

수면장애 아동을 위한 사회적 이야기 중재 효과: 체계적 고찰

김지호*, 유은영**

*연세대학교 일반대학원 작업치료학과 석사 과정

**연세대학교 소프트웨어디지털헬스케어융합대학 작업치료학과 교수

국문초록

목적 : 본 연구는 수면장애 아동을 대상으로 사회적 이야기(social story)를 적용한 연구를 대상으로 중재 효과를 체계적으로 고찰하고자 하였다.

연구방법 : 본 연구는 2001년에서 2022년까지 데이터베이스 Scopus, ScienceDirect, psycArticles, Pubmed에 게재된 문헌들을 대상으로 하였다. 검색어는 'social story' OR 'social stories' AND 'sleep' OR 'sleep disorders' OR 'sleep wake disorder bedtimes' OR 'sleep initiation' and 'maintenance disorders' OR 'sleep wake disorder' OR 'sleep arousal disorder'을 사용하였다. 선정 기준에 따라 최종적으로 6편의 실험연구를 선정하여 분석을 실시하였다.

결과 : 분석 대상 문헌은 무작위 대조 실험연구는 2편, 개별 실험연구가 3편, 사례연구가 1편이었다. 대상자는 진단별로는 자폐스펙트럼 아동, 연령별로는 학령기와 청소년기가 가장 많았다. 중재유형은 사회적 이야기와 다른 중재를 함께 포함한 복합중재가 많았고, 중재 기간은 1일부터 40일 이상으로 다양하였다. 중재 효과로는 수면의 질에 긍정적인 효과를 보였으며, 그중에서도 야간 각성(night walking), 수면 시작 지연(sleep onset delay), 수면 불안(sleep anxiety)이 개선되었다. 사회적 이야기의 효과를 평가하는 도구로는 표준화된 평가에서는 아동 수면 습관 설문지(children's sleep habits questionnaire)와 아동 행동 체크리스트(child behavior checklist)를 가장 많이 사용하였고, 비표준화된 평가로는 인터뷰(interview), 수면일기(Sleep diary)를 사용한 연구가 많았다.

결론 : 본 연구는 수면장애가 있는 아동 및 청소년에게 사회적 이야기를 적용함으로써 임상에서 적용할 수 있는 수면 중재 방향을 모색하는 것에 의의가 있다. 사회적 이야기의 중재 효과로는 야간 각성(night wakings), 수면 시작 지연(sleep onset delay), 수면 불안(sleep anxiety) 영역이 개선된 연구들이 큰 비중을 차지하였다. 수면의 질의 세부 효과 영역은 대부분의 연구에서 중재 전후 유의한 개선을 나타냈으며, 본 연구에서 분석한 6편의 연구에서는 추적검사를 통해서 중재 효과에 대한 지속을 확인할 수 있었다. 따라서 본 연구는 사회적 이야기(social story)를 적용한 수면장애 아동의 중재 효과, 결과 평가 도구, 중재 기간을 제시함으로써 수면장애 아동을 대상으로 사회적 이야기(social story)를 임상에서 적용할 때 도움이 될 것으로 판단된다.

주제어 : 사회적 이야기, 수면, 수면장애, 체계적 고찰

교신저자: 유은영(splash@yonsei.ac.kr)

접수일: 2023.06.28.

|| 심사일: (1차: 2023.08.15. / 2차 2023.08.30.)

|| 게재확정일: 2023.09.20.

1. 서론

수면은 건강의 기본 요소로서 최근 아동, 청소년의 작업 치료영역에서 강조하는 중요한 작업 중 하나이다(AOTA, 2020). 수면은 건강과 생존에 필수적이며(AOTA, 2022) 생리적 기능 조절에 도움을 주고, 건강과 참여에 큰 비중을 차지한다(Brown, 2008; O'Donoghue & McKay, 2012). National Sleep Foundation(2017)에서 권고하는 연령별 적정 수면시간은 미취학 아동기(3~5세)는 10~13시간, 학령기(6~13세)는 9~11시간, 청소년기(14~17세)는 8~10시간, 청년기(18~25세) 7~9시간이다.

그러나 Simola(2010) 등의 연구에 의하면, 3~6세 유아의 470명 중에서 45%가 일주일에 3회 이상, 최소 1개 이상의 수면 관련 문제를 보이는 것으로 나타났다. 예를 들어 수면의 어려움은 우울이나 불안 등의 정신적 문제와 충동성, 과잉행동 등의 행동 문제를 야기시키며(Reid, Hong, & Wade, 2009), 인지능력에도 영향을 주는 것으로 보고되었다(Touchette et al., 2007). 이와 같은 연구를 통해, 보호자 및 주 양육자에게 아동의 수면에 대한 중요성을 인식시키고, 올바른 수면 습관 형성 및 개선 방법을 교육시켜주는 것이 필요하다고 볼 수 있다.

최근 발표된 국내의 수면 실태 자료에 따르면, 학령기 아동의 수면시간은 평균 7시간으로 권장 수면시간인 8~11시간보다 적은 것으로 나타났다(KOSIS, 2023). 특히 한국의 아동 및 청소년의 수면시간은 OECD에 가입된 국가 중 가장 짧은 것으로 조사되었다. 아동 및 청소년기에 생길 수 있는 수면장애에는 불면증(Insomnia disorder), 수면위상지연증후군(Delayed sleep phase syndrome), 수면무호흡증(Sleep apnea), 하지불안증후군(Restless legs syndrome), 기면증(Narcolepsy) 등이 있다. 건강보험심사평가원의 자료에 따르면 아동 및 청소년(5세 미만~25세)의 최근 5년간 수면장애 환자 수는 2017년에는 330,387명, 2018년에는 346,938명, 2019년에는 371,477명, 2020년에는 364,404명, 2021년에는 399,390명으로 5년간 약 6만명 정도가 증가한 것으로 나타났다. 이 중에서 신경계 질환으로 인한 장애를 가지고 있는 아동의 수면장애 비율은 일반 아동의 30%~40%를 차지하고 있으며, 2017년 대비 2021년에는 수면장애 아동의 수가 약 1,300명 증가하였다(Health insurance review & assessment service, 2021). 신경발달장애 분류 중에서

자폐스펙트럼장애 아동은 주로 수면 시작 문제와 불면증, 야간 각성 및 사건 수면이 빈번히 나타나며 자폐스펙트럼장애 아동의 50~80%는 수면장애를 가지고 있고, 일반 아동의 수면장애가 25%인 것에 비해 약 2~3배의 비율을 차지한다(Mazzone et al., 2018). 또한 주의력결핍 과잉행동장애 아동 중에 수면장애 관련 증상을 보이는 경우가 55%에 이르며, 그중에서도 하지불안증후군, 주기성사지운동증, 수면호흡장애 발생비율이 높다고 알려져 있다. 이러한 수면장애는 지각 및 인지 장애, 기분 및 정서 장애 및 신체적 건강 문제 등을 유발하는 것은 물론이며 학습 문제와 일상생활의 참여 제한 등의 2차적인 문제를 야기하는 것으로 보고되었다(Beebe, 2011; Bernier et al., 2013; Gregory & Sadeh, 2012; Simola et al., 2014).

