

## 고유감각을 기초로 한 감각식이 유아의 수면 패턴에 미치는 효과: 단일사례연구

정혜림\*, 노금미\*\*, 김경미\*\*\*

\*인제대학교 대학원 재활과학과, \*\*창원시 장애인종합복지관,

\*\*\*인제대학교 의생명공학대학 작업치료학과

### 국문초록

목적 : 고유감각을 기초로 한 감각식이 유아의 수면패턴에 미치는 영향과 효과의 지속 여부를 알아보았다.  
연구방법 : 단일사례 연구로서 2주간 14회기의 고유감각을 기초로 한 감각식을 실시하고, 아동이 잠들기까지 소요되는 시간, 수면시간, 취침시각, 잠들기까지 하는 행동의 정도를 통해 수면 패턴의 변화를 평가하였다. 관찰기록은 사전에 연구자로 부터 교육을 받은 주양육자인 어머니가 실시하였다.  
결과 : 고유감각을 기초로 한 감각식의 적용 후 아동은 잠들기까지 소요되는 시간, 수면시간, 취침시각, 잠들기까지의 행동의 정도에 변화를 보였으며, 추적조사에서 잠들기 까지 걸리는 시간은 일정기간 유지되었다.  
결론 : 고유감각을 기초로 한 감각식이 유아의 수면 패턴의 안정과 관계가 있으며, 감각식이 활동의 효과는 수면 패턴의 유지에 지속적인 영향을 주었다. 앞으로 일반화를 위해 많은 수의 유아를 대상으로 한 대조군 연구가 필요하다.  
주제어 : 감각식이, 감각통합, 고유감각, 수면패턴, 촉각

### I. 서 론

감각조절 장애는 신경전달물질의 억제와 흥분의 불균형과 신경계의 적응문제, 감각경험의 박탈 등에 의해 일어나며, 환경과 유전적 요인에 의해서도 감각조절 장애 증상이 많이 나타난다(Baranek & Berkson, 1994; Dawson & Lewy, 1989; Dunn, 1999; Ornitz, 1989; Wainwright-Sharp & Bryson, 1993). 감각조절의 문제는 아동의 감정의 잦은 변화나 과도한 흥분과 짜증 같은 부적절한 감정을 일으키며 정서적 안정감의 부족을

가져오고(Ayres, 1979; Davies, Chang, & Gavin, 2010; Parush, 2007; Royeen & Charlotte, 1991), 수면을 포함한 일상생활 전반을 방해한다. 이러한 감각 조절의 역할을 하는 뇌줄기에서 또한 각성유지와 주의력 형성이 이루어진다(Dawson, 1996; Dawson & Lewy, 1989). 감각조절의 문제가 있는 아동은 자신의 각성을 조절하는 것에 어려움이 있어 스스로를 활성화 할 수 없거나 과각성이 된 뒤에는 진정한 어려움을 호소하는 경우가 많다. 이에 따라 쉽게 산만해지거나 일상의 수행 수준이 고르지 않기도 한다.

교신저자: 김경미 (kmik321@inje.ac.kr)

접수일: 2012.11.12

|| 심사일: (1차: 2012.11.26 /2차: 2012.12.10)

|| 게재확정일: 2012.12.21

감각조절에 문제가 있는 아동의 수면 문제는 감각 추구나 많이 움직이려고 하는 욕구와도 관련이 있고 (Ayres, 1979; Miller, Schoen, James, & Schaaf, 2007), 일반아동의 경우에도 낮 동안 활동이 충분하지 않다면 각성수준이 오히려 밤에 올라가 수면이 어려워지기도 한다(Davies, Chang, & Gavin, 2010; Dunn, 1999; Parush, 2007). 유아의 건강과 성장은 휴식과 활동, 수면과 각성의 균형이 필수적이다. 특히 수면은 낮 동안 소모되고 손상된 신체 및 근육과 뇌의 기능을 회복시켜주고, 생체에너지를 효율적으로 관리하고 저장하는 기능을 갖는다(민성길, 2006). 수면 중 분비되는 성장호르몬을 통해 성장 발육이 이루어지는 것은 이미 밝혀진 바 있다(Lavery, 2003). 수면의 기능에는 학습된 정보를 재정리하여 재학습 및 기억을 하게하는 기능과 감정조절 기능이 있다(민성길, 2006). 따라서 수면의 어려움을 가진 아동은 학습, 놀이, 성장을 적절히 수행 할 수 없고, 피곤해하고 짜증을 잘 내거나 모든 것에 무관심하고 번덕을 부리게 되며 피로감, 공격성, 불안 등이 증가하게 된다(Lavery, 2003).

