

실행기능장애 아동에 대한 감각통합치료 캠프의 효과 - 사례보고

김명희*, 김미선**

*신촌세브란스 재활병원 작업치료팀

**원광아동발달센터 작업치료실

Abstract

The Effects of Sensory Integration Therapy Camp in Children With Dyspraxia : Case Study

Kim, Myung-Hee*, B.H.Sc., O.T., Kim, Mi-Sun**, M.S., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Severance Rehabilitation Hospital, Yonsei University Medical Center.

**Dept. of Occupational Therapy, Wonkwang Children's Center for Developmental Support.

Objective : To identify the effect of intensive sensory integration therapy through 5 days camp programs for children with dyspraxia

Methods : A comparison of quantitative data and qualitative description between before and after sensory integration therapy camp described adaptive response of children and individual home-based program was designed and therapist educated parents about it.

Results : The problem of control and apraxia which children have was improved rather than before camp and adaptive response increased.

Conclusion : Follow-up study is needed to observe and investigate the effect of continuous treatment after camp participation.

Key Words : Dyspraxia, Sensory integration camp

I. 서론

운동과 인지간의 교량역할을 하는 실행(praxis)은 익숙하지 않은 운동 활동을 개념화(ideation), 계획(planning), 실행(execution) 하는 능력으로 다양한 감각운동 및 신경학적 처리과정이 필요하다(Cermak와 Reeves, 2002). 감각통합 기능장애는 감각조절장애와 실행 장애로 분류되지만 조절과 실행의 문제는 독립적으로 나타나거나 동시에 연합되어 나타날 수 있다(김경미, 2004). 실행 장애(dyspraxia)는 움직임을 계획하고 조직화하는데 어려움을 가지는 것으로 크게 체성감각 정보의 처리 문제로 인한 체성실행장애와 전정감각과 고유수용성감각 처리의 문제로 나타날 수 있는 양측통합과 순서실행장애가 있다. 이러한 실행 장애는 일상생활, 놀이, 일 등에서 자발적이거나 목표지향적인 행동을 수행하거나 새로운 과제를 학습하는데 여러 가지로 어려움을 겪을 수 있다(김경미 등, 2003; Ayres, 1972; Kranowitz, 1998).

이렇듯 감각통합 기능장애는 아동의 역할과 과제 수행에 영향을 주므로 자연스런 생활환경 안에서 수행요소, 수행영역, 수행배경을 평가하는 상위 하달식 접근방법(top-down approach)을 사용하는 것이 의미가 있다(김경미, 2002). 그래서 실행 장애의 평가는 다른 발달평가나 운동평가와 함께 감각통합실행검사와 같은 표준화된 도구뿐 아니라 임상관찰, 면접 등과 병행하여 종합적으로 이루어져야 한다. 또한 실행의 문제는 조절의 문제를 수반하는 경우도 있으므로 감각조절 기능에 대한 평가도 필요하다.

다면적으로 평가된 실행의 문제에 대한 일반적인 치료전략은 적절한 감각입력과 환경을 조절하여 전반적인 감각통합과 감각등록을 향상시키고 촉각, 고유수용성감각, 전정감각에 기초한 활동을 제공하며 실행과제의 개념화를 향상시킬 수 있는 활동을 선택하고 자발성, 사고과정, 순서화나 타이밍을 증진시키는 활동으로 유도해주는 것이다

(Bundy와 Koomar, 2002). 실행 장애의 주요한 문제점에 따른 접근 방법으로는 우선 감각구별의 어려움이 있을 경우에 전정-고유수용성 감각의 처리 과정을 유도할 수 있는 활동이나 촉각구별을 증진시킬 수 있는 활동을 제공해 줄 수 있을 것이다. 자세조절이나 유지에 어려움을 가진 경우에는 긴장성 자세반응을 개선시키는 활동이나 다양한 자세반응, 정위반응, 평형반응, 안구운동 조절을 촉진하는 활동을 통해서 개선될 수 있다. 양측 통합과 순서장애의 치료과정은 전정-고유수용성 감각의 처리를 촉진시킬 수 있는 활동을 위주로 계획하고 체성실행장애의 치료과정은 주로 다양한 감각의 제공과 함께 피드백(feedback)과 피드포워드(feed-forward)를 적절하게 제공해주는 활동을 제공해주는 것이 기본이다. 또한 실행의 한 요소인 개념화(ideation)는 자발적으로 시작하고 주도적으로 과제를 수행하는데 어려움을 주고 실행의 모든 단계에서 문제를 보일 수 있으므로(이미희, 2004) 이에 대한 중재가 필요하며 양측협응과 피드백과 피드포워드에 근거한 활동을 통해 계획(planning)을 유도할 수 있다.

그러나 감각통합치료에서 적용하는 활동은 다차원적인 목표와 다감각이 포함되어 있다는 점에 유의해야 한다. 이러한 치료원칙은 아동과 가족이 가진 다양한 욕구와 가정과 같은 자연스러운 환경을 고려한 접근과 통합되어 적용되었을 때 더 효과적이다(이미희, 2003; 이성아 등, 2003). 그리고 실행 장애가 조절의 문제를 수반했을 경우에는 조절문제에 대한 중재도 함께 이루어져야 한다.

