

치매 환자에게 적용된 비약물적 인지중재방법에 대한 체계적 고찰

곽호성*, 박지혁**

*우송대학교 작업치료학과 교수

**연세대학교 보건과학대학 작업치료학과 교수

국문초록

목적: 본 연구에서는 체계적 고찰을 통해 치매 환자를 대상으로 사용된 비약물적 인지중재방법에 대해 알아봄으로써 임상영역에서 치매 환자 중재 시 기초자료를 삼고자 한다.

연구방법: 2013년 1월부터 2017년 12월까지 국내·국외학회지에 게재된 논문을 KISS, PubMed와 Sciencedirect을 통하여 검색하였으며, 주요검색 용어로는 '치매 OR dementia', '인지 자극 OR cognitive stimulation', '인지재활 OR cognitive rehabilitation', '인지 훈련 OR cognitive training'을 사용하였다. 최종적으로 10개의 논문을 선정하여 분석하였다.

결과: 선정된 10편의 논문 중 7편에서 중재 후 인지기능에 유의한 향상이 나타났으며, 3편의 연구에서는 인지기능의 향상은 나타나지 않았으나 뇌파의 활성화, 간병인과 환자와의 관계 및 간병인의 삶의 질 향상, 시각적 운동 기술 향상이 나타났다. 인지기능 개선효과를 확인을 위한 평가도구는 Mini-Mental State Examination(MMSE)가 가장 많았으며, 4편의 논문에서는 치매환자의 삶의 질을 중재 효과로 측정하였다. 인지중재의 주 대상자는 경도에서 중등도 사이의 치매환자를 대상으로 사용된 것으로 확인되었다.

결론: 본 연구를 토대로 임상에서 치료사들이 치매환자를 대상으로 치료할 때 치매환자의 특성에 따라 중재방법, 기간, 평가도구 등을 선정하는데 필요한 근거로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

주제어: 인지자극, 인지재활, 인지훈련, 체계적 고찰, 치매

I. 서론

보건복지부 2012년 치매 유병률 조사에 따르면 65세 이상 노인의 치매 유병률은 9.18%로 환자수는 약 54만명(남성 15.6만명, 여성 38.5만명)이며, 급속한 고령화로 치매 유병률은 계속 상승하여 2030년에는 10.03%(약 127만명), 2050년에는 15.06%(약 271만명)으로

매 20년마다 약 2배씩 증가할 것으로 보고하였다(보건복지부, 2012). 치매 유형별 분포를 살펴보면 전체 치매환자 중 알츠하이머 치매는 71.3%, 혈관성 치매는 16.9%, 기타 치매는 11.8%로 조사되었으며, 치매 중증도별 분포는 최경도 치매 17.4%, 경도 치매 41.4%, 중등도 치매 25.7%, 중증 치매 15.5%이며, 이중 경도 및 중등도 치매가 전체 67.1%를 차지하는 것으로 조사되었다(보건복지

ORCID: Kwak, Ho-Sung, <http://orcid.org/0000-0002-0000-6950>

Corresponding author: Park, Ji-Hyuk (otscientist@yonsei.ac.kr/Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University)

Received 20 April 2018; Revised version received 30 October 2018; Accepted 04 December 2018

부, 2012).

치매는 후천적인 외상이나 질병으로 인해 뇌가 손상되어 기억력 장애, 언어장애, 성격장애, 행동 장애 등 다양한 인지기능이 서서히 퇴행되는 임상증후군이다(Ha, 2010). 이러한 인지기능이 손상된 치매 환자는 독립적인 일상생활이 어려워지며, 지역사회활동에 참여할 수 있는 능력과 기회가 감소된다(Hwang & Jung, 2009). 또한 치매는 환자는 물론 보호자 및 가족에게 많은 심리적인 부담을 주며, 의료비와 같은 사회적 비용을 증가시키게 된다(Shin, Jung, Lee, Yoon & Kim, 2005). 김상우와 이채정(2014)의 연구에 의하면 우리나라 치매의 사회적 비용은 2013년 약 11조원에서 2030년에는 약 23조원, 2050년에는 약 43조원으로 증가할 것으로 예측되었다. 이에 치매에 대한 사회적 예방 및 관리대책을 마련하기 위한 노력이 필요한 실정이다.

Park(2009)의 연구에 의하면 가장 효과적인 치료를 제공하기 위해서는 적절한 의료비 지출로 근거 중심의 임상활동(Evidence-based practice)을 선택하는 것이다. 근거 중심의 임상활동은 다양한 치료접근법에 관한 체계적인 연구가 필요하며 실제 임상에 적용할 수 있도록 연구 결과에 대한 자료를 체계적으로 종합하여야 한다. 다양한 연구에 의해 치매환자에게 적용되고 있는 중재 방법은 약물적 치료와 비약물적 치료로 나눌 수 있다. 약물적 치료의 경우에는 치매의 증상을 완화시키고 급속한 진행을 억제하기 위해 사용되고 있으나 일시적인 효과가 있을 뿐 완치를 기대할 수 없다(Scarpini et al., 2011). 비약물적 치료는 치매 증상에 따라 매우 다양하게 적용될 수 있으며, 치료에 대한 특별한 부작용이 없고, 치매 환자의 삶의 질을 향상시킬 수 있으며 보호자의 부담감을 감소시켜 줄 수 있는 방법이다(Luijpen, Scherder, Van Someren, Swaab, & Sergeant, 2003).

