



인지프로그램이 지역사회 정상 인지기능을 가진 노인의 인지기능에 미치는 효과: '기억을 잇다' 프로그램을 바탕으로

박성현^a 최세나^a 김지혜^a 김재연^a 허재혁^{a,b}

서울특별시성동구치매안심센터^a 서울특별시 서울의료원 신경과^b

The Effect of Cognitive Programs on Cognitive Functions of the Elderly with Normal Cognitive Functions in the Community: Based on the Program 'Connect Memories'

Sung-Hyun Park, OT^a, Se-Na Choi, OT^a, Ji-Hye Kim, RN^a, Jae-Yeon Kim, SW^a, Jae-hyeok Heo, MD^{a,b}

Seongdong-gu Center for Dementia, Seoul, Korea^a

Department of Neurology, Seoul Medical Center, Seoul, Korea^b

Background: This study aims to develop a well-founded program for the elderly in the community to provide a guide to continuous practice and to be used as basic data for its spread in the community.

Methods: Among the elderly aged 60 or older living in Seongdong-gu, a total of 130 people agreed to participate in the study and met the criteria for selecting subjects, and 86 were the final subjects. The effects on cognitive function, depression, daily life activities, and quality of life before and after participating in the program were investigated and evaluated. Cognitive Impairment Screening Test, Subjective Memory Complaints Questionnaire, Short form of Geriatric Depression Scale-Korean version, Korean version of Instrumental Activities of Daily Living, and EuroQol-5 dimension were used as test tools. After the pre-test, they participated in the program twice a week for 14 50 minutes sessions, and the average score of the post-test was compared.

Results: It was found that cognitive function improved and depression significantly decreased regardless of age after participating in the program than before participating in the program. There was a difference in cognitive function improvement according to the level of education, but depression was found to decrease equally, and health-related quality of life improved.

Conclusions: Based on the results of this study, it is recommended that senior citizens aged 60 or older continue to practice the 'Connect Memories' program to improve cognitive function.

J Korean Neurol Assoc 41(1):11-17, 2023

Key Words: Dementia, Prevention and control, Higher nervous activity, Memory, Depression, Quality of life

Address for correspondence

Jae-hyeok Heo, MD

Department of Neurology, Seoul Medical Center, 156 Sinnae-ro, Jungnang-gu, Seoul 02053, Korea

Tel: +82-2-2276-7000

Fax: +82-2-2276-8539

E-mail: drjae93@gmail.com

Received February 16, 2022

Revised November 11, 2022

Accepted November 11, 2022

서 론

최근 급속한 고령화에 따라 노인 인구 비율 증가와 함께 치매 환자도 빠르게 증가하여 2020년 65세 이상 노인의 치매 유병률은 10.3%로 추산되며, 향후 2050년에는 전체 노인의

15.9%까지 증가할 것으로 예측하고 있다.¹ 세계적으로 치매는 개인의 문제가 아니라 국가적, 사회적으로 관리해야 한다는 인식이 확산되어 2017년 세계보건기구는 치매 환자의 삶의 질을 향상하고 질병부담을 낮추는 정책적 활동 계획을 국가 차원에서 실행할 것을 제안하였다.² 우리나라에는 2008년 보건복지부

에서 치매와의 전쟁을 선포하면서 치매 문제를 해결하기 위한 정책과 치매관리체계를 구축하고, 2011년 치매관리법을 제정하는 등 국가 치매관리종합계획을 통해 국가 차원의 치매 관리를 시행해 오고 있으며, 최근 2021-2025년까지 사회적 연대를 통한 치매 포용 국가를 조성하기 위한 제4차 치매관리종합계획을 제정하였다.^{3,4}