이에 대한감각통합학회는 감각통합치료캠프라는 과정을 통해서 실행 장애를 가진 아동들이 일상생활에서 겪는 어려움에 대해 감각통합측면의 원인을 평가, 분석하여 개별적이고 집중적인 개별치료 프로그램과 그룹치료 프로그램, 부모교육 프로그램을 제공하였다. 이를 통해 아동의 감각통합기능을 향상시키고 부모교육을 실시하므로써 가족지원을

도모하고자 하였다. 그러므로 본 사례연구에서는 이러한 목적을 가진 감각통합치료캠프가 실행 장애를 가진 아동에게 주는 치료효과와 부모교육 프로그램에 대해 알아보하고자 한다.

II. 본 론

1. 연구대상

1) 신상정보

본 아동은 만 3세 6개월 된 남아로 발달장애로 진단되었다. 가족은 아버지, 어머니, 누나가 있으며 주 양육자는 어머니이다. 아동에 대한 가족의 태도는 대부분 관심이 높았고 아동을 적극적으로 지지하고 있었다. 아동은 40주에 3.2kg, 자연분만으로 태어났다. 임신 중에 어머니의 건강상태는 양호한 편이었고 특이사항은 없었다. 출생 후 한 달 반 정도 모유 수유를 한 후에 분유로 바꾸었고 수면과 배설에서 별 다른 문제점은 없었다. 신체발달은 대부분 또래와 비슷하였고 독립적인 걷기만 15~18개월에 하였다. 두 단어를 연결하여 말하기가 가능하였고 호명반응도 있으며 그림책에서 사물을 구별할 수 있었다. 흘리지 않고 혼자 먹기가 가능하였고 낮을 심하게 가리지는 않았으며 분리불안은 없었다.

2) 수행배경(환경) 정보

현재 받는 치료 및 교육은 조기교실, 감각치료, 언어치료, 감각통합치료이다. 또래와 지내본 경험이 적지만 누나친구들이나 조기교실 친구들과 함께 어울려 있다. 조기교실에서 일주일에 한 번씩 통합수업을 하는데, 아동의 신변처리 상태나 착석 능력이 양호하여 내년에 통합 반에 들어갈 수 있다는 보고를 받았다. 그룹 활동에서는 친구들의 동작과 언어를 모방하며 가정에서는 주로 누나를 따라한다. 현재 아파트에서 살고 있다.

2. 연구내용

1) 평가절차 및 결과

캠프 첫날에 수행영역과 수행요소를 포함한 초기평가를 하였다. 평가 방법은 아동에 대한 직접평가 및 관찰, 부모가 작성한 질문지를 검토하고 인터뷰하는 형식으로 하였다. 아동은 수용성 언어능력은 부족한 반면에 동작 모방력이 양호하여 대부분의 검사에서 동작모방을 통해 항목을 수행하였다. 치료가 시작되면서는 개별 치료와 그룹치료에서 아동의 적응반응을 관찰함으로써 평가하였다.

(1) 수행영역에 관한 평가와 결과

수행영역에 관한 정보를 얻기 위해서 일상생활 수준은 WeeFIM, 놀이수준은 Revised Knox Preschool Play Scale을 실시하였다.

① WeeFIM의 결과는 총점 126점 만점에 78점으로 지도감독 정도(supervisor or set up)의 도움이 필요하였는데 아동의 나이를 고려해 볼 때 또래와 비슷한 수준이었다.

② Revised Knox Preschool Play Scale의 결과는 공간관리영역에서 대근육활동은 18~24개월, 흥미는 12~18개월, 도구관리영역에서 조작과 구성은 18~24개월, 목적은 12~18개월, 주의집중은 24~30개월, 모방-상징영역에서는 모방은 24~30개월, 극화는 12~18개월, 참여영역에서는 유형은 24~30개월, 협동은 12~18개월, 유머는 18~24개월, 언어는 12~18개월을 나타내었다.

(2) 수행요소에 관한 평가와 결과

아동의 수행요소에 관한 정보를 수집하기 위해서 사회성숙도, Denver Developmental Screening Test II로 발달평가를 하였다. 감각통합평가는 Short Sensory Profile(SSP), 감각증상목록, DeGangi-Berk Test of Sensory Integration, 임상관찰을 실시

하여 감각 조절 기능장애와 실행 장애를 알아보고자 하였다. 운동기능평가나 시지각평가, 인지평가는 위의 평가를 실시하는 과정에서 관찰하였다.

