

감각통합훈련이 중증 발달장애 아동의 상동행동 감소와 운동능력 향상에 미치는 효과

이석희

이효신

대구장애인종합복지관

대구대학교 유아특수교육과

발달장애 아동들의 상동행동은 나름대로의 기능을 가진다고 하더라도 일반적인 자극수용방식으로는 해석하기 어려운 무목적적이고 불필요한 행동이다. 본 연구는 중증 발달장애 아동에게 감각통합훈련을 시켰을 때 상동행동이 유의미하게 감소하는지를 알아보고자 실시되었다. 더불어 감각통합훈련이 중증 발달장애 아동의 운동발달을 촉진시키는지도 알아보았다. 상동행동의 감소를 검증하기 위해서는 3명의 중증 발달장애 아동에게 중다기초선설계를 이용하여 감각통합훈련을 순차적으로 실시하고, 각 아동의 구간별 상동행동 평균선과 경향선, 그리고 중복율을 산출해 보았다. 운동발달의 변화를 알아보기 위해서는 3명 각 아동의 훈련전 발달속도와 훈련기간 중의 발달속도를 비교하는 비례발달지수(PCI)를 산출하였다. 연구결과, 상동행동의 평균선은 3명 아동 모두에 있어서 일관적으로 감소하는 결과(64.1, 61.9, 47.3%)를 나타냈으며, 상동행동의 경향선은 3명 아동 모두가 기초선 기간에서는 상향선을, 중재 기간에서는 하향선을 나타냈다. 또한 기초선 기간과 중재 기간에서의 상동행동 중복율은 3명 아동이 각각 43.3%, 55.5%, 25.0%를 나타내어 감각통합훈련의 효과가, 훈련실시와 더불어, 세 번째 아동에게 가장 크게 나타났다. 또한 운동발달을 알아보기 위해 산출한 비례발달지수가 3명 아동 모두에게 1 보다 크게 산출되어, 감각통합훈련이 중증 발달장애 아동의 운동발달을 촉진시킨 것으로 나타났다.

핵심어 : 감각통합훈련 상동행동 중증발달장애

신경세포를 자극, 활성화시키는 것과 관련되어 있는 감각은 청각, 시각, 촉각, 미각, 후각, 고유감각, 전정감각 등을 의미한다(Ayres, 1972). 이러한 감각의 활동들을 통해 인간은 외부세계와 상호작용하며 환경의 자극이나 다른 여러 가지 상태를 식별하고 인지하게 된다. Piaget

는 생후 24개월까지의 아동들은 정신활동이 아닌 감각과 운동에 의해서 현실을 구성하고 이해한다고 하여 이 시기를 감각운동기라 명명하였다.

그러나 발달장애 아동들은 자신이 가진 장애요인 때문에 어려서부터 감각을 통한 자극수용에 어려움을 겪고 그에 따라 발

달이 지체되는 현상이 나타나 학습이나 행동상의 문제를 보일 가능성이 크다. 이는 발달장애 아동들이 일반적으로 감각실조와 함께 여러 가지 장애요소를 지니고 있기 때문에 자신의 주변환경으로부터 다양한 외적 자극을 효과적으로 통합하지 못할 뿐만 아니라 능률적으로 동화하지 못하기 때문이다(진흥신, 1991). Ayres (1972)는 외적 자극을 통합하지 못하는 문제는 신경과 근육에 있어서의 문제가 아니라 두뇌가 그것을 조정하는데 문제가 있는 것으로 보았고 결국 이를 감각통합기능의 결함이라고 보았다. 신경생리학적인 관점에서는 발달장애 아동들의 중추신경계 이상으로 인하여 자극에 대한 반응을 효과적으로 피드백하지 못하기 때문에 행동상의 문제를 발생시킨다고 본다(Blanche et al., 1995).

감각수용 혹은 심리과정 상의 문제를 가지고 있는 발달장애 아동은 일반 아동들과 비교하여 볼 때, 여러 가지 병리적 행동특성을 나타내는데 이러한 행동 중 가장 두드러진 행동중의 하나가 상동행동이다(이상훈, 1986).

