

그룹 감각통합치료가 감각처리와 소운동 및 사회성에 미치는 영향

홍은경*, 김한길*

*사상구장애인복지관 가족복지팀



목 적	본 연구는 감각통합에 장애가 있는 아동을 대상으로 감각처리와 소운동, 사회성 능력에 그룹 감각통합치료가 미치는 영향을 알아보았다.
연구방법	연구대상은 만 4~7세의 감각통합에 장애가 있는 아동 3명이었다. 그룹 감각통합치료를 주 1회(40분씩), 총 21회기 실시하였다. 감각처리능력, 사회성, 소운동을 측정하기 위해 감각프로파일, 사회성숙도검사, 한국판시지각발달검사, Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency(BOTMP)를 사용하였다. 그룹 감각통합치료의 적용 전과 후의 결과는 일록슨 순위검정을 사용하여 분석하였다.
결 과	그룹 감각통합치료 전과 후의 감각프로파일, 사회성숙도검사, 한국판시지각발달검사, BOTMP의 평균점수에서 통계학적으로 유의한 차이가 없었다.
결 론	감각통합장애가 있는 아동을 대상으로 그룹 감각통합치료를 적용한 후 감각처리, 사회성, 그리고 소운동 능력을 알아보았다. 그 결과는 통계학적으로 유의하지 않았다. 그러나 그룹 감각통합치료 전에 비해 후의 사회성과 소운동에서 평균점수가 향상되어 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보여진다. 더 나은 향후 연구를 위해 대상아동의 수, 치료의 회기를 늘리고 외적인 변인에 대한 통제가 필요하다.
주제어	감각처리, 그룹 감각통합치료, 사회성, 소운동

I. 서 론

아동의 소운동 과제는 학교에서 요구하는 과제 중 30~60%를 차지한다(McHale & Cermak, 1992). 글씨 쓰기와 같은 소운동을 능숙하게 하는 것은 후기 학업 수행을 위해 선행되어야 하는 과제이다(Graham, Berninger, Abbott, & Whitaker, 1997; Graham & Harris, 2000). 학업기술은 시-운동기술과 밀접한 관계가 있다(Dankert, Davies, & Gavin, 2003). 초기 교육에서 중점을 두는 것은 연필과 종이를 이용한 활동이고, 이점에

서 시-운동기술은 학업수행 그 자체라고 할 수 있다. 좋은 시-운동기술 발달은 초등학교 저학년과 유치원 과제 수행의 선구자 역할을 한다(Berry, 1976; Solan & Mozlin, 1986; Weil & Amundson, 1994). 만 4~6세의 취학 전 아동기에는 정확성과 세밀함이 필요한 손안 조작, 끈 묶기, 도구 다루기, 시-운동, 자조 기술이 발달하여(Parks, Cintas, Caffin, & Gerber, 2007) 후의 학교 과제를 수행하도록 한다.

교실은 사회성 향상을 위한 기회를 많이 제공하는 장소이다. 아동은 또래관계를 통해 역할관계, 의사소

이 연구는 2009년도 대한감각통합치료학회 연구 지원에 의해 이루어졌음.

교신저자: 홍은경(E-mail: yuico@naver.com)

접수일: 2009.11.11 / 심사일: (1차: 2009.12.09 / 2차: 2009.12.16) / 게재확정일: 2009.12.17

통기술, 문제 충돌 시 해결하고 협상하는 적응행동의 방법을 배운다(Piaget, 1932). 적절한 또래와의 관계형성은 대인관계능력을 향상시키고, 도덕적 기준이나 규범, 성역할 등의 사회적 능력을 학습하게 한다(김춘란, 2001). 발달에서 또래관계는 아동에게 모델링, 피드백, 정보, 도전, 지지의 근원이 되는 기능을 한다(Oden, 1982). 교실에서 아동은 학업과 관련된 능력이외에 자연스럽게 상호작용하는 사회적 기술을 발달시키고, 다른 또래를 수용하는 방법을 알게 된다(LeBlance, 1989).

또래 관계를 포함한 사회적 기술, 학업수행과 밀접한 소운동 및 대운동 능력, 일상생활 기술의 습득은 감각처리와 연관되어 있다(Parham & Mailloux, 2001). 감각처리는 신체적 자극, 자극에서 신경학적 충동으로 전환 그리고, 지각이나 의식적인 감각경험을 수용하는 것이다(Ahn, Miller, Milberger, & McIntosh, 2004). 이 과정은 학습, 지각, 적응행동의 기본이 된다(Kandel, Schwartz, & Jessell, 2000; Shepherd, 1994). 감각처리의 문제는 촉각, 청각, 시각, 후각, 고유수용성감각, 그리고 전정감각을 포함한 감각의 부분 혹은 전체에 어려움이 있는 것이다(Bundy & Murray, 2002; Kandel et al 2000.; Reeves, 2001). 감각처리 문제는 행동학적, 감정적, 운동적, 인지적 영역에서 발달적이고 기능적 능력에 부정적인 영향을 준다(Kandel, Schwartz, & Jessell, 2000; Shepherd, 1994). 특히, 감각처리의 어려움은 사람과 사물이 상호작용하는 것을 방해하여(Bundy, Shia, Qi, & Miller, 2007), 적절한 용도로 물건을 사용하기 어렵게 한다. 사회적 영역에 있어서도 일반적 발달을 하는 남아에 비해 감각처리장애를 가진 남아는 외부적인 사회성 놀이에 덜 참여한다(Bundy, 1987). 일반아동에서는 5~10%의 아동이 감각처리에 문제가 있고(Ayres, 1989; Ermer & Dunn, in press), 장애아동에서는 더 높은 수치인 40~88% 정도가 문제가 있다(Adrien et al., 1993; Dahlgren & Gillberg, 1989; Kientz & Dunn, 1997; Ornitz, Guthrie, & Farley, 1977; Talay-Ongan & Wood, 2000). 장애아동 뿐만 아니라 일반아동에서 사회성과 소운동 능력의 발달을 위해 감각처리의 능력을 향상시키는 것은 중요하다.

