

작업치료 분야의 시간 관련 중재에 대한 체계적 고찰

곽보경*, 김은지**, 박혜연***

*서울재활병원 소아작업치료팀 작업치료사

**동남아동발달지원센터 작업치료사

***연세대학교 소프트웨어디지털헬스케어융합대학 작업치료학과 부교수

국문초록

목적: 본 연구는 작업치료사가 시행한 시간 관련 중재의 효과와 임상 적용에 관하여 체계적으로 분석하였다.

연구방법: 2000년 1월부터 2022년 12월까지 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service), DBpia, PubMed, EMBASE, Web of Science 및 CINAHL을 통해서 '장애', '시간관리', '시간보조도구', '중재', '프로그램', '작업치료'를 검색하였다. 해당 문헌들은 PRISMA-2020에 따라 체계적인 검토를 수행하였고, PEDro를 통하여 연구의 질적 평가를 실시하였다. 최종 선정 기준에 부합한 연구는 총 9편이었다.

결과: 선정된 9편의 시간 관련 중재 중 시간기술훈련과 시간보조도구를 혼합하여 사용한 논문은 4편(44.5%), 시간보조도구는 3편(33.3%), 시간기술훈련은 2편(22.2%)이었다. 시간 관련 중재를 적용한 결과 시간기술에서 유의미한 효과를 보였다. 또한 인지 및 일상생활 기능, 작업 수행도 및 만족도, 심리 사회적 요인의 향상이 나타났다.

결론: 본 연구는 시간 관련 중재가 클라이언트의 시간 처리 능력 및 일상생활 수행 및 삶의 질 영역에 긍정적인 효과를 확인하였다. 추후 국내 작업치료 분야에서도 다양한 시간 관련 중재가 활용되기를 기대한다.

주제어: 시간관리, 시간기술훈련, 시간보조도구, 시간 처리 능력

1. 서론

시간은 모든 사람에게 평등한 자원이다. 개인에게 주어진 시간을 의미있는 활동으로 구성하기 위해서는 주어진 시간을 잘 활용하는 시간 관리 능력이 필요하다(Joh, 2014). 같은 시간이지만 어떻게 시간을 관리하느냐에 따라서 개인의 삶의 질은 차이가 있으며, 균형적인 삶을 유지하게 한다. 국제기능장애건강분류(International

Classification of Functioning Disability and Health)에 따르면, 시간 관련 기술은 일상생활을 수행하기 위해 활동에 대한 시간을 할당하고 계획하는 실행 기능으로 시간 경험(b1802)과 시간에 대한 지남력(b1140) 및 시간관리(b1642) 요소를 포함하며 이를 시간 처리 능력(time processing ability)이라 한다(Janeslätt, 2009; World Health Organization, 2001).

해부학적으로 시간관리는 전두엽 피질에서 관여한다.

ORCID: Kwak, Bo-Kyeong, <https://orcid.org/0009-0009-0641-9615>

Corresponding author: Park, Hae Yean (haepark@yonsei.ac.kr/Dept. of Occupational Therapy, College of Software and Digital Healthcare Convergence, Yonsei University)

Received 27 July 2023; Revised version received 25 September 2023; Accepted 6 October 2023

18개월의 유아는 반복적인 일상생활 순서를 통해 시간의 개념을 인식한 후 만 4~5세 이후 시계나 달력을 통해 시간의 관계성을 배운다(McCormack & Hoerl, 2017). 시간 처리 능력은 뇌가 성숙하면서 발달하는 높은 수준의 인지 기능이다(Droit-Volet, 2013). 시간의 방향이나 양에 관한 추상적인 개념을 쉽게 이해하기 위해서는 구체적인 전략이 필요하다(Kim & Shin, 2012).

중추신경계 손상이나 신경발달장애로 시간관리에 어려움이 있는 클라이언트는 일상의 활동을 시간 안에 계획하고 구성하는 데 어려워 학교 및 직장에서 중요한 약속을 놓치거나 지각을 한다(Andreassen et al., 2022). 지적 장애의 경우 활동을 수행하는 데 소요되는 시간을 인식이 어려우며, 달력이나 시계의 사용이 미숙하다(Owen & Wilson, 2006). 주의력 결핍/과잉 행동 장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder; ADHD) 아동은 시간 지각 및 감각의 결함으로 체계적인 학업 과제 수행이 어렵다(Jurek et al., 2019; Kim & Shin, 2012). 치매 노인은 시간 지남력의 상실 및 기억력이 감퇴로 인해 약 복용과 같은 필수적인 자조 활동이 어려워 보호자의 많은 도움이 필요하다(Persson et al., 2020). 이처럼 시간 처리의 어려움이 있는 환자는 일상생활에서 높은 스트레스를 경험하고 낮은 자존감으로 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다(Wingren et al., 2022).

작업치료사는 클라이언트의 시간관리를 향상하기 위해 시간 관련 중재(time-related intervention)를 제공하며, 국외 임상에서는 개별적 혹은 그룹 치료를 시행한 국외 연구가 최근 들어 증가하고 있다. 시간 관련 중재는 교정적 접근법인 시간기술훈련(time skills training)과 보상적 접근법인 시간보조도구(time assistive devices)의 사용으로 구분한다(Wennberg, 2019). 교정적 접근법에 해당하는 시간기술훈련은 연령과 질환 특성에 따라 다양하다.

대표적으로 “Let's Get Organized (LGO)”는 시간관리 향상을 위한 그룹 프로그램으로 신경발달 또는 정신장애 환자들의 시간관리 및 일상활동 수행에 효과적이다(Gutman et al., 2020; White et al., 2007; Wingren et al., 2022). 시간기술을 포함한 메타인지중재는 시간관리능력의 향상을 통해 이차적으로는 작업수행 만족도와 삶의 참여 등에 주요한 영향을 주었다(Azouz et al., 2017; Janeslätt et al., 2014; Solanto et al., 2010).