최근 치매 예방을 위해 인지 강화 프로그램, 운동 프로그램, 통합 프로그램을 적용하여 신체기능, 인지기능, 우울, 삶의 질 저하, 스트레스 등에 긍정적인 효과를 보인다는 연구들이 보고되고 있으며, 이러한 활동의 적절한 시행 기간이 정확하게 정해진 바는 없지만, 치매 예방을 위해 프로그램을 시행하여 효과를 검증한 체계적 문헌고찰 연구에서 제시한 연구 기간은 최소 4주 이상으로, 치매를 예방하기 위한 활동은 최소 4주 이상을 지속해서 시행할 때 효과가 있는 것으로 보인다.⁵ 치매로 진행할 수 있는 위험 요인을 감소시키는 인지적, 사회적 활동 중재를 꾸준히 시행하는 것은 치매와 연관된 신경계손상을 완충하는 작용을 할 가능성이 높으며, 치매로 발전할 수 있는 위험을 잠재적으로 낮출 수 있으므로 치매 예방 활동을 생활 습관으로 꾸준히 시행하는 것이 중요하다.⁶

인지기능을 유지하며 지역사회에 적응하고 참여할 수 있도록 지역사회 기반에서 수행할 수 있는 복합 인지 재활 프로그램의 필요성이 증가하고 현장에서 활용이 가능하면서도 중재 효과를 강화할 수 있는 프로그램 개발이 필요하다는 연구들이 있으나, 실제 지역사회 현장에서 적용하고 확산하기 용이한 프로그램은 아직 미흡한 실정이다.⁷ 우리 사회에서 적절한 치매 관리가 이루어지기 위해서는 국가의 정책적 뒷받침과 함께 지역사회 구성원이 함께 참여하는 것이 매우 중요하므로, 지역사회에서 활용 가능한 근거 있는 치매 예방 프로그램을 개발하고 확산시키기 위한 노력이 필요하다.⁸ 이에 본 연구에서는 지역사회에서 확산 가능한 프로그램인 ‘기억을 잊다’ 프로그램을 개발하고, 이를 지역사회 구성원에게 적용하여 ‘기억을 잊다’ 프로그램을 꾸준히 실천한 대상자들의 인지기능, 일상생활 활동, 우울, 삶의 질에 미치는 영향을 알아보고자 연구를 진행하였다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫째, 지역사회 인지 정상 어르신을 위해 근거 있는 프로그램을 개발하여 지속해서 실천하는 가이드를 제공하고, 둘째 ‘기억을 잊

다’ 프로그램의 지역사회 확산을 위한 기초 자료로 활용될 수 있도록 하는 것이다.

대상과 방법

1. ‘기억을 잊다’ 프로그램 개발

‘기억을 잊다’ 프로그램은 중앙치매센터 및 광역치매센터, 지역 치매안심센터에서 개발한 프로그램을 바탕으로 하였으며, 대상자의 수행 수준을 고려하여 나이도에 따라 활동을 선택할 수 있도록 개방형 과제 중심의 활동 프로그램으로 구성하였다. 개방형 과제는 동일한 하나의 과제이지만 주어진 과제에 대한 생각과 활동이 다르고 서로 다른 결과에 도달할 수 있음을 허용해 주는 과제를 말한다.⁹ 기억력, 지남력, 집중력, 언어능력, 시공간능력, 문제해결능력과 같은 인지영역별 활동을 수행할 수 있도록 하며, 개인이 지속해서 반복하여 실천할 수 있도록 하는데 목적을 두고 프로그램을 개발하였다(Fig. 1). ‘기억을 잊다’ 프로그램은 날짜가 달라지면 날짜에 따른 수행 과제의 정답이 바뀌고, 대상자가 생각하는 글자나 단어, 숫자에 따라 정답이 바뀌도록 구성되었으며, 과제를 완료했다고 하더라도 다음에 다른 단어나 숫자를 적으면 프로그램 수행이 반복적으로 가능하기 때문에 하는 방법을 한 번 숙지하면 지속해서 사용 가능한 개방형 과제로 이루어진 활동이다. 예를 들어 ‘단어 찾기’ 활동에서 중심 글자를 ‘가’로 적으면 가방, 가지, 가위 등 ‘가’로 시작하는 단어를 답으로 적을 수 있는데, 중심 글자를 다른 글자로 바꾸면 정답이 달라지기 때문에 어떤 글자를 중심 글자로 하는가에 따라 생각할 수 있는 단어가 확장될 수 있다. ‘기억을 잊다’는 14회기 프로그램으로, 1주차와 8주차에는 주 1회, 2-7주차에는 주 2회 인지영역별 활동 프로그램을 수행하도록 구성되어 있다.