현재 수면의 어려움을 해결하는 방법으로는 약물치료와 비 약물치료가 사용되고 있다. 이 중 약물치료의 경우 수면제나 항우울제, 멜라토닌이 주로 처방된다. 이 경우 단기간에 수면 문제가 호전되어 즉각적인 변화를 볼 수 있다는 장점이 있지만 두통, 졸림, 메스꺼움 등의 부작용이 빈번하게 나타난다. 또한 장기적으로 복용했을 경우 금단증상과 내성 등의 부작용을 유발할 가능성이 크기 때문에, 약물치료는 단기간 복용만 권장하고 있다(Kripke, Langer, & Kline, 2012).

비 약물치료의 경우 수면 위생 교육과 함께 행동치료와 인지행동치료 등과 같이 행동 접근 중재가 성공적인 수면을 위한 방법으로 알려져 왔다(Reynolds & Malow, 2011; Kotagal & Broomall, 2012; Malow et al., 2012). 그러나 행동 접근 치료는 효과에 대한 증거가 풍부함에도 접근성이나 비용, 전문가 인력의 부족 등의 장벽이 존재한다. 최근에는 대안으로 가정에서 직접적으로 수행할 수 있는 사회적 이야기, 일상생활 환경수정 중재가 해결책으로 제시되고 있다.

그중에서도 Gray와 Garand(1993)가 제시한 사회적 이야기(social story)는 "사회적 관점과 사회적으로 수용된 행동과 개념을 체계적으로 설명하는 개인화된 이야기"로 정의되며(Ryan et al., 2011), 시각적 자료 또는 언어적 설명을 통해 원하는 행동을 모델링하는 방법으로 알려져 있다(Gray, 2010). 일반적으로 사회적 이야기는 단편으로 구성되어 있고, 일상에서 다양한 상황에서 발생할 수 있는 에피소드, 사람과 사물을 이해할 수 있도록

하며, 개인이 실행할 수 있는 적절한 행동을 제시하고 있다(Yoo, 2009; Benish & Bramlett, 2011; Styles, 2011; Sansosti, Powell-Smith, & Kincaid, 2004). 사회적 이야기의 개발 초기에는 사회적 상호작용 기술만을 중재하는 것으로 연구되었지만, 이후 다수 연구를 통해 자폐스펙트럼장애가 있는 개인을 위한 적응 행동 및 교실 일과를 학습하고, 이를 개선 및 유지하는 것에 효과가 있음이 증명되었다(More, Sileo, Higgins, Tandy, & Tannock, 2013). 또한, 대상자가 선호하는 동화 또는 만화 캐릭터 등을 활용하여 사회적 이야기를 서사적 구조로 전개하며, 대상자의 학습 능력을 효과적으로 향상시키는데 도움이 된다고 보고되고 있다(Culatta, Tompkins, & Werts, 2003; Teglassi & Rothman, 2001).

사회적 이야기와 관련된 연구는 계속해서 활발히 진행 중이며, 현재는 자폐스펙트럼장애와 지적장애, 그 외에 아스퍼거 증후군과 프레더윌리 증후군 등의 아동과 청소년의 사회적 능력(사회적 행동, 사회적 의사소통, 작업수행기술 등을 증진시키기 위한 접근법으로 활용되고 있다(Garwood & Van Loan, 2019; Kokina & Kern, 2010; Rao, Beidel, & Murray, 2008). 최근에는 자폐스펙트럼장애와 ADHD 등의 아동과 청소년을 대상으로 사회적 이야기 중재를 통해서 작업수행(수면, 양치질하기, 치과 진료받기)을 향상하기 위한 연구도 시행되고 있다. 일부 연구 결과에 따르면 문제행동 개선과 자기관리, 개인위생, 작업수행 기술 등이 증진되었다(Hadi, Djulawanti, Marjianto, & Jumriani, 2022; Zhou, Wong, & McGrath, 2020; Klett & Turan, 2012; Alkinj, Pereira, & Santos, 2022). 특히 적절한 교육을 통해서 부모가 직접 중재에 참여할 수 있다는 것과 가족 내 긍정적인 자원을 활용하는 등 가족이 중재 협력자로서 활용될 수 있음이 보고되고 있어, 아동이 자신을 둘러싼 환경을 단계적으로 친밀하게 이해하고 접근할 가능성을 높일 수 있다(Camilleri, Maras, & Brosnan, 2022; Acar, Tekin-Iftar, & Yikmis, 2017; Hutchins & Prelock, 2013).

최근에는 자폐스펙트럼장애 아동을 대상으로 사회적 이야기를 통해 수면의 양과 질이 향상되었고, 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났으며(Hunter, McLay, France, & Blampied, 2021; Israelsen, 2020; Van Deurs et al., 2019), 행동 수정 기법 중재와 복합중재로 사용된 연구들이 대다수였다. 이처럼 현재 사회적 이야기 중재가 수

면 문제 개선에 긍정적인 영향을 미친다는 것은 임상적 추론을 통해 가능하다. 수면에 어려움이 있는 자폐스펙트럼장애 아동 및 청소년을 대상으로 사회적 이야기 중재와 관련한 연구는 보고되지 않아 임상적으로 적용하는 것에 있어서 한계가 있다.

따라서 본 연구에서는 아동 및 청소년의 수면의 질 향상을 위한 사회적 이야기 중재를 임상에서 실행하기 위해, 수면에 어려움이 있는 아동 및 청소년의 사회적 이야기 중재 연구에 대한 문헌 고찰을 시행함으로써 구체적인 중재법과 효과에 대하여 고찰하고자 하였다. 이를 통해, 수면을 주제로 한 사회적 이야기(social story) 중재에 참여한 자폐스펙트럼장애 아동의 연령 및 인지 수준을 분류하고, 아동에게 적용한 중재 기간 및 횟수, 중재에 대한 효과와 영역, 평가도구를 분석하고자 한다. 향후 작업치료사들에게 사회적 이야기에 대한 임상적 정보를 제공하고, 수면의 질 향상을 위한 사회적 이야기 중재의 일반화 및 발전을 위한 토대를 마련하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 수면에 어려움이 있는 아동을 대상으로 한 사회적 이야기 기반으로 중재되는 다양한 연구들을 분석한 체계적 문헌 고찰이며, Moher, Liberati, Tetzlaff와 Altman(2009)의 PRISMA Guideline에 따라 수행되었다. PRISMA는 연구자가 체계적 고찰연구를 수행할 수 있도록 안내해주는 지침이고, 27가지 항목으로 된 체크리스트와 흐름도로 구성되어 있다.

2. 문헌검색 및 선정기준

문헌검색은 2022년 9월부터 2022년 11월까지, 3개월 동안 시행하였다. 검색 문헌은 국외 학술지에 2001년 1월에서 2022년 11월 게재된 논문을 대상으로 하였다.

문헌검색을 위한 데이터베이스는 Scopus, ScienceDirect, psycArticles, Pubmed Central를 사용하였고, 검색어는 모든 데이터베이스에서 동일하게 'social story' OR 'social stories' AND 'sleep' OR 'sleep disorders' OR

‘sleep wake disorder bedtimes’ OR ‘sleep initiation and maintenance disorders’ OR ‘sleep wake disorder’ OR ‘sleep arousal disorders’로 설정하였다.

문헌 선정 기준은 1) 수면장애가 있는 아동 및 청소년을 대상으로 사회적 이야기 중재를 적용한 논문, 2) 실험 연구 논문 3) 대상자 연령은 3세 이상부터 25세 미만을 대상으로 한 연구, 4) 전문을 확인할 수 있는 논문으로 선정하였다. 배제기준은 1) 대상자가 수면장애가 아닌 사회적 이야기 중재 논문, 2) 조사연구 및 고찰연구, 3)

한국어 또는 영어가 아닌 언어로 된 논문, 4) 전문을 볼 수 없는 논문이었다.