보상적 접근법은 인지 보조 기술로 한 형태로 시간보조도구가 있다. 클라이언트 기능 수준에 따라 저사양부터 고사양 기기를 선택한다. 저사양 기기에는 글자나 그림으로 된 일정표, 시각화된 타이머(visual timer) 등이 있으며, 고사양 기기에는 스마트폰 어플, 전자 달력, 미리 알림(reminder) 등이 있다(Arvidsson & Jonsson, 2006; Wennberg, 2019). 시간보조도구를 사용한 뇌 손상 및 신경발달장애 환자들은 시간을 예측하고 관리하면서 독립성이 증가하였다(Charters et al., 2015). 치매 환자의 경우 보호자의 도움을 의존하게 되는 일상에서 시간관리에 도움을 주는 알림이나 시계를 특정 장소에 배치하여 시간에 대한 질문을 할 필요성을 줄이며, 안정감을 느끼게 되었다(Persson et al., 2020; Persson et al., 2023).

작업치료 분야에서 시간을 활용한 중재로 인간작업모델(Model Of Human Occupation; MOHO)에 기반한 시간사용(time-use)과 시간 관련 중재가 있다(Kielhofner, 2002). 시간사용중재는 작업 과학 분야의 대표적인 중재로 클라이언트의 주요 활동 시간을 재배치하고 관리하여 무의미한 일상의 시간을 의미 있게 변화시킨다(Hunt & McKay, 2015; Jung, 2021). 반면에 시간 관련 중재는 클라이언트의 시간 처리 능력 및 시간관리 기술을 향상하여 일상생활 활동의 자율성과 참여를 증진하는 데 목적을 둔다(Persson et al., 2023). 최근 국외 작업치료에서 시간 관련 중재의 효과를 실증하는 연구가 늘어나고 있으나 시간보조도구와 시간기술훈련에 대해 체계적으로 고찰한 연구는 보고된 바 없다(Arvidsson et al., 2023).

본 연구에서는 작업치료 분야에서 적용된 시간 관련 중재 문헌을 고찰하여 중재 내용을 알아보고 치료 효과를 검증하여 유용한 임상적 정보를 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 작업치료 영역에서 적용된 시간 관련 중재에 관한 연구의 결과에 대해서 체계적으로 고찰하여 분석

하였다.

2. 문헌의 검색과 데이터 수집

본 연구는 2000년 1월부터 2022년 12월까지 국내와 국외 학술지에 발표된 연구를 대상으로 수집하였다. 전문 검색 데이터베이스로 국내는 학술연구정보서비스 (Research Information Sharing Service), DBpia를 사용하였고 국외는 PubMed, Excerpta Medica database, Web of Science, CINAHL을 이용하였다. 국내 데이터베이스의 검색어는 '(시간관리 OR 시간보조도구) AND (작업치료 OR 중재)'이며, 국외 데이터베이스는 '(Time management OR Time assistive device* OR Time aid* OR Time assistive technolog*) AND (Occupational therapy OR Intervention)'의 검색어

를 사용하였다.

3. 연구 선정 기준과 배제 기준

본 연구의 자료 수집은 Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA)-2020 지침에 따라 작성하였다(Figure 1) (Page et al., 2021). PICO를 중심으로 문헌의 선정기준과 제외기준을 구체화하였다. 핵심 질문 형식은 대상군(participants), 중재 방법(intervention), 비교군(comparison), 결과(outcomes)에 의해 제시되었다(Richardson et al., 1995) (Table 1).

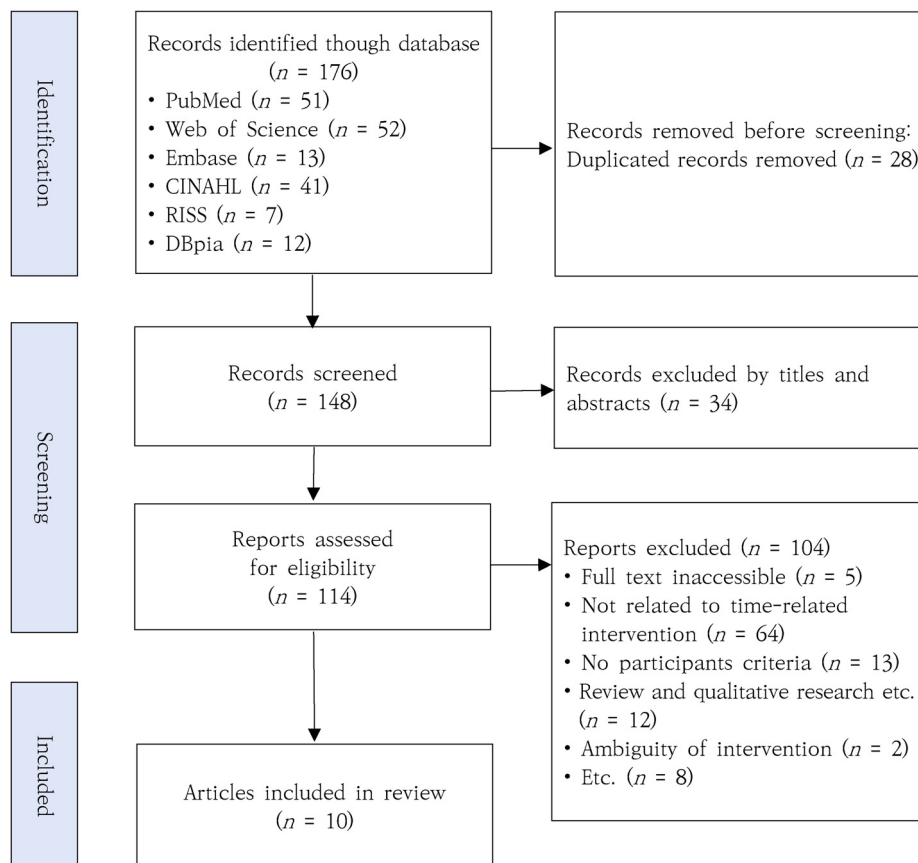


Figure 1. PRISMA Flow Chart
RISS: Research Information Sharing Service

Table 1. Characteristic of the Studies Based on PICO

Criteria	Details
Population	People with time management difficulties
Intervention	Time-related intervention
Comparison	Pre and post intervention
Outcomes	Time, cognition, psycho-social, health and well-being

Table 2. PEDro Scale

Number	Author (year)	Item											PEDro scale	Grade
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	Andreassen et al. (2022)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	Excellent
2	Wingren et al. (2022)	✓			✓				✓	✓	✓	✓	5	Fair
3	Nishiura et al. (2021)				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	7	Good
4	Wennberg et al. (2021)	✓							✓	✓	✓	✓	4	Fair
5	Gutman et al. (2020)	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	6	Good
6	Holmefur et al. (2019)	✓		✓	✓					✓	✓		4	Fair
7	Janeslätt et al. (2019)		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	8	Good
8	Wennberg et al. (2018)	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	7	Good
9	Janeslätt et al. (2014)		✓		✓				✓	✓	✓		4	Fair
10	Kim et al. (2012)				✓					✓			2	Poor

