

경도치매 환자를 위한 그림책 활용 시각화 기억훈련 프로그램의 임상 유용성 연구

주유미

극동대학교 작업치료학과 부교수

Clinical Utility of Visualized Memory Training Program Using the Picture Book for Mild Dementia

Yumi Ju

Professor, Department of Occupational Therapy, Far-East University

요약 본 연구는 그림책을 활용한 시각화 기억훈련 프로그램의 프로토콜을 개발하고 임상에 적용하기 위하여 유용성을 확인하고자 한다. 경도치매 환자 5명을 대상으로 총 5회기의 시각화 기억훈련 프로그램을 진행하였다. 프로그램 진행 전후 단어 기억력, 전반적 기억력검사, 및 우울감검사를 시행하여 그 변화를 관찰하였다. 그 결과 프로그램 시행 후 전반적 기억력의 향상이 있었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 반면 우울감에는 통계적으로 유의미한 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 단어 기억력에 있어 일부 대상자는 인출 및 재인의 향상을 보였고 일부 대상자는 변화가 없거나 더 나빠진 것으로 나타났다. 본 프로그램은 일부 경도치매 환자의 기억력 향상에 도움이 되며 우울감이 감소하는 정서적 효과가 있는 것으로 판단된다. 향후 그룹 인지치료 모델로 널리 활용되길 바라며 더 많은 대상자 수의 연구가 필요할 것으로 사료된다.

주제어 : 경도치매, 그림책, 시각화기억훈련, 인지재활, 작업치료

Abstract This study aims to develop a protocol for the visualized memory training program using the picture book and evaluate its clinical utility. A total of 5 sessions were conducted for 5 elderly people with mild dementia. Rey-Kim II, GDS-Short, word test were conducted to observe its effectiveness before and after the program. As a results overall memory was improved but was not statistically significant. Overall depression was also improved and statistically significant. The effect of word memory varies depending on individuals' degenerative conditions. In conclusion, the visualized memory training program using the picture book is effective in improving the memory to some extent and had an emotional effect of reducing depression in mild dementia. In the future it is necessary to research its effects in larger population.

Key Words : Mild dementia, Picture-book, Visualized memory training, Cognitive rehabilitation, Occupational therapy

*This research was supported by research grant of Far-East University (FEU2020R29)

*Corresponding Author : Yumi Ju (catharina.ymj@gmail.com)

Received February 26, 2021

Revised March 26, 2021

Accepted April 20, 2021

Published April 28, 2021

1. 서론

노화가 진행됨에 따라 인지장애의 발병률 또한 높아진다. 우리나라 경우에도 2018년 기준 65세 이상 노인 인구 중 추정 치매 환자 수는 약 75만 명이며, 유병률은 10.16%에 다다른 것으로 나타났다[1]. 중증도별 치매 환자 수는 경도 치매 환자가 2019년 기준 약 31만 명으로 가장 많고, 이는 중등도 및 중증 환자 수보다 1.6배에서 2.8배에 많은 수치이다[1,2]. 치매는 퇴행성 질환이기 때문에 발병 초기에 적절한 치료를 통해 중증 치매로 발전되는 것을 예방하지 못한다면 치매 환자를 부양하는 사회적 부담비용도 커질 것이다[3]. 따라서 경도인지장애 및 경도 치매 노인에게 적절한 중재서비스를 제공함으로써 지역사회 내에서 인지 건강을 돌보는 것이 필요하다. 다만 지역사회 거주 노인을 대상으로 제공하는 인지 치료는 기존의 병원에서 제공하던 의료적 모델에 기반한 접근법과는 차별성이 요구되어야 한다. 실생활 속에서 즐기는 놀이 및 문화 여가 활동을 융합하여 지속적인 인지적 자극을 제공하는 것이 중요하다[4,5]. 이를 독려하기 위해서는 적절한 치료 매개를 활용한 프로그램을 제시하는 것이 필요하다. 다양하고 흥미로운 치료 매개를 적용하여 지역사회 내에서 인지 건강 프로그램을 활성화할 필요성이 있다.