발달장애 아동들, 특히 자폐성 발달장애 아동들은 일반적으로 반복적인 신체움직임에서부터 의식적인 활동에 이르기까지 다양한 상동적 행동을 보이고 있다. 이소현(1992)은 상동행동을 특별한 목적 없이 발생하는 울동적이고도 반복적인 신체의 움직임으로 보고, 몸을 앞뒤로 흔들는 행동, 신체부위나 물건을 빠는 행동, 손이나 손가락의 계속적인 움직임 등이 이에 속한다고 하였다. 또한 아동에 따라서는 의미 없는 소리나 말을 반복하는 음성적 반복행동도 상동행동에 포함된다고

밝혔다. 감각통합적 입장에서는 인간이 자극을 수용하고 반응을 나타내기 위해서는 촉각, 전정감각, 고유감각 등에서 일정 수준의 자극이 지속적으로 필요하다고 가정하고, 이 자극이 불충분하게 일어날 때 상동행동이 나타나는 것이라고 본다(한홍석, 1999). 다시 말해 발달장애 아동의 상동행동은 외부로부터 오는 자극의 수준이 한정적이므로 자극을 보충하기 위한 자기 생산적 행동으로 해석된다.

상동행동은 학습은 물론 대인관계에도 방해요소로 작용하기 때문에 소거시키는 것이 중재의 목표가 되어 왔다. 지금까지 상동행동의 소거를 위해 적용된 방법은 가벼운 구타, 억제, 강화, 반응대가, 과잉교정, 타임아웃, 감각지각훈련 등 주로 행동수정 방법이었다(LaGrow & Repp, 1984). 그외에도 Thelen(1979)은 정상 아동에게 나타나는 상동적 행위에 관한 보고를 인용해, 상동행동은 운동발달이 획득될 때에 흔히 감소하므로 전정자극을 통해 운동발달을 촉진함으로써 상동반응을 감소시키는 효과가 있었다고 보고하고 있다. 또한 Dave(1992)는 상동적인 몸 흔들기 행동이 각성수준을 높일 수 있으므로 전정자극을 통해 각성수준을 높임으로써 상동반응을 감소시킬 수 있다고 주장하였다. Collins는 제한된 환경에 수용된 정신지체 성인들의 머리를 부딪히는 자해행동에 대해 보고하고 있는데, 이들에게 장난감, 놀이, 라디오와 같은 감각자극을 많이 주었을 때 효과를 보았다고 하였다(이상훈, 1986, 재인용).

이러한 선행연구 결과에 의하면, 감각운동기부터 지체된 발달장애 아동들의 감각통합 결함은 상동행동을 발생시키는 원

인으로 가정할 수 있으며 결과적으로 외부의 자극을 투입함으로써 상동행동을 감소시킬 수 있을 것으로 보여진다. 따라서 본 연구에서는 발달장애 아동들에게 발달수준에 맞는 감각적 놀이로 구성된 감각통합프로그램을 적용하였을 때, 상동행동이 감소되는지와 운동능력이 향상되는지를 알아보고자 하였다.

방 법

연구대상 및 검사도구

본 연구에서는 연구대상으로 만 8세의 발달장애 남아 3명을 선정하였다. 이들중 한명은 복지관 산하의 어린이집에 소속되어 있고, 두명은 특수학교(정서장애)에 재학중인 아동으로서 모두 정신지체의 판정을 받고 장애인수첩을 소지하고 있는 아동들이다. 본 연구에서는 중증의 발달장애 아동을 선정하기 위해 발달검사를 통하여 발달지수가 50 미만인 아동을 연구대상으로 삼았고, 종속변인의 변화를

비교하기 위하여 상동행동의 발생빈도가 비슷한 수준으로 나타나는 아동들을 목적선정하였다.

대상 아동들의 발달수준을 알아보기 위한 발달연령 측정은 교육진단검사(김정권, 1987)를 사용하였고, 사회적응수준 측정은 사회성숙도 검사(김승국·김옥기, 1995)를 이용하였다. 또한 아동기자폐증 평정척도(김태련·박랑규, 1996)로 자폐성향의 정도를 측정하였으며, 출생에서 5세까지-발달검목표를 통하여 대근육운동과 소근육운동의 구체적인 발달수준을 측정하였다. 대상 아동들의 각 검사별 발달수준은 다음 표 1과 같다.