3. 문헌 수집 및 선별 과정

문헌 수집은 PRISMA guideline에 따라 4단계로 진행하였다(Figure 1). 데이터베이스와 검색어로 최초 검색 결과 총 196편이 수집되었고, 2편의 논문을 수기로 검색하여 수집하였다. 논문 15편은 문헌 선별 단계에서 데이

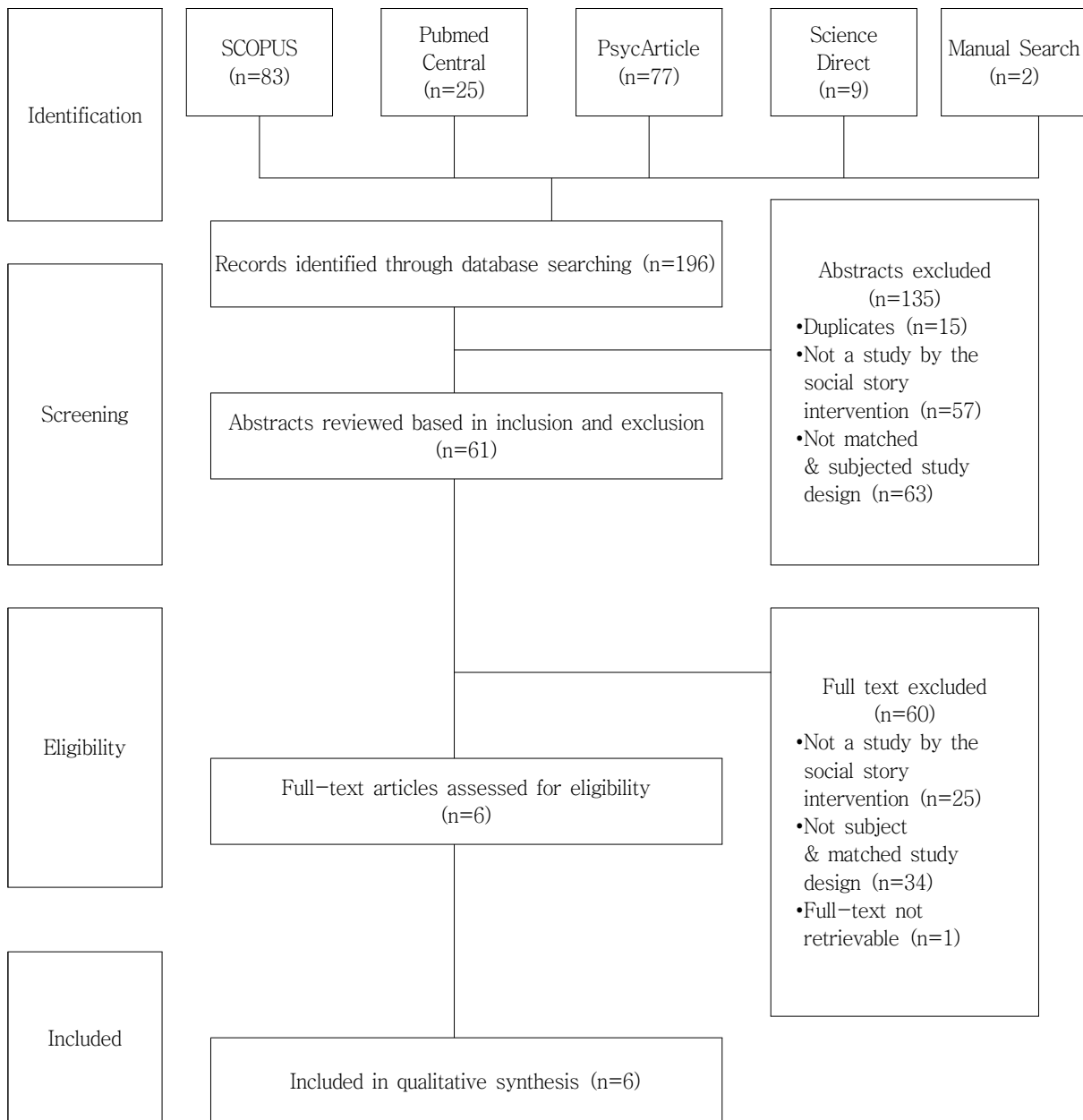


Figure 1. Flowchart of the search process

터베이스 간 중복되어 제외하였다. 그 후 나머지 141편의 논문 제목과 초록을 검토하여 사회적 이야기 중재가 포함되어 있지 않은 논문 57편, 대상자가 3세 이상 25세 미만에 포함되어 있지 않은 경우 또는 체계적 고찰이나 효과 분석 등을 시행한 논문 63편을 배제하였다. 3단계인 선정 기준 검토 단계에서는 21편의 논문들을 검토하여 실험군에 사회적 이야기 중재 방법을 사용하지 않은 실험연구 14편, 영어 이외의 다른 언어로 된 것을 1편 제외하였다. 최종 선정 단계에서 총 6편의 논문이 선정되었다.

4. 분석방법

본 연구는 질적 근거 수준 분석모델 5단계(hierarchy of levels of evidence for evidence-based practice)를 사용하여, 선별된 6편의 문헌들의 질적 수준을 분석하였다. 가장 상위 단계는 level 1로 근거 수준이 높고, 가장 하위 단계는 level 5로 근거 수준이 낮음을 의미한다. 연구 대상자들의 특성은 진단명, 연령, 지능 수준을 분석하였고, 중재와 사용된 평가도구를 분석하여 표로 나타내었다. 수면 중재의 효과 결과는 수면의 질과 수면과 관련된 행동으로 구분하였다. 수면의 질은 '얼마나 지속적인 깊은 수면을 유지했는지'로 조작적 정의하였고, 수면과 관련된 행동은 '수면장애 아동들에게서 나타나는 잠이 들기 전 또는 일상생활에서의 문제행동'으로 조작적 정의하였다(Bae, 2014). 분석 결과는 표로 요약 정리하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자를 진단명별로 분류했을 때 자폐스펙트럼장애는 243명(45.68%), 자폐스펙트럼이 동반된 장애는 1명(0.19%), 진단명이 없는 대상자는 287(53.95%)이었다. 대상자의 연령별 분류는 아동기, 학령기, 청소년기, 청년기로 분류하였다(Case-Smith & O'Brien, 2014). 2~5세는 10명, 6~15세는 239명, 16~18세는 0명, 19~25세는 283명이었다. 대상자의 지능 수준을 분석했을 때, 지능 수준이 70 이상은 521명, 지능 수준이 기재되어있지 않은 대상자의 수는 11명이었다(Table 1)(Appendix 1).

2. 연구의 근거 수준

Arbesman, Scheer와 Liverman(2008)이 개발한 질적 근거 수준 분석모델을 통해 대상 연구를 분석한 결과 수준IV에 해당하는 개별 실험연구가 3편(50.00%)으로 가장 일반적이었다. 수준 I 은 2편(33.33%)이었고, 수준 V은 1(16.67%)이었다. 그리고 II등급과 III등급은 0(0.00%)편으로 나타났다(Table 2).

