

브레인 트레이닝을 활용한 방문형 인지활동이 지역사회 노인의 인지, 주관적 기억감퇴, 우울감에 미치는 효과 - 광명시를 중심으로

김태훈 · 정남해[‡]

[‡]동서대학교 바이오헬스융합대학 작업치료학과 교수

Effects of Visiting Cognitive Activities Using Brain Training on Cognition, Subjective Memory Complaints, and Depression in Community-Dwelling Elderly People - Focusing on Gwangmyeong City

Tae-Hoon Kim, OT, Ph.D · Nam-Hae Jung, OT, Ph.D[‡]

[‡]*Dept. of Occupational Therapy, College of Bio-health Convergence, Dongseo University, Professor*

Abstract

Purpose : This study aimed to demonstrate the effects of visiting cognitive activities using brain training on cognition, subjective memory complaints and depression among elderly participants residing in community living in Gwangmyeong city.

Methods : Over a 14-month period (October 2022 to December 2023), four brain training instructors visited the homes of older adults and conducted the intervention using a brain training kit. The participants included 32 elderly individuals aged 65 years and older, who were living in Gwangmyeong city. The assessments were conducted by an occupational therapist, a nurse and a social worker at the Gwangmyeong dementia relief center. These assessments included the following the subjective memory complaints questionnaire (SMCQ), short geriatric depression scale-Korean (SGDS-K), a cognitive impairment screening test (CIST), the consortium to establish a registry for Alzheimer's disease-Korean (CERAD-K). The participants were divided into three groups (A: 20—30 points, B: 10—19 points, C: 1—9 points) based on the CIST score. For data analysis, descriptive statistics and wilcoxon signed-rank test were performed using SPSS 24.0, and the statistical level was at $\alpha=.05$.

Results : The results of the intervention showed that the SMCQ score of group A improved significantly ($p<.05$), the CIST score of group B also improved significantly ($p<.05$). However, the SGDS-K score of group C improved, but did not demonstrate statistical significance ($p=.080$).

Conclusion : The visiting cognitive activities using brain training produced significant effects on cognition, depression, and subjective memory disorders, depending on the cognitive level of the elderly participants. In the future, it will be necessary to demonstrate the effects according to cognitive level in various aspects with more elderly people.

Key Words : brain training, cognition, depression, elderly living in community, subjective memory complaints, visiting cognitive activity

[‡]교신저자 : 정남해, ot123443@dongseo.ac.kr

※ 이 논문은 광명시 보건소와 (주)대교뉴이프 및 콘텐츠서비스개발부의 연구비 지원을 받아 작성되었음.

제출일 : 2024년 4월 15일 | 수정일 : 2024년 5월 13일 | 게재승인일 : 2024년 5월 17일

I. 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

2023년 기준 우리나라의 노인(만 65세 이상) 인구 비율은 18.4 %이며 이들 중 약 10.4 %는 치매를 앓고 있다(National institute of dementia, 2023b). 점차 치매 환자가 늘어남에 따라 사회적 비용과 돌봄에 대한 부담은 매년 상승하고 있다. 2018년부터 시행된 커뮤니티케어 정책은 지역사회 거주 노인의 편안한 노후보장을 위하여 치매 중증도를 완화하는 시스템을 포함하고 있다. 그 일환으로 시행하는 방문건강 및 방문의료는 노인의 가정으로 전문가가 직접 찾아가 방문 건강관리서비스를 제공하는 것을 말한다(Woo & Kim, 2019).

노인을 대상으로 방문형 인지활동의 효과를 검증한 연구를 살펴보면, Kim(2020)이 태블릿 PC형 전산화 인지재활 프로그램을 20명 치매노인을 대상으로 실시한 결과, 인지와 우울증에 유의한 효과가 있었다고 보고하였고, Hong(2017)은 치매노인 34명을 대상으로 방문하여 회상 인지활동을 제공한 결과, 우울감과 인지기능이 향상되었다고 보고하였다. 하지만 지역사회에서 적용할 수 있는 방문형 인지활동의 타당성 및 중재 효과에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다(Jung & Seo, 2017). 또한 Han(2020)은 커뮤니티케어 정책 내에서 방문형 인지활동 서비스의 질을 향상하기 위해서는 타당도 높은 프로그램이 개발되어, 인지활동 서비스 제공자의 기관별 또는 개인별 편차를 줄일 필요가 있다고 제안하였다.