비약물적 치료는 인지기능 유지와 호전을 위해 사용되어지며, 인지 중재는 인지 훈련(cognitive training), 인지재활(cognitive rehabilitation), 인지자극(cognitive stimulation)으로 구분할 수 있다(Buschert, Bokde, & Hampel, 2010; Clare & Woods, 2004). 인지 훈련은 특정 인지기능(실행기능, 집중력, 집중력, 언어기능 등)을 향상시키기 위해 시행하는 중재법으로 치료사나 가족, 간병인에 의해 수행될 수 있다(Frank Lopresti, Mihailidis & Kirsch, 2004;

Kapur, Glisky, & Wilson, 2004). 인지 재활은 인지기능의 유지 및 개선보다는 치매환자가 일상생활 수행 시 남아있는 기능을 향상시켜 손상된 기능을 보상할 수 있도록 하는 방법이다. 즉 환자의 신체적, 정신적, 사회적 기능을 토대로 치료 목표를 설정하고 인지 기능의 향상과 함께 일상생활에서의 사회적 참여 증진을 목표로 하는 포괄적 치료를 말하며, 중등도 치매환자를 대상으로 기본적 일상생활 기술, 의사소통 능력 및 비정상적 행동·심리 증상들의 개선에도 적용할 수 있는 중재방법이다(Frank et al., 2004). 인지 자극은 게임, 현실 지도, 토론을 통해 특정 인지 기능에 맞추는 것이 아닌 전반적인 인지기능을 자극하는 중재방법이다(Buschert et al., 2010). 이러한 치료적 중재는 다양한 인지기능인 집중력, 판단력, 언어능력 별로 분리하기 어려우며, 환자 개인별 치료가 아닌 집단 훈련 치료이다(Frank et al., 2004; Kapur et al., 2004). 따라서 인지자극중재는 가정이 아닌 요양원에 입원한 환자에게 주로 이루어지며 초기 치매 환자보다는 중기 이후 치매환자에게 효과적이다(Clare & Woods, 2004). 또한 국내 연구에서도 치매 노인의 대상으로 인지자극중재를 적용한 결과 인지기능개선과 잔존기억 강화에 도움을 준다고 보고되었다(Lee & Kim, 2009).

그러나 치매에 대한 치료적 접근법은 증상에 따라 매우 다양하게 적용할 수 있지만 치매환자의 인지중재에 관한 체계적 고찰에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 인지중재에 관한 연구를 종합하여 분석하기 위해 2013년 1월부터 2017년 12월까지 치매 환자를 대상으로 한 인지중재방법에 대해 체계적 분석방법을 사용하여 고찰하였다. 이를 통해 치매 환자에게 사용된 비약물적 인지 중재에 대한 효과성을 알아보고, 비약물적 접근의 다양한 방법을 제시하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 논문 검색 및 데이터 수집

인지중재방법에 대한 체계적 고찰을 위해 2010년부터 2017년까지 출판된 논문 중 치매환자를 대상으로 인지중재 프로그램 시행된 논문을 검색하였다.