1) 선정 기준

- (1) 작업치료사가 중재에 참여한 연구
- (2) 시간관리와 관련된 중재가 적용된 실험 연구
- (3) 한글 또는 영어로 작성된 논문

2) 제외 기준

- (1) 시간사용중재가 적용된 연구
- (2) 연구 대상자가 보호자인 연구
- (3) 질적 연구, 상관관계 연구, 결과가 도출되지 않은 프로토콜 연구, 초록 및 포스터

문헌을 선별하기 위해 PRISMA 가이드라인을 따라서 세 명의 연구자가 데이터베이스에서 문헌을 검색한 후 서지프로그램을 통해 중복된 문헌을 제거하였다. 검색된 논문은 제목 및 초록을 평가하여 1차로 선별하였고, 전문(full text)을 분석하여 2차로 선별하였다. 연구 결과의 타당성이 보장되지 않는 학위 논문, 질적 연구 및 상관관계 연구 등은 제외하였다. 선별 과정에서 3명의 저자가

토의하여 문헌을 선별하였다. 의견이 일치하지 않을 경우, 연구자 간의 협의를 통해 총 10편이 선정되었다.

4. 분석 방법

1) 문헌의 질 평가

선정된 10편의 문헌은 저자 2인이 근거 중심 물리치료 데이터베이스 등급(Physiotherapy Evidence Database Scale)을 사용하여 질적 수준을 평가하였다(Maher et al., 2003). PEDro scale은 문헌에 대한 일정 수준의 외적 및 내적 타당도를 제공하여 치료적 중재의 질적 수준을 평가하는 도구이다. 평가도구로 총 11항목으로 내적 타당도를 평가하는 10개 문항과 외적 타당도를 평가하는 1개의 문항으로 구성되어 있다. 연구의 질적 수준은 excellent (9~10점), good (6~8점), fair (4~5점), poor (3점 이하)으로 해석한다. 연구의 질적 수준이 낮을 경우 연구결과에 대한 왜곡이 나타날 수 있으므로, 본 연구에서는 절단점(cut-off score)은 4점으로 정리하였다.

총점 3점 이하의 낮은 질적 수준(poor)에 해당되는 문헌은 제외하여 문헌을 재선정하였다(Table 2) (Andreassen et al., 2022; Gutman et al., 2020; Holmefur et al., 2019; Janeslätt et al., 2014; Janeslätt et al., 2019; Kim et al., 2012; Nishiura et al., 2021; Wennberg et al., 2018; Wennberg et al., 2021; Wingren et al., 2022).

2) 최종 선정된 문헌의 질적 수준

재선정된 9편의 문헌의 질적 수준은 Arbesman 등 (2008)이 개발한 근거 기반 연구의 수준(levels of evidence)을 사용하였다. 근거 수준이 높은 Level I은 체계적 고찰, 메타 분석, 무작위 대조군 연구가 포함되며, Level II는 두 집단 비 무작위 실험 설계가 포함된다. Level III는 사전-사후 연구, 단일집단 비무작위 연구가 포함되며, Level IV는 개별실험 연구와 조사 연구 등이

포함된다. 마지막으로 Level V는 사례 연구, 질적 연구가 포함된다(Table 3).

III. 연구 결과

1. 문헌의 질적 수준

본 연구에서 분석한 총 9편의 연구의 질적 수준을 분석한 결과, Level I에 해당되는 무작위 대조군 실험설계 연구가 6편(66.7%)이며, Level III에 해당되는 사전-사후 연구가 사용된 문헌은 3편(33.3%)이다(Table 3).

2. 연구 참가자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자를 연령, 질환별로 분석하였

Table 3. General Characteristics of the Reviewed Articles

Reference number	Author (year)	Country	Study design	Evidence level	Participants		
					<i>n</i>	Mean age (yr)	Diagnosis
1	Andreassen et al. (2022)	Sweden	Randomized controlled design	I	Exp. = 8 Cont. = 7	Exp. = M 54 Cont. = M 66	Stroke, TBI, sepsis, multiple sclerosis
2	Wingren et al. (2022)	Sweden	Pre-post test design	III	38	M 35.9	ADD, ADHD, ASD, ID, mental disorder
3	Nishiura et al. (2021)	Japan	Cross-over randomized controlled design	I	Exp. = 12 Cont. = 11	Exp. = M 83.3 Cont. = M 79.5	Dementia
4	Wennberg et al. (2021)	Sweden	Pre-post test design	III	27	M 11.7	ADHD
5	Gutman et al. (2020)	USA	Randomized controlled design	I	Exp. = 11 Cont. = 12	M 30.86	ADHD
6	Holmefur et al. (2019)	Sweden	Pre-post test design	III	50	M 34.3	ADD, ADHD, ASD, ID, mental disorder
7	Janeslätt et al. (2019)	Sweden	Cluster randomized controlled design	I	Exp. = 28 Cont. = 33	Exp. = M 13.1 Cont. = M 13.2	ID
8	Wennberg et al. (2018)	Sweden	Randomized controlled design	I	Exp. = 19 Cont. = 19	Exp. = M 11.7 Cont. = M 11.1	ADHD
9	Janeslätt et al. (2014)	Sweden	Randomized controlled design	I	Exp. = 22 Cont. = 25	Exp. = M 8.94 Cont. = M 8.25	ADHD, ASD, ID, CP, spina bifida

ADD: attention deficit disorder, ADHD: attention deficit hyperactivity disorder, ASD: autism spectrum disorder, Cont.: control group, CP: cerebral palsy, Exp.: experimental group, ID: intellectual disabilities, M: *mean*, TBI: traumatic brain injury

다. 연구 대상자는 10대부터 80대까지 전 연령대에 걸쳐 적용되었다. 평균 연령 10살 미만의 아동이 참여한 연구는 1편(11.1%), 10대 이상의 청소년이 참여한 연구가 3편(33.3%), 20~30대 3편(33.3%), 50대와 80대는 각 1편(11.1%)으로 조사되었다. 연구에 참여한 대상자의 질환으로는 ADHD가 가장 많았고, 지적장애(intellectual disabilities), 자폐 스펙트럼 장애(ASD) 순으로 나타났다. 그 외 인지 장애를 동반한 질환(뇌졸중, 외상성 뇌 손상, 다발성 경화증), 치매, 정신장애, 뇌성마비, 척추 이분증이 참여하였다(Table 3).

