

경도인지장애 고령자의 인지기능 및 우울 수준에 대한 가정방문 개별 보드게임 프로그램의 융복합 연구

김한나¹, 송보경^{2*}

¹강원대학교 보건과학대학 작업치료학과 학사

²강원대학교 보건과학대학 작업치료학과 교수

Combined Study of Individual Board Game Program on Cognitive Function and Depression in Elderly People with Mild Cognitive Impairment

Han-na Kim¹, Bo-Kyoung Song^{2*}

¹Bachelor, Dept. of Occupational Therapy, Kangwon National University

²Professor, Dept. of Occupational Therapy, Kang Won National University

요 약 본 연구는 65세 이상 경도인지장애 7명을 대상으로 개별 보드게임프로그램 및 추적관찰을 통하여 인지기능 및 우울 수준에 미치는 영향을 알아보고자 하였고 이를 위해 Mini-Mental State Examination Korean version(MMSE-K), Korean Version of Montreal Cognitive Assessment(MoCA-K) 및 Korean Gorm of Geriatric Depression Scale(KGDS)를 사용하였다. 연구결과, MMSE-K 중재 전, 후 및 추적평가에서 유의한 차이를 보였고($p<0.05$) 세부항목 중 시간, 장소 및 물건 인식력과 집중력에서 차이를 보였다($p<0.05$). MoCA-K는 중재 전, 후 및 추적평가에서 차이를 보였는데($p<0.01$) 세부항목 중 시공간, 이름 인식력, 주의집중 및 단기기억력에서 차이를 보였다($p<0.05$). KGDS를 통한 우울수준의 중재 전, 후 및 추적 비교에서 우울에 차이를 보였다($p<0.01$). 따라서 65세 이상의 경도인지장애 고령자의 개별보드게임은 인지기능을 개선에 도움을 줄 수 있고 또한 고령자의 시간과 장소 인식력을 포함한 개선된 보드게임이 개발되고 적용되기 기대한다.

주제어 : 고령자, 경도인지장애, 개별 보드게임프로그램, 인지기능, 우울, 융복합 연구

Abstract The purpose of this study was to investigate the effects of individual board game program (IBGP) on cognitive function and depression level in 7 elderly people with mild cognitive impairment(MCI). We used the mini-mental state examination korean version (MMSE-K), montreal cognitive assessment korean version (MoCA-K), and korean form of geriatric depression scale(KGDS). The results showed significant differences in MMSE-K before, after, and follow-up($p<0.05$), and there were differences of orientation for time, place, and object and attention in before, after, and follow-up($p<0.05$). MoCA-K showed differences in before, after, and follow-up assessments($p<0.01$), and showed differences in visual construction skill, orientation, and short-term memory($p<0.05$). Finally, there was a difference in depression level before, after, and follow-up of KGDS($p<0.01$). Therefore, IBGP for the elderly can help improve the cognitive function, and based on this, it is expected that an advanced IBGP will be applied to improve orientation for time and place in the elderly.

Key Words : Elderly people, Mild cognitive impairment, Individual board game, Cognition, Depression, Combined study

*Corresponding Author : Bo-Kyoung Song(bksong@kangwong.ac.kr)

