

감각조절장애 아동에 대한 감각통합 치료적용-사례보고

김 미 혜*, 지 석 연**

*솔빛가족정신과 작업치료실

**Sensory-Power 아동·청소년 감각통합연구소

Abstract

Sensory Integration Therapy in Child with Sensory Modulation Disorder: Case Study

Kim, Mi-Hye*, B.H.Sc., O.T., Ji Seok-Yeon**, B.H.Sc., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Solvit Child & Family Developmental Center

**Sensory Power

Objective : To summarize and interpret observations of responses of child with sensory modulation disorder during four therapy sessions in order to contribute to future studies.

Method : Analyze treatment goals and strengths and weaknesses of four therapy sessions and discuss implications of therapy.

Results : Child's adaptive responses were improved throughout the therapy sessions.

Conclusions : Intensive sensory integration therapy is needed continuously. Future study with this participant is needed to explore more effectiveness of sensory integration therapy.

Key Words : Sensory modulation disorder, sensory integration therapy

I. 서론

감각통합은 자신의 신체와 환경으로부터 주어지는 감각들을 조직화하고 그 환경 속에서 신체를 효과적으로 사용할 수 있도록 하는 신경학적 과정이다(Ayres, 1972). 감각통합기능장애는 중추신경계 안에서 특히 전정감각, 촉각, 고유수용감각 처리의 어려움으로 정의된다. 이는 감각조절장애와 실행장애로 구분되며 일상생활의 역할과 활동 수행에 영향을 준다(Bundy 등, 2002).

감각조절은 행동적으로 감각입력에 대한 반응을 조절하고 조직화하는 능력이며, 신경생리학적으로 자극의 흥분과 억제에 균형을 맞추는 것, 환경변화에 적응하는 것으로 정의한다(Bundy 등, 2002). 감각조절장애는 이러한 조절능력에 어려움이 있어 들어온 자극에 과소반응, 과민반응 또는 양쪽을 모두 나타내기도 한다. 감각정보에 대해 과소반응을 보이는 아동의 경우 높은 신경학적 역치를 가지고 있기 때문에 반응이 나오려면 자극의 양이 많아야 한다. 따라서 과소반응을 나타내는 아동의 경우 입력된 자극을 인식하지 못하거나 강한 자극을 찾는 양상을 보이고 이것이 일상생활에서 위험한 상황을 만든다. 감각입력에 대해 과민반응을 보이는 아동의 경우 낮은 신경학적 역치를 가지고 있으므로 작은 자극에도 흥분하게 된다. 일반적으로 받아들여지는 자극이 과민반응을 보이는 아동에게는 매우 크게 느껴지기 때문에 회피나 위축과 같은 부정적 반응을 보인다. 과소반응과 과민반응이 모두 나타나는 아동의 경우 감각입력에 대해 과민반응을 보이다가 어느 경계선을 넘어서면 감각입력에 대한 처리가 차단되어 행동적으로는 과소반응으로 나타나게 된다(Dunn, 1999). 이러한 감각조절장애는 크게 감각방어, 중력불안장애, 움직임이 과도하게 회피하는 반응, 저반응으로 분류된다(Bundy와 Murray, 2002). 감각방어란 하나 또는 그 이상의 감각계에서 무해한 감각자극에 대하여 방어 또는

회피의 반응을 나타내는 증후이며, 보호감각의 과민 반응에 의해 나타난다(Wilbarger와 Wilbarger, 1991). 감각 방어를 가진 사람들은 개인에 따라 자신만의 반응 스타일에는 회피, 공포, 불안, 과잉행동 또는 다른 감각을 찾는 행동 등이 있을 수 있다(Wilbarger와 Wilbarger, 1999). 임상에서 살펴보면, 이러한 감각조절장애 아동들은 일상생활에서 주의력 부족, 자신감 저하, 불안, 과잉행동, 까다로움, 예민함 등의 문제행동 양상을 보이고 있다. 이러한 양상의 근본적인 원인을 감각통합, 특히 감각조절상의 어려움에서 찾아볼 수 있으므로 감각조절에 관한 평가와 치료적 중재가 필요할 것으로 보인다.