치매노인은 기억감퇴, 인지장애, 우울증 등의 정신장애, 행동장애 등 다양한 증상을 보인다. 특히 기억감퇴를 포함한 인지장애는 치매노인의 주 증상이며 우울증은 이러한 인지 저하를 더욱 가속화시키기 때문에 인지와 우울증을 관리하는 것이 중요하다. 지역사회에서 치매 증상을 완화하고 관리하기 위한 비약물적 방법으로는 인지훈련이 가장 일반적인 중재방법이다. 인지훈련 중재는 기억력, 주의력, 실행 기능과 같은 특정 인지 영역을 자극하는 구조화된 활동을 통해, 인지기능을 유지하거나 개선하는 것을 목표로 한다(Park, 2009). 다양한 맞춤형 인지 자극은 치매 환자가 지적 독립성을 유지하고 기능적 능력을 최적화할 수 있도록 돕는다(Mowszowski 등,

2016).

치매 환자가 의미 있는 경험에 참여하기 위해서는 단순한 지필식 인지훈련이 아닌 고유감각, 촉각, 시각 등 다양한 감각을 자극하는 것이 필요하다. 다양한 감각 자극은 대상자가 고유감각, 촉각, 시각, 청각, 후각 등의 감각을 활용하여 긍정적인 감정을 유발하고 다양한 인지요소를 촉진하며, 대상자 중심으로 자극을 선택할 수도 있을 것이다(Niederstrasser 등, 2016). 그러나, 기존의 전산화 인지재활이나 다감각자극은 고가의 비용이 소요되고, 다감각자극은 교육과 자격을 갖춘 전문가가 실시하여야 한다(Pinto 등, 2020). 따라서, 방문형 인지활동 서비스 인력이 다감각활동을 실행하기 위해서는 가정과 지역사회에서 실행할 수 있는 간소화된 다감각프로그램이 필요하다.

이에 (주)대교뉴이프에서는 2022년 대한작업치료사협회의 자문을 받아 브레인 트레이닝 키트라는 방문형 인지활동 콘텐츠를 개발하였다. 브레인 트레이닝 키트는 단순히 지필방식이 아니라 정육면체 블록, 손 킬링, 컬러칩 패턴, 옷놀이 미션, 컬러 컵, 퍼즐, 칠교, 젠가 등 입체적인 교구가 다수 포함되어 고유감각, 촉각, 시각 등 다양한 감각을 자극하여, 주의력, 기억력, 지남력, 판단력, 언어기능 등 다양한 인지요소를 활용하도록 제작되었다. 또한 특별한 물리적인 공간이 필요없으며 특정한 인지요소를 개인의 인지수준과 선호도에 따라 선택할 수 있다는 장점이 있는데, 예를 들어 주의력 활동에서는 색상 구별하기, 문자 구별하기, 모양 구별하기, 단어 찾기, 화살표 따라가기, 동시 쓰기 중에서 등급화와 과제 선택이 가능하도록 구성되었다(Daekyo Newif, 2022).

브레인 트레이닝 키트와 같은 인지훈련 중재의 효과를 입증하기 위해서는 다양한 진단검사 및 증상평가가 필요할 것이다. CERAD-K, 서울신경심리평가 등의 신경심리기능검사는 주의력, 기억력, 언어기능, 집행기능, 시공간능력 등의 인지기능 평가를 통하여 뇌 기능을 평가하고 분석하며, 이를 통하여 기억장애, 경도인지장애, 치매 등의 임상 진단을 내릴 수 있으며, 인지훈련의 중재 전·후 효과를 객관적으로 입증할 수 있다(Kwak 등, 2022). 치매 진단을 받은 노인에서 나타나는 증상에는 인지장애, 기억 장애, 행동장애, 정신장애 등이 있으며, 이를 위한 평가방법에는 임상치매척도(clinical dementia

rating; CDR), 전반적퇴화척도(global deterioration scale) 등의 객관적인 평가와 주관적 기억감퇴 설문(subjective memory complaints questionnaire) 등의 주관적인 평가가 있다(Han 등, 2018). 치매 증상이 있는 노인은 중추 신경계의 활동이 감소하여 인지장애가 발생하고, 사회적 고립과 일상생활의 어려움이 발생할 수 있다. 이러한 일상생활수행도 저하는 부정적인 자아개념을 형성하고 자존감을 저하시켜 우울증을 유발할 수 있다(Cipriani 등, 2020). 기존의 다수 연구에서도 지역사회에서 치매 노인의 인지와 우울감을 개선하기 위해서 인지훈련 프로그램의 중요성을 강조하였다(Lee 등, 2020). 따라서, 지역사회에서 노인에게 실시한 브레인 트레이닝의 효과를 증명하기 위해서는 인지와 우울감에 대한 평가가 반드시 필요할 것이다.