Received July 25, 2019

Revised September 2, 2019

Accepted September 20, 2019

Published September 28, 2019

1. 서론

최근 의료기술의 발달은 노인의 평균수명을 증가하고 있으며 우리나라의 65세 이상 고령 인구비율을 매년 증가시켜 2017년 14.0%에서 2026년에는 20%, 2060년에는 무려 40.1%로 될 것으로 예측된다[1]. 급속한 고령 인구의 증가로 인하여 고령자의 신체기능 저하와 우울증과 같은 정신질환을 증가시키고 특히 전체 노인 인구의 28.8%에서 인지기능의 문제를 발생시킨다[2]. 이러한 인지기능저하는 주로 기본일상생활활동에 문제를 발생하지 않은 경도인지장애의 유병률을 증가시킨다[3]. 경도인지장애 환자는 일상생활활동에 영향을 주는 치매로 발전되는 비율이 정상인보다 10% 이상 높아 적극적인 예방 접근이 필요하고 만약 적절한 중재가 진행되지 않으면 급속한 속도로 치매 환자가 증가하는 문제를 발생한다[4]. 치매는 조기 발견을 통하여 치매 진행 속도 및 증상 악화를 예방하는 것이 중요하다. 특히 치매로 진행될 가능성이 큰 경도인지장애를 조기에 발견하고 중재하는 것 또한 매우 중요하다. 치매 동반 고령자는 기억력, 사고력, 외부정보인식력, 이해력, 계산력, 학습능력, 언어구사력 및 판단력으로 부족으로 불안이나 이상행동 및 의사소통의 문제가 발생하여 외로움과 좌절감 및 우울증 등의 사회 심리적인 문제로 확대된다[5]. 따라서 치매를 예방하는 데 있어 경도 인지기능 장애 수준에서 적극적인 인지개선 활동의 진행이 중요하며 이중 경도인지장애가 동반된 고령자에게 잔존 능력을 최대한 끌어내고 인지 수준을 향상하고자 작업치료 중재로 보드게임을 사용하여 경도인지장애 향상에 도움을 주었다[6]. 보드게임이란 최소 두 명 이상의 인원으로 직접 대면을 통해 보드, 카드, 타일 등을 이용하여 정해진 규칙에 따라 진행되는 모든 놀이법으로 서로 밀접한 상호작용을 통해 진행된다는 점에서 일반 게임과 차이가 있고, 행동을 수반해 과몰입이 상대적으로 적은 게임이다. 또한, 교육 효과성도 높아 게임의 순간능을 확산시키는 데 이바지하는데 이는 숫자개념, 언어력, 시공간 구성력 및 실행기능, 문제해결, 사회적응력 및 학업 수행과도 밀접한 관련성이 있기 때문이다. 보드게임은 규칙 및 수행기능을 이해하고 기억하지 않으면 게임 진행이 어려운 점이 있지만, 보드게임 수행과정에서 참여 대상자와 경쟁하면서 자연스럽게 게임의 규칙과 기능을 익히면서 인지기능과 관련한 실제상황을 경험하고 게임과 관련된 규칙 및 기능을 반복적으로 듣고 말하고 생각함으로써 종합적인 능력을 향상할 수 있어 실제 생활과 유사한 상황을 경험할 수 있는 장점이 있다[7,8]. 치

매를 치료하는 작업치료사는 지역사회보다 병원, 재활시설에서 주로 치료하지만, 점차 지역사회에 거주하는 치매 환자를 위한 치료가 증가하고 있다[9]. 치매 환자는 자신이 익숙한 공간에서 생활할 때 인지기능의 감소로 인한 문제를 최소화하고 정서적인 안정감을 가질 수 있기 때문이다. 따라서 본 연구는 경도인지장애 고령자에게 가정방문을 통한 개별 보드게임프로그램을 시행하여 대상자의 인지기능 및 우울 수준에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고 개별 보드게임프로그램이 종료된 이후 추적평가를 통하여 잔존 능력의 특성을 알아보고자 하였다.

2. 연구방법

2.1 연구 대상

본 연구는 강원도 노인센터에 등록된 만 65세 이상의 고령자 중 정신건강의학과 전문의로부터 경도인지장애로 진단받거나 의심되는 대상자를 모집공고를 통해 모집하였고 보드게임프로그램을 진행하는 데 있어 1단계 이상의 지시 따르기가 가능 여부를 확인한 후 대상자를 선정하였다.

이후 9명의 대상자가 신청하여 신체적인 결함이 발생한 2명을 제외한 7명을 선정하였다.