치료적 중재에 있어서, Ayres(1972)는 촉각방어를 감소시키는 치료적 접근에서 심부압박과 고유수용성감각이 대상자에게 가장 좋은 반응을 일으킨다는 것을 발견하였고 이후 심부압박과 고유수용성자극은 감각방어를 감소시키는 중요한 감각으로 인식되어 왔다. 예를 들어, 몸 전체를 움직여야 하는 활동과 힘들어서 하는 활동들은 약 2시간 정도의 효과가 있으며 피부를 강하게 눌러주는 압박 자극은 2시간, 천천히 리듬 있게 움직이는 활동들은 2시간에서 6시간까지 효과가 있다(Wilbarger와 Wilbarger, 1991). 또한 구강화동, 불기, 호흡하기 등과 관련된 활동들이 각성상태의 조절을 유지하기 위해 사용된다(Oetter 등, 1995; Williams와 Shellenberger, 1994).

이상에서 살펴본 바를 토대로 하여 감각조절장애가 있는 아동을 대상으로 평가하고 치료계획을 세워 치료적 중재를 적용하였다. 이러한 평가, 치료계획, 치료적 중재에 대한 아동의 반응 변화를 관찰, 해석하고 향후연구의 기반이 되기 위한 초기 자료를 정리해보고자 한다.

II. 본 론

1. 연구대상

연구대상은 만 3세 8개월 된 남아로 산만하며, 집중하여 놀이하지 못하고 일상생활과 학습에 방해가 될 만한 감각반응을 나타낸다고 어머니가 의뢰하셨다. 아버지(42세, 회사원), 어머니(36세, 주부), 형(6세, 유치원)과 함께 살고 있으며 어머니가 양육하고 있다. 임신 중 이상은 없었으나 첫째아이와 연년생 출산이라 고민하였다. 31세경 예정일 3일전에 자연 분만하여 2.85kg으로 출산하였으며 황달이 심하여 1주일간 인큐베이터에 있었다. 2개월 경 목을 가누며 3개월 경 뒤집기 시작하였다. 6개월 경 앉기 시작하여 8개월 경 기기 시작하였다. 8개월 경 서기 시작하여 10개월 경 걷기 시작하는 등 기본적인 운동발달에는 어려움이 없었다. 전반적 발달장애, 언어발달장애로 진단 받은 경험 있으며 인지, 언어 평가경험 있었다. 부딪히고 뛰어내리는 것을 즐기는 등 움직임이 과도하게 나타난다. 전반적으로 산만하며 다양한 것에 관심을 많이 가지나 집중이 짧다. 손짓과 이끄는 행동으로 의사표현하며 또래에 대한 관심이 적으며 관계 형성이 어렵다. 7개월간 놀이치료 받았으며 현재 그룹조기교육, 언어, 놀이, 가족놀이, 미술치료 받고 있다.

2. 연구내용

1) 평가절차 및 결과

치료과정 시작일 6일 전에 수행영역과 수행요소를 포함한 초기평가를 하였다. 평가 방법은 아동에 대한 직접평가 및 관찰, 부모가 작성한 질문지를 검토하고 인터뷰하는 형식으로 하였다. 아동이 끊임없이 움직이며 평가과제에 참여하지 않으려하여 기본적인 발달평가는 수행하였으나 임상관찰 시도가 어려워 치료회기 중에 재시도 하였다. 치료가

시작되면서는 관찰을 통해 아동의 적응반응을 평가하였다.

(1) 수행영역에 관한 평가결과

수행영역에 관한 정보를 얻기 위해서 Canadian Occupational Performance Measure(COPM)를 실시하였다. 첫째, '땅이 젖어 있어도 밟고 지나가기'는 중요도(8), 수행도(5), 만족도(3)로 나타났다. 둘째, '다양한 음식 시도하기'는 중요도(10), 수행도(4), 만족도(4)로 나타났다. 셋째, '앉아서 집중하여 놀이하기'는 중요도(10), 수행도(3), 만족도(3)로 나타났다.

(2) 수행요소에 관한 평가결과

아동의 수행요소에 관한 정보를 수집하기 위해서 Denver Developmental Screening Test II(한국형), 사회성숙도 검사로 발달평가를 하였다. 감각통합평가는 Short Sensory Profile(SSP), 감각증상목록, 임상관찰을 실시하여 감각조절과 실행에 어려움이 있는지 알아보려고 하였다.

