Lip closure	Pre	2.60±.52	2.40±.70	-.60	
		Post	3.60±1.17	3.00±.67		
		Z	-2.22*	-2.12*		
	Tongue control	Pre	2.50±.71	2.40±.84	-.16	
		Post	3.30±1.56	3.20±1.03		
		Z	-2.11*	-2.83**		
	Lip closure while swallowing	Pre	2.50±.71	2.60±.97	-.29	
		Post	3.50±1.27	3.20±.92		
		Z	-2.19*	-2.12*		
	Oral function in feeding	Swallows food without excess loss	Pre	2.60±.97	2.70±.82	-.20
			Post	3.90±1.10	3.20±1.03	
			Z	-2.53*	-2.24*	
	Chews food	Pre	2.00±.67	2.20±1.14	-.08	
		Post	3.50±.97	2.70±1.06		
Z		-2.71*	-1.89			
Swallows liquids	Pre	1.00±.67	1.60±.97	-1.47		
	Post	2.60±.52	2.40±.84			
	Z	-2.81*	-2.07*			
Swallows liquids without excess loss	Pre	2.50±.71	2.70±.82	-.55		
	Post	3.80±.78	3.10±.74			
	Z	-2.74*	-2.00			

Area	Variables		EG (n=10)	CG (n=10)	Z	
			Mean±SD	Mean±SD		
	Swallows food without coughing	Pre	1.70±.82	1.70±.95	-1.13	
		Post	2.50±.70	2.20±1.14		
		Z	-2.71*	-2.24*		
	Total score	Pre	20.90±2.77	21.80±2.97	-0.46	
		Post	31.40±6.44	27.10±3.67		
		Z	-2.68*	-2.41*		
Occupational performance	COPM	Performance	Pre	3.90±.31	3.60±.70	.16
			Post	7.90±.99	3.90±.74	
			Z	-2.84*	-1.73	
	Satisfaction	Pre	1.60±1.07	1.70±.67	-0.08	
		Post	7.70±.95	2.30±.82		
		Z	-2.81*	-1.86		
Social skill	Social maturity scale	Social age	Pre	7.17±.15	7.18±.02	-0.93
			Post	8.21±.53	7.29±.15	
			Z	-2.81**	-1.84	
	Social quotient	Pre	79.98±.31	80.02±.32	-0.45	
		Post	91.63±.30	81.67±2.23		
		Z	-2.80*	-1.82		

*p<.05, ** p<.01

3. 구강 감각 놀이 치료프로그램의 중재 후 집단 간 변화량 비교

중재 후 실험군과 대조군의 구강 기능, 작업수행, 사회성을 비교한 결과, 두 집단의 구강 기능, 작업수행, 사회

성은 실험군에서 더 많이 향상하였으며, 구강 감각, 흘리지 않고 음식 먹기, 음식 씹기, 액체 삼키기, 흘리지 않고 액체 삼키기, 먹기 기능의 총점, 작업 수행도, 사회성의 경우에서만 유의한 차이를 보였다(p<.05)(Table 4).

Table 4. Comparison of change in the oral function, occupational performance, social skill

Area	Variables		EG (n=10)	CG (n=10)	Z	
			Mean±SD	Mean±SD		
Oral function	Sensory profile	Oral sensory sensitivity	6.70±.82	3.60±.97	-3.93**	
			Jaw closure	1.00±.47	.70±.48	-1.35
			Lip closure	1.00±.82	.60±.70	-1.45
			Tongue control	.90±.88	.80±.42	-6.54
	Oral function in feeding	Oral function in feeding	Lip closure while swallowing	1.00±.82	.60±.70	-1.49
			Swallows food without excess loss	1.30±.48	.50±.53	-2.50*
			Chews food	1.50±.53	.50±.71	-2.81*
			Swallows liquids	1.60±.52	.80±.42	-2.95*
			Swallows liquids without excess loss	1.30±.48	.40±.52	-3.03*
			Swallows food without coughing	.80±.42	.50±.53	-1.37
Total score	10.50±3.92	5.30±4.42	-2.61*			
Occupational performance	COPM	Performance	4.00±.82	.30±.48	-4.00**	
		Satisfaction	6.10±1.52	.60±.84	-3.85**	
Social skill	Social maturity scale	Social age	1.03±.06	.12±.15	-3.84**	
		Social quotient	11.65±.42	1.65±2.14	-3.83**	