3. 중재의 유형 분석

본 연구에 포함된 논문에서 수면의 어려움이 있는 아동과 청소년에게 적용한 사회적 이야기 중재유형은 크게 2가

Table 1. The general characteristic of subjects

Area	Classification	n (%)
Diagnosis	Autism spectrum disorder (ASD)	243 (45.78)
	Disorders with ASD	1 (0.18)
	Non-Diagnosis	287 (54.04)
	Total	532 (100.00)
Age (years)	Childhood (2~5y)	10 (1.88)
	School age (6~15y)	239 (44.92)
	Adolescent (16~18y)	0 (0.00)
	Youth (19~25y)	283 (53.20)
	Total	532 (100.0)
Intelligence quotient	IQ < 70	521 (97.93)
	Unwritten	11 (2.07)
	Total	532 (100.0)

Table 2. The evidence level of study

Evidence level	Frequency (%)
I. Randomized-controlled trial	2 (33.3)
II. Two group non-randomized study	0 (0.0)
III. One group non-randomized study	0 (0.0)
IV. Single subject designs, surveys	3 (50.0)
V. Case reports, narrative-literature reviews, qualitative researches	1 (16.7)
Total	6 (100.0)

Table 3. Type of social story intervention

	Classification	Frequency (%)
Independent variable	Exclusive (social story)	2 (33.33)
	Complex (social story + FBA, Affective disposition theory, Sleeping Sound ADHD)	4 (66.67)
	Total	6 (100.00)

FBA: Functional Behavior Assessment, ADHD: Attention Deficit Hyperactivity Disorder

Table 4. Social story Intervention format for sleep disorders

Protocol	Classification	Frequency (%)
Total intervention days (n)	1 ~ 20	2 (33.33)
	21 ~ 40	2 (33.33)
	41 ≤	2 (33.33)
Total	Total	6

지로 분류했다. 단독중재는 사회적 이야기만을 중재를 의미하며 논문은 총 2편이었고, 복합중재는 사회적 이야기를 다른 중재와 함께 적용한 중재로써 총 4편의 논문에서 적용했다. 제시한 중재 프로토콜은 대상자의 진단과 연령, 그리고 연구자의 목적에 따라 다양하였다(Table 3). 사회적 이야기의 총 중재 기간은 1일에서 20일, 21일에서 40일, 41일 이상이 각각 2편씩 차지하였다(Table 4). 6편의 연구에 대한 중재 효과를 분석한 결과로는 6편의 연구들에서 모두 수면에 긍정적인 효과를 보여주었다.

4. 연구의 효과 측정영역 및 여부

6편 모두 연구 대상자의 수면의 질과 관련 행동에서 긍정적인 효과를 나타냈다. 밤 동안에 깨기(Night Wakings)는 4편의 연구에서 중재되었고 4편 모두에서 유의한 효과가 있었음을 보고하였다. 수면 불안은(Sleep Anxiety) 4편의 연구에서 중재되었고 3편의 연구에서

유의한 효과가 있었음을 보고하였다. 이 외에도 수면 시작 지연(Sleep Onset Delay), 취침 시간 저항(Bedtime Resistance), 수면의 양(Sleep Duration)에서도 사회적 이야기의 중재 효과를 보고하였다. 수면과 관련된 행동인 수면 위생, 자기 효능감, 친구 관계 개선, 긍정적인 도전 행동, 취침 시간에 방해되는 행동에서도 모두 긍정적으로 개선되었다고 보고되었다.

5. 중재의 효과 측정을 위한 평가도구 분석

중재에 사용된 평가도구는 표준화된 평가와 비표준화된 평가로 분류하였다. 표준화된 평가 영역으로 수면과 수면 관련 행동, 그 외에는 기타 영역으로 분류하였다.

표준화된 평가에서는 수면 습관을 평가하는 아동 수면 습관 설문지(Children's sleep habits questionnaire)와 수면과 관련된 행동을 평가하는 아동 행동 체크리스트(Child behavior checklist)가 각각 2편의 논문에서 사용

되어 가장 많은 수를 차지하였다. 수면을 평가하는 수면 위생 척도(Sleep hygiene scale), 주간 줄임 설문(Social communication questionnaire), 수면 문제 심각도 점수(Sleep problem severity scores)는 각각 1편의 논문에서 사용되었고, 수면과 관련된 행동을 측정하는 동기 평가 척도(Motivational assessment scale) 수면위생 자기 효

능감 평가(Sleep hygiene self-efficacy measures), 수면 위생과 관련한 결과 기대 평가도 각각 1편의 논문에서 사용되었다. 그 외의 평가도구는 Table 5에 기재되어있다. 비표준화된 평가에서는 인터뷰가 4편의 논문에서 사용되어 가장 많은 수를 차지하였다. 수면 일기는 3편의 논문, 비디오녹화는 2편의 논문에서 사용되었다.

Table 5. The effectiveness of social story intervention

Classification		Effective / Frequency (%)
Quality of sleep	Bedtime resistance	2/3 (100.0)
	Sleep onset delay	3/3 (100.0)
	Sleep onset latency	
	Sleep duration (=Total sleep times)	1/1 (100.0)
	Sleep anxiety	3/4 (75.00)
	Night walking	4/4 (100.0)
	Early waking	1/3 (33.33)
	Sleep onset time	1/2 (50.00)
	Daytime sleepiness	1/2 (50.00)
	Sleep breathing disorder	0/0 (0.00)
Sleep-related behavior	Sleep hygiene self-efficacy measures	1/1 (100.00)
	Improve relationships with friends (Improvement of exchange)	1/1 (100.00)
	Positive challenging behavior	1/1 (100.00)
	Disruptive bedtime behavior	1/1 (100.00)

Table 6. The assessment tools for measuring the effectiveness of intervention

Assessment tool	<i>n</i>
Standardized assessment	
Sleep	
Children's sleep habits questionnaire	2
Sleep hygiene scale	1
Social communication questionnaire	1
Sleep problem severity scores	1
sleep-related behavior	
Motivational assessment scale	1
Child behavior checklist	2
Sleep hygiene self-efficacy measures	1
Measurement of outcome expectations in relation to sleep hygiene	1
Non-standardized assessment	
Interview	4
Videosomnography	3
Sleep diary	4

IV. 고찰

본 체계적 고찰연구에서는 아동과 청소년에게 사회적 이야기 중재를 적용한 실험연구를 분석하여 중재 효과, 효과 영역 및 평가도구, 적절한 적용 대상을 확인하고자 하였다. 데이터베이스 검색으로 수집한 196편의 논문 중 PRISMA Flowchart의 4단계에 따라 최종적으로 6편을 선정하였고, 최종적으로 선정된 연구는 연구 증거 수준, 연구 대상자의 일반적 특성(진단 및 연령), 사회적 이야기 중재 효과, 중재에 사용된 평가도구, 중재유형(단일 및 복합)을 제시하였다.

선정된 연구의 근거 수준은 4단계인 단일대상연구(single subject research design)가 3편(50.00%)으로 가장 큰 비중을 차지하였다. 단일대상연구는 원하는 행동 및 수행의 증진 또는 개인의 문제행동을 위한 중재 효과를 검증할 수 있는 실험연구이며, 개별화된 성과 측정이 가능하다(Alnahdi, 2015). 이러한 측면 때문에 전반적으로 개별화된 중재가 시행되는 수면의 질 향상을 위한 사회적 이야기 중재 효과에 관한 연구에서 단일대상연구가 가장 많이 시행되었을 것으로 사료된다. 이는 수면장애 아동을 대상으로 사회적 이야기 중재를 연구의 수가 적고, 근거수준이 높지 않아서 결과를 일반화하는 데는 한계가 있다고 볼 수 있다. 향후 국내에서 수면과 관련된 사회적 이야기 중재에 대한 높은 근거 수준의 연구가 필요하며, 적극적인 임상 실험 연구가 지속적으로 이루어질 필요가 있음을 시사한다.

