

## 그룹감각통합치료가 지적장애아동의 감각처리와 또래상호작용, 과제수행에 미치는 영향

최지현\*, 김 희\*\*, 이재신\*\*, 유두환\*\*

\*행복한우리복지관 작업치료사

\*\*건양대학교 작업치료학과 교수

### 국문초록

목적: 본 연구는 그룹감각통합치료가 지적장애아동의 감각처리와 또래상호작용, 과제수행에 미치는 영향과 그 효과의 지속여부를 알아보고자 하였다.

연구방법: 본 연구는 만 7세 이상 13세 미만의 아동 12명을 대상으로 주 3회 60분씩 8주 동안 진행하였다. 그룹감각통합치료는 감각처리와 놀이기술, 또래와의 상호작용이 포함된 총 24가지 주제에 맞는 활동으로 구성되었으며, 대상자를 선별하기 위하여 단측감각프로파일을 사용하였다. 결과를 측정하기 위하여 단측감각프로파일과 또래놀이 상호작용 평점척도, 캐나다 작업수행 측정을 사용하여 대상자의 감각처리와 또래상호작용, 과제수행의 사전·사후·추적 평가를 실시하였다. 측정 결과는 반복측정 분산분석을 사용하여 사전·사후·추적조사의 평균 점수 차이를 분석하였고, 윌콕슨 순위검정을 사용하여 사전·사후·추적조사의 변화의 차이를 비교하여 분석하였다.

결과: 그룹감각통합치료 중재 이후 대상자들의 감각처리와 또래상호작용, 과제수행에 유의한 향상을 보였다( $p < .05$ ). 4주후 실시한 추적조사에서 치료의 효과가 유지되는 것을 확인하였다.

결론: 그룹감각통합치료는 감각처리능력의 증진뿐만 아니라, 또래상호작용이 필요한 학령기 아동들에게 모방과 그룹 안에서의 연습을 제공하고, 일상생활까지 그 효과를 연결할 수 있는 효과적인 중재방법이다.

주제어: 감각처리, 과제수행, 그룹감각통합치료, 또래상호작용, 지적장애

### I. 서론

지적장애 아동들은 발달 경과 동안 지적기능 및 적응기능, 혹은 이 두 가지 모두에서 개념적, 사회적, 실제적인 영역의 결함을 보인다(American Psychiatric Association, 2013). 이에 따라 지적장애 아동들은 감각운동 기능에 저하가 나타나며, 자신의 느낌을 이야기하고 나누는 놀

이기술의 부족으로 인하여 또래와의 상호작용에 제한적이다(Bundy, Shia, Qi, & Miller, 2007). 또한, 활동에 참여하는 시간도 짧아 또래와의 의사소통 능력뿐만 아니라 사회적 반응과 또래관계 형성 및 사회적 상호작용 유지에도 어려움을 보인다(Jang & Kim, 2013; Watling & Dietz, 2007).

또래와의 사회적 상호작용은 상호간의 행동교환으로

ORCID: Choi, Ji Hyon, <http://orcid.org/0000-0002-4526-0741>

Corresponding author: Kim, Hee ([heekim@konyang.ac.kr](mailto:heekim@konyang.ac.kr)/Dept. of Occupational Therapy, Konyang University)

Received 30 July 2018; Revised version received 20 August 2018; Accepted 01 September 2018

아동의 감각정보를 전달하고 처리하는 과정, 인지적으로 처리하는 과정과 각 상황에 맞게 처리하고 반응하는 정서반응상태와 밀접한 관계가 있다(Cho, 2008). 또래와의 상호작용은 평생에 걸쳐 지속되는 기술이며, 사회성 기술이 높은 아동은 또래와의 사회적 반응을 요구하는 환경에서 보다 많은 시도를 하게 된다(Bailey & Wolery, 1992). 또래관계를 포함한 사회적 기술은 놀이를 통하여 배우게 되며, 감각-운동 정보 처리와 밀접하게 연결되어 있어 아동기의 놀이 발달은 사회적 기술의 기본이 된다(Bundy et al., 2007; Parham & Mailloux, 2000).

감각-운동 기능저하로 나타나는 일상생활에서의 과제 수행은 놀이 형식의 연습과 또래의 모방으로 일반화 할 수 있다(Schaaf & Miller, 2005). 치료사는 아동에게 놀이를 통한 중재를 제공하고, 아동은 이를 통해 주변과 사물을 탐색하고 상황을 이해하게 된다(Bundy et al., 2007). 더불어 아동은 환경과의 관계를 맺어 최종적으로 향상된 놀이 능력과 함께 과제 수행능력의 증진으로 발달 단계에서의 일반화를 완성해 간다(Cicerone et al., 2011).

작업치료의 한 분야인 감각통합은 프로그램 중심 치료가 아닌 아동 중심의 치료방법으로 아동에게 특정 운동 기술이나 학습을 제공하기 위한 반복적인 연습을 수행하지 않는다(Ayres, 1979; Parham & Mailloux, 2000). 일반적인 감각통합치료는 치료사와 아동이 1:1로 진행하는 경우가 대부분이지만, 목적에 따라 진행되는 그룹 감각통합치료는 또래아동들과의 놀이상황에서 상호작용을 증대시키고, 다양하고 의미 있는 활동들을 수행함으로써 보다 다양한 감각-운동 능력 및 긍정적인 행동변화를 야기한다(Kim & Kim, 2009). 또한, 그룹 활동을 통하여 또래 친구들과의 활동을 피드백 받음으로 자신감과 성취감, 자존감 향상에까지 도움을 준다(Hong & Lee, 2007).

선행연구에 의하면 아동은 신체활동을 통하여 대상과 공간에 대한 정보를 획득하고, 지각조직을 통하여 외부의 자극으로부터 자신의 몸을 적응하는 방법을 배운다고 보고하였다(Vanvuchelen, Roeyers, & De Weerd, 2011). 언어나 정서, 인지적 행동 발달에 문제가 있는 아동들은 혼자만의 일상생활을 벗어나 또래로 구성된 그룹 활동을 할 수 있는 경험이 필요하며, 그룹 활동은 자신의 발달 향상과 사회성의 발달이 함께 이루어져 다른 아동을 모방할 수 있는 기회가 될 수 있다(Camden, Tetreault, & Swaine, 2012; Fiss & Effgen, 2007).