감각통합치료는 감각정보를 처리하는데 어려움이

있어 일상생활을 하는데 문제가 있는 아동을 치료하는 방법이다. 작업치료사는 아동의 소운동 능력 및 사회성을 향상시키기 위해 감각통합치료방법을 사용한다. 감각통합치료는 감각정보를 처리하고 통합하는 능력을 향상시키고, 학교과제, 놀이, 일상생활을 독립적으로 하도록 기초를 제공한다(Schaaf & Miller, 2005). 감각처리에 문제가 있는 남아에게 감각통합치료를 적용했을 때 사회성에 영향을 미치는 공격적 성향이 감소하였다(Roberts, King-Thoma, & Boccia, 2007). Schaaf와 Nightlinger(2007)의 연구에 의하면, 감각통합치료를 감각처리장애아동에게 적용한 결과 또래 아동과의 사회적 놀이가 증가하였다. 또한, 감각통합치료는 소운동을 하기 전에 아동의 각성, 자세조절, 집중을 위한 준비를 하도록 돕는 역할을 한다(Case-Smith, 2000).

감각통합치료는 아동작업치료 중 중요한 영역을 차지한다. 감각통합치료 중 그룹 감각통합치료는 임상에서 많이 이루어지고 있으나 그 효과성에 대한 증거가 부족한 편이다. 본 연구는 취학 전·후 아동에게 중요한 감각처리와 소운동, 사회성 능력에 그룹 감각통합치료가 미치는 영향을 알아보려고 한다. 세부적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 그룹 감각통합치료가 감각통합에 장애가 있는 아동의 감각처리에 미치는 영향을 알아본다.

둘째, 그룹 감각통합치료가 감각통합에 장애가 있는 아동의 학업기술의 바탕인 소운동발달에 미치는 영향을 알아본다.

셋째, 그룹 감각통합치료가 감각통합에 장애가 있는 아동의 사회성발달에 미치는 영향을 알아본다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 B지역 장애인 복지관을 이용하고자 등록을 한, 감각통합에 어려움이 있는 취학 전·후의 아동 4명을 대상으로 하였다. 연구기간은 2009년 3월 2일에서 7월 31일까지였다. 연구 실시 전 그룹 감각통합치

료의 목적을 설명하였고, 이에 동의한 만 4~7세 아동을 대상으로 하였다. 연구 도중 아동 한명은 개인사정으로 인해 끝까지 그룹 감각통합치료에 참여할 수 없었고, 종결평가를 수행할 수 없어 총 3명을 연구대상으로 실시하였다(표 1).

2. 평가도구

아동의 감각처리, 사회성, 소운동 능력을 알아보기 위해 4가지 평가도구를 사용하였다. 감각처리능력을 알아보기 위해 감각프로파일을 사용하였고, 아동의 적응행동과 관련된 사회성을 알아보기 위해 사회성숙도를 어머니와 상담하여 평가하였다. 아동의 소운동을 알아보기 위해 한국판시지각발달검사와 Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP)를 실시하였다. 한국판시지각발달검사는 아동의 학교 과제와 연관된 글씨쓰기 등에 필수적인 시각과 운동성의 통합을 알아보는 시각-운동 통합 문항을 평가하였다. BOTMP 평가는 아동의 협응 등 전반적인 소운동과 관련된 것을 평가하기 위해 소운동 문항을 평가하였다.

1) 감각처리능력평가

- 감각프로파일(Sensory Profile)

감각프로파일은 일상생활에서 아동의 작업수행과 관련된 감각처리능력을 평가하는 도구이다. 만 3~10세의 아동을 대상으로 하고, 아동의 주양육자를 대상으로 면담 및 설문조사의 방법으로 평가한다. 본 연구에서는 임윤정, 박경영, 유은영(2007)이 한국어로 번역한 것을 사용하였다. 평가문항은 총 125개이고, 내용은 감각영역(sensory section)과 감각요소(sensory factor)로 분류되어 있다. 감각영역은 감각처리, 감각조

절, 행동과 정서반응으로 구성되어 있고, 감각요소는 감각추구, 정서반응, 낮은 지구력/근긴장도, 구강감각민감성, 부주의/산만, 감각등록 저하, 감각민감성, 앉아있으려는 성향, 미세동작/지각력의 요소로 구성되어 있다. 점수는 5점 척도로 표시하고 점수가 높을수록 감각처리가 우수함을 의미한다. 결과해석은 정상범주(typical performance), 의심범주(probable difference), 문제범주(definite difference)로 나타낸다. 감각프로파일의 내적일치도는 Cronbach's Alpha 계수 .47~.91이다(Dunn, 1999).

2) 사회성평가

- 사회성숙도검사

사회성숙도 검사는 자조, 이동, 작업, 의사소통, 자기관리, 사회화 등과 같은 변인으로 구성되는 사회적 능력, 즉 적응행동을 평가한다. 개인의 성장 또는 변화를 측정하고, 개인차를 측정하는 도구로 사용될 수 있으며, 치료 및 훈련 후의 향상을 측정하는 도구로 사용된다. 검사내용은 총 117문항으로 구성되어있고, 각 문항은 연령층별로 배열되어 있다. 평가는 아동의 주양육자를 대상으로 일대일 면담을 통해 실시한다. 문항의 판단기준은 +, F+, +NO, ±, -로 표시한다. 결과는 사회연령(SA-social age), 사회지수(SQ - social quotient)로 나타낸다(김승국과 김옥기, 2002).