*p<.05, **p<.01

IV. 고 찰

본 연구는 흥미와 참여를 증진하기 위한 구강 감각 놀이 치료프로그램이 섭식장애를 가지는 뇌성마비 아동의 구강 기능, 작업 수행, 사회성에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아보고자 하였다. 연구의 대상자는 A 시와 B 시의 아동발달센터를 이용하고 있는 아동 중 전문의로부터 뇌성마비로 진단받은 총 20명의 아동을 대상으로 실험군 10명, 대조군 10명을 무작위 분류하여 선정하였다. 구강 기능 중 구강 감각을 알아보기 위해 감각 프로파일(sensory profile; SP)의 구강 민감성(oral sensory sensitivity) 영역을 사용하였고, 전반적인 구강 기능을 알아보기 위해 구강 기능 척도(behavioral assessment scale of oral functions in feeding)를 사용하였고, 작업수행을 알아보기 위해 캐나다 작업 수행 평가(canadian occupational performance measure; COPM)의 수행도와 만족도를 알아보았으며, 사회성을 알아보기 위해 사회성숙도검사(social maturity scale; SMS)를 사용하였다.

구강 기능 중 구강 감각을 알아보기 위해 감각 프로파일(sensory profile; SP)의 구강 민감성(oral sensory sensitivity) 영역을 사용하여 비교한 결과 집단 내 중재 전과 후의 변화에서는 실험군의 경우 실험군과 대조군 모두 유의한 차이를 나타내었으나, 집단 간 중재 전과 후의 변화량을 비교한 결과 실험군의 변화량이 더 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 실험군의 경우 구강 내부와 외부에서의 다양한 구강 감각자극과 함께 아동의 참여를 유도한 능동적인 구강 감각 놀이 프로그램을 동시에 제공한 결과 문제 범주에서 의심 범주로 구강 방어의 정도가 감소하였으나, 대조군에서는 여전히 문제 범주였다. 이러한 연구 결과는 Shin(2013)의 연구에서 자폐 범주성 아동에게 구강 마사지와 함께 능동적인 구강 탐색 장난감을 제공하여 구강 방어의 능력이 감소하였다는 연구 결과와 일치한다. 또한 Sung 등(2019)의 연구에서도 구강 방어가 있는 아동에게 능동적인 구강 놀이를 적용하여 아동의 구강 민감성이 감소했다는 연구 결과와도 일치한다. 이러한 연구 결과는 본 연구에서 경직형 뇌성마비 아동의 문제점 중의 하나인 섭식 장애의 문제점을 해결하기 위한 방법으로 놀이를 기반으로 한 아동의 적극

적인 참여를 유도하여 스스로 감각 탐색을 통해 구강민감도가 감소하였으며 이를 통해 섭식의 문제를 해결할 수 있었을 것이라고 사료된다.

전반적인 구강 기능을 알아보기 위해 구강 기능 척도(behavioral assessment scale of oral functions in feeding)를 적용한 결과 실험군과 대조군 모두 전반적인 먹기와 관련된 구강 기능의 유의한 증가를 나타내었으나, 음식물 씹기, 흘리지 않고 액체 삼키기 영역에서는 실험군에서만 유의한 증가를 나타내었다. 이러한 연구 결과는 Song 등(2013)의 연구에서 뇌성마비 아동을 대상으로 구강 감각치료를 통해 입술 닫기, 턱 닫기, 혀 조절의 능력이 향상되었다는 연구 결과와 일치한다. 이러한 연구 결과는 본 연구에서 실험군에서 치료사에 의해 제공되는 수동적인 구강 감각 제공뿐만 아니라 아동이 능동적으로 씹기, 불기, 다양한 음식의 탐색 등의 아동의 적극적인 참여를 통해 구강 준비 단계뿐만 아니라 비정상적인 구강 반사의 감소를 통해 아동의 독립적인 먹기 능력에도 긍정적인 역할을 제공했다는 것을 알 수 있다.