2. 대상

효과성 검증 기간은 프로그램 개발, 대상자 선정 및 교육, 평가, 중재 기간을 포함하여 2021년 1월부터 8월까지 8개월에 걸쳐 진행되었다. 서울시 성동구에 거주하는 60세 이상의

노인 중, 연구 참여에 동의한 총 130명을 대상으로 진행하였으며, 이 중 6주 이상 참여하고 사후 평가를 시행한 대상자는 총 86명으로 연구 유지율은 66%였다. 단일군 전후 실험설계(one-group pretest-posttest design) 연구로 연구 대상자의 선정기준은 다음과 같다. 첫째, 성동구에 거주하는 60세 이상의 대상자, 둘째, 인지선별검사(Cognitive Impairment Screening Test, CIST) 점수 기준 정상 대상자, 셋째, 청력과 시력에 문제가 없고 의사소통이 가능한 자, 넷째, 한글 독해가

가능하며 문맹이 아닌 자, 다섯째, 프로그램에 6주 이상 참여하고 과제를 수행한 자로 선정하였다.

3. 분석 방법

수집된 자료는 SPSS window version 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하여 분석하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 기술 통계를 이용하여 분석하였고, '기억을 잇

주차	회기	제목	페이지
1주차	사전평가	CIST, SMCQ, SGDS-K	
	1회기	달력만들기, 같은곳 같은색, 단어찾기, 만다라	7, 35, 57, 77
2주차	2회기	계산하기, 조성찾기, 끌말잇기, 만다라	21, 47, 69, 78
	3회기	같은글자찾기, 색칠하기, 조성맞추기, 만다라	13, 29, 61, 79
3주차	4회기	내고향, 같은숫자찾기, 나의이야기, 만다라	17, 25, 39, 80
	5회기	하루일과표, 숫자묶기, 3단빙고, 만다라, 퍼즐	9, 31, 43, 81, 93
4주차	6회기	계산하기, 같은숫자찾기, 단어길찾기, 만다라	22, 26, 65, 82
	7회기	같은글자찾기, 길찾기, 단어찾기, 만다라	14, 73, 59, 83
5주차	8회기	주간계획표, 같은숫자찾기, 단어연상하기, 만다라	11, 27, 63, 84
	9회기	계산하기, 숫자묶기, 만다라, 퍼즐	23, 32, 85, 94
6주차	10회기	소개하기, 숫자묶기, 삼행시, 4단빙고, 만다라	19, 51, 55, 44, 86
	11회기	길찾기, 숫자묶기, 열고개, 만다라	74, 52, 49, 87
7주차	12회기	같은글자찾기, 단어특징찾기, 요리활동, 만다라	15, 67, 41, 88
	13회기	길찾기, 숫자묶기, 5단빙고, 만다라, 퍼즐	75, 33, 45, 89, 95
8주차	14회기	숫자묶기, 노래찾기, 나 표현하기	53, 71, 37
	사후평가	CIST, SMCQ, SGDS-K, 만족도	