또래와의 그룹 상황은 새로운 환경에서 활동과 놀이를 조절하고 매일의 일상을 구조화하는 것을 배우는 중요한 기회가 되며, 또래활동은 아동들의 창의력을 증가시키고 놀이수준을 향상시킬 수 있다(Jarareh, Mohammadi, Nader, & Moosavian, 2016; Wilkes-Gillan, Bundy, Cordier, Lincoln, & Chen, 2016). 또한, 감각통합훈련 프로그램은 발달장애아동의 감각처리 능력과 과제 수행 능력향상에 도움을 줄 수 있고 가정에서 발달장애 아동에게 제공되는 감각통합프로그램 역시 아동의 감각처리 능력과 과제 수행능력 향상에 도움이 된다(Jeong, 2010).

작업치료기반 중재 중 아동치료를 위해 가장 많이 사용하고 있는 치료적 접근방법은 감각통합이다. 하지만 지금까지 감각통합중재의 효과는 연구대상, 연구방법, 중재방법, 측정도구에 따라 차이가 있어 객관적인 근거를 찾기에 어려움이 있었으며, 연구대상자와 감각통합중재의 연구방법 및 중재방법에 대한 필요성을 보고하였다(Camden et al., 2012; Kim, 2009; Lee, Lee, Kim, & Kim, 2016). 지적장애 아동들을 대상으로 하는 치료 영역에서 신체적인 구조나 기능적인 손상에 대한 평가와 중재의 보고와 그룹치료의 중재 효과에 따른 사회성 향상과 신체능력 향상에 대한 연구는 지속적으로 보고되고 있으나, 과제 수행의 개선과 참여에 대한 영향에 대한 연구는 미비하다.

이에 본 연구에서는 지적장애아동들을 대상으로 그룹 감각통합프로그램을 적용하여 중재의 결과로 또래상호작용과 과제수행, 감각처리 능력의 변화가 있는지와 이 변화가 중재 종결 후에도 유지가 되는지에 대하여 알아보고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상

대전광역시에 거주하고, H 복지관에 감각통합치료를 받기 위하여 대기하고 있는 만 7~13세 아동으로 지적장애로 등록된 12명을 대상으로 실시하였다(Table 1). 본 연구를 위하여 건양대학교 IRB를 승인받았으며, 연구대상자 모집을 위하여 H복지관에 허락을 받아 홍보물을 게

Table 1. General Characteristics of the Subjects

(N=12)

|                          |               | Subjects (n) | Percentage (%) |
|--------------------------|---------------|--------------|----------------|
| Gender                   | Male          | 7            | 58.3           |
|                          | Female        | 5            | 41.7           |
| Age (yr)                 | 7.0 ~ 7.9     | 1            | 8.3            |
|                          | 8.0 ~ 8.9     | 3            | 25.0           |
|                          | 9.0 ~ 9.9     | 3            | 25.0           |
|                          | 10.0 ~ 10.9   | 3            | 25.0           |
|                          | 11.0 ~ 11.9   | 2            | 16.7           |
|                          | <i>M ± SD</i> | 9.58 ± 1.12  |                |
| Disability grade         | grade 1       | 3            | 25.0           |
|                          | grade 2       | 7            | 58.3           |
|                          | grade 3       | 2            | 16.7           |
| Wee FIM                  | <i>M ± SD</i> | 94.25 ± 8.11 |                |
| School integration level | Fully         | 5            | 41.7           |
|                          | Part          | 7            | 58.3           |
|                          | N/A           | 0            | 0.0            |

Wee FIM: Functional Independence Measure for children

시하였다.

본 연구 대상자의 선정 기준은 다음과 같다. 1) 대상자는 지적장애로 진단을 받고 등록을 하였으며, 2) 초등학교에 재학하고, 3) 도움반을 이용하며, 4) 중복장애가 없고, 5) 간단한 지시 따르기가 가능한 아동 중 적절한 상호작용이 나타나지 않으며, 6) 단축감각프로파일(Short Sensory Profile; SSP) 7개의 하위항목 중 3항목 이상에서 의심스러운 범주에 속한 아동으로 7) 연구에 대하여 보호자의 동의를 받은 아동으로 하였다.

## 2. 연구 절차

대상아동들은 연령과 의사소통 수준, 단축감각프로파일 결과를 참고하여 비슷한 수준의 2그룹으로 나누어 동일한 그룹감각통합치료 중재를 제공하였다. 중재 전, 보호자 보고에 의해 단축감각프로파일(Short Sensory Profile; SSP)과 캐나다작업수행측정(Canadian Occupational Performance Measure; COPM)을 진행하였으며, 또래놀이 상호작용 평점척도(Penn Interactive Peer Play Scale; PIPPS)를 위하여 두 그룹 아동들에게 놀이상황이 제공되었고, 놀이상황은 동영상 촬영 후 연구자를 포함한 3명의 작업치료사가 영상분석을 통하여 평가하였다. 중재는 총 24회기로 매 회기마다 준비활동 10분, 본 활동 40분, 마무리 활동 10분

으로 총 60분 동안 진행하였다. 중재 이후 보호자를 대상으로 캐나다작업수행분석과 단축감각프로파일을 진행하였으며, 치료사에 의하여 또래놀이 상호작용평점척도의 사후검사를 진행하였다. 4주 후 동일한 측정도구를 이용하여 추적조사를 실시하였다(Figure 1).