연구 대상자를 분석한 결과로써, 본 연구 분석에 포함된 6편의 논문에 참여한 대상자는 총 532명으로, 대상자를 연령별로 분석한 결과 평균 연령은 2세에서 25세까지 영유아부터 청소년까지이며 다양한 연령대에 적용이 가능한 것으로 나타났다. 그중에서도 큰 비중을 차지하는 연령은 학령기(6~15세), 청소년기(19~25세)이었다. Gray(2010)의 사회적 이야기 관련 연구에서 연령 범위는 2~12세이며, Kokina와 Kern(2010)의 사회적 이야기 메타분석 연구에서의 연령 범위는 3~15세로 그중에서도 전학령기와 초등학생이 절반 이상의 비중을 차지했다. 본 연구와 비교했을 때 좁은 범위를 포함하고 있었다. 선행연구들에서는 주로 자폐스펙트럼 아동에게 중재를 적용한 것에 반해 본 연구에서 대상자의 진단명을 제한하지 않았기에 나타난 결과로써 판단할 수 있다.

Goldman 등(2012)에 따르면 자폐스펙트럼(3~18세) 1859명을 분석한 결과, 유아기부터 청소년기까지 수면 문제가 지속된다고 보고했다. 또한, 수면 문제 유형이 연령에 따라 변하는 결과가 나타났다. 구체적으로, 전학령기와 아동의 수면 문제는 수면 불안, 취침 시간 저항, 야간 각성 및 사건 수면에 대한 어려움을 보고했고, 청소년은 수면 개시, 수면시간 및 주간 졸음에 대해 더 많은 어려움을 보고했다.

일반 성인에게도 수면장애는 흔한 질병일 뿐 아니라 재발률이 높고 만성화되는 경향이 있다. 수면장애를 해결하기 위해서는 많은 사회적 비용이 소모되며 신체와 정신적으로도 부정적인 영향을 끼칠 수 있다(Lee, 2020). 다시 말해 수면은 청소년, 성인이 될 때까지 지속해서 관리되어야 하는 기술이라고 할 수 있고, 사회적 이야기 중재가 적용될 수 있는 연령은 학령 전기부터 청소년기와 성인기까지 다양할 것으로 판단되는 근거가 될 수 있다.

진단 별로 대상자의 특성을 분석한 결과 자폐스펙트럼장애 아동을 대상으로 한 경우가 가장 많았으며, 자폐스펙트럼장애가 포함된 복합장애, 진단이 없는 경우, 연구에 기재되어있지 않은 순이었다. 본 연구의 진단유형에 따른 비율은 자폐스펙트럼장애 진단 기준에 '사회적 의사소통의 어려움'이 포함된다는 것과 사회적 이야기가 책 또는 영상과 같은 시각적인 단서의 중재 방법으로 이루어지기 때문에, 자폐스펙트럼장애 아동이 연구 대상으로 적합하다고 판단했을 가능성이 크며, 선행 연구의 중재 결과에서도 효과적이었다.

자폐스펙트럼장애 아동의 약 50~80%는 수면 문제 경험하고 있다(Hodge et al., 2014; Kotagal & Broomall, 2012; Schreck & Schreck, 2020). 이는 일반 아동의 수면장애 유병률 20~37%와 비교적 큰 차이가 있는 것으로 연구되고 있다(Lozoff et al., 1985; Owens et al., 2000). 선행연구들에 따르면 자폐스펙트럼장애 아동의 수면 중재를 위해 사용되는 매개체 중에 하나로 Test 등(2011)은 비디오와 음성 및 사진 등과 같은 방법과 함께 상황 이야기 중재가 시행되었다고 하였다. 이것은 본 연구에서 사회적 이야기가 복합중재로 시행된 경우가 큰 비중을 차지하고 있는 연구 결과와 같다.

사회적 이야기 중재를 독립변수로 사용한 국내 및 국외연구의 종속변인은 주로 사회적 상호작용, 의사소통과 문제행동으로 나타났다. 이와 더불어 국외 연구에서는

자조 기술을 주요 종속변인으로 다루었고, 국내 연구에서는 과제수행과 자기결정을 주요 종속변인으로 다루었다. 사회적 이야기 중재를 사용한 국내 연구의 효과 크기는 대부분 매우 효과적이었다(Choi & Kim, 2017). 또한 사회적 이야기는 목표과제 및 기술을 수행하기 직전에 유사한 상황에서 아동을 준비시키거나 소개하는 요소를 포함하므로 목표과제를 달성하기 위해 유리한 중재로 판단할 수 있다(Koegel et al., 2003). 본 연구에서 다루고 있는 수면이라는 과제가 종속변인으로써 적합하다는 것을 뒷받침해준다.

자폐스펙트럼장애 아동은 시각적으로 단서가 있는 교육 방법에 긍정적인 반응을 보인다고 보고되고 있으며, 삽화가 결합된 사회적 이야기는 글만 사용한 사회적 이야기보다 더욱 효과적이라고 연구되고 있다(Wong et al., 2015). 이 점을 고려했을 때 본 연구의 참가자 참여율이 유사한 형태를 보이므로 진단유형과 참여 대상과의 상관관계를 알 수 있다. 대상자의 지능지수(Intelligence quotient)가 70 이상인 연구는 2편이고, 기재되어있지 않은 연구는 4편이었다. 선행연구들에 따르면, 사회적 이야기는 주로 자폐스펙트럼장애 아동에게 제공되었다. 지능지수(IQ)의 범위가 40점에서 107점으로 다양하였고, 전반적인 발달 영역에서 지연되고, 의사소통 능력이 제한됨을 시사했다(Bucholz, 2012; McLay, France, Knight, Blampied, & Hastie, 2019; Cuomo et al., 2017). 사회적 이야기가 서사적 구조로 진행된다는 것과 중재를 원활하게 수행하기 위해서 이야기를 이해할 수 있어야 한다는 것을 고려하면, 수면장애 아동에게 사회적 이야기의 중재를 적용하기 위해서는 적합한 지능지수에 대한 기준이 구체적으로 마련될 필요가 있다.

본 연구에서 고찰한 연구의 사회적 이야기 중재유형은 단독중재와 복합중재로 나눌 수 있으며, 단독중재로 진행된 중재 프로토콜이 2편이었고, 복합중재로 진행된 중재 프로토콜이 4편이었다. 총 중재 기간은 최소 1일부터 최대 40일 이상까지 다양했으며, 중재 기간에 상관없이 모두 효과가 있다고 보고했다. 중재 기간은 대상자의 특성과 환경을 고려한 것으로 개인별로 상이하게 결과가 나타나게 된 것으로 판단할 수 있다.

연구에 사용된 평가도구를 표준화된 평가와 비표준화된 평가로 분류하였다. 표준화된 평가에서는 수면 습관을 평가하는 아동 수면 습관 설문지(Children's sleep

habits questionnaire)와 수면과 관련된 행동을 평가하는 아동 행동 체크리스트(Child behavior checklist)를 각각 2편의 연구에서 사용하여 상대적으로 많은 사용 빈도를 차지했다. 비표준화된 평가에서는 부모와 교사의 인터뷰가 4편의 논문에서 사용되어 가장 많은 수를 차지하였고, 보호자의 수면 일기(Sleep diary)와 비디오녹화 순서로 사용 빈도가 많았다. 연구 대상자에 따른 수면장애의 종류와 수면의 질적인 차이를 고려하여 측정할 수 있다는 점을 고려했을 때, 비표준화된 평가도구가 효율적으로 사용되었을 것으로 사료된다.

