

감각조절장애 아동을 위한 가정 프로그램의 효과

이성아*, 김지연**, 조은희**, 박경영***
*주성대학 작업치료과, **삼성서울병원 작업치료실
***이화발달장애아임상연구소

Abstract

The Effect of Home-based Program For Children With Sensory Modulation Disorder

Lee, Sung-A*, M.P.H., O.T., Kim, Ji-Youn**, B.H.Sc., O.T.,
Cho, Eun-Hee**, B.H.Sc., O.T., Park, Kyoung-Young***, M.S., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Ju-Seong College

**Dept. of Occupational Therapy, Samsung Medical Center

***Ewha Developmental Center For Disabled Children

Objective : To explore the effectiveness of sensory integration program of home-based outcomes in child with sensory modulation disorder.

Methods : This study used the simple case study. The subjects were three children diagnosed as developmentally delayed who 14 month and 26 month males and a 15 month female. After initial evaluation, parents were educated on sensory diet and Wilbarger protocol method for 30 minutes twice for home-based treatment and asked to make out daily treatment planning. To measure improvement of children, we used for the Denver Developmental Screening Test II(DDST II), Wee Functional Independence Measure(WeeFIM), hand function, functional ability, oral motor function, Sensory Profile(Dunn, 1999).

Results : After the home-based program, the scored of the Denver Developmental Screening Test II(DDST II), Wee Functional Independence Measure(WeeFIM), hand function, functional ability, oral motor function, Sensory Profile(Dunn, 1999) were higher rather than initial evaluation after the home-based program.

Conclusion : The home-based program is effective for children with sensory modulation disorder but parents had to be educated by therapist specific evaluation and treatment in sensory integration.

Key Words : Home-based program, Sensory integration, Sensory modulation disorder

I. 서론

감각통합은 자신의 신체와 환경으로부터 주어지는 감각들을 조직화하고, 그 환경 속에서 신체를 효과적으로 사용할 수 있도록 하는 신경학적 과정(neurological process)이다(Ayres, 1989). 감각통합 이론을 발전시키기 위하여 Ayres(1972)는 정상적인 감각통합기능을 설명하고, 감각통합장애를 정의하였으며, 감각통합에 관한 치료 프로그램들을 개발하였다. 감각통합기능장애는 크게 실행장애(dyspraxia)와 조절장애(poor modulation)로 설명되며, 이것은 각기 다른 것이 아닌 서로 연관된 것으로 본다(Bundy 등, 2002). 감각조절장애는 감각방어(sensory defensiveness), 중력 불안(gravitational insecurity), 움직임에 대한 회피적인 반응(aversive responses to movement)과 과소반응(underresponsiveness to sensation)의 4가지 유형이 포함된다(Fisher, 1991).

감각통합과정에 문제를 가진 아동들은 감각자극들을 처리하고 통합하는 과정에서, 개념을 이해하고 운동을 학습하며 행동을 계획하고 표현하는 것에 문제를 가진다. 이들에게 감각통합치료의 의미는 조절된 감각자극을 제공받는 기회를 갖게 하고, 적응반응(adaptive response)을 계획하고 조직화하여 의미있는 활동으로 이끌어 낼 수 있는 환경을 준비하게 함으로써, 감각정보들을 처리하고 통합하는 중추신경계의 능력을 향상시키는 것이다. Wilbarger와 Wilbarger(1988)는 감각조절장애를 치료하는데 있어서 보다 집중적인 접근이 필요하다

고 주장하였으며, 짧은 기간 동안 감각방어를 치료할 수 있는 집중적이고 특별한 방법을 제시하였다. 그 방법을 살펴보면 첫째, 감각방어에 대하여 인식을 하는 과정이다. 둘째, 감각식이(sensory diet)를 제공하는 과정으로 대상에게 적합한 구체적인 감각식이(sensory snack)를 적용한다. 셋째, Wilbarger protocol을 사용하여 집중적인 치료를 실시하는 것이다. 특히 신경계 내의 감각처리능력을 변화시키기 위해서는 하루 전반에 걸쳐서 감각식에 속하는 감각-운동 활동들을 반복해서 수행해야 하고, 부모와 연계하여 치료의 진행 상황을 지속적으로 기록하며 확인해야 한다(Wilbarger, 1995).

Kaplan 등(1993)은 많은 요소들 중 특히 감각통합의 중재효과는 환자와 치료자 그리고 가족간의 유대관계 때문이라고 했으며, Bundy(1991)는 가족의 인식과 행동을 변화시키는 이론에서 찾을 수 있다고 하였다. 또한, 가족 중심(family-centered) 혹은 가정을 바탕(home-based)으로 하는 치료는 학교, 병원, 사설기관에 종사하는 의료인에게는 장소, 시간, 돈의 부족을 해결하고 치료의 효과를 극대화하기 위한 방법이며(Bundy 등, 2002), 영유아의 치료에서는 확대되고 권장되고 있는 중재방법이기도 하다(Roberts 등, 1996). 그러므로 감각통합과정에 문제가 있는 아동을 위해서는 가정에서의 치료가 중요한 역할을 하게 된다.