3) 소운동 능력평가

- 한국판시지각발달검사(Korean Developmental Test of Visual Perception - 2: K-DTVP - 2) 중 시각-운동 통합 문항

한국판시지각발달검사는 8개의 하위영역으로 구성되어 있으며 각 하위영역은 서로 다르지만 관련된 시지

표 1. 연구 대상

연구대상	아동 1	아동 2	아동 3
연령	4세 6개월	6세	6세 6개월
성별	남	남	남
진단	없음	없음	없음
의뢰사유	또래관계, 질서지키기	소운동	소운동, 또래관계

각능력과 시각-운동능력을 측정한다. 만 4세~8세 아동의 시지각능력을 측정하게 위해 개발되었다. 한국판 시지각발달검사의 각 하위영역은 공간위치, 형태항상성, 공간관계, 도형-배경으로 쉽게 분류되는 시지각능력을 평가한다. 각 하위영역은 운동개입이 최소화되는 영역 또는 운동개입이 뚜렷한 영역으로 분류된다(문수백, 여광웅, 조용태, 2003).

본 연구에서는 운동개입이 뚜렷한 영역을 중심으로 평가하여 소운동 과제에서 중요한 시지각능력을 알아보도록 하였다. 운동개입이 뚜렷한 영역인 시각-운동 통합 문항은 눈-손 협응, 따라 그리기, 공간관계, 시각-운동속도로 총 4개 문항으로 구성되어 있다. 눈-손 협응은 제시된 두 직선 사이의 빈 공간에 선을 긋도록 하여 눈과 손의 협응을 알아보는 것이고, 따라 그리기는 간단한 그림을 보고 종이와 연필을 이용해 따라 그리기를 하는 것이다. 공간관계는 바둑판 모양으로 그려진 일정한 간격을 유지한 점 사이를 연결하여 제시된 형태와 동일한 형태를 만드는 것이고, 시각-운동 속도는 4개의 다른 기하도형을 제시하고 정해진 시간 내에 기하도형 내에 특별한 표시가 된 도형을 찾아 가능한 많은 도형에 동일한 특별한 표시를 하는 것이다. 점수화는 각 영역의 점수를 계산하고 아동의 연령에 맞게 표준점수로 전환시켜 합계를 낸다.

- Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP) 중 소운동 문항

BOTMP는 표준화된 평가도구로서 4세 6개월~14세 6개월의 아동 및 청소년을 대상으로 운동기능을 평가한다. 구성은 뛰는 속도 및 민첩성(running speed and agility), 균형(balance), 양측협응(bilateral coordination), 근력(strength), 상지협응(upper-limb coordination), 속도반응(response speed), 시-운동조절(visual-motor control), 상지 속도 및 기민성(upper-limb speed and dexterity)의 총 8개 하위영역으로 46개의 항목으로 구성되어 소운동과 대운동을 모두 평가할 수 있도록 되어 있다.

본 연구에서는 소운동 문항만을 선택하여 평가하였다. 소운동 문항에는 속도반응(response speed), 시-운

동조절(visual-motor control), 상지 속도 및 기민성(upper-limb speed and dexterity)의 하위영역이 포함된다. 속도반응항목은 움직이는 시각자극을 손으로 멈추게 하는 것이고, 시-운동조절은 종이와 연필을 이용한 몇 가지 과제를 수행할 때 요구되는 눈과 손의 협응을 측정한다. 상지속도와 기민성은 팔과 손으로 움직여 조작할 때 필요한 기민성과 정확성을 알아보는 것이다. 3가지 영역의 소운동 문항은 전완의 작은 근육과 손의 효율적인 사용을 알아본다. 점수화는 영역의 점수를 계산한 후에 각 연령에 맞게 표준화된 점수로 전환한 후에 합산한다(Bruininks, 1978).

3. 연구과정

연구대상자는 B지역의 장애인복지관을 이용하기 위해 대기하거나 접수한 아동 중 게시판 공지를 통해 선착순으로 모집하였다. 모집된 아동은 취학 전, 후의 만 4~7세 이었고, 총 4명이었다. 4명의 아동은 그룹 감각통합치료를 실시하기 전에 감각프로파일과 사회성숙도검사, 한국판시지각발달검사, 그리고 BOTMP를 치료사 2명에 의해 개별로 평가 받았다. 4명의 아동 모두는 감각프로파일결과, 감각처리능력에 어려움이 있어 연구목적에 맞는 대상자로 선정되었다. 그룹 감각통합치료를 진행하는 중 한명의 아동이 중도 차하여 종결평가를 수행하지 못해 최종 3명의 아동이 참여하였다. 연구는 2009년 3월 2일에서 2009년 7월 31일까지 수행되었다. 그 중 그룹 감각통합치료를 2009년 3월 4일에서 2009년 7월 22일까지 적용하였고, 그룹감각통합 전과 후에 초기평가와 종결평가를 수행하였다. 총 21회기의 그룹 감각통합치료를 하는 동안 아동들의 개인적인 결석으로 인해 각각의 아동이 참여한 회기 수에 차이가 있어 각각 14회기, 17회기, 20회기 치료를 받았다. 모든 그룹 감각통합치료 적용 후에 초기평가와 동일한 평가도구를 사용하여 3명의 아동에게 종결평가를 수행하였다.