2. 연구의 목적

본 연구에서는 경도인지장애 및 치매노인 등의 인지저하 노인을 대상으로 브레인 트레이닝 키트가 인지, 주관적 기억감퇴, 우울감에 미치는 영향을 확인하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구기간 및 대상

연구기간은 2022년 10월부터 2023년 12월까지 14개월이었다. 대상자 선정은 광명시 치매안심센터에서 게시판 공고 및 대면홍보를 통하여 참여를 희망하는 대상자를 모집하였다. 공고 내용은 인지강화 방문학습의 목적, 대상, 기간, 소요시간 등이었다. 신청한 대상자 및 가족에게는 연구 목적을 충분히 설명한 후 연구 내용에 자발적인 참여 의사를 확인 후 서면 동의를 받았다.

연구기간동안 참여에 동의한 총 인원은 67명이었다. 이들 중 중도탈락한 인원과 참여기간이 10개월 미만인 인원을 제외하고, 32명이 최종 선정되었다. 구체적인 기준은 다음과 같다.

- 1) 광명시 보건소에 등록된 65세 이상 노인

- 2) 경도인지장애 또는 치매 진단을 받은자
- 3) 일상적인 의사소통에 제한이 없는 자
- 4) 연구목적을 이해하고 참여동의를 한 자

2. 연구 절차

- 1) 브레인 트레이닝

브레인 트레이닝 키트는 ㈜대교뉴이프에서 개발한 인지활동 키트로 분당서울대학교병원 정신건강의학과 김기웅 교수의 자기 주도형 기억증진 학습법을 활용한 기억 관련 인지기능의 유지·강화 훈련을 포함되어 있으며, 대한작업치료사협회의 자문과 편집과정을 통해 전문적이고 실질적인 콘텐츠로 구성되었다. 개인의 인지 상태 및 학습 성향 등을 고려하여 선택할 수 있도록 다양한 유형의 프로그램으로 구성되어 있다. 브레인 트레이닝 키트는 인지훈련 24권 및 정서안정 24권으로 총 48권의 교재, 12종의 도구, 12종의 학습가이드가 포함되어 있다(Daekyo Newif, 2022)(Fig 1).



Fig 1. Brain training kit

- 2) 중재 절차

대상자들은 각각 평균 13.29 ± 1.55 개월간 프로그램에 참여하였다. 초기 평가와 사후 평가는 신경심리검사 전문교육을 수료한 광명시 치매안심센터 소속 작업치료사, 간호사, 사회복지사가 수행하였다. 대상자의 중재는 본 연구에서는 방문인지 교육경력이 17.60 ± 6.87 년인 4명의 브레인 트레이닝 지도사가 실시하였다. 브레인 트레이닝 지도사란 자기주도형 기억증진학습 이론과 경험기반 맞춤형 교수설계를 바탕으로, 시니어 대상자의 두뇌훈련, 회상훈련, 정서안정 프로그램을 수행하는 전문가를 말한다.

다(Korea Research Institute for Vocational Education and Training, 2023). 브레인 트레이닝 지도사는 수업지도안을 충분히 숙지한 후 주 1회 대상자의 가정에 방문하여 30분 동안 중재를 실시하였다. 중재 회기에는 지도사의 도움이 필요한 핵심 활동 중심으로 진행하였고, 남은 워크북 활동들은 매일 자습과제를 제공하였다. 다음 회기에서는 과제를 검사하고, 미성취 활동에 대해서 보충학습을 제공하였다. 중재는 브레인 트레이닝 키트 1~12호를 순차적으로 시행하였고, 활동 실시 후 대상자의 난이도와 흥미도를 관찰하여 프로그램일지에 기록하였다.

중재를 실행한 브레인 트레이닝 지도사들은 노인의 심신변화, 치매 증상, 학습관리 전략, 라포형성 및 스킬, 인지 영역, 신체 영역, 수 영역, 언어 영역, 만들기 영역 등의 이론 및 실습교육을 이수하고, 자격시험을 통과한 후 2급 자격을 취득하였다. 또한 2022년 9월 및 2023년 1월에 광명시 치매안심센터 소속 작업치료사와 (주)대교 뉴이프 콘텐츠 개발 연구팀으로부터 치매 파트너 교육, 브레인 트레이닝 활용법, 개인별 면담으로 구성된 6시간의 추가교육을 이수하였다.