작업치료에서는 아동의 특정자극에 대한 과잉-과소 반응과 관련한 문제의 중재에 감각통합 접근이 효과적이며(Bright, Iwasaki, & Holm, 1989), 무거운 조끼 입기 등의 고유감각 중재는 아동의 자기조절을 위하여 사용되는 감각통합 중재방식이다(Olson & Moulton, 2004). 이와 같이 감각통합접근에서 고유감각은 외부 자극에 대해 과잉되거나 과소한 반응의 적응을 위해 사용되는 대표적인 감각으로 본 연구에서 중심 감각으로 사용되었다.

각성수준은 수면과 밀접한 관련이 있어 각성수준 조절의 실패는 수면의 실패로 이어지기 때문에, 망상체의 각성을 증가시키거나 과민반응을 줄이는 고유감각을 포함한 감각통합적 접근(Roley, 2001)이 수면패턴의 안정화에 효과적인 것으로 보고 본 연구를 실시하였다. 또한 밤 시간의 수면에 이르기 까지 하루 동안의 각성의 전반적인 조절을 위해서는 감각식이와 같은 보호자에 의한 가정프로그램이 직접적이고 실제적이므로 본 연구는 가정 프로그램을 제시하였다. 수면 패턴은 일반적으로 보이는 수면의 특징으로, 실제로 이루어지는 수면 행동을 말한다. 본 연구에서는 수면 패턴을 잡는데 소요되는 시간과 야간 수면의 양으로 정의하고 감각조절의 문제로 수

면의 어려움을 가진 유아에게 고유감각을 기초로 한 감각식이를 제공하고 수면패턴의 변화를 알아보는 것이다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구대상

B시에 거주하는 만 1세 1개월 된 여아이다. 현재 주 양육자인 어머니, 아버지와 함께 살고 있다. 아동이 한번 잠이 들면 자주 깨는 것과 같은 문제는 없지만 수면까지 이르는 동안의 행동의 문제가 염려된다는 어머니의 호소로 의뢰되었다. 아동의 어머니는 일반적으로 아동이 졸려할 때 침실에 들어가서 아동을 재우는데, 보통 잠을 자러 침실에 들어가더라도 쉽게 잠이 들지 못하고 계속 뒤척이거나 베개를 이리저리 옮기거나 침대서랍을 여닫는 등 과도한 신체 활동을 잠들기 전까지 반복적으로 한다. 장시간 외출을 한날 이외에는 잠들기까지의 시간이 최소 30분에서 1시간 정도로 오래 걸리고 쉽게 잠들지 못해 취침시간이 항상 늦으며, 잠들 때 노리개젓꼭지를 빨아야만 잠이 들고 이러한 패턴이 매일 반복되었다.

아동은 39주에 순산하였고, 출생 시 몸무게는 3.06kg이었으며, 출생 후 약간 황달이 있었지만 신체 발달은 정상적이었다. 아동의 초기 평가 결과는 표와 같다.

### 2. 연구 방법

본 연구는 개별실험 연구방법(single subject research) 중 AB 설계를 사용하였다. 연구 기간은 2011년 11월 16일부터 12월 5일까지이었다. 기초선 기간 A에 3회기, 중재기간 B에 14회기 측정이 이루어졌으며 이후 3회기 추적조사가 이루어졌다.

기초선 기간에는 감각통합치료와 관련된 활동은 하지 않았고, 평상시와 같은 일과를 보내도록 하였다. 중재 전 보호자교육을 통해 감각식이에 대한 이해와 활동방법의 인지가 충분히 이루어지도록 하였다. 중재기간 동안에는 고유감각을 기초로 한 감각식이를 제공하고 매일 일과에 맞추어 실시하도록 교육하였으며 측정은 기초선과 중재기간이 동일한 방법으로 시행되었다. 연구자는 감각식이