그룹 감각통합치료를 하기 전에 개별 평가를 통해 아동의 기본적인 정보 및 수준을 파악하였다. 평가한 내용을 바탕으로 치료의 내용을 계획하였다. 치료는

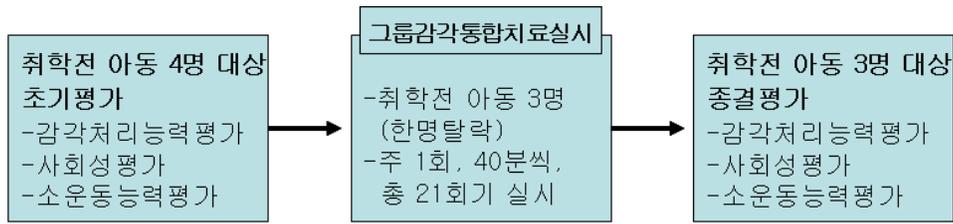


그림 1. 연구과정

일주일에 1회씩 수요일에 시행하였고, 총 21회기를 실시하였다(그림 1). 한 회기 당 40분씩 치료하였고, 치료 후에 주양육자에게 그날의 치료내용과 적응반응을 간단히 상담하였다. 그룹 감각통합치료의 운영은 작업치료사 2명에 의해 이루어졌고, 미리 아동들에게 맞는 그룹치료 내용을 계획하여 치료를 수행하였다. 감각프로파일과 소운동 능력평가는 2명의 치료사 중 임상경험 4년차인 작업치료사가 개별로 3명의 아동과 어머니에게 실시하였고, 사회성속도검사는 임상경험 1년차인 작업치료사가 평가하였다.

그룹 감각통합치료내용은 대운동과 소운동으로 나누어 계획하였다. 대운동은 주요 감각인 촉각, 전정감각과 고유수용성감각의 처리를 향상시킬 수 있도록 구성하였다. 다양한 종류의 그네, 사다리, 암벽, 트램폴린, 평균대, 스쿠터보드(scooter board), 자전거 등을 사용하여 아동들이 감각처리능력을 향상시킬 수 있도록 하였다. 활동시 두 명씩 짝을 이루거나 경쟁하기, 협력

하는 과제를 제시하여 사회성을 향상시킬 수 있도록 구성하였다. 소운동은 밀가루 반죽, 그림그리기, 만들기 등의 과제를 제시하여 조작에 필요한 눈-손 협응, 양손 협응을 할 수 있도록 하였다. 전반적인 회기운영은 초기 회기 동안 전반적인 감각을 입력시킬 수 있는 활동으로 하였고, 혼자 완성할 수 있는 소운동 과제를 주어 평행 놀이할 수 있도록 하였다. 회기가 진행 되는 동안 감각처리와 함께 사회성을 향상시킬 수 있도록 협력, 경쟁할 수 있는 놀이와 과제를 제시하였다(표 2).

4. 분석방법

본 연구는 SPSS(statistical package for the social science) 10.0 프로그램을 이용하여 통계 처리하였다. 그룹 감각통합치료의 효과를 알아보기 위해 사전/사후의 감각프로파일, 사회성속도검사, 한국판지각발달검사, BOTMP 결과를 윌콕슨순위검정(Wilcoxon

표 2. 그룹 감각통합치료의 내용 예

주요활동	목적		
	감각처리	소운동	사회성
수레걸기(wheelbarrow) 손가락 풀 그림 그리기	고유수용성감각, 촉각처리 상지동시수축, 체간조절	눈-손협응, 양손협응, 모방하기, 탐색놀이	협동놀이, 순서 지키기
터널지나가기, 종이반죽하기	고유수용성감각, 촉각처리 상하지동시수축, 신체도식	눈-손협응, 양손협응, 모방하기, 탐색놀이	협동놀이, 순서 지키기
기차놀이하기, 기차블럭놀이	고유수용성감각, 촉각처리 자세조절	눈-손협응, 양손협응, 조작하기, 구성하기	협동놀이, 순서 지키기
자전거, 스쿠터보드(scooter board)타기, 소꿉놀이하기	고유수용성감각, 전정감각처리 하지동시수축, 상하지 협응	눈-손협응, 조작하기, 도구이용 하기	상상놀이, 협동놀이
그네타기(glider bolster swing) 비람개비, 종이비행기 만들기	전정감각, 촉각처리 자세조절	눈-손협응, 양손협응, 조작하기, 모방하기, 도구이용하기	경쟁하기, 순서 지키기

matched - pairs signed ranks test)을 사용하여 분석하였다. 통계적 유의성 검증을 위한 유의수준 $\alpha = .05$ 로 하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 그룹 감각통합치료 전과 후의 감각처리능력비교

그룹 감각통합치료 전과 후의 감각처리능력을 알아보기 위해 감각프로파일의 평균점수를 비교하였다(표 3). 그 결과 그룹 감각통합치료 전에 비해 후의 감각영역분항인 시각처리, 전정감각처리, 신체자세/움직임조절, 활동정도조절, 감정반응과 활동정도에 대한 시각

입력조절, 감정적/사회적 반응, 감각처리행동, 반응역치에서 향상된 평균점수를 보였다. 감각요소에서는 감각찾기, 감정적반응, 등록부족, 정적임, 소운동/지각항목에서 평균점수가 향상되었다. 그러나 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

2. 그룹 감각통합치료 전과 후의 사회성비교

그룹 감각통합치료 전과 후의 사회성 변화를 알아보기 위해 사회성숙도검사의 사회지수를 알아보았다(표 4). 그 결과, 그룹 감각통합치료 후에 평균점수가 그룹 감각통합치료 전에 비해 향상되었으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.