3. 측정 도구

1) Cognitive impairment screening test (CIST)

CIST는 한국형 치매선별검사로 전반적인 인지기능을 간략히 평가하여 인지저하를 쉽게 발견하고 항목의 현실성 및 신뢰도를 높인 검사도구이다. 지남력, 기억력, 주의력, 언어기능, 시공간 기능, 집행기능을 살펴보기 위한 총 13문항으로 구성되었다. 라쉬분석을 통해 모든 항목은 적합한 것으로 확인되었다(Nam 등, 2023). 연구자는 Hwang 등(2022)의 연구를 참고하여 A군(CIST 20~30점, CDR 0~0.5점, 치매아님~치매의심), B군(CIST 10~19점, CDR 1점, 경도치매), C군(CIST 1~9점, CDR 2~3점, 중등도~심한치매)으로 분류하였다.

2) Korean version consortium to establish a registry for Alzheimer's disease (CERAD-K)

CERAD-K는 알츠하이머 치매와 관련이 깊은 인지 영역들을 포함하고 있으며, 검사시간이 다른 임상심리 평가보다 짧고 용이하다. 미국 16개 주요 알츠하이머병 연

구센터 연구자들이 개발하였고, 한국판은 1995년부터 12명의 연구자들이 참여하여 개발하였다. 평가항목은 언어 유창성, 보스턴이름대기검사, MMSE-KC, 단어목록기억 및 회상하기, 구성 실행 및 회상, 길 만들기 검사 등으로 이루어져 있다. 본 도구의 검사자간 신뢰도는 $r=.97$ 이었다(Woo 등, 2017).

3) Subjective memory complaints questionnaire (SMCQ)

Youn 등(2003)이 고안하였고 주관적으로 기억감퇴를 평가하는 14문항으로 구성되어 있다. 일상적인 기억감퇴를 자가 평정형으로 기입하는 설문지이다. MMSE와의 동시타당도는 $r=-.32$ 이고, GDS와의 동시타당도는 $r=.49$ 이었다. 내적 일관성 Cronbach's $\alpha =.86$, 검사-재검사 신뢰도 $r=.83$ 이었다(National Institute of Dementia, 2023a).

4) Short geriatric depression scale-Korean (SGDS-K)

Yesavage 등(1982)이 노인의 우울정도를 측정하기 위해 개발한 도구를 Cho 등(1999)이 한국어로 재개발하여 표준화한 도구이다. 피검자가 '최근 일주일 동안의 기분'에 대해 '예/아니오'로 응답하며 총 15문항으로 구성되었다. 점수가 높을수록 우울감이 큰 것으로 보며 8점 이상은 우울증이 있는 것으로 판단한다. 개발 당시 Cronbach's $\alpha =.94$ 이었다.

4. 자료 분석

대상자의 자료는 CIST 사전점수 기준으로 A군(20~30점), B군(10~19점), C군(1~9점)으로 나누어 분석하였다. 통계분석은 SPSS 24.0(SPSS, Inc., Chicago, IL)을 활용하였고, 유의수준 $\alpha =.05$ 로 하였다. 대상자의 일반적 특성 및 평가도구별 점수는 빈도분석, 평균±표준편차 등 기술통계를 실시하고, 각 군별 CERAD-K, CIST, SMCQ, SGDS-K의 사전·사후점수 비교는 Shapiro-Wilk test로 정규성 여부를 확인한 후, Wilcoxon 부호순위 검정을 실시하였다.

III. 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자 전체의 성별은 남성 8명, 여성 24명이었으며, 평균 연령은 77.16 ± 6.13 세였다. CIST 점수 기준으로 분류한 A, B, C 군의 성별은 각각 A군(n=9)은 남자 3명, 여자 6명, B군(n=15)은 남자 5명, 여자 10명, C군(n=8)은 남

자 0명, 여자 8명이었다. 나이는 A군(n=9)은 60대 3명, 70대 6명, 80대 0명, B군(n=15)은 60대 6명, 70대 9명, 80대 1명, C군(n=8)은 60대 0명, 70대 4명, 80대 7명이었다 (Table 1).