본 연구에서는 특히나 문화 여가 측면에서 그림책을 활용하여 노인에게 적합한 인지 활동을 구성하고 그 임상적 유용성을 검증하고자 하였다. 그림책은 전달하고자 하는 메시지를 삽화로 표현하고 텍스트를 삽입한 문학작품이라고 할 수 있다. 그림책은 시각적 예술 가치가 높고, 전달하는 텍스트의 양이 적은 콜드 미디어(cold media)로 분류된다. 대신 그림 메시지를 통해 상상하게 하는 시각적 자극이 풍부하다 [6]. 그림책을 읽을 때 그림책에서 발현되는 정서, 신체감각, 시각적 이미지를 통해 암묵기억 및 맥락기억이 풍부하게 인출되는 효과가 있다고 알려져 있다[7]. 아울러 그림책 속의 작가가 표현한 삽화를 통해 시각뿐만 아니라 청각, 후각, 촉각 등 공감각적 지각이 유발된다고 보고하고 있다[8].

인지장애가 있는 환자의 기억력치료 방법 중에 심상화(mental imaging) 및 시각화(visualization)전략을 사용하는 것은 기억의 저장 및 인출에 효율적이라고 알려져 있다[9,10]. 기억의 맥락정보가 풍부할수록 인출시 효율적이다. 이와 같은 점에서 그림책이라고 하는

치료적 매개는 다양한 장점이 있다. 그림책 읽기 과정을 통해 풍부한 시각적 정보를 받아들이고 다양한 뇌의 영역이 활성화될 수 있다[11]. 그림책 속 정보를 활용하여 기억력 과제를 구성할 시 정보 가치(informative value)에 대한 풍부한 맥락이 동시에 입력되어 암묵기억이 활성화되고 다양한 감각의 기억 작동 기제를 더 촉진할 수 있을 것이다.

이와 같은 그림책의 장점을 활용하여 치료적 목적의 프로그램 콘텐츠를 개발하고자 하였다. 본 연구에서는 존 버닝햄의 '검피 아저씨의 뱃놀이' 책을 활용하여 시각화 기억력훈련 프로그램 시행하고 프로그램의 임상 유용성을 조사하였다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 주간 보호센터 내 단기 보호 서비스를 받는 환자를 대상으로 하였다. 참여 대상자는 장기요양등급 3~5등급으로 모두 경도치매로 분류된 환자였다. 대상자의 선정기준 및 배제기준은 아래와 같다. 선정된 5명의 환자는 2명과 3명의 소그룹으로 구성하여 프로그램을 진행하였다. 프로그램 참여에 대해 대상자와 보호자에게 서면으로 동의를 받았다.

2.1.1 선정기준

- 경도치매 환자
- 의식 수준이 양호하며 단순한 수준의 이해가 가능한 자
- 단기 보호 시설 내 다른 치료 프로그램에 참여하고 있지 않은 자

2.1.2 배제기준

- 1시간 이상 의자에 앉아 있기가 힘든 자
- 지남력이 손상되고 중증 인지장애를 보이는 자
- 상호 간 대화가 어려운 자

2.2 연구 도구

2.2.1 Rey-Kim 기억검사 II

Rey-Kim 기억검사는 Andre Rey에 의해 1964년에 개발되었고 시각적 기억력 평가(Complex Figure Test; CFT)와 언어적 기억력 평가(Auditory Verbal

Learning Test; AVLT)로 구성되어 있다. 두 평가 영역 모두 즉시 회상, 지연회상, 지연재인으로 구분하여 기억력을 평가한다. 이 검사는 신경 심리 분야에서 널리 사용되는 기억력 평가이며, 국내에서도 김홍근에 의해 한국어로 표준화되었다[12]. 이 평가도구의 내적 일관성은 .79보다 높았고, 검사-재검사 간 신뢰도 또한 높은 신뢰도를 보인다($r \geq .7$) [12].