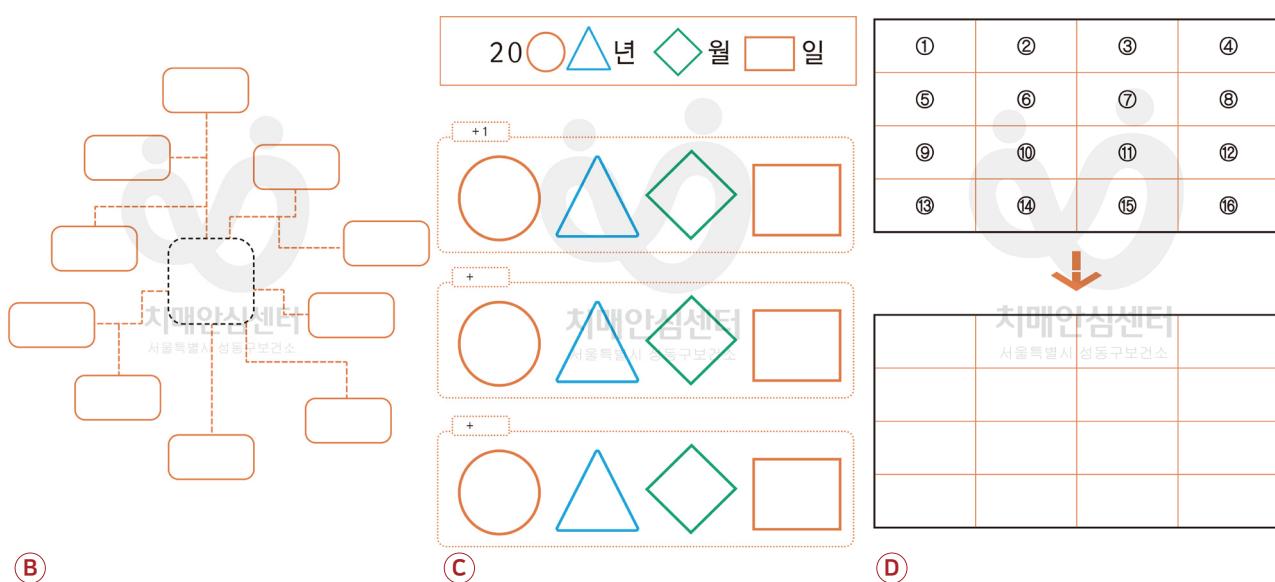


Figure 1. (A) 'Connect Memories' program session. (B) 'Connect Memories' program contents(finding words). (C) 'Connect Memories' program contents (calculating the date). (D) 'Connect Memories' program contents (painting in the same color).

다' 프로그램의 효과를 알아보기 위해 프로그램 참여 전후에 따른 CIST, 주관적기억감퇴평가설문(Subjective Memory Complaints Questionnaire), 한국형노인우울척도단축형(Short form of Geriatric Depression Scale-Korean version), 한국형도구적일상생활작평가(Korean version of Instrumental Activities of Daily Living), 삶의질평가(EuroQol-5 dimension)의 평균 점수를 비교, paired t-test를 실시하였고, 유의수준은 $p<0.05$ 로 하였다.¹⁰⁻¹⁴

결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구의 최종 대상자는 86명이고, 일반적 특성은 Table 1과 같다. 연구 대상자의 성별은 남성 27명, 여성 59명으로 여성이 남성보다 37.2% 많았다. 평균 연령은 76.7세이고 연령 분포는 최저 61세에서 최고 88세이다. 교육 수준은 무학 6명(7.0%), 초졸 41명(47.7%), 중졸 14명(16.3%), 고졸 15명(17.4%), 대졸 이상 10명(11.6%)으로 평균 교육 연수는 7.6년이다.

Table 1. General characteristics of participants (N=86)

Characteristic	N	Mean±SD	Range
Gender			
Male	27 (31.4)		
Female	59 (68.6)		
Age (years)			
≤74	29 (33.7)	76.7±5.5	61-88
≥75	57 (66.3)		
Education (years)			
0	6 (7.0)		
1-6	41 (47.7)		
7-9	14 (16.3)	7.6±4.2	0-16
10-12	15 (17.4)		
≥13	10 (11.6)		

Values are presented as number (%).

N; number, SD; standard deviation.

2. '기억을 잊다' 프로그램 참여 전후 효과 분석

프로그램 참여자들의 프로그램 참여 효과를 분석한 결과 인지기능과 우울에서 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다. CIST 총점이 프로그램 참여 후 유의미한 증가를 보였고, 세부 영역 중 지남력, 집행기능, 기억력, 언어기능 항목에서 유의미하게 점수가 증가하였으며, 우울이 유의미하게 감소하였다. 일상활동은 감소한 양상을 보였으나 유의미하게 감소하지는 않았고, 건강 관련 삶의 질은 증가한 양상을 보였으나 유의성은 없었다(Table 2). CIST 총점은 남성 22.59 ± 4.87 점에서 24.93 ± 3.76 점($p=0.003$)으로 증가하였고, 여성은 22.75

