

고유-전정감각 중심의 감각통합 중재가 감각방어 아동의 적응반응에 미치는 효과: 사례보고

박지훈*, 김인선**

*대전보건대학 아동발달연구소

**나온아동발달연구소 작업치료실

국문초록

목적 : 본 연구는 고유-전정감각 중심의 감각통합중재가 감각방어를 가진 아동의 적응반응에 미치는 효과를 알아보고자 하였다.

연구방법 : 연구 대상은 2011년 감각통합치료과정에 참여한 만 6세 5개월 된 남아이다. 평가결과에 따라 치료목표, 치료계획을 제시하였고, 4회기 동안의 적응반응을 기술하였다.

결과 : 치료회기 동안 아동은 과 각성 되지 않고 촉각활동에 참여할 수 있었으며, 사회적 상호작용의 질적인 측면에서 향상을 보였고, 놀이에서도 확장을 보였다.

결론 : 본 연구를 통하여 고유-전정감각 중심의 감각통합 중재가 감각방어 아동의 적응반응에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 그러나 향후 연구에서는 표준화된 평가를 통한 변화와 더불어 일상에서의 변화를 제시하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

주제어 : 감각방어, 고유-전정감각, 적응반응

I. 서론

감각통합이란 신체 내부에서 오는 감각과 신체 외부에서부터 오는 감각을 주어진 환경에서 효과적으로 사용하는 능력으로, 적응반응을 만들기 위하여 뇌에서 감각정보를 조직화하는 과정이다(Ayres, 1979; Kimball, 1988). 감각통합 기능장애는 조절장애와 실행 장애로 나누어지는데, 이는 중복되어 나타날 수 있다(Bundy, Lane, & Murray, 2002).

감각방어는 감각조절장애 중 하나로 해롭지 않은 감각 자극에 대해 방어나 회피, 위축되는 경향을 보이며, 공격

적으로 반응하거나 공포 또는 불안반응을 나타낸다(Wilbarger & Wilbarger, 1991; Bundy, Lane, & Murray, 2002). 감각방어는 감각에 대한 낮은 신경학적 역치와 보호체계의 과민반응에 의해 감정, 습관, 환경과의 상호작용 등과 같은 2차적인 행동에 영향을 미치게 되며, 이는 아동기의 주요한 작업과 놀이, 일상생활 활동에서 정상적 발달을 심각하게 방해할 수 있다(김미선, 2000; Wilbarger, 2007).

감각방어의 유형에는 촉각방어(tactile defensiveness), 구강방어(oral defensiveness) 중력불안(gravitational insecurity), 자세불안(postural insecurity), 고유수용

교신저자: 김인선 (kis95@hanmail.net)

접수일: 2011.11.20

|| 심사일: (1차: 2011.12.02/2차: 2011.12.16)

|| 게재확정일: 2011.12.21

성감각방어(proprioceptive defensiveness), 청각방어(auditory defensiveness), 시각방어(visual defensiveness)가 있으며 이외에도 후각, 맛, 온도, 진동과 관계된 감각방어도 있다. 감각방어의 치료는 증상을 없애는 것이 아닌 신경계를 변화시키는 것으로써, 심부압박과 고유수용성감각을 이용하여, 포괄적이고 개별적이며, 집중적인 접근이 필요하다고 하였다(Wilbarger, 2007; Bundy, Lane & Murray, 2002). 이에 따라 국내에서 Wilbarger protocol을 이용한 연구들이 이루어지고 있다(박지훈, 노종수, 이향숙과 차정진, 2007; 이미희, 2003; 정미양과 김경미, 1999; 황상희, 2003). 황상희(2003)는 만 7세의 경직성 양하지 뇌성마비 아동을 대상으로 Wilbarger protocol의 심부압박과 고유수용성감각, 관절 누르기와 감각식이 활동을 포함한 감각통합치료를 실시하였다. 그 결과 아동의 촉각, 전정감각, 구강촉각, 온도감각, 시각에서의 감각방어 증상들이 완화되었고, 운동 발달과 운동계획이 향상되었으며, 사회적 상호작용 및 정서적 상태, 환경에 대한 적응행동이 증가하였다고 하였다. 정미양과 김경미(1999)의 연구에서 감각방어를 보이는 만 3세와 8세 아동을 대상으로 Wilbarger protocol과 관절누르기 및 감각식이 활동을 제공하였을 때 여러 감각영역에서 감각방어 증상이 완화되었으며, 사회성 및 정서적 안정감, 수면에도 영향을 미쳤다고 하였다.

그러나 1시간 30분에서 2시간마다 심부압박과 고유수용성감각을 제공해야하고, 감각방어에 대한 부모교육을 실시해야하는 Wilbarger protocol은 임상에서 적용하기에는 많은 제약이 있다. 감각통합치료를 적용할 때 모든 아동들에게 일률적으로 촉각, 전정감각 및 고유수용성감각을 제공해야만 하는 것은 아닌 것처럼(김진미와 김경미, 2007), 감각방어를 가지고 있는 모든 아동에게 Wilbarger protocol을 적용해야하는 것은 아니다. 감각방어 치료 역시 아동의 신경학적 요구를 평가하고 적응반응 수준을 분석하여 신경학적 증상에 따라 치료를 계획하고 실행해야 한다. 이에 따라 Wilbarger protocol을 적용하지 않고 감각통합 치료만으로 감각조절과 감각방어 감소에 대한 연구들이 진행되었다(김진미와 김경미, 2009; 정희승, 2011). 김진미와 김경미(2009)는 감각조절장애 아동 5명을 대상으로 감각통합치료를 실시한 결과 아동의 감각처리능력, 놀이수준과 사회적 발달에 효과적이라고 하였다. 또한 정희승(2011)은 만 7세 10개월의 골데하르

증후군 아동을 대상으로 감각통합치료를 실시한 결과 감각예민성, 촉각방어와 같은 감각조절기능과 작업수행이 개선되고 전반적인 발달이 향상되었다고 보고하였다.