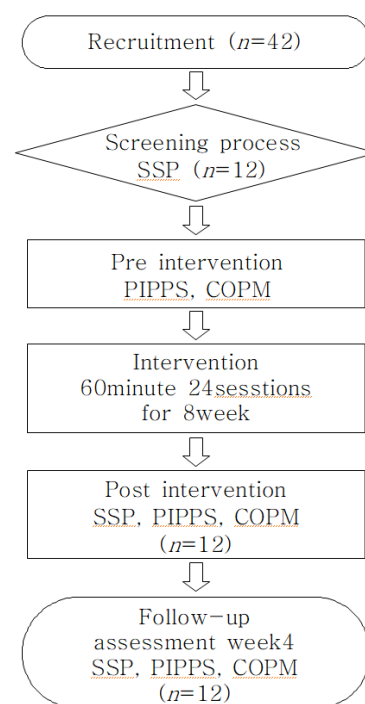


Figure 1. Research Procedure

### 3. 연구 도구

#### 1) 측정 도구

##### (1) 단축감각프로파일(Short Sensory Profile; SSP)

단축감각프로파일은 감각 처리에 어려움을 갖은 아동들을 선별하기 위한 도구로 일상생활에서의 감각처리와 관련된 항목을 아동의 행동을 기초로 하여 평가한다(Dunn, 1999). SSP는 7개 영역 38문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 Likert 5점 척도를 사용하였다. 문항에 대한 점수가 낮을수록 감각처리능력에 문제가 있음을 나타내며, 내적 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  .889이다(Kim, 2004). 본 연구에서는 대상자의 선별과 감각처리 능력을 확인하기 위한 평가도구로 사용하였으며, 아동에게 발견된 감각문제를 확인하고 보호자에게 부모교육을 제공하는 기초로 사용하였다.

##### (2) 또래놀이 상호작용 평점척도(Penn Interactive Peer Play Scale; PIPPS)

Fantuzzo 등(1995)에 의하여 개발된 또래놀이 상호작용 평점척도는 놀이상호작용 8문항, 놀이방해 12문항, 놀이단절 9문항으로 구성되어있으며, 본 연구에서는 Shin, Kwon과 Jeong(2010)이 번안하여 사용한 교사용 또래놀이 상호작용 평점척도를 사용하였다. 각 문항은 4점 척도로 점수가 높을수록 놀이상호작용, 놀이방

해, 놀이 단절 행동이 많이 나타난다는 것을 뜻한다. 각 항목의 신뢰도는 놀이 상호작용 .93, 놀이 방해 .95, 놀이 단절 .95로 높은 신뢰도를 가지고 있으며, 검사자간 신뢰도 .89였다.

##### (3) 캐나다 작업수행 측정(Canadian Occupational Performance Measure; COPM)

캐나다 작업수행 측정은 대상자 면접을 통하여 선택되어진 과제들의 작업수행 문제 여부를 판단한다. 선택되어진 과제들은 자기-인식(self-perception)을 기준으로 중요도, 수행도, 만족도에 따라 10점 척도를 부여하며, 중요도가 가장 높은 과제를 우선순위에 두고 중재를 제공하고 그 결과를 평가한다(Carpenter, Baker, & Tyldesley, 2001; Law et al., 1994). 사후-사전 평가의 점수 변화가 작업치료 중재의 효과로 보며, 어떤 방향으로든지 2점의 차이가 있는 경우 임상적으로 유의한 변화라고 할 수 있다(Carpenter et al, 2001). 수행도와 만족도의 검사-재검사 신뢰도는 .84이며, 본 연구에서는 보호자와의 면담을 통하여 대상자의 과제 수행도와 만족도를 알아보았다. 보호자들은 아동들의 독립적인 옷 입고 벗기(지퍼, 단추 사용하기)와 식사준비 및 정리 보조에 대한 욕구와 함께 공간 안에 색칠하기, 모방하기에 대한 욕구를 보였다. 또한, 활동 후 정리하기, 또래와의 상호작용에 대한 과제수행 욕구를 보였다(Table 2).

Table 2. Canadian Occupational Performance Measure Tasks Activity

|        | Activity                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|
| case 1 | Dressing, clean up after activities, writing                                    |
| case 2 | Clean up after activities, interaction with peers, writing                      |
| case 3 | Know the order of activities, interaction with peers, clean up after activities |
| case 4 | Dressing, clean up after activities, coloring                                   |
| case 5 | Dressing, clean up after activities, imitate                                    |
| case 6 | Dressing, interaction with peers, clean up after activities                     |
| case 7 | Dressing, attention with activity, imitate                                      |
| case 8 | Clean up after activities, bagging, preparing a meal                            |
| case 9 | Clean up after activities, waiting before activity, dressing                    |
| case10 | Attention with activity, imitate, interaction with peers                        |
| case11 | Organize after meals, interaction with peers, imitate                           |
| case12 | Dressing, interaction with peers, clean up after activities                     |

## 2) 중재 도구

그룹감각통합치료 프로그램은 Ayres(1979)가 제시한 감각통합중재를 기반으로 아동들의 내적동기를 지지하며 즐겁게 참여할 수 있는 적절한 도전(just right challenge)을 위주로 제공하고, 아동의 적응반응과 또래와의 상호작용이 나타날 수 있도록 구성하였다. 프로그램은 두 그룹에 동일한 내용을 제공하여 중재 시작 전, 주제에 맞게 필요한 도구와 환경 구성에 아동들이 참여할 수 있도록 하였고, 매 회기 주제에 따라 촉각, 고유수

용성감각, 전정감각과 또래관계 상호작용이 나타날 수 있도록 하였다(Table 3). 그룹감각통합 프로그램은 연구자와 임상경력 5년 이상의 작업치료사 2명이 보조치료사로 참여하여 진행되었으며, 준비활동 10분, 본 활동 40분, 마무리 활동 10분으로 총 60분 동안 진행되었다.