- ① DDST II(한국형)의 결과는 전반적으로 발달 수준이 지연된 상태였다.
- ② 사회성숙도의 결과는 총점 46점으로 사회성 연령(S.A.)은 35개월, 사회성숙지수는 79로 경계선 범주에 해당하였다. 특히 자조, 의사소통, 사회화 영역에서의 수행이 부족하였다.
- ③ SSP의 결과는 총점 190점 만점에 129점으로 Definite Difference에 해당되며 감각조절장애가 있다고 확인되었다. 촉각 민감성은 Probable Difference에 해당되며, 맛/냄새 민감성, 과소반응/특정자극을 찾는 행동, 청각여과하기는 Definite Difference에 해당된다.
- ④ 감각증상목록의 결과는 촉각, 온도감각, 통각, 구강촉감에서 주로 증상을 나타내었으며, 전반적으로 흥분되어 산만하는 등 각성조절에 어려움을 가지고 있다(표 1).

표 1. 감각증상목록 결과

감각계	기능
촉각 -지점토, 고무찰흙, 풀 종류의 점성 있는 것 만지기 거부함 -모래, 진흙놀이 거부함 -점성이 있는 물질이 묻으면 엄마 손이나 주변물건에 닦아버림 -놀이 중에 무언가가 얼굴에 묻으면 조금 참으나 닦아냄 -얼굴에 물 묻히기 싫어함 -머리 자르거나 발작하는 듯이 매우 거부함 -모자쓰기 매우 거부함 -한쪽 손톱 깎을 때까지 참으나 싫어함 -귀 후비기 무서워함 -코 닦기시 엄마 손으로 닦으려함 -땅이 젖어 있거나 모래가 뿌려져 있으면 발끝으로 걸음 -옷이 젖거나 묻으면 싫어함 -로션, 연고 바르기 싫어함 -비옷, 앞치마 입기 싫어함 -이름표나 목걸이 떼어냄 -여러 사람과 함께 있을 때 긴장하며 엄마한테 의존함	자기조절 -보통 1시간 정도 뒤척이다 잠들 -밤 11시~아침 8시까지 9시간 정도 자며 가끔 새벽에 깨서 요구르트 먹고 다시 잠들 -자다 깨면 잠투정 심하며 특히 낮잠 자다 깨면 많이 움 -집중하기 어려움 -부산하며 착석 유지하기 어려움
온도감각 -온도에 무덤(뜨거움, 차가움)	자조활동 -손 씻기, 세수하기 수행하나 도움 필요함 -옷 벗기 가능하나 옷 입기시 도움 필요함
통각 -통증인식시간이 짧으며 좀 무덤	사회적 관계 -아가씨나 삼촌을 좋아하며 또래친구, 동생, 아기를 싫어함 -외관상 마음에 들지 않는 사람과는 관계 맺기 거부함 -치료 후 혼자 방에 있곤 싶어 함
구강촉감 -물기 있고 축축한 종류 싫어함(국, 죽 등) -섞인 음식 싫어함(김밥, 볶음밥 등) -바삭한 종류 선호함 -껌, 사탕, 젤리류 싫어함	놀이 -관심은 다양하나 유지하기 어려움
	학업 과제 -착석하여 과제를 수행하기 어려움
	정서 및 행동 -기분 좋다가도 짜증내고 화내는 등 극단적인 기분 변화 보임 -무안하거나 피곤하면 엄마, 형을 때림
	운동 -쉽게 넘어지거나 부딪힘

⑤ 임상관찰의 결과에서 STNR, ATNR이 남아 있는 등 자세반사 통합에 어려움이 있으며, 근긴장도가 낮고 배와위골곡(SFP)유지에 어려움이 있는 것으로 보아 전정-고유계 처리의 어려움이 있다.