감각들은 각각 분리되어 일하는 것이 아니라 여러 감각들이 함께 일을 하는데, 고유-전정감각 중심의 감각통합 중재는 치료 활동에서 전정감각보다 고유수용성 감각을 보다 중점적으로 제공하는 것을 의미한다(김진미와 김경미, 2007; 김태연과 이미희, 2005). 고유수용성 감각과 전정감각의 통합은 아동이 다양하게 움직일 때 머리의 위치로부터의 감각과 신체의 위치로부터 오는 감각을 동시에 뇌로 전달하고, 고유수용성감각은 과반응을 조절하는데 도움을 주며, 전반적인 각성상태와 감정적인 긴장도에 영향을 미친다고 하였다(Kranowitz, 1998; Wilbarger, 2007).

본 연구는 2011년 대한감각통합치료학회 치료과정에 참여한 아동을 대상으로 한 연구로써 대상 아동의 평가 결과 감각조절장애 중 감각방어와 전정감각의 과민반응, 청각의 저반응을 보이며, 자세조절과 체성실행의 어려움을 보였다. 감각방어는 개인의 삶에 많은 방해가 되므로 가장 우선적으로 중재해야할 대상이라는 Wilbarger와 Wilbarger (1991)의 주장에 따라 감각방어에 대한 중재를 가장 먼저 계획하였다. 감각방어를 감소시키는데 Wilbarger protocol은 효과적인 치료방법이지만 치료과정의 시간적 제약 안에서 실시하기에는 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 아동의 감각방어 증상 완화를 위해 고유-전정감각 중심의 감각통합 중재를 제공하여 단기간 적응반응의 변화를 제시하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

1) 신상 정보

본 아동은 발달장애로 진단받은 만 6세 5개월 된 남아로 가족은 아버지, 어머니, 아동이며 주 양육자는 어머니이다. 아동을 임신했을 당시에 어머니의 건강상태는 좋았으나, 아버지의 사업시작으로 많은 스트레스를 받으며 임신기간을 보냈고, 임신 39주 만에 3.5kg으로 제왕절개 분만하였다. 출생당시 별다른 병력이나 특이사항은 없었으며, 목가누기 2개월, 뒤집기 4개월, 네발기기 7개

월, 혼자 걷기 12개월로 초기 운동발달은 정상발달 수준을 보였다. 1세 7개월경에 열 경기를 하였고 그 이후로 경기는 없었으나, 편도선이 부어 병원을 자주 이용하였다. 아동은 발달기 동안 눈 맞춤이 적었으며, 5개월에 시작한 이유식에서 죽을 거부하는 반응을 보였다. 편식이 심하고 안 먹어본 음식에 대해서는 거부가 심하여 집에서 먹던 음식만을 고집하지만, 어린이 집에서는 편식을 하지 않고 식단대로 먹는 편이다. 현재 10시에 취침하여 아침 7시에 일어나는 규칙적인 수면 패턴을 보인다.

아동은 대한감각통합치료학회의 ‘치료과정’에 참여한 아동으로 일상생활에서 글씨쓰기, 옷 입고 후크 잠그기, 단추 끼우기 같은 소-근육 과제 수행이 어렵고, 새로운 음식을 먹지 않으며, 신맛이 나는 과일(복숭아, 딸기, 포도)을 먹지 않는 등 편식에 어려움을 가지고 있다.

2) 수행배경(환경) 정보

현재 아동의 아버지는 외국에 나가 계시고 외할머니 댁에서 어머니와 생활하고 있다. 아동은 어린이 집에 다니고 있으며, 어린이 집 또래 친구들에게 관심을 보이거나 상호작용이 미숙하고, 또래와의 놀이가 잘 이루어지지 않는다. MRI 검사에서 정상소견을 보였으며, 지능검사에서는 IQ 83을 받았다. 현재 언어치료 주 4회, 심리치료 주 1회, 놀이치료 주 3회, 미술치료 주 2회, 인지 치료 주 4회로 2년 6개월간 치료를 지속하였고, 감각통합치료를 주 1회로 1년 4개월간 진행 중이다. 아동은 사정상 내년 중국으로 돌아가 초등학교에 입학할 예정이고, 그전에 많은 치료를 집중적으로 받길 원한다.

3) 의뢰 사유

아동은 대한감각통합치료학회의 ‘치료과정’에 참여한

아동으로써 일상생활에서 글씨쓰기, 옷 입고 후크 잠그기, 단추 끼우기 같은 소-근육 과제 수행이 어렵고, 새로운 음식을 먹지 않으며, 신맛이 나는 과일(복숭아, 딸기, 포도)을 먹지 않는 등 편식이 있다. 이러한 어려움이 감각통합기능이상에 영향을 받은 것인지 알아보기 위하여 평가에 의뢰되었다.