## 4. 자료 분석

본 연구의 자료는 SPSS Version 20.0을 이용하여 통

Table 3. Sensory Integration Group Program

| Session | Subject                    | Activity                                                                                                   |
|---------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Who are you?               | Proprioception - Pass through(mat, parachute, tunnel)                                                      |
|         |                            | Gross motor - Find a name, puzzle, photo                                                                   |
|         |                            | Interactions - Keep the order, follow instructions, tune opinion, imitation activity                       |
| 2       | Knock!<br>Knock!<br>Knock! | Proprioception - Scooter ride, make text with rope                                                         |
|         |                            | Gross motor - Moving objects with a spoon                                                                  |
|         |                            | Interactions - Keep the order, follow instructions, tune opinion, imitation activity                       |
| 3       | Creating the way of foot   | Proprioception - Foot drawing, paper cutting                                                               |
|         |                            | Gross motor - Follow the foot path, stepping                                                               |
|         |                            | Interactions - Keep the order, follow instructions, tune opinion, imitation activity, understand the rules |
| 4       | Find treasure              | Proprioception - Ball pool in find items                                                                   |
|         |                            | Gross motor - Throw the ball                                                                               |
|         |                            | Interactions - Keep the order, follow instructions, tune opinion, imitation activity, understand the rules |
| 5       | Balloon stroke             | Proprioception - Blow, figure drawing with balloons                                                        |
|         |                            | Gross motor - Ballooning with a racket(alone, together)                                                    |
|         |                            | Interactions - Keep the order, follow instructions, tune opinion, interaction, understand the rules        |
| 6       | Protect your castle        | Proprioception - Cup choose, cup stacking                                                                  |
|         |                            | Gross motor - Rolling a ball, cup pull down                                                                |
|         |                            | Interactions - Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules    |
| 7       | Turtle racing              | Proprioception - Slow movement, imitation activity                                                         |
|         |                            | Gross motor - Return point, hooking                                                                        |
|         |                            | Interactions - Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules    |
| 8       | News papers                | Proprioception - Newspaper clusters, newspaper ball coloring                                               |
|         |                            | Gross motor - Newspaper ball fight                                                                         |
|         |                            | Interactions - Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules    |

Table 3. Sensory Integration Group Program(Cont.)

| Session | Subject          | Activity                                                                                                |
|---------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9       | Draw a body map  | Proprioception – Body drawing, mosaic                                                                   |
|         |                  | Gross motor – Dancing together                                                                          |
|         |                  | Interactions – Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 10      | Kicking pong     | Proprioception – Newspaper clusters                                                                     |
|         |                  | Gross motor – Newspaper ball kinking                                                                    |
|         |                  | Interactions – Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 11      | Rolling together | Proprioception – Bouncing big balls                                                                     |
|         |                  | Gross motor – Return point, big ball owling                                                             |
|         |                  | Interactions – Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 12      | Fly Superman     | Proprioception – Hide the body in a scarf                                                               |
|         |                  | Gross motor – Scooter sliding                                                                           |
|         |                  | Interactions – Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 13      | Flip quickly     | Proprioception – Flip cards                                                                             |
|         |                  | Gross motor – Flip cards                                                                                |
|         |                  | Interactions – Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 14      | Throw the ball   | Proprioception – Basket determine location                                                              |
|         |                  | Gross motor – Throwing sand bags                                                                        |
|         |                  | Interactions – Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 15      | Create Tunnels   | Proprioception – Pass the block tunnel                                                                  |
|         |                  | Gross motor – Classifying blocks, making tunnel                                                         |
|         |                  | Interactions – Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 16      | Big foot         | Proprioception – Balancing, centering                                                                   |
|         |                  | Gross motor – Cross an obstacle                                                                         |
|         |                  | Interactions – Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 17      | Parachute        | Proprioception – Tactile input, crawl under the parachute                                               |
|         |                  | Gross motor – Shaking the parachute                                                                     |
|         |                  | Interactions – Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |

Table 3. Sensory Integration Group Program(Cont.)

| Session | Subject        | Activity                                                                                                |
|---------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18      | Spiderman      | Proprioception - Rope walking                                                                           |
|         |                | Gross motor - Pass obstacles                                                                            |
|         |                | Interactions - Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 19      | Jump jump      | Proprioception - Jump to the rule                                                                       |
|         |                | Gross motor - Throw sandbags                                                                            |
|         |                | Interactions - Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 20      | Targeting      | Proprioception - Throw the ball, drawing target                                                         |
|         |                | Gross motor - Throw the ball                                                                            |
|         |                | Interactions - Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 21      | Front rolling  | Proprioception - Rolling                                                                                |
|         |                | Gross motor - Scooter Riding                                                                            |
|         |                | Interactions - Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 22      | Star picking   | Proprioception - Drawing, paste Sticker                                                                 |
|         |                | Gross motor - Climb a ladder                                                                            |
|         |                | Interactions - Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 23      | Making clothes | Proprioception - Make a friend's clothes                                                                |
|         |                | Gross motor - Fashion show                                                                              |
|         |                | Interactions - Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |
| 24      | Write a letter | Proprioception - Write a letter, letter Decorating                                                      |
|         |                | Gross motor - Express intimacy                                                                          |
|         |                | Interactions - Follow instructions, tune opinion, interaction, imitation activity, understand the rules |

계처리 하였다. 대상자들의 일반적인 특성은 기술통계를 사용하여 빈도와 백분율로 산출하였으며, 그룹감각통합치료에 따른 변화를 알아보기 위하여 SSP, PIPPS, COPM의 사전·사후·추가조사의 평균 점수 차이는 반복 측정 분산분석(RM-ANOVA)을 사용하였다. 다중비교를 위하여 본페로니 수정법(Bonferroni correction)을 실시하였으며, 통계적 유의수준은  $\alpha=.05$ 로 하였다. SSP, PIPPS, COPM의 사전·사후·추적조사의 점수변화를 비교하기 위하여 윌콕슨 순위 검정(Wilcoxon matched-pair signed rank test)을 사용하였으며, 통계학적 유의수준은  $p=.05$ 로 하였다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 감각처리의 변화

그룹감각통합치료 중재 사전·사후·추적조사의 감각처리 변화를 알아보기 위하여 SSP의 평균점수를 비교한 결과, 사전·사후, 사전·추적조사의 총점에서 유의한 향상을 확인하였다( $p<.05$ ) (Table 4).