2.2 연구 과정

Table 2과 같이 선정된 7명의 대상자에게 보드게임 프로그램을 적용하기에 앞서 경도인지장애 상태와 우울 정도를 확인하고자 MMSE-K, MoCA-K 및 KGDS를 실시하였다. 보드게임프로그램은 주 3회, 4주간 총 12회, 회기 당 40분간 시행하고 4 주차에 고령자의 인지 수준 및 우울의 변화를 알아보고자 재평가를 시행하고 9주차에는 보드게임프로그램이 인지 및 우울 수준에 대한 잔존 능력을 알아보고자 추적평가를 시행하였다. 본 연구는 인지기능 수준에 따라 보드게임을 1단계, 2단계, 3단계로 구성하였다. 프로그램을 진행에 앞서 대상자에게 진행 규칙, 진행 시간, 수행 방법에 관해 설명한 뒤 연구를 시행하였다. 절차는 준비, 활동, 정리의 3단계로 프로그램을 구성하여 집중이 가능한 조용한 방에서 실시하였다. 준비단계에서는 5분 동안 게임에 대한 규칙과 방법 및 주의사항을 설명하고, 활동단계에서는 30분 동안 규칙에 맞는 개별 보드게임을 진행하였다. 정리 단계에서 5분 동안 난이도와 흥미도를 연구대상자와 논의하였다. 회기당 하나 이상의 보드게임을 시행하였고 대상자가 각 단계의

보드게임의 규칙을 잘 이해하고 결과에 대한 예측이 쉬워져 흥미가 적으며 다음 단계로 상향하여 진행하였다.

2.3 연구 도구

본 연구에서 인지기능 평가를 위하여 2가지 도구를 사용하였다. 먼저 간이 정신상태 검사 한국판(Mini-Mental State Examination Korean Version; MMSE-K)은 Folstein과 McHugh(1975)가 인지기능을 측정하기 위해 개발한 도구로 이를 Kwon과 Park (1989)이 국문으로 개정하여 단시간 내에 간편하게 고령자의 인지기능과 치매 유무를 선별하는데 사용하였다[10,11]. 본 검사는 시간, 공간 및 사람에 대한 인식력, 기억등록, 회상력, 주의집중력, 계산력, 언어기능, 이해 및 판단력 등의 6가지의 영역으로 구성되어 총 30점으로 대상자의 인지 상태를 평가한다. 만약 평가대상자가 무학, 문맹인 경우 30점이 넘지 않은 범위에서 시간인식력 문항, 주의집중력 및 계산 문항 및 언어기능 문항에서 각각 1점, 2점, 1점을 추가할 수 있다. 점수 결과의 해석은 24점 이상을 정상, 20~23점을 치매 의심, 19점 이하를 치매로 선별할 수 있다. 한국판 몬트리올 인지평가(Korean version of Montreal Cognitive Assessment; MoCA-K)는 경도 인지장애의 선별 평가도구로 개발하였으나 이를 국문으로 수정, 보완하여 국문으로 개정하였다[12,13]. 본 검사는 단기기억회상, 시공간 능력, 실행기능, 주의집중, 작업 기억, 언어, 시공간 인식력 등의 평가 항목으로 구성되어 총 30점으로 대상자를 평가한다. 만약 초등학교 6년을 가지지 못한 대상자는 1점을 가산하여 학력으로 인한 문제를 보완하도록 한다. 점수 결과에서 대상자의 점수 결과가 22점 이하이면 경도인지장애를 의심할 수 있다. MoCA-K는 검사자 간 신뢰도가 $\alpha=0.81\sim 0.84$ 로 높은 신뢰도를 보였다[13]. 마지막으로 연구대상자의 우울 정도를 측정하고자 한국형 노인 우울 척도(Korean Form of Geriatric Depression Scale; KGDS)를 사용하였는데 본 평가도구는 Yesavage 등이 고령자의 특성을 고려하여 개발한 평가도구로 Kee와 Lee(1996)가 국문으로 수정 보완하여 표준화 하였다[14,15]. KGDS는 간단하게 고령자의 우울정도를 측정할 수 있고, 정서, 인지기능, 신체기능 및 사회적인 측면을 반영하여 우울의 전체적인 특성을 쉽게 이해할 수 있다. 본 도구는 총 30문항으로 구성되며 점수결과가 14-18점은 우울 경계 수준 및 경도우울, 19-21점은 중증 우울, 22점 이상은 심한 우울증으로 분류한다.