2. 연구 내용

1) 평가 절차 및 결과

평가는 치료과정이 시작되는 첫째 날 실시하였으며, 아동 평가에 관한 오리엔테이션 후 2시간 30분 동안 수행영역과 수행요소를 포함한 초기 작업치료 평가를 실시하였다. 평가는 ‘치료과정’의 일정에 따라 제한된 시간 안에 이루어 졌으며, 평가 방법은 부모와의 인터뷰를 통하여 작업수행상의 어려움과 감각조절의 어려움을 살펴보고, 아동에 대한 직접평가 및 관찰을 통하여 실행의 어려움을 평가하였다. 평가 절차는 먼저 아동의 주 양육자가 느끼는 작업수행상의 어려움과 우선순위를 알아보기 위하여 캐나다 작업수행측정(Canadian Occupational Performance Measure: COPM)을 실시하였으며, 사회성숙도 검사를 통하여 수행수준을 평가하였고, 다음으로 감각통합기능평가를 실시하였다.

(1) 수행 영역에 관한 평가

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

② 사회성숙도 검사

사회성숙도 검사를 통해 알아본 아동의 사회연령(Social

표 1. COPM결과

작업수행상의 어려움	중요도	수행도	만족도
1. 학습상황에서 주의와 집중	10	3	7
2. 친구들과의 놀이와 상호작용	10	0	5
3. 일상생활 소-근육 활동 (옷 바르게 입기, 글씨쓰기, 바지 후크 올리기)	8	5	3
4. 편식	2	7	9
평균		3.7	6

Age: SA)은 4.8세이고, 사회성숙지수(Social Quotient: SQ)는 75점으로 다른 항목에 비해 자조 옷 입기(Self-Help-Dressing)항목과 자조 먹기(Self-Help-Eating)항목, 사회화 지수(Socialization)에서 낮은 수행을 보였다.

(2) 수행 요소에 관한 평가결과
 감각통합기능평가는 감각조절평가와 실행기능평가로 나누어서 진행하였다. 감각조절평가는 부모면담, 단축감각력프로파일(Short Sensory Profile: SSP), 감각력면

표 2. 감각증상 목록

sensory systems	<ul style="list-style-type: none"> • tactile <ul style="list-style-type: none"> - 털이나 천으로 된 장난감 싫어함 - 손에 뭐가 묻으면 바로 씻어 내려고 함 - 손톱깎이를 너무 싫어하고, 귀 팔 때 너무 싫어해서 잘 때 파줌 - 이름표, 명찰을 목에 매기 싫어함 - 과거 머리카락 자르기 많이 힘들었으나 현재는 조금 참아냄 - 모래, 진흙이 묻는 것 싫어했었음(감소) - 촉각 활동(면도크림, 로션) 참여에 시간이 지연되고 조심스럽게 참여함 - 촉각 활동 동안 상지가 과긴장 되고 흥분함 • vestibular <ul style="list-style-type: none"> - 자전거를 탈 때 빨리 타려고 함 - 가끔씩 스스로 뱅글 뱅글 도는 행동을 함 - 빠르거나 갑작스러운 전정자극에 과 각성됨 • proprioception <ul style="list-style-type: none"> - 학습상황에서 계속 움직이고, 옆드려있고, 옆으로 기대앉는 경우가 많음 - 상지의 고유수용성감각을 좋아하고, 손에 압박을 주거나 고유수용성감각을 찾는 행동 나타남 • pain <ul style="list-style-type: none"> - 통증에 대한 반응이 일정하지 않음 - 많이 멎었을 때는 별다른 반응 없다가 조금 다쳤을 때는 엄청 아프다고 함 - 까진 상처를 몇 개월이 지나도 아프다 함 - 주사 맞을 때 거부가 심해서 4~5명이 붙들고 맞음 	<ul style="list-style-type: none"> • temperature <ul style="list-style-type: none"> - 온도에 대한 별다른 반응 없음 • auditory <ul style="list-style-type: none"> - 좋아하는 소리는 금방 알아차리나 (경적, TV), 다른 소리들에는 별다른 반응이 없음 - 조용한 환경에서 어떨 때는 너무 산만하고, 어떨 때는 너무 멎해 있음 - 소음이 많은 곳에서는 산만할 때가 있고, 가끔 심심할 때 소리를 지르면서 놀 - 남자 목소리를 좋아함 • visual <ul style="list-style-type: none"> - 눈 가려지는 것을 싫어 하지만 어두운 곳에서는 별다른 반응이 없음 • oral tactile <ul style="list-style-type: none"> - 집에서는 새로운 음식을 잘 먹으려고 하지 않고, 어린이 집에서는 여러 음식을 먹음 - 고기, 김, 꿈틀이, 빼빼로 좋아하고, 포도와 복숭아 딸기를 싫어하는데 TV에서 포도가 나오면 그걸 보면서 구역질 함 • smell <ul style="list-style-type: none"> - 신 냄새를 싫어함 • taste <ul style="list-style-type: none"> - 신맛(포도, 복숭아, 딸기)을 싫어함 - 다른 맛에는 특별한 거부반응이 없음
function	<ul style="list-style-type: none"> • self care <ul style="list-style-type: none"> - 독립적인 옷 입기 어려움 (옷을 바르게 올리기와 단추 후크 잠그기 어려움) • social interaction <ul style="list-style-type: none"> - 친구들에게 관심을 보이거나 또래와의 놀이에 참여하지는 못함 • play/leisure <ul style="list-style-type: none"> - 집에서 주로 기차길을 만들거나, 기차길을 통해 은행이나 마트 가는 놀이 등을 함 	<ul style="list-style-type: none"> • school/work <ul style="list-style-type: none"> - 현재 어린이집에 다니고 있으며, 내년엔 중국으로 돌아가 초등학교에 입학 예정 • motor <ul style="list-style-type: none"> - 자세조절의 어려움 - 소-근육 활동의 어려움(글씨, 옷 입기)

담을 통하여 실시하였고, 임상관찰을 통해 실행기능을 살펴보았다.