2.2.2 한국판 노인 우울척도 단축형

노인 우울감 척도(Geriatric Depression Scale; GDS)는 기백석(1996)에 의해 단축형 한국어판이 개발되었다. 총 15문항으로 구성되어 시행하기에 간단하고 편리하다. 평가결과는 8점 이상이면 우울한 상태라고 간주하며, 점수가 높을수록 우울감이 높고 점수가 낮을수록 우울감이 낮은 것으로 판단한다. Cronbach's α 는 .88로 중등도 이상의 신뢰도를 보이며, 검사-재검사 신뢰도 상관계수가 0.93으로 매우 안정되는 것으로 나타난다[13].

2.2.3 단어 기억력 검사지

프로그램에서 훈련한 직접적인 단어 기억력의 학습 효과를 살펴보기 위해 그림책에 등장하는 9개(꼬마, 토끼, 고양이, 개, 돼지, 양, 닭, 송아지, 염소)의 등장인물을 활용하여 자유회상 및 기억 재인 설문지를 제작하였다. 기억 재인 보기는 암기해야 하는 9항목의 3배수인 27문항으로 제시하였고 단어에 종류는 그림책에 등장하지 않는 동물과 그림책 속에 등장하는 꽃과 식물로 구성하였다.

2.2.4 간이 정신상태 검사

간이 정신상태 검사(Korean Mini Mental State Examination, K-MMSE)는 1997년 한국어판으로 번역되었다 [14]. 시간 및 장소 지남력, 기억등록, 주의집중과 계산, 기억회상, 언어 및 시공간 구성의 항목으로 구성되어 있다. 평가의 소요시간은 5-10분으로 간단하게 인지 수준을 선별할 수 있는 평가도구이다. 30점 만점이며 24점 이하는 인지 손상으로 간주한다. K-MMSE의 치매 선별 민감도는 .80이고, 특이도는 .70이다 [15].

2.2.5 존 버닝햄(1936~2019)의 '검피아저씨의 뱃놀이 (Mr. Gumpy's Outing)'

이 책의 원작은 1970년 출간되어 그해 케이트 그린 어웨이상을 수상하였다. 우리나라에서는 1996년 한국어로 번역되어 초판이 출판되었다. 존 버닝햄은 영국에서 태어난 일러스트레이션 작가로서 특히나 이 책에서는 펜으로 스케치하듯 그리는 기법이 두드러진다. 빛바랜 색감을 의도적으로 사용함으로써 단조로운 플롯 안에서 편안하면서도 따뜻한 느낌을 전달하고 있다. 이 그림책의 이야기 전개는 다음과 같다. 어느 날 검피 아저씨가 배를 타고 나가는데 아이들과 동물들이 차례대로 와서 자신도 배에 태워 달라고 한다. 검피 아저씨는 친절히 배에 태워 주며 하지 말아야 할 것을 말해주지만, 그러기도 잠시 배에 탄 아이들과 동물들이 야단법석을 피우는 바람에 배가 뒤집히고 모두 물에 빠지게 된다. 아이들과 동물들은 모두 물에서 나와 따뜻한 햇볕 아래서 몸을 말리고 따뜻한 차와 디저트를 먹으며 이야기가 마무리된다. 이 책은 단순한 문장이 반복되는데 이러한 이야기의 구조가 운율감을 살리면서도 이야기의 안정감을 주는 것이 특징이다. 본 연구에서는 그림책의 플롯을 활용하여 등장인물을 기억하는 과제를 구성하였다.

2.3 연구절차

본 연구는 총 5회기에 걸쳐 프로그램을 진행하였다. 작업치료사가 프로그램을 운영하고 작업치료 실습생 2명 및 요양보호사가 프로그램을 보조하였다. '검피 아저씨의 뱃놀이' 그림책을 활용하여 기억력 입력, 저장, 인출과정을 훈련하는 프로그램을 구성하여 제공하였다. 각 과정의 훈련방법은 일반적으로 기억력치료에서 주로 사용되는 치료적 전략을 적용하였다[16,17]. 프로그램 진행시간을 약 1시간 내외였고, 일주일에 1번씩 5주간 진행하였다. 자세한 프로토콜은 다음 Table 1과 같고, 매회기 동일한 프로토콜을 반복적으로 시행하였다.