표 1. 초기평가

평가도구	평가결과
<p>감각력 면담 (Sensory History)</p>	<p><b>청각</b> : 음악을 좋아하며, 음악이 나오면 항상 몸을 흔들. 의미 없이 괴성을 지르는 것을 즐기며, 갑자기 소리가 나면 집중하거나 겁나함</p> <p><b>시각</b> : 물건을 떨어뜨리는 것을 보는 것을 좋아하며, 눈이 가려지는 것을 싫어하고 어두운 곳을 두려워하지 않음</p> <p><b>촉각</b> : 모르는 사람이 다가오는 것을 싫어하며, 밀가루 놀이나 손에 무엇인가 묻는 것을 싫어함. 손톱을 깎는 것을 싫어하며, 원하지 않을 때 안아주는 것을 싫어함. 비누거품에 관심을 보이며, 물놀이나 손씻기를 좋아함. 간지럼이나 자극적인 감각자극을 좋아함</p> <p><b>전정감각</b> : 그네타기를 싫어하며, 겁이 많다고 느낄 정도로 위험한 것을 싫어함</p> <p><b>고유감각</b> : 잠들기 전에 몸을 움직이는 활동을 심하게 함</p>
<p>감각 프로파일 (Infant/Toddler Sensory Profile)</p>	<p>점수</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Low Registration(7-36m)=45/55 Probable difference</li> <li>- Sensation Seeking(13-18m)=38/70 Probable difference</li> <li>- Sensory Sensitivity(7-36m) =45/55</li> <li>- Sensation Avoiding(7-36m) =55/60</li> </ul> <p>전체적인 역치에 대한 반응은 정상범주이지만 부분적으로 감각 저등류과 감각추구의 영역에서 문제의심을 보임</p>
<p>덴버발달검사-Ⅱ (Denver Developmental Screening Test: DDST-Ⅱ)</p>	<p>Typical Development</p>

가 잘 이루어지고 있는지를 위해 기초선(A)기간 중 2회, 중재기간(B) 중 4회, 추적조사 기간 중 2회 아동의 집에 방문하였다.

1) 기초선(A)과 기간

기초선(A) 기간은 감각식을 적용하지 않았으며, 각 3회기동안 다음의 네 가지를 보호자가 기록하였다.

(1) 잠자리에서 잠들기까지의 시간

평소처럼 아동이 졸려 해서 침실에 들어간 시간부터 아동이 잠이 들었음을 확인하기 까지 걸린 시간을 기록하였다.

(2) 취침시각(잠이든 시각)

일반적으로 아동은 잠들기 전 지속적인 신체의 움직임을 하다가 갑자기 잠이 드는 패턴을 보인다. 아동이 신체 움직임을 멈추고 확실히 잠들었을 때의 시각을 기록하였다.

(3) 수면의 양

취침시각부터 기상시각의 시간을 계산하였다.

(4) 잠들기 전 하는 행동의 정도

아동이 일반적으로 잠들기 전 매일 반복하는 과도한 신체 움직임(계속 뒤척이거나 베개를 이리저리 옮기거나 침대서랍을 여닫는 등)의 심각도를 어머니가 평가하여 5점 척도(1:전혀 심각하지 않다, 2:약간 심각, 약간 방해, 3:중간정도 심각, 4:매우 심각, 심각한 방해, 5:극도로 심각, 주요 문제)로 기록하였다.

관찰기록은 아동의 침실에서 이루어졌고, 조용하며 조명이 어두운 환경이었다. 보호자가 관찰기록을 잊지 않도록 매일 저녁시간에 전화를 통하여 알려 주었다. 중재에 의한 각성상태에 따라 변화되는 자연스러운 수면패턴을 평가하기 인위적으로 아동을 침실에 데리고 들어가서 재우는 등의 행동은 하지 않았다.