- ① 사회성숙도의 결과는 총점 40점으로 사회연령은 26개월, 사회지수는 66으로 교육가능급 정신지체 범주에 해당하였다.
- ② DDST II의 결과는 전반적으로 발달수준이 지연된 상태였다.
- ③ SSP의 결과는 총점 190점 만점에 154점으로 probable difference이며 감각조절기능장애가 의심되었다.
- ④ 감각증상목록의 결과는 촉각, 전정감각, 시각, 미각에서 주로 증상을 나타내었다. 촉각은 몸 단장과 관련한 증상이었고 전정감각은 상하좌우 방향의 움직임이나 흔들리는 기구를 타는 것과 관련되었다. 시각에서는 텔레비전 앞에서 손가락을 돌리거나 자동차 바퀴를 많이 보는 것 등의 상동행동과 관계되었다. 미각에서는 주로 편식과 관련된 증상이 많았다(표 1).
- ⑤ DeGangi-Berk Test of Sensory Integration의 결과는 자세조절은 4점, 양측운동통합은 13점, 반사통합은 11점으로 총점은 28점을 획득하여 결핍수준(deficient level)을 보였다.
- ⑥ 임상관찰의 결과에서 아동은 전반적으로 자세를 유지하고 연속적으로 움직이는 것에 어려움을 보이고 분리되지 못한 움직임이나 연합반응들을 보였다. 공위에서 몸통을 뒤로 보낼 때는 무서워하여 몸을 최대한 숙이려는 반응을 보이는 등 자세불안을 나타내었다. 회전 후 안진은 짧고 느리고 작게 나타나며 jerky한 움직임을 보인다. 안구운동은 자동적인 눈 움직임이 어렵고 대체적으로 눈과 머리가 함께 움직였다(표 2).

(3) 감각통합기능 평가결과 요약
위의 평가결과를 종합해보면 아동은 감각조절기

능장애와 실행기능장애의 증상을 모두 찾아 볼수 있었다. 감각조절장애에서는 촉각방어, 구강방어와 자세불안의 문제가 의심되며 각성상태의 조절에도 어려움을 갖는 것으로 보였다. 이러한 방어와 각성 조절을 위해 고유수용감각을 스스로 추구하는 반응이 관찰되었다. 실행 장애에서는 촉각구별검사를 통해 좀더 감별진단을 해보아야 하겠으나 자세유지나 조절, 교대 적이고 순서적인 움직임에 어려움이 관찰되는 것으로 미루어보아 양측통합과 순서장애 쪽이 의심이 되며 이 부분을 아동의 주 문제점으로 생각하였다(그림 1).

2) 치료 및 치료내용

2004년 8월 11일부터 15일까지 진행된 제 2회 감각통합치료캠프에서는 치료사가 아동을 일대일로 담당하여 치료하였다. 치료사는 슈퍼바이저 제도에 따라 캠프의 모든 프로그램에 대해 지도를 받았다. 캠프는 5일로 구성되었는데, 첫날은 아동의 초기평가와 집단부모교육을 실시하였다. 3일간은 개별 치료와 그룹치료를 병행하였다. 개별집중치료는 슈퍼바이저의 치료시간까지 포함하여 총 6회기였고 치료시간은 30~90분이었다. 그룹치료는 체조, 샌드위치 만들기, T셔츠 만들기, 야외활동, 실내체육활동으로 진행되었다. 마지막 날은 초기평가와 치료결과를 토대로 아동에게 적합한 개별적인 임상프로그램을 계획하여 부모교육을 실시하는 것으로 마무리하였다. 본 아동의 개별 치료에서 초점은 크게 세 가지였다. 먼저 감각방어의 문제를 해결하고자 술과 관질누르기, Oral Tactile Technique(OTT), 구강활동을 적용하였다. 두 번째로는 전정감각과 고유수용감각계의 감각처리능력을 향상시키기 위해 조절된 고유수용성자극과 전정자극을 제공하여 자세유지와 조절을 촉진하였다. 마지막으로 교대적인 움직임과 순서적인 움직임을 제공하는 활동에 자발적으로 참여하고 시도 할 수 있도록 동기유발을 하도록 유도하는 것이다. 캠프