(3) 감각통합기능 평가결과 요약
 감각증상목록과 단축감각프로파일결과를 종합해 보면 촉각, 구강촉감 정보에 대해 부적절한 반응이 두드러지게 나타나며, 전반적으로 흥분되어 산만하는 등 각성조절에 어려움을 가지고 있었다. 임상관

찰 결과 상 STNR, ATNR이 남아있는 등 자세반사통합에 어려움이 있으며, 근긴장도가 낮고 배와 위굴곡(SFP)유지에 어려움이 있는 등 전정-고유계 처리의 어려움이 있었다. 이로 보아 감각조절장애(Sensory Modulation Disorder)와 실행장애(Dyspraxia)를 동반하고 있을 것으로 판단하였다. 이러한 조절의 어려움으로 인해 최적의 각성상태를 유지하기 어려워 쉽게 흥분되며 산만한 모습을 보일 수 있으며, 감각방어양상으로 인해 새로운 과제에 대해 거부하여 경험하지 못하게 될 수 있다고 생각하였다. 이로 인해 발달과 생활능력수행을 학습하는데 있어 기회를 박탈시키게 되며 이러한 패턴이 반복적으로 이뤄지면서 발달이 더 늦어지게 된다고 판단하였다. 또한 신체지각, 자세조절, 반사통합의 어려움으로 인해 목적 있는 활동을 수행하기가 어려우며 주의집중이나 자기조절에 어려움이 있을 것으로 판단하였다. 평가를 토대로 살펴봤을 때 본 아동의 경우 환경에 대해 다양한 관심을 보이며 직접 시도하며 실패에 대해 좌절하지 않는 점이 강점이나, 전반적으로 집중이 짧으며 유지하기가 어려운 점이 약점이라 보았다.

2) 치료내용

2006년 7월 14일부터 18일까지 진행된 제 2회 감각통합치료과정에 아동과 치료사가 6명씩 참가하였으며 각각의 치료사가 아동을 일대일로 담당하여 치료하였다. 치료사는 슈퍼바이저 제도에 따라 치료과정의 치료 세션에 대해 지도를 받았다. 치료과정은 5일로 구성되었는데, 4일 동안 개별 치료와 자유놀이를 진행하였다. 첫째, 둘째 날은 개별 치료와 자유놀이 시간을 각각 40분씩 진행하였으며, 셋째, 넷째 날은 개별 치료와 자유놀이 시간을 각각 60분씩 진행하였다. 각 개별 치료 이후에 부모면담을 하였다. 본 아동의 경우 첫째 신체지각, 자세조절, 운동계획 향상시키기, 둘째 주의집중과 자기조절이 가능한 적절한 각성상태 유지하기, 셋

째 감각방어 양상 완화시키기를 장기목표로 두었다. 치료과정 내에서는 자발적으로 시도한 활동의 유지시간 늘이기(10분 이상), 앉아서 특정한 과제 수행하기(5분 이상), 자기 몸을 인식하고 자세조절을 향상시키도록 활동 제공하기, 신체를 이용한 촉각활동 시도하기를 단기목표로 삼았다. 치료과정의 단기목표를 달성하기 위해 고유수용성감각계 활동(매달리기, 당기기, 밀기, 무거운 물건 들어 옮기기 등), 구강활동(취포 씹기, 피리 불기, 빨대 빨기 등), 프로토클(월버거 프로토클, Oral Tactile Technique), 상호작용(치료사와 눈 맞추기, 함께 활동에 참여하기), 의사소통(원하는 바를 간단한 단어 형식의 언어로 표현하기) 등의 활동계획을 세웠다.

3) 부모상담 및 교육

각 개별 치료세션 이후 면담을 하였으며, 부모면담에서는 평가 결과, 사람들과의 관계, 활동, 구강활동에 대해 설명하였다. 첫째, 평가 결과에 대한 설명에서는 아동이 특히 촉각과 구강촉감에 있어서 예민하며 자신을 편안하게 보호하기 위해 회피하고 거부하게 됨을 이해시켜드렸다. 둘째, 사람들과의 관계 설명에서는 담당 치료사와는 믿음을 바탕으로 긍정적인 관계 형성되어 애착을 보이거나 다른 선생님들이 관계형성을 시도하려할 때 피하는 등 사회적 관계 형성에 있어 믿음을 갖고 직접 시도하는데 있어서 시간이 걸린다는 점, 또래에 대한 관심을 보이며 쳐다보고 다가거나 다른 친구가 갖고 있는 장난감을 빼거나 몸으로 부딪히는 등 적절한 관계를 형성하고 유지하는 방법을 잘 모르고 있다는 점, 그리고 형과의 관계 패턴이 다른 아이들과 관계를 맺으려할 때 비슷하게 나타나며 활동 속에서 형, 또래와의 우호적인 관계를 형성하고 경험할 수 있게 함으로써 관계속의 즐거움을 인식시켜 줄 필요가 있음을 제시하였다. 셋째, 활동 설명에서는 주로 몸을 이용하여 땀이 날 정도로 자발적으