표 2. 고유감각을 기초로 한 감각식이 구성

주요일정	시간	감각식이 활동	참고사항
기상	10분	- 음악을 켜고 스트레칭 엄마와 함께 팔을 쪽쪽펴고, 앉았다 일어나며 스트레칭	-
놀이	40분	- 놀이터에서 놀기(뛰어놀기) - 점프하기(엄마와 함께 손잡고 침대나 매트위에서 뛰기)	-
점심	-	- 우유, 이유식 먹기 조용한 음악 들려주기, 빨고 씹으면서 식사하기	-
점심 후	30분	- 체조하기(음악 들으며, 몸 흔들기) - 집에서 오르내리며 놀기 (힘들게 놀기)	구조물이 있으면, 구조물 안에 들어가 움직이면서 놀 수 있도록 한다.
낮잠	30분	-	-
낮잠 후	20분	깊은 압각 제공을 위해 공으로 리드미컬하게 놀려주기	-
놀이	40분	- 집에서 오르기 내리기 하며놀이(힘들게 놀기)	소파나 침대 등을 타고 오르내리거나 구조물 안에 들어가 움직이면서 놀 수 있도록 한다.
저녁	-	- 우유, 이유식 먹기 조용한 음악 들려주기, 빨고 씹으면서 식사하기	-
놀이	40분	엄마와, 또는 아빠와 이불위에서 툇굴기, 아빠 엄마와 손을 잡고 눈을 마주보며 뛰기, 물건 옮기기	-
목욕	30분	-자기 전 아기에게 거품을 사용 할 경우 가벼운 터치보다 깊은 압각을 이용하여 거품놀이	거품으로 마사지 로션 바르기
마사지	15분	이불 위에 놓여 팔 다리 등을 놀려주기(깊은 압각) 쪽쪽이를 하며 깊은 압각을 이용한 마사지	조용한 음악을 틀고, 조명이 어두운 잠 자리에서 실시한다.
취침	-	공으로 깊은 압각을 주거나, 이야기를 하거나, 자장가(조용한 음악)들려주기	

## 2) 중재기간(B)

중재기간(B)은 14회로 매일 고유감각을 기초로 한 감각식을 실시하였다. 감각식은 Ayres(1979)가 제안한 원리에 기초하여 대상아동의 평가를 통해 고유감각에 기초한 활동을 기본적으로 하여 구성하였다(Bundy, Lane, & Murry, 2002; Case-Smith & O'Brien, 2001; Smith, Blanche, & Schaaf, 2009). 감각식은 아동의 발달연령에 적합하고 가정에서 쉽게 접근 할 수 있는 활동으로 구성하였다(표 3). 감각식이 제공 전 아동의 보호

자에게 감각식이에 대한 교육을 충분히 하였다. 치료 적용 기간 동안 아동의 컨디션과 발달수준, 치료적 상황에 맞게 보호자는 연구자의 지침에 따라 진행하였다. 14회기 동안 잠자리에서 잠들기까지의 시간, 취침시각(잠이 든 시각), 수면의 양, 잠들기 전 하는 행동의 정도를 보호자가 수면행동점검표에 기록하였다. 측정방법은 기초선 기간과 동일하다.

고유감각을 기초로 한 감각식이의 원활한 진행을 위해 다음과 같이 실시하였다.

(1) 고유감각을 기초로 한 감각식이 전 보호자를 통해 아동에 대한 평가를 하였으며, 평가를 바탕으로 한 감각식에 대해 보호자 교육을 실시하였다.

(2) 감각식이 아동에게 무리가 되지 않도록 아동의 평소 일정을 기준으로 구성하였고, 아동의 발달연령에 맞는 고유감각 입력을 위한 움직임과 촉각 활동으로 구성하였다. 그리고 놀이 활동을 통해 아동이 적절한 행동을 통합하도록 구성하였다.

(3) 아동이 잠들기 전 마사지 또는 샤워 등을 통해 전 반적으로 흥분된 근육과 신체를 이완하고 각성수준을 낮추는 활동으로 구성하였으며, 아동의 기상시간 또는 식사시간 등의 변수가 생길 시 연구자와 연락을 통하여 조치를 취하도록 하였다.

(4) 감각식이 실시 전에는 연구자가 목표에 적합한 활동들로 구성되었는지 두 명의 전문가가 검토하였으며, 연락을 통해 잠자리에 드는 시간을 지키도록 하였다. 또한 감각식이의 적용과 측정 확인을 위하여 8회 아동의 집을 방문하였다. 중재 후에는 감각식과 아동반응에 대해 메일과 전화를 통하여 확인하고 이후의 활동을 제시하였다.

## 5. 분석방법

고유감각을 기초로 한 감각식이 전, 후의 잠자리에서 잠들기까지의 시간, 취침시각(잠든 시간), 수면의 양, 아동이 잠들기 전 하는 행동의 정도를 그래프로 나타내어 시각적 분석(visual analysis)으로 제시하고 평균을 비교하였다.