표 1. 감각증상목록 결과

감각계	기능
<p>촉각</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이발하는 동안 잘 참은 적은 1회 정도이다. - 손톱은 잘 때 깎는다. - 이불을 덮는 것을 좋아하지 않는다. - 밀가루를 반죽하는 과정을 좋아하지 않는다. - 질척한 느낌을 좋아하지 않는다. <p>전정자극</p> <ul style="list-style-type: none"> - 상하움직임을 싫어한다. - 그네 등 흔들리는 놀이도구를 무서워한다. - 속도가 빠른 타는 놀이도구 등을 무서워한다. - 바닥에서 팡팡 뛰는 경우가 많다. - 시소를 탈 때 무서운 경험을 한 적이 있었기 때문에 잘 타려고 하지 않는다. <p>맛</p> <ul style="list-style-type: none"> - 특정한 맛을 굉장히 싫어한다(예: 신맛). - 자극이 강한 맛을 좋아한다(예: 카레). - 바나나 외에는 과일을 잘 먹지 않는다. - 구강 마사지를 4일 적용한 후, 수박에 관심을 보여 주었으나 입에 대보기만 하고 안 먹는다. - 조기교실 주는 포도주스와 감귤주스는 마시지만 집에서 잘 안 먹는다. - 생선, 치킨, 햄을 좋아한다. - 야채를 싫어해서 밥 아래 숨겨서 먹인다. - 캐러멜과 아이스크림은 너무 먹으려고 한다. - 이유식을 전혀 먹지 않았다. - 죽 종류를 싫어한다. <p>시각</p> <ul style="list-style-type: none"> - 눈 맞춤 시간이 짧다. - 차창 밖을 오래보거나 자동차 바퀴등 바퀴를 많이 본다. - TV 화면 앞에 서서 손가락을 돌리며 쳐다본다. 	<p>구강-촉각</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자신의 손가락을 25개월까지 빨았다. <p>자기조절</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고유수용성감각을 스스로 찾아서 제공하려고 한다. <p>놀이</p> <ul style="list-style-type: none"> - 놀이방법이 단순하다. - 장난감을 골라서 반복해서 논다. 여러 가지를 시도하려해도 그것만 가지고 놀기 때문에 '나중에 하자'가 잘 안 된다. <p>정서 및 행동</p> <ul style="list-style-type: none"> - 행동이 얌전하고 수줍음이 많다. - 겁이 많아서 조금만 과격하거나 어렵거나 안 해 본 것들은 시도하려하지 않는다. - 처음에 시작하는 것을 어려워하나 경험을 하면 오히려 반복하려는 경향이 있다. - 어떤 것에도 자신없어하며 쭈뼛쭈뼛 머뭇거린다. <p>운동계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자전거의 페달을 힘을 조절하여 돌리기는 못한다. - 킥보드, 썰썰 등을 타는 모양을 흉내 내나 두발을 함께 올려놓고 타지는 못한다. - 끼우거나 조립하는 장난감을 갖고 놀지 않는다. - 필압이 약해서 진하게 나오는 도구를 즐겨 사용한다. - 미세한 손동작이 어렵다. - 종이 자르기는 가능하나 오리기는 안 된다. - 철봉에 매달려서 힘이 들어도 무서워서 손을 못 놓아 괴로워한다. - 양손, 양발 등을 함께 사용하는 것이 익숙하지 않다 <p>언어, 구강운동</p> <ul style="list-style-type: none"> - 표현하고 싶은 것이 있어도 제대로 표현하지 못한다. - 발음이 분명치 않다 - 상대방이 하는 말을 따라 반복한다.

표 2. 임상관찰 결과

관찰항목	오른쪽	왼쪽	미확립	관찰기록
우 세 측	손	공 던지기	V	
		선긋기	V	
	눈	종이 만화경보기	V	
		공차기(차는 쪽)	V	
	발	한발 뛰기(디딘 쪽)	V	수용성언어능력이 부족하여 행동모방을 많이 하는데, mirror image의 영향이 의심되었다.
<hr/>				
관찰항목	매우 어려움 어려움 좋음			코멘트
회전 후 안진:	지속시간 : 좌우 모두 7초 미만이었다.			
	진폭, 리듬: 진폭은 작고 느리게 움직이며 가끔 jerky한 움직임을 보였다.			
	아이의 반응: 시작할 때는 자세를 유지하고 있으나 7번째 정도 회전을 하면 자세유지를 어려워 하였다. 회전 후에 힘들어하거나 어지러워하는 반응은 보이지 않았다.			
안구운동:	추시		V	머리가 눈과 함께 따라왔다.
	정중선교차		V	
	눈 모으기	V		눈을 모으기 보다는 물체 앞으로 다가왔다.
	saccade	V		교대로 보기도 하나 주로 물체를 잡으려고 하였는데, 아동이 수용성언어능력의 부족으로 검사자가 여기보라고 하는 손짓을 잡으라는 것으로 알아듣는 것 같기도 하였다.
	automatic	V		줄자를 움직이며 보게 하였는데, 지속적으로 따라보지는 않았다.
자세배경		V		자세를 유지하기가 어려웠다.
ATNR		V		팔꿈치가 과 신전되었다.
STNR		V		팔꿈치가 과 신전되었다.
보호신전반응			V	
직립반응		V		공위에서 몸을 뒤로 보내면 무서워하고 앞으로 숙이려고 하였다.
평형반응		V		공위에서 몸을 뒤로 보내면 무서워하고 앞으로 숙이려고 하였다.
<hr/>				

표 2. 임상관찰 결과(계속)

관찰항목	매우		코멘트
	어려움	어려움 좋음	
손가락-코운동		V	손가락-코를 연속적으로 수행하기는 어려우나 언어적 지시를 따로 주면 가능하였다.
근긴장도		V	전반적으로 떨어졌다.
동시수축	상지	V	자세유지가 어려웠다.
	머리	V	자세유지가 어렵다.
손수레걸기		V	손가락 끝에 힘을 많이 주고 팔꿈치를 구부렸다.
전완교환반복		V	연속적으로 수행하기는 어렵고 동작마다 끊어서 언어적 지시를 주면 팔꿈치는 옆구리에 붙이지 않고 시행하였다.
공놀이	던지기		V
	받기	V	
	차기		V

에서 실시된 개별집중치료 활동과 적응반응에 대한 예(표 3)에 제시하였다.