3. 연구 동향

2000년부터 2022년까지 23년간 국내와 국외 저널에 게재된 시간 관련 중재에 관한 연구 동향을 분석하였다. 연구를 진행한 나라로는 스웨덴이 7편(77.8%)으로 가장 많았고, 미국이 1편(11.1%), 일본이 1편(11.1%)이었다

(Table 3) (Andreassen et al., 2022; Gutman et al., 2020; Holmefur et al., 2019; Janeslätt et al., 2014; Janeslätt et al., 2019; Nishiura et al., 2021; Wennberg et al., 2018; Wennberg et al., 2021; Wingren et al., 2022). 대부분의 연구는 대부분 북유럽 국가에서 진행되었다. 연구 참여자 규모로 50명 이상의 연구가 2편(22.2%)이고, 30명 이상의 연구는 3편(33.3%)이며, 10명 이상의 연구는 4편(44.4%)이다 (Table 3).

4. 평가도구의 종류

본 연구에서 사용된 총 25개 평가도구 중에서 중복된 평가도구를 제외한 결과 18개의 평가도구가 사용되었다. 확인된 종속 변수를 시간 요인, 인지 요인, 작업 기반 요인, 웰빙 요인, 심리-사회 요인 및 기타로 분류하여 요인에 해당되는 평가도구를 Table 4로 제시하였다. 시간

Table 4. Assessment Tools for Time Related Intervention

	Assessment tool	n (%)
Time	KaTid-Child	4 (16.0)
	Time-Parent Scale	3 (12.0)
	ATMS-S	2 (8.0)
	WCPA-SE	2 (8.0)
	Time-Self Rating Scale	1 (4.0)
	Self-rating of autonomy scale	1 (4.0)
Cognition	COGNISTAT	1 (4.0)
	MMSE	1 (4.0)
Occupation-based	COPM	2 (8.0)
	SDO-13	2 (8.0)
	FIM	1 (4.0)
Psycho-social	PIADS	1 (4.0)
	PSS	1 (4.0)
Etc.	EQ-5D-VAS	1 (4.0)
	ASRS	1 (4.0)
	DBD13	1 (4.0)
Total		25 (100)

ASRS: Adult attention deficit hyperactivity disorder Self-Report Scale, ATMS-S: The Swedish version of Assessment of Time Management Skills, COGNISTAT: Neurobehavioral Cognitive Status Screening Examination, COPM: Canadian Occupational Performance Measure, DBD13: Dementia Behavior Disturbance Scale, EQ-5D-VAS: EuroQol-5 Dimensions-Visual Analogue Scale, FIM: Functional Independence Measure, KaTid-Child: The Kit for Assessing Time Processing Ability-Child, MMSE: Mini-Mental State Examination, PIADS: Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale, PSS: Perceived Stress Scale, SDO-13: Satisfaction with Daily Occupations-13, WCPA-SE: The Swedish version of Weekly Calendar Planning Activity

요인을 측정하는 The Kit for Assessing Time Processing Ability-Child (KaTid-C)가 4편(16.0%)으로 가장 많았으며, 인지 요인을 측정하는 평가도구는 Neurobehavioral Cognitive Status Screening Examination (COGNISTAT)과 Mini-Mental State Examination (MMSE)이 각 1편(4.0%)씩 사용되었다. 작업 기반 요인에 해당하는 평가도구는 Canadian Occupational Performance Measure (COPM) 2편, Functional Independence Measure (FIM)는 1편(4.0%)이 인용되었다(Table 4).

5. 시간 관련 중재의 종류

시간보조도구를 단독으로 사용한 연구는 3편(33.3%)이고, 시간기술훈련만 적용된 연구는 2편(22.2%), 시간보조도구와 시간기술훈련이 혼합된 연구는 4편(44.4%)이다(Appendix 1).

1) 시간보조도구

총 9편 중에서 시간보조도구가 연구에 적용된 문헌은 7편으로 연령과 진단명이 광범위하게 적용하였다. 시간보조도구 활용에 대한 교육은 작업치료사가 환자와 보호자에게 교육하였다. 학교에서 진행된 연구의 경우에는 작업치료사가 교사 및 보조교사에게 방법을 교육하였다. 가장 많이 사용된 제품은 전자기기로 전자 캘린더와 스마트폰으로 나타났다. 전자기기의 사용자 대부분이 성인 환자이다. 시간보조도구의 초창기에는 PDA를 주로 사용했으나 최근 Wunderlist, Google calender, Remind-Me라는 스마트폰 어플리케이션을 활용하였다. Andreassen

등(2022)과 Nishiura 등(2021)이 사용한 전자 달력은 날짜와 간단한 일정을 이해하기 쉽게 그림으로 되어 있고, 알람 기능이 장착되어 치매나 인지 장애를 가진 환자들이 사용하였다. 비전자식 기기에는 clock, paper calender, visual timer, quarter-hour watch, visual schedules, time rule이 있으며 글, 그림, 사진으로 시간과 활동을 시각적으로 구체화하여 연령이 많거나 어린 대상자에게 적용하였다(Table 5).

2) 시간기술훈련

Janeslätt 등(2019), Wennberg 등(2018), Wennberg 등(2021)은 장애 아동을 위해 고안된 프로그램인 “My Time”에 기반하여 시간 처리 능력과 시간관리 능력을 구체적인 과제 중심으로 교육하였다. Holmefur 등(2019)과 Wingren 등(2022)은 시간관리를 위한 그룹 작업치료로 ‘LGO의 스웨덴 버전인 LGO-S는 일일 시간관리 및 조직 및 계획에 초점을 둔 프로그램으로 외래 환자를 위해 클리닉에서 적용하였다(Holmefur et al., 2019). 중재 전략을 단독으로 사용하기보다 두 중재를 혼합한 적용이 활발하게 이루어졌다(Table 6).