캐나다 작업 수행 평가(canadian occupational performance measure; COPM)를 통해 실험군과 대조군의 수행도와 만족도의 변화를 알아본 결과 실험군에서 수행도와 만족도 모두 유의한 증가를 나타내었고, 대조군에서는 유의한 변화를 나타내지 않았다. COPM의 경우 작업치료의 효과를 측정하는 방법으로 작업수행에 대한 주관적인 평가 방법 중의 하나이며, 수행도의 점수는 치료 효과를 검증하는 지표 중의 하나이다(Novak 등, 2009). 본 연구에서는 구강 감각 놀이 치료프로그램의 효과를 알아보기 위해 보호자가 작성한 COPM을 통해 변화를 알아본 결과 실험군의 경우 평균 수행도의 경우 4.00±.82점의 향상을 보였으며, 만족도도 실험군의 경우 6.10±1.52점의 향상을 나타내어 중재 전과 후의 유의한 차이를 나타낸 것을 알 수 있다. 이러한 연구 결과는 지적장애 아동을 대상으로 감각통합치료를 제공하여 작업수행 능력도가 향상되었다는 Kim(2017)의 연구 결과와 유사하다. 즉, 구강 감각 제공 프로그램의 경우 지적장애뿐만 아니라 뇌성마비 아동에게도 효과적이라는 것을 알 수 있다. 또한, 아동의 기능적인 측면뿐만 아니라 보호자의 만족도 또한 높은 중재법이라는 것을 의미한다.

구강 감각 놀이 치료프로그램의 적용이 사회성에 미

치는 영향을 알아보기 위해 사회성숙도검사(social maturity scale; SMS)를 통해 알아본 결과 실험군에서 사회연령과 사회지수 모두 유의한 증가를 나타내었고, 대조군에서는 유의한 변화를 나타내지 않았다. 이러한 연구 결과는 전반적인 구강 기능의 향상을 통해 아동의 사회성 또한 증진되었다는 것을 알 수 있다. 뇌성마비 아동에게 섭식 활동은 생존과 성장에 중요한 역할을 함과 동시에 가족과 함께 유대와 사회성을 형성한다(Kim & Kwon, 2011). 그러므로 삼킴의 장애를 가진 사람의 경우 사회활동의 기회의 제한으로 인해 자신감의 상실이 나타난다(Ekberg 등, 2002). 발달장애를 겪는 아동에게 놀이 프로그램을 적용한 결과 사회화 능력과 의사소통 영역에 증진을 나타내었다는 Cho와 Cho(2006)의 연구 결과는 본 연구에서 적용한 구강 감각 놀이 치료프로그램이 구강 기능의 증진을 통해 뇌성마비 아동의 사회성 또한 증진되었다는 결과와 일치한다. 또한, 아동에게서 먹기란 아동의 중요한 작업 중의 하나로 놀이를 통한 능동적인 참여를 통해 전반적인 아동 발달에도 긍정적인 영향을 미쳤다는 것을 의미한다.

본 연구의 제한점은 실험군과 대조군으로 나뉘어 연구하였으나, 각 그룹 당 연구대상자 수의 제한으로 연구내용의 일반화가 어렵고, 이를 보완하기 위해 추후 연구대상자 수의 확대를 통한 추후 연구가 필요하다.

추후 연구에서는 이러한 제한점을 개선하여 더욱 일반화된 결과를 도출하는 것이 필요하며, 일반 아동과 다른 장애아동들을 대상으로 섭식장애를 경험 아동을 위해 아동에게 의미 있는 작업 중의 하나인 놀이를 통한 섭식 기능의 증진을 통한 사회성을 증진시키기 위한 프로그램의 개발 및 훈련 방법이 개발이 필요하다.

V. 결론

본 연구는 구강 방어를 가지고 있는 뇌성마비 아동을 대상으로 구강 감각 놀이 치료프로그램의 적용이 구강 기능, 작업수행능력, 사회성에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 실험군에서 아동의 능동적인 참여를 유도한 구강 감각 놀이 치료프로그램을 적용하였고, 대조군에서

는 치료사에 의해 제공된 수동적 감각 운동 프로그램을 실시하였다. 연구 결과 구강 방어를 가지고 있는 뇌성마비 아동에게 8주간 주 2회 50분간 총 16회기의 구강 감각 놀이 치료프로그램을 제공하였을 때, 구강 기능, 작업수행능력, 사회성이 전반적으로 향상되었다. 이러한 연구 결과는 구강 방어를 가지고 있는 뇌성마비 아동의 섭식 능력 및 전반적인 작업수행능력 및 사회성을 증진시킬 수 있는 방법의 하나로 아동의 능동적인 참여를 유도할 수 있는 구강 감각 놀이 치료프로그램의 효과를 확인하였다. 이러한 연구 결과는 임상에서 구강 방어를 가지고 있는 뇌성마비 아동에게 구강 감각 놀이 치료프로그램을 적용하면 도움이 될 것이라고 사료된다.