3) 부모상담 및 개별부모교육

캠프의 최종 과정은 평가와 치료결과에 근거하여 고안된 프로그램으로 부모상담 및 교육을 실시하는 것이다. 부모교육내용은 서면자료로 작성하여 제공하였다. 내용구성은 캠프의 세부일정표, 감각에 대한 아동의 반응 특성, 발달평가결과, 감각통합기능 평가 결과, 아동의 장점과 개선점, 일상생활에서의 아동의 문제점과 도움을 줄 수 있는 방법, 집에서 할 수 있는 활동으로 이루어졌다. 본 아동의 부모에게 제공한 구체적인 개별교육내용은 세 가지로 구성하였다. 우선, 캠프의 일정표에 따른 활동과 아동의 반응을 개별치료, 그룹치료, 자유놀이로 나누어서 서면자료와 사진자료를 이용하여 설명하였다. 두 번째는 평가결과와 캠프기간 동안의 치료와 관찰에 근거하여 아동이 가진 감각통합장애에 대해 설명하였다. 아동은 조절과 실행 모두에 문제를 보여서 조절장애

가 우선적으로 해결되어야 함을 강조하였다. 그리고 나서 그와 관련하여 실행 장애도 세발자전거타기가 잘 되지 않는 이유 등을 예로 들어 설명하였다. 마지막으로 부모의 동의를 얻어 월바거 프로토콜과 OTT를 가르쳐주었고 일상생활에서 도움을 줄 수 있는 가정 프로그램을 교육하였다(표 4).

III. 결 과

1. 치료 전·후의 결과

캠프는 개별집중치료 6회기와 다양한 활동을 경험할 수 있는 그룹치료로 구성되었다. 개별집중치료는 표 3과 같은 맥락으로 진행되었으며 아동의 적응반응에 따라 결과를 해석하고 치료계획과 목표를 수정하여 다음 회기에 적용하였다. 아동에게는 감각방어(구강방어, 촉각방어, 자세불안)와 양측 통합과 순서장애를 해결할 수 있는 감각자극과 활동을 계획하여 제공하였다.

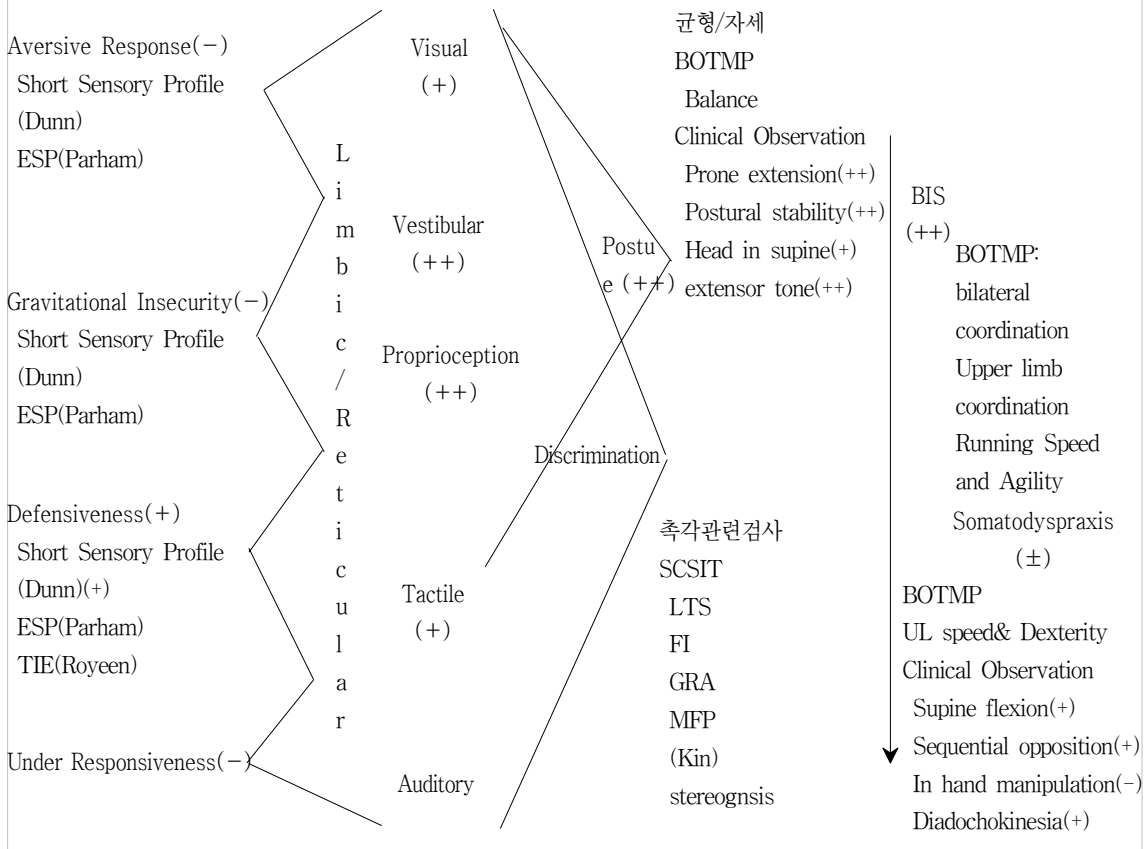


그림 1. 감각통합기능 요약지

구강방어를 감소시키기 위해 OTT를 적용할 때 아동의 거부반응은 감소하였다. 예전에 먹었다가 다시 먹지 않았다는 사과를 먹었고, 아동이 선호하는 캐러멜 외에도 젤리나 다양한 음료수를 먹는 반응을 볼 수 있었다. 술 치료는 처음에는 전반적으로 간지러워하거나 아프다고 반응하였으나 이제는 발바닥이나 다리에 적용할 때만 간지러워하는 반응을 나타내었다. 구강활동은 점점 단계가 높아져서 불면서 흔들리는 도구를 타거나 부는 도구를 이용하여 탁구공을 이동시키는 활동도 가능하게 되었다.