표적행동

상동행동은 아동마다 다른 형태로 나타나고 지속시간도 매우 다양하기 때문에 측정치를 비교하는 데에 있어 어려움이 따를 수 있다. 이러한 문제를 해소하기 위하여 본 연구에서는 상동행동의 발생빈도가 비슷한 수준으로 나타나는 아동을 목적선정하고, 상동행동의 구체적인 정의

표 1. 대상아동들의 검사별 발달수준

	아동 A	아동 B	아동 C
성별	남자	남자	남자
생활연령	8세 3개월	8세 5개월	8세
교육진단검사 발달연령 발달지수	2세 1개월 25.3	2세 10개월 33.7	2세 5개월 30.2
사회성숙도검사 사회연령 사회지수	2세 7개월 31.3	3세 6개월 41.0	2세 11개월 37.5
CARS	27	37	40
출생에서 5세까지 대근육운동 소근육운동	2세 4개월 1세 8개월	4세 4개월 3세 0개월	4세 3개월 3세 1개월

도 달리 하였다. 아동별 구체적 표적행동은 다음과 같다.

아동 A : 몸흔들기, 손뼉치기

아동 B : 물건돌리기, 물건튀기기

아동 C : 손바닥으로 바닥치기, 손가락을 눈가에 대고 흘겨보기

실험 설계 및 프로그램 구성

본 연구는 단일대상연구방법의 아동간 중다기초선 설계로, 각 아동들의 기초선 측정 후, 대상아동별로 시간차를 두어 순차적으로 중재를 실시하였다.

본 연구의 프로그램은 Ayres의 감각발달과정을 토대로 하여 감각통합을 증진시킬 수 있을 것으로 보이는 내용으로 구성하였다. 프로그램의 내용은 박화문(1992), 이상복 등(1998)이 제시한 감각통합 프로그램 중에서 다음과 같은 구성원리에 따라 연구자가 재구성하였다.

- ① 기본적인 감각(촉각, 전정감각, 고유감각)과 기타 다양한 감각들이 운동과 연합되어 자극을 강하게 줄 수 있는 것.
 - ② 아동의 흥미를 유발할 수 있는 것.
- 프로그램 구성 및 내용별 관련 감각기관은 부록에 제시하였다.

실험 절차

본 연구의 실험은 기초선단계와 중재단계 그리고 유지단계를 통하여 총 38회기 동안 실시되었다. 중재단계에서 주어지는 감각통합훈련은 주 4회 실시하였으며 1회기당 50분으로 구성되었다. 1회기 50분 중 30분은 감각통합훈련의 중재가 주어졌고, 나머지 20분은 자유놀이 상황을

설정하고 이때 각 아동의 상동행동을 측정하였다.

① 기초선 단계

기초선 단계에서는 감각통합훈련이 주어지지 않아야 하므로 30분간의 중재시간 없이 20분의 자유놀이 상황에서만 아동의 상동행동을 관찰하였다. 대상아동들은 놀이실에서 관찰자와 연구자의 권유나 촉구없이 자발적으로 원하는 활동을 하였으며 모든 상황은 상동행동 관찰 측정을 위하여 비디오로 녹화되었다.

아동 A의 기초선 기간은 상동행동의 발생빈도가 안정세를 보일 때까지 지속되었으며 아동 B의 기초선 기간은 아동 A가 중재로 인한 행동의 안정세를 보일 때까지 지속되었다. 또한 아동 C의 기초선 기간은 아동 B의 중재후 상동행동이 안정된 변화를 보일 때까지 지속되었다.

② 중재단계

중재단계에서는 중재 30분과 자유놀이 20분이 주어졌다. 대상아동별로 중재회기 수는 달랐고, 기초선에서 최종 중재까지는 모두 35회기로 동일하였다. 중재실시 초기에는 연구자가 아동들에게 권유와 촉구로써 프로그램을 실시하였으며, 훈련 중반부터는 대상아동들이 원하는 활동 위주로 프로그램을 실시하였다. 프로그램 실시 이후 곧바로 자유놀이 상황 20분이 주어졌는데 이때는 기초선 단계의 상황과 마찬가지로 중재가 실시되었던 장소에서 관찰자와 연구자의 권유나 촉구없이 자발적으로 원하는 활동을 할 수 있도록 하였다. 중재기간에서의 모든 활동 역시 상동행동의 측정을 위하여 녹화하였다.

③ 유지단계

중재가 제거된 후 3회기 동안에 기초선 기간과 동일한 조건인 자유놀이 상황에서 대상아동들의 상동행동을 관찰하였다.

자료처리

1) 표적행동 및 신뢰도 측정

대상아동들의 상동행동 발생은 기초선, 중재, 유지단계의 모든 회기에서 비디오로 녹화되었고, 이후에 연구자와 관찰자 1인에 의해 발생빈도가 측정되었다. 표적행동 측정은 빈도기록에 의한 회기당 행동발생수로 하였다. 또한 운동발달 변화를 밝히기 위해 필요한 운동발달 연령은 ‘출생에서 5세까지’를 이용하여 산출하였다.