로 측정 하였다. 기초선A 기간의 평균이 31.7분이었고, 중재기간의 평균이 19.5분으로 중재기간동안 감각식이 아동의 잠들기까지의 어려움을 감소시켰으며, 중재이후 추적조사 기간에도 잠들기 까지 걸리는 시간이 일정하게 18.3분으로 유지되었다(그림 1).

## 2. 수면의 양

수면의 양을 시간으로 측정 하였다. 기초선A 기간의 평균이 11.8시간이었고, 중재기간의 평균이 14.4시간으로 중재기간동안 감각식이 아동의 수면시간을 증가시켰다(그림 2).

## 3. 취침 시각

아동이 잠든 시각을 측정 하였다. 기초선A 기간의 평균이 10시였고, 중재기간의 평균이 9.2시(9시 12분)로 중재기간동안 감각식이 아동의 취침시각을 앞당겼다(그림 3).

## 4. 잠들기 전 행동의 정도

아동이 잠자리에서 잠들기 위해 하는 행동의 정도를 5점 척도로 평가하였다. 기초선A 기간의 평균이 3.3점이었고, 중재기간의 평균이 2.1점으로 중재기간동안 감각식이 아동의 잠들기 전 행동의 심각도를 감소시켰으며, 중재이후 추적조사 기간에도 잠들기 전 행동의 정도가 2.7점으로 낮게 유지 되었다(그림 4).

## Ⅲ. 연구결과

14회기의 중재기간에 걸쳐 감각식이를 제공한 후 아동이 잠들기까지 걸리는 시간, 수면의 양, 취침 시각, 잠들기 전 행동의 심각도를 측정하였다.

### 1. 잠들기까지의 시간

아동이 잠자리에서 잠들기까지 걸리는 시간을 분 단위

## Ⅳ. 고 찰

발달과정에 있는 아동에게 수면은 필수적이며(Wu, 2007) 아동은 걷는 것과 같은 활동 보다 수면에 더 많은 시간을 보낸다(Dahl, 1998). 평균적으로 신생아는 하루 16시간에서 18시간을 잠으로 보내고, 2세 아동은 하루 13시간 정도 수면으로 보낸다. 수면의 양은 가정환경이나 개인의 생리학적 차이에 따라 다르지만(DeGangi, 2000) 연령이 증가함에 따라 감소한다. 또한 수면에 어