2.4 통계방법

프로그램 전후 치료적 효과를 통계적으로 검증하기 위하여 Jamovi 1.6.16을 사용하였다. 사전 사후 검증은 비모수 검증인 윌콕슨 부호 순위검정(Wilcoxon rank)을 하였다.

Table 1. Protocol of picture-book based visualized memory training program

1. Appreciation of the picture book	
▪ Method:	The therapist shows and reads the picture book and takes a moment to talk about the picture book together.
▪ Objective:	to encode words through visualized imagination by reading a picture book
▪ Materials:	'Mr. Gumpy's Outing' picture book
2. Auditorily reading the picture book	
▪ Method:	distributing the figurines of animals, children, and a boat appeared in the picture-book It is allowed to explore the figurines for a while. While only auditorily reading the picture-book, it is asked to put the figurines on the boat.
▪ Objective:	to train auditory attention and encoding
▪ Materials:	figurines of animals and children appeared in the book, wooden boat
3. Story game of sequence of characters given a ride	
▪ Method:	It is asked to order the sequence to get on the boat. It runs on group base, takes turn and put the figurine on the boat that is placed at the center.
▪ Objective:	to train remembering by retrieval of characters in orders
▪ Notes:	if the participant is difficult to answer it on his/her turn, the cue is allowed.
4. A game that connects characters and action verbs	
▪ Method:	The therapist shows animals and children figures and tells them the action verbs that connect. After that, hand out a card with each character and action verb written on it. Then, it is asked to match between them
▪ Objective:	to encode the noun with extended concept as providing with match of action verb (eg. The chickens + flapped)
▪ Materials:	character word cards (9) and action verb cards (9)

3. 연구결과

3.1 연구대상자의 일반적 정보

본 연구에 참여한 대상자의 일반적 특성은 Table 2와 같다. 참여 대상자는 총 5명으로 남자 1명 및 여자 4명이었다. 평균 나이는 66.2세였고 평균 학력 수준은 8.6년이었다. K-MMSE 평가결과 대상자들의 평균 인지적 수준은 18.6점 (SD±3.85)였다.

Table 2. General characteristics of participants

	Mean (SD)	
Gender	Male	1
	Female	4
Age	66.2(SD±3.7)	
Education	8.6(SD±4.34)	
K-MMSE	18.6(SD±3.85)	

*SD: Standard Deviation

3.2 전반적 기억력의 변화

프로그램 시작 전후로 Rey-Kim 기억검사 II를 실시

하여 전반적 기억력의 변화를 관찰하였고 그 결과는 Table 3과 같다. 프로그램 시행 전 그룹의 전반적 기억력 지수(MQ)는 55.2점이었고, 프로그램 시행 후 전반적 기억력지수는 58.8점으로 향상되었으나 통계적으로 유의미하지는 않았다($p=.58$). 사전 즉시 회상 점수는 59.4이고, 사후에는 61.4점으로 향상되었다. 사전 지연 자유회상 점수는 56.0점이고 사후에는 59.8점으로 향상되었다. 사전 지연재인 점수는 68.4점이었고, 사후에는 73.8점으로 향상되었다. 즉시 회상, 지연 자유회상, 지연재인 점수 모두 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 3. Statistical comparison of Rey-Kim II and GDS before and after the program (n=5)

	Mean	SD	Statistic	p	Cohen's d
MQ pre	55.20	12.64	5.00	0.58	-0.25
MQ post	58.80	10.13			
IR pre	59.40	6.47	3.00 ^a	0.58	-0.25
IR post	61.40	5.22			
DRCL pre	56.00	6.60	2.00 ^a	0.35	-0.53
DRCL post	59.80	8.76			
DRCG pre	68.40	20.26	5.00	0.58	-0.27
DRCG post	73.80	14.32			
GDS pre	5.40	3.97	14.00	0.10	1.00
GDS post	2.60	2.30			