신뢰도 측정은 비디오 관찰을 통해 연구자와 관찰자(대학원 특수교육학과 석사과정)간 표적행동 빈도기록 일치율로 하였다. 총 38회기 중 기초선, 중재, 유지의 각 단계에서 20%에 해당하는 회기동안 신뢰도를 산출하였으며, 각 대상아동들의 관찰자간 신뢰도는 90.0 ~ 96.6%였다.

2) 자료분석

본 연구에서는 대상아동들의 상동행동 발생 변화를 알아보기 위해 상동행동 발생빈도를 측정하여 그래프화 하였다. 그래프의 보다 구체적인 파악을 돕기 위하여 상동행동 발생의 평균선과 경향선을 산출하였다.

대상아동들의 운동발달 측정은 ‘출생에서 5세까지’의 검사를 이용하여 사전과 사후로 나누어 시행하고, 중재이전의 발달율과 비교하기 위해 비례발달지수(PCI)를 산출하였다.

연구 결과

상동행동감소

중증 발달장애 아동 3명에게 감각통합훈련을 실시하였을 때, 각 아동들의 상동행동은 중재와 더불어 감소되었다. 상동행동의 감소를 구체적으로 평가하기 위하여 상동행동의 평균선을 산출하고, 상동행동의 경향을 평가하기 위하여 사분법(quarter-intersect method)에 의한 경향선(White & Liberty, 1979)을 산출하였다. 대상 아동의 상동행동 변화와 평균선 및 경향선은 다음 그림 1과 같다.

평균은 대상아동 A의 경우, 기초선 기간에서 18.4와 중재 기간에서 11.8을 나타내 감각통합훈련 전의 64.1% 수준으로 감소하였고, 대상아동 B는 42.1에서 26.1로 감소해 훈련 전의 61.9% 수준으로 감소하였으며, 대상아동 C의 경우에는 33.6에서 15.9로 훈련 전의 47.3% 수준으로 감소되었다. 또한 경향선은 대상아동 3명 모두 기초선 기간에서 상향선을, 중재 기간에서는 하향선을 나타내었다.

한편 기초선 기간과 중재 기간의 상동행동 중복율은 대상아동 A가 44.3%, B가 55.5%, C가 25.0%를 나타내었다.

운동 발달 변화

감각통합훈련을 통하여 중증 발달장애 아동들의 운동발달이 촉진되는지를 알아보기 위하여 훈련 전과 훈련 후에 발달연령을 측정하고, 비례발달지수를 산출해 보았다.