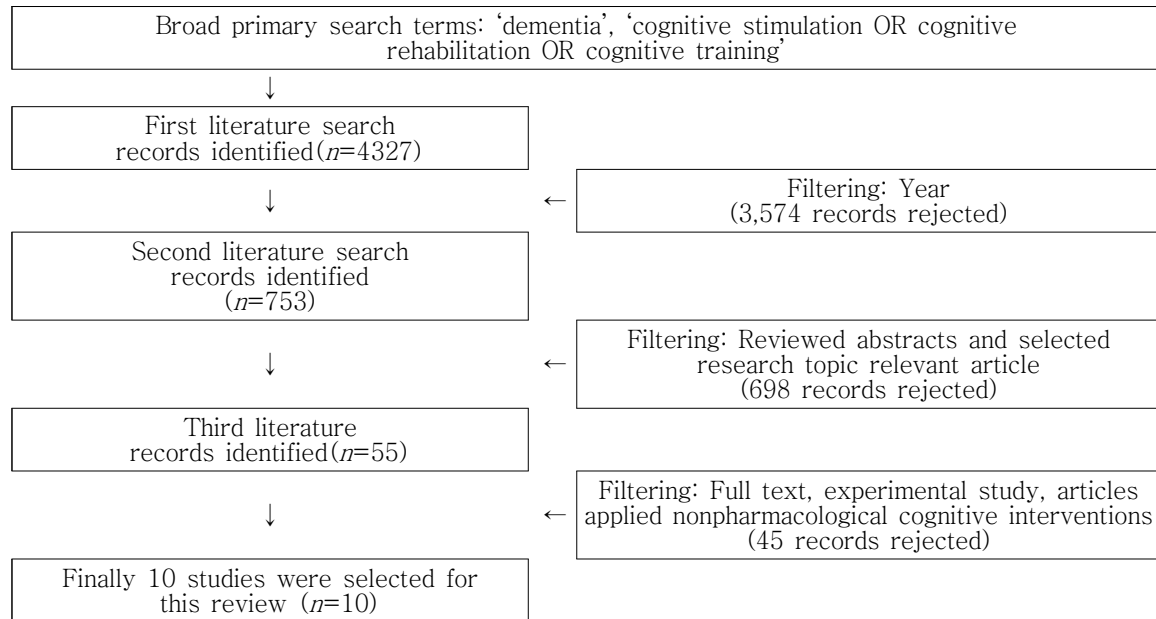


Figure 1. Flow Diagram of the Literature Selection Process

검색도구로는 전자 데이터 베이스인 한국학술정보 (Korean Studies Information Service System; KISS), PubMed와 Sciencedirect을 사용하였다. 주요검색 용어로는 Clare와 Woods(2004)의 연구에서 비약물적 인지 중재를 3가지 방법으로 분류하여 정의한 '인지 자극 OR cognitive stimulation', '인지재활 OR cognitive rehabilitation', 인지 훈련 OR cognitive training'과 '치매 OR dementia'를 사용하였다. 최초 검색 시 4,327개의 논문이 검색되어, 치매 중재와 관련된 최신 경향을 알아보기 위해 초기년도를 최근 5년으로 제한하여 검색하였으며, 그 결과 753개의 논문이 검색되었다. 검색된 논문을 주저자와 교신저자가 1차적으로 제목과 초록을 통해 본 연구기준에 적합한지를 독립적으로 검토하고, 2차적으로 논문의 본문 내용을 통해 연구의 포함기준에 부합하는지를 재차 확인하였다. 데이터 수집의 신뢰도를 높이기 위해 포함 및 배제에 대한 이견이 있을 경우 합의점을 찾을 때까지 자료 선정 및 제외 기준에 따라 해당 연구를 함께 검토하였다. 본 연구의 포함기준은 1) 전문의를 통해 치매로 진단받은 65세 이상 성인을 대상으로 한 연구 2) 인지중재 프로그램을 수행한 연구인 경우, 3) 대조군을 사용하여 비교한 연구, 4) 결과측정 변수에 인지기능이 포함된 경우로 하였다. 배제 기준은 1) 치매가 주 진단이 아닌 경우, 2) 인지영역의 중재를 사용하지 않

은 경우, 3) 고찰 및 메타분석 연구인 경우, 4) 한국어 또는 영어가 아닌 다른 용어로 쓰여진 논문이었다. 그 결과 총 10개의 논문이 본 연구의 분석대상으로 사용되었다(Figure 1).

2. 분석 방법

선정된 대상 논문의 질적 수준평가는 Arbesman, Scheer와 Liberman (2008)가 제시한 5단계의 근거를 기반으로 하여 연구의 질적 수준(level of evidence) 분석 모델 사용하여 주저자와 교신저자가 함께 분석하였다. 또한 선정된 논문의 특징을 제시하기 위해 저자, 연구의 질적수준, 치매중증도, 연구대상자 수, 중재기간, 중재방법, 사용된 평가도구, 결과 순으로 제시하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 분석대상 연구의 질적 수준 및 동향

국내·외의 분석 대상 실험논문 10편의 질적 수준을 분석한 결과, 가장 높은 수준인 I 단계 무작위 임상실험설계(randomized controlled trials) 논문은 6편으로 전체

의 60.0%였으며, 나머지 4편은 II단계인 두 집단간 비무작위 연구(non-randomized two group studies)였다(Table 1).

2. 인지중재의 특징

선정된 분석 대상 논문 10편에서 치매환자를 대상으로 적용한 인지중재의 종류는 Table 2에 제시하였다.

치매환자의 인지기능 향상을 위한 중재의 종류를 선정된 10편의 논문에서 제시하고 있는 중재 방법을 기초로 하여 5가지(복합인지재활, 인지 자극, 회상, 신체적 활동, 전산화인지프로그램)로 분류하였다. 한가지 이상의 중재 방법을 시행한 경우 복합인지재활으로, 인지 자극을 기반으로 사용한 중재를 시행한 경우 인지 자극으로, 회상을 중재로 사용한 경우 회상으로, 비디오 게임 및 신체적 훈련 등의 신체활동을 중재로 시행한 경우 신체적 활동으로, 컴퓨터를 사용한 경우 전산화인지로 분류하였다.

그 결과 복합인지재활이 4편(40%), 인지 자극이 2편(20%), 신체활동이 2편(20%), 회상이 1편(10%), 전산화인지재활이 1편(10%)으로 분석되었다(Table 2).

3. 인지중재 횟수 및 중재효과

중재 횟수는 각각의 중재별로 12회에서 120회, 중재 시간은 30분에서 120분으로 매우 다양하게 나타났다. 중재 효과가 나타난 연구로는 회기당 40분 이상 중재를 제공한 7편의 연구 중 6편의 연구에서 인지기능향상이 나타났다으며, 회기당 시간이 30분 이하로 제공한 3편의 연구 중 2편의 연구에서 인지기능 향상이 나타나지 않았다(Table 3).