따라서 본 연구의 목적은 감각조절장애를 가진 사례 3명을 대상으로 가정 내에서 이뤄질 수 있는 개별적 감각통합 프로그램이 아동의 감각증상에 어느 정도 영향을 미치는지 알아보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

서울 S병원에 의뢰되어 작업치료를 대기하고 있는 아동 중 감각조절장애를 가지고 있으나 감각통합 치료를 받은 경험이 없고, 의학적 검사상 뇌손상으로 판명되지 않은 유아 3명을 대상으로 선정하였다.

2. 연구 과정

대상 사례 3명의 연구기간은 달랐으나, 연구기간 중 다른 치료는 전혀 시행하지 않았다. 사례들의 현재 발달수준, 감각통합문제를 확인하기 위하여 공통적으로 덴버발달판별검사(Denver Developmental Screening Test II; DDST II), Wee Functional Independence Measure(WeeFIM), Sensory Profile(Dunn, 1999)을 실시하였고, 손기능, 기능적 수행능력(functional ability), 구강운동 기능에 대하여 평가하였다. 초기평가 후 가정 프로그램을 제시하기 위해, 각 사례의 개별 감각식이 프로그램(sensory diet program)과 Wilbarger protocol 방법에 대하여 2회에 걸쳐 30분씩 사전 부모 교육을 실시하였고, 하루 일과표를 작성하여 제공

하였다. 가정 프로그램 적용 이후, 아동의 변화를 측정하기 위해 재평가를 실시하였다.

3. 가정 프로그램

각 사례에 공통적으로 Wilbarger protocol을 적용하여, 아이가 깨어 있는 동안 2시간 간격으로 시행하도록 하였다. 각 사례의 발달수준과 감각통합 문제에 따라 개별 감각식이 프로그램(sensory diet program)을 계획하여, 일과표에 따라 각각의 활동들을 하루에 3~5회 실시하도록 하였다. 또한 치료사의 개별 연락처를 제공하여 궁금한 사항이나 아이의 변화사항이 있을 경우를 대비하였으며, 치료사가 주 1~2회 전화를 통하여 아이의 프로그램 진행상황을 점검하였다. 각 사례에 적용한 가정 프로그램은 표 1과 같다.

III. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

본 연구의 사례는 발달지연으로 진단을 받은 14~26개월의 남아 2명과 여아 1명을 대상으로 하였다. 각 사례의 일반적 특성은 표 2와 같다.

표 1. 각 사례에 적용한 가정 프로그램

적용 대상	가정 프로그램 내용	적용 기간
사례 1	Wilbarger protocol(brushing 및 관절압박법) 개별 감각식이 프로그램(sensory diet program) 윗몸 일으키기(손을 잡고 스스로 30~45°정도 상체를 일으킬 수 있도록 함) 오른쪽/ 왼쪽으로 구르기 각 5회씩 똑바로 앉아서, 엎드린 자세로 천천히 앞/뒤로, 좌/우로 공 태우기 공으로 팔/다리 눌러 심부압박감각(deep pressure) 제공하기 김밥 말기 팔 짚고 엎드린 자세에서 체중 지지하기 쪼그려 앉기 구강 마사지(OTT) 하기	22일

표 1. 각 사례에 적용한 가정 프로그램(계속)

적용 대상	가정 프로그램 내용	적용 기간
사례 2	Wilbarger protocol(brushing 및 관절 압박법) 개별 감각식이 프로그램(sensory diet program) 똑바로 앉아서, 옆드린 자세로 천천히 앞/뒤로, 좌/우로 공 태우기 옆으로 눕는 자세(side-lying) 유지하기 공으로 팔/다리 눌러 심부압박감각(deep pressure) 제공하기 쪼그려 앉기 구강 마사지(OTT) 하기	19일
사례 3	Wilbarger protocol(brushing 및 관절 압박법) 개별 감각식이 프로그램(sensory diet program) 미끄럼틀 타기 다리가 거의 땅에 닿은 상태로 천천히 앞/뒤로 그네 타기 똑바로 앉아서, 옆드린 자세로 천천히 앞/뒤로, 좌/우로 공 태우기 공으로 팔/다리 눌러 심부압박감각(deep pressure) 제공하기 김밥 말기 팔 짚고 옆드린 자세에서 체중 지지하기 1kg 조끼 입기 탄력붕대를 이용하여 복부 감아주기 집에 hidden-out 공간 만들어 주기 가능한 씹을 수 있는 음식(오징어 등 단단한 음식) 많이 주기	66일

2. 가정 프로그램 적용 전후 비교

1) 사례 1

사례 1의 경우, 가정 프로그램을 적용하기 전에

는 전반적으로 약 4~7개월의 발달수준을 보였으며, 물건을 잡을 수는 있었으나 오래 유지하기 힘들고 물건을 잡으려고 하지 않았다. 또한 옆드리는 자세를 매우 싫어하였고, 앉혀주면 앉을 수 있으나

표 2. 각 사례의 일반적 특성

대상	사례 1	사례 2	사례 3
연령	14개월	15개월	26개월
성별	남	여	남
진단명	발달지연	발달지연	발달지연(말관중후군이 의심됨)
과거력	제왕절개, 37주 출산, 1.35kg, 산소호흡기를 사용하였으며, 인큐베이터에서 3주 처치를 받음	제왕절개, 39주 출산, 3.62kg	자연분만, 40주 +2일, 3.4kg, 임신 7개월경 조기진통 있었음 3개월간 자궁수축억제제를 투입한 후 자연분만
형제관계	쌍둥이 중 동생	오빠(4세)	없음

유지하기 힘들어하였다.