① 단축감각력프로파일

단축감각력프로파일 결과 총점 144/190점으로 감각처리의 어려움이 의심되었다. 항목별로 살펴보면 촉각민감성에서 25/35점으로 어려움 범주에 해당하였고, 맛 냄새 민감성에서 14/20점, 청각여과하기영역에서 22/30점으로 감각처리의 어려움이 의심범주에 해당되었다.

② 감각력면담

감각력면담결과 아동은 촉각에 감각방어의 증상을 보이고, 전정감각에 과민반응, 청각에 저반응을 보인다. 이러한 감각조절의 어려움은 아동의 각성조절과 주의력에 영향을 미쳐 환경변화에 민감하게 반응하고, 거부하려는 부적응행동을 만든다(표 2).

③ 임상관찰

임상관찰 결과 아동은 손가락 식별, 모지 대립, 배와 위 굴곡 자세, 손안에서의 조작, 손가락 움직임 모방에 어려움을 보였다. 이로부터 체성감각처리에 어려움이 의심된다. 또한 그림그리기에서 집(지붕, 문)이나 기차(바퀴, 몸체, 문)는 그렸지만, 인물화 그리기 시 얼굴의 눈, 코, 입 부분만을 그린 것을 보아서 신체도식의 부족함이 의심되며, 이러한 신체도식의 어려움은 임상 관찰 시 아동의 발이 그물에 계속 걸리는 것을 통해서도 알 수 있었다. 신체도식과 운동계획의 어려움은 사다리에서 내려올 때 보이지 않는 발의 위치를 적절하게 놓지 못하는 것, 체간을 다 돌리면서 위협하게 사다리에서 내려오는 것을 통해서도 알아볼 수 있었다. 또한 글씨 쓸 때 힘이 과도하게 들어가는 모습, 스티커를 떼고 붙일 때 유연하지 않은 손동작을 통해서도 체성감각처리의 어려움을 살펴볼 수 있었다. 아동은 자세조절에도 어려움을 보이는데 아

표 3. 작업수행상의 어려움과 감각통합 기능장애와의 연관성

작업수행상의 어려움	감각통합 기능장애와의 연관성
학습 상황에서 주의 집중	아동의 체성감각과, 전정-고유감각, 전정-동안계 처리 어려움은 학습상황에서의 의식 하에 처리하는 눈동자 움직임, 자세유지, 글씨쓰기 등에 주의를 기울이게 하여, 학습에 집중하는 것을 어렵게 하고 있다. 또한 촉각 방어로 인하여 신체에 닿는 옷, 책상, 필기도구 등에서 느껴지는 촉각자극에 지속적으로 주의를 빼앗기고, 계속되는 촉각자극에 과각성을 일으키게 된다. 이러한 각성 조절의 어려움은 학습 시 주의력 유지를 어렵게 하고 있다.
친구들과의 놀이와 상호작용	아동의 감각조절 문제는 많은 활동에서 경험을 제약하기 때문에 놀이 발달의 지연을 초래하며, 실행문제 역시 동작을 부드럽게 하고, 행동을 계획하고 조직화 하는 것에 어려움을 미쳐 놀이의 참여와 발달을 지연시키고 있다.
일상생활 소-근육 활동	아동은 체성감각 통합의 미성숙으로 자세와 움직임의 방향, 힘의 양 등을 적절하게 조절하지 못하여 단추 끼우기와 옷 바르게 입기 같은 자조 기술에 어려움이 있다. 눈동자의 미세한 조절은 시야, 시력과 함께 시지각 발달의 기초가 되는데, 전정-동안계 통합의 어려움은 눈동자의 미세한 조절을 어렵게 한다. 그리고 전정-고유감각 통합의 어려움은 신체를 바르게 유지하거나 학습상황에서 자세조절을 어렵게 한다. 모의 주 호소였던 글씨쓰기 활동의 어려움은 눈동자조절의 어려움과 더불어 자세조절, 체성감각처리의 어려움으로 정확하게 보고 책상에서 신체의 위치를 바르게 잡아서 바르게 쓰는 것들에 어려움을 주고 있다.
편식	현재 아동은 구강촉각 예민함이 많이 감소하여 질감에 대한 거부반응을 보이지 않는다. 그러나 신 냄새와 신맛을 싫어하며 복숭아, 딸기, 포도와 같은 음식은 TV를 보는 것만으로 구역질을 하는 반응을 보인다. 이는 과거 감각방어로 인한 2차적인 행동양상으로 풍선에 대한 각인된 공포 반응과 같은 이유로 생각된다.