그룹감각통합중재 전과 중재 후, 추적조사를 실시한 시점 간의 점수를 비교 분석한 결과, 사전평가 점수보다

사후평가와 추적조사의 점수가 향상되었고, 유의미한 변화를 보였다( $p<.01$ ). 사후평가와 추적조사 사이에서 큰 변화를 보이지 않았으며, 유의미한 변화를 보이지 않았다(Table 5).

## 2. 또래놀이 상호작용의 변화

그룹감각통합치료 중재 사전·사후·추적조사의 또래놀이 상호작용을 비교하기 위하여 또래놀이 상호작용 평점 척도의 평균점수를 비교한 결과, 중재 사전·사후·추적조

Table 4. Difference in Mean Value of SSP Standard Scores ( $N=12$ )

|                                 | Pre                               | Post                                      | Follow-up                         | <i>F</i> | <i>p</i> |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------|----------|
|                                 |                                   | <i>M</i> ± <i>SD</i><br>median<br>(range) |                                   |          |          |
| Tactile sensitivity             | 29.08±3.12<br>30.5<br>(23-33)     | 31.92±2.09<br>31.5<br>(28-35)             | 31.92±2.09<br>31.5<br>(28-35)     | 16.66    | .007**   |
| Taste/smell sensitivity         | 15.00±3.53<br>15.5<br>(9-20)      | 16.83±2.96<br>17.0<br>(11-20)             | 16.83±2.96<br>17<br>(11-20)       | 16.00    | .011*    |
| Movement sensitivity            | 10.58±3.12<br>11.5<br>(4-15)      | 12.41±2.46<br>13.0<br>(8-15)              | 12.41±2.46<br>13<br>(8-15)        | 20.00    | .005**   |
| Under responsive/seek sensation | 26.66±4.04<br>26.5<br>(21-33)     | 29.83±2.44<br>30.5<br>(26-34)             | 29.83±2.44<br>30.5<br>(26-34)     | 14.72    | .014*    |
| Auditory filtering              | 22.00±3.74<br>21.5<br>(14-29)     | 26.16±2.51<br>27.0<br>(21-30)             | 26.16±2.51<br>27<br>(21-30)       | 24.00    | .002**   |
| Low energy/weak                 | 19.16±4.05<br>20.5<br>(11-27)     | 24.41±2.72<br>24.5<br>(18-28)             | 24.41±2.72<br>24.5<br>(18-28)     | 24.00    | .002**   |
| Visual/auditory sensitivity     | 17.75±2.00<br>17.5<br>(15-21)     | 20.66±1.79<br>20.5<br>(18-25)             | 20.66±1.79<br>20.5<br>(18-25)     | 20.00    | .005**   |
| Total                           | 140.25±9.12<br>145.0<br>(118-148) | 162.25±9.29<br>163.5<br>(143-181)         | 162.25±9.29<br>163.5<br>(143-181) | 24.00    | .000***  |

\*\*\* $p<.001$ , \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$

Note: values are group median(minimum-maximum value)

SSP: Short Sensory Profile

Table 5. Compare Differences in Standard Score at Each Point in Time of SSP ( $N=12$ )

| SSP | Difference in average value |                |               |
|-----|-----------------------------|----------------|---------------|
|     | Pre-post                    | Post-follow-up | Pre-follow-up |
| SSP | 22**                        | 0              | 22**          |

\*\*\* $p<.001$ , \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$

SSP: Short Sensory Profile

Table 6. Difference in Mean Value of PIPPS Standard Scores

(N=12)

|                    | Pre                           | Post                                      | Follow-up                     | <i>F</i> | <i>p</i> |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|
|                    |                               | <i>M</i> ± <i>SD</i><br>median<br>(range) |                               |          |          |
| Play interaction   | 15.25±3.34<br>14.5<br>(12-24) | 21.33±1.43<br>21.0<br>(18-25)             | 20.58±1.84<br>20.0<br>(18-25) | 21.28    | .009**   |
| Play disruption    | 22.00±3.74<br>21.0<br>(15-29) | 16.33±2.13<br>16.5<br>(12-20)             | 17.25±2.12<br>17.5<br>(14-21) | 21.14    | .005**   |
| Play disconnection | 17.83±3.82<br>18.5<br>(11-23) | 12.17±1.46<br>12.5<br>(9-14)              | 12.83±1.40<br>13.0<br>(10-15) | 14.60    | .013*    |

\*\*\**p*<.001, \*\**p*<.01, \**p*<.05

Note: values are group median(minimum-maximum value)

PIPPS: Penn Interactive Peer Play Scale

Table 7. Compare Differences in Standard Score at Each Point in Time of PIPPS

(N=12)

|                    | Difference in average value |                |               |
|--------------------|-----------------------------|----------------|---------------|
|                    | Pre-post                    | Post-follow-up | Pre-follow-up |
| Play interaction   | -6.08**                     | .75            | -5.33**       |
| Play disruption    | 5.67**                      | -.92           | 4.75**        |
| Play disconnection | 5.66**                      | -.66           | 5.00*         |

\*\*\**p*<.001, \*\**p*<.01, \**p*<.05

PIPPS: Penn Interactive Peer Play Scale

Table 8. Difference in Mean Value of Canadian Occupational Performance Measure Standard Scores

(N=12)

|              | Pre                           | Post                                      | Follow-up                       | <i>F</i> | <i>p</i> |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|----------|----------|
|              |                               | <i>M</i> ± <i>SD</i><br>median<br>(range) |                                 |          |          |
| Performance  | 3.38±.59<br>3.30<br>(2.3-4.7) | 6.80±.60<br>6.70<br>(6.0-8.0)             | 7.53±.79<br>7.65<br>(6.0-8.7)   | 20.46    | .000***  |
| Satisfaction | 3.30±.69<br>3.15<br>(2.0-4.3) | 7.25±.94<br>7.50<br>(5.7-8.7)             | 8.39±1.18<br>8.00<br>(6.0-10.0) | 21.56    | .000***  |

\*\*\**p*<.001, \*\**p*<.01, \**p*<.05

Note: values are group median(minimum-maximum value)

Table 9. Compare Differences in Standard Score at Each Point in Time of COPM

(N=12)

| Performance  | Difference in average value |                |               |
|--------------|-----------------------------|----------------|---------------|
|              | Pre-post                    | Post-follow-up | Pre-follow-up |
| Performance  | -3.42**                     | -.73           | -4.15**       |
| Satisfaction | -3.95**                     | -1.14          | -5.09**       |

\*\*\* $p<.001$ , \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ 

COPM: Canadian Occupational Performance Measure

사의 총점에서 유의한 변화를 확인하였다. 중재 기간에 따라 실시한 사전·사후·추가조사의 표준점수 평균의 차이를 분석한 결과, 놀이상호작용, 놀이방해, 놀이단절 모두 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p<.05$ ) (Table 6).