그러나 가정 프로그램 적용 후 재평가를 실시한 결과, 개인-사회성 영역과 소동작 영역에서 1~2개월 정도의 향상을 보였으며, 사물에 대한 관심이 증가하였고, 물건을 잡으려고 하며, 가지고 놀기 시작하였다. 굴러서 자신이 원하는 곳으로 이동할 수 있게 되었으며 배밀이를 시도하려 하였고, 세워주면 두발을 땅에 닿아 유지할 수 있게 되었다(표 3).

사례 1의 감각에 대한 반응 양상을 살펴보면, 가정 프로그램 적용 전에는 촉각에 대하여 매우 예민하게 반응하고, 자세 변화를 힘들어하였으며, 전반적으로 몸에 힘이 없었다. 또한 침을 많이 흘리고 덩어리 있는 음식을 전혀 먹으려 하지 않았으며, 사물이나 주변 환경에 관심이 없고 다른 사람에게 거의 반응을 하지 않으며, 표정변화 거의 없이 주로 자신의 손을 가지고 가만히 앉아 있거나 누워

있는 정도였다.

그러나 가정 프로그램 적용 후에는 주변 사물이나 환경에 대한 관심이 증가하여 만지고 탐색하는 활동이 많아졌고, 자세 변화를 비교적 편안하게 받아들이고 움직임이 매우 활발해졌으며 전반적으로 몸에 힘이 많이 생겼다. 먹는 음식량이 증가하였으며, 표정이 많이 다양해지고 소리 내어 웃는 횟수가 증가하였다(표 4).

(2) 사례 2

사례 2의 경우, 초기평가에서는 전반적으로 약 3~6개월의 발달수준을 보였으며, 물건을 거의 잡으려 하지 않았다. 엎드리는 자세와 발바닥이 땅에 닿는 것을 매우 싫어했으며, 앉혀 주면 앉아 있을 수 있으나 두 손을 꼭 쥐 상태로 긴장을 해서 어깨가 올라가 있었고 땀을 많이 흘렸다.

표 3. 사례 1 가정 프로그램 적용 전후 비교

평가항목	프로그램 적용 전	프로그램 적용 후
발달수준	개인-사회성 영역: 약 4개월 소동작 영역: 약 4개월 언어 영역: 약 5개월 대운동작 영역: 약 7개월	개인-사회성 영역: 약 5개월 소동작 영역: 약 5~6개월
손기능	오른손/ 왼손 기능 수준: 약 5개월 잡기(grasp), 뻗기(reach), 놓기(release) 가능하나 잘 나타나지 않음	제시하는 사물에 대한 관심도가 증가하였으며, 잡기 (grasp), 뻗기(reach), 놓기(release) 등이 일반적으로 나타나게 됨
기능적 수행능력	고개 가누기 (+) 구르기 (+) 몸 일으켜 앉기 (-) 앉혀주면 앉을 수 있으나 유지하기 힘들 일어서기 (-) 서 있기 (-) 배밀이 전혀 시도안함	몸 일으켜 앉기 : 약간의 도움을 주면 가능함 오랫동안 앉아 있기 가능함 서 있기 : 두발이 땅에 닿아 있을 수 있게 되어 서 있는 자세 유지가 가능해 짐 똑바로 앉은 자세에서 두 손을 자유롭게 사용할 수 있게 됨 배밀이를 시도하려 하며, 굴러서 자신이 원하는 곳으로 빠르게 이동이 가능함
일상생활활동	WeeFIM* : 18점	WeeFIM : 20점