Table 1. General characteristics of participants

(n= 32)

Variables	Group			
	A	B	C	
Gender	Male (n= 8)	3	5	0
	Female (n= 24)	6	10	8
Age	65~69 (n= 5)	3	2	0
	70~79 (n= 15)	6	9	1
	80~89 (n= 11)	0	4	7

2. 평가도구별 사전/사후 점수 비교

네 가지 측정 변수는 중재 전 CIST 점수를 기준으로 A군(20~30점), B군(10~19점), C군(1~9점)으로 나누어 분석하였다. A군과 C군은 중재 전/후 CIST점수에서 통계학적으로 유의한 차이가 없었으나, B군은 중재 후 인지 기능 점수가 유의하게 증가하였다($p < .05$). CERAD-K에서는 A, B, C군 모두 중재 전/후 통계학적으로 유의한

차이가 없었다($p > .05$). SGDS-K에서 A, B, C군 모두 중재 전/후 유의한 차이가 없었으나($p > .05$), C군에서 우울감 점수가 상대적으로 크게 감소하였다. SMCQ에서 B군과 C군은 중재 전/후 통계학적으로 유의한 차이가 없었으나, A군은 중재 후 주관적 기억감퇴점수가 유의하게 감소하였다($p < .05$)(Table 2).

Table 2. Comparison of pre/post-scores by assessment tools for three groups (n= 32)

Assessment	Group	Pre-test	Post-test	Z	p
CIST	A (n= 9)	23.44±2.74	22.56±5.55	-.48	.634
	B (n= 15)	15.47±2.33	18.67±6.01	-2.25	.025
	C (n= 8)	7.00±1.69	8.63±5.48	-.94	.345
CERAD-K	A (n= 9)	58.22±9.32	58.78±18.34	-.11	.917
	B (n= 15)	42.87±14.99	47.47±14.55	-1.02	.306
	C (n= 8)	27.25±10.18	23.50±16.10	-.68	.499
SGDS-K	A (n= 9)	3.89±4.23	4.11±3.30	-.18	.858
	B (n= 15)	5.40±2.97	5.06±4.77	-.49	.623
	C (n= 8)	8.25±3.15	5.38±4.69	-1.75	.080
SMCQ	A (n= 9)	7.33±10.36	2.56±2.70	-2.03	.042
	B (n= 15)	6.73±3.65	6.60±4.95	-.71	.476
	C (n= 8)	7.00±4.66	7.50±4.93	-.41	.686

values are mean±SD, CIST; cognitive impairment screening test, CERAD-K; Korean version consortium to establish a registry for Alzheimer's disease, SGDS-K; short geriatric depression scale-Korean, SMCQ; subjective memory complaints questionnaire

IV. 고 찰

본 연구는 경도인지장애, 치매 진단을 받은 노인 32명을 대상으로 브레인 트레이닝 키트 프로그램을 활용한 방문형 인지활동을 실시하였고, 인지, 주관적 기억감퇴, 우울감에 미치는 효과를 검증하였다. 인지는 선별을 위한 CIST와 종합적인 인지기능 평가를 위한 CERAD-K를 사용하여 평가하였고, 주관적 기억감퇴는 SMCQ, 우울감은 SGDS를 사용하여 평가하였다. 브레인 트레이닝 키트 프로그램은 입체적인 유형의 다양한 프로그램으로 구성되어, 인지수준 및 대상자 특성에 따라 맞춤형으로 제공할 수 있다는 장점이 있으므로, 이러한 장점을 살리기 위해서는 초기 평가를 통한 대상자의 수준별 분류가 필수적일 것이다. 따라서 경도인지장애, 치매 진단을 받은 대상자들은 인지수준에 따라 브레인 트레이닝 키트 중재에 다르게 반응할 것으로 가정하여 CIST 사전 점수에 따라 군을 나누었다. CIST는 준거타당도가 충분하며 판별 민감도가 높기 때문에(National Institute of Dementia, 2023a) CIST의 점수에 따라 대상자를 A(20~30점), B(10~19점), C(1~9점) 군으로 분류하였다.