비례발달지수(Proportional Change Index, PCI)는 중재 전과 중재기간 동안의 아동의 발달율을 비교하여 중재기간

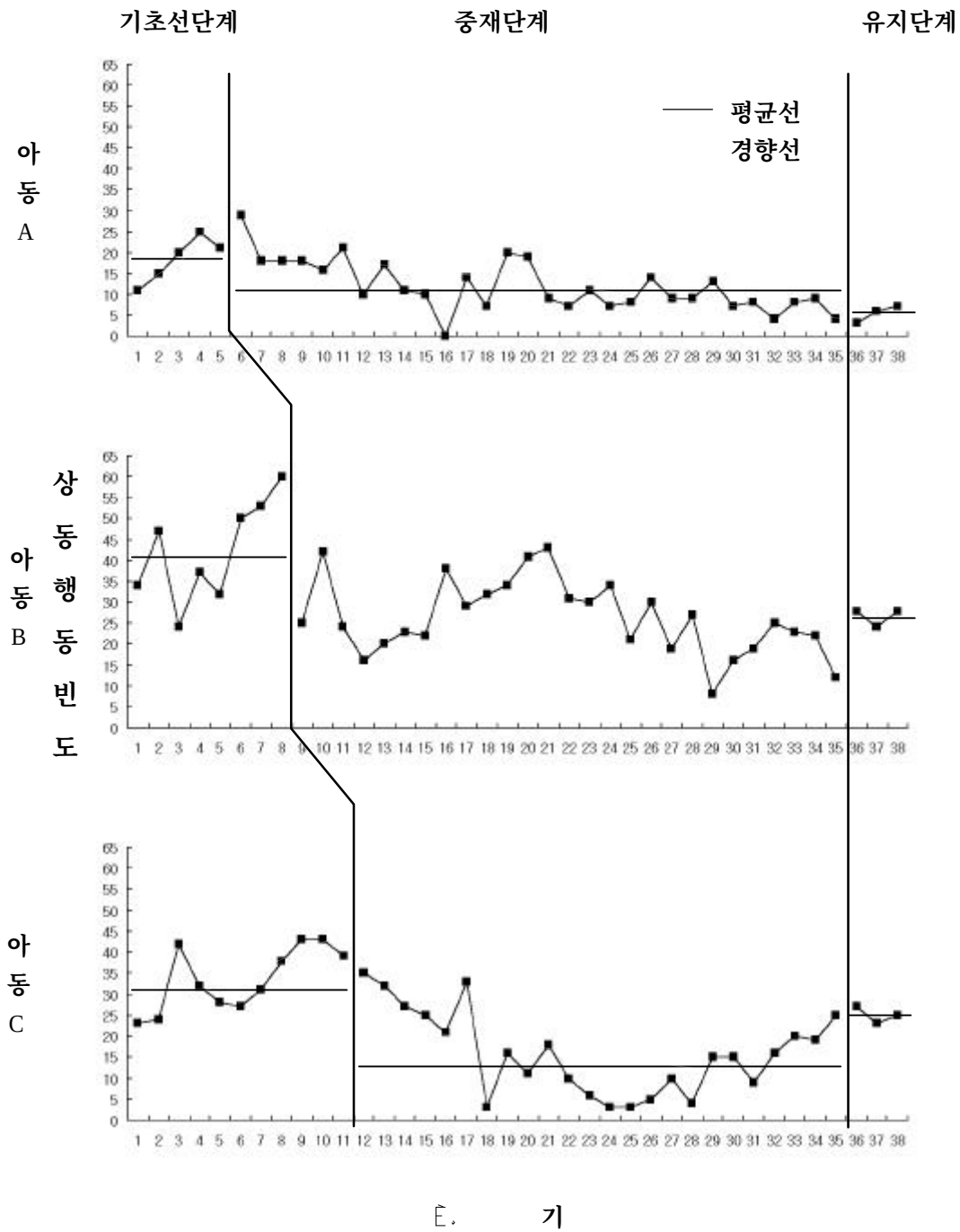


그림 1. 상동행동 변화와 평균선 및 경향선

표 2. 대상아동들의 운동발달에 대한 비례발달지수(PCI)

대상아동	영역발달	처치전 생활연령	처치전 발달연령	처치전 발달율	처치기간	처치후 발달연령	실제발달	처치기간 중발달율	PCI
A	대근육 운동	8세 3개월	2세 6개월	.3	2개월	2세 9개월	3	1.5	5
	소근육 운동		1세 10개월	.2		2세 1개월	3	1.5	7.5
B	대근육 운동	8세 5개월	4세 5개월	.5	1.6개월	4세 7개월	2	1.3	2.6
	소근육 운동		3세	.4		3세 6개월	6	3.8	9.5
C	대근육 운동	8세	4세 3개월	.5	1.4개월	4세 6개월	3	2.1	4.2
	소근육 운동		3세 1개월	.4		3세 3개월	2	1.4	3.5

동안의 발달이 중재 전의 발달보다 더 빠르게 이루어졌는지를 알아보고자 하는 것이다(Wolery, 1983; 이호신, 1999). 즉, 비례발달지수는 중재 전 발달율에 대한 중재기간동안의 발달율의 비를 의미하며 1을 기준으로 하여, 1은 중재 전 발달율과 같은 비율로 발달함을 의미하고, 1보다 작다는 것은 중재 전 발달율보다 낮은 비율로 발달함을 나타내는 것이며, 1보다 크다는 것은 중재 전 발달율보다 높은 비율로 발달함으로 나타낸다. 연구대상 아동들의 비례발달지수(PCI)는 표 2와 같다.

논 의

본 연구의 대상아동들은 발달지수가 25-33인 중증의 발달장애 아동들로서, 아동 B와 C는 심한 정도의 자폐성향(CARS 점수 37, 40)을 가지고 있고, 아동A는 가벼운 자폐성향을 가지는 것으

로 판정되는 경계점수(CARS 점수 30)에 조금 못미치는 정도의 자폐성향(CARS 점수 27)을 가지는 것으로 측정되었다. 자폐성 발달장애 아동들이 많이 가지는 것으로 알려진 상동행동은 본 연구에서도 같은 결과를 나타내었다. 즉 자폐성향이 심한 아동 B와 C의 기초선 기간에서의 상동행동 빈도(평균 42.1, 33.6)가 아동 A(평균 18.4)에 비하여 훨씬 높게 측정되었다.