* WeeFIM : Wee Functional Independence Measure

표 4. 사례 1 가정 프로그램 적용 전후의 감각에 대한 반응 양상 비교

감각	프로그램 적용 전	프로그램 적용 후
촉각	손이나 얼굴에 묻은 것을 잘 모름 세수하거나 머리 감는 것을 싫어함 손을 잘 사용하지 않으려고 함 몸에 다른 사람이나 사물이 닿는 것에 대하여 짜증 을 내거나 화를 냄 엄마가 안아주는 것을 좋아함	몸에 다른 사람이나 사물이 닿는 것에 대하여 짜증을 내는 횟수가 감소함 주변이나 장난감에 대한 관심이 증가함 짜증 손으로 만지며 탐색하는 활동이 많아짐
통증	통증 지속시간이 짧음	변화 없음
전정감각	자세 변화를 힘들어하고 싫어함 전반적으로 몸에 힘이 부족하여 가만히 앉아 있음	전보다는 자세변화를 편하게 받아들임. 움직임이 활발해짐
청각	갑작스런 큰 소리에 예민함 소음이 많은 곳에서는 약간 산만해짐 일부 소리에 대해 무시하거나 반응을 보이지 않음 집중하는 것을 어려워 함	소리에 대한 반응이 증가함 장난감을 두들기면서 스스로 소리를 만들어내 고 그 소리를 즐김
시각	시선이 분산되어 눈 맞춤을 안 하는 경우가 많음 자신의 손을 지나치게 자세히 보는 경향이 있음 눈이 가려지는 것을 싫어함	눈 맞춤의 횟수가 증가함
구강	침을 많이 흘림 덩어리가 있는 음식은 전혀 먹지 않으려 함	밥 먹을 때 입의 움직임이 다양함 수유량이 증가함 먹을 때 입을 많이 벌리고 많이 흘리지 않음
기타	다른 사람에 대한 반응이 거의 없음 쉽게 잠들지 않으며, 한동안 깊은 잠을 못 잠 자기 전에는 졸려서 보채는 행동이 심함	타인에 대한 반응이 증가함 새벽에 깨지 않고 자는 날이 증가함 숙면을 취하는 날이 많아짐

가정 프로그램 적용 후 재평가를 실시한 결과, 개인-사회성 영역과 소동작 영역에서 1~2개월 정도의 향상을 보였고, 다양한 사물에 관심을 보이며, 물건을 쥐고 있는 시간이 증가하였다. 앉혀주면 앉아 있는 시간이 증가하였으며, 긴장하는 것이 많이 줄어들어 편안해 하였고 앉은 자세에서 장난감을 가지고 놀 수 있게 되었다(표 5).

사례 2의 감각에 대한 반응 양상을 살펴보면, 가정 프로그램 적용 전에는 촉각에 대하여 매우 예민하게 반응하고, 물건을 거의 만지려고 하지 않으며, 자세변화를 무서워하였고, 사람들과의 눈 맞춤을

힘들어하고, 소리가 크게 나는 것에 대하여 무서워 하였다.

그러나 가정 프로그램 적용 후에는 손바닥에 대한 예민함이 많이 감소하였고, 주변 사물에 대한 관심이 증가하면서 사물을 만지고 탐색하는 활동이 많아졌다. 앉아 있는 자세의 안정감 때문에 장난감을 가지고 놀 수 있게 되었으며, 먹는 음식량이 증가하였다. 또한 표정이 밝아지고 다양해졌으며, 사회적 웃음(social smile)이 증가하고, 물건을 스스로 잡으려 하며, 전반적으로 몸에 힘이 많이 생겼다(표 6).

표 5. 사례 2 가정 프로그램 적용 전후 비교

평가항목	프로그램 적용 전	프로그램 적용 후
발달수준	개인-사회성 영역: 약 5개월 소동작 영역: 4개월 언어 영역: 약 6개월 대운동작 영역: 약 3개월	개인-사회성 영역: 약 6개월 소동작 영역: 약 6개월
손기능	손 기능 수준 : 약 2개월 물건을 스스로 잡으려 하지 않음 물건을 쥐어주어도 오래 잡고 유지하지 못함	손 기능 수준 : 약 3개월 다양한 사물에 관심을 보이며, 물건을 쥐고 있는 시간이 증가함 잡기(grasp), 뺏기(reach), 놓기(release) 등이 일반적으로 나타나게 됨
기능적 수행수준	고개 가누기 (+) 구르기 (-) 몸 일으켜 앉기 (-) 앉혀주면 앉을 수 있으나 오래 유지하기 힘들 앉아 있을 때 매우 긴장하여 어깨가 올라감 서 있을 때 발바닥이 닿는 것을 매우 싫어함 엎드리는 자세를 매우 싫어함	혼자 앉아 있는 시간이 증가함. 앉아 있을 때 긴장하여 어깨가 올라가는 모습이 많이 감소하였으며 많이 편해짐
일상생활동작	WeeFIM* : 18점	WeeFIM : 25점

* WeeFIM : Wee Functional Independence Measure

(3) 사례 3

사례 3의 경우, 초기평가에서는 전반적으로 약 8~15개월의 발달수준을 보였으며, 손 기능은 8개월 정도로 평가되었다. 물건을 주로 입에 넣고 빠는 정도로 놀이기술(play skill)이 매우 떨어지고, 산만했으며, 혼자 앉을 수는 있으나 앉은 자세가 나쁘고, 혼자 서는 것과 걷는 것이 어려웠다. 또한 침을 많이 흘렸으며 편식이 심하고 구강 내 감각이 매우 예민하였다.

가정 프로그램 적용 후 재평가를 실시한 결과, 모든 발달영역에서 3~4개월 정도의 향상을 보였고, 물건을 입에 넣고 빠는 행동보다는 손으로 조작하는 활동이 많아졌으며, 전반적인 손기능이 10개월 수준으로 향상되었다. 또한 똑바로 앉는 자세

가 좋아졌으며, 집중하는 시간이 길어지고, 스스로 서 있을 수 있고 걸을 수 있게 되었다. 침 흘리는 행동이 없어졌으며 편식이 줄었고 먹는 음식량이 증가하였다(표 7).