^a 1 pair(s) of values were tied, statistically significant level $p \leq .1$; MQ: Memory Quotient, IR: Immediate Recall Index, DRCL: Delayed Recall Index, DRCG: Delayed Recognition Index, GDS-Short: Geriatric Depression Scale Short Version

3.3 우울감의 변화

GDS-Short의 사전 및 사후 평가결과는 Table 3에 제시하였다. 프로그램 시행 전 그룹의 평균 점수는 5.4점이었으나, 시행 후 2.6점으로 감소하였다. 사전 및 사후 점수의 변화는 통계적으로 유의미하였다($p=.1$).

3.4 단어 기억력의 변화

3.4.1 단어 자유회상

암기해야 하는 단어의 목록은 총 9개였고, 각 대상자의 1회기 및 5회기의 단어 자유회상 변화는 Fig. 1A와 같다. 대상자 1과 대상자 3은 1회기와 5회기 단어 자유회상 개수에 차이가 없었다. 반면 대상자 2, 4, 및 5의 경우 1회기의 자유회상 개수가 5회기 에서 증가하였다.

3.4.2 단어 재인

총 단어 보기 항목은 총 27개로 그 중 정반응 단어

는 9개이다. 각 대상자의 단어재인 변화는 Fig 1B와 같다. 대상자 1과 대상자 2를 제외한 대상자 3, 4, 5에서 단어 재인 개수가 1회기에 비해 5회기에 증가한 것으로 나타났다. 오경보(false alarm)의 변화는 Fig. 1C에 그래프로 제시하였다. 대상자 2와 대상자 5에서 감소하였고 나머지 대상자에서는 변화가 없거나 오히려 증가한 것으로 나타났다.

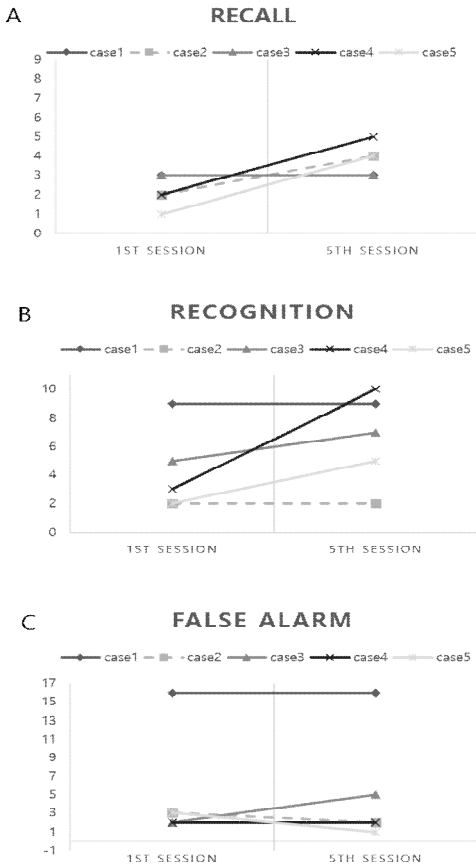


Fig. 1. Number of Recall(A), recognition(B), and false alarm rate(C) of words that was trained in the program

4. 논의

본 연구에서는 그림책을 음미하며 그림책의 시각적 문맥을 활용하여 기억력을 향상할 수 있는 프로그램을 구성하고 임상 유용성을 알아보고자 하였다. 그림책은 시각적 맥락이 풍부하고 예술적 가치가 있는 삽화를 통