로 힘을 들여서 활동에 임하고 있음을 예를 들어 설명하였다(경사로, 터널, 트램플린, 사다리, 그네 등등). 이러한 움직임의 활동이 매우 중요함을 인식시키고 집에서 활동을 제재하기보다는 몸으로 원하는 활동을 하게 해주시라고 제안하였다. 넷째, 구강활동 설명에서는 씹기, 불기, 빨기 등의 구강활동이 각성조절과 관련이 깊음을 이해시키고 집에서나 이동 시에 많이 할 수 있도록 제안하였다.

III. 결과

1. 치료 결과

치료 4세션에 걸쳐 아동의 적응반응이 변함에 따라 치료목표가 다음과 같이 변화였으며, 목표에 맞게 잘 진행된 부분과 잘 진행되지 않은 부분에 대해 기록하였다. 전반적인 치료의 주내용과 흐름을 살펴보고자 한다(표 2).

IV. 결론

조절장애 문제를 가진 본 아동에게 치료과정 기간 동안 개별치료 4회기를 실시하였다. 우선적으로 자세조절이 향상되며 감각방어양상이 완화되고 전반적인 자기조절이 원활하게 이뤄질 수 있음에 목표를 두고 이에 적합한 활동을 놀이를 통해 제공하고자 하였다. 주로 고유수용성감각 활동과 구강활동에 중점을 두었으며 이러한 활동 중에 전정감각과 촉각이 제공되었다. 치료적 중재를 제공한 이후 변화된 점은 다음과 같다. 첫째, 선택한 활동에 대해 주의 집중하여 10분 이상 참여하게 되었다. 둘째, 활동적인 상황과 차분함이 요구되는 상황의 전환에 있어 각성상태를 조절하여 자연스럽게 적응하게 되었다. 셋째, 촉각활동에 부분적으로 조금씩 시도하며 참여하게 되었다. 넷째, 다른 사람에 대해 관심을 보이며 자신감을 가지고 직접적으로 관

계를 시도하게 되었다.

부모님께 제공할 가정프로그램으로는 첫째, 몸(근육, 관절)을 많이 움직이기를 들 수 있다. 예를 들어, 침대나 소파에서 제자리 점프하기, 높은 곳에서 바닥(이불 깔고)으로 점프하기, 가족들과 몸으로 밀면서 레슬링하기, 약간 무거운 시장바구니나 가방을 들거나 매고 이동하기 등이다. 둘째, 입으로 할 수 있는 활동을 들 수 있다. 예를 들어, 쥐포 등 아이가 거부하지 않는 것으로 씹으면서 활동하기, 피리나 비눗방울 도구 불기, 요구르트 먹을 때 가는 빨대로 빨아먹기 등이다.

본 연구의 제한점으로는 실행장애 평가의 부족과 치료과정 이후 아동의 변화에 대한 재평가가 이뤄지지 않았음을 들 수 있다. 임상관찰을 일부 시행하였으나 좀 더 구체적이며 종합적인 실행에 관한 평가 필요하며 신체지각, 자세조절, 운동 계획, 반사통합을 향상시키려는 목표 및 계획이 더 구체적으로 요구된다. 부모님이 아동을 이해하고 도와줄 수 있도록 지속적인 부모상담과 함께 집중적인 감각통합치료중재가 제공되어야겠다. 본 연구를 기초자료로 하여 차후연구에서는 본 연구대상인 아동에게 감각통합치료를 집중적으로 적용한 후의 변화에 대해 확인할 필요가 있겠다.

참 고 문 헌

- 강은아. 감각조절장애. 대한감각통합치료학회 신입 회원교육 자료집. 2003:25-33.
- 김경미, 강은아, 김미혜. 감각 조절 장애. 대한감각통합치료학회 교육자료집. 2004:7-27.
- Ayres AJ. Sensory integration and learning disorders. Los Angeles, Westren Psychological Services. 1972.
- Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory Integration Theory and Practice. 2nd ed.