표 3. 그룹 감각통합치료 사전/사후의 감각프로파일 결과

구분	영역	항목	사전	사후	Z
			평균(표준편차)	평균(표준편차)	
감각 처리		청각처리	34.7(2.1)	34.3(0.6)	-.447
		시각처리	35.3(1.1)	40.3(2.6)	-1.604
		전정감각처리	50.7(3.1)	53.3(2.1)	-1.069
		촉각처리	76.7(7.6)	76.0(14.4)	-.272
		다감각처리	29.0(0.0)	28.3(3.8)	.000
		구강감각처리	54.3(3.8)	52.0(3.5)	-.816
		감각영역 (section)	조절	지구력/근 긴장도 조절	36.7(11.0)
신체자세/움직임조절	38.0(3.6)			38.3(6.5)	.000
활동정도조절	21.7(2.3)			23.7(4.0)	-1.414
감정반응에 대한 감각입력조절	13.0(3.0)			12.3(3.0)	-1.414
감정반응과 활동정도에 대한 시각입력조절	15.3(1.2)			18.0(1.0)	-1.633
행동과 감정 반응		감정적/사회적 반응	67.0(4.6)	67.7(1.5)	.000
		감각처리행동	20.3(2.52)	23.7(3.0)	-1.633
		반응역치항목	11.3(2.31)	13.7(1.2)	-1.069
감각요소 (factor)		감각찾기	66.3(11.0)	70.0(8.7)	-.447
		감정적반응	60.0(5.3)	62.3(2.5)	-1.069
		저긴장도	36.7(11.0)	35.0(15.6)	.000
		구강감각 민감성	40.7(2.3)	40.0(3.0)	-.272
		주의집중부족/산만	27.7(2.9)	27.0(1.0)	-.447
		등록부족	35.7(3.5)	36.0(1.7)	-.272
		감각민감성	17.3(4.6)	17.0(4.4)	-1.000
		정적임	12.0(6.9)	13.3(8.1)	-1.342
		소운동/지각	8.3(1.2)	10.3(3.5)	-1.069

*p < .05

표 4. 그룹 감각통합치료 사전/사후의 사회성숙도검사 결과

구분	사전	사후	Z
	평균(표준편차)	평균(표준편차)	
사회지수	120.6(18.6)	122.6(34.1)	-.447

표 5. 그룹 감각통합치료 사전/사후의 한국판시지각발달검사 결과

구분	사전	사후	Z
	평균(표준편차)	평균(표준편차)	
시각-운동통합	64.0(16.4)	60.7(27.6)	-.447

표 6. 그룹 감각통합치료 사전/사후의 BOTMP 결과

구분	사전	사후	Z
	평균(표준편차)	평균(표준편차)	
소운동	15.3(6.4)	22.7(9.3)	-1.604

3. 그룹 감각통합치료 전과 후의 소운동 능력비교

아동의 소운동 능력을 비교하기 위해 한국판시지각 발달검사의 시각-운동통합 문항과 BOTMP의 소운동 문항을 평가하였다.

1) 그룹 감각통합치료 전과 후의 한국판시지각발달검사 비교

그룹 감각통합치료 전과 후의 소운동 능력을 알아보기 위해 한국판시지각발달검사의 시각-운동통합영역의 지수에 대한 평균점수를 비교하였다(표 5). 그 결과 그룹 감각통합치료 전에 비해 후에 향상된 점수를 보였으나 통계학적으로 유의하지 않았다.

2) 그룹 감각통합치료 전과 후의 BOTMP 비교

그룹 감각통합치료 전과 후의 BOTMP 표준점수의 평균을 비교하였다(표 6). 그 결과, 소운동 표준점수의 평균이 그룹 감각통합치료 후에 향상되었다. 그러나 향상도는 통계학적으로 유의하지 않았다.

IV. 고 찰

임상에서 주양육자들은 다양한 이유로 감각통합치료에 아동을 의뢰한다. 그 중 취학 전·후 아동의 소운동에 대한 주양육자들의 욕구는 큰 부분을 차지한다. 감각통합에 어려움이 있는 아동은 기능적인 소운동 능력에 어려움을 보여 적절한 시기동안 학업기술을 성취하는 것이 어렵다. 또한, 감각통합에 큰 어려움이 없는 일반아동에 비해 또래관계를 형성하고 유지해야 하는 사회성에도 어려움이 많다. 학교생활에 실질적으로 필요한 소운동과 사회성은 아동기 동안의 중요한 발달적 과제이고, 꼭 이룩해야 하는 것이다. 우리나라에서는 감각통합에 장애가 있는 아동에게 감각통합치료를 적용하여 감각처리와 소운동, 사회성에 미치는 영향을 알아본 연구가 거의 없다. 따라서 본 연구는 그룹 감각통합치료를 감각통합장애아동에게 적용하여 감각처리와 소운동, 사회성에 미치는 영향을 알아보았다.

연구기간 중 중재기간은 40분씩 주 1회로 약 5개월 간이었고, 감각통합치료를 3명의 아동을 대상으로 실시하였다. 본 연구에서 중재를 적용한 것은 총 21회기였다. 그러나 각 아동들의 질병 등의 개인사정에 의해

초기 및 종결평가에 참여한 3명의 모든 아동이 총 21 회기를 참여할 수 없었다. 각각의 아동들은 14회기, 17회기, 20회기로 회기의 수가 다르게 그룹 감각통합 치료에 참여하였다. 그룹 감각통합치료를 적용한 총 중재기간과 총 회기의 차이는 연구의 결과에 대한 정확성에 영향을 미칠 것으로 추측되고, 그룹 감각통합 치료의 효과성을 충분히 입증하는데 어려움이 있을 것으로 보여진다.

국내연구에서, 홍은경과 김경미(2009)의 그룹 감각통합치료가 아동의 놀이와 사회성에 미치는 영향을 알아본 연구에서는 치료를 40분씩 주 3회를 총 1개월간 실시하였다. 치료 전·후의 결과 놀이와 사회성에서 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 김진미와 김경미(2009)의 그룹 감각통합치료가 놀이에 미치는 영향을 알아본 연구에서는 그룹 감각통합치료를 50분씩 주 2회씩 총 6개월간 수행하였다. 치료기간 전·후의 비교로 알아본 결과, 놀이와 사회성은 치료 후에 향상된 결과를 보였다. 국내에서 적용한 두개의 그룹 감각통합치료를 살펴 본 결과, 중재를 6개월 정도 진행하고, 주 2회 이상을 실시해야 사회성부분에 효과성을 보이는 것으로 나타났다. 본 연구의 중재기간과 비교해 볼 때, 김진미와 김경미(2009)의 주 2회의 감각통합치료 실시에 비해 주당 횟수가 부족하여 총 회기에서 2배 이상의 차이가 나타났다. 개별감각통합치료를 적용한 김은성과 김경미(2008)연구에서 치료 후에 사회성이 향상되었다. 아동의 사회성은 단기간의 치료로 향상시키기에는 한계가 있는 고차원적이고 복잡한 능력이다. 본 연구의 결과와 선행연구를 통해 살펴본 결과 아동의 사회성은 개별·그룹 감각통합치료를 하면 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보이나, 아동의 감각처리능력 등 다양한 영역이 조화를 이룰 수 있는 충분한 기능적인 능력과 시간적인 여유가 필요하다.