4. 결과 측정

대부분의 모든 연구에서 결과 측정을 위해 사전 사후

Table 1. Level of Quality Among Each Study N (%)

Evidence level	Definition	Frequency
I	Systematic reviews	6 (60.0)
	Meta-analyses	
	Randomized controlled trials	
II	Two groups non-randomized studies	4 (40.0)
III	One group non-randomized studies	0 (0.0)
IV	Single subject designs	0 (0.0)
	Surveys	
V	Case reports	0 (0.0)
	Narrative literature reviews	
	Qualitative researches	
Total		10 (100.0)

Table 2. Types of Therapy for Dementia's cognitive skills N (%)

Area	Article no.	Frequency
Multimodal cognitive rehabilitation	3, 5, 7, 8	4 (40.0)
Cognitive simulation	1, 2	2 (20.0)
Rminiscence	6	1 (10.0)
Physical activity	9, 10	2 (20.0)
Computer-assisted cognition training program	4	1 (10.0)
Total		10 (100.0)

중재(pre-post intervention)에 대한 평가를 실시하였다. 연구에서 사용된 평가를 살펴보면 인지능력 평가로 Mini-Mental State Examination(MMSE), Clinical Dementia Rating Scale(CDR), Alzheimer's Disease Assessment Scale-cognitive Subscale(ADAS-Cog), Allen Cognitive Level Screen(ACLS), Cognition Scale for Older Adults(CSOA), Cognitive Assessment Reference Diagnosis System(CARDS), Korean Boston Naming Test(K-BNT), Korean version of Montreal

Cognitive Assessment(MOCA-K), Neurobehavioral Cognitive Status Examination(COGNISTAT), Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment for Geriatric Population (LOTCA-G)가 사용되었으며, 치매환자 삶의 질 평가로는 QoL-AD (Quality of Life-Alzheimer's Disease), GQOL-D (Geriatric Quality of Life Dementia)가 사용되었다. 보호자 또는 간병인과 환자와의 관계 평가로는 QCPR (Quality of the Carer-Patient Relationship Scale)이

Table 3. The Types of Research Period for Dementia

N (%)

Article no.	Research period	Improved cognitive skills(+, -)
1	3sessions per week for 25weeks, 75sessions 30 minites per session	-
2	2sessions per week for 7weeks, 14sessions 45 minites per session	+
3	1session per week for 8week, 8sessions 50 minites per session	-
4	3session per week for 6week, 18sessions 30 minites per session	+
5	2session per week for 7week, 14sessions 120 minites per session	+
6	1session per week for 12week, 12sessions 50 minites per session	+
7	5session per week for 24week, 120sessions 60 minites per session	+
8	3session per week for 4week, 18sessions 60 minites per session	+
9	3session per week for 12week, 36sessions 30 minites per session	-
10	3session per week for 12week, 36sessions 40 minites per session	+
Total		10 (100.0)

Table 4. The Types of Cognition Assessment for Dementia

N (%)

Area	Assessment tool	Frequency
Cognition	Mini-mental state examination	6 (30.0)
	Clinical dementia rating scale	2 (10.0)
	Alzheimer's disease assessment scale-cognitive subscale	1 (5.0)
	Allen cognitive level screen	1 (5.0)
	Cognition scale for older adults	1 (5.0)
	Cognitive assessment reference diagnosis system	1 (5.0)
	Korean Boston naming test	1 (5.0)
	Korean version of Montreal cognitive assessment	1 (5.0)
	Neurobehavioral cognitive status examination	1 (5.0)
	Loewenstein occupational therapy cognitive assessment for geriatric population	1 (5.0)
Quality of life	Quality of life-Alzheimer's disease	1 (5.0)
	Geriatric quality of life dementia	1 (5.0)
	Quality of the carer-patient relationship scale	1 (5.0)
	Korean version of the quality of life-Alzheimer's disease	1 (5.0)
Total		20(100.0)

Table 5. Effectiveness of Intervention

N (%)

Types	Article no.		Note(improved cognitive skills)
	Not improve	Improve	
Multimodal cognitive rehabilitation	3	5	ACLS score
		7	Word-list recognition and recall
		8	Orientation, concentration, linguistic competence and performance
Cognitive stimulation	1	2	COGNISTAT, MMSE score
Reminiscence		6	MMSE score
Physical activity	9	10	Orientation, registration and recall
Computer-assisted cognition training program		4	LOTCA-G, CSOA score
Total			10 (100.0)

사용되었다. 인지중재에 대한 효과를 측정하는 평가도구로 가장 많이 사용된 것은 각 나라별로 번안되어 사용된 MMSE가 10편의 논문 중 6편(60.0%)에서 사용되었으며, 4편의 논문에서 치매환자의 삶의 질을 중재 효과로 측정하였다(Table 4).

5. 중재 효과

인지 기능(cognition fuction)은 선정된 10편의 연구 중 7편에서 통계학적으로 유의하게 개선된 것으로 나타났다. 인지기능이 개선된 인지중재방법은 인지자극치료, 전산화인지훈련, 복합인지재활, 회상치료, 지역사회기반 다중 인지중재치료 프로그램, 인지기능 통합 프로그램, 가상현실 운동 프로그램 Wii이다. Orrell et al(2017)의 연구에서 사용된 개별적 인지자극 치료(iCST)는 인지 기능 향상은 나타나지 않았으나, 간병인과 환자와의 관계와 간병인의 삶의 질이 향상된 것으로 나타났다. Sim, Baek, Jung 과 Cha(2015)의 연구에서는 신체 및 인지활동이 베타파와 SMR파에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으며, Shin, Kim과 Jeon(2016)에서 일반작업치료와 병행한 수공예프로그램은 시각적 운동 기술이 향상되었다고 보고하였다(Table 5).