사례 3의 감각에 대한 반응 양상을 살펴보면, 초기평가에서는 촉각에 대하여 예민하게 반응하였고, 다른 사람이 눈을 맞추거나 만지려고만 해도 울면서 엄마에게 매달렸고, 두발이 땅에서 떨어지는 것에 대하여 불안해하며 무서워했으며, 소리에 매우 예민하게 반응하였다. 식성이 까다롭고 음식의 질감에 매우 민감했으며, 쉽게 넘어지고 부딪치며 힘이 없어 보였다. 또한 쉽게 지치며 일정한 자세를 유지하는 것을 피곤해 하고, 숙면을 취하는 것을 힘들어하였다.

표 6. 사례 2 가정 프로그램 적용 전후의 감각에 대한 반응 양상 비교

감각	프로그램 적용 전	프로그램 적용 후
촉각	얼굴 주변이나 팔/다리 등에 묻은 것은 잘 인식하지 못함 머리핀 낄 것을 싫어함 발바닥을 땅에 닿는 것을 매우 싫어함 몸에 닿는 것에 대하여 민감하고 만지는 것을 싫어함 물건을 만질 때 손끝을 사용하며, 거의 만지려 하지 않음	얼굴주변, 입 주변에 묻은 것을 알아차림 머리핀 낄 것을 참을 수 있음 물건을 만지는 횟수가 증가함 장난감을 만지고, 탐색하는 활동이 많아짐 주위환경이나 물건에 대한 관심이 증가함
통증	통증 지속시간이 짧은 편임	변화 없음
전정감각	높이 들어올려지는 것을 싫어하고 매우 놀라며, 긴장함 잘 넘어지고, 간단히 균형을 잃음 크게 몸이 흔들리는 것을 싫어함 자세변화를 무서워 함 움직임이 지나치게 없고 조용함 몸이 흐늘흐늘하고 안정감이 없음	앉아 있는 자세가 비교적 안정감을 찾음 움직임이 이전보다는 활발해짐
고유수용성 감각	이를 가는 버릇이 있음 물건을 잘 쥐지 못하고, 쥐는 힘의 정도를 잘 모름	변화 없음
청각	소음이 많은 곳을 싫어함 소리가 크게 나는 장난감을 싫어함 갑작스럽게 나는 큰 소리를 무서워 함 불러도 돌아보지 않은 경우가 가끔 나타남	소리 나는 장난감에 대한 예민도가 감소함 부르는 소리에 반응하는 횟수가 증가함
시각	사람들과의 눈 맞춤을 거의 하지 않음 눈이 가려지는 것을 싫어함 시선이 고정되지 않고, 움직이는 경우가 많음 물건을 옆으로 흘려서 쳐다보는 경우가 있음	눈 맞춤의 횟수가 증가함
구강	음식은 조금씩 자주 먹음 손가락을 입에 넣는 경우가 있으나, 장난감을 입에 가져 먹는 음식량이 증가함 가는 경우는 거의 없음	손가락을 입으로 가져가는 횟수가 증가함
기타	잠이 깨서 바로 움직이는 편임 집에서 주로 하는 놀이가 없음 잠이 알아 약간의 소리에도 깬	숙면을 취하는 날이 많아짐

가정 프로그램 적용 후에는 낯선 사람에 대한 거부감이 줄었으며 새로운 사물에 대한 관심이 증가하고 만지는 횟수가 많아졌다. 또한 간단한 놀이기구 등을 즐기며 탈 수 있고, 소리에 대한 예민함이 줄었으며 스스로 다양한 소리를 만들어 내고 웅얼거림이 증가하였다. 사람들과 눈 맞춤을 하는 횟수

가 많아졌으며, 다양한 음식을 먹을 수 있게 되었고, 집중시간이 길어졌으며, 움직임이 활발해지고 안정적이며, 전반적으로 몸에 힘이 많이 생겼다. 수면시간이 규칙적으로 변했으며 숙면을 취할 수 있게 되었고 장소가 변해도 잘 수 있었다. 감정 기복이 줄었고 표정이 다양해졌으며 스스로 웃는 모

표 7. 사례 3의 가정프로그램 적용 전후 비교

평가항목	치료 전	치료 후
발달수준	개인-사회성 영역: 약 12개월 소동작 영역: 약 12개월 언어영역: 약 8개월 대운동작 영역: 약 15개월	개인-사회성 영역: 약 13~15개월 소동작 영역: 약 15~16개월 언어영역: 약 12개월 대운동작 영역: 약 15~17개월
손 기능	손 기능 수준 : 8개월 물건을 입에 넣고 빠는 행동이 대부분임 놀이기술(play skill)이 매우 떨어짐 radial palmar grasp (+/+) lateral pinch (+/+)	손 기능 수준 : 9~10개월 물건을 입에 넣고 빠는 행동이 감소함 손으로 조작하는 활동이 많이 증가함
기능적 수행능력	혼자 앉을 수 있으나 등을 구부리며 골반이 뒤쪽으로 치우치는 경향이 심하게 나타남 붙잡고 서기 (+) 혼자 서 있기 (-)	앉은 자세가 많이 좋아짐 똑바른 자세를 유지할 수 있음 혼자 서 있기 (+) 혼자 걷기가 가능해짐 움직임의 속도가 빨라짐
구강운동기능	침을 심하게 흘림 한 번의 식사 시간 동안 약 2~3회 사례 걸림 구토반사(gag reflex)가 예민함 구강 내 감각(inner sensation)이 매우 예민함	침 흘리는 행동이 없어짐 사례 걸리는 것이 없어짐 구강 내 감각(inner sensation)의 예민도가 감소함
일상생활동작	WeeFIM* : 25점	WeeFIM : 33점 locomotion, social cognition 영역에서 향상을 보임

* WeeFIM : Wee Functional Independence Measure

습이 많아졌다(표 8).