표 4. 첫 번째 회기 치료 목표와 적응반응

		첫 번째 회기	
치료목표		1. 고유-전정감각을 통해 활동에 참여할 수 있는 적절한 각성수준 유지하기 2. 면도크림을 통하여 촉각자극과 더불어 손을 다양하게 조작해보기 3. 감각 활동 안에서 주의력을 유지하고, 긍정적 상호작용 촉진	
치료 활동	감각 준비 활동	활동	볼 풀장으로 향하는 장애물(글라이더 스윙, 그물, 매트 언덕)을 다양한 자세로 지나가기, 줄잡고 trampoline을 뛰면서 천장에 매달린 물고기 잡기
		적응 반응	볼 풀장에서 치료사가 타이어 튜브 안으로 점프 하는 도전을 제공 했을 때 아동이 성공하였고, 기분 좋은 표정을 지음. 난이도를 높이면서 도전을 제공할 때 치료사의 긍정적 지지에 '파이팅'하는 긍정적 상호작용이 나타남 치료사가 언어적으로 지시를 주거나 설명을 하지 않았는데, trampoline을 뛰면서 물고기를 떼어 내려는 움직임은 스스로 시작함 trampoline을 처음 뿔 때는 한손으로 줄을 잡고 뛰면서 반대 손으로 물고기를 잡았는데, 활동이 진행되면서 줄을 잡지 않고 점프하면서 물고기를 떼어 내었고, 두 번 정도 한 번에 도약하여 바로 물고기를 떼어냄 물고기를 가지고 바다로 이동하자며 상황을 가작화 하였을 때 놀이로 이해하고 바다로 물고기를 가지고 간다고 하였으며, 물음에 적절하게 대답(상어, 고래)하고, 상어가 치료사 손가락을 무는 상황을 스스로 꾸며냄
		활동	면도크림 세차놀이 (기차놀이에서 가지고 온 장난감/물고기 거품내기)
	본 활동	적응 반응	처음에 면도크림을 보고 관심을 보였지만 조심스럽게 손끝으로 만지는 시도를 하다 조금 많이 묻으면 닦아내는 과정을 반복 치료사가 활동중간에 집적적인 압박을 제공하면서 치료사와 같이 바닥에 면도크림을 바르는 활동에 참여, '더 할까 그만할까'라고 물었을 때 더 한다는 의사 표현을 했고, 활동 중간에 치료사와 장난감을 주고받으며 활동을 지속함
		활동	치료사와 같이 면도크림 정리하기, 손수레 걸기로 치료실 한 바퀴 돌기, 구강활동, 오늘 한 활동에 대해서 이야기하기
	감각 안정화 활동	적응 반응	정리를 하기 위해 걸레를 주었는데 치료사의 행동을 모방하면서 주변을 정리함. t stool에 앉아서 불어펜을 이용하여 거울에 수직선, 수평선을 그리다가 치료사가 '원 그려볼까?'라고 이야기 했는데, 계속 수평선 수직선만 그리다가 활동 마지막에 옆으로 긴 타원형 모양의 원을 완성 치료사와 오늘 한 활동에 대해 이야기 했는데 '물고기', '바다', '세차'라고 이야기 하고 치료실에서 나갈 때 눈 맞춤을 잘 하면서 인사함

동은 앉아있는 활동에서 무릎을 올리고 기대어 앉는 모습들이 많이 관찰되며, 기구에 오를 때 어깨와 엉덩이 관절들을 고정하지 못해 움직임에 안정성이 부족하며, 목과 몸통을 중력에서 바르게 들지 못하고 이동하는 모습들을 통해 자세조절의 어려움을 확인할 수 있었다. 또한 아동은 머리와 안구의 분리 움직임이 어렵고, 사물을 끝

까지 추적하지 못하며, 눈의 이항적인 움직임에도 어려움이 있었다. 복와위신전(Prone Extension Position: PEP)자세와 배와위굴곡(Supine Flexion Position: SFP)자세 유지도 어려웠으며, 비대칭성 긴장성 경반사(Asymmetrical Tonic Neck Reflex: ATNR)와 대칭성 긴장성 경반사(Symmetrical Tonic Neck Reflex:

표 5. 두 번째 회기 치료 목표와 적응반응

		두 번째 회기	
치료목표		1. 고유수용성감각과 심부 압박을 통해 활동에 참여할 수 있는 적절한 각성수준 유지하기 2. 촉각자극(밀가루 팩, 로션)과 더불어 손을 다양하게 조작해보기 3. 감각 활동 안에서 주의력을 유지하고 놀이의 확장, 긍정적 상호작용 촉진	
치료 활동	감각 준비 활동	활동	천막 위의 동물인형 가지고 와서 경찰서에 데려다 주기 터널(벽속 터널, 스프링 터널) 이용해서 동물들 집으로 가기
		적응 반응	아동이 치료실에 들어와서 천막을 쪽 펴며 관심을 보였음, 천막을 잡아주니 상지를 수축해서 오르기 보다는 하지를 딛고(여러 번 디디서 적절한 위치를 잡고) 오르며, 고개와 체간이 앞으로 숙여지면서 위로 올라가다가 활동이 진행되면서 고개와 체간을 바르게 들고 양팔로 체간을 유지하면서 올라감 터널을 지나와서 매트에서 압박을 제공할 때 동물인형과 뽀뽀하는데 처음에는 약간 머뭇거리는 (시간지연) 모습을 보였는데, 활동 진행되면서 자연스럽게 인형에 뽀뽀하고 안아줌. 활동 중간 흥분된 모습을 보였는데 신체 일부로부터 압박을 제공하면서, 활동 중간에는 매트에 편안하게 누워 신체 넓은 부분을 압박한 후 흥분된 모습이 줄어들음
	본 활동	활동	밀가루 팩, 물감 팩 만지기, 로션에 물감 타서 기차 그림 그려보기
		적응 반응	처음에는 밀가루가 든 팩에 관심을 보였으며 팩을 열어보려고 함 팩 열기는 혼자 못해서 치료사가 도와주었고, 팩을 열었을 때 스스로 밀가루 반죽에 손을 가져 가서 만졌지만 바로 손을 닦음 아동이 치료세션 전에 주어진 자유놀이 시간부터 세차놀이를 하자고 요구하여 활동 변경. 로션으로 세차하는 활동에도 처음 로션을 짜면서 자동차에 뿌리는 활동을 하면서 자연스럽게 손에 로션을 묻혀갔는데 조금 많이 묻으면 손을 닦아냄, 치료사가 아동의 손에 직접적으로 압박을 주면서 활동을 지속했는데, 참여를 이끌어 내는데 많은 시간지연이 있었으며, 손 전체에 로션을 묻히면서 활동을 시작하다가도 바로 손을 닦으려는 행동 보임 감각 안정화 활동 하지 못하고 치료세션 종료