6. 중재의 효과

총 9편의 연구에서 확인된 종속 변수는 시간 기술, 인지 요인, 일상생활 및 작업 수행 요인, 심리 사회적 요인 및 기타 요인 등으로 분석하였다(Appendix 1). 세부적으로 시간 기술에서 지남력, 시각 처리 및 시간관리 기술, 조직화 및 계획 기술의 향상이 나타났다. 인지 요인으로 는 집행 기능의 향상과 작업 수행 요인에는 일상생활 활

Table 5. Classification of Time Assistive Devices

Reference number	Time assistive devices
2, 3, 4, 6, 9	Electronic calendars, electronic planner
1, 3, 9	Smartphone
2, 6, 7	Paper calender/planner
3, 7	Clock
3, 9	Visual timer
9	Time rule, quarter-hour watch
3	Visual schedules

Table 6. Classification of Time Skills Training

Reference number	Contents of intervention	Setting
2, 6	• Education	Clinic
	- cognitive and emotional strategies in daily time management	Group therapy
	- planning and organize daily life	
3, 7	- using a time assistive devices	Clinic
	• Education	
	- knowledge about time process abilities	
	- managing time in daily life	
	- training time aids	
5	• Parents coaching	Individual therapy
	- compensating strategies for the child	
	- structuring the physical environment	
	• Education	
9	- establishing routines and organize environments	Home and community
	- developing time and stress management skills	Individual therapy
	regulating sensory stimulation	
9	• Education	School
	- knowledge about time process abilities	Group therapy
	- managing daily time	

동과 작업 수행 및 만족도에서 유의미한 향상이 나타났다. 심리-사회적 영역에서는 동기 부여, 감정 조절 및 스트레스에 효과를 가져왔다. 기타 요인으로 ADHD 증상과 심각도에 의미 있는 증진이 관찰되었다. 치매 환자의 경우 전반적인 인지 요인과 치매 증상에는 유의미한 결과가 나타나지 않았지만 일상적인 행동 증상의 개선이 있었다.

IV. 고 찰

시간을 활용한 중재가 삶의 질과 심리 및 사회적 건강에 영향을 미치는 것으로 알려지면서 교육 및 재활치료 분야에서도 다양한 대상에게 시간 관련 중재를 적용한 연구가 증가하고 있다(Lee et al., 2022). 본 연구는 작업치료 영역에서 시행된 시간 관련 중재에 대해 체계적으로 분석하였다. 2000년부터 2022년까지 국외 학술지에 게재된 총 9편의 문헌을 토대로 연구 동향 및 대상자, 중재 도구와 프로그램, 평가 도구, 중재 효과에 대해 알아보았다.

본 연구에서는 중재 종류를 보상적 접근법인 시간보조 도구 중재와 교정적 접근법인 시간기술훈련으로 분류하였다. 인지 장애 환자가 아니어도 일상생활에서 시간관리에 어려움을 갖는 클라이언트들도 작업 수행 시, 시간을 고려하여 계획을 세우고 실행을 하기 위해서는 전략이 필요하다. 시간기술훈련은 시간 및 조직화 기술의 교육을 통해 작업 수행의 만족도에 의미 있는 결과를 이끌어냈다. 시간관리가 작업 수행 패턴을 형성하여 독립적인 일상생활에 효과적이라는 선행 연구를 뒷받침한다(Roley et al., 2008). ADHD와 치매 환자의 경우 일상생활 활동에 루틴을 형성하고 환경을 조직화하는 데 어려움을 호소하였으나 일상생활 활동을 시간에 맞춰 습관화하여 활동에 능동적으로 참여하는 데 도움이 되었다(Gutman et al., 2020; Persson et al., 2023; Wennberg, 2019). 전반적인 인지 능력이 유의미한 결과는 아니지만 긍정적으로 변화하였고, 시간과 관련된 인지능력은 유의미한 향상을 보였다. 시간관련중재가 일정관리, 우선순위 지정 등 시간에 중점을 둔 체계적인 메타인지치료로서 작업 수행을 접목하였을 때 효과적임을 알 수 있었다(Solanto et al., 2010). 많은 참가자들이 하루 일정을 인식하고, 우선순위 전략을 사용하였을 때 안정감을 느

끼고, 긴장감이 완화되어 스트레스를 덜 받아 자기 일상에 대한 통제력을 갖게 되었음을 나타내었다(Lidström-Holmqvist et al., 2021). 이러한 선행연구를 통해 시간 관리훈련이 시간기술 뿐 아니라 작업 수행과 심리적인 부분에도 영향을 미친 것으로 사료된다.

시간보조도구는 특정한 활동에서 인지 장애 환자들에게 독립성과 자율성을 위해 고안되었다(Arvidsson & Jonsson, 2006; Janeslätt et al., 2015). 인지 보조 기술의 사용은 시간관리와 조직 및 계획의 집행 능력을 향상시키는 데 도움이 됨을 확인하였다(Gillespie et al., 2012). 환자들은 날짜와 몇 시인지에 대한 정확한 정보를 보여주는 장치가 있으면 심리적으로 덜 불안해하였다(Persson et al., 2020). 이처럼 시간보조도구는 일상생활 활동 참여에 긍정적인 동기를 일으켜 스스로 건강관리를 하는 데 보조적인 역할을 하였다(Kim et al., 2012). 또한 독립적으로 일상생활의 수행이 어려운 클라이언트의 능동적인 활동 참여를 보조하여 보호자들의 돌봄 부담을 경감시켰다(Persson et al., 2020). 이는 환경의 변화를 통해 저하된 인지 능력을 개선하는 동시에 클라이언트의 역할 및 작업 참여를 증진시킬 수 있음을 시사한다(Gutman et al., 2020; Wennberg, 2019). 작업치료는 인간 작업에 환경적인 측면을 중요시한다(Arvidsson & Jonsson, 2006). IT 기술의 발달로 고사양의 다양한 기기들이 많지만 환자 수준에 알맞은 도구와 맥락을 고려할 때 의미 있는 효과가 나타날 것이라 기대한다. 사용자를 고려하지 않은 도구는 오히려 일상생활의 활용도를 떨어뜨린다(Nishiura et al., 2021). 환자에 맞게 사용하기 위해서 사용자의 수준과 환경 맥락을 고려한 전문가의 도움이 필요하다.