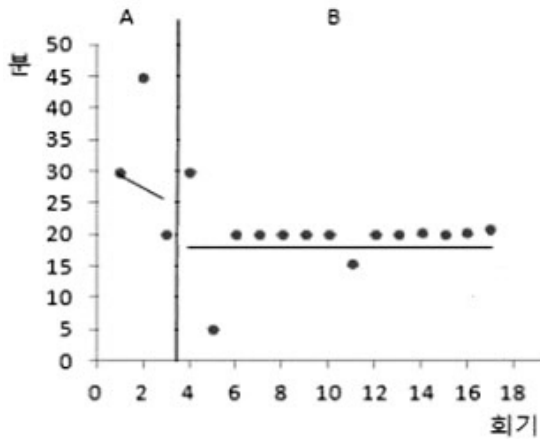


그림 1. 잠들기까지의 시간

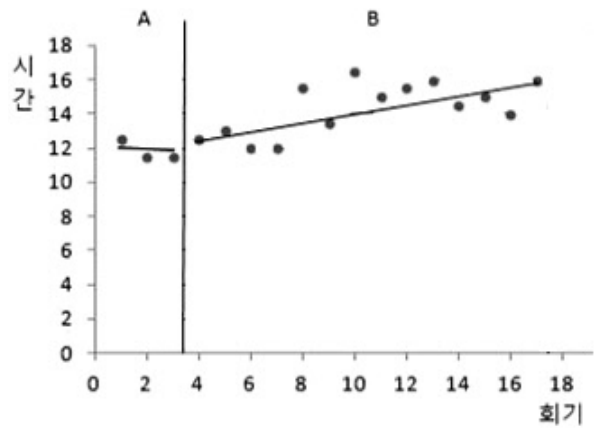


그림 2. 수면의 양

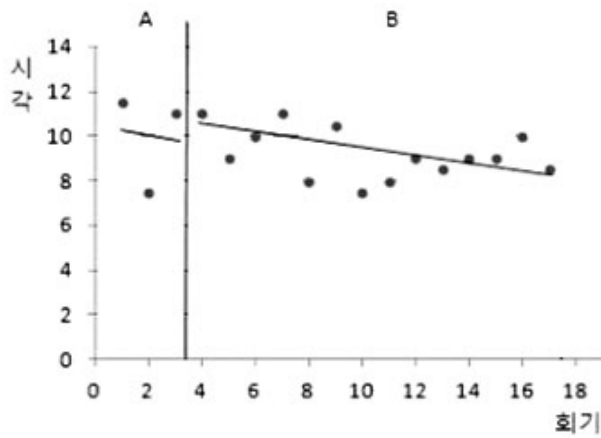


그림 3. 취침 시각

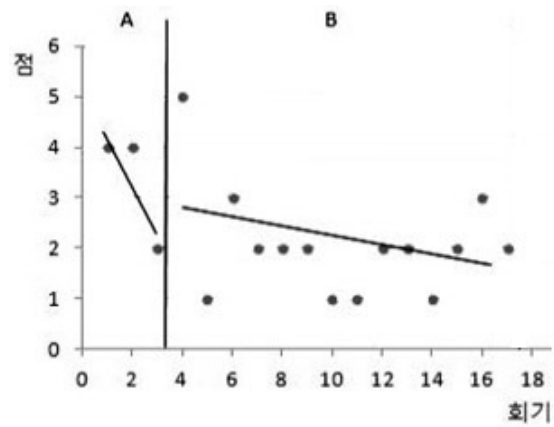


그림 4. 잠들기 전 행동의 정도

려움을 보이는 아동은 움직이려고 하는 욕구와 급격히 변하는 각성수준을 보인다(Miller, Schoen, James, & Schaaf, 2007; Sheldon, 2002). 감각통합치료는 각성수준조절과 자기조절 향상을 통해 정서적 안정감과 수면 패턴에 도움을 준다(Chapin & Woodward, 1981; Miller, Schoen, James, & Schaaf, 2007). 감각조절문제로 인해 수면에 문제를 가지는 아동에게 일상생활 전반에 걸쳐 부족한 감각을 보충해주고 필수 감각을 적절히 제공하기 위해 감각통합원리를 바탕으로 한 감각식이를 적용하기도 한다.

본 연구에서는 고유감각을 기초로 한 감각식이가 수면 패턴에 미치는 효과에 대해 알아보려고 하였다. 본 연구는 1세 1개월 된 일반 아동을 대상으로 감각통합 접근이

수면 패턴에 미치는 효과를 알아보려고 하였다. 아동은 초기 평가 시 감각조절에 어려움을 가지고 있었으며 일상에서 수면의 어려움을 보였다. 본 연구의 대상 아동의 감각프로파일 결과 감각역치가 높은 유형의 저등력과 감각추구가 의심되는 상태로, 감각 추구나 많이 움직이려고 하는 욕구와도 관련된 수면의 문제를(Ayres, 1979; Miller, Schoen, James, & Schaaf, 2007)가지고 있었다. 감각추구 감각조절에 문제를 보이는 아동의 감각조절과 각성유지를 위해 개별적인 치료접근이 필요하므로 (Willbarger & Willbarger, 2001), 부모에게 일상생활에서 감각조절의 문제가 아동에게 미치는 영향을 교육하고 인식시킨 뒤, 감각식이를 제공하여 중재를 실시하였다. 고유감각을 기초로 한 감각식이를 일상 전반에서 실

시하고, 잠들기까지의 시간, 수면의 양, 취침시간, 잠들기 전 행동의 정도를 매일 측정하였다. 수면패턴이 안정되어 있지 않았던 아동은 감각식이 실시 후 수면패턴에 안정적인 변화를 보였으며 적용 2주후 감각식이 활동이 지속되지 않아도 잠들기 까지 걸리는 시간이 적게 지속되었다.

아동의 감각의 저등력과 감각추구의 성향에 따라 아동에게 가장 필요한 고유감각과 전정감각, 촉각의 활동을 중심으로 감각식이 활동을 구성하였다. 고유감각, 전정감각, 촉각은 감각통합치료의 기본 감각이며, 많은 연구에서 효과적이라고 밝혔다(조은희와 전병진, 2009). 감각식은 일상생활에서 쉽게 접할 수 있도록 구성하였고 실시되었다. 그 결과 아동은 잠들기까지의 시간이 약 30분에서 약 20분으로 감소하였으며, 수면의 양이 평균 3시간 증가하여 포래의 평균 수면시간(14-16시간)과 비슷한 수준으로 향상되었다. 아동이 잠들기 위한 취침시각이 약 1시간 빨라졌고 체크리스트에 작성된 부모의 관찰 점수를 통해 잠들기 전 행동의 정도 역시 감소하였음을 알 수 있었다. 이와 같은 결과는 고유감각을 기초로 한 감각식의 적용과 수면패턴이 관계가 있었음을 말해준다.