2.3 자료 분석

본 연구에서 수집된 자료의 분석은 위도우용 SPSS 버전 19 통계 프로그램을 사용하였다. 대상자의 일반적인 특성은 기술통계 및 빈도 분석을 시행하였고 개별 보드 게임프로그램을 통한 인지검사 MMSE-K, MoCA-K 및 우울 정도의 알아보고자 실시한 KGDS의 중재 전, 후 및 추적평가의 차이를 알아보고자 일원 분산분석(ANOVA)을 시행하였고 Scheffer의 사후분석을 통하여 검정하였다. 본 연구의 유의 수준은 $\alpha=0.05$ 이다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 7명의 경도인지장애를 동반한 고령자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 연구대상자의 성별은 남자 고령자가 3명(42.9%), 여자 고령자가 4명(57.1%)이었고 연구 참가자의 평균 나이는 78.86세이었으며 교육수준은 무학이 3명(42.9%), 초등학교 졸업자가 4명(57.1%)이었다.

Table 1. General characteristics of the elderly with MCI in individual board games

Characteristics	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	MCI (n=7)
Gender	M	F	F	M	M	F	F	M 3 (42.9%)
								F 4 (57.1%)
Age (year)	76	81	87	75	76	79	78	78.86±4.14
EL	NEL	NEL	NEL	ESL	ESL	ESL	ESL	3 (42.9%)
								4 (57.1%)

Mean±standard deviation. MCI: mild cognitive impairment, M: male, F: female, EL: education level, NEL: none education level, ESL: elementary school level

3.2 경도인지장애 고령자의 인지 및 우울 수준에 대한 개별 보드게임프로그램의 효과

3.2.1 MMSE-K와 MoCA-K를 통한 인지기능의 중재 전, 후 및 추적 비교

본 연구에서 경도인지장애를 동반한 고령자에게 적용한 개별 보드게임 중재를 통해 인지기능의 변화를 알아보고자 MMSE-K와 MoCA-K를 통하여 중재 전, 후 및 추적평가를 시행하였다. Table 2과 같이 MMSE-K 평가에서는 중재 전 19.43점, 중재 후 22.1점, 추적평가에는

19.7점으로 평가되었고 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 그리고 MoCA-K에서는 중재 전 12.7점 중재 후 17.00 점, 추적평가에는 12.00점으로 평가되었고 유의한 차이를 나타내었다($p<0.01$).

Table 2. Comparison of MMSE-K and MoCA-K according to before and after the board game program and follow-up evaluation on elder person with MCI

Characteristics	Before	After	Follow-up	F	p	Scheffe
MMSE-K (point)	19.43±3.10	22.1± 3.34	19.7± 3.15	6.993	0.04	a=b>c
MoCA-K (point)	12.7± 4.75	17.00±5.45	12.00± 5.16	57.095	0.00***	b>a=c
KGDS	11.29±3.86	8.29± 2.14	12.43± 5.26	12.397	0.01**	b>a=c

Mean±standard deviation. * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.00$ MMSE-K: korean version of mini-mental state examination, MoCA-K: korean version of Montreal cognitive assessment, KGDS: korean form of geriatric depression scale, MCI:mild cognitive impairment