그룹 감각통합치료 전과 후의 감각처리능력은 감각영역과 감각요소의 몇 가지 항목에서 평균점수가 치료 후에 향상된 것으로 나타났으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다. 국내연구 중 김진미와 김경미(2009)의 그룹 감각통합치료를 적용한 연구와 비교

해보았을 때, 비슷한 결과를 보였다. 김진미와 김경미(2009)의 연구에서 감각통합치료전과 후에 감각처리변화를 살펴본 결과, 촉각계를 제외하고 모든 영역과 총점에서 통계학적으로 유의하지 않았다. 연구에서 감각처리능력을 살펴보기 위해 본 연구에서 사용한 감각프로파일과는 다른 일본감각력 개정판(Japanese Sensory Inventory Revised)을 사용하였지만, 결과는 비슷하게 나타났다. 개별감각통합치료를 아스퍼저증후군 아동에게 적용한 김은성과 김경미(2008)의 연구에서도 치료 전과 후에 감각처리능력에서 큰 차이는 없는 것으로 나타나 본 연구결과와 비슷하였다. 그러나 홍은경과 김경미(2009)의 연구에서는 그룹 감각통합치료 동안 goal attainment scale을 통해 회기별로 감각처리능력을 평가한 결과, 회기가 진행되는 동안 감각처리능력이 향상되는 경향을 보였다. 김진미와 김경미(2009)의 감각처리능력평가에 있어서도 치료 전과 후의 평균총점이 유의한 차이는 아니지만 감소하여 감각처리능력이 향상되는 결과를 보였다. 본 연구의 결과, 감각영역과 감각요소의 몇 가지 항목에서 치료적용 후에 평균점수가 향상된 것으로 나타났다.

본 연구의 소운동에 대한 평가는 한국판시지각발달검사와 BOTMP 두 가지 도구를 이용하였다. 한국판시지각발달검사의 경우, 취학 전·후의 아동에게 연필과 종이를 이용한 기능적인 시지각능력이 포함된 소운동능력을 알아보는 것이 필요하다고 여겨져 사용하였다. BOTMP의 경우, 전반적인 소운동 능력을 알아보기 위해 평가하였다. 평가 결과, 그룹 감각통합치료 전과 후의 평균점수는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 BOTMP 결과에서는 그룹 감각통합치료 후에 연령대비하여 평균이 치료 전에 비해 향상되었다. 학업기술에 필수적인 시각-운동 통합을 알아본 한국판시지각발달검사에서는 치료 후에 향상된 모습을 알아보기 어려웠으나 전반적인 소운동 능력에서는 긍정적인 변화를 보였다. 주양육자가 평가한 감각프로파일의 소운동/지각문항에서도 그룹 감각통합치료 전에 비해 후의 평균점수가 향상되었다. 주양육자의 관점에서 소운동 능력에서 긍정적인 변화

를 보였다고 인식한 것으로 해석된다. Schaaf와 Nightlinger (2007)의 goal attainment scale을 통한 평가에서 개별감각통합치료를 적용하는 동안 학교과제에 필요한 소운동 조작 활동이 점차 향상되는 결과를 보였다. 소운동능력 측정시 각 아동에 수준에 맞는 적절한 목표를 세워 측정하는 goal attainment scale에서는 향상된 결과를 보이는 것으로 보아 각 아동의 소운동능력을 민감하게 측정할 수 있는 도구를 선택하는 것이 필요하다. Dankert, Davies와 Gavin(2003)의 연구에서는 발달지연이 있는 아동들을 대상으로 1년 동안 매주 30분씩 소운동과 대운동이 포함된 작업치료를 시행하였다. 평가도구는 본 연구의 한국판시지각발달검사와 비슷하게 기하학적 자극에 대해 그리기로 평가하는 Developmental Test of Visual-Motor Integration(VMI)을 사용하여 시-운동통합능력을 알아보았다. 1년 동안 치료 후에 살펴본 결과, 시-운동 통합 능력의 평균 점수가 향상되어 통계학적으로 유의한 결과를 보였다. 장기간의 꾸준한 감각통합치료는 시-운동 통합이 필요한 소운동활동에 효과가 있는 것으로 보인다.

그룹 감각통합치료 전과 후에 적용한 평가도구인 감각프로파일, 사회성숙도검사, 한국판시지각발달검사 그리고 BOTMP는 한국에서 번역하여 연구된 것 혹은 표준화된 평가도구이다. 한국 실정에 맞는 도구와 타당성이 검증된 도구를 사용하여 연구의 효과성을 높이려고 하였다. 또한, 사회성과 소운동을 알아보기 위해 사용한 평가도구는 단순히 중재 전과 후의 평균적인 수치를 비교하는 도구가 아니다. 아동의 연령에 맞게 발달적인 부분을 감안한 해석을 하여 기능적인 평가를 할 수 있도록 고안된 도구들이다. 본 연구에서도 초기평가와 종결평가 결과의 단순한 평균 비교가 아닌 5개월의 중재과정을 거치는 동안 아동이 스스로 성장하고 발달한 부분을 고려하여 해석하였다. 본 연구의 사회성과 소운동에서 그룹 감각통합치료 전과 후의 평균점수는 많이 향상된 부분이 있었으나, 아동의 발달적인 부분을 감안하여 결과를 해석하여 통계학적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타난 것이다.