사회적 이야기 중재 효과는 수면의 질과 수면과 관련된 행동으로 나누어볼 수 있다. 수면의 질에서는 야간 각성(Night walking), 수면 시작 지연(Sleep onset delay), 수면 불안(Sleep anxiety) 영역이 개선된 연구들이 큰 비중을 차지하였다. 수면의 질의 세부 효과 영역은 대부분의 연구에서 중재 전과 후에 유의미한 개선이 관찰됐으며, 본 연구에서 분석한 6편의 모든 연구에서는 추적 검사를 통해 중재 후에도 효과의 지속을 확인할 수 있었다. 6편의 연구 모두 단일사례연구들로 중재의 세부적인 요소들과 환경 및 목표가 개별화되어 있기에 중재 효과에서 긍정적인 결과를 도출할 수 있었던 것으로 판단할 수 있다. 자폐스펙트럼장애 아동을 대상으로 한 수면 연구들을 분석한 결과 Sleep assessment and treatment tool, Albany sleep problems scale, Sleep diaries (Wiggs & Stores, 2004), Children's sleep habit questionnaire(Johnson, Turner, Foldes, Malow, & Wiggs, 2012), Family inventory of sleep habits(Malow et al., 2009), Modified simmonds and parraga sleep questionnaire(Malow et al., 2009) 등 다양한 수면 평가 도구들을 사용하였으며, 그중에서도 Children's sleep habits questionnaire, Sleep diaries가 빈번하게 사용되었다(Rana, Kothare, & DeBassio, 2021). 평가도구의 하위 영역은 주로 수면의 질을 포함하고 있는 것으로 나타났다. 이는 본 연구에서 평가도구들을 분석한 결과로 표준화된 평가로는 수면 습관을 평가하는 아동 수면 습관 설문지(Children's sleep habits questionnaire)와 수면과 관련된 행동을 평가하는 아동 행동 체크리스트(Child behavior checklist)가 가장 높은 사용 빈도를 나타내었고, 비표준화된 평가는 인터뷰, 수면 일기, 비디오녹화는 순으로 사용 빈도가 높았다. 이와 같은 결과는

사회적 이야기 중재 효과를 측정하기에 본 연구의 수면 평가도구가 적절하게 사용될 수 있다는 것을 알 수 있다.

본 체계적 고찰의 제한점은 다음과 같다. 첫 번째로 본 연구는 분석 대상 문헌의 수가 적어 중재의 효과에 대해 일반화하기에는 한계가 있을 것으로 사료된다. 두 번째는 본 연구에서 사용된 사회적 이야기 중재가 다른 중재들과 복합적으로 사용되는 경우가 있다는 것이다. 따라서 향후 연구에서 사회적 이야기 중재만의 효과와 사회적 이야기와 수면의 관련성이 추가로 검증되어야 한다고 사료된다. 본 연구는 이러한 제한점에도 불구하고 수면장애 아동을 대상으로 사회적 이야기 중재가 임상에 적용하기 위한 기초자료로 사용될 수 있을 것으로 기대한다.

V. 결론

본 연구에서는 수면장애 아동에게 사회적 이야기 (social story) 중재를 적용한 단일연구가 포함된 6편의 연구를 체계적으로 고찰하여 다음과 같은 결과를 제시하였다. 사회적 이야기 적용 대상은 진단명, 연령, 지능 수준을 근거로 선정됨을 알 수 있었다. 연령별로는 학령기와 청소년기가 가장 큰 비중을 차지하였고, 중재유형은 사회적 이야기 중재와 다른 중재를 복합적으로 사용한 연구가 많았다. 중재 효과로 수면의 질 향상과 수면과 관련된 행동이 개선 및 유지되는 것에서 긍정적인 효과를 보였다. 사회적 이야기의 효과 평가를 위한 도구는 표준화된 평가와 비표준화된 평가로 나눌 수 있었으며, 모두 수면과 관련된 행동을 평가하였다. 가장 많이 사용된 표준화된 평가도구는 Children's sleep habits questionnaire, Child behavior checklist이었고, 비 표준화된 평가도구는 Interview, Sleep diary이었다. 사회적 이야기의 총 중재 기간은 1일에서 40일 이상까지로 연구 대상자의 개별적인 특성과 환경, 수면이 개선된 시점을 고려하여 결정되었다. 본 연구는 사회적 이야기(social story) 중재를 수면장애 아동에게 적용할 때, 대상자 선정 및 평가도구에 대한 적절한 선택을 돕고, 수면장애 아동을 대상으로 사회적 이야기 중재를 적용하기 위한 기초자료로 사용될 수 있을 것이다.

참고 문헌

- Acar, C., Tekin-Iftar, E., & Yikmis, A. (2017). Effects of mother-delivered social stories and video modeling in teaching social skills to children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Special Education, 50*(4), 215–226. doi:10.1177/0022466916649164
- Alkinj, I., Pereira, A., & Santos, P. C. (2022). The effects of an educational program based on modeling and social stories on improvements in the social skills of students with autism. *Heliyon, 8*(5), e09289. doi:10.1016/j.heliyon.2022.e09289.
- American Occupational Therapy Association. (2008). Occupational therapy practice framework: Domain and process (2nd ed.). *American Journal of Occupational Therapy, 62*(6), 625–683. doi:10.5014/ajot.62.6.625
- Arbesman, M., Scheer J., & Lieberman D. (2008). Using AOTA's critically appraised topic and critically appraised paper series to link evidence to practice. *OT Practice, 13*(5), 18–22.
- Bae, J. I. (2014). Infant problem behaviors and adaptation in child care centers: The influences of a mother and infant sleep problems. *Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education, 19*(4), 125–143.
- Beebe, D. W. (2011). Cognitive, behavioral, and functional consequences of inadequate sleep in children and adolescents. *Pediatric Clinics, 58*(3), 649–665.
- Benish, T. M., & Bramlett, R. K. (2011). Using social stories to decrease aggression and increase positive peer interactions in normally developing preschool children. *Educational Psychology in Practice, 27*(1), 1–17.
- Bernier, A., Beauchamp, M. H., Bouvette-Turcot, A. A., Carlson, S. M., & Carrier, J. (2013). Sleep and cognition in preschool years: Specific links to executive functioning. *Child Development,*