그룹감각통합치료 중재 전과 중재 후, 추적조사를 실시한 시점 간의 놀이상호작용 점수를 비교 분석한 결과, 사전평가 점수보다 사후평가와 추적조사 점수에서 유의미한 향상을 보였으며, 놀이방해와 놀이단절의 점수는 유의미한 감소를 보였다( $p<.01$ ). 사후평가와 추적조사 사이에서는 유의미한 변화를 보지 않았다(Table 7).

### 3. 과제수행의 수행도와 만족도 변화

그룹감각통합치료 중재 사전·사후·추적조사에서 과제수행의 수행도와 만족도 변화를 알아보기 위하여 COPM의 과제 수행도와 만족도의 평균점수를 비교한 결과, 수행도와 만족도의 사전·사후·추적조사 총점에서 유의한 향상을 확인하였다( $p<.01$ ) (Table 8).

그룹감각통합치료 중재 전과 중재 후, 추적조사를 실시한 시점 간의 작업수행도와 작업만족도 점수를 비교 분석한 결과, 사전평가 점수보다 사후평가와 추적조사의 점수가 유의미하게 향상되었다( $p<.01$ ). 사후평가와 4주 후의 추적조사 사이에서는 큰 변화를 보이지 않았으며, 유의미한 변화를 보이지 않았다(Table 9).

## IV. 고 찰

본 연구는 그룹감각통합치료가 감각처리와 또래놀이 상호작용, 과제수행에 미치는 영향을 알아보기 위하여 지적

아동 12명을 대상으로 그룹감각통합치료를 진행하였다.

그룹감각통합치료 중재에 참여한 아동들은 감각처리와 또래놀이 상호작용, 과제수행에서 유의미한 향상을 보였으며, 중재 4주 뒤인 추적조사에서도 중재 후의 향상된 감각처리와 또래놀이 상호작용, 과제수행을 유지하고 있었다.

그룹감각통합치료로 인해 아동들의 감각처리 능력은 중재 전보다 중재 후와 추적조사에서 긍정적인 유의한 향상을 보였으며, 중재 후와 추적조사에서는 유의미한 변화가 나타나지 않았다. 이러한 본 연구의 결과는 장애의 특성상 운동조절에 문제가 있는 아동에게서 정서적 문제와 사회적 기술 부족이 보고되고 있으며, 또래상호작용을 통한 감각-운동 발달은 부족한 사회 기술의 모방과 더불어 운동능력 향상에 도움이 된다고 보고한 기존 연구와 유사한 결과를 보였다(Cummins, Piek, & Dyck, 2005; Vanvuchelen et al., 2011; Tanta, Deitz, White, & Billingsley, 2005). 본 연구에서는 선별된 12명의 아동에게 총 24회기의 그룹감각통합을 진행하였으며, 중재의 횟수는 Hong과 Kim(2009), Kim, Noh, Nam과 Kim (2012)의 연구 보다 많았고, Hong과 Kim(2009)의 연구와는 비슷하여 특정한 감각통합문제의 접근을 위해 집중적으로 제공되는 감각통합치료가 효과적이라는 기존연구를 뒷받침하였다(Bundy et al., 2007). Hong과 Kim(2009), Kim 등(2012), Hong과 Kim(2009)의 연구에서는 중재 전후의 평균 총점의 긍정적인 변화는 있었으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다. 하지만, 본 연구에서는 총점에서의 긍정적인 변화와 통계학적으로 유의한 차이를 확인하였으며, 이는 충분한 중재기간과 동일 진단군의 대상자에 대한 중재가 그룹감각통합치료의 시너지로 나타난 것으로 사료된다.

그룹감각통합치료가 또래상호작용에 미치는 영향을

알아보기 위한 PIPPS 결과 놀이상호작용, 놀이방해, 놀이단절은 중재 전보다 중재 후와 추적조사의 총점에서 유의한 변화를 보였다. 그룹감각통합치료를 적용한 이후 아동들 간의 놀이 상호작용은 점진적으로 증가하는 경향을 보였으며, 친구에 대한 관심과 갈등해소에 긍정적인 영향이 관찰되었다. 그룹감각통합치료를 진행하는 동안 아동들 사이에 새로운 관계가 형성되었으며, 그룹 안에서의 문제를 확인하고 해결하는 과정에서 사회성이라는 목표에 긍정적인 영향이 미친다는 선행연구의 결과와 일치하는 모습을 보였다(Cotugno, 2009). 또한, 그룹감각통합 프로그램을 진행하는 동안 낮은 놀이상호작용을 보이는 아동들은 높은 놀이상호작용 수준의 아동들과 활동을 진행하며 놀이 활동에 대한 참여와 모방활동이 증가한다는 연구와 유사한 결과를 확인하였다(Tanta et al., 2005). 또래 놀이상황에서 놀이방해와 놀이단절은 그룹감각통합치료 중재 전보다 중재 후와 추적조사의 총점에서 유의한 감소를 보였다. 아동들은 매 회기 그룹감각통합중재를 위하여 환경을 조성하고 규칙을 익히는 등의 활동을 수행하였으며, 이는 기초적인 대인관계 형성과 언어적 상호작용의 증대로 감정조절 및 행동상의 문제점을 줄여 사회적 상호작용을 할 수 있다는 선행연구 결과와 그 맥락이 같다(Camden et al., 2012; Park & Lee, 2002). 중재 종료 4주 후 진행된 추적조사에서 또래놀이 상호작용의 하위 항목에 변화를 보였으나, 통계학적으로 유의미하지는 않아 그룹감각통합치료 효과가 유지되고 있음을 확인하였다.