시간관리는 고차원적인 인지 기능으로서 시간 관련 증재의 효과를 파악하기 위해 증재 결과를 다차원적으로 평가할 필요가 있다. 인지 평가도구로 사용된 COGNISTAT와 MMSE의 하위 항목에는 시간 요인을 측정하는 문항이 포함되어 있어 시간 요인 및 전반적인 인지 수준을 파악하는 데 유용하다. 그 외 작업 기반 평가와 심리 사회적 요인 및 웰빙 요인을 측정하는 평가도구는 시간 관련 증재가 실제 일상생활의 변화와 삶의 질의 향상을 측정할 수 있었다. Wennberg 등(2021)의 연구에 따르면 후속 평가에서 클라이언트가 보고한 작업 수행도와 만족도가

높게 측정되었다. 규칙적인 습관과 루틴을 형성하고, 활동의 시간을 확인하는 과정이 기존의 활동의 질을 높이는 역할로 작용하였다. 시간관리에 기반한 작업치료 증재가 아동·청소년의 역할에 따른 습관과 루틴을 형성하고, 정해진 시간 내에게 활동을 조직화하고, 일상생활을 계획하는데 효과적임을 시사한다. 반면 Nishiura 등(2021)에 따르면 치매 증상을 개선하거나 지남력을 제외한 인지 능력을 유의미하게 개선하지 못하였다. 치매는 진행성 질환이므로 환자의 인지 능력을 단시간에 개선하는 데 한계점을 가지고 있다. 그렇지만 일상생활에서 약을 복용하고 하루 일정을 인식하는 데 도움이 되었다고 보고한다. 또한 Holmefur 등(2019)의 시간 관련 증재 12개월 뒤, Wingren 등(2022)의 후속 연구 결과에 따르면, 시간관리 기술이 향상이 지속되지 않았지만 조직화 및 계획 능력에서 효과가 나타났다. ADHD 진단을 받은 대학생을 대상으로 한 연구에 따르면 시간 관련 증재의 효과가 시간 및 조직화 기술 및 질환의 증상에는 효과적이었으나 학업에는 향상이 나타나지 않음으로서 시간과 관련한 구체적인 증상이나 목표 증진에는 효과적이었으나 전반적인 학업 수행능력에서는 증재 효과가 미치지 않았다(LaCount et al., 2018). 이는 일상생활에서 달력, 다이어리 등을 활용하는 습관과 인지 전략들이 일상생활 속에 형성되어 목표지향적인 작업 수행 등에 의미 있는 결과를 나타내는 것으로 사료된다.

본 연구에서는 작업치료사가 시행한 시간 관련 증재의 효과에 대해 확인하였지만 몇 가지 제한점이 있다. 첫째 최종 선정된 논문의 PEDro 점수는 평균 6점이다. 연구가 근거 수준이 높은 무작위 대조 실험이었음에도 불구하고 임상과 학교 현장에서 연구가 진행되어 모집단의 무작위 할당 처리 및 맹검처리가 어려워 높은 질적 수준에 미치지 못한 것으로 사료된다. 둘째, 시간 관련 증재가 시간기술과 인지 기능 및 일상생활 수행에 연관성을 확인했으나 시간이 지나도 시간관리 기술이 유지되는지에 대한 후속 연구가 필요하다. 또한 시간관리 기술이 일상생활에 미치는 구체적인 효과에 초점을 맞출 필요가 있다. 마지막으로 국내 학술 데이터 베이스에 시간 관련 증재를 검색하였으나 환자의 시간 능력을 측정하고 시간관리를 향상을 도모하는 증재 연구가 비장애군에 비해 현저히 부족하였다. 국내 임상 적용을 위해 프로토콜에 대한 추

가 연구를 통하여 효과검증 및 임상 실용성에 대한 근거를 확보할 필요가 있다. 이러한 제한점에도 본 연구는 기존의 시간사용에 관한 선행 연구를 확장하여, 클라이언트가 능동적으로 시간을 사용하기 위해 시간 처리 능력을 개선하고, 일상 시간관리에 관한 중재가 다양하게 제공되어 작업치료의 임상적 범위를 확장시켰다는 것에 의의가 있다. 또한 본 연구에서 보고한 프로그램은 체계화되었고, 국외에서 다양한 질환군을 대상으로 임상 연구가 진행되고 있는 만큼 국내 임상가들에게 실용성 높은 참고자료로 사용되기를 기대한다.

V. 결론

본 연구를 통하여 시간보조도와 시간기술훈련을 포함한 시간 관련 중재가 시간관리와 일상생활 참여에 효과적임을 확인하였다. 대상자는 신경발달장애, 치매, 지적장애 등 다양한 질환과 10대부터 90대까지 폭넓은 연령대에게 중재를 제공한 것으로 나타났다. 시간 관련 중재를 제공하였을 때 시간기술에 긍정적인 효과가 있었으며 그 외 인지 기능, 작업 수행, 심리 사회적 기능에도 효과적이었다. 또한 기술의 발전으로 고사양 도구에서부터 환자 수준에 맞는 저사양 보조 기술과 중재 환경에 따라 개별적 혹은 집단 프로그램의 임상적 적용과 이를 활용한 연구가 많아지면서 유의미한 효과성을 입증하는 연구를 확인하였다. 본 연구는 작업치료사에게 시간 관련 중재에 대한 근거 기반한 임상적 정보를 제공하였다는 점에서 의의가 있다. 앞으로 국내 임상 실정에 맞는 중재가 제공되기를 기대한다.

References

Andreassen, M., Danielsson, H., Hemmingsson, H., & Jaarsma, T. (2022). An interactive digital calendar with mobile phone reminders (RemindMe) for people with cognitive impairment: A pilot randomized controlled trial. *Scandinavian*

Journal of Occupational Therapy, 29(4), 270-281. doi:10.1080/11038128.2021.1917654

Arbesman, M., Scheer, J., & Lieberman, D. (2008). Using AOTA's critically appraised topic (CAT) and critically appraised paper (CAP) series to link evidence to practice. *Occupational Therapy Practice*, 13(12), 18-22.