IV. 고찰

Hanft 등(2000)은 감각조절장애를 몸 또는 환경으로부터 들어오는 감각입력에 대해 저반응 혹은 과다반응을 보이는 사람에게서 나타나는 감각통합 장애의 한 양식으로서 외부적인 환경(문화, 환경, 과제, 관계)과 사람의 내부적인 특성이 부합되지 않는 것이라고 하였다. 그리고 Knickerbocker (1980)는 감각조절장애의 한 유형인 감각 방어를

중추신경계 내에서 억제와 촉진 사이의 불균형으로 인하여 감각입력에 대해 조직적이지 못한 반응을 보이는 것이라고 하였다. 또한, Ayres(1972)도 감각방어에 대해서 언급한 바 있으며, Cemark (1988)와 Royeen과 Lane(1991)은 감각방어를 감각 비활성 상태가 연속선상에 형성되어 한쪽 끝에서는 과민반응을 보이고, 다른 쪽 끝에서는 반응에 대해 실패한 것이라고 가정하였다. 하지만 현재의 개념으로 유력한 것은 감각입력에 대해 과도한 반응을 보이거나 저반응을 보이는 두 가지 반응 행동 간의 변화를 그 특징으로 규명하였다.

표 8. 사례 3 가정 프로그램 적용 전후의 감각에 대한 반응 양상 비교

감각	프로그램 적용 전	프로그램 적용 후
촉각	다른 사람이 눈을 맞추거나 만지려 하면 울면서 매달리고 많은 사람이 있으면 울고 피성을 지르며 매달림 천이나 털이 있는 것은 손을 움츠리고 이불을 덮지 않고, 얼굴이나 손에 묻은 것을 눈으로 보지 않으면 인식하지 못함 세수를 거부하고 로션이나 연고 바르는 것을 거부하며, 양말 신발을 물어뜯음 코 닦기, 귀 파기, 손톱 깎기 등에 대한 거부가 심하고, 물이 튀면 움츠리며 피함 손끝으로 물건을 잡으려 하고 발끝으로 걸어 다니려 함	낯선 사람을 보면 탐색하려고 함 새로운 사물에 대한 관심이 증가하고 만지는 횟수가 증가함 모래를 만질 수 있게 됨 동물의 털을 만질 수 있게 됨 스스로 시도하려고 하는 것이 많아짐
온도	갑자기 차가운 것에 노출되면 딸꾹질과 재채기를 심하게 함	강도가 약해짐
통증	아픈 부위를 몇 번 긁적이고 잊어버림	변화 없음
전정감각	경사진 곳은 올라갈 수 있으나, 내려오는 것을 조절하지 못함 높은 곳에 올라가면 주저앉고 미끄럼틀을 즐기지 않음 두 발이 땅에서 떨어지면 불안해하며 무서워함	간단한 놀이기구를 탈 수 있게 됨 그네나 미끄럼틀 타는 것이 가능해짐
청각	갑작스런 소리와 큰소리(오토바이, 트럭)에 놀람 소음이 많은 곳에서 시선이 산만하고, 심하게 불안해 함 크고 빠르고 높은 목소리를 싫어함	갑작스런 큰 소리에도 놀라지 않고, 소음이 많은 곳에서 불안해하는 것이 감소함 다양한 소리를 만들어 감정을 표현함, 웅얼이가 증가함
시각	아주 작은 그림이나 일정한 패턴의 무늬를 자세히 지나치게 가까이 살펴봄 다른 사람은 적응할 수 있는 밝은 빛을 견디기 힘들어 함	다른 사람이 눈을 맞추는 것을 힘들어 하기는 하나 강도가 약해짐
구강	차갑고 흐물거리는 것(홍시, 토마토 등)을 싫어하며 질감에 민감함 음식물을 씹을 때 이가는 소리가 심하게 나며, 침을 많이 흘림 양치질하는 것을 거부하고 장난감을 입에 넣고 씹고 빠는 행동이 심하게 나타남	침 흘리는 것이 거의 없어짐 장난감을 빨고 씹는 행동이 거의 없어짐 다양한 재질의 음식물을 거부감 없이 먹음 밥 먹는 시간이 짧음
기타	작은 움직임이나 소리에도 민감하여 금방 깰, 쉽게 넘어지고 부딪침 힘이 없어 보임, 물건을 잡는 힘이 약함 쉽게 지치며 일정한 자세를 유지하는 것을 피곤해 함	수면시간이 규칙적으로 변함 숙면을 취할 수 있게 됨 장소가 변해도 잘 수 있음 물건 잡는 힘이 세 짐