본 연구는 감각통합장애가 있는 아동을 대상으로

그룹 감각통합치료가 사회성과 소운동에 미치는 영향을 알아보았다. 그룹 감각통합치료 전과 후의 모든 결과는 통계학적으로 유의하지 않지만 긍정적인 영향을 미치는 것으로 추측된다. 치료 효과성에 대한 명확하고, 더 나은 향후 연구를 위해 몇 가지 보충해야 할 점을 제시하고자 한다. 첫째, 본 연구는 약 5개월간 주 1회의 그룹 감각통합치료를 적용한 후에 결과를 알아보았다. 소운동과 사회성은 고차원적인 능력으로 단기간에 그 능력의 변화를 알기에 어려움이 있다. 선행 연구를 살펴본 결과, 6개월 이상 주 2회 이상의 그룹 감각통합치료를 적용하여 결과를 알아보는 것이 명확한 결과를 얻는데 도움이 될 것으로 보인다. 둘째, 본 연구대상은 총 3명의 감각통합에 어려움이 있는 아동이었다. 연구목적이 소운동 이외에 사회성을 알아보는 것이므로 치료하는 동안 결석 및 중도하차 등과 같은 요인을 고려하여 5명 이상의 아동을 대상으로 연구를 하는 것이 좋을 것으로 보인다. 셋째, 아동의 소운동을 위해 알아본 평가도구는 한국판시지각발달검사와 BOTMP 이었고, 사회성을 알아본 평가도구는 사회성숙도 검사이었다. 고차원적인 능력인 소운동과 사회성 향상을 알아보기에 비교적 짧은 기간 연구를 수행하여 그 향상도가 통계학적으로 유의하지 않았다. 소운동 평가의 경우, goal attainment scale로 연구한 선행논문들과 결과에서 차이를 보였다. 각 아동의 변화를 민감하게 측정할 수 있는 도구가 필요할 것으로 보이고, 연구에 적합한 평가도구를 선택하는 것이 중요하다. 사회성을 평가한 사회성숙도 검사의 경우, 아동의 전반적인 적응행동과 관련한 부분은 평가가 가능하나 실제적인 상호교류 관계를 파악하는 데에는 무리가 있다. 아동들 간의 상호관계를 평가할 수 있는 도구를 추가하여 평가하는 것이 필요하다.

V. 결론

본 연구에서는 감각통합에 장애가 있는 아동 3명을 대상으로 그룹 감각통합치료를 적용하여 감각처리와 소운동, 사회성에 미치는 영향에 대해 알아보았다. 연구

대상은 만 4~7세의 감각통합에 장애가 있는 아동으로 그룹 감각통합치료를 주 1회 총 21회기 실시하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 그룹 감각통합치료를는 감각통합에 장애가 있는 아동의 감각처리향상에 통계학적으로 유의하지 않았다.

둘째, 그룹 감각통합치료를는 감각통합에 장애가 있는 아동의 학업기술에 바탕이 되는 소운동발달에 긍정적인 영향을 미쳤지만, 그 결과는 통계학적으로 유의하지 않았다.

셋째, 그룹 감각통합치료를는 감각통합에 장애가 있는 아동의 사회성발달에 긍정적인 영향을 미쳤지만, 그 결과는 통계학적으로 유의하지 않았다.

감각통합에 장애가 있는 아동을 대상으로 그룹 감각통합치료를 적용한 후 감각처리와 소운동, 그리고 사회성을 살펴보았다. 그 결과는 통계학적으로 유의하지 않았다. 그룹 감각통합치료가 감각통합에 장애가 있는 아동에게 사회성영역, 소운동 영역에서 긍정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다. 연구효과를 위해서는 설계시 중재 기간 및 회기 수, 대상자의 수를 더 늘리는 것이 필요하고, 주변의 환경적 요소에 대한 통제가 고려되어야 한다.

참고문헌

- 김승국, 김옥기. (2002). *사회성숙도 검사*. 서울: 중앙적성출판사.
- 김은성, 김경미. (2008). 감각통합치료가 아스퍼거 아동의 전정·고유감각 처리능력에 미치는 효과. *대한감각통합치료학회지*, 6(1), 35-46.
- 김진미, 김경미. (2009). 감각통합치료가 감각조절장애 아동의 놀이에 미치는 효과. *대한감각통합치료학회지*, 7(1), 1-12.
- 김춘란. (1998). *집단놀이가 아동의 사회성 발달에 미치는 영향*. 석사학위논문, 전북대학교, 전주.
- 문수백, 여광응, 조용태. (2003). *한국판시각발달검사*. 서울: 도서출판학지사.
- 임윤정, 박경영, 유은영. (2007). Sensory Profile 평가도구의 국내적용을 위한 번역연구. *대한작업치료학회지*, 15(2), 25-42.
- 홍은경, 김경미. (2009). 그룹 감각통합치료가 아동의 놀이와 또래 상호작용에 미치는 영향. *대한감각통합치료학회지*, 7(1), 13-26.
- Adrien, J. L., Lenoir, P., Martineau, J., Perrot, A., Hameury, L., Larmande, C., et al. (1993). Blinded ratings of early symptoms of autism based upon family home movies. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32(3), 617-626.
- Ahn, R., Miller, L., Milberger, S., & McIntosh, D. (2004). Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. *American Journal of Occupational Therapy*, 58, 287-293.
- Ayres, A. J. (1989). *Sensory Integration and Praxis Tests*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Berry, K. (1967). *The Developmental Test of Visual-Motor Integration: Administration and scoring manual*. Chicago: Follett.
- Bruininks, R. H. (1978). *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*. Minnesota: American guidance service.
- Bundy, A. C. (1987). *The play of preschooler: Its relationship to balance and motor proficiency and the effect of sensory integrative dysfunction*. Unpublished doctoral dissertation, Boston University, Boston.
- Bundy, A. C., & Murray, E. A. (2002). Sensory integration: A. Jean Ayres' theory revisited. In A. C. Bundy, S. J. Lane, & E. A. Murray (Eds.), *Sensory integration: Theory and practice* (2nd ed., pp. 3-33). Philadelphia: F. A. Davis.
- Bundy, A. C., Shia, S. Qi, L., & Miller, L. J. (2007). How does sensory processing dysfunction affect