Arvidsson, P., Janeslätt, G., Wennberg, B., Lidström-Holmqvist, K., Holmefur, M., & Hayat Roshanay, A. (2023). Evaluation of the group intervention "Let's Get Organized" for improving time management, organisational, and planning skills in people with mild intellectual disability. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 30(8), 1257-1266. doi:10.1080/11038128.2023.2217545

Arvidsson, G., & Jonsson, H. (2006). The impact of time aids on independence and autonomy in adults with developmental disabilities. *Occupational Therapy International*, 13(3), 160-175. doi:10.1002/oti.215

Azouz, H. G., Abdel Latif, F., Omar, T. E. S., Khalil, M., & Abdel Maksoud, M. S. (2017). Organizational skills training, neurofeedback, and/or pharmacotherapy in the treatment of school-aged children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Alexandria Journal of Pediatrics*, 30(2), 61-67. doi:10.4103/AJOP.AJOP_18_17

Charters, E., Gillett, L., & Simpson, G. K. (2015). Efficacy of electronic portable assistive devices for people with acquired brain injury: A systematic review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 25(1), 82-121. doi:10.1080/09602011.2014.942672

Droit-Volet, S. (2013). Time perception in children: A neurodevelopmental approach. *Neuropsychologia*, 51(2), 220-234. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2012.09.023

Gillespie, A., Best, C., & O'Neill, B. (2012).

- Cognitive function and assistive technology for cognition: A systematic review. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(1), 1-19. doi:10.1017/S1355617711001548
- Gutman, S. A., Balasubramanian, S., Herzog, M., Kim, E., Swirnow, H., Retig, Y., & Wolff, S. (2020). Effectiveness of a tailored intervention for women with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and ADHD symptoms: A randomized controlled study. *American Journal of Occupational Therapy*, 74(1), 7401205010p1-7401205010p11. doi:10.5014/ajot.2020.033316
- Holmfur, M., Lidström-Holmqvist, K., Roshanay, A. H., Arvidsson, P., White, S., & Janeslätt, G. (2019). Pilot study of Let's Get Organized: A group intervention for improving time management. *American Journal of Occupational Therapy*, 73(5), 7305205020p1-7305205020p10. doi:10.5014/ajot.2019.032631
- Hunt, E., & McKay, E. A. (2015). A scoping review of time-use research in occupational therapy and occupational science. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 22(1), 1-12. doi:10.3109/11038128.2014.934918
- Janeslätt, G. (2009). *Time for time: Assessment of time processing ability and daily time management in children with and without disabilities* (Doctoral dissertation). Karolinska Institutet.
- Janeslätt, G., Ahlström, S. W., & Granlund, M. (2019). Intervention in time-processing ability, daily time management and autonomy in children with intellectual disabilities aged 10-17 years: A cluster randomised trial. *Australian Occupational Therapy Journal*, 66(1), 110-120. doi:10.1111/1440-1630.12547
- Janeslätt, G., Kottorp, A., & Granlund, M. (2014). Evaluating intervention using time aids in children with disabilities. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 21(3), 181-190. doi:10.3109/11038128.2013.870225
- Janeslätt, G., Lindstedt, H., & Adolfsson, P. (2015). Daily time management and influence of environmental factors on use of electronic planning devices in adults with mental disability. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 10(5), 371-377. doi:10.3109/17483107.2014.917124
- Joh, S. J. (2014). The influence of time management education on self-efficacy, time management behavior and career preparation behavior for university students. *Korean Journal of General Education*, 8(6), 755-781.
- Jung, J. H. (2021). *Effects of time use intervention on occupational balance, mental health and quality of life in isolated COVID-19 patients: A randomized controlled study* (Master's thesis). Yonsei University.
- Jurek, L., Longuet, Y., Baltazar, M., Amestoy, A., Schmitt, V., Desmurget, M., & Geoffroy, M. M. (2019). How did I get so late so soon? A review of time processing and management in autism. *Behavioural Brain Research*, 374, 112121. doi:10.1016/j.bbr.2019.112121
- Kielhofner, G. (2002). *Model of human occupation: Theory and application* (3rd ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Kim, H. J., Jung, M. K., Jang, D. E., Song, J. H., Seo, J. H., Lee, S. E., & Jeon, B. J. (2012). The effects of using a time-management application on the QOL for people with schizophrenia: A case study. *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 20(3), 105-118.
- Kim, K. A., & Shin, M. S. (2012). Deficit of time perception in ADHD children. *The Korean Journal of Clinical Psychology*, 31(2), 449-466. doi:10.15842/kjcp.2012.31.2.003
- LaCount, P. A., Hartung, C. M., Shelton, C. R., &

- Stevens, A. E. (2018). Efficacy of an organizational skills intervention for college students with ADHD symptomatology and academic difficulties. *Journal of Attention Disorders*, 22(4), 356-367. doi:10.1177/1087054715594423
- Lee, E. A., Kim, J. H., Jung, J. H., & Hong, K. H. (2022). Effect of time-use intervention on occupational participation and self-esteem in elderly. *The Journal of Korean Society of Community Based Occupational Therapy*, 12(2), 13-23. doi:10.18598/kcbot.2022.12.2.02
- Lidström-Holmqvist, K., Tollén, A., & Holmefur, M. (2021). Toward control over time: Participant experience of attending the Let's Get Organized group intervention. *American Journal of Occupational Therapy*, 75(5), 7505205060. doi:10.5014/ajot.2021.043216
- Maher, C. G., Sherrington, C., Herbert, R. D., Moseley, A. M., & Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy*, 83(8), 713-721. doi:10.1093/ptj/83.8.713
- McCormack, T., & Hoerl, C. (2017). The development of temporal concepts: Learning to locate events in time. *Timing & Time Perception*, 5(3-4), 297-327. doi:10.1163/22134468-00002094
- Nishiura, Y., Nihei, M., Nakamura-Thomas, H., & Inoue, T. (2021). Effectiveness of using assistive technology for time orientation and memory, in older adults with or without dementia. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 16(5), 472-478. doi:10.1080/17483107.2019.1650299
- Owen, A. L., & Wilson, R. R. (2006). Unlocking the riddle of time in learning disability. *Journal of Intellectual Disabilities*, 10(1), 9-17. doi:10.1177/1744629506062269
- Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *British Medical Journal*, 372, n160. doi:10.1136/bmj.n160
- Persson, A. C., Boman, I. L., Dahlberg, L., Janeslätt, G., Möller, M. C., & Löfgren, M. (2020). Lack of time and dependence on significant others: Occupational therapists' experiences of prescribing time assistive technology for persons with dementia. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 27(8), 614-624. doi:10.1080/11038128.2020.1751875
- Persson, A. C., Dahlberg, L., Janeslätt, G., Möller, M., & Löfgren, M. (2023). Daily time management in dementia: Qualitative interviews with persons with dementia and their significant others. *BMC Geriatrics*, 23(1), 405. doi:10.1186/s12877-023-04032-8
- Richardson, W. S., Wilson, M. C., Nishikawa, J., & Hayward, R. S. (1995). The well-built clinical question: A key to evidence-based decisions. *ACP Journal Club*, 123(3), A12-A13. doi:10.7326/acpjc-1995-123-3-a12
- Roley, S. S., DeLany, J. V., Barrows, C. J., Brownrigg, S., Honaker, D., Sava, D. I., Talley, V., Voelkerding, K., Amini, D. A., Smith, E., Toto, P., King, S., Lieberman, D., Baum, M. C., Cohen, E. S., Cleveland, P. A., Youngstrom, M. J., & American Occupational Therapy Association Commission on Practice. (2008). Occupational therapy practice framework: Domain & practice, 2nd edition. *American Journal of Occupational Therapy*, 62(6), 625-683. doi:10.5014/ajot.62.6.625
- Solanto, M. V., Marks, D. J., Wasserstein, J.,