본 연구 결과 경도 치매에 해당하는 B군만 CIST 점수가 향상되었는데, 이는 브레인 트레이닝이 경도인지장애(A군) 또는 중등도 치매(C군)보다는 경도 치매환자의 인지기능 향상에 보다 효과가 있다고 가정할 수 있을 것이다(Hwang 등, 2022). CERAD-K 결과를 살펴보면, 세 군 모두 통계학적으로 유의한 향상은 나타나지 않았다. 하지만 군 별 점수를 살펴보면 A군은 사전과 사후 평가의 점수 차이가 거의 없고, C군은 점수가 낮아졌으나, B군은 점수 향상이 있는 것으로 나타났다. CERAD-K 점수는 A, B, C 군 모두 사전/사후 검사에서 결측치 또는 0점을 받은 세부항목이 많았기 때문에(바닥효과), 유의한 변화를 관찰하기 어려웠을 것으로 사료된다. 본 연구에서 초기평가 점수 차이에 따른 인지기능 향상을 분석할 수 있었으나, 추후 더 많은 노인을 대상으로 인지 수준에 따른 브레인 트레이닝 키트 프로그램의 효과를 추가적으로 검증할 필요가 있을 것이다.

CIST 점수가 10점 미만이었던 C군은 우울감이 완화되었으나 통계학적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타

났다. 치매노인은 인지장애뿐만 아니라 우울감으로 인해 의사소통 기술과 행동의 자발성이 감소되고 정서적인 무관심이 심화된다. 또한 요양병원에 장기입원한 노인 환자 10명 중 3명 이상이 우울증을 경험하며(Kim & Kim, 2014), 우울증은 치매 노인의 인지저하에 영향을 미친다. 본 연구에서 인지가 가장 낮았던 C군의 SGDS 점수가 사전평가 8.25점에서 사후평가 5.38점으로 감소하였다. 이는 대상자들이 약 14개월 동안 우울감이 더 악화되었을 수 있지만, 중재 후 일부 대상자들의 우울감이 완화되었다는 긍정적인 효과로 해석할 수 있을 것이다.

브레인 트레이닝 키트 프로그램은 CIST 20~30점인 A군의 주관적 기억감퇴에 통계학적으로 유의한 효과가 있었다. 주관적 기억감퇴는 객관적 기억력 검사에서 수행이 정상 범주이나 자신의 기억력이 저하되었다고 주관적으로 호소하는 상태를 말한다(Kim, 2012). 주관적 기억감퇴는 치매의 초기 지표가 될 수 있고(Jessen 등, 2014; Slot 등, 2019), 우울증과 같은 정신질환과도 연관된다(Markova 등, 2017). A군은 CERAD-K의 사전 점수와 사후 점수 간에 차이가 거의 없었으나, SMCQ 점수는 통계학적으로 유의하게 향상되어, 주관적 기억감퇴에 효과가 있었던 것으로 사료된다. 이는 주관적 기억감퇴와 객관적 인지기능저하는 일치하지 않는다고 한 Youn(2003)의 연구 결과와도 유사하다. 치매의 초기 징후를 발견하기 위해서는 주관적 기억감퇴 등과 같은 주관적 인지에 대한 관찰도 중요할 것이다(Amariglio, 2013; Koppa 등, 2013). A군은 대상자 중 인지가 상대적으로 양호하고 인지적 감퇴를 통찰(insight)할 수 있는 대상자이기 때문에, 이들의 주관적 기억감퇴가 완화되었다는 것은 특히 의미가 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 브레인 트레이닝 키트 프로그램이 노인의 인지기능, 주관적 기억감퇴, 우울감에 미치는 영향을 알아보았다. 커뮤니티케어 정책으로 인지저하가 있는 노인들이 집에서 증상을 완화시키거나 진행을 늦추기 위해 방문형 인지활동을 실시하는 것이 중요해졌다. 본 연구에서 실시한 브레인 트레이닝 키트 프로그램은 다양한 인지요소에 대해 교구로 다감각적으로 자극할 수 있고, 노인의 인지수준과 선호도에 맞게 선택하여 실시할 수 있다는 장점이 있다. 본 연구를 통해 브레인 트레이닝

키트 프로그램은 CIST 10점 미만으로 가장 인지적 수준이 낮은 노인에게는 우울감 완화에 효과가 있는 것으로 나타났고, 10~19점 수준의 노인에게는 인지기능 향상의 효과, CIST 20~30점으로 인지저하가 가장 적은 노인에게는 주관적 기억감퇴에 효과가 있음을 확인하였다.

본 연구의 제한점은 나이와 성별 외에 교육 수준, 소득 수준 등 인지활동 수행에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변수를 고려하지 않았다는 것이다. 그러나 본 연구는 브레인 트레이닝 키트가 노인에게 미치는 효과를 검증한 첫 연구로서 의미가 있으며, 추후 연구에서는 다양한 인구사회학적 변수와 인지수준의 관련성을 추가적으로 검증할 필요가 있을 것이다.