- 84(5), 1542–1553. doi:10.1111/cdev.12063
- Brown, L. K. (2008). The Harvard Medical School guide to a good night's sleep. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 4(4), 381–382.
- Bucholz, J. L. (2012). Social Stories™ for children with Autism: A review of the literature. *Journal of Research in Education*, 22(2), 48–73.
- Camilleri, L. J., Maras, K., & Brosnan, M. (2022). The impact of using digitally-mediated social stories on the perceived competence and attitudes of parents and practitioners supporting children with autism. *Plos One*, 17(1), e0262598.
- Case-Smith, J., & O'Brien, J. C. (2014). *Occupational therapy for children and adolescents e-book*. St. Louis: Elsevier Health Sciences.
- Choi, J. H., & Kim, D. Y. (2017). A meta-analysis of single-case research using social stories™: Comparison between South Korea and other countries. *Journal of the Korean Association for Persons with Autism*, 17(1), 75–101.
- Culatta, R. A., Tompkins, J. R., & Werts, M. G. (2003). *Fundamentals of special education*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Cuomo, B. M., Vaz, S., Lee, E. A. L., Thompson, C., Rogerson, J. M., & Falkmer, T. (2017). Effectiveness of sleep based interventions for children with autism spectrum disorder: A meta-synthesis. *Pharmacotherapy: Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 37(5), 555–578. doi:10.1007/s41252-021-00224-8
- Garwood, J. D., & Van Loan, C. L. (2019). Using social stories with students with social, emotional, and behavioral disabilities: The promise and the perils. *Exceptionality*, 27(2), 133–148.
- Goldman, S. E., Richdale, A. L., Clemons, T., & Malow, B. A. (2012). Parental sleep concerns in autism spectrum disorders: Variations from childhood to adolescence. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 531–538.
- Gray, C. A. (2010). *Social Stories™ 10.1 definition, criteria, & sample Stories*. Jenison Public Schools.
- Gray, C. A., & Garand, J. D. (1993). Social stories: Improving responses of students with accurate social information. *Focus on Autistic Behavior*, 8(1), 1–10.
- Gregory, A. M., & Sadeh, A. (2012). Sleep, emotional and behavioral difficulties in children and adolescents. *Sleep Medicine Reviews*, 16(2), 129–136. doi:10.1016/j.smrv.2011.03.007
- Hadi, S., Djuliani, M., Marjianto, A., & Jumriani, J. (2022). Appropriate learning methods for Autistic children in improving tooth brushing skills: A review. *International Journal of Advanced Health Science and Technology*, 2(2), 122–129.
- Health Insurance Review & Assessment Service. (2021). *Health insurance review & assessment service*. 23 August 2023. Retrieved from <http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapMfrnIntrasIlnsInfoTab1.do>.
- Hodge, D., Carollo, T. M., Lewin, M., Hoffman, C. D., & Sweeney, D. P. (2014). Sleep patterns in children with and without autism spectrum disorders: Developmental comparisons. *Research in Developmental Disabilities*, 35(7), 1631–1638.
- Hunter, J. E., McLay, L. K., France, K. G., & Blampied, N. M. (2021). Sleep and stereotypy in children with autism: Effectiveness of function-based behavioral treatment. *Sleep Medicine*, 80, 301–304.
- Hutchins, T. L., & Prelock, P. A. (2013). Parents' perceptions of their children's social behavior: The social validity of social stories™ and comic strip conversations. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 15(3), 156–168.
- Israelsen, L. J. (2020). *Evaluation of social stories in sleep treatment for children with Autism Spectrum Disorder: A feasibility study* (Doctoral dissertation). UT Southwestern Graduate School of Biomedical Sciences, Texas.

- Johnson, C. R., Turner, K. S., Foldes, E. L., Malow, B. A., & Wiggs, L. (2012). Comparison of sleep questionnaires in the assessment of sleep disturbances in children with autism spectrum disorders. *Sleep Medicine, 13*(7), 795–801.
- Klett, L. S., & Turan, Y. (2012). Generalized effects of social stories with task analysis for teaching menstrual care to three young girls with autism. *Sexuality and Disability, 30*, 319–336.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Frea, W., & Green-Hopkins, I. (2003). Priming as a method of coordinating educational services for students with autism. *Language, Speech & Hearing Services in Schools, 34*, 228–235.
- Kokina, A., & Kern, L. (2010). Social story™ interventions for students with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 40*, 812–826. doi:10.1007/s10803-009-0931-0
- KOSIS. (2023). *Survey on children and youth human rights (Korea)*. 1 June 2023. Retrieved from http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=402&tblId=DT_ES2017_031&conn_path=I2
- Kotagal, S., & Broomall, E. (2012). Sleep in children with autism spectrum disorder. *Pediatric Neurology, 47*(4), 242–251.
- Kripke, D. F., Langer, R. D., & Kline, L. E. (2012). Hypnotics' association with mortality or cancer: A matched cohort study. *BMJ Open, 2*(1), e000850.
- Lee, E. (2020). Cognitive behavior therapy for insomnia. *Journal of Korean Medical Association, 63*(8), 477–483. doi:10.5124/jkma.2020.63.8.477
- Lozoff, B., Wolf, A. W., & Davis, N. S. (1985). Sleep problems seen in pediatric practice. *Pediatrics, 75*(3), 477–483.
- Malow, B. A., Crowe, C., Henderson, L., McGrew, S. G., Wang, L., Song, Y., & Stone, W. L. (2009). A sleep habits questionnaire for children with autism spectrum disorders. *Journal of Child Neurology, 24*(1), 19–24.
- Malow, B., Adkins, K. W., McGrew, S. G., Wang, L., Goldman, S. E., Fawkes, ... Burnette, C. (2012). Melatonin for sleep in children with autism: A controlled trial examining dose, tolerability, and outcomes. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42*(8), 1729–1737.
- Mazzone, L., Postorino, V., Siracusano, M., Riccioni, A., & Curatolo, P. (2018). The relationship between sleep problems, neurobiological alterations, core symptoms of autism spectrum disorder, and psychiatric comorbidities. *Journal of Clinical Medicine, 7*(5), doi:10.3390/jcm7050102.
- McLay, L. K., France, K. G., Knight, J., Blampied, N. M., & Hastie, B. (2019). The effectiveness of function-based interventions to treat sleep problems, including unwanted co sleeping, in children with autism. *Behavioral Interventions, 34*(1), 30–51. doi:10.1002/bin.1651
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine, 151*(4), 264–269.
- More, C. M., Sileo, N. M., Higgins, K., Tandy, R. D., & Tannock, M. (2013). The effects of social story interventions on preschool age children with and without disabilities. *Early Child Development and Care, 183*(1), 1–16.
- National Sleep Foundation. (2017). *Sleep in America poll. Exploring connections with communication technology use and sleep*. Washington, D. C.: National Sleep Foundation.
- O'Donoghue, N., & McKay, E. A. (2012). Exploring the impact of sleep apnoea on daily life and occupational engagement. *British Journal of Occupational Therapy, 75*(11), 509–516. doi:10.4276/030802212X13522194759932
- Owens, J. A., Spirito, A., McGuinn, M., & Nobile, C. (2000). Sleep habits and sleep disturbance in elementary school-aged children. *Journal of*