3.2.2 개별 보드게임의 전, 후 및 추적에 대한

MMSE-K와 MoCA-K의 개별 항목의 비교

본 연구에서 경도인지장애를 동반한 고령자에게 적용한 개별 보드게임 중재를 통해 MMSE-K와 MoCA-K를 구성하는 인식력, 기억력, 집중력, 언어구사력, 이해력, 시 지각 능력 및 추상력 등의 세부항목을 분석하였다. Table 3과 같이 MMSE-K의 세부항목 중 시간, 장소 및 물건에 대한 인식력은 중재 전 5.43점, 중재 후 6.57점, 추적평가 5.57점으로 평가되었고 통계적으로 유의한 차이를 보였지만($p<0.05$) 기억력은 중재 전 4.43점, 중재 후 5.14점, 추적평가 4.43점으로 측정되었고 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p>0.05$). 집중력은 중재 전 2.14점, 중재 후 3.14점, 추적평가 2.29점으로 측정되었고 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 하지만 언어구사력은 중재 전 5.57점, 중재 후 5.86점, 추적평가 5.43점으로, 이해 및 판단력은 중재 전 1.86점, 중재 후 2.00점, 추적평가 2.00점으로 측정되었지만 유의한 차이를 나타내지 않았다($p>0.05$). 그리고 MoCA-K의 세부항목 중 시공간 인식력은 중재 전 5.43점, 중재 후 6.57점, 추적평가 5.57점으로 측정되었고 통계적으로 유의한 차이를 보였지만($p<0.05$) 이름 인식력은 중재 전 2.71점, 중재 후 2.86점, 추적평가 2.29점으로, 주의집중은 중재 전 1.86점, 중재 후 3.43점, 추적평가 2.43점으로 측정되었고 유의한 차이를 보였지만($p<0.05$) 언어 유창성은 중재 전 1.00점, 중재 후 1.57점, 추적평가 1.14점으로, 추상력은 중재 전 0.71점, 중재 후 1.14점, 추적평가 0.57점으로

측정되었고 유의한 차이를 보이지 않았다($p>0.05$). 단기 기억력은 중재 전 1.14점, 중재 후 1.71점, 추적평가 0.86점으로, 인식력은 중재 전 3.14점, 중재 후 4.14점, 추적평가 3.14점으로 측정되었고 유의한 차이를 나타내었다($p<0.05$).

Table 3. Comparison between sub items of MMSE-K and MoCA-K according to before and after the board game program and follow-up evaluation on elder person with MCI

Characteristics	Before	After	Follow-up	F	p	Scheffe	
MMSE-K (point)	OR	5.43±2.30	6.57±1.51	5.57± 2.15	5.516	0.02*	b>a=c
	ME	4.43±1.27	5.14±1.21	4.4286±0.98	2.542	0.14	b>c=a
	AC	2.14±1.21	3.14±1.46	2.2857±1.50	9.556	0.01**	b>a>c
	LA	5.57±.97	5.86±0.38	5.43± 0.53	0.667	0.49	a=b=c
	CJ	1.86±.37	2.00±0.00	2.00± 0.00	1.000	0.36	a=b=c
MoCA-K (point)	VS	2.29±.49	2.86±0.90	2.43± 0.79	3.545	0.06	b>a=c
	NA	2.71±.95	2.86±0.90	2.29± 1.11	3.545	0.09	a=b>c
	AT	1.86±1.35	3.43±1.13	2.43± 1.40	21.462	0.00***	b>c>a
	VF	1.00±.81	1.57±0.53	1.14± 0.38	3.545	0.06	b>a=c
	AB	0.71±0.76	1.14±0.69	0.57± 0.53	1.814	0.22	a=b=c
	DR	1.14±1.46	1.71±1.60	0.86± 1.21	8.000	0.01**	b>a=c
	OR	3.14±1.46	4.14±1.07	3.14± 1.57	7.000	0.01**	b>a=c

Mean±standard deviation. * $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.00$, MMSE-K: mini-mental state examination korean version, MoCA-K: korean version of montreal cognitive assessment, MCI:mild cognitive impairment, OR: orientation, ME: memory, AC: attention & calculation, LA: language, CJ: comprehension & judgment, VS: visuconstruction skill, NA: naming, AT: attention, VF: verbal fluency, AB: abstraction, DR: delayed recall

3.3 KGDS를 통한 우울 수준의 중재 전, 후 및 추적 비교

본 연구에서 경도인지장애를 동반한 고령자에게 적용한 개별 보드게임 중재를 통해 우울 수준의 변화를 알아보고자 KGDS를 사용하여 중재 전, 후 및 추적평가를 시행하였다. Table 2과 같이 KGDS에서는 중재 전 11.29 점, 중재 후 8.29점, 추적평가에는 12.43점으로 측정되었고 유의한 차이를 나타내었다($p<0.01$).

