

감각통합 중재가 취학 전 자세조절장애 아동의 자세조절과 작업수행(놀이)에 미치는 영향: 목표성취척도(Goal Attainment Scale)를 사용한 사례보고

류성운*, 김인선**, 김경미***

*서울재활병원 소아작업치료팀, **Sensory Power 아동청소년 감각통합연구소,

***인제대학교 의생명공학대학 작업치료학과

국문초록

목적 : 본 연구는 감각통합중재가 취학 전 자세조절장애 아동의 자세조절과 작업수행(놀이)에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

연구방법 : 대상은 2012년 대한감각통합치료학회 임상과정에 참여한 만 5세 8개월의 남아이다. 평가결과에 따라 치료 목표, 치료계획을 제시하였고 11회기 동안 치료가 진행 되었으며 아동의 활동과 적응반응을 기술하였다. 각 회기별 목표를 목표성취척도(Goal Attainment Scale)를 이용해 측정하였으며 2012년 12월 재평가하였다.

결과 : 치료 후기 아동은 배와위굴곡자세를 20초 이상 유지하여 신체근위부 안정성이 향상되었고, 신체활동놀이 한 가지에 지속적으로 주의집중하여 노는 것이 향상되었다.

결론 : 본 연구를 통하여 고유-전정감각 중심의 감각통합 중재가 취학 전 자세조절장애 아동의 자세조절 향상과 함께 작업수행(신체활동놀이)에도 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

주제어 : 감각통합, 고유-전정감각, 목표성취척도(Goal Attainment Scale), 자세조절장애, 작업수행(놀이)

I. 서론

감각통합은 일상생활을 하는 동안 신체 내부로부터 오는 정보와 외부세계로부터 오는 정보를 조직화하는 신경학적 과정이다. 이러한 과정이 인간의 몸을 환경 속에서 보다 효과적으로 사용할 수 있게 한다(Ayres, 1979). 일상에서 감각들은 개개의 분리된 정보로 입력되는 것이 아니라 한꺼번에 입력되며 처리되는 신경학적 과정을 거친다. 이런 감각통합의 신경학적 과정은 중추신경계에서

행동을 계획하고 조직화(planning and organizing behavior)하는 것이다. 감각의 처리와 통합과정을 확인하기 위하여 외부적으로 나타나는 행동, 즉 적응적인 상호작용과 학습(adaptive interaction and learning) 또는 적응반응(adaptive response)으로 평가하고 판단할 수 있다(Bundy et al., 2002). 감각통합치료는 발달순서에 따른 신경계의 발달을 촉진하도록 감각입력을 조절하는데 중점을 두며, 그 결과로 적응반응이 나타나게 된다. 이는 감각통합치료의 진행이 반복적인 훈련이나 강제적인 것이 아니라 내적동기에 의해 이루어지는 것을 의미

교신저자: 김경미 (kmik321@inje.ac.kr)

접수일: 2013.11.15

|| 심사일: 2013.11.22

|| 게재확정일: 2013.12.13

한다. 적응반응을 한다는 것은 개인이 환경과 조화롭게 관계하는데 필요한 운동행동을 할 수 있도록 감각을 잘 통합하고 있다는 외부적인 표시인 것이다.

감각을 찾는 아동은 높은 신경학적 역치를 가지며, 주변 환경에서 계속적으로 찾아다닌다. 그리고 일상에서 모든 경험을 통해 감각입력을 추구하고자 한다. 과제를 하는 동안 입력(input)을 증가시키기 위한 방법으로 학습을 하는 동안 소음을 만들며, 안절부절못하고, 피부에서 물체를 탐색하거나 문지르며, 물건을 씹고, 가구나 다른 사람을 신체 부위로 감싸는 행동을 한다. 이 아동들은 나쁜 감각등록을 가진 아동처럼 부적절한 신경 활성화를 보이며, 높은 역치에 도달하기 위해서 이러한 행동들을 보인다.

감각들은 각각 분리되어 일하는 것이 아니라 여러 감각들이 함께 일을 하는데, 고유-전정감각 중심의 감각통합중재는 치료활동에서 전정감각보다 고유수용성 감각을 보다 중점적으로 제공하는 것을 의미한다(김진미와 김경미, 2007; 김태연과 이미희, 2005).

환경에 효과적으로 반응하기 위해서는 안정된 자세를 취하고 유지하는 능력이 필요하고, 균형을 유지하면서 이동하고 움직임을 안정화 시킬 수 있도록 적절하게 자세조절을 해야 한다. 자세조절장애를 가진 아동은 주어진 운동과제에 대한 요구를 충족시키기 위해 신체를 충분히 조절하고 유지하기 어렵다(Miller, 2006). 고유수용성감각과 전정감각의 기능장애는 자세결손을 일으킬 수 있다. 목 근육에서 굽힘(tonic flexion)의 어려움, 펴근(extensor muscles)의 낮은 근긴장도, 부족한 자세 안정성, 부족한 평형반응, 복와위신전(prone extension) 자세를 만들고 자세를 유지하는데 어려움 등이 의미 있는 단서일 수 있다(감각통합 기본과정 교육자료집, 2013).