촉각방어에 대해서는 촉각활동을 통해서 좀 더 잘 알 수 있었는데, 아동은 촉각활동을 시키면 끝까지 수행하기는 하지만 다른 활동에 비해서 즐거워하거나 좋아하는 반응이 많지 않았고 집중시간도 짧은 편이었다. 아동은 스스로 고유수용성 감각을 찾고 제공하므로써 자신의 각성상태를 조절하는 반응을 보였다.

표 3. 개별집중치료 활동과 적응반응의 예

활 동	적응반응
1. 구강방어의 감소를 위한 활동	
1) OTT와 술과 관절 누르기	OTT를 적용할 때 혀에서 저항감이 느껴졌다. 술 적용시 처음에는 간지러워 하거나 ‘아파’라고 하였으나 현재는 발바닥을 제외하고는 술 자극을 잘 받아들인다.
2) 구강활동 - 빨대로 거품불기 - 풍선불기	- 빨대로 컵에 들어 있는 물을 연속적으로 부는 것을 보여주었더니 흥미를 보이면서 계속 빨대로 불기를 하였다. - 풍선불기도 치료사의 모델링을 보고서 불어보려는 시도를 했으나 잘 불지 못하여 치료사가 불어주고 바람빼기를 하도록 수정해주었더니 아동은 재미있어 하였고 이 활동을 계속하려고 하였다.
2. 자세유지 및 조절능력의 향상을 위한 활동	
- 미끄럼 타기	- 처음에 시도하려고하지 않았으나 치료사가 모델링을 해주자 층계에 자신이 올라가서 내려왔다. 시작했을 때는 무릎을 구부리고 내려왔으나 몇 번 반복한 후에는 무릎을 피고 내려왔다. 이러한 전정자극을 계속해서 받으려고 반복하여 미끄럼을 타는 반응을 보였다.
- body ball 놀이	- 스스로 공에 엎드리거나 벽을 밀면서 고유수용성감각을 제공하였다. 공에서 엎드린 자세로 자신에게 압박을 주는 반응을 보여 아동의 팔을 앞으로 잡아당기거나 엉덩이를 밀었다. 처음에는 머리가 앞으로 빠르게 숙여지는 것을 무서워하였으나 몇 번을 반복한 후에는 이러한 자극을 더 해주기를 원하였다.
- 스쿠터 보드타기	- 엎드려서 양쪽이 비대칭적이고 손을 어떻게 빼야 할지 몰랐으나 치료사의 신체적인 큐에 의해서 손을 빼고서 밀고 앞으로 나가갔다. 그러나 손가락 끝에 힘이 많이 들어가는 반응을 보였다. 단계를 조절하면서 스쿠터 보드에 엎드려서 양손으로 고리를 잡고 당기기를 시도하였는데 prone extension 자세를 유지하는 시간이 늘어났다.
- 이불타기	- 이불위에 앉아서 탈 때 잡고 유지 할 수 있는 곳이 부족하여 불안해하는 반응을 보였다. 또한 나중에 이불을 개기 위해서 손으로 잡게 하였을 때 손가락 끝으로 잡으려는 반응을 보였다.
호스놀이를 이용한 활동	- 치료사와 함께 호스를 늘리거나 두 손으로 잡아당기는 활동을 할 때 동시수축이 아직 미숙하였다. 그러나 당기고 미는 자극을 좋아하여 과제에 대한 집중시간이 길었다.
3. 촉각경험과 양측통합과 순서를 위한 활동	
1) 양측통합과 순서를 위한 활동 - 공에 기구를 사용하여 바람 넣기	- 손에서 잡고 유지하는 기회를 제공하려고 하였는데 아동은 치료사와 함께 여러 번 공에 바람을 넣으려고 하였다. 아직 한손으로 잡고 다른 손으로 조작하는 것은 미숙하였다.
3) 촉각식별을 위한 활동 - 퓨티에서 물건 찾기	- 보여주면서 퓨티에 동전이나 블록조각을 숨긴 후 찾는 활동을 수행할 때 지시에 의해 찾기는 하지만 자발적으로 촉각자극을 탐색하지는 않는다.