- play? *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 201-208.
- Case-Smith, J. (2000). Effects of occupational therapy services on fine motor and functional performance in preschool children. *American Journal of Occupational Therapy*, 54, 372-380.
- Dahlgren, S. O., Gillberg, C. (1989). Symptoms in the first two years of life: A preliminary population study of infantile autism. *European Archives of Psychiatry and Neurological Science*, 238(3), 169-174.
- Dankert, H. L., Davies, P. L., & Gavin, W. J. (2003). Occupational therapy effects on visual-motor skills in preschool children. *American Journal of Occupational therapy*, 57, 542-549.
- Dunn, W. (1999). *The Sensory Profile: Examiner's manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Ermer, J., & Dunn, W. (in press). Considerations in finding ways to score the Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*.
- Graham, S., Berninger, V. W., Abott, R. D., Abott, S., & Whitaker, D. (1997). The role of mechanics in composing of elementary school students: A new methodological approach. *Journal of Educational Psychology*, 89, 170-182.
- Graham, S., & Harris, K. R. (2000). The role of self-regulation and transcription skills in writing and writing development. *Educational Psychologist*, 35, 3-12.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (2000). *Principles of neural science* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Kientz, M. A., & Dunn, W. (1997). A comparison of the performance of children with and without autism on the sensory profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 51, 530-537.
- LeBlanc, L. M. (1989). Let's play: Teaching social skills. *Day care and early education, spring*, 28-31.
- McHale, K., & Cermak, S. (1992). Fine motor activities in elementary school: Preliminary findings and provisional implications for children with fine motor problems. *American Journal of Occupational Therapy*, 46, 898-903.
- Miller, L. J., Schoen, S. A., James, K., & Schaaf, R. C. (2007). Lessons learned: A pilot study on occupational therapy effectiveness for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 161-169.
- Oden, S. (1982). Peer relationship development in childhood. In L. Katz (Ed.), *Current topics in early childhood education* (Vol. 4). Norwood, NJ Ablex Publishing.
- Ornitz, E. M., Guthrie, D., & Farley, A. H. (1977). The early development of autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 7(3), 207-229.
- Parham, L. D., & Mailloux, Z. (2001). Sensory integration. In J. Case-Smith (Ed.), *Occupational therapy for children* (4th ed., pp. 329-381). St. Louis: Mosby.
- Parks, R., Cintas, H. L., Caffin, M. C., & Gerber, L. (2007). Brief assessment of motor function: content validity and reliability of the fine motor scale. *Pediatric Physical Therapy*, 19, 315-325.
- Piaget, J. (1932). *The moral judgment of the child*. Glencoe, NY: Free Press.
- Reeves, G. D. (2001). From neuron to behavior: Regulation, arousal, and attention as important substrates for the process of sensory integration. In S. S. Roley, E. I. Blanche, & R. C. Schaaf (Eds.), *Understanding the nature of sensory integration with diverse populations* (pp. 89-108). San Antonio, TX: Therapy Skill Builders.
- Roberts, J. E., King-Thomas, L., & Boccia, M. L. (2007). Behavioral indexes of the efficacy of sensory integration therapy, *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 555-562.

- Schaaf, R. C., & Miller, L. J. (2005). Occupational therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11, 143-148.
- Schaaf, R. C., & Nightlinger, K. M. (2007). Occupational therapy using a sensory integrative approach: A case study of effectiveness. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 239-246.
- Shepherd, G. M. (1994). *Neurobiology* (3rd ed.). New York: University Press.
- Solan, H. A., & Mozlin, R. (1986). The correlations of perceptual-motor maturation to readiness and reading in kindergarten and the primary grades. *Journal of the American Optometric Association*, 57, 28-35.
- Talay-Ongan, A., & Wood, K. (2000). Unusual sensory sensitivities in autism: A possible crossroads. *International Journal of Disability, Development and Education*, 47(2), 201-212.
- Weil, M. J., & Amundson, S. J. C. (1994). Relationship between visual-motor and handwriting skills in children in kindergarten. *American Journal of Occupational Therapy*, 48, 982-988.

Abstract

The Effects of Group Sensory Integration Intervention for Sensory Processing, Fine Motor Skill, and Social Skill

Hong, Eun-Kyoung*, M.S., O.T., Kim, Han-Gill*, B.H.Sc., O.T.

*Dept. of Family Welfare, Sasang-Gu Rehabilitation Center

Objective : The purpose of this study is to find out whether group approach of sensory integration (SI) enhances sensory processing, fine motor function, and social skill for the children with sensory integration disorders.

Method : Three children with problems related in sensory integration had got received 21 intervention sessions. We evaluated children with sensory profile(SP), social maturity test, Korean-developmental test of visual perception(K-DTVP), Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency(BOTMP) before-and after intervention. The statistical significance of data is tested by the Wilcoxon matched-pair signed rank test.

Results : All data of post-intervention did not show any statistically significant differences; SP, social maturity test, K-DTVP, BOTMP.

Conclusions : This study is to verify the effect of group SI intervention on sensory processing, fine motor function, and social skill for children with sensory integration disabilities. The results were not statistically significant. However, the average score after SI intervention has been improved in the section of fine motor and social skill comparing to that of pre-intervention period. It would have positive impact for children with sensory integration disabilities. It is needed to study with the larger number of target children and more often treatment session are suggested. The confounding variables also should be controlled in the further study.

Key Words : Fine motor, Group sensory integration intervention, Sensory processing, Social skill