그룹감각통합치료가 과제수행에 미치는 영향을 알아보기 위한 COPM의 수행도와 만족도 결과에서 중재 전보다 중재 후와 추적조사의 총점에 유의한 향상을 보였다. 본 연구에서 그룹감각통합중재를 위한 과제수행에 대한 욕구를 조사하였을 때, 선행연구에서와 같이 일상생활영역에서 옷 입기 등에 대한 욕구가 많았으며, 본 연구에서는 또래와의 상호작용에 대한 욕구도 보였다(Jo & Yoo, 2015). 본 연구의 결과는 일상생활영역에서 발달장애아동을 대상으로 감각통합 프로그램을 적용하였을 때 아동의 과제 수행능력의 향상을 보고한 선행연구와 결과가 같았으며, 체성실행 장애 아동에게 개별 치료와 그룹치료를 병행한 감각통합치료가 감각통합능력 및 작업수행능력에 긍정적인 영향을 미친다는 결과와 맥락을 같이

하였다(Cho, Bong, & Lee, 2013; Choi, 2011). 4주 후 진행된 추적조사에서 일반화의 확립으로 긍정적인 영향이 유지되고 있음을 확인하였다.

본 연구는 단일집단 사전사후설계로 대조군 없이 진행되어 그룹간의 치료효과를 비교할 수 없으며, 그룹감각통합치료를 진행한 대상자 수가 적어 통계적인 결과를 일반화하기에 제한이 있다. 또한, 그룹감각통합치료를 진행하는 동안 보조치료사의 도움과 피드백이 아동의 상황과 컨디션에 따라 다르게 제공되어 일관적인 통제와 조절이 제공되지 못한 점이 제한점으로 남는다.

본 연구는 지적장애아동을 대상으로 그룹감각통합치료가 그들의 감각처리, 상호작용, 과제수행 능력에 효과적이라는 것을 입증하였으며, 그 효과가 치료 종결 후에도 한 달간 지속된다는 것을 확인하였다. 이를 토대로 그룹치료를 진행하고 있는 임상가들에게 이론적 근거와 그룹감각통합치료를 활용할 수 있는 방향을 제시하고자 한다. 향후 본 연구를 토대로 그룹감각통합치료가 서로 다른 두 그룹에 미치는 영향과 그룹치료의 지속기간을 알아보는 연구가 진행되었으면 한다.

## V. 결 론

본 연구는 지적장애아동을 대상으로 한 그룹감각통합치료가 지적장애아동의 감각처리와 또래상호작용, 과제수행에 미치는 영향을 알아보기 위해 지적장애아동 12명을 대상으로 주 3회 60분씩 8주간 그룹감각통합치료를 진행하였다. 그룹감각통합치료를 적용하여 이에 따른 감각처리와 또래상호작용, 과제수행의 변화를 분석한 결과 지적장애아동들의 감각처리와 또래상호작용, 과제수행능력의 향상을 확인하였으며, 4주후 진행된 추적조사에서 그룹감각통합치료를의 효과가 유지되고 있는 것을 확인하였다.

## References

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th

- ed.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Ayres, A. J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Bailey, D. B., & Wolely, M. (1992). *Teaching infants and preschoolers with disabilities (2nd ed.)*. New York, NY: Pearson College Div.
- Bundy, A. C., Shia, S., Long, Q., & Miller, L. J. (2007). How does sensory processing dysfunction affect play? *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 201–208.
- Camden, C., Têtreault, S., & Swaine, B. (2012). Increasing the use of group interventions in a pediatric rehabilitation program: Perceptions of administrators, therapists, and parents. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 32(2), 120–135. doi:10.3109/01942638.2011.616267
- Carpenter, L., Baker, G. A., & Tyldesley, B. (2001). The use of the Canadian occupational performance measure as an outcome of a pain management program. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 68(1), 16–22. doi:10.1177/000841 740106800102
- Cho, H. J., Bong, Y. S., & Lee, J. Y. (2013). The effects of the sensory integration intervention focused on combined both individual therapy and group therapy for sensory integration ability and occupational performance abilities in children with somatodyspraxia: Case study. *Journal Korean Academy of Sensory Integration*, 11(2), 13–26.
- Cho, J. S. (2008). *The effect of group art therapy by cooperative activity on asperger syndrome child's social interaction* (Master's thesis). Daegu University, Gyeongbuk.
- Choi, S. H. (2011). *The impacts of sensory integration training program in school on the functional ability in task performance of the children with developmental disabilities* (Master's thesis). Daegu University, Gyeongbuk.
- Cicerone, K. D., Langenbahn, D. M., Braden, C., Malec, J. F., Kalmar, K., Fraas, M., ... Azulay, J. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92, 519–530. doi:10.1016/j.apmr.2010.11.015
- Cotugno, A. J. (2009). Social competence and social skills training and intervention for children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1268–1277. doi:10.1007/s10803-009-0741-4
- Cummins, A., Piek, J. P., & Dyck, M. J. (2005). Motor coordination, empathy, and social behaviour in school-aged children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47, 437–442. doi:10.1017/S001216220500085X
- Dunn, W. (1999). *Sensory profile*. San Antonio, TX: Psychological Corporation USA.
- Fiss, A. C. L., & Effgen, S. K. (2007). Use of groups in pediatric physical therapy: Survey of current practices. *Pediatric Physical Therapy*, 19, 154–159. doi:10.1097/pep.0b013e31804a57d3
- Hong, E. K., & Kim, H. G. (2009). The effects of group sensory integration intervention for sensory processing, fine motor skill, and social skill. *Journal Korean Academy of Sensory Integration*, 7(2), 1–12.
- Hong, E. K., & Kim, K. M. (2009). The effect of group sensory integrative intervention for play skill and social interaction. *Journal Korean Academy of Sensory Integration*, 17(2), 13–25.
- Hong, Y. J., & Lee, E. K. (2007). The effects of adapted physical activity program (EWHAPA Program) on basic motor skill and sports-skill of school aged children with development disorder. *Ewha Journal of Human Movement*