Table 2. Dementia prevention cognitive program effect analysis

Variable	Pre	Post	t	p-value
CIST total score	22.70±4.80	24.21±3.97	-4.262	0.000 ^a
CIST 1, orientation	4.53±0.85	4.71±0.52	-2.022	0.046 ^a
CIST 2, attention	2.34±0.71	2.35±0.62	-0.168	0.867
CIST 3, visuospatial function	1.62±0.78	1.69±0.70	-0.686	0.495
CIST 4, executive function	3.79±1.22	4.08±1.26	-2.165	0.033
CIST 5, memory	7.14±2.51	7.95±2.10	-3.510	0.001 ^a
CIST 6, language	3.28±0.62	3.41±0.54	-2.010	0.048 ^a
SMCQ	3.48±2.60	2.69±2.12	2.964	0.004 ^a
SGDS-K	3.29±3.30	2.14±2.70	3.962	0.000 ^a
K-IADL	0.06±0.15	0.04±0.15	1.043	0.300
EQ-5D	0.90±0.11	0.92±0.08	-1.970	0.052

Values are presented as mean±standard deviation.

CIST; Cognitive Impairment Screening Test, SMCQ; Subjective Memory Complaints Questionnaire, SGDS-K; Short form of Geriatric Depression Scale-Korean version, K-IADL; Korean version of Instrumental Activities of Daily Living, EQ-5D; EuroQol-5 Dimension.

^ap-value <0.05.

± 4.82 점에서 23.88 ± 4.06 점($p=0.006$)으로 증가하여 남성과 여성 모두에게 인지기능이 유의미하게 향상된 결과가 나타났으며, 고위험 연령인 75세를 기준으로 연령을 나누어 분

석한 결과 CIST 총점 74세 미만 24.79 ± 4.35 점에서 26.45 ± 2.63 점($t=-2.96, p=0.006$)으로, 75세 이상 21.63 ± 4.71 점에서 23.07 ± 4.08 점($t=-3.14, p=0.003$)으로 모든 연령에서 유

Table 3. Analysis of the effect of program according to age

Variable	Pre	Post	t	p-value
CIST total score				
≤74 years	24.79 ± 4.35	26.45 ± 2.63	-2.968	0.006 ^a
≥75 years	21.63 ± 4.71	23.07 ± 4.08	-3.149	0.003 ^a
SMCQ				
≤74 years	3.69 ± 2.58	2.31 ± 1.58	3.244	0.003 ^a
≥75 years	3.37 ± 2.64	2.88 ± 2.34	1.466	0.148
SGDS-K				
≤74 years	3.66 ± 3.35	1.93 ± 2.93	3.329	0.002 ^a
≥75 years	3.11 ± 3.30	2.25 ± 2.61	2.476	0.016 ^a
K-IADL				
≤74 years	0.03 ± 0.08	0.04 ± 0.08	-0.461	0.648
≥75 years	0.09 ± 0.18	0.05 ± 0.18	1.249	0.217
EQ-5D				
≤74 years	0.90 ± 0.12	0.93 ± 0.09	-1.864	0.073
≥75 years	0.91 ± 0.11	0.92 ± 0.09	-1.203	0.234

Values are presented as mean \pm standard deviation.

CIST; Cognitive Impairment Screening Test, SMCQ; Subjective Memory Complaints Questionnaire, SGDS-K; Short form of Geriatric Depression Scale-Korean version, K-IADL; Korean version of Instrumental Activities of Daily Living, EQ-5D; EuroQol-5 Dimension.

^ap-value <0.05.

Table 4. Analysis of the effect of program according to education level

Variable	Pre	Post	t	p-value
CIST total score				
≤6 years	20.21 ± 4.60	22.34 ± 3.92	-3.931	0.000 ^a
≥7 years	25.69 ± 3.05	26.46 ± 2.69	-1.885	0.067
SMCQ				
≤6 years	3.21 ± 2.43	3.02 ± 2.34	0.547	0.587
≥7 years	3.79 ± 2.80	2.28 ± 1.78	3.947	0.000 ^a
SGDS-K				
≤6 years	3.26 ± 3.31	2.28 ± 2.83	2.548	0.014 ^a
≥7 years	3.33 ± 3.34	1.97 ± 2.58	3.046	0.004 ^a
K-IADL				
≤6 years	0.06 ± 0.12	0.05 ± 0.19	0.258	0.797
≥7 years	0.08 ± 0.20	0.05 ± 0.09	1.101	0.278
EQ-5D				
≤6 years	0.92 ± 0.10	0.92 ± 0.08	-0.560	0.578
≥7 years	0.89 ± 0.13	0.92 ± 0.09	-2.341	0.025 ^a

Values are presented as mean \pm standard deviation.