표 4. 일상생활에서 아동의 문제점과 도움을 줄 수 있는 방법

문제점	문제의 근거	변화된 모습들	도움을 줄 수 있는 방법
- 캠프 기간 중 관찰을 중심으로	- 감각통합 이론에 근거하여	- 캠프 기간 동안	
1. 감각조절의 어려움	- 하나 또는 그 이상의 감각계에서 무해한 감각자극에 대하여 방어나 회피반응을 나타내는 증후군이며 보호감각의 과민한 반응에 의해 나타난다.	- 구강활동의 난이도가 증가되었다. 나팔, 피리 ⇒ 빨대 거품, 불어펜 ⇒ 풍선, 비눗방울 ⇒ 탁구공불기, 그네를 타면서 불기	- OTT를 적용하고 - 구강활동을 난이도를 조절하여 제공
1) 구강방어- 편식	- 각성상태는 중추신경계가 활동하기 위한 기초선이다.	- 고유수용성감각을 통해 자기조절을 한다. 예: 공위에 엎드리기, 치료사 다리에 매달리기, 그네 줄을 잡아당기면서 논다.	월바거 프로토콜적용 (집에서) 고유수용성감각을 제공해줄 수 있는 힘든 일(heavy work) 등을 제공한다 (치료사와 상의).
2) 각성상태	- 감소 ⇒ 높은 상태 ⇒ 낮은 상태로 시작되었다가 높아졌다가 다시 낮아짐	- 공위에 엎드려서 바닥에 손을 댄다.	- 안전성을 확보해 주고 자극 정도를 조절해준다(치료가 필요한 부분)
3) 촉각방어	- 싫어도 제시하면 활동을 완수하는 반응	- 전정감각들을 원하는 반응이 있다.	
4) 자세불안	- 특정움직임에 대해 공포나 회피반응		
2. 실행기능의 어려움	감각조절의 문제의 영향과 시각, 전정감각, 고유수용성감각의 처리문제로 나타난다. 자세의 안정성에 문제가 보일 수 있으며 개념화, 계획, 실행의 어려움을 나타낼 수 있다.	- 움직이는 기구에서 좋은 자세를 보인다. 예: 미끄럼, 스쿠터보드, 그네, 볼스터 - 양손으로 조작해야 하는 놀이를 시행착오를 거쳐서 수행한다. 예: 프로펠러 - 체조를 할 때 팔다리를 교대로 놓거나 연속적인 움직임이 늘었다. - 불안정한 활동들이라도 지속적으로 시도하려는 반응을 보였다. 예: 비행기 타기	- 전정-고유수용성 자극을 잘 계획해서 제공해준다(치료가 필요한 부분) - 양손이나 발을 교대로 지속적으로 사용해야 하는 활동들을 제시해준다(치료사와 상의) 예: 자전거 타기 - 운동계획을 할 수 있는 환경을 제공한다. 예: 물건을 정리하기
1) 자세유지와 조절	- 등이 굽고 몸통이 함께 움직인다. - 글씨쓰기나 젓가락으로 과일을 집을 때 손목이 아래로 가는 경향이 있다. - 여러 놀이 도구에서 적절한 자세반응을 취하지 못함		
2) 양측통합과 순서	- 네발기기로 기어 다니는 놀이를 할 때 양쪽 다리가 함께 간다. - 걸어 다닐 때 양손을 들고 무릎이 구부러진 상태로 다닌다.		

표 4. 일상생활에서 아동의 문제점과 도움을 줄 수 있는 방법(계속)

문제점	문제의 근거	변화된 모습들	도움을 줄 수 있는 방법
- 캠프 기간 중 관찰을 중심으로	- 감각통합 이론에 근거하여	- 캠프 기간 동안	
3. 그외 1) 자기주도성 - 주로 다른 사람이 활동을 시작하면 따라서 하는 경향이 많다.	실행의 문제로 무엇을 어떻게 해야 하는지 모르는 경우 수동적이고 활동을 개시하는데 어려움을 가질 수 있다.	- 치료사 주도적이었으나 점점 아동이 자신이 하고 싶은 활동에 대한 의사표현이나 자발성이 증가되었다. - 치료실에서 다른 장난감에 대한 탐색도 늘었다.	- 활동에 대한 선택의 기회를 준다. - 아동이 시작하고 선택할 수 있도록 기다려준다.

자세불안이나 자세유지 및 조절부분은 아동에게 안전한 환경과 도전을 제공해줌에 따라 스스로 시도하려는 반응이 증가되었다. 흔들리는 도구에서 몸통과 상지가 좀더 신전되면서 자기 스스로 감각의 강도나 빈도를 조절하려는 반응을 보였다. 그룹제조를 통해서 관찰한 결과 처음에는 대부분의 동작을 한 방향으로만 움직였지만 점차 오른쪽-왼쪽의 방향을 바꾸거나 팔과 다리가 교대로 가는 움직임 나타내었다. 그러나 여전히 공간 내에서 자신의 신체를 어떻게 해야 하는지 운동계획력이 부족하고 순서적인 움직임이나 교대적인 움직임에 서툴다. 치료 후반기로 올수록 아동은 치료사의 지시에 수동적으로 따르기보다는 자발적이며 능동적인 반응들을 나타내었다. 언어표현도 점점 늘어났는데, 자발어가 많고 사회적 상호작용을 위한 표현이나 상황에 적절한 표현이 증가하였다. 지연된 반향어나 동작모방이 나타났지만 사회적 상황에 맞고 일상생활에서 자연스럽게 놀이형태로 나타났으며 싫고 좋은 자신의 의사를 표현하였다. 사회적 상호작용도 처음에는 주로 치료사에게 붙어 있으려 하였지만 대그룹활동에서 자발적으로 또래집단에 가서 어울리는 모습을 볼 수 있었다. 치료회기 초반에 비해 후반부에는 주변 환경에 대한 탐색이나 관

심을 보이는 반응이 늘어났다.