- Science*, 10(1), 75–81.
- Jang, M. S., & Kim, E. K. (2013). The trend of experimental studies on peer-mediated intervention for children with autism spectrum disorders. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 29, 311–336.
- Jarareh, J., Mohammadi, A., Nader, M., & Moosavian, S. A. (2016). The impact of group play therapy on creativity and control of aggression in preschool children. *Cogent Psychology*, 3(1), 1–9. doi:10.1080/23311908.2016.1264655
- Jeong, H. J. (2010). *The effect of home-based program of sensory integration through parent education on the sensory profile of children with autistic disorder* (Master's thesis). Dankook University, Gyeonggi.
- Jo, E. M., & Yoo, E. Y. (2015). Cognitive orientation to daily occupational performance: A systematic reviews. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 23(4), 115–134. doi:10.14519/jksot.2015.23.4.09
- Kim, E. Y., Noh, S., Nam, G. Y., & Kim, K. M. (2012). The effects of group sensory integrative intervention on the sensory integration dysfunction children's social interaction with peer and therapist. *Journal Korean Academy of Sensory Integration*, 10(1), 1–10.
- Kim, J. M., & Kim, K. M. (2009). The effects of sensory integration intervention on play in children with sensory modulation disorder. *Journal Korean Academy of Sensory Integration*, 7(1), 1–12.
- Kim, K. M. (2004). A study on the validity of short sensory profile for children without disability. *Journal Korean Academy of Sensory Integration*, 2(1), 1–10.
- Kim, K. M. (2009). The effectiveness of sensory integrative intervention: A systematic review. *Journal Korean Academy of Sensory Integration*, 7(2), 77–90.
- Law, M., Polatajko, H., Pollock, N., Mccoll, M. A., Carswell, A., & Baptiste, S. (1994). Pilot testing of the Canadian occupational performance measure: Clinical and measurement issues. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 61(4), 191–197. doi:10.1177/00 0841749406 100403
- Lee, G. Y., Lee, J. H., Kim, B. R., & Kim, K. M. (2016). The effect of group treatment based on occupational therapy for children: A systematic review. *Journal Korean Academy of Sensory Integration*, 14(2), 33–45.
- Parham, D., & Mailloux, Z. (2000). Sensory integration. In J. Case-Smith (Eds), *Occupational therapy for children* (4th ed., pp. 329–381). Philadelphia, PA: Mosby.
- Park, M. H., & Lee, S. H. (2002). The effects of a sensory integration training program on the abilities of motor, language, and socialization in young children with developmental disabilities. *Journal of Emotional Disturbances & Learning Disabilities*, 18(2), 117–136.
- 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. doi:10.1002/mrdd.20067
- Shin, E. S., Kwon, M. K., & Jeong, H. B. (2010). The relationships between social skills, peer play interactions and social play behaviors. *Journal of Future Early Childhood Education*, 17(4), 183–209.
- Tanta, K. J., Deitz, J. C., White, O., & Billingsley, F. (2005). The effects of peer-play level on initiations and responses of preschool children with delayed play skills. *American Journal of Occupational Therapy*, 59, 437–445. doi:10.50

- 14/ajot.59.4.437
- Vanvuchelen, M., Roeyers, H., & De Weerd, W. (2011). Objectivity and stability of the preschool imitation and praxis scale. *American Journal of Occupational Therapy*, 65, 569–577. doi:10.5014/ajot.2010.ajot00000414
- Watling, R. L., & Dietz, J. (2007). Immediate effect of Ayres's sensory integration-based occupational therapy intervention on children with autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 574–583. doi:10.5014/ajot.61.5.574
- Wilkes-Gillan, S., Bundy, A., Cordier, R., Lincoln, M., & Chen, Y.-W. (2016). A randomised controlled trial of a play-based intervention to improve the social play skills of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *PLoS ONE*, 11, e0160558. doi:10.1371/journal.pone.0160558

## Abstract

### Effect of Sensory Integration Group Therapy on Sensory Processing, Peer Interaction and Task Performance of Children With Intellectual Disabilities

Choi, Ji-Hyon\*, M.S., O.T., Kim, Hee\*\*, Ph.D., O.T., Lee, Jae-Shin\*\*, Ph.D., O.T.  
Yoo, Doo-Han\*\*, Ph.D., O.T.

\*Daejeon Seogu Community Rehabilitation Center for the Disabled, Occupational Therapist

\*\*Dept. of Occupational Therapy, Konyang University, Professor

**Objective :** This study was designed to determine the effects of sensory integration group therapy with regard to the sensory processing, peer interactions, and task performance, and whether they continue.

**Methods :** Twelve children aged 7 to 13 years enrolled in this study for 60 minutes per session, three times a week for 8 weeks. Sensory integration group therapy consisted of a total of 24 activities that included sensory processing, play skills, and interaction with peers. Short Sensory Profile was used to select subjects. In order to measure the outcome, we used the Short Sensory Profile, Penn Interactive Peer Play Scale and Canadian Occupational Performance Measure at pre, post, and follow-up evaluations. The results were analyzed by means of repeated measures analysis, and the pre-test, post-test, and follow-up tests were compared using the Wilcoxon matched-pair signed rank test.

**Results :** After sensory integration group therapy, sensory processing, peer interaction, and task performance significantly improved ( $p < .05$ ). In addition, we confirmed that the effects of treatment were maintained in the 4 weeks follow-up test.

**Conclusion :** Sensory integration group therapy is an effective way of mediating effects not only by improving sensory processing skills, but also by providing imitation and training in groups for children in need of peer interaction and linking them to daily life.

**Key words :** Sensory processing, Task performance, Sensory integration group therapy, Peer interaction, Intellectual disability