IV. 고 찰

본 연구에서는 치매 환자에게 적용된 비약물적 인지중재의 대한 중재효과를 체계적 고찰을 통해 분석대상 연구의 질적 수준 및 동향, 인지중재의 특징, 결과 측정도구 및 중재 효과에 대해 알아보았다. 문헌 검색은 2013년 1월부터 2017년 12월까지 Pubmed(Medline), Sciencedirect, KISS를 이용하여 출판된 논문을 검색하였고 총 10편의 연구가 선정되었으며, 각 연구의 근거수준, 대상자의 특징, 중재의 특징에 관해 분석하였다.

본 연구에서 선정된 10편의 논문을 분석한 결과 65세 치매환자를 대상으로 한 비약물적인 인지 중재를 적용하고 인지 관련 효과를 측정한 국외 논문 3편과 국내 논문 7편으로 총 10편의 논문 중 무작위 임상실험설계 6편 두 집단 간 비무작위 연구가 4편으로 인지중재에 대한 치료 효과를 대조군과 비교하여 결과를 제시하고 있었다. 이는 최근 5년간 치매 환자의 인지기능 향상을 위한 비약물적 인지중재 관련 연구의 편수가 증가하였을 뿐만 아니라 근거 기반의 중재 방법을 마련하기 위해 질적 수준 또한 높은 다양한 연구가 진행되고 있음을 알 수 있다. 이러한 결과는 2000년대 초반에는 치매 환자에 대한 작업치료적 관점에서 인지치료를 적용한 연구가 미비하고 치료적 개입도 부족한 실정이었지만, 최근 5년간 치매 환자를

중심으로 인지기능 향상을 위한 연구가 증가하고 있는 것과 일치하는 결과이다(Park, Lee, Lee, Choi, & Kim, 2017).

인지중재방법은 개별적 인지자극치료, 인지자극치료, 일반적인 작업치료와 수공예 프로그램, 전산화 인지치료, 복합 인지재활, 회상치료, 지역사회 기반 다중 인지중재 프로그램, 인지기능 통합프로그램(integrative cognitive training program), 신체 및 인지활동, 가상현실 운동 프로그램 Wii로 다양하게 구성되었다. 사용된 중재방법들은 단일 중재 보다는 인지 기능에 영향을 주는 다양한 요소들이 결합한 복합 중재 방법을 제공하고 있었다. 이는 다양한 연구에서 치매환자를 대상으로 한 복합중재를 제공하였을 때 인지 기능 향상이 나타난 것과 일치하는 결과이다(Chong, 2013; Chong, 2016; Gates, Sachdev, Fiatarone, & Valenzuela, 2011). 즉, 인지중재를 적용하기 위해서는 먼저 치매환자의 인지 기능에 영향을 주는 다양한 요소들을 파악하는 것이 중요하며, 각 요소들에 효과를 보이는 중재방법들을 복합하여 적용하는 것이 인지 기능 향상에 좀 더 효과적일 것으로 생각되어진다.

인지중재효과는 10편 중 7편의 연구에서 중재 후에 인지기능의 유의한 향상이 나타났으며, 나머지 3편의 연구에서는 뇌파의 활성화, 간병인과 환자와의 관계 및 간병인의 삶의 질 향상, 시각적 운동 기술 향상이 나타났다. 이는 경도 및 중등도의 치매환자에게 적용되는 비약물적 인지 중재가 치매환자의 인지기능 향상에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 Park 등(2017)의 인지재활치료에 관한 체계적 고찰에서 치매환자를 대상으로 인지중재를 적용했을 때 인지 기능의 유의한 향상이 나타난 것과 일치하는 결과이다. 인지기능은 기억력, 집중력, 실행기능, 학습 등 대부분의 뇌 활동과 밀접한 관계를 맺고 있는 매우 중요한 기능으로 인지기능이 손상되면 정상적인 일상생활활동을 수행 및 수단적 일상생활활동(Instrumental Activities Daily Living; I-ADL)하는데 어려움을 겪게 된다(Lee, 2013; Kim et al, 2005). 또한 치매환자의 삶의 질 관련 연구에서는 K-MMSE를 비롯한 다른 인지기능평가 척도항목(digit span, trail making test B, letter cancellation)들과 삶의 질(Quality Of Life; QOL)은 유의한 상관관계가 있다고 보고하였다(Kim, Moon, Kim, & Han, 2008). 이와

반대로 인지기능의 향상될 경우에는 신체적인 기능회복 뿐만 아니라 일상생활활동 수행 향상에도 긍정적인 영향을 미치며, 치매환자 및 보호자의 삶의 질 또한 높아지게 된다(Kang, 2016; Lee & Shin, 2003; MacNeill & Lichtenberg, 2002; Park & Jee, 2015). 즉, 인지기능을 향상시키기 위해 적용되는 비약물적 인지 중재는 치매환자의 인지기능을 유지 및 개선할 뿐만 아니라 일상생활에서 사회적 참여를 통해 삶의 질을 높일 수 있는 있는 중요한 치료적 접근 방법이라 할 수 있다.