IV. 결론

조절장애를 수반한 실행의 문제를 가진 아동은 본 캠프를 통하여 감각통합 기능평가와 치료를 받았다. 그 결과 캠프를 시작하기 전에 비해 감각방어가 감소하였으며 자세조절과 유지나 양측통합과 순서적인 움직임에서 적응반응들이 더 많이 관찰되었다. 또한 주변탐색이나 활동에 참여하는 데 있어서 자기 주도적인 면이 좀더 증가하였다. 이를 토대로 캠프의 마지막 단계로써 가정프로그램을 고안하여 부모 교육을 실시하였다. 이는 부모교육을 통해 아동이 겪는 감각통합기능상의 어려움을 이해하고 치료가 가정에서도 지속적으로 연계될 수 있도록 돕는데 의의가 있다. 아동의 치료 전략을 수립하고 이행하는 데 있어서 몇 가지 제언을 하고자 한다.

캠프 동안 아동이 가진 감각통합기능 장애는 조금씩 개선되었으나 더 많은 향상을 위해서는 전문가의 지도에 따른 집중적이고 지속적인 중재로 연결되어야 할 것이다. 아동은 조절과 실행의 문제가 함께 나타나므로 일단은 조절의 문제가 우선적으

로 해결되어야 하므로 월바거 프로토콜을 적용을 제안한다. 또한 아동은 고유수용성감각을 이용하여 각성상태를 조절하므로 이는 치료활동을 선정할 때에 고려해 볼 만한 점이다. 어머니의 우선순위에 편식문제는 구강방어를 원인으로 볼 수 있고 해결 방법으로는 좀더 지속적이고 집중적인 OTT 적용과 구강활동이 제공되어야 할 것이다.

자세불안이나 자세유지 및 조절의 부분은 자극의 정도에 따라 민감하게 반응하므로 아동이 스스로 시도하여 지속적으로 활동을 수행하게 하려면 점진적이게 전정-고유수용성감각을 제공 해주어야 한다. 자세가 불안하다고 느끼거나 단계가 높아진다고 느끼면 아동은 하던 것을 멈추려는 경향이 있으나 잘 계획되고 조정된 전정-고유수용성감각을 경험하게 되면 스스로 자극을 반복하고 즐기려는 적응반응을 나타내므로 감각자극을 적절히 제공하여 아동의 도전을 이끌어내는 것이 중요하다. 또한 교대 적이고 순서적인 움직임 제공 해 줄 수 있는 환경과 도구를 만들어서 운동계획을 할 수 있게 한다. 아동의 장점인 동작 모방력과 표현 언어가 증가되고 있는 점을 활용하여 치료활동 중에 아동이 스트레스를 받거나 평가에서 오류가 발생하지 않도록 한다.

본 연구의 제한점은 캠프 이후에 치료효과의 일반화나 유지에 대한 평가가 이루어지지 못한 점이다. 앞으로는 캠프의 부모교육 이후에 가정프로그램을 지속적으로 모니터링하고 효과를 평가하는 과정이 보완되어야 할 것이다. 또한 치료활동에 따르는 아동의 적응반응을 좀더 객관적으로 기술할 수 있는 방법이 필요하다.

참 고 문 헌

김경미, 지석연, 노종수. 감각통합 Q&A. 정담미디어, 2003.
 김경미. 감각통합 기능의 평가에 대한 고찰. 제 5

회 대한감각통합치료연구회 세미나 자료집. 2002:1-5.
 김경미. 실행의 개념. 대한감각통합치료학회 교육 자료집. 2004:7-14.
 이미희. 실행 장애의 치료. 대한감각통합치료학회 교육 자료집. 2004:35-48.
 이미희. 감각조절 장애 아동에 대한 감각통합치료 캠프의 효과- 사례보고. 대한감각통합치료학회지. 2003;1:39-52.
 이성아, 김지연, 조은희, 박경영. 감각조절장애 아동을 위한 가정 프로그램의 효과. 대한감각통합치료학회지. 2003;1:25-38.
 Ayres AJ. Sensory integration and learning disorders. Los Angles: Western Psychological Services. 1972.
 Bundy AC, Koomar JA. Creating direct intervention from theory. In: Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory integration theory and practice. 2nd. ed. Philadelphia: F. A. Davis Co. 2002:261-301.
 Cermak SA, Reeves GD. Disorders of praxis. In: Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory integration theory and practice. 2nd. ed. Philadelphia: F.A. Davis Co. 2002:71-95
 Kranowttz CS. Out of sync child. New York: Penguin putnam. 1998.