CIST; Cognitive Impairment Screening Test, SMCQ; Subjective Memory Complaints Questionnaire, SGDS-K; Short form of Geriatric Depression Scale-Korean version, K-IADL; Korean version of Instrumental Activities of Daily Living, EQ-5D; EuroQol-5 Dimension.

^ap-value <0.05.

의미하게 증가하고, 우울이 유의미하게 감소하였다(Table 3). 교육 수준에 따른 효과를 비교한 결과 교육 수준에 관계없이 프로그램에 참여한 대상자의 우울 감소에 효과가 있는 것으로 나타났고, 6년 이하의 교육을 받은 대상자의 CIST 총점이 유의미하게($p=0.000$) 증가하였으며, 7년 이상 교육을 받은 대상자의 삶의 질 향상에도 유의미한($p=0.004$) 효과가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

고 찰

이 연구는 인지 정상 노인을 위한 인지 프로그램인 ‘기억을 잇다’ 프로그램을 소개하고, 8주 동안 꾸준히 실천했을 때의 인지기능, 우울, 일상활동, 삶의 질에 미치는 영향을 알아보고 프로그램의 효과를 확인하여 근거 있는 치매 예방 프로그램의 기초자료를 제시하고자 하였다. 최근 들어 노년기를 구분하는 새로운 시도가 이루어지고 있고, Neugarten 등은 연령을 기준으로 노년 전기(74세 이하)와 노년 후기(75세 이상)로 구분하여 노인들이 일상활동 정도나 건강 관련 상황이 다르므로 중재 접근이 달라야 함을 제시하였고, 치매 노인 유병률 조사에서 중등 이상의 교육(7년 이상)을 받은 노인에 비해 초등 학력 이하(6년 이하)인 노인의 치매 위험이 높다는 연구에 근거하여, 중재 전후의 성별, 연령별, 교육 수준별 차이를 검증하였다. 연구에 참여한 대상자들은 성별과 연령에 관계없이 프로그램에 참여 후 인지기능이 향상되고, 우울 수치가 통계적으로 유의미하게 감소하는 것으로 나타났다.¹⁵⁻²⁰ 교육 수준에 따라 인지기능 향상에는 차이를 보였으나 우울은 동일하게 감소하는 것으로 나타났으며, 7년 이상의 교육을 받은 대상자의 경우 건강 관련 삶의 질도 유의미한 증가 양상을 보였다.

성별, 연령별, 교육 수준별 인지기능 향상에 유의미한 차이가 있을 것이라고 기대하였으나 7년 이상의 교육을 받은 대상자의 경우 인지능력 향상 점수의 유의미한 증가를 보이지 않았는데, 이는 프로그램을 참여하는 대상자 개별 교육 수준을 고려하지 않고 무작위로 모집된 그룹으로 프로그램이 진행되어 6년 이하의 교육을 받은 대상자 수준의 난이도에서 ‘기억을 잇다’ 프로그램이 진행되었기 때문이라고 사료되며, 앞으로 프로그램 진행 시 교육 수준에 따라 난이도를 조절하여 교육 수준

에 맞는 프로그램이 진행되어야 함을 시사한다.