놀이는 중재를 위한 강력한 수단이다. 많은 클라이언트에게 작업치료의 가장 중요한 부산물은 향상된 놀이능력일 수 있다. 만약 감각통합의 원리를 이용한 중재가 주의 깊게 계획되고 시행되어진다면 놀이발달을 촉진시키는데 매우 도움이 될 수 있다. 마찬가지로 조직화가 잘된 중재계획의 일부로써의 놀이는 감각통합향상의 원인이 될 수 있다. 비록 감각통합기능 이상이 놀이를 방해하는 원인이 될 수는 있지만, 감각통합기능 이상이 있는 모든 개인이 놀이에서 불리하다고 간주해서는 안된다. 분명히

이러한 분야에 대한 좀 더 많은 연구가 필요하다(Bundy et al., 2002).

비교적 충분한 감각통합능력은 아동의 놀이방법에 영향을 줄 것이라는 것은 분명하다. 감각운동놀이 단계에서는 아동이 감각을 통합하고 조직화하는 능력은 놀이를 할 때 신체를 효율적으로 사용하는데 가장 중요하다. 구성놀이 단계에서는 실행, 눈-손 협응, 시지각과 같은 감각통합의 최종 산물이 사물을 갖고 노는 질에 영향을 미칠 것이다. 또한, 사회성놀이 단계에서 자존감과 자신감 같은 감각통합의 최종산물은 아동이 사회성 놀이를 할 때 자발성, 또래와 상호작용하고 협력하며 경쟁하는 능력에 영향을 끼칠 수 있다(Lindquist et al., 1982).

감각통합이론에 기초한 중재를 할 때, 치료사는 감각통합이론을 실행하는 지식과 아동과의 의사소통을 통해 적절한 활동을 구성하는 능력이 필요하다. 중재의 궁극적인 목표는 아동의 발달과 자아실현, 그리고 작업수행을 촉진하는 것이다. 이를 위해 치료사는 아동에게 적합한 환경을 만들어야 하고, 아동의 내적 동기를 활성화시킬 수 있는 기회를 제공하며 아동과의 의사소통을 통해서 아동의 일상생활을 이해하고 어려움을 제거하거나 감소시킬 수 있는 계획을 세워 아동과 보호자를 도와야 한다. 아동이 치료실에서 습득한 기술을 일상생활에서 적용할 수 있도록 일반화를 유도해야 한다. 감각통합장애를 가진 아동의 삶에 효과적인 변화를 주기 위해서는 하향식(top-down) 접근방법이 유용하다고 생각되지만 각 아동마다 일상생활과 관련된 다양한 요구를 갖고 있기 때문에 다양한 접근방법들을 통합하는 것이 더 효율적이고 효과적일 것이다.

목표성취척도(Goal Attainment Scale : GAS)는 작업치료를 받은 후 개별아동들의 변화를 반영하기에 가장 민감한 도구이다. 또한 GAS는 짧은 중재기간동안 적은 케이스에서의 작업수행에서 기능적이고, 의미 있는 변화가 있는 일상의 작업들에서 개별적인 변화들을 잡아낼 수 있다(Miller et al., 2007).

II. 연구 방법

1. 연구 대상

1) 신상 정보

본 아동은 발달지연이 있고, 만 5세 8개월 된 남아로 가족은 아버지, 어머니, 아동, 여동생이며 주양육자는 어머니이다. 아동을 임신했을 당시에 어머니가 감기에 자주 걸려 감기약을 많이 먹었고, 임신 41주에 3.3 kg으로 자연분만하였다. 출생당시 별다른 병력이나 특이사항을 없었고, 뒤집기가 늦었으며, 독립적인 걷기는 14개월 경에 가능하여 운동발달은 약간 늦었다. 어머니가 동생을 낳고 아동이 3세 경, 주로 할머니에 의해 길러졌으며, 어머니가 육아스트레스로 인해 아동에게 과도한 제재를 해서 7회 정도 가정지원센터 상담을 받았었다. 당시 어머니의 분노조절이 어렵고, 아동에게 과도하게 반응을 하게 되어 어머니와 아동 모두 힘들어했다. 학습지 경험이 없고, 학습관련 이해가 부족해 보였다. 발달과정 중 그네타기를 무서워했고 밤에 소변조절이 어려웠다. 또한 울동할 때 한 박자씩 늦고 소근육 조작에 어려움이 있으며 색깔할 때 꼼꼼히 하지 못했다. 5세에 중이염, 6세 때 비염, 6세 후반부터 7세까지 천식 예방약(싱글레어)를 복용하였고 7세 때 축농증이 있었다.

2) 수행배경(환경) 정보

현재 아동은 아버지, 어머니, 동생과 생활하고 있다. 어머니는 아동을 내년 3월 초등학교 입학시킬 예정으로 취학 전 집중치료를 위해 직장을 휴직한 상태이다. 아동은 어린이집에 다니고 있고, 어린이집에서 또래들과 어울리기는 하지만 상황에 적절하게 말하지 못하고 상호작용하는 것이 어려워 또래들과 놀이가 잘 이루어지지 않는다. 지능검사에서는 IQ 67로 경도지적장애수준이다. 현재 언어치료, 심리치료 주 1회 받고 있으며, 감각통합 치료를 주 1회로 2년간 진행할 예정이다. 아동은 내년 3월에 초등학교에 입학할 예정으로 취학 전 많은 치료를 집중적으로 받기를 원한다.