인지 중재의 특징을 살펴보면 중재 기간이나 중재횟수를 비교를 통해 각 연구별로 중재 강도의 편차가 다양하다는 것을 알 수 있는데, 인지기능에 유의한 향상을 도출하지 못한 3편 중 2편의 연구에서 회기당 중재시간이 30분 이하인 것으로 확인되었다(Orrell et al., 2017; Sim et al., 2015). 또한 실험의 시작부터 끝까지 제공된 총 중재의 시간이 더 적은 연구에서 인지기능에 유의한 향상을 나타난 것을 볼 수 있다(Cho & Yang, 2017; Kim, 2015; Yamanaka et al., 2013). 이를 통해 초기 및 중기 치매 환자의 인지중재에서 총 제공된 중재 횟수와 누적 총 시간의 양보다 한 번에 제공되는 중재의 시간 길이가 일정 양 이상이 되어야 한다는 점에 대한 가능성을 제기할 수 있다고 생각되어진다. 그러나 비약물적 인지중재에 대한 체계적 고찰을 한 선행연구에 의하면 인지기능 향상을 보인 중재방법에서 적용된 중재 기간, 횟수 및 강도는 매우 다양하게 나타나고 있으며 수행하는 방법, 장소, 치매 중증도, 중재자 등 매우 상이하게 적용되고 있었으며, 인지중재의 특징에 따라 중재 기간 및 횟수의 차이가 나타났다(Carrion, Aymerich, Baillés, & López-Bermejo, & Abel, 2013; Metternich, Kosch, Kriston, Harter, & Hull, 2010). 이는 치매환자에게 적용되고 있는 인지중재들의 특징에 따라 사용된 연구방법들이 다양하게 적용된다는 것을 알 수 있으며, 가장 효과적인 중재기간 및 횟수를 적용한 것으로 생각되어진다. 따라서 인지 중재시 가장 효과적인 중재 기간 및 횟수를 알기 위해서는 중재별 특징을 따라 체계적으로 분류하여 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

인지중재에 대한 효과를 측정하는 평가도구로 가장 많이 사용된 것은 각 나라별로 번안되어 사용되는 MMSE가 10편의 논문 중 6편에서 사용되었다. 이는 Park, Yoo,

Park과 Yang(2009)의 연구에서 치매환자의 인지를 측정하기 위해 사용된 평가도구에 대한 체계적 고찰에서 결과로 제시된 것과 일치하는 결과이다. MMSE는 적절한 훈련을 받은 검사자가 아니더라도 시행 할 수 있어 사용이 용이하며 경제적이고 휴대성이 높은 장점을 갖고 있어 현재 전반적인 인지기능을 측정하는 평가도구로 가장 널리 사용되고 있는 도구 중 하나이다(Kim, Shin, Yoon & Lee, 2003; Kwon & Park, 1989). 그러나 MMSE의 경우 치매환자의 교육수준에 의해 많은 영향을 받아 치매 초기 증상을 측정하기 어려우며, 치매환자에 대한 민감도 및 특이도가 낮아 치매 인지기능 변화를 측정하는데에는 적합하지 않다(Clark et al., 1999; Galasko et al., 1990; Lee, Cheong, Oh & Hong, 2009). 또한 MMSE의 경우 전두엽 기능과 관련된 평가 항목이 부족하여 혈관성치매나 전두측두엽 치매를 감별하기 어려우며, 난이도 범위가 좁아 경도인지장애나 심한 기억 장애를 가진 치매환자를 구별하지 못하는 단점이 있다(홍정민, 2012). 이러한 제한점으로 인해 인지중재 전·후 MMSE를 단독으로 사용하여 치매환자의 인지기능의 향상이 나타났다고 단정지을 수 없을 것으로 생각되어진다. 본 연구에서 사용된 인지관련 평가도구는 MMSE 뿐만 아니라 다른 인지평가도구(ADAS-Cog, COGNISTAT, MOCA-K, LOTCA-G, ACLS, K-BNT)를 사용한 것을 볼 수 있는데 이는 MMSE의 단점을 보완하기 위해 사용된 것으로 사료된다. 국내·외 선행연구에서도 치매환자의 인지측정을 위한 평가도구 MMSE가 가장 많이 사용하였으나 인지측정을 위해 MMSE 이외 다른 인지평가도구를 추가적으로 사용한 것으로 보고하고 있다(Öhman, Savikko, Strandberg, & Pitkälä, 2014; Park et al., 2009). 이러한 결과를 살펴볼 때 인지중재에 대한 효과를 측정하기 위해 사용되는 인지평가도구에 대한 체계적인 고찰이 필요하며, 치매환자의 인지기능 향상을 민감하게 평가할 수 있는 평가도구 개발 연구도 이루어져야 할 것으로 사료된다.