건강한 노인을 대상으로 치매 예방 프로그램을 시행한 여러 선행 연구에서 인지 프로그램을 적용한 후 인지기능의 유의한 향상을 보였고, 인지 기반 중재 전략을 통한 인지 프로그램 또는 복합 중재 시행이 인지기능에 긍정적인 효과가 있다고 보고되고 있으며, ‘기억을 잇다’ 프로그램 시행이 인지기능에 유의한 효과가 있다는 이 연구 결과와 유사한 결과를 나타냈다.^{7,21-25} 치매 예방 활동을 능동적으로 실천하기 위해서는 개방형 과제 프로그램을 제시하여 혼자서도 실천할 수 있도록 훈련하고 습관화하여 꾸준히 시행하는 것이 필요하다. 습관화를 통한 일상활동 훈련 후 항상 효과를 검증하여 자신의 능력과 가치에 대한 인식의 증가를 입증한 선행 연구 결과를 바탕으로 다음에는 치매 예방을 위한 인지 활동을 꾸준하게 습관화하여 실천한 대상자들의 삶의 질 향상에 미치는 연구를 진행할 수 있겠다.²⁶

이 연구에서는 임의 표본 추출을 통한 단일 대상 연구로 진행되어 무작위 대조군 방식의 실험 설계가 이루어지지 못했고, 코로나19로 인한 집단 프로그램 시행의 시기적인 어려움에 따라 6주간 참여하지 못한 대상자들이 많아 연구 참여 지속률이 낮았다는 점에서 연구의 제한이 있다. 이 연구에서는 14회 기의 짧은 기간 동안 단기적으로 프로그램에 참여한 대상자의 결과를 도출하였으므로, 추후 연구에서는 꾸준하게 6개월 이상 프로그램을 실천한 대상자들의 사후 검사를 통한 치매 예방 프로그램 참여의 지속 효과 검증을 시행할 필요가 있다. ‘기억을 잇다’ 프로그램은 동일한 하나의 과제이지만 주어진 과제에 대한 생각과 활동이 다르고 서로 다른 결과에 도달할 수 있음을 허용해 주는 개방형 과제이므로, 대상자의 과제 활동 수행 양상에 따라 개별적인 차이가 날 수 있지만 프로그램을 꾸준히 실천하는 것으로도 대상자의 인지기능, 일상활동, 우울감 등에 대해 통계적으로 유의미한 향상이 확인되었다. 이 연구의 결과를 바탕으로 60세 이상 노인들의 인지기능 향상을 위해 ‘기억을 잇다’ 프로그램을 활용한 인지활동을 꾸준히 실천하고, 지역사회에 확산함으로써 치매 예방을 위한 다양한 프로그램 개발을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

치매 문제를 사회가 함께 해결하려는 국가적인 노력이 시행

되고 있고, 장기적으로 치매로 인한 사회적 부담을 줄여나가기 위해서는 정상 노인과 치매 고위험군의 치매 예방을 위한 관리가 매우 중요하며, 치매 예방 프로그램 마련에 지속적인 고민과 지원이 필요하다.⁸ 이미 일부 서구 선진국에서는 이러한 치매 예방 정책을 통해서 치매 유병률을 의미 있게 낮추었다는 보고도 있다.²⁷ 지역사회 노인이면 누구나 실천할 수 있는 포괄적 치매 예방 프로그램을 확산하는 것이 중요하며, 지역사회에 확산될 수 있는 근거 있는 프로그램 개발에도 지속적인 지원이 필요할 것이다.