3명의 모든 연구대상 아동들이 감각통합훈련을 시작하자 상동행동이 감소되는 현상을 나타내었는데, 이는 독립변인이 종속변인의 감소에 효과적으로 작용함을 반복적으로 보여준 것으로서, 감각통합훈련이 중증의 발달장애 아동들의 상동행동 감소에 효과가 있음을 밝힌 것이라고 볼 수 있다. 이러한 결과는 감각통합훈련으로 상동행동을 감소시켰던 Bonadonna(1981), Brocklehurst-woods(1990), 그리고 Dave(1992)의 연구결과와도 일치한다. 종속변인의 일관적인 감소는 각

아동의 기간별 상동행동 평균선과 경향선을 산출하여 봄으로써 보다 명확하게 파악되었다. 즉, 연구대상 아동 3명 모두가 기초선 기간에 비하여 중재 기간에서 평균선이 낮게 나타났으며, 또한 3명 모두가 상동행동의 경향선에 있어 기초선 기간에서는 상향선을, 중재 기간에서는 하향선을 나타내었다. 이는 중속변인의 변화를 시각적으로 평가할 수 있는 유용한 정보이다. 또한 기초선 기간과 중재 기간에서 상동행동의 빈도가 어느 정도로 중복되는가를 나타내는 중복율은 독립변인의 효과가 즉각적으로 나타나 지속되는가를 나타내는 지표라고 볼 수 있어 낮을수록 독립변인의 효과가 큰 것이다(Alberto et al., 1999). 중복율은 아동 C가 가장 낮게 나타났는데 (25%), 아동 C는 상동행동의 평균선에서도 기초선 기간에 비하여 중재 기간에서 가장 큰 차이(아동 A 64.1%, 아동 B 61.9%, 아동 C 47.3%)를 나타낸 아동이므로 3명의 연구대상 아동 중에서 감각통합훈련의 효과가 가장 큰 사례라고 볼 수 있다. 아동 C는 아동 A와 B에 비하여 생활연령이 가장 어리고 자폐성향이 가장 심각하며, 발달지수와 사회성 지수는 3명중 중간이라는 특성을 가진다. 이러한 아동C의 특성중 어떤 요인이 감각통합훈련의 효과를 크게 하였는지는 본 연구에서는 명확히 알 수 없다. 그러나 발달장애 중에서 감각적 문제를 많이 가지는 자폐장애의 감각적 특성 측면에서 살펴볼 때, 아동C는 다른 사람들이 자신의 몸을 만지거나 다른 사람과의 신체접촉을 극도로 싫어하는 자폐적 특성을 가장 강하게 가진 아동이었다. 일반적으로 신체접촉을 싫어하는 자폐장애 아동에게

는 감각적 자극을 많이 수용해야하는 감각통합훈련 자체가 어려울 것이라는 예측을 해볼 수 있겠으나, 자신이 자폐인으로서 동물학관련 연구활동을 하고 있는 Grandin(1986)은 자전적 책을 통하여 외부자극의 수용 자체가 매우 부담스러운 것은 사실이나 자폐인들은 실제로 외부로부터의 감각적 자극을 지극히 원하고 있음을 토로하였다. 즉, 본 연구에서 적용한 감각통합훈련이 자폐장애 아동의 그러한 감각적 욕구를 충족시켜주었고 이러한 충족은 불필요한 행동을 소거하는 데에 효과적이었다는 추론이 가능할 수 있다. 더욱이 아동A와 아동B 중에서도 자폐성향이 조금 더 강한 아동B가 중재효과가 좀더 크게 나타났다. 이러한 결과는 감각통합훈련이 다른 발달장애 아동들보다 자폐성 발달장애 아동들에게 특별히 효과를 나타내는지에 관한 구체적인 연구가 요구됨을 시사한다.