3) 의뢰사유

부주의해서 실수가 많고 학습이 어렵다고 하셨다. 어린이집에서 또래들과 어울리기는 하지만 상황에 적절하게 말하지 못하고 자신이 생각나는 이야기만 할 때가 많다고 하셨다. 또한, 상호작용하며 노는 것이 어려워 사설 기관에서 평가를 시행한 후, 놀이치료 및 감각통합치료가 필요하다고하여 평가가 의뢰되었다.

2. 연구 내용

1) 평가절차 및 결과

평가는 40분/주 1회/2주간에 걸쳐 수행영역과 수행요소를 포함한 초기 작업치료평가를 실시하였다. 평가방법은 부모와의 인터뷰를 통하여 현재 발달수준, 작업수행상의 어려움과 감각조절의 어려움을 살펴보고, 아동에 대한 직업평가 및 관찰을 통하여 발달 및 실행의 어려움을 평가하였다. 평가절차는 먼저 아동의 일상생활의 어려움을 알아보기 위해 Wee-FIM을 실시하였고, 주양육자가 느끼는 작업수행상의 어려움과 우선순위를 알아보기 위하여 캐나다 작업수행측정(Canadian Occupational Performance Measure: COPM)을 실시하였다. 덴버발달검사(Denver Developmental Screening Test-II: DDST-II), 녹스 학령전 놀이평가(Knox Preschool Play Scale-Revised: KPPS-R)를 통하여 발달수준과 놀이수준을 평가하였고, 다음으로 감각통합기능평가를 실시하였다. 매 치료회기마다 목표달성척도(Goal Attainment Scale: GAS)를 이용하여 단기목표 2가지에 대한 달성수준(level -1 ~ level 3:5단계)의 현행수준(baseline)을 level 0로 정하고 치료회기마다 아동의 단기목표 달성수준에 따라 점수(score)를 주었다.

(1) 수행영역에 관한 평가

① COPM을 통하여 알아본 현재 아동의 어머니(주 양육자)가 느끼는 작업수행상의 어려움의 우선순위는 다음과 같다(표 1).

② Wee-FIM을 통해 알아본 아동의 일상생활수준은 4세(96점/126점: Supervision)수준이고, 다른 영역에 비해 자조(Self-care)영역과 의사소통(Communication)영역에서 낮은 수준을 보였다.

③ 덴버발달검사(Denver Developmental Screening Test-II: DDST-II)를 통해 알아본 아동의 발달 수준은 개인사회성 영역과 미세운동-적응영역은 연령에 적절한 발달을 보이지만, 대운동영역(약 3세 10개월), 언어영역(약 4세 8개월)에서 늦은 발달 수준을 보였다.

④ 녹스 학령전 놀이평가(Knox Preschool Play Scale-Revised: KPPS-R)를 통해 알아본 아동의 놀이발달은 약 3세 10개월 수준이고, 도구관리(조작/구성) 항목을

표 1. COPM 결과

	작업 수행의 문제	중요도	수행도	만족도
COPM	주의 집중하여 과제 수행하기	10	1	1
	또래들과 잘 어울려 놀기	10	4	2
	일상생활에서 지시따르기 향상	10	2	2
점수			2.3	1.7

COPM: Canadian Occupational Performance Measure

제외하고 전영역에서 4세 미만의 발달수준을 보인다. 특히, 공간관리(대운동/흥미)와 참여(협조) 항목은 3세 수준으로 발달이 매우 늦다.

(2) 수행요소에 관한 평가결과

감각통합기능평가는 감각조절평가와 실행기능평가로 나누어서 진행하였다. 감각조절평가는 부모면담, 단축 감각프로파일(Short Sensory Profile: SSP), 감각력면담을 통하여 실시하였고, 임상관찰을 통해 실행 기능을 살펴보았다.

① 단축감각프로파일

단축감각프로파일 결과 총점 140점/190점으로 감각처리의 어려움이 관찰되었다. 항목별로 살펴보면 과소반응/특정 자극을 찾는 행동에서 18점/35점, 청각여과하기에서 19점/30점, 활력이 부족하고 허약함에서 20점/30점으로 어려움 범주에 해당하였고, 나머지 항목에서는 정상범주에 해당되었다.

② 감각력면담

감각력면담 결과 아동은 전반적인 감각처리기능에서 저반응 양상을 보인다. 특히, 촉각, 전정감각, 고유수용감각은 저반응으로 감각추구 양상을 보이고 시각, 청각은 예민하면서 감각추구 양상을 보인다. 이러한 감각조절의 어려움으로 인해 아동은 의사소통 및 상호작용, 자기조절, 감정조절, 운동계의 어려움을 보이고 어린이집 생활, 또래들과 어울려 노는데 부적응 행동을 만든다(표 2).