4. 고찰

본 연구는 경도인지장애를 동반한 만성기 고령 환자에게 인지기능 향상을 위하여 적용된 보드게임프로그램의 선행 연구를 기반으로 강원도 지역의 65세 이상의 경도 인지장애를 동반한 고령자에게 가정방문을 통한 개별 보드게임프로그램을 적용하여 고령자의 인지기능과 우울 수준에 어떠한 차이를 주는지 알아보려고 하였다[6]. 또한 신체기능 저하 및 인지기능저하로 인하여 병원의 이

용이 어려운 대상자의 능동적인 참여와 흥미를 증진하고 자 기존 연구와는 차별되게 보드게임프로그램을 수정 및 보완하여 진행하였고 제가 방문을 통한 인지치료를 통하여 인지기능 및 우울 수준에 도움을 주고자 하였고 중재를 중단한 4주 후에 추적평가를 통하여 본 프로그램의 지속효과의 여부도 함께 확인하고자 하였다. 먼저 MMSE-K와 MoCA-K를 통하여 대상자의 인지기능 변화를 알아보았는데 개별 보드게임프로그램은 대상자의 인지기능 향상에 변화를 주었다. 특히 개인에게 개별적으로 적용된 프로그램은 대상자의 흥미와 참여도 증진에 도움을 주었다고 사료된다. 이는 과제에 대한 참여 동기 또는 흥미도가 높고 능동적으로 참여가 증가하면 집중력 향상에 도움이 된다는 선행 연구와 일치된 결과를 보였다[16]. 또한, 중재 과정에서 나타나는 높은 경쟁심은 대상자의 집중력과 추상력에 긍정적인 영향을 주었다고 생각된다. 따라서 경쟁심 유발을 통한 동기 부여는 경도인지장애의 집중력을 향상에 긍정적인 요소로 판단된다[17]. 그리고 추적평가에서는 4주 후의 인지기능은 중재 전과 유사한 상태로 회귀하였는데 이는 시간, 장소, 사람에 대한 반복적인 학습이 인식력 향상에 중요한 요소로 작용한다[18]. 본 연구에서 시행한 중재 기간의 4주밖에 되지 않아 이월 효과에는 긍정적으로 작용하지 않았다. 이는 이월 효과를 유지하기 위하여 지속적인 중재 및 반복이 중요함을 시사한다. 그리고 중재 프로그램에 시간, 장소, 사람에 관한 내용을 포함되지 않아 실시간 장소, 시간 및 사람 인식에 대한 정보를 추가하여 진행한다면 인식력 향상에 도움을 줄 것이다. 또한, 보드게임프로그램이 고령자의 인지기능뿐만 아니라 우울 감소에 지속적인 영향을 주지 못하였는데 이를 개선하기 위하여 지역사회 관리 프로그램과 함께 관리하는 것이 중요하다고 사료된다. 본 연구에는 인지기능의 변화를 세부항목의 비교를 통해 비교 분석하였는데 MoCA-K에서는 집중력, 문장력 및 기억력에서 향상된 결과를 보였다. 이러한 결과는 보드게임프로그램이 가진 게임의 몰입, 경쟁심 및 게임 목표를 갖는 장점으로 나타난 결과로 판단되며 이를 통해 경도인지장애뿐만 아니라 집중력 결핍 아동뿐 만의 집중력 향상에도 긍정적인 효과를 줄 것으로 사료된다[19]. 그리고 본 연구에 참여한 경도인지장애 고령자에게 우울이 관찰되었고 개별 보드게임프로그램을 통해 향상된 결과를 보였다. 경도인지장애 고령자는 신체 노화, 사회접촉의 감소와 고립으로 우울증이 발생할 수 있다. 이에 보드게임이 사회적 상호작용, 자신감, 능동적 참여를 증진시켜 우울을 감소시킬 수 있다고 하였다[20]. 개별

보드게임프로그램은 자기표현과 사회적 상호작용을 촉진하는 장점이 있고 고령자의 우울 감소에 도움을 줄 것으로 생각하지만 의사소통에 어려움이 있는 청각 및 시각 장애는 고령자의 의사소통을 어렵게 하여 사회적 상호작용과 능동적 참여가 제한하기 때문에 중재 과정에 고려해야 할 중요한 요소라고 판단된다.