본 사례연구는 감각조절장애를 가진 유아들을 대상으로 가정 내에서 이뤄질 수 있는 개별적 감각통합치료 프로그램이 아동의 증상에 어떠한 영향을 미치는지에 대하여 알아보고자 하였다. 따라서 전혀 다른 치료를 받지 않고 있으며 작업치료 대기 중인 감각조절장애를 가진 아동을 대상으로 가정 프로그램 적용 전후의 변화를 관찰하였다. 가정 프로그램은 전문적인 평가를 바탕으로 개별 감각식이 프로그램(sensory diet program)을 계획하고, 아동의 부모에게 Wilbarger protocol, 개별 감각식이 프로그램(sensory diet program)과 구강 맛사지(OTT)를 교육하여, 하루 일과표에 따라 실행하도록 하였고, 일정시간 경과 후 재평가를 실시하였다. 본 연구에서 3명의 사례는 발달수준, 손기능, 기능적인 수행능력(functional ability)과 일상생활동작영역에서 향상을 보였으며, 각 감각에 대한 아동의 반응 양상에서는 촉각, 전정감각, 시각, 청각, 구강, 자기 조절 능력에서 향상을 보였다. 이전 연구인 정미양과 김경미(1999)의 감각 방어 사례연구에서도 Wilbarger 치료술과 관절누르기 및 감각식이 활동들이 여러 가지 감각영역의 감각방어 증상들을 완화시켰고, 사회성 및 정서 등의 기능적인 영역에까지 영향을 주었다고 보고하였다. 또한 김명희와 이성아(2000)의 연구에서는 Wilbarger protocol을 사용한 결과 촉각방어 항목, 발달상의 기능적인 향상, 자기조절능력(수면, 각성)의 향상을 보고하였고, 발달 장애아를 통한 단일사례연구에서도 감각통합적인 치료로 전정감각, 고유수용성감각, 촉각 등을 적용했을 때 자세조절과 운동계획능력의 향상에 효과가 있는 것으로 보고하였다(지석연과 남궁영, 2002).

본 연구 결과 중 발달수준의 향상은 아동의 성장이라는 요소 때문에 그 인과관계를 명확히 하기 어려우나 치료기간이 66일인 아동을 제외한 두 아동의 경우 그 치료기간이 15일을 전후로 하였기 때문에 가정 프로그램 적용으로 인한 단기간 내에 발

달향상은 의미가 있다.

감각통합의 고전적인 치료방법은 치료사가 감각입력을 강제로 하지 않으며, 아동이 스스로 감각입력을 조절하고, 치료사와 아동은 치료적인 유대를 가지고 감각의 경험을 토대로 보다 복잡한 활동으로 조절해 나가면서 “just-right challenge” 반응으로 적응반응을 유도하는 것이었다. 현재도 이러한 치료방법은 중요하지만 치료의 전략적 모델로 개인적 치료와 특수한 환경(상황)을 위한 환경의 조정과 그룹 치료도 제시되고 있다(Windsor, 2003). 특히 가정 프로그램(home program)은 감각입력과 처리과정을 통해서 감각을 정상적으로 조절해야 하고 지속적인 관찰이 요구되는 감각조절장애 아동에게는 비용과 관련된 면뿐만 아니라 장애아동의 나이가 적고 증상이 심할수록 접근되는 중재방법의 하나이다(Roberts 등, 1996). 이러한 중재방법은 의료 서비스의 대기시간이 길고, 치료기간이 짧은 우리나라의 현 실정상(안양시 장애인 종합 복지관, 1999; 통계청, 1995) 감각조절장애를 가진 아동의 치료에 또 다른 작업치료적 접근법으로 제시될 수 있을 것이다. 그러나 효과적인 가정 프로그램을 실시하기 위해서는 전문적인 교육을 바탕으로 한 치료사의 규칙적인 지도와 관리가 반드시 필요하다.

본 연구의 제한점은 적용한 사례의 수가 적어 일반화하기 어렵다는 것과 가정 프로그램은 적용하는 아동에 따라 달라지기 때문에 모든 아이들에게 일관성 있게 적용할 수 없으므로 반드시 감각통합치료에 대한 전문적인 교육을 받은 치료사가 평가하고 적용해야 한다는 것이다. 따라서 앞으로의 연구에서는 감각통합치료의 사회문화적 배경에 대한 고찰과 함께 가정 프로그램의 시행에 대한 제한점과 장점 등에 대한 폭넓은 연구가 필요하며 연구의 특수성은 있지만 대상자의 일반화가 요구된다.