③ 임상관찰 및 실행검사

임상관찰 결과 아동은 손수레 걷기, 동시수축과 같은 근위부 자세유지 및 조절이 어려웠다. 머리와 눈의 분리가 어렵고, 중심선에서 시선을 놓치며 안구운동조절의

어려움이 관찰되었다. 또한, 근긴장도가 낮고, 복외위 신전자세(Prone Extension Posture: PEP) 유지는 가능했지만, 배외위굴곡자세(Supine Flexion Posture: SFP) 유지가 어려웠다. 비대칭성 긴장성경반사(Asymmetrical Tonic Neck Reflex: ATNR)와 대칭성 긴장성 경반사(Symmetrical Tonic Neck Reflex: STNR), 자세통합의 어려움을 관찰할 수 있었다. 탄뎀보행 시 두 발이 거의 닿지 않고, 제자리걷기에서의 어려움을 볼 때 평형기능의 어려움도 관찰되었고, 모지대립 항목에서 양측을 동시에 수행할 때 눈으로 가끔씩 확인하며 수행하고, 흡스카치 항목에서도 매우 어려워하여 양측운동 및 순서화에 어려움이 의심된다. 실행검사/슬로우 모션/스킵/깎깎/흡스카치에서 어려움을 보여 운동계획의 어려움이 관찰되고, 손등문자식별/촉각위치식별이 어려워 촉각구별이 어려워 체성감각처리의 어려움이 의심된다. 이외에도 실행검사서 신체도식, 눈-손 협응의 어려움도 관찰할 수 있었다.

(3) 감각통합 기능평가 결과 요약

아동은 감각조절의 어려움 중 고유-전정감각, 촉각의 저반응으로 인한 감각추구를 보이며, 자세조절, 감각구별의 어려움도 관찰되므로 ‘경한 촉각처리장애를 동반한 자세조절장애’로 생각된다.

2) 치료 및 치료내용

제 1회 감각통합임상과정은 2012년 9월 20일부터 2013년 1월 4일까지 11회기로 3~4개월간 진행되었다. 아동의 치료는 기본적으로 1회기에 40분씩 개별치료로 진행되었고, 준비활동 10분, 본활동 25분, 마무리활동 5

표 2. 감각증상 목록

Sensory Systems	Function	Strengths & Others
<p>Tactile</p> <ul style="list-style-type: none"> - 스타킹 같은 부드러운 재질 만지는 것을 매우 좋아한다. - 밥 먹을 때 밥풀을 손으로 몽개거나 심심하게 앉아있을 때 무언가 만지작거릴 때가 자주 있다. <p>Vestibular</p> <ul style="list-style-type: none"> - 그네를 매우 빠르고 세계 타며 회전시켜 타는 것을 좋아한다. - 목적 없이 몸을 계속해서 흔들기도 한다. - 회전목마 같은 놀이기구를 타고 빙글빙글 도는 것을 좋아한다. - 노는 동안 높은 곳에 올라가서 뛰어내려 약간 위험해 보인다. <p>Proprioceptive</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trapeze bar에 매달리기, 줄을 세계 당기며 그네타기를 좋아한다. - 사다리 오르내리는 활동을 좋아한다. <p>Auditory</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자동차 장난감 바퀴소리를 특별히 좋아하고, 자동차소리 흉내내기를 좋아한다. - 목소리에 반응이 늦고, 재밌거나 특이한 소리에 바로 반응을 보인다. <p>Visual</p> <ul style="list-style-type: none"> - 구르는 바퀴보기를 좋아한다. - 시각에 의해 주의를 산만해지는 경향을 보여 활동을 하다가 움직이는 사람이나 사물이 있으면 집중을 못한다. <p>Smell</p> <ul style="list-style-type: none"> - 모든 냄새에 예민한 편으로 냄새를 매우 잘 맡는다. - 냄새 맡는 버릇이 있다. 	<p>Self Regulation</p> <ul style="list-style-type: none"> - 졸릴 때 손가락을 입에 가져가서 뺏다. - 공부할 때 항상 다른 한 손으로 필통이나 책상 모서리 등을 만진다. <p>Self Care</p> <ul style="list-style-type: none"> - 단추나 버클이 있는 바지입기는 어렵다. - 집중하거나 먹을 때 말할 때 종종 침을 흘린다. <p>Social Interaction</p> <ul style="list-style-type: none"> - 동생에게 폭력적인 언행과 행동을 한다. - 언어발달이 늦어 언어적 의사소통 잘 안된다. - 여러 사람과 함께 있을 때 관심을 끌고 싶어 하고 같이 어울리고 싶어한다. - 상황에 부적절하게 생각나는 대로 자기 말만 할 때가 많다. - 지시에 따라 행동하는데 오래 걸린다. <p>Play/Leisure</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산만하게 놀며 넘어지는 것을 매우 좋아한다. - 집에서 주로 역할놀이(시장이저씨, 마술쇼, 선생님 등), 공룡놀이, 자동차놀이를 좋아한다. - 또래들과 함께 규칙이 있는 놀이를 할 때 규칙 이행이 어려워 노는데 어려움이 있다. <p>School/Work</p> <ul style="list-style-type: none"> - 어린이집을 다니고 있고, 부주의해서 매일 가방을 놓고 간다. - 현재 언어/심리/놀이치료를 받고 있다. - 학습할 때는 차분한 편이지만 기억하는데 어려움이 있다. - 학습지 할 때 10분 이상 집중하는 것이 어렵고, 지속적인 격려와 지지가 있으면 30분 이상 수행이 가능하다. - 블록 10-15개 정도 맞추기 가능하다. - 최근에 단어 읽기를 시작해서 길거리에 있는 간판의 글자를 읽는다. <p>Emotion</p> <ul style="list-style-type: none"> - 피곤하거나 심심할 때 감정기복이 큰 편임. - 가끔 떼를 쓸 때는 통제가 어렵다. <p>Motor</p> <ul style="list-style-type: none"> - 근긴장도가 낮은 편이다. - 민첩하고 활동력 있으나 심심할 때 축처져있는 경향이 있다. - 소근육이 약하다. 	<p>Family Routines</p> <ul style="list-style-type: none"> - 동생을 출산하면서 3-4세 경, 친할머니에 의해서 양육되어 지다가 이후에는 다시 어머니가 양육하셨다. - 어머니는 내년에 복직예정(아동이 초등학교 입학 전 및 적응하는 동안 최대한 치료받은 후)이다. <p>Environment</p> <ul style="list-style-type: none"> - 빌라에 거주하고 있다. - 함께 놀 수 있는 또래 친구가 적다.