참고문헌

- Barton C, Bickell M, Fucile S(2018). Pediatric oral motor feeding assessments: a systematic review. *Phys Occup Ther Pediatr*, 38(2), 190-209. <https://doi.org/10.1080/01942638.2017.1290734>.
- Boiron M, Da Nobrega L, Roux S, et al(2007). Effects of oral stimulation and oral support on non nutritive sucking and feeding performance in preterm infants. *Dev Med Child Neurol*, 49(6), 439-444. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00439.x>.
- Carpenter L, Baker GA, Tyldesley B(2001). The use of the Canadian Occupational Performance Measure as an outcome of a pain management program. *Can J Occup Ther*, 68(1), 16-22. <https://doi.org/10.1177/000841740106800102>.
- Cho IS, Cho BY(2006). The effect of play program on social development of developmental delayed infant. *Korean J Rehabil Psychol*, 13(1), 82-103.
- Choi MS, Kim HH, Kim DY, et al(2009). Factors affecting the chewing ability of children with cerebral palsy. *Commun Sci Disord*, 14(1), 117-127.
- Choi SK, Kim OK(1998). Construction and Standardization of the Korean Vineland Social Maturity Scale. Seoul,

- Chung-Ang Jeoksung Press.
- Dahlseng MO, Finbråten AK, Júlíusson PB, et al(2012). Feeding problems, growth and nutritional status in children with cerebral palsy. *Acta Paediatr*, 101(1), 92-98. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2011.02412.x>.
- Doll EA(1965). *Vineland Social Maturity Scale: condensed manual of directions*. American Guidance Service, pp.1-28.
- Dunn W(1999). *Sensory profile: user's manual*. San Antonio, Psychological Corporation, pp.1-28.
- Ekberg O, Hamdy S, Woisard A, et al.(2002). Social and psychological burden of dysphagia: Its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia*, 17(2), 139-146. <https://doi.org/10.1007/s00455-001-0113-5>.
- Fritz H, Sewell-Roberts C(2020). Family stress associated with cerebral palsy. *Cerebral Palsy*, 515-545. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74558-9_213.
- Fung EB, Samson-Fang L, Stallings VA, et al(2002). Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. *J Am Diet Assoc*, 102(3), 361-373. [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(02\)90084-2](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(02)90084-2).
- Gulati S, Sondhi V(2018). Cerebral palsy: an overview. *Indian J Pediatr*, 85(11), 1006-1016. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2475-1>.
- Kim JI(2005). The effects of postural adjustment program for reflex. Graduate school of Daegu University, Republic of Korea, Master's thesis.
- Kim KS(2017). The effects of sensory integration therapy on social behaviors and feeding of children with intellectual disorder. *J Korea Acad-Industr Cooper Soc*, 18(10), 634-641. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.10.634>.
- Kim MS, Kim TR(2001). A Comparison of the sensory processing skills of typically developing children with developmental disability. *Korean J Occup Ther*, 9(1), 1-10.
- Kim SH, Kwon DH(2011). A basic study for the development of the Korean assessment method for feeding abilities. *J Speech-Language Hearing Disord*, 20(3), 31-51.
- Kim SK(2011). A case study on the effects of a chewing program on the intelligibility of nonsense one syllable of preschool children with athetoid cerebral palsy. Graduate school of Ewha Womans University, Republic of Korea, Master's thesis.
- Langmore SE(1999). Issues in the management of dysphagia. *Folia Phoniatr Logop*, 51(4-5), 220-230. <https://doi.org/10.1159/000021499>.
- Law M, Baptiste S, McColl M, et al(1990). The Canadian Occupational Performance Measure: an outcome measure for occupational therapy. *Can J Occup Ther*, 57(2), 82-87. <https://doi.org/10.1177/000841749005700207>.
- Lim YJ, Park KY, Yoo EY(2007). Pilot study to establish content validity of a Korean-translated version of a Sensory Profile. *Korean J Occup Ther*, 15(2), 25-42.
- Miller RM, Langmore SE(1994). Treatment efficacy for adults with oropharyngeal dysphagia. *Arch Phys Med Rehabil*, 75(11), 1256-1262. [https://doi.org/10.1016/0003-9993\(94\)90015-9](https://doi.org/10.1016/0003-9993(94)90015-9).
- Moon YS(2019). Feeding intervention of children with cerebral palsy. *Swallowing Rehabil*, 2(1), 23-32. <https://doi.org/10.31115/sr.2019.2.1.23>.
- Morris C(2007). Definition and classification of cerebral palsy: a historical perspective. *Dev Med Child Neurol*, 49(s109), 3-7. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.tb12609.x>.
- Motion S, Northstone K, Emond A, et al(2002). Early feeding problems in children with cerebral palsy: weight and neurodevelopmental outcomes. *Dev Med Child Neurol*, 44(1), 40-43. <https://doi.org/10.1017/s0012162201001633>.
- Novak I, Cusick A, Lannin N(2009). Occupational therapy home programs for cerebral palsy: Double-blind, randomized, controlled trial. *Pediatrics*, 124(4), e606-e614. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0288>.
- Odderson IR, Keaton JC, McKenna BS(1995). Swallow management in patients on an acute stroke pathway:

- quality is cost effective. *Arch Phys Med Rehabil*, 76(12), 1130-1133. [https://doi.org/10.1016/s0003-9993\(95\)80121-9](https://doi.org/10.1016/s0003-9993(95)80121-9).
- Oh HW, Kim KU(2019). Effect of multi-sensory play therapy program on ADHD children's attention and learning. *J Korean Soc Integrative Med*, 7(4), 23-32. <https://doi.org/10.15268/ksim.2019.7.4.023>.
- Patricia O, Eileen R, Sheila F(1995). MORE: integrating the mouth with sensory and postural functions. 2nd, PDP Press, pp.2,16,10,88.
- Ryu SU(2019). Sensory processing assessment & intervention for feeding disorders of children with oral defensiveness: a literature review. *KADR*, 2(1), 47-55. <https://doi.org/10.31115/sr.2019.2.1.47>.
- Shin MK(2013). The effects of an oral sensory stimulation home program on children with autism spectrum disorder with oral defensiveness. Graduate school of Yonsei University, Republic of Korea, Master's thesis.
- Snider L, Majnemer A, Darsaklis V(2011). Feeding interventions for children with cerebral palsy: a review of the evidence. *Phys Occup Ther Pediatr*, 31(1), 58-77. <https://doi.org/10.3109/01942638.2010.523397>.
- Song WJ, Park JH, Jung MY, et al(2013). Effect of oral sensory treatment on oral function in dysphagic children with cerebral palsy. *Korean J Occup Ther*, 21(4), 47-58. <https://doi.org/10.14519/jksot.2013.21.4.05>.
- Speyer R, Cordier R, Kim JH, et al(2019). Prevalence of drooling, swallowing, and feeding problems in cerebral palsy across the lifespan: a systematic review and meta-analyses. *Dev Med Child Neurol*, 61(11), 1249-1258. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14316>.
- Stratton M(1981). Behavioral Assessment Scale of oral functions in feeding. *Am J Occup Ther*, 35(11), 719-721. <https://doi.org/10.5014/ajot.35.11.719>.
- Stringer S(1999). Managing dysphagia in palliative care. *Prof Nurse*, 14(7), 489-492.
- Sung GY, Choi JS, Jung HR(2019) Effects of active oral play and ayres sensory integration (ASI®) for child with oral defensiveness: single subject research. *J Korean Acad Sensory Integration*, 17(3), 1-13. <https://doi.org/10.18064/JKASI.2019.17.3.001>.
- Umay E, Gurcay E, Ozturk EA, et al(2020). Is sensory-level electrical stimulation effective in cerebral palsy children with dysphagia?. a randomized controlled clinical trial. *Acta Neurol Belg*, 120(5), 1097-1105. <https://doi.org/10.1007/s13760-018-01071-6>.
- Winstock A(1994). The practical management of eating and drinking difficulties in children. Bicester, Winslow Press, pp.49-70.