5. 결론

본 연구는 만 65세 이상의 경도인지장애 노령자 7명을 대상으로 개별 보드게임프로그램을 4주간 실시하고 4주 후 추적관찰을 통하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 첫째 인지기능의 중재 전, 후 및 추적 비교에서 MMSE-K 중재 전, 후의 차이를 보였고($p < 0.05$) 세부항목 중 시간, 장소 및 물건에 대한 인식력과 집중력은 중재 전, 후 및 추적평가에서 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). MoCA-K는 중재 전, 후 및 추적평가에서 유의한 차이를 보였고($p < 0.01$) 세부항목 중 시공간, 이름 인식력, 주의집중 및 단기기억력은 중재 전, 후 및 추적평가에서 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 둘째 KGDS를 통한 우울 수준의 중재 전, 후 및 추적 비교에서 중재 전, 후 및 추적평가에서 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$). 이를 통해 개별 보드게임 프로그램의 효과를 확인하였고 차후 연구에서는 고령자의 개인별 특성과 환경을 고려하여 체계적인 보드게임 프로그램을 구성하여 적용하여 객관적인 효과를 입증할 수 있는 연구로 나아가길 기대한다. 또한, 보드게임프로그램에서 시간이나 장소를 인식할 수 있는 게임을 포함하여 경도인지장애 및 치매 환자에게 생기는 시간, 장소의 인식력 손상을 향상할 수 있는 프로그램을 개발되고 적용되기를 기대한다.

REFERENCES

- [1] Statistics Korea. (2012). *Population Projections for Provinces: 2010-2040* [Internet]. Seoul: Statistics Korea.
- [2] J. H. Shin, H. J. Seo, K. H. Kim, K. H. Kim & Y. J. Lee (2015) Knowledge about Dementia in Korean Nursing Students: A Cross-Sectional Survey. *BMC Nursing*, 14(67), 1-7. DOI : 10.1186/s12912-015-0116-4
- [3] Ministry of Health & Welfare. (2012). *The Prevalence of Dementia Research* [Internet]. Seoul: Ministry of Health & Welfare.