감각통합훈련을 통하여 대상 아동들의 운동발달이 촉진되었는지를 알아보기 위하여 비례발달지수를 산출해 본 결과, 3명 아동 모두 1보다 훨씬 큰 수치를 나타내어 감각통합훈련을 하는 동안에 운동발달이 촉진되었음을 나타내었다. 이것은 대상아동들의 발달연령이 감각운동기를 벗어나 전조작기로 돌입하는 2세 연령대에 있다는 점과 독립변인이 감각통합이라는 점이 긍정적으로 작용하였을 것으로 사료된다. Ayres(1972)에 의하면 감각통합 결함이 운동기능 장애의 원인기 때문이다. 이와 관련하여 어떤 발달연령대에서 감각통합훈련이 가장 효과적인지를 밝히는 것도 앞으로의 좋은 연구주제라고 생각된다. 대소근육운동 영역에 있

어서는 아동 A와 B에서 소근육운동 발달이 매우 크게 나타났으나 아동 C에 있어서는 대근육운동이 더 큰 폭으로 발달하였기 때문에 감각통합훈련이 특별히 소근육운동 발달에 영향을 끼치는지는 알 수 없다. 요약하면, 감각통합훈련은 생활연령이 8세이고 발달연령이 2세인 중증 발달장애 아동들의 상동행동감소에 효과적이고, 이들의 운동발달을 촉진시킨다.

참고문헌

- 김승국·김옥기 (1995). 사회성숙도검사. 중앙적성출판사.
- 김정권 (1987). 교육진단검사. 도서출판 특수교육.
- 김태련·박랑규 (1996). 아동기 자폐증 평정척도. 도서출판 특수교육.
- 박화문 (1992). 장애아를 위한 감각통합법. 서울 : 도서출판 특수교육.
- 이상복, 이상훈 (1998). 정서·행동장애아 치료와 교육. 대구 : 대구대학교 출판부.
- 이상훈 (1986). 발달장애아동에 나타나는 상동행동의 원인과 치료방법에 관한 고찰. 미간행 석사학위논문. 대구대학교 대학원.
- 이소현 (1992). 자폐아의 상동행동과 사회적 상호행동간의 관계에 있어서 상동행동의 종류 및 환경변인에 따른 상동행동의 변화에 관한 일 연구. 한국특수교육학회, 21-62.
- 이효신(1999). 자폐유아의 관심공유능력과 언어발달, 정서·학습장애연구, 15(2), 205-222.
- 진흥신 (1991). 자폐성 아동의 감각통합훈련 프로그램에 의한 감각통합기능과 관련기능행동의 효과. 미간행 석사학위논문, 대구대학교 대학원.
- 한홍석 (1999). 문제행동과 자극통제. 제 16회 정서장애아 및 학습장애아 교육 연수회 자료집, 74-90.
- Alberto, P. A., & Troutman, A. C. (1999). *Applied behavior analysis for teachers*. New Jersey: Westford.
- Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and the child*. 박경숙 (역). (1988). 자아를 찾는 아이. 서울 : 샘터.
- Blanche, E. I., Botticelli, T. M., & Hallway, M. K. (1995). *Combining neuro-developmental treatment and sensory integration principles*. San Antonio: Therapy Skill Builders.
- Dave, A. C. (1992). Effects of linear vestibular stimulation on body-rocking behavior in adults with profound mental retardation. *American Journal of Occupational Therapy*, 46, 910-915.
- Grandin, T. (1986). *Emergence: Labeled Autistic*. Novato, CA: Arena Press.
- LaGrow, J. S., & Repp, C. A. (1984). Stereotypic responding: A review of intervention research. *American Journal of Mental Deficiency*, 88, 595-609.
- Thelen, E. (1979). Rhythmical stereotypies in normal

- human infants. *Animal Behavior*, 27, 699-715.
- White, O., & Liberty, K. (1976). Evaluation and measurement. In N. G. Haring & R. L. Schielfelbusch (Eds.), *Teaching Special Children*. New York: McGraw-Hill.
- Wolery, M. (1983). Proportional change index: An alternative for comparing child change data. *Exceptional Children*, 50, 167-170.

The Effect of Sensory Integration Program on the Stereotypic Behaviors of Children with Severe Developmental Disabilities

Seok- Hee Lee

Hyo- Shin Lee

Taegu Rehabilitation Center

Dept. of Early Childhood Special Education
Taegu University

A major problem encountered in children with developmental disabilities is their high rate of stereotypic behaviors, which has been shown to interfere with on-task responding and other appropriate behaviors. Also, normal interaction with the environment and other people can be interfered with stereotypic behaviors. Thus, stereotypic behaviors have been considered abnormal or pathological symptoms and the researches about extinction of stereotypic behavior have been targeted for children to who set up the problem behavior.

Therefore, as stereotypic behavior appeared in children with developmental disabilities should be extincted, sensory integration treatment method based upon Ayres's theory that benefits us to extinct problem behaviors appeared in children with developmental disabilities is generally thought to be effected.