V. 결론

치매노인의 증가와 더불어 커뮤니티 케어가 확산됨에 따라 방문형 인지활동의 중요성이 강조되고 있다. 이에 따라 타당성 있는 방문형 인지활동 프로그램이 필요하여, (주)대교뉴이프에서 대한작업치료사협회의 자문을 받아 브레인 트레이닝 키트 프로그램을 개발하였다. 본 연구에서 그 효과를 검증한 결과, 노인의 CIST 점수에 따라 인지, 주관적 기억감퇴, 우울감의 효과가 다르게 나타났다. 추후 더 많은 노인을 대상으로 인지적 수준에 따른 효과를 다양한 측면으로 검증할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- Amariglio R(2013). Subjective cognitive concerns as an early indicator of Alzheimer's disease pathology. *Alzheimers Dement*, 9(4), 824-825. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2013.04.454>.
- Cho MJ, Bae JN, Suh GH, et al(1999). Validation of geriatric depression scale, Korean version (GDS) in the assessment of DSM-III-R major depression. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 38(1), 48-63.
- Cipriani G, Danti S, Picchi L, et al(2020). Daily functioning and dementia. *Dement Neuropsychol*, 14(2), 93-102. <https://doi.org/10.1590/1980-57642020dn14-020001>.
- Han JW, Kim TH, Kwak KP, et al(2018). Overview of the Korean longitudinal study on cognitive aging and dementia. *Psychiatry Investig*, 15(8), 767-774. <https://doi.org/10.30773/pi.2018.06.02>.
- Han SO(2020). The effects of home-visiting program for dementia: using quantitative and qualitative approaches. Graduate school of Sangji University, Republic of Korea, Doctor's dissertation.
- Hong JM(2017). The effects of reminiscing cognitive activities on reducing depression in elderly people with dementia. Graduate school of Daejeon University, Republic of Korea, Master's thesis.
- Hwang DY, Ryu SH, Kwon KH, et al(2022). Correlation between cognitive impairment screening test (CIST), Korean-mini mental state examination, (K-MMSE 2) and clinical dementia rating (CDR) of patients with stroke. *Therapeutic Science for Rehabilitation*, 11(2), 53-62. <https://doi.org/10.22683/tsnr.2022.11.2.053>.
- Jessen F, Wolfsgruber S, Wiese B, et al(2014). AD dementia risk in late MCI, in early MCI, and in subjective memory impairment. *Alzheimers Dement*, 10(1), 76-83. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2012.09.017>.
- Jung MS, Seo YH(2017). The study on the actuality of utilization and satisfaction of the typical Seoul day care center: focusing on the day care center Yeongdeungpo-gu, Seoul. *Korean Journal of 21st Century Social Welfare*, 14(2), 205-236.
- Kim JH(2012). A comparison of the memory strategies and memory belief between subjective memory impairment and amnesic mild cognitive impairment. Graduate school of Hallym University, Republic of Korea, Master's thesis.
- Kim MH(2020). The effect of a home visit cognitive training program using tablet-based recognition rehabilitation application (brain doctor) on local elderly people's cognitive function and depression. *J Korean Soc Integr Med*, 8(4), 49-58. <https://doi.org/10.15268/>