STNR)의 미 통합도 관찰할 수 있었다.

(3) 감각통합 기능평가 결과 요약

아동은 감각조절의 어려움 중 촉각방어와 전정감각의 과민반응, 청각의 저반응을 보이며, 자세조절과 체성실행의 어려움을 보인다. COPM을 통한 작업수행상의 어려움과 감각통합 기능장애와의 연관성은 표 3에 제시하였다.

2) 치료 및 치료내용

제 5회 감각통합치료과정은 2011년 9월 23일부터 10월 2일까지 진행되었다. 아동의 치료는 총 4회기로 1회기에 50분의 개별치료와 치료 앞뒤에 배치되어 있는 또래 아동과의 자유놀이 50분으로 구성되었다. 치료사는

매회기 치료 전 치료계획에 대하여 슈퍼바이저의 지도를 받았으며, 매 회기 후 치료내용에 대한 피드백을 받아 치료방향을 수정하였다. 또한 토의, 치료관찰, 모의치료를 통하여 지속적인 피드백을 제공받았다. 매회기 치료의 흐름은 감각준비(warm-up), 감각통합 본 활동, 감각안정화(calm down)로 구성하였다. 본 아동은 평가 결과 감각조절의 어려움 중 촉각방어와 전정감각의 과민반응, 청각의 저반응을 보이며, 자세조절과 체성실행 장애에서 어려움을 보였다. Wilbarger와 Wilbarger(1991)는 감각방어가 있을 시 이에 대한 중재를 가장 우선적으로 시행해야 하며, 감각방어에 대한 포괄적이지만 집중적이고 개별적인 치료가 필요하다고 하였다. 따라서 치료과정 4회기 동안 아동의 장기 목표는 ‘촉각방어를 감소 시켜 치료활동 동안 적절한 각성을 유지하면서 촉각놀이에 참여

표 6. 세 번째 회기 치료 목표와 적응반응

		세 번째 회기	
치료목표		1. 구강활동(촛불 불기), 심부압박(순환활동)과 더불어 고유수용성 감각을 주 감각계로 한 세팅 안에서 적절한 각성 유지하기 2. 순환활동 안에서 활동에 지속적인 참여를 이끌어 내고, 놀이의 확장, 긍정적 상호작용 촉진하기 (감각 운동 → 상징놀이, 치료사와 눈 맞춤, 물음에 적절하게 대답하기, 장난감과 관련된 대화 이끌어가기)	
감각준비활동	활동	생일잔치 놀이 (미끄럼틀 거꾸로 오르고, 그물 지나가기, trampoline뛰기, 매트 언덕 오르기, 터널 지나오기, 촛불 끄기)	
	적응반응	스스로 환경을 탐색하였고, 탐색 후 치료사와 오늘 활동에 대해서 이야기하기 함 노래 부른 후 생일 초 끄기에서 한 번에 초를 다 끄지 못하고, 입을 모으지 않아서 바람이 넓게 퍼졌는데 활동이 진행되면서 입을 모으고 한 번에 초를 불어 끄 trampoline에서 과일 가지고 오기 활동에서 2~3번의 시도 만에 한 번에 점프하여 과일을 떼어냄 터널 안을 계속 이동하려고 하였으며, 터널 세팅을 변형하여, 경사로 위쪽에 올라가며 상지에 고유수용성 감각을 찾는 행동을 보임	
치료활동	활동	물통 비석치기 (다양한 재질과 무게의 물병을 이용한 비석치기)	
	적응반응	부드러운 점토를 과도하게 힘을 주어 손으로 으깨면서(상지에 강한 고유수용성감각을 추구하면서) 스스로 조절하려는 행동 보임 pet병을 바닥에 놓고 선을 넘지 않고 던져서 비석 맞추기를 시도하였는데, 여러 번 시도 후 성공하였고, 아동이 웃으면서 치료사랑 양손으로 파이팅, 눈 맞춤 같은 긍정적 상호작용을 보임 아동이 활동 중간에 물병 폭탄을 가지고 매트 위 언덕에 올라가서 던지기 시도를 하였고, 치료사가 타이어 튜브로 목표물을 만들어주고 던지도록 도전을 제공함. 아동이 타이어 튜브 안으로 물병 폭탄을 던지기를 성공하고 웃음	
감각안정화활동	활동	활동 정리, 구강활동과 관절 압박, 오늘 한 활동에 대해서 이야기 나누기	
	적응반응	과 각성 상태가 계속 이어져서, 치료사가 무릎에 앉히고 관절 압박을 실시함. 관절압박 초반에는 치료사 무릎에서 꿈틀거리면서 나오려고 하였는데, 좋아하는 음료수를 제공하여 빨대로 마시면서 관절 압박을 이어가니 안정적인 각성수준을 보임 오늘 한 활동 이야기는 “폭탄”이라고 이야기 했고, 생일 케이크는 치료사가 대답 유도를 해야 했음 나갈 때 각성수준이 안정되었고, 치료사와 눈 맞추면서 인사하고 치료실을 나갈	

할 수 있다'로 설정하였다. 장기목표를 달성하기 위해 아동의 신경학적 요구와 적응행동 수준을 평가하여 주 감각계로 고유-전정계를 사용한 치료활동을 계획하였다.