The purpose of this study was to investigate the effect of sensory integration treatment program on the reduction of stereotypic behaviors and progress of movement abilities of children with developmental disabilities.

This study used a multiple baseline design across 3 subjects, which included three phases spread over a period of 12 weeks. The data measuring stereotypic behavior were collected during 20-minute free play settings after 30-minute sensory integration treatment program.

The conclusions of this study were as follow :

First, As made out the findings that frequency of stereotypic behaviors was reduced in all of subjects, sensory integration treatment took effect on stereotypic behavior reduction.

Second, Sensory integration treatment took effect on improvement of the motor abilities in children with developmental disabilities.

**Key Words : sensory integration • severe developmental disability
• stereotypic behavior**

부록

프로그램 구성

	프로그램	프로그램 내용
1	트램폴린 뛰기	·유아를 엮고 뛴다. ·유아가 복와위, 배와위 상태에서 교사가 뛴다. ·손잡고 뛰거나, 유아가 혼자서 뛴다.
2	세라핀 볼놀이	·공으로 유아를 눌러주기 ·공 위에 복와위, 배와위, 앉은 상태에서 앞뒤, 좌우로 흔든다. ·공을 구른다.
3	스쿠터 보드 타기	·스쿠터 보드에 복와위로 타고 손발로 전진한다. ·유아가 끈을 잡고 앉은 상태에서 교사가 끈다. ·복와위 상태에서 유아가 후우프를 잡고 교사가 회전한다. ·교사와 같이 앉아서 탄다.
4	평균대 걷기	·평균대 앞으로 걷기 ·평균대 옆으로 걷기
5	도우넛 매트 타기	·안에 들어가 복와위 상태에서 흔든다. ·안에 들어가 네발로 걷다.
6	미끄럼틀 타기	·앉아서 미끄럼틀을 탄다. ·엎드려서 미끄럼틀을 탄다.
7	천이나 담요놀이	·노래를 부르며 유아를 감싼다 ·시트나 모포로 아동을 싸서 앞뒤, 좌우로 흔든다.
8	볼풀장 놀이	·유아와 함께 들어가서 논다
9	감각놀이	·찰흙을 가지고 논다. ·쌀과 콩을 담은 그릇에 유아가 손을 넣고 논다.
10	마사지하기	·노래를 부르며 유아의 손과 발을 마사지한다.
11	유니바 넘기	·유니바를 30cm 간격으로 배치하고 그 위를 밟고 지나간다. ·유니바를 30cm 간격으로 배치하고 유아가 건넌다. ·유니바 위를 뛴다.
12	교사와 손잡고 당기기	·양발을 맞대고 손을 잡고 밀거나 당긴다. ·유아의 양손, 양발을 잡고 노래에 맞추어 흔든다.
13	매트위 구르기	·매트로 유아를 덮어주기 ·경사진 매트에서 구른다.
14	공놀이	·무게있는 공 잡기 ·유아와 공을 주고 받는다. ·공을 찬다.
15	팩보드 콧기	·팩보드를 콧는다.
16	물건 옮기기	·공을 통에다 담는다. ·좋아하는 물건 찾아오기

프로그램 내용별 관련 감각기능

번호	프로그램	교재 교구	전정 감각	촉 감각	고유 감각	신체 의식	공간 지각	방향 지각	눈손 협응
1	트램폴린 뛰기	트램폴린	◎	○	○	○	○	○	○
2	세라핀 볼놀이	세라핀볼	◎	○	○	○			
3	스쿠터보드 타기	스쿠터보드	◎	○	○	○			
4	평균대 걷기	평균대	◎		○	○	○		
5	도우넛 매트타기	도우넛 매트	◎	○	○	○			
6	미끄럼틀 타기	미끄럼틀	◎		○	○			
7	천이나 담요놀이	천, 담요	◎	○	○	○			
8	볼풀장 놀이	볼풀장		◎	○	○			
9	감각놀이	찰흙, 쌀, 콩		◎		○			
10	마사지하기			◎		○			
11	유니바 넘기	유니바	○		◎	○	○	○	
12	교사와 손잡고 당기기			○	◎	○			
13	매트위 구르기	매트				◎	○	○	
14	공놀이	공	○	○	○		○	○	◎
15	팩보드 꽃기	팩보드			○		○	○	◎
16	물건 옮기기	좋아하는 물건			○	○		○	

※ ◎ 주기능, ○ 관련기능