표 3. 작업수행상의 어려움과 감각통합 기능장애와의 연관성

작업수행상의 어려움	일상에서 구체적인 어려움	감각통합기능장애와의 연관성
주의 집중하여 과제수행하기	지속적으로 앉은 자세를 유지하거나, 신체를 사용한 놀이를 하는데 균형을 잡거나 자세를 조절하고, 눈으로 쳐다보며 지속적인 시각적 집중을 하기 어렵게 만든다. 밥먹을 때나 무료할 때 손으로 무언가를 계속 만지작거리게 하고 주의가 산만하다.	고유-전정계, 전정-동안계, 체성감각 처리의 어려움이 학습을 하기위해 지속적으로 앉은 자세를 유지하고, 신체를 사용한 놀이를 할 때 균형을 잡거나 자세조절, 지속적인 시각적 집중을 하기 어렵게 만든다. 또한, 촉각처리의 어려움은 밥 먹을 때나 무료할 때 손으로 무언가를 계속 만지작거리게 하고 주의를 산만하게 하는 요인으로 작용하는 것으로 보인다.
또래들과 잘 어울려 놀기의 어려움	또래아동들은 대운동 놀이를 많이 하는 시기인데, 아동은 한 가지 신체활동놀이를 오랫동안 지속하지 못하고 자신이 하고 싶은 활동을 이것저것 하게 되면서 또래들과 어울려 노는 것이 어렵다. 또한, 낮은 지적능력으로 인한 규칙이해의 어려움, 늦은 언어발달로 인한 의사소통의 어려움이 영향을 크게 미치는 것으로 보인다	아동의 고유-전정계 처리의 어려움이 낮은 근긴장도나 신체 근위부의 안정성 저하의 원인이 되어 자세조절을 어렵게 하고 있다. 나쁜 자세조절은 또래 아이들과의 신체놀이를 할 때 제한을 주고 있다.

본 정도로 치료를 진행하였다. 준비활동은 활동수준을 점차 높여 본활동을 위한 준비를 하도록 하였고, 본활동은 고유-전정계 활동 위주로 감각처리기능을 향상시키고, 신체근위부 근육을 활성화 시켜 근위부의 안정성을 유도하였다. 마무리활동은 높아진 활동수준을 낮추고, 적절한 주의력을 유지한 후 마무리를 할 수 있도록 구성하였다. 개별치료를 진행하다가 또래아동이 있을 때에는 아동의 의사를 물어보고 또래들과 어울려 놀 수 있는 기회를 주어 치료를 진행하였다. 치료사는 한 달에 한 번 임상과정 전체모임, 그 사이에 2-3번의 슈퍼비전을 받아서 치료 전 치료계획에 대하여 슈퍼바이저의 지도를 받았으며, 모임 후 치료내용에 대한 치료방향을 수정하였다. 또한 토의, 치료관찰, 모의치료를 통하여 지속적인 피드백을 제공받았다.

본 아동은 '또래 친구들과 규칙이 있는 신체활동 놀이(얼음땀, 무궁화 꽃이 피었습니다 등)에 지속적으로 참여하여 놀 수 있다'를 장기목표로 설정하고, 이를 위해 고유-전정계 처리기능 향상을 통한 자세유지 및 조절, 한 가지 놀이나 활동에 주의집중 향상하는 것을 단기목표로 설정하였으며, 단기목표를 GAS를 통해 점수변화를 측정하고 성취할 수 있도록 하기 위해 점수변화를 측정

하고 성취할 수 있도록 하였다. 장기목표 달성을 위해 아동의 신경학적 요구와 적응행동 수준을 평가하여 주 감각계로 고유-전정계를 사용한 치료활동을 계획하였다.

III. 연구 결과

11회기에 걸친 개별치료 동안의 장기목표는 '또래 친구들과 규칙이 있는 신체활동 놀이(얼음땀, 무궁화 꽃이 피었습니다 등)에 지속적으로 참여하여 놀 수 있다'로 설정하였다. '저반응으로 인한 감각추구'향상을 위해 고유-전정계 활동을 실시하였고, 첫번째 GAS 목표인 '고유-전정계 활동을 통해 신체 근위부 안정성을 획득하고 자세유지 및 조절하기'는 배외위굴곡자세(SFP)의 유지시간을 치료가 끝난 후나 아동의 가정에 돌아가서 보호자를 통해 결과를 보고받았다. SFP를 유지하기 어려워하여 아동이 시도조차 잘하지 않으려했다. 하지만 치료회기가 지날수록 잘 협조해주었고, 8회기부터 자세유지 시간이 길어지면서 11회기에는 20초 이상 자세유지가 가능해져 신체근위부 안정성이 획득된 것을 눈으로 확인할 수 있었다. 각 회기동안의 놀이주제와 치료활동