- Developmental and Behavioral Pediatrics*, 21(1), 27–36.
- Rana, M., Kothare, S., & DeBassio, W. (2021). The assessment and treatment of sleep abnormalities in children and adolescents with autism spectrum disorder: A review. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30(1), 25.
- Rao, P. A., Beidel, D. C., & Murray, M. J. (2008). Social skills interventions for children with Asperger's syndrome or high-functioning autism: A review and recommendations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 353–361.
- Reid, G. J., Hong, R. Y., & Wade, T. J. (2009). The relation between common sleep problems and emotional and behavioral problems among 2 and 3 year olds in the context of known risk factors for psychopathology. *Journal of Sleep Research*, 18(1), 49–59.
- Reynolds, A. M., & Malow, B. A. (2011). Sleep and autism spectrum disorders. *Pediatric Clinics*, 58(3), 685–698.
- Sansosti, F. J., Powell-Smith, K., & Kincaid, D. (2004). A research synthesis of social story interventions for children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19(4), 194–204.
- Schreck, K. A., & Schreck, R. E. (2020). *The unique association of autism spectrum disorder with sleep problems*. Sleep difficulties and disorders in autism spectrum disorder, 3–28.
- Simola, P., Liukkonen, K., Pitkaranta, A., Pirinen, T., & Aronen, E. T. (2014). Psychosocial and somatic outcomes of sleep problems in children: A 4-year follow-up study. *Child: Care, Health and Development*, 40(1), 60–67.
- Styles, A. (2011). Social Stories™: Does the research evidence support the popularity? *Educational Psychology in Practice*, 27(4), 415–436. doi:10.1080/02667363.2011.624312
- Teglasi, H., & Rothman, L. (2001). Stories a classroom-based program to reduce aggressive behavior. *Journal of School Psychology*, 39(1), 71–94.
- Test, D. W., Richter, S., Knight, V., & Spooner, F. (2011). A comprehensive review and meta-analysis of the social stories literature. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 26(1), 49–62.
- Touchette, E., Petit, D., Seguin, J. R., Boivin, M., Tremblay, R. E., & Montplaisir, J. Y. (2007). Associations between sleep duration patterns and behavioral/cognitive functioning at school entry. *Sleep*, 30(9), 1213–1219. doi:10.1007/s41252-019-00123-z
- Van Deurs, J. R., Mclay, L. K., France, K. G., Blampied, N. M., Lang, R. B., & Hunter, J. E. (2019). Behavioral sleep intervention for adolescents with autism spectrum disorder: A pilot study. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 3(4), 397–410. doi:10.1007/s41252-019-00123-z
- Wiggs, L., & Stores, G. (2004). Sleep patterns and sleep disorders in children with autistic spectrum disorders: Insights using parent report and actigraphy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46(6), 372–380.
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K. A., Cox, A. W., Fetting, A., Kucharczyk, S., ... Schultz, T. R. (2015). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism spectrum disorder: A comprehensive review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 1951–1966.
- Yoo, H. S. (2009). The effects of social story Intervention under integrated setting on social engagement during free play in preschoolers with and without disabilities. *Early Childhood Education Research and Review*, 13(4), 163–185.
- Zhou, N., Wong, H. M., & McGrath, C. (2020). Efficacy of social story intervention in training toothbrushing skills among special-care children with and without autism. *Autism Research*, 13(4), 666–674.

Appendix 1. Summary of study characteristics

Author (yr)	Participants of experimental group			Intervention		Assessment tool	Outcome
	Sample size	Age	Diagnosis	Study design/Level of evidence	Method/Duration (days)/Days		
Moore (2004)	1	4	LD, ASD, Language delay	Case reports /Level 5	CHIPS based social story /28	Sleep diary Interview MAS	<ul style="list-style-type: none"> Sleep anxiety was reduced, indicating a significant improvement. More positive challenging behaviors. Improved relationships with friends (significant results)
van Deurs (2019)	3	9-14	ASD	Single Case Designs (ABDesign)	FBA +social story /48,94,84	Sleep diary Interview Videosomnography CSHQ CBCL	<ul style="list-style-type: none"> Improvement and maintenance of SOD, NW, EW Improvement of bedtime resistance Significant improvement in scores on CSHQ
Burke (2004)	4	2-7	Non Diagnosis	Single case designs (ABAB Design) /Level 4	social story /26,36,19,14	Sleep diary Interview, SATT Videosomnography CBCL CSHQ	<ul style="list-style-type: none"> Improvement and maintenance of DBB, TST, SOT, NW, CBCL's evaluation results improved, or in the normal category. (n=3) CSHQ's evaluation results improved. (n=2)
Robinson (2017)	283	18-25	Non Diagnosis	RCT /Level 1	Affective disposition theory +social story /1	HBQ(sleep hygiene) Narrative enjoyment Sleep hygiene self-efficacy measures	<ul style="list-style-type: none"> The lower the liking for the protagonist of the story, the significant improvement in HBQ. Sleep hygiene self-efficacy measures
McLay (2018)	7	2-5	ASD	Single Case (Multiple baseline across participants Design) /Level 4	FBA + social story /7	Sleep diary Interview Videosomnography SPSC	<ul style="list-style-type: none"> Significant effect in Sleep Anxiety (n=5). Significant effect in NW (n=5). Significant effect in SOD (n=3). Significant effect in CC (n=2). Scores on the SPSC scale decreased. (significant results)
Papadopoulos et al. (2019)	234	5-13	ASD	RCT /Level 1	Sleeping Sound Program + social story /90	Sleep diary Interview CSHQ	<ul style="list-style-type: none"> Significant improvement was found in the TAU Group's bedtime resistance (E.S -0.50), sleep onset delay (E.S -0.87), sleep duration (E.S -0.55), and total CSHQ score (E.S -0.70). TAU group's still significant effects were found for sleep anxiety (E.S -0.41), night waking (E.S -0.32) and parasomnias (E.S -0.48). Non-significant results were found in the daytime sleepiness category. TAU group indicated positive improvement in sleep-related behavior in teacher interviews.

LD: Learning disorder, ASD: Autism spectrum disorder, CHIPS: Children's intensive psychology service, MAS: Motivational assessment scale, FBA: Functional behavior assessment, CSHQ: Children's sleep habits questionnaire, SOL: Sleep onset latency, NW: night waking, DBB: Disruptive bedtime behavior, SOT: Sleep onset time, TST: Total sleep times, CBCL: Child behavior checklist, HBQ: Health behavior questionnaire, CCs: Curtain calls, FPP: Fading of parental presence, PI: Planned ignoring, SOD: Sleep onset delay, SSP: Sleep sounds program, SPSC: Sleep problem severity scores.

Abstract

A Systematic Study of the Intervention Effect of Social Stories in Children with Sleep Disorders

Kim, Ji-Ho*, B.S., O.T., Yoo, Eun-Young**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Graduate School, Yonsei University

**Dept. of Occupational Therapy, College of Software and Digital Healthcare Convergence, Yonsei University

Objective : This study sought to systematically examine the intervention effect of social stories when applied in relation to children with sleep disorders.

Methods : Studies available in the SCOPUS, ScienceDirect, PsycArticles, and PubMed databases that were published from 2001 to 2022 were searched. The keywords used for the search were as follows: (“social story” OR “social stories”) AND (“sleep” OR “sleep disorders” OR “sleep wake disorder bedtimes” OR “sleep initiation and maintenance disorders” OR “sleep wake disorder” OR “sleep arousal disorders”). Based on the selection criteria, six experimental studies were selected and analyzed.

Results : The selected studies were two randomized controlled trials, three individual trials, and one case study. The subjects were mostly children diagnosed with autism spectrum disorder who were school-aged or adolescent. The intervention types were often complex interventions, including social stories and other interventions, while the durations of the interventions varied from one day to more than 40 days. The interventions had a positive effect on the subjects’ sleep quality, with night wakings, sleep onset delay, and sleep anxiety all being improved. As standardized assessment tools to evaluate the effectiveness of social stories, the Child Sleep Habits Questionnaire and the Child Behavior Checklist were used in two papers each, and were the most commonly used. As non-standardized assessment tools, each of the four papers used turbulence and sleep diaries as assessment tools.

Conclusion : The effect of social story mediation can be divided into sleep quality and sleep-related behavior. In terms of sleep quality, studies showing improvements in night wakings, sleep onset delay, and sleep anxiety accounted for a large proportion of the sample. The detailed effect area of sleep quality showed a significant improvement after the interventions in most studies, and in all six studies analyzed in the present study, the continuation of the effect after the intervention was confirmed via follow-up tests. Thus, the findings of this study are expected to be helpful when applying social stories in children with sleep disorders in clinical practice due to presenting the intervention effects, outcome evaluation tools, and intervention periods in children with sleep disorders in prior investigations involving social stories.

Key words : Sleep, Sleep disorders, Social story, Systematic review