III. 연구 결과

4회기에 걸친 개별치료 동안의 장기목표는 '촉각방어

를 감소시켜 치료활동 동안 적절한 각성을 유지하면서 촉각놀이에 참여할 수 있다'로 설정하였다. 촉각방어를 감소시키기 위해서 고유-전정계 활동을 실시하였으며, 회기 동안의 적응반응 살펴보면 아동은 치료초기 촉각활동을 시작하는데 조심스러운 반응과 시간의 지연을 보였고, 촉각자극 안에서 흥분하고 과 각성된 모습을 보였는데 마지막 회기에서는 시간지연, 과 각성된 모습 없이 촉각활동에 참여할 수 있었다. 또한 아동은 사회적 상호작

표 7. 네 번째 회기 치료 목표와 적응반응

		네 번째 회기	
치료목표		1. 치료세션 안에서 각성유지하기(과 각성 되지 않기) 2. 촉각자극에 상지가 과 긴장 되지 않고, 촉각 볼 던지기에 참여하기	
치료 활동	활동	기차길 만들기 (다양한 장애물 건너서 기차길 만들기.)	
	적응반응	<p>치료실에 들어와 치료사와 인사하고 바지를 걷자는 치료사의 요구에 스스로 바지를 걷음 UFO swing에 들어가 서서 swing을 세계 흔들고, 탄성이 있는 부분들을 밀면서 swing 안에서 많은 움직임을 추구하다가, 활동이 진행 되면서 swing에 앉아서 치료사가 밀어주는 방향으로 안정적으로 흔들림</p> <p>활동 중간에 경사로에 엎드려서 상지로 체중을 유지하는 자세가 나왔는데 아동이 몸을 앞뒤로 흔들면서 스스로 상지의 고유수용성각각을 추구하는 행동을 함.</p> <p>2세션에서 팩을 스스로 열지 못했는데, 이번 세션에서는 팩 여는 것을 보여주니, 다음번에 스스로 팩을 열 수 있었음</p> <p>기차길 활동을 하면서 ‘폭탄’, ‘00 선생님’, ‘00선생님’이야기의 빈도수가 3세션과는 확연한 차이로 줄었으며, 고유수용성각각 활동이 이어졌는데도 힘들다는 표현을 하지 않음</p>	
	본활동	활동	박 터트리기 (glider swing을 타면서 다양한 촉각 공 던져 박 터트리기)
	적응반응	<p>아동이 준비 활동을 충분히 하고 와서 주 활동(촉각활동)에 참여하여 어려움 없이 다양한 재질의 촉각 공들을 만질 수 있었음. 촉각 공 던지기에 바구니와 그네가 가까워 졌을 때 던지는 타이밍을 적절하게 잡았고, 스스로 그네를 구르면서 던지는 시도들을 함</p> <p>그네가 흔들리는 동안 촉각 공을 안구에 수평으로 움직이며 제공했는데 추시가 좋았고, 수직으로 떨어질 때는 끝까지 쳐다보지 못함</p>	
	활동	이삿짐 정리 (오늘 사용한 장난감 정리하기, 오늘 한 활동에 대해서 치료사와 이야기 나누기)	
	적응반응	<p>활동 정리하고 마무리할 때 각성상태 안정적이었음</p> <p>활동에 대해서 이야기 할 때 무릎에 기대앉지 않고 양반 다리로 앉음</p> <p>치료도구를 정리하는 활동에서, 지난 세션에서는 끌 수 없던 매트를 끌면서 움직일 수 있었고, glider swing도 번쩍 들어서 이동, 무거운 바구니도 끌고 당기면서 이동</p> <p>아동과 마주보고 오늘 한 활동에 대해서 이야기 하는데, 기차놀이 했다고 이야기함. 무슨 기차길 만들었냐고 이야기 했을 때도 치료사가 ‘신’이라고 힌트를 주니 ‘신 분당선’이라고 이야기</p>	

용의 질적인 측면에서 치료회기 동안 치료사와의 눈 맞춤이 증가하였고, 물음에 적절하게 대답하는 빈도가 늘어났으며, 치료사의 언어, 비언어적 요구를 정확하게 알아차리고 반응하는 빈도수가 증가하였다. 놀이에서도 평가시간에 보인 단순감각놀이에서 벗어나 상징놀이로 발전된 모습을 보였고, 놀이 활동에 주제가 주어지면서 활동의 유지시간도 증가하였다. 각 회기동안의 단기목표와 적응반응은 아래에 제시하였다(표 4, 5, 6, 7).