- ksim.2020.8.4.049.
- Kim SY, Kim YS(2014). Effects of occupational reminiscence therapy applied on depression, memory and behavioral problems in the elderly with dementia. *The Journal of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*, 8(2), 1-10.
- Koppara A, Riedel-Heller S, Weyerer S, et al(2013). Subjective memory impairment in healthy elderly specifically predicts decline in episodic memory over 8 years. *Alzheimers Dement*, 9(4), Printed Online. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2013.05.1598>.
- Kwak SY, Oh DJ, Jeon YJ, et al(2022). Utility of machine learning approach with neuropsychological tests in predicting functional impairment of Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis*, 85(3), 1357-1372. <https://doi.org/10.3233/JAD-215244>.
- Lee CY, Kim JH, Kim HJ, et al(2020). The effect of tailored occupational intervention on the elderly with mild dementia using the day care center. *The Journal of Korean Society of Community Based Occupational Therapy*, 10(2), 25-36. <https://doi.org/10.18598/kcbot.2020.10.2.03>.
- Markova H, Andel R, Stepankova H, et al(2017). Subjective cognitive complaints in cognitively healthy older adults and their relationship to cognitive performance and depressive symptoms. *J Alzheimers Dis*, 59(3), 871-881. <https://doi.org/10.3233/JAD-160970>.
- Mowszowski L, Lampit A, Walton CC, et al(2016). Strategy-based cognitive training for improving executive functions in older adults: a systematic review. *Neuropsychol Rev*, 26(3), 252-270. <https://doi.org/10.1007/s11065-016-9329-x>.
- Nam SH, Jin YJ, Ju YM, et al(2023). Item-level psychometrics of the cognitive impairment screening test. *Korean J Occup Ther*, 31(2), 97-109. <https://doi.org/10.14519/kjot.2023.31.2.07>.
- Niederstrasser N, Hogervorst E, Giannouli E(2016). Approaches to cognitive stimulation in the prevention of dementia. *J Gerontol Geriatr Res*, S5, Printed Online. <https://doi.org/10.4172/2167-7182.S5-005>.
- Park KY(2009). The effectiveness of interventions for individuals with dementia: a qualitative meta-analysis. *Journal of the Society of Occupational Therapy for the Aging and Dementia*, 3(2), 23-32.
- Pinto JO, Dores AR, Geraldo A, et al(2020). Sensory stimulation programs in dementia: a systematic review of methods and effectiveness. *Expert Rev Neurother*, 20(12), 1229-1247. <https://doi.org/10.1080/14737175.2020.1825942>.
- Slot RER, Sikkes SAM, Berkhof J, et al(2019). Subjective cognitive decline and rates of incident Alzheimer's disease and non-Alzheimer's disease dementia. *Alzheimers Dement*, 15(3), 465-476. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.10.003>.
- Woo JH, Kim JH(2019). Intervention on visiting home occupational therapy: a systematic review. *Korean J Occup Ther*, 27(3), 59-77. <https://doi.org/10.14519/kjot.2019.27.3.05>.
- Woo JI, Lee DY, Kim KW, et al(2017). The Korean version of the consortium to establish a registry for Alzheimer's disease assessment packet. 2nd ed, Seoul, Seoul National University Press and Culture Center, pp.17-18.
- Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, et al(1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*, 17(1), 37-49. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4).
- Youn JC(2003). Association between subjective memory complaint and objective cognitive decline in the elderly. *Korean J Psychopathol*, 12, 17-23.
- Daekyo Newif. Daekyo Newif brain training program guide, 2022. Available at https://newif.daekyo.com/ebook/ebook_guide/index.html#p=32/ Accessed April 8, 2024.
- Korea Research Institute for Vocational Education and Training. Brain training instructor, 2023. Available at <https://www.pqi.or.kr/> Accessed April, 17, 2024.
- National Institute of Dementia. Improving the assessment

tools for dementia, 2023a. Available at [https://www.nid.or.kr/download/download.aspx?ver=PC&path=%2Fpapers%2F20230828100946594.pdf&filename=20230828100946594.pdf&ori_filename=%EC%B9%98%EB%A7%A4+%EA%B4%80%EB%A0%A8+%EC%A1%B0%EC%82%AC%ED%8F%89%EA%B0%80%EB%8F%84%EA%B5%AC+%EB%B0%9C%EC%A0%84%EB%B0%A9%EC%95%88+%EC%97%B0%EA%B5%AC%EB%B3%B4%EA%B3%A0%EC%84%9C\(%E](https://www.nid.or.kr/download/download.aspx?ver=PC&path=%2Fpapers%2F20230828100946594.pdf&filename=20230828100946594.pdf&ori_filename=%EC%B9%98%EB%A7%A4+%EA%B4%80%EB%A0%A8+%EC%A1%B0%EC%82%AC%ED%8F%89%EA%B0%80%EB%8F%84%EA%B5%AC+%EB%B0%9C%EC%A0%84%EB%B0%A9%EC%95%88+%EC%97%B0%EA%B5%AC%EB%B3%B4%EA%B3%A0%EC%84%9C(%E)

C%B5%9C%EC%A2%85).pdf/ Accessed April, 17, 2024.

National Institute of Dementia. Dementia prevalence at the national, regional, and municipal levels including estimated number of people with dementia and dementia prevalence, 2023b. Available at https://www.nid.or.kr/info/today_list_2022.aspx/ Accessed April, 17, 2024.