- [4] R. C. Petersen, E. S. Lundt, T. M. Therneau, S. D. Weigand, D. S. Knopman, M. M. Mielke, R. O. Roberts, V. J. Lowe, M. M. Machulda, W. K. Kremers, Y. E. Geda, & C. R. Jack Jr. (2019). Predicting Progression to Mild Cognitive Impairment. *Annals of neurology*, 85(1), 155–160.
DOI : 10.1002/ana.25388
- [5] S. D. Yoo, & M. R. Baik. (2017). Analysis of Domestic Dementia Research Trend for Integrated Study. *Journal of Convergence for Information Technology*, 7(3), 1–12.
DOI : 10.22156/CS4SMB.2017.7.3.001
- [6] B. Kirsh, L. Martin, J. Hultqvist, & M. Eklund. (2019). Occupational Therapy Interventions in Mental Health: A Literature Review in Search of Evidence. *Occupational Therapy in Mental Health*, 35(2), 109–156.
DOI : 10.1080/0164212X.2019.1588832
- [7] A. Gauthier, P. M. Kato, K. C. M. Bul, I. Dunwell, A. Walker-Clarke, & P. Lamer. (2019). Board Games for Health: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Games for Health Journal*, 8(2), 85–100
DOI : 10.1089/g4h.2018.0017
- [8] A. Rosenfeld. (2005). The Benefits of Board Games. *Scholastic Parent & Child*, 12(4), 52–54.
- [9] M. J. Graff. (2015). *Teaching and Supporting Clients with Dementia and Their Caregivers in Daily Functioning*. Nijmegen: Springer International Publishing.
DOI : 10.1007/978-3-319-08141-0_28
- [10] S. E. O'Bryant, J. D. Humphreys, G. E. Smith, R. J. Ivnik, N. R. Graff-Radford, R. C. Petersen, & J. A. Lucas. (2008). Detecting Dementia with The Mini-Mental State Examination in Highly Educated Individuals. *JAMA Neurology*, 65(7), 963–967.
DOI : 10.1001/archneur.65.7.963
- [11] Y. C. Kwon, & J. H. Park. (1989). Korean Version of Mini-Mental State Examination (MMSE-K). Part I: Development of The Test for The Elderly. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association*, 28(1), 125–135.
- [12] Z. S. Nasreddine, N. A. Phillips, V. Bedirian, S. Charbonneau, V. Whitehead, I. Collin, & H. Chertkow. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695–699.
DOI : 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
- [13] J. Y. Lee. (2008). Brief Screening for Mild Cognitive Impairment in Elderly Outpatient Clinic: Validation of The Korean Version of the Montreal Cognitive Assessment. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 21(2), 104–110.
DOI : 10.1177/0891988708316855
- [14] M. S. Z. Nyunt, C. Fones, M. Niti & T. P. Ng. (2008). Criterion-Based Validity and Reliability of The Geriatric Depression Screening Scale (GDS-15) in A Large Validation Sample of Community-Living Asian Older Adults. *Aging & Mental Health*, 13(3), 376–382.
DOI : 10.1080/13607860902861027
- [15] S. C. Lee, W. H. Kim, S. M. Chang, B. S. Kim, D. W. Lee, J. N. Bae, & M. J. Cho. (2013). The Use of the Korean Version of Short Form Geriatric Depression Scale (SGDS-K) in the Community Dwelling Elderly in Korea. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*, 17(1), 37–43.
- [16] J. R. Park, & S. H. Han. (2013). The Effect of Goal Orientation, Motivation and Self-Concept on Learning Flow in Adult Learners. *CNU Journal of Educational Studies*, 34(2), 151–178.
- [17] W. H. Kim et al. (2007). The Effect of Task-Related Circuit Training in Old Aged Stroke. *Journal of the Korean Geriatrics Society*, 11(3), 117–122.
- [18] J. Karlawish, C. R. Jack, W. A. Rocca, H. M. Snyder & M. C. Carrillo. (2017). Alzheimer's Disease: The Next Frontier—Special Report 2017. *Alzheimer's & Dementia*, 13(4), 374–380.
- [19] S. Dosis, S. Van der Oord, R. W. Wiers, & P. J. M. Prins. (2015). Improving Executive Functioning in Children with ADHD: Training Multiple Executive Functions within the Context of a Computer Game. A Randomized Double-Blind Placebo Controlled Trial. *PLoS ONE* 10(4), 1–30.
DOI : 10.1371/journal.pone.0121651
- [20] M. J. Lee, & S. M. Lee. (2015). Effect of Board Game Program on Depression and Quality of The Life for Elderly with Stroke. *Institute of Special Education & Rehabilitation Science*, 54(3), 235–249.

김 한 나(Han-Na Kim)

[장학]



- 2017년 2월 : 강원대학교 작업치료학과 (작업치료학 이학사)
- 2018년 8월 ~ 현재 : University of Southern California 작업치료학과 석사과정
- 관심분야 : 인지재활, 정신사회작업치료, 환경수정

· E-Mail : malsocok@gmail.com

송 보 경(Bo-Kyoung Song)

[장학]



- 2008년 2월 : 용인대학교 재활복지대학원 물리치료학 (물리치료학 석사)
- 2012년 2월 : 용인대학교 일반대학원 물리치료학과 (물리치료학 박사)
- 2016년 9월 : 인제대학교 의생명대학원 작업치료학(석사수료)

· 2014년 3월 ~ 현재 : 강원대학교 작업치료학과 부교수
· 관심분야 : 신경작업치료학, 근골격계 작업치료학, 수부치료학
· E-Mail : bksong@kangwon.ac.kr