해 기억의 암묵적 기제를 활성화하는 데 효과적이다 [7,8]. 이러한 점에 착안하여 그림책 속 등장인물 및 줄거리를 활용한 기억력 훈련요소를 구성하였고, 이를 경도치매 노인에게 적용하여 기억력 및 정서적 변화에 어떤 영향이 있는지 살펴보았다. 그림책을 활용한 기억력 향상 프로그램은 기억훈련 방법의 하나인 시각화 및 심상화 전략을 활용하였다[9,10]. 프로그램 구성 내용으로는 그림책을 시각적으로 읽기, 청각적으로 듣고 등장인물 맞추기 게임, 등장인물의 순서 맞추기 게임, 등장인물과 동작 동사 연결하기로 구성하였다. 프로그램은 매주 1회기씩 총 5주간 진행하였다. 이는 기존의 그룹 기반 인지프로그램에 관한 문헌 고찰을 통해 회기 및 빈도를 정하였다[17,18].

프로그램 시행 전후 Rey-Kim II 기억평가를 시행하여 프로그램으로 인한 전반적 기억력의 변화를 알아 보았다. 프로그램 시행 전보다 시행 후 그룹의 전반적 기억력지수, 자유회상, 지연회상, 지연재인 모두 향상된 것으로 나타났다. 하지만 통계적으로 유의미하지 않았다 ($p=.58$). 다수의 대상자에게서 프로그램으로 인한 기억력 향상의 효과가 있었음에도 통계적으로 유의미하지 않았던 것은 대상자 간의 편차가 있었던 것으로 사료된다. 특히 대상자 1의 경우, 프로그램이 진행되는 동안 급격한 인지적 퇴화가 진행되는 것을 임상적으로 관찰하였다. 이로 인해 본 프로그램을 통한 기억향상 효과가 나타나지 않았고 오히려 기억력 전반에 있어 기능 감퇴가 두드러지는 결과를 보였다. 이를 통해 본 프로그램은 급격한 인지퇴화에 따른 회복적 치료 효과를 보이지 않는다는 것을 알 수 있었다. 인지적 훈련이 알츠하이머 치매 진행을 회복하는 관점보다 예방 및 추가적 퇴화를 예방한다는 측면에서 그 가치가 의미 있다고 주장하는 선행연구 결과와 맥락을 같이 한다 [19].

프로그램 내 각 단계에서 직접 훈련한 단어기억의 변화를 측정하기 위하여 그림책에 등장하는 9개 등장인물로 자유 회상 및 재인 정도를 측정하였다. 단어기억 검사 결과 대상자 2, 4, 및 5의 경우 1회기에 비해 반복 훈련 시 자유회상 하는 단어의 개수가 증가하였고, 이를 통해 일부 기억 학습이 되었음을 알 수 있었다. 또한, 단어 재인에서도 대상자 3, 4 및 5의 경우 재인할 수 있는 단어의 개수가 증가하는 기억 학습이 나타났다. 그림책을 활용한 인지적 훈련이 회복적 치료모델로써 활용되는 것에 대한 한계가 있었음에도 인지장

에 대상자들에게서 학습의 효과가 나타나는 것으로 보아, 본 프로그램이 인지적 향상에 도움이 되는 것으로 판단된다.

기억에 있어 잘못된 기억(False memory)은 노화가 진행되는 노인의 기억 입력과정에서 문제점을 시사한다[20]. 때로는 기억의 재인 과제에서 정답이 아닌 잘못된 기억에 대해 보고하는 오경보(false alarm)에 대한 분석이 임상적 가치가 있다. 본 연구결과 중 단어 재인 과제에서 오경보율을 분석하였다. 대상자 2 및 5의 경우 오경보율이 감소한 것으로 나타났는데, 특히 대상자 2의 경우 기억 재인의 개수가 증가하지는 않았지만, 오경보율이 감소하였다. 이 같은 결과는 기억의 효율성에 있어서 긍정적 변화가 있었음을 시사한다.