본 연구는 치매환자를 대상으로 사용되고 있는 인지중재방법에 대한 근거를 마련하기 위해 시행되었다. 근거에 기반을 둔 접근방법은 평가와 치료서비스를 환자에게 제공함에 있어 적절한 의사결정을 내리는 효과적인 방법이다(Depoy & Gitlow, 2001). 체계적 고찰은 문헌검색

을 토대로 관련된 자료를 수집한 후 수집된 자료에 대한 결과를 다시 분석하여 근거 있는 결론을 도출해내는 과정을 말한다(Sackett, Rosenberg, Cray & Haynes, 1996). 본 연구를 토대로 치매환자의 인지중재방법에 대한 체계적 고찰을 통해 알아봄으로써, 치매 환자의 인지중재에 대한 근거를 마련하였다. 추후 연구에서는 2013년 이전의 논문을 포함하고 검색 영역을 확장하여 더욱 다양한 자료의 분석이 필요하며 다양한 인지중재에 대한 개별적인 체계적 고찰도 필요하다. 또한 본 연구에 포함된 자료의 대부분이 국내 논문으로 국외에서 실시된 치매환자의 인지중재방법에 관한 연구에 대한 체계적 고찰도 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 2013년부터 2017년 12월까지 치매 환자를 대상으로 인지중재방법에 대한 다양한 연구결과를 종합하기 위해 체계적 고찰을 실시하였다.

선정된 10편의 연구에서 사용된 중재방법은 개별적 인지자극치료, 인지자극치료, 일반적인 작업치료와 수공예 프로그램, 전산화 인지치료, 복합 인지재활, 회상치료, 지역사회 기반 다중 인지중재 프로그램, 인지기능 통합 프로그램, 신체 및 인지활동, 가상현실 운동 프로그램 Wii으로 나타났으며, 3개를 제외한 모든 연구에서 인지중재를 치매환자에게 적용한 결과 인지기능 향상에 효과적임을 알 수 있었다. 나머지 3편의 연구에서는 인지기능의 향상은 나타나지 않았으나 뇌파의 활성화, 간병인과 환자와의 관계의 삶의 질이 향상, 시각적 운동 기술 향상이 나타났다. 인지기능 개선효과를 확인을 위한 평가도구는 MMSE가 가장 많았으며, 4편의 논문에서는 치매환자의 삶의 질을 중재 효과로 측정하였다. 인지중재의 주 대상자는 경도에서 중등도 사이의 치매환자를 대상으로 사용된 것으로 확인되었다.

본 연구에서 제시된 인지중재방법의 근거가 되는 연구들을 토대로 임상에서 치료사들이 치매환자를 대상으로 치료할 때 치매환자의 특성에 따라 중재방법, 기간, 평가도구 등을 선정하는데 필요한 근거로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

References

- 김상우, 이채정. (2014). 치매관리사업의 현황과 개선과제. 서울, 한국: 국회예산정책처.
- 보건복지부. (2012). 2012년 치매 유병률 조사. 서울, 한국: 보건복지부.
- 홍정민. (2012). 치매와 경도인지장애에 대한 고찰. 한국컨텐츠학회논문지, 10(2), 25-30.
- 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. *OT Practice*, 13(5), 18-22.
- Buschert, V., Bokde, A. L., & Hampel, H. (2010). Cognitive intervention in Alzheimer disease. *Nature Reviews Neurology*, 6, 508-517.
- Carrion, C., Aymerich, M., Baillés, E., & López-Bermejo, A. (2013). Cognitive psychosocial intervention in dementia: A systematic review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 36, 363-375. doi:10.1159/000354365
- Cho, S. H., & Yang, Y. A. (2017). The effect of occupational therapy based multimodal cognitive rehabilitation therapy on cognitive function in elderly people with mild dementia: A randomized controlled trial. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 25(3), 71-86. doi:10.14519/jksot.2017.25.3.06
- Chong, B. H. (2013). The effect of cognitive occupational therapy in community living elders with mild cognitive impairment and dementia. *Journal of Digital Convergence*, 11, 317-325. doi:10.14400/JDPM.2013.11.3.317
- Chong, B. H. (2016). The effect of a complex rehabilitation intervention program on cognitive and hand functions in patients with mild cognitive impairment and dementia. *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine*, 4(3), 49-59.
- Clare, L., & Woods, R. T. (2004). Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: A review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14, 385-401. doi:10.1080/09602010443000074
- Clark, C. M., Sheppard, L., Fillenbaum, G. G., Galasko, D., Morris, J. C., Koss, E., ... Heyman, A. (1999). Variability in annual mini-mental state examination score in patients with probable Alzheimer disease: A clinical perspective of data from the consortium to establish a registry for Alzheimer's disease. *Archives of Neurology*, 56, 857-862. doi:10.1001/archneur.56.7.857
- Depoy, E., & Gitlow, L. (2001). A model of evidence-based practice of occupational therapy. In L. W. Pedretti, & M. B. Early (Eds.). *Occupational therapy: Practice skills for physical dysfunction* (5th ed., pp. 58-68). St. Louis, MO: Mosby.
- Frank Lopresti, E., Mihailidis, A., & Kirsch, N. (2004). Assistive technology for cognitive rehabilitation: State of the art. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(1), 5-39. doi:10.1080/09602010343000101
- Galasko, D., Klauber, M. R., Hofstetter, C. R., Salmon, D. P., Lasker, B., & Thal, L. J. (1990). The mini-mental state examination in the early diagnosis of Alzheimer's disease. *Archives of Neurology*, 47(1), 49-52. doi:10.1001/archneur.1990.00530010061020
- Gates, N. J., Sachdev, P. S., Singh, M. A. F., & Valenzuela, M. (2011). Cognitive and memory training in adults at risk of dementia: A systematic review. *BMC Geriatrics*, 11(1), 55. doi:10.1186/1471-2318-11-55
- Ha, E. H. (2010). *The influencing factors on cognitive impairment of the elderly with dementia at home* (Doctorate dissertation). Chungang University. Seoul.

- Hwang, Y. J., & Jung, W. M. (2009). Effects of a home environmental skill-building program on dementia patients based on community: Evidence based practice (a single subject research design). *Journal of Society of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*, 3(2), 45-57.
- Jeon, M. S. (2017). A study on the effects of an integrative cognitive training program on the aged with mild dementia: Targeting elders in day-care. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*, 72(1), 209-232.
- Kang, J. H. (2016). Effect of computerized cognitive training on cognitive function, instrumental activities of daily living and quality of life in patients with mild dementia. *Journal of Korea Aging Friendly Industry Association*, 8(2), 71-83.
- Kapur, N., Glisky, E. L., & Wilson, B. A. (2004). Technological memory aids for people with memory deficits. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(1), 41-60. doi:10.1080/09602010343000138
- Kim, H. J., Moon, S. Y., Kim, S. Y., & Han, S. H. (2008). Assessment of the quality of life in patients with Alzheimer's disease. *Journal of Korean Neurological Association*, 26, 308-313.
- Kim, H. J., Yang, Y., Oh, J. G., Oh, S., Choi, H., Kim, K. H., & Kim, S. H. (2016). Effectiveness of a community-based multidomain cognitive intervention program in patients with Alzheimer's disease. *Geriatrics & Gerontology International*, 16, 191-199. doi:10.1111/ggi.12453
- Kim, J. M., Shin, I. S., Kim, S. W., Yang, S. J., Jeong, S. K., Park, K. H., & Yoon, J. S. (2005). Correlates of activities of daily living in demented and non-demented elderly. *Journal of Korean Neurological Association*, 23, 199-205.
- Kim, J. M., Shin, I. S., Yoon, J. S., & Lee, H. Y. (2003). Comparison of diagnostic validities between MMSE-K and K-MMSE for screening of dementia. *Journal of Korean Neurological Association*, 42(1), 124-130.
- Kim, Y. R. (2015). The effects of the reminiscence therapy program on the perception of the elderly suffering from dementia. *Journal of the Korean Academy of Health and Welfare for Elderly*, 7(1), 19-36.
- Kwon, Y. C., & Park, J. H. (1989). Korean version of Mini-Mental State Examination (MMSE-K) part I: Development of the test for the elderly. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 28(1), 125-135.
- Lee, D. K. (2013). Clinical approach to dementia. *Korean Journal Clinical Geriatrics*, 14(1), 11-19.
- Lee, G. H. (2017). Effects of a virtual reality exercise program (Wii) on cognitive function of elderly people with Alzheimer dementia. *Official Journal of the Korean Academy of Kinesiology*, 19(1), 35-44. doi:10.15758/jkak.2017.19.1.35
- Lee, K. S., Cheong, H. K., Oh, B. G., & Hong C. H. (2009). Comparison of the validity of screening tests for dementia and mild cognitive impairment of the elderly in a community: K-MMSE, MMSE-K, MMSE-KC, and K-HDS. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 48(2), 61-69.
- Lee, S. B., & Kim, K. W. (2009). Nonpharmacological interventions for Alzheimer's disease. *Journal of the Korean Medical Association*, 52, 1069-1076.
- Lee, Y. J., & Shin, S. M. (2003). The effect of physical activity program on cognition and ADL of demented elderly. *Journal of the Korea Gerontological Society*, 23(4), 17-31.
- Luijpen, M. W., Scherder, E. J., Van Sortieren, E.

- J., Swaab, D. F., & Sergeant, J. A. (2003). Non-pharmacological interventions in cognitively impaired and demented patients a comparison with cholinesterase inhibitors. *Reviews in the Neurosciences*, 14, 343–368. doi:10.1515/REVN-EURO.2003.14.4.343
- MacNeill, S. E., & Lichtenberg, P. A. (1997). Home alone: The role of cognition in return to independent living. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 78, 755–758. doi:10.1016/S0003-9993(97)90085-X
- Metternich, B., Kosch, D., Kriston, L., Härter, M., & Hüll, M. (2010). The effects of nonpharmacological interventions on subjective memory complaints: A systematic review and meta-analysis. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 79(1), 6–19. doi:10.1159/000254901
- Öhman, H., Savikko, N., Strandberg, T. E., & Pitkälä, K. H. (2014). Effect of physical exercise on cognitive performance in older adults with mild cognitive impairment or dementia: A systematic review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 38, 347–365. doi:10.1159/000365388
- Orrell, M., Yates, L., Leung, P., Kang, S., Hoare, Z., Whitaker, C., ... Pearson, S. (2017). The impact of individual Cognitive Stimulation Therapy (iCST) on cognition, quality of life, caregiver health, and family relationships in dementia: A randomised controlled trial. *PLoS Medicine*, 14, e1002269. doi:10.1371/journal.pmed.1002269
- Park, J. Y. (2009). The effectiveness of interventions for individuals with dementia: A