표 2.

	1세션	2세션	3세션	4세션
치료 목표	1) 2~3가지 연결된 활동 시도하기 2) 앉아서 1분 이상 의미 있는 활동에 집중하여 참여하기	1) 3~4가지 연결된 활동에 참여하기 2) 고유수용성 감각 입력, 처리하기	1) 고유수용성 감각을 스스로 찾아 입력하여 처리하기 2) 자세조절, 균형조절 증진시키기	1) 신체인식, 자세조절, 양측통합을 요구하는 활동 수행하기 2) 앉아서 5분 이상 의미 있는 활동에 집중하여 참여하기
치료 활동	1) 경사로-터널-매트에 점프 2) 불기 및 씹기 활동 3) 프로토크	1) 경사로-터널-매트-swing 도구 2) beano swing 3) 타이어 그네	1) 경사로-트램플린-swing도구- 불폴장 2) 경사로-사다리-그물사다리 3) 비누방울, 불어펜 불기 4) 타이어 그네	1) 경사로터널-트램플린-불폴장 2) 경사로매트-타이어-불폴장 3) 그물사다리-불폴장-경사로(비누방울, 웨이빙폼)
잘된점	1) 치료실, 치료사와의 신뢰 형성됨 2) 활동의 구조화가 부분적으로 가능함 3) 아동의 욕구에 따라 활동을 부분적으로 수정하여 적용함	1) 치료사와 눈빛교환 시도 증가함 2) 원하는 활동에 대한 자발적인 의사표현 시도 증가함 3) 지난 세션 때의 놀이 기억하고 시도함("꼭꼭 숨어라")	1) 자세조절이 향상됨(트램플린에서 점프하여 좀 더 안정적으로 착지함) 2) 자기 몸을 중심으로 우측, 좌측, 위, 뒤 방향을 인식함(비누방울 움직임을 따라)	1) 타이어 안으로 자기 몸을 조절하여 통과함 2) 웨이빙폼에 직접 손으로 만지면서 자기 손을 탐색함(양손을 깎지 끼듯이 손가락 사이사이에 넣어봄) 3) 자발적으로 퍼즐을 가져와서 착석한 상태에서 퍼즐 수행함
부족한점	1) 아동의 의사표현에 대해 놓치는 부분 있음 2) 스토리를 활용하여 활동을 끝어가기 어려움	1) supine flexion position 유지 어려움 2) 양측 동시수행 어려움(양손을 이용하지 않으려 함)	1) 비누방울 액이 손에 묻자 매트에 닦아내느라 활동의 흐름이 끊기곤 함 2) 복잡하고 어려운 활동 회피함(bar wing 시도 없음)	1) 타이어 구조물을 건너가는 활동을 충분히 더해주지 못함
치료적 의미	1) 치료사와 관계 형성함 2) 치료세션에 적용함 3) 감각입력 조절함	1) 치료사와 애착 형성함 2) 자세반응 촉진함	1) 자세조절 향상됨 2) 활동 수준 적정상태 유지함	1) 주의집중력 향상 2) 신체도식, 운동계획 능력 향상됨 3) 눈-손 협응 향상됨

- FA Davis Company, 2002.
- Bundy AC, Murray EA. Sensory Integration: A Jean Ayres theory revisited. In: Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory integration: Theory and practice. 2nd. ed. Philadelphia, F.A. Davis. 2002:3-33.
- Dunn W. Sensory profile user's manual. The Psychological Corporation. 1999.
- Oetter P, Richte EW, Frick SM. MORE: Integration the mouth with sensory and postural functions. 2nd ed. Hugo, MN: PDP Press. 1995.
- Wilbarger P, Wilbarger JL. Sensory Defensiveness in Children aged 2-12. Santa Barbara, CA: Avanti Educational Programs. 1991.
- Wilbarger P, Wilbarger J. Sensory defensiveness and related social/ emotional and neurological problems. Seminar presented in multiple locations. 서울장애인종합복지관, 서울: 제31차 전문요원교육, 1999.
- Williams MS, Shellenberger S. "How does your engine run?": A leader's guide to the alert program for self-regulation. Albuquerque, MN: Therapy Works. 1994.