본 연구는 단일 대상연구로 연구의 결과를 수면의 문제를 가진 모든 아동에게 일반화시키기에는 제한이 있으며, 대상 아동의 연령이 어려 아동의 상태에 따라 감각식이 활동의 양이나 시간 등이 변화되어 실시된 경우도 있었다. 또한 측정의 요소인 수면의 특성상 감각식의 실행자인 보호자가 수면의 측정을 하여 측정에 오류가 일부 있을 수 있다. 향후 연구에서는 더 다양한 연령과 진단군의 아동을 대상으로 한 연구가 진행 되어야 할 것이다. 본 연구에서 감각식이 활동은 전화나 방문을 통해 매일 관리되었으나, 평가에 있어 더욱 체계적인 감각식이 활동의 실시와 측정 방법이 필요하다. 따라서 감각통합치료가 수면패턴에 주는 효과를 밝히고 일반화하기 위하여 감각식이 시행에 대한 치료사의 관찰과 직접 평가에 의한 연구가 이루어져야 할 것이다.

## V. 결론

본 연구는 고유감각을 기초로 한 감각식이 실시 후 유

아의 잠들기까지의 시간, 취침시각, 수면의 양, 아동이 잠들기 전 하는 행동의 정도 등의 수면 패턴을 측정하고 그 효과를 알아보고자 하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 고유감각을 기초로 한 감각식은 유아의 잠들기까지 걸리는 시간을 감소시켰고 일정하게 유지되었다.

둘째, 고유감각을 기초로 한 감각식은 유아의 취침시각을 앞당겼다.

셋째, 고유감각을 기초로 한 감각식은 유아의 총 수면시간을 증가시켰다.

넷째, 고유감각을 기초로 한 감각식은 유아의 잠들기 전 하는 비정상적인 행동을 감소시켰다.

고유감각을 기초로 한 감각식이 유아의 수면패턴 안정화, 잠들기 까지 걸리는 시간의 변화와 관계가 있음을 알 수 있다.

## 참 고 문 헌

- 민성길. (2006). *최신정신의학(제5개정판)*. 서울: 일조각.
- 조은희, 전병진. (2009). 감각통합 가정프로그램이 발달지연 아동의 발달 및 감각력에 미치는 효과, *대한작업치료학회*, 17(1), 63-76.
- Ayres, J. (1979). *Sensory Integration and the Child*, Los Angeles: Western Psychological Services.
- Baranek, T., & Berkson, G. (1994). Tactile defensiveness in children with developmental disabilities: Responsiveness and habituation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(4), 457-471.
- Bright, T., Bittick K., & Fleeman B. (1981). Reduction of self-injurious behavior using sensory integrative techniques. *American Journal of Occupational Therapy*, 35(3), 167-172.
- Bundy, C., Lane, J., & Murry, J. (2002). *Sensory integration theory and practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Case-Smith, J., & O'Brien, C. (2009). *Occupational therapy for children (6th ed)*. Philadelphia: Mosby.
- Chapin K., & Woodward, J. (1981). Modulation of

- sensory responsiveness of single somatosensory cortical cells during movement and arousal behaviors. *Experimental Neurology*, 72(1), 164-178.
- Dahl, E. (1998). The development and disorders of sleep. *Advance in Pediatrics*, 45(1), 73-90.
- Davies, L., Chang, P., & Gavin, J. (2010). Middle and late latency ERP components discriminate between adults, typical children, and children with sensory processing deficits. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 4(16), 1-9.
- Dawson, G. (1996). Neuropsychology of autism: A report on the state of the science. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(2), 179-184.
- Dawson, G., & Lewy, A. (1989). *Arousal, attention, and the socioemotional impairments of individuals with autism*. New York: Guilford Press.
- DeGangi, G. (2000). *Pediatric Disorders of Regulation in Affect and Behavior: A Therapist's Guide to Assessment and Treatment (Practical Resources for the Mental Health Professional)*. San Diego: Academic Press.
- Dunn, W. (1999). *The sensory profile: Examiner's manual*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Lavery, S. (1997). *The Healing Power of Sleep: How To Achieve Restorative Sleep Naturally*. Florida: Fireside.
- Miller, J., Schoen, A., James, K., & Schaaf, C. (2007). Lessons learned: A pilot study on occupational therapy effectiveness for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 161-169.
- Olson, L. J., & Moulton, H. J. (2004). Use of weighted vests in pediatric Occupational therapy practice. *Physical and Occupational Therapy in pediatrics*, 24(3), 45-60.
- Ornitz, M. (1989). Autism at the interface between sensory and information processing. In G. Dawson (Ed.), *Autism: Nature, diagnosis, and treatment*. New York: Guilford Press.
- Parush, S., Sohmer, H., Steinberg, A., & Kaitz, M. (2007). Somatosensory function in boys with ADHD and tactile defensiveness. *Physiology & Behavior*, 90(4), 553-558.
- Roley, S., Blanche E., & Schaaf, R. (2001). *Understanding the nature of sensory integration with diverse populations*. Texas: Therapy Skill Builders.
- Royeen, C., & Charlotte, B. (1989). Commentary of "Tactile functions in learning disabled and normal children: Reliability and validity considerations". *Occupational Therapy Journal of Research*, 9(1), 16-23.
- Sheldon, H. (2002). *Sleep Medicine*. Philadelphia: Hanley and Belfus.
- Smith R., Blanche, I., & Schaaf, C. (2001). *Sensory integration with diverse populations*. San Antonio: Therapy Skill Builders.
- Wainwright-Sharp, A., & Bryson, E. (1993). Visual orienting deficits in high functioning people with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(1), 1-13.
- Wu, Chia-Chen. (2007). *Sleep problems, sensory processing difficulties, and social participation in children with autism spectrum disorders*. Master dissertation, California University of California, Los Angeles.



부록. 수면 행동 점검표

수면 행동 점검표	잠들기까지의 행동의 정도					행동 지속 시간	잠이 든 시각/기상시각
	■ 반복되는 비정상적 신체활동 얼마나 심한가? (예, 몸뒤척이기, 베개 옮기기, 돌아다니기, 침대 오르내리기 등) ■ 아동과 가족의 생활에 얼마나 영향을 주는가? 1: 전혀 심각하지 않음 2: 약간 심각, 약간 방해 3: 중간정도 심각 4: 매우 심각, 심각한 방해 5: 극도로 심각, 주요 문제						
	1	2	3	4	5		
11월 16일							
11월 17일							
11월 18일							
11월 19일							
11월 20일							
11월 21일							
11월 22일							
11월 23일							
11월 24일							
11월 25일							
11월 26일							
11월 27일							
11월 28일							
11월 29일							
11월 30일							
12월 1일							
12월 2일							
12월 3일							
12월 4일							
12월 5일							

## Abstract

### The Effect of Sensory Diet Based on Proprioception on the Toddler's Sleep Pattern : Single Subject Research

Jung, Hye-Rim\*, M.Sc., O.T., Rho, Guem-Mi\*\*, M.Sc., O.T., Kim, Kyeong-Mi\*\*\*, Ph.D., O.T.

\*Dept. of Rehabilitation Science, Graduate school, Inje University

\*\*Changwon Community Rehabilitation Center

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

**Objective** : The aim of the present single subject research was to identify the effect of sensory diet based on proprioception on toddler's sleep pattern and the continuance of the effect.

**Methods** : The sensory diet based on proprioception consisted of 14 session was provided to a 13 months old girl for 2 weeks. The time taken to fall asleep, amount of sleep, bed time and severity of behavior before sleep were recorded by her mother who was taken the education about observation.

**Results** : After the sensory diet, the child present change of time taken to fall asleep, amount of sleep, bed time and severity of behavior before sleep, and the effect on time taken to fall asleep, continued temporally.

**Conclusion** : The sensory diet based on proprioception was related to stabilize the sleep pattern of a toddler, and the effect of the sensory diet continued temporally after the sensory diet. For future research, more subjects and methodical measure are need to generalize the result of sensory diet based on proprioception affecting to toddler's sleep pattern.

**Key words** : proprioception, sensory diet, sensory integration, sleep pattern