프로그램의 정서적 효과를 확인하기 위하여 노인 우울감 척도인 GDS-short을 평가하였다. 사전 및 사후시행 결과 우울감 감소에 통계적으로 유의미한 변화가 있었던 것으로 나타났다. 그림책을 함께 읽고 즐기며 게임을 하는 방식의 프로그램에 만족도 및 참여도가 높았고 이러한 점이 대상자들의 우울감 감소에 긍정적인 영향이 되었던 것으로 사료된다. 이는 함께 어울려 소그룹으로 진행되는 프로그램 자체가 대상자 간의 사회적 상호작용을 촉진하여 우울감 감소와 같은 정서적 효과를 보인다는 선행 연구결과를 뒷받침한다[21-23]. 다만, 기존 연구에서는 함께 뜨개질하기, 퀴즈, 수공예 등과 같은 작업 활동을 주로 활용하였으나, 본 연구에서는 그림책을 치료적 매개로 활용하여 프로그램을 구성하였다는 점이 새로운 시도라도 할 수 있다. 인지장애 환자의 경우 인지 활동 프로그램에 참여 동기 자체가 매우 낮고 치료사와 1:1 치료의 상황을 종종 거부하기도 한다. 문화 및 여가 요소를 포함하는 소그룹 기반의 치료 프로그램을 적용하면 환자의 참여 동기가 높아지고 인지적 효과를 얻을 수 있다.

앞으로도 다양한 문화적 매개를 활용하여 인지적 노화를 보이는 노인을 대상으로 즐겁고 치료적 의미가 있는 다양한 프로그램을 개발하는 것이 중요할 것이다. 아울러 프로그램의 구체적인 프로토콜을 공유함으로써 인지 치료 프로그램을 정교화해나갈 필요성이 있다. 본 연구에서는 대조군과 치료 효과를 비교하지 못한 것이 제한점이라고 할 수 있다. 향후 연구에서는 프로그램을 더 많은 표집단에 적용하고 대조군과 비교하여 그 효과성을 통계적으로 입증하는 것이 필요하겠다.

5. 결론

이 논문에서는 그림책을 치료적 매개로 활용하여 시각화 기억력 향상 프로그램을 구성하고 그 효과를 검증하고자 하였다. 소그룹 기반으로 함께 어울려 그림책을 음미하고 이야기 게임을 진행하여 기억의 입력 및 인출을 훈련하였다. 프로그램을 시행한 결과 경도치매 노인의 전반적 기억력 향상 및 우울감 감소에 향상이 있는 것으로 나타났고, 특히 우울 감소 효과는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 앞으로도 그림책을 활용한 인지프로그램이 더 활발히 개발되고, 지역사회 내에서 널리 활용되기를 기대한다.

REFERENCES

- [1] National Institute of Dementia. (2019). *Korean Dementia Observatory 2019*. Seoul: HAN Company.
- [2] R. Petersen, G. Smith, S. Waring, R. Ivnik, E. Tangalos & E. Kokmen. (1999). Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*, 56(3), 303-308. DOI : 10.1001/archneur.56.3.303
- [3] O. Yanhong, M. Chandra & D. Venkatesh. (2013). Mild cognitive impairment in adult: A neuropsychological review. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 16(3), 310. DOI : 10.4103/0972-2327.116907
- [4] D. George & M. Singer. (2011). Intergenerational volunteering and quality of life for persons with mild to moderate dementia: results from a 5-month intervention study in the United States. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(4), 392-396. DOI : 10.1097/JGP.0b013e3181f17f20
- [5] T. Gjernes & P. Måseide. (2015). Dementia, distributed interactional competence and social membership. *Journal of Aging Studies*, 35, 104-110. DOI : 10.1016/j.jaging.2015.08.002
- [6] M. McLuhan. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. Corte Madera, CA: Gingko Press.
- [7] H. Shin. (2012). New approach of picturebook therapy : Re-reading picturebook with body and finding priming picturebook. *Korean Journal of Culture and Arts Education Studies*, 7(1), 115-137.

- [8] J. Jung. (2015). Symbolism and usability of visual language in picturebooks read with body feeling: Focus on "Tree" illustration. *The Treatise on The Plastic Media*, 18(3), 237-246.
- [9] F. Craik & J. Kester. (2000). Divided attention and memory: Impairment of processing or consolidation? In E. Tulving (Ed.), *Memory, consciousness, and the brain: The Tallinn Conference* (p. 38-51). Hove, East Sussex: Psychology Press.
- [10] J. Latorre Postigo, J. Hernandez-Viadel, & J. Trives. (2010). Efficacy of a group memory training method for older adults based on visualization and association techniques: A randomized, controlled trial with a placebo group. *Applied Cognitive Psychology*, 24(7), 956-968.
DOI : 10.1002/acp.1596
- [11] S. Harnish, J. Neils-Strunjas, M. Lamy & J. Eliassen. (2008). Use of fMRI in the study of chronic aphasia recovery after therapy: A case study. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 15(5), 468-483.
DOI : 10.1310/tsr1505-468
- [12] H. Kim. (1999). *Rey-Kim memory assessment II: Manual*. Deagu: Neuropsychology.
- [13] B. Kee. (1996). A Preliminary Study for the Standardization of Geriatric Depression Scale Short Form-Korea Version. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 35(2), 298-307.
- [14] Y. Kang, D. Na & S. Hahn. (1997). A validity study on the Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE) in dementia patients. *Journal of the Korean Neurological Association*, 15(2), 300-308.
- [15] E. Oh, Y. Kang, J. Shin & B. Yeo. (2010). A Validity Study of K-MMSE as a Screening Test for Dementia: Comparison Against a Comprehensive Neuropsychological Evaluation. *Dementia and Neurocognitive Disorders*, 9(1), 8-12.
- [16] N. Gates, P. Sachdev, M. Singh, & M. Valenzuela. (2011). Cognitive and memory training in adults at risk of dementia: a systematic review. *BMC Geriatrics*, 11(1), 1-14.
- [17] S. Rapp, G. Brenes, & A. Marsh, (2002). Memory enhancement training for older adults with mild cognitive impairment: a preliminary study. *Aging & Mental Health*, 6(1), 5-11.
DOI : 10.1080/13607860120101077
- [18] E. Hastings, & R. West. (2009). The relative success of a self-help and a group-based memory training program for older adults. *Psychology and Aging*, 24(3), 586.
- [19] M. Butler et al. (2018). Does cognitive training prevent cognitive decline? A systematic review. *Annals of internal medicine*, 168(1), 63-68.
DOI : 10.7326/M17-1531
- [20] M. Isingrini, R. Fontaine, L. Taconnat & A. Duportail. (1995). Aging and encoding in memory: False alarms and decision criteria in a word-pair recognition task. *The International Journal of Aging and Human Development*, 41(1), 79-88.
doi: 10.2190/ERDG-LHA8-EBYN-L9LX
- [21] T. Gjernes. (2017). Knitters in a Day Center: The Significance of Social Participation for People With Mild to Moderate Dementia. *Qualitative Health Research*, 27(14), 2233-2243.
DOI : 10.1177/1049732317723890
- [22] C. Stern & Z. Munn. (2010). Cognitive leisure activities and their role in preventing dementia: a systematic review. *International Journal of Evidence Based Healthcare*, 8(1), 2-17.
DOI : 10.1111/j.1744-1609.2010.00150.x
- [23] J. Hwang, & S. Gwon. (2009). The relation between the participation in social activity and cognitive function among middle-aged and elderly population. *Journal of the Korea Gerontological Society*, 29(3), 971-986.

주 유 미(Yumi Ju)

[정회원]



- 2006년 2월 : 연세대학교 작업치료학과 (학사)
- 2007년 2월 : University of Sydney, Occupation and Leisure Sciences (석사)
- 2009년 8월 : 서울대학교 협동과정 인지과학 (박사수료)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 극동대학교 작업치료학과 교수
- 관심분야 : 작업치료, 인지치료, 지역사회작업치료
- E-Mail : catharina.ymj@gmail.com