- Mitchell, K., Abikoff, H., Alvir, J. M., & Kofman, M. D. (2010). Efficacy of meta-cognitive therapy for adult ADHD. *The American Journal of Psychiatry*, 167(8), 958-968. doi:10.1176/appi.ajp.2009.09081123
- Wennberg, B. (2019). *Keeping track of time: Daily time management, participation, and time-related interventions for children, adolescents, and young adults with neurodevelopmental disorders* (Doctoral dissertation). Linköping University.
- Wennberg, B., Janeslätt, G., Gustafsson, P. A., & Kjellberg, A. (2021). Occupational performance goals and outcomes of time-related interventions for children with ADHD. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 28(2), 158-170. doi:10.1080/11038128.2020.1820570
- Wennberg, B., Janeslätt, G., Kjellberg, A., & Gustafsson, P. A. (2018). Effectiveness of time-related interventions in children with ADHD aged 9-15 years: A randomized controlled study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 27(3), 329-342. doi:10.1007/s00787-017-1052-5
- White, S. M., Meade, S. A., & Hadar, L. (2007). OT cognitive adaptation: An intervention in time management for persons with co-occurring conditions. *Occupational Therapy Practice*, 12(11), 9-14.
- Wingren, M., Lidström-Holmqvist, K., Roshanai, A. H., Arvidsson, P., Janeslätt, G., White, S., & Holmefur, M. (2022). One-year follow-up after the time management group intervention Let's Get Organized. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 29(4), 305-314. doi:10.1080/11038128.2021.1954687
- World Health Organization. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. Author.

Appendix 1. Summary of Time Related Intervention

Ref No.	Intervention			Outcomes	
	Types	Period/ Duration	Measures	Time-related dependent variable	Other dependent variables
1	TAD	2 mo	• COPM • FIM • EQ-5D-VAS • PIADS	• None	• Occupational performance, Satisfaction (+) • Activities of daily living skills (+) • Quality of life (-) • Psychosocial impact (-)
2	TST, TAD	10 wk/ 16 sessions/ 1.5 hr	• ATMS • WCPA • SDO-13	• Time management, organization and planning (+)	• Executive function (+) • Satisfaction of daily occupations (+)
3	TST, TAD	10 wk	• COPM	• None	• Occupational performance, Satisfaction (+)
4	TAD	12 wk	• MMSE • COGNISTAT • DBD13	• Orientation (+)	• Grobal cognition (-) • Daily activities related health (+) • Positive motivation (+)
5	TST	7 wk/ 1-hr	• COPM • ASRS • PSS	• None	• Occupational performance (+) • Satisfaction (+) • ADHD symptoms, stress (+)
6	TST, TAD	10 wk/ 16 sessions/ 1.5 hr	• ATMS-S • WCPA-SE • SDO-13	• Time management, organization and planning skills (+)	• Executive function (+) • Emotional regulation (+) • Satisfaction of occupations (±)
7	TST, TAD	12 wk	• KaTid-Child • Self Rating Scale • Parent Rating Scale	• Time processing abilities (+) • Daily time management (±)	• None
8	TST	8 wk	• KaTid-Child • Parent Rating Scale • Autonomy scale	• Time processing abilities (+) • Daily time management (-)	• None
9	TAD	6 mo/3~11 sessions/ 1.5~2 hr	• KaTid-Child • Parent Rating Scale	• Time processing abilities (+) • Time management skills (+)	• None

ADHD: attention deficit hyperactivity disorder, ASRS: Adult ADHD Self-Report Scale, ATMS-S: The Swedish version of Assessment of Time Management Skills, COGNISTAT: Neurobehavioral Cognitive Status Screening Examination, COPM: Canadian Occupational Performance Measure, DBD13: Dementia Behavior Disturbance Scale, EQ-5D-VAS: EQ-5D version visual analogue scale, FIM: Functional Independence Measure, KaTid-Child: The Kit for Assessing Time Processing Ability-Child, MMSE: Mini-Mental State Examination, PIADS: Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale, PSS: Perceived Stress Scale, SDO-13: Satisfaction with Daily Occupations-13, TAD: time assistive devices, TST: time skills training, WCPA-SE: The Swedish version of Weekly Calendar Planning Activity

Abstract

Systematic Review of Time-related Intervention in Occupational Therapy

Kwak, Bo-Kyeong*, B.S., O.T., Kim, Eun Ji**, B.S., O.T., Park, Hae Yean***, Ph.D., O.T.

*Dept. of Pediatric Occupational Therapy, Seoul Rehabilitation Hospital, Occupational Therapist

**Dongnam Children's Developmental Center, Occupational Therapist

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

Objective: This study aimed to systematically review and analyze the effects of time-related interventions.

Methods: Using the Research Information Sharing Service, DBpia, PubMed, EMBASE, Web of Science and CINAHL databases, we searched for "Disability", "Time Management", "Time Assistive Device", and "Intervention", and "Program" in Journals from 2000 to 2020. A systematic review was conducted using PRISMA 2020 and the quality of the study was evaluated through PEDro. A total of nine studies were collected.

Results: For all nine studies, time-related interventions provided by occupational therapists significantly improved time skills. Additionally, improvements were observed in cognition/daily life functions, occupational performance, and psychosocial factors. These interventions included time-skill training and time-assistive devices for people with disabilities.

Conclusion: Rehabilitation treatment using time-related interventions can be a useful tool with positive effects on time-processing ability and time management. This is expected to be used as clinical evidence in the domestic occupational therapy field.

Key words: Time assistive devices, Time management, Time processing ability,
Time skills training