REFERENCES

1. Kim K, Gwak K, Kim B, Kim S, Kim S, Kim J, et al. *Nationwide survey on the dementia epidemiology of Korea*. Seongnam: Seoul National University Bundang Hospital, 2012;83-151.
2. National Institute of Dementia. *National Institute of Dementia Annual Report 2018*. Seoul: National Institute of Dementia, 2019;110.
3. Lee DW, Seong SJ. Korean national dementia plans: from 1st to 3rd. *J Korean Med Assoc* 2018;61:298-303.
4. Ministry of Health and Welfare. The 4th National Dementia Plan (2021-2025) [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2020 Sep 28 [cited 2020 Sep 28]. Available from: <https://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=39215>.
5. Kim SS, Jo HM. Dementia prevention programs among Koreans: a systematic review. *J Korean Contents Assoc* 2018;18:89-98.
6. Yaffe K, Hoang T. Nonpharmacologic treatment and prevention strategies for dementia. *Continuum* 2013;19:372-381.
7. Ham MJ, Kim SK, Yoo DH, Lee JS. The effects of a multimodal interventional program on cognitive function, instrumental activities of daily living in patients with mild Alzheimer's disease. *Korea J Occup Ther* 2018;26:91-102.
8. Choi H, Kim SH. Policy of national responsibility and dementia care. *J Korean Med Assoc* 2018;61:309-313.
9. Yeh C, Ellis MW, Hurtado CK. *Reimagining the mathematics classroom*. 1st ed. Reston: National Council of Teachers of Mathematics, 2017;19-40.
10. Central Dementia Center. Cognitive Impairment Screening Test (CIST) Test Paper and standards [Internet]. Seoul: Central Dementia Center; 2021 Jan 15 [cited 2021 Jan 15]. Available from: https://www.nid.or.kr/info/dataroom_view.aspx?bid=216.
11. Youn JC, Kim KW, Lee DY, Jhoo JH, Lee SB, Park JH, et al. Development of the subjective memory complaints questionnaire. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009;27:310-317.
12. Lee SC, Kim WH, Chang SM, Kim BS, Lee DW, Bae JN, et al. The use of the Korean version of short form geriatric depression scale (SGDS-K) in the community dwelling elderly in Korea. *J Korean Geriatr Psychiatry* 2013;17:37-43.
13. Kang SJ, Choi SH, Lee BH, Kwon JC, Na DL, Han SH, et al. The reliability and validity of the Korean instrumental activities of daily living (K-IADL). *J Korean Neurol Assoc* 2002;20:8-14.
14. EuroQoL Group. EuroQoL—a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* 1990;16:199-208.
15. Kim DH, Na DL, Yeon BG, Kang Y, Min KB, Lee SH, et al. Prevalence of dementia in the elderly of an urban community in Korea. *Korean Journal of Preventive Medicine* 1999;32:306-316.
16. Ministry of Health and Welfare. Nationwide study on the prevalence of dementia in Korean elders [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2009 Apr 13 [updated 2012 Aug 1; cited 2022 Feb 11]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0321&CONT_SEQ=264429&page=1.
17. Neugarten BL, Moore JW, Lowe JC. Age norms, age constraints, and adult socialization. *AJS* 1965;70:710-717.
18. Hong CM. Review of dementia and mild cognitive impairment. *J Korean Contents Assoc* 2012;10:25-30.
19. Park NH, Lee YM, E LR. Prevalence and risk factors of dementia in the community elderly. *J Korean Academy of Community Health Nursing* 2008;19:36-45.
20. Choi YH. A comparative study on health-promoting behavior, life satisfaction and self-esteem of the young and old old. *J Korean Academy of Community Health Nursing* 2001;12:428-436.
21. Lim SO, Jo HM. The effect of a dementia preventive program on dementia knowledge, depression, and cognitive function among elderly in community (Korean elderly apartment in Chicago). *J Korean Contents Assoc* 2017;17:182-191.
22. Rahe J, Petrelli A, Kaesberg S, Fink GR, Kessler J, Kalbe E. Effects of cognitive training with additional physical activity compared to pure cognitive training in healthy older adults. *Clin Interv Aging* 2015;10:297-310.
23. Antunes HK, Santos-Galduroz RF, De Aquino Lemos V, Bueno OF, Rzezak P, de Santana MG, et al. The influence of physical exercise and leisure activity on neuropsychological functioning in older adults. *Age* 2015;37:9815.
24. Richard E, Andrieu S, Solomon A, Mangialasche F, Ahtiluoto S, Moll van Charante EP, et al. Methodological challenges in designing dementia prevention trials - The European Dementia Prevention Initiative (EDPI). *J Neurol Sci* 2012;322:64-70.
25. Kim SY, Kim YS, Nam YH, Kim H. Task-oriented approach program on self-efficacy scale and activities of daily living, geriatric quality of life in dementia patients. *J of Society of Occupational Therapy for the Aged and Dementia* 2018;12:21-33.
26. Lim KM, Jung MY. Clinical application of model of human occupation for fragile older adult - a case study. *J of Society of Occupational Therapy for the Aged and Dementia* 2013;07:23-33.
27. Satizabal CL, Beiser AS, Chouraki V, Chêne G, Dufouil C, Seshadri S. Incidence of dementia over three decades in the framingham heart study. *N Engl J Med* 2016;374:523-532.