IV. 토의 및 결론

본 연구는 고유-전정각각 중심의 감각통합중재가 감각방어 아동의 적응반응에 미치는 효과에 관한 연구로써 대상아동은 대한감각통합치료학회 2011년 치료과정에 참여한 아동으로 1회기의 평가와 4회기(회기 당 50분)에 걸친 개별치료 과정을 통해서 적응반응을 살펴보았다. 평가 결과 아동은 감각조절의 어려움 중 촉각방어와 전

정감각의 과민반응, 청각의 저반응을 보이며, 자세조절과 체성실행 장애에서의 어려움이 모두 나타났다. 아동은 감각방어로 인하여 일상에서 많은 어려움을 겪고 있기 때문에 감각방어에 대한 중재를 가장 우선시 하였으며, 4회기에 걸친 장기목표는 '촉각방어를 감소 시켜 치료활동 동안 적절한 각성을 유지하면서 촉각 놀이에 참여할 수 있다'로 설정하였다. 중재 동안 변화한 적응반응의 결과는 다음과 같다. 첫째, 아동은 중재 동안 촉각활동에 시간 지연 없이 참여하고, 활동 동안 과 각성된 모습 없이 활동을 이어나갈 수 있었다. 둘째, 아동은 중재 동안 치료사와의 긍정적 상호작용(눈 맞춤, 질문에 바르게 반응)이 늘어났다. 셋째, 아동은 중재 동안 놀이가 확장되고, 활동의 유지시간이 늘어났다.

본 연구의 제한점은 치료과정이라는 일정에 맞추어 진행된 사례연구로써 초기 평가가 충분하지 못한 점과 사후평가를 실시하지 못한 점을 들 수 있다. 또한 치료 회기 안에서의 적응반응 변화만 살펴볼 뿐 감각방어 감소로 인한 일상에서의 변화를 제시하지 못하였다. 향후 치료과정에 대한 사례연구에서는 부모 보고 형식의 표준화된 도구를 이용하여 일정 내에서 초기평가와 사후 평가를 실시하고, 부모관찰 일지와 심층적인 인터뷰를 통하여 일상에서의 변화를 제시하는 것이 필요하겠다.

참 고 문 헌

- 김미선. (2000). *일반아동과 발달장애 아동의 감각처리능력 비교*. 석사학위논문, 이화여자대학교 교육대학원, 서울.
- 김진미, 김경미. (2007). 감각통합치료에서 고유수용성 감각 활동에 관한 고찰. *대한감각통합치료학회지*, 5(1), 1-13.
- 김진미, 김경미. (2009). 감각통합치료가 감각조절장애 아동의 놀이에 미치는 효과. *대한감각통합치료학회지*, 7(1), 1-12.
- 김태연, 이미희. (2005). *감각통합소개*. 서울: 대한감각통합치료학회.
- 박지훈, 노종수, 이향숙, 차정진. (2007). 감각통합기능장애에 대한 집중치료프로그램의 효과 : 사례보고. *대한감각통합치료학회지*, 7(2), 63-76.
- 이미희. (2003). 감각조절장애 아동에 대한 감각통합치료 캠프의 효과. *대한감각통합치료학회지*, 1(1), 1-13.
- 정미양, 김경미. (1999). 감각방어의 치료 : 사례보고. *대한작업치료학회지*, 7(1), 75-88.
- 정희승. (2011). 골데하르 증후군(Goldenhar syndrome) 아동에 대한 감각통합 치료 평가와 중재. *한국콘텐츠학회*, 11(11), 286-295.
- 황상희. (2003). 감각방어를 가진 뇌성마비 아동의 감각통합치료 효과. *성지재활연구지*, 11(1), 37-51.
- Ayres, A. J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Bundy, A. C., Lane, A. J., & Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration, In Sensory integration: Theory and practice (2nd ed.)*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Kranowitz, C. (1998). *The out-of-sync child: Recognizing and coping with sensory integration dysfunction*. New York: The Berkley Publishing Group.
- Kimball, J. G. (1988). Hypothesis for production of stimulant drug effectiveness utilizing sensory integrative diagnostic methods. *Journal of the American Orthopedic Association*, 88, 757-762.
- Wilbarger, P., & Wilbarger, J. L. (1991). *Sensory defensiveness in child age 2~12*. Santa Barbara: Avanti Educational Programs.
- Wilbarger, P. (2007). *Sensory defensiveness seminar a comprehensive treatment approach*. 서울: 대한감각통합치료학회.

Abstract

The Effect of Sensory Integrative Intervention Focused on Proprioceptive-Vestibular Stimuli on Adaptive Response of Children With Sensory Defensiveness: Case Study

Park, Ji-Hoon*, D.S., O.T., Kim, In-Sun**, B.H.Sc., O.T.

*Institute of Child & Adolescent Development, Daejeon Health Science College

**Dept. of Occupational Therapy, Naon Child Developmental Center

Objective : The purpose of this study is to verify the effect of sensory integrative intervention focused on proprioceptive-vestibular stimuli on adaptive response of children with sensory defensiveness.

Methods : Subject of this study was a 6 years and 5 month old boy. The subject underwent a sensory integration (SI) treatment which was part of the SI treatment course administered by the Korean Sensory Integration Society, in 2011. The treatment goal and treatment plan had established based on the evaluation results. Treatment was done with 4 sessions and the adaptive responses of the subject were measured as outcome of the SI treatment.

Results : During the SI treatment, the subject could participate in activities involving tactile stimulation without over-arousal. He also showed improved social interaction skills and his play was qualitatively extended.

Conclusion : According to the results of this study, it was verified that sensory integrative intervention focused on proprioceptive-vestibular stimuli has positive effective on adaptive response for children with sensory defensiveness. For the future study, it is suggested to use standardized assessments in evaluation and provide information in changes of daily occupation as outcome data.

Key words : adaptive response, proprioceptive-vestibular, sensory defensiveness