표 4. 치료회기별 놀이주제 및 치료활동

회기	놀이주제	준비활동	본활동	마무리활동
4	슬래잡기	네모 그네놀이	Rainbow barrel을 사용한 놀이 - 통 안에 들어가 흔들어주다가 쓰러뜨리기 - 통 안을 통과하여 볼풀에 들어가기 Swing을 이용한 놀이 - 긴 직선 그네 빠르고 다양한 방향으로 타기 - Tire swing을 supine flexion 자세로 타기	심부압박제공
5	공룡먹이 찾기놀이 (가장놀이순 환활동)	Heavy work	긴 직선 그네놀이 - 경사진 그네에 기어오르거나 내려오는 활동 Trapeze bar 놀이 - bar를 잡고 최대한 몸을 구부렸다 펴는 자세를 취하며 점프하여 전신쿠션에 착지하기 Tire swing 놀이 - tire swing을 supine flexion 자세로 타기 사다리놀이 - 움직이는 사다리그네, 경사진/수직 사다리 오르내리기	Heavy work 심부압박 제공
6	슬래잡기 (표범과 사람으로 가장놀이)	네모 그네놀이	스쿠터보드 놀이 - 스쿠터보드에 앉거나 엎드려 타며 경사로 오르내리기 Rainbow barrel 놀이 - 통 안에 들어가 흔들어주다가 쓰러뜨리기 사다리 올라가서 점프하여 뛰어내리기 Hammock놀이 - hammock에서 다양한 방향으로 속도조절하며 타기	심부압박제공
7	치타 먹이찾기 놀이 (가장놀이순 환활동)	사다리 & Barrel을 밟고 볼풀까지 건너가기	스쿠터보드 놀이 - 스쿠터보드에 앉거나 엎드려 타며 경사로 오르내리기 Rainbow barrel 놀이 - 통 안에 들어가 흔들어주다가 쓰러뜨리기 사다리 올라가서 점프하여 뛰어내리기 Hammock놀이 - hammock에서 다양한 방향으로 속도조절하며 타기	Heavy work
8	슬래잡기 (도둑잡기)	긴 직선 그네 다양한 자세로 빠르고, 불규칙하게 타기	사다리 올라가서 점프하여 뛰어내리기 및 네모그네로 옮겨타기 경사진 긴 직선그네 위로 기어올라가 줄잡고 다양한 자세로 그네 타기 Trapeze bar에 매달려 자세유지하기 Disc swing이나 tire swing 타기	심부압박제공 (전신쿠션)
9	가장놀이 (스파이더맨 vs 배트맨 놀이)	Trapeze bar에 매달리기 및 볼풀에 떨어지는 놀이	낙하산 놀이 - 낙하산을 쭉 펼쳐 아동의 전신이 덮이도록 하여 빠져나오기 심부압박활동 - 볼풀이나 전신쿠션에서 빠져나오기 Tire swing에 거꾸로 매달려 supine flexion 자세유지하기 긴 직선그네 다양한 자세, 속도와 방향으로 타기 Moon swing을 타기	낙하산 뒤집어 쓰 기, 터널 안에 들어 가 쉬기

10	보물찾기 놀이 (공룡먹이 찾기)	Trapeze bar에 매달리기 및 볼풀에 떨어지는 놀이	Disc & tire swing타기 수직사다리 놀이 - 사다리 올라가서 tire swing에 매달리기 - 사다리에서 매트리스로 뛰어내리기 - 천정에 달린 frame 잡고 매달리기 Scooter board를 다양한 자세, 속도로 타기 - 스쿠터보드 타며 과녁에 개구리 인형 던지기 - 터널통과하기 - 높이 달려있는 긴 직선 그네에 점프하여 올라가 서서, 빠르고, 다양한 방향으로 타기 볼풀에 놓여진 balance board에 서서 균형 잡기 - 균형판 위에서 다양한 저항을 주어도 타기 Trapeze bar 잡고 볼풀 건너기	심부압박제공
11	오리장난감 찾기(오리 구출작전)	긴 터널 안에 들어갔을 때 좌우로 빠르고, 불규칙하게 돌려주기	Rainbow barrel을 사용한 놀이 - 통 안에 들어가 흔들어주다가 쓰러뜨리기 - 통 안을 통과하여 볼풀에 들어가기 - 통을 밀거나 옮기기 Rainbow barrel 통과하기 및 볼풀놀이 긴직선 그네나 사각그네놀이 - 긴사각 그네 빠르고 다양한 방향으로 타기 Tire swing에 거꾸로 매달려 supine flexion 자세유지하기	심부압박제공

은 표에서 제시하였다(표 4).

두번째 GAS 목표인 ‘한 가지 사물이나 주제의 고유-전정계 활동에 주의집중하기’는 4회기 까지는 변화가 없다가 5회기부터 신체활동 놀이 한 가지에 주의집중하는 시간이 길어지기 시작하여 7회기부터는 3점을 획득하여 동적인 신체활동에 15분 이상 지속적으로 주의집중이 가능해진 것을 확인할 수 있었다.

GAS의 목표를 달성하기 위해 약 3개월의 기간 동안 치료를 진행해 온 결과 ‘어린이집과 동네에서 또래들과 규칙이 있는 신체활동놀이(얼음땀, 무궁화 꽃이 피었습니다 등)를 하는 동안 지속적으로 참여하여 놀 수 있다.’라는 장기목표가 가능해졌다고 보호자께서 보고하셨다. 회기별로 GAS보고서를 작성하였고, GAS보고서는 앞에 기술한 장기목표와 관련된 2개의 단기목표를 세우고, 5점 척도(-1점 ~ 3점; 현재수준: 0점)로 점수를 준다. 현재 수행수준보다 본 회기의 수행수준이 미치지 못할 때 -1점, 현재 수행수준보다 본 회기의 수행수준이 목표한 수준만큼 향상되었을 때 1점 ~ 3점의 점수를 주게 된다. 점수는 치료사가 관찰하고 보호자가 보고한 시

간의 80%에 대한 점수를 측정하여주었다. 회기별 GAS 결과(그림 1)와 회기별 GAS 보고서(표 5)는 표와 그림에 제시하였다.

IV. 고 찰

본 연구는 만 5세 8개월 된 취학 전 자세조절장애 아동을 대상으로 감각통합중재를 제공하여 자세조절과 작업수행(놀이)에 미치는 영향에 대해 목표성취척도(GAS)를 통해 알아보고자 하였으며, 3개월 후 재평가를 통해 자세조절장애의 향상여부를 확인하고자 하였다. 대상아동은 조절과 실행의 어려움을 모두 갖고 있지만 자세조절의 어려움으로 작업수행(놀이)에 어려움을 보였다. 자세조절의 어려움을 보일 때, 이에 대한 중재로 전정감각과 고유수용감각처리를 향상시키는 동시에 자세조절에도 전이 되는 활동제공을 강조한다(Bundy, 2002).

본 연구의 제한점은 초기평가처럼 재평가를 충분히 하지 못한 점을 들 수 있고, 또한 단일케이스 연구로써 제

<백 ○○ 아동 GAS 결과>

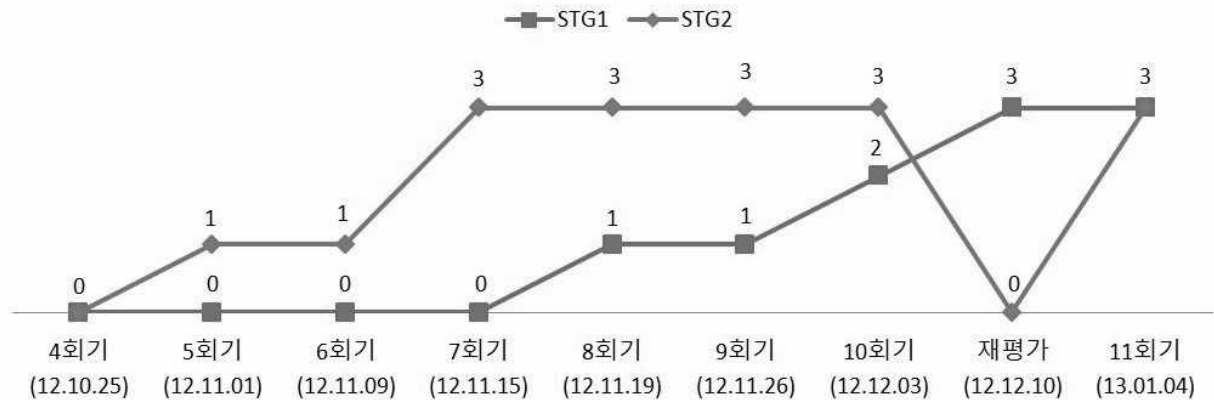


그림 1. 단기목표의 회기별 GAS 점수

표 5. GAS 보고서

LTG		
STG	Level	Score
<p>어린이집과 학교에서 또래들과 규칙이 있는 신체활동 놀이(‘얼음뽕, 무궁화꽃이 피었습니다’ 등)를 하는 동안 지속적으로 참여하여 놀 수 있다.(1년)</p>		
<p>1. 지속적인 주의집중 향상을 위해 고유-전정계 처리기능을 향상시킨다.(6개월) * 측정: 치료사가 관찰하고, 보호자가 보고한 시간의 80%</p>	<p>-1: 한 가지 고유전정활동을 치료사의 도움을 받아 3분 미만으로 참여가능하거나 한 가지 사물에 10분 미만으로 놀이할 수 있다. 0: 한 가지 고유전정활동을 치료사의 도움을 받아 3분 동안 참여가능하거나 한 가지 사물에 10분 동안 놀이할 수 있다. 1: 한 가지 사물이나 주제의 고유전정활동을 치료사의 도움을 받아 5-10분 동안 놀이할 수 있다. 2: 한 가지 사물이나 주제의 고유전정활동을 치료사의 도움을 받아 10-15분 동안 놀이할 수 있다. 3: 한 가지 사물이나 주제의 고유전정활동을 치료사의 도움을 받아 15분 이상 놀이할 수 있다.</p>	1
<p>2. 신체 근위부 안정성 향상을 통해 자세조절능력을 향상시킨다.(6개월) * 측정: 치료사가 관찰하고, 보호자가 보고한 시간의 80%</p>	<p>-1: 배와위굴곡자세(SFP)를 10초 미만으로 유지한다. 0: 배와위굴곡자세(SFP)를 10초간 유지한다. 1: 배와위굴곡자세(SFP)를 12초간 유지한다. 2: 배와위굴곡자세(SFP)를 15초간 유지한다. 3: 배와위굴곡자세(SFP)를 20초 이상 유지한다.</p>	0

한점을 갖고 있으므로 향후에는 취학 전 저반응 아동의 자세조절과 일상에서의 수행의 변화에 대한 좀 더 많은 케이스에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

V. 결 론

본 연구는 자세조절장애를 가진 아동을 대상으로 감각 통합중재를 적용한 후 목표성취척도(GAS)를 사용하여

자세조절과 작업수행(놀이)에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하였다. 본 아동은 2회기의 평가와 11회기(회기당 40분)에 걸쳐 개별치료를 실시하였다. 초기평가는 5월 23일 실시하였으나 사정에 의해 치료가 이루어지지 않았고 9월 6일에 처음 치료를 시작하였다. 10회기 이후 12월 10일에 재평가를 실시하였고, 13년 1월 4일에 마지막 치료를 제공하였다. 감각통합중재 과정에서 적응반응을 살펴보고, 목표성취척도(GAS)를 사용하여 관찰한 결과는 다음과 같다.

첫째, 아동은 중재동안 배와위굴곡자세(Supine Flexion Posture: SFP)를 20초 이상 유지가 가능해져 신체근위부 안정성이 향상되었고 자세조절이 향상되었다.

둘째, 아동은 중재동안 동적인 신체활동에 15분 이상 지속적으로 주의집중하며 참여할 수 있었다. 자세조절이 향상되면서 신체를 사용한 놀이에 집중하는 시간이 길어졌고, 신체활동이 향상되면서 규칙이 있는 신체활동놀이를 하며 또래들과 어울려 노는 것이 가능해졌다.

위의 결과를 통해 취학 전 자세조절장애 아동에 대한 감각통합중재가 자세조절에 긍정적인 효과가 있음을 보여주었고, 이는 작업수행(놀이)에도 영향을 끼쳐 또래관계에 긍정적인 영향을 끼쳤음을 확인할 수 있었다. 이후 연구에서는 대상자수를 좀 더 확보하고, 초기평가와 재평가 외에도 2차 재평가를 통해 Follow-up 할 수 있도록 하여 자세조절장애 아동의 자세조절과 작업수행(놀이)에 대한 감각통합중재의 효과에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- 김진미, 김정미. (2007). 감각통합치료에서 고유수용성 감각활동에 관한 고찰. *대한감각통합치료학회지*, 5(1), 1-13.
- 김태연, 이미희. (2005). *감각통합소개*. 서울: 대한감각통합치료학회.
- 대한감각통합치료학회. (2013). 서울: 감각통합 기본과정 교육자료집.
- 박지훈, 김인선. (2011). 고유-전정감각 중심의 감각통합 중재가 감각방어 아동의 적응반응에 미치는 효과: 사례보고. *대한감각통합치료학회지*, 9(2), 29-39
- Ayres, A. J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Bundy, A. C., Lane, S. J., & Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and practice* (2nd ed.). Philadelphia: F. A. Davis.
- Lindquist, J. E., Mack, W., & Parham, L. D. (1982). A synthesis of occupational behavior and sensory integration concepts in theory and practice, Part 2: Clinical applications. *American Journal of Occupational Therapy*, 36, 433-437.
- Miller, L. J. (2006). *Sensational Kids*. New York: PERIGEE.
- Miller, L. J., Schoen, S. A., James, K., & Schaaf, R. C. (2007). Lessons learned: A pilot study of occupational therapy effectiveness for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 161-169.

Abstract

The Effect of Sensory Integrative Intervention on Postural Control and Occupational Performance (Play) of the Preschool Child With Postural Disorder: Case Study Using Goal Attainment Scale (GAS)

Ryu, Sung-Un*, B.H.SC., O.T., Kim, In-Sun**, B.H.SC., O.T., Kim, Kyeong-Mi***, Ph.D., O.T.

*Seoul Rehabilitation Hospital,

**Sensory Power Research Center for Sensory Integration and Behavior Improvement,

***Dept. of Occupational Therapy, College of Bomedical Science and Engineering, Inje University

Objective : The purpose of this study is to verify the effect of sensory integrative intervention on postural control and occupational performance (play) of the preschool child with postural disorder.

Methods : Subject of this study was a 5 years and 8 month old boy. The subject underwent a sensory integration (SI) treatment which was part of the SI clinic course administered by the Korean Sensory Integration Society, in 2012. The treatment goal and treatment plan had established based on the evaluation results. Treatment was done with 11 sessions, the treatment activities and the adaptive responses of the subject were measured as outcome of the SI treatment. The goal of sessions were measured as Goal Attainment Scale, and re-evaluation was done on December in 2012.

Results : During SI treatment, the subject was improved the stability of proximal body parts so that maintained Supine-Flexion Posture more than 20 seconds. He also showed increased attention span continuously about 1 activity on physical play.

Conclusion : According to the results of this study, it was verified that sensory integrative intervention has positive effective on postural control and occupational performance (play) of the preschooler with postural disorder.

Key words : goal attainment scale (GAS), occupational performance (play), postural control disorder, proprioceptive-vestibular sensory, sensory integration