V. 결론

본 연구는 감각조절장애를 가지고 있으나 감각통합치료를 받은 경험이 없고 의학적 검사상 뇌손상으로 판명되지 않은 사례 3명을 선정하여 감각통합 가정 프로그램의 효과에 대하여 알아보았다. 가정 프로그램은 19일에서 66일 동안 적용하였다. 각 사례들의 현재 발달수준, 감각통합문제를 확인하기 위하여 공통적으로 덴버발달판별검사(Denver Developmental Screening Test II; DDST II), Wee Functional Independence Measure (WeeFIM), Sensory Profile(Dunn, 1999), 손기능(hand function), 기능적 수행능력(functional ability), 구강운동기능에 대하여 평가하였다. 초기평가 후 가정 프로그램을 제시하기 위해, 각 사례의 개별 감각식이 프로그램(sensory diet program)과 Wilbarger protocol 방법에 대하여 2회에 걸쳐 30분씩 사전 부모교육을 실시하였고, 하루 일과표를 작성하여 제공하였다. 가정 프로그램 적용 이후, 아동의 변화를 측정하기 위해 재평가를 실시하였고, 그 결과는 다음과 같다.

1. 전반적인 발달영역에서 향상을 보였으며 특히 개인-사회성 영역과 소동작 영역의 발달이 향상되었다.
2. 일상생활동작에서 향상을 보였고 특히 이동능력(locomotion)에서 변화를 보였다.
3. 주변 환경이나 물건에 대한 관심이 증가하였으며, 손의 조작능력이 향상되었다.
4. 기능적 수행능력은 사례 모두에서 향상을 보였다.
5. 구강운동기능은 사례 모두에서 긍정적인 변화를 보였다.
6. 감각에 대한 반응 양상을 살펴보면, 촉각, 전정감각, 청각, 미각 및 구강 내 감각, 사회·정서적인 면에서 긍정적 변화가 있었다.

위의 결과를 통해서 감각통합치료에서 직접적인 치료사에 의한 치료와 함께 가정에서 이뤄지는 가정 프로그램의 중요성을 간과할 수 없으며, 전문적인 평가 및 치료중재가 아동 뿐 아니라 보호자에게도 함께 이루어져야 한다.

참고 문헌

- 김명희, 이성아. 임상관찰을 통한 6세 정상 아동의 발달에 대한 사례보고. 제4회 대한감각 통합 치료연구회 세미나 자료집. 2000:35-44.
- 안양시 장애인 종합 복지관. 연도별 사업보고서. 1999.
- 지석연, 남궁영. 감각통합치료가 발달지연 아동의 자세조절, 양측협응, 운동계획 능력의 향상에 미치는 효과: 단일 사례연구. 대한 작업치료 학회지. 2002;10:63-70.
- 정미양, 김경미. 감각 방어의 사례보고. 대한 작업 치료학회지. 1999;7:75-88
- 통계청. 의료서비스의 불만 요인. 서울. 통계청. 1995.
- Ayres J. Sensory Integration and Learning disorders. Los Angeles. Western Psychological Services. 1972.
- Ayres J. Sensory Integration and Praxis Tests manual. Los Angeles. Western Psychological Services. 1989.
- Bundy AC. Concultation and sensory integration theory. In: Fisher AG, Murray EA, Bundy AC. Sensory Integration: Theory and Practice. Philadelphia: F. A. Davis. 1991: 318-332.
- Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory Integration: Theory and Practice. 2nd ed. F.A. Davis. 2002.
- Cermak S. The relationship between attention

- deficit and sensory integration disorder(Part 1). Sensory Integration Special Interest Section Newsletter. 1988;11:1-4.
- Dunn W. The Sensory Profile User's Manual. San Antonio: Psychological Corporation. 1999.
- Fisher AG. Vestibular-proprioceptive processing and bilateral integration and sequencing deficits. In: Fisher AG, Murray EA, Bundy AC. Sensory Integration: Theory and Practice. Philadelphia: F. A. Davis. 1991: 71-107.
- Hanft SP, Miller LJ, Lane SJ. Towards a consensus in terminology in sensory integration theory and practice: Part 3: Sensory integration patterns of function and dysfunction: Observable behavior: Dysfunction in sensory integration. Sensory Integration Special Interest Section Quarterly. 2000;23:1-4.
- Kaplan BJ, Polatajko HJ, Wilson BN. et al. Reexamination of sensory integration treatment: A combination of two efficacy studies. J of Learning Disabilities. 1993;26: 342-347.
- Knickerbocker BM. A holistic approach to learning disabilities. Thorofare, NJ: C.B. Slack. 1980.
- Roberts RN, Akers AL, Behl DD. Family-level service coordination within home visiting program. Topic in Early childhood Special Education. 1996;16:279-301.
- Royeen CB, Lane SJ. Tactile processing and sensory defensiveness. In: Fisher AG, Murray EA, Bundy AC. Sensory Integration: Theory and Practice. F.A. Davis. 1991:108-136.
- Wilbarger P, Wilbarger JL. Sensory affective disorders beyond tactile defensiveness. Lecture given in Milwaukee. 1988.
- Wilbarger P. The sensory Diet: Activity Programs Based on Sensory Processing Theory. Sensory Integration Special Interest Section Newsletter. Am J Occup Ther. 1995;18:2
- Windsor. SI Intervention Strategies and Grading. 2003 감각통합치료 전문요원 교육자료집. 서울장애인증합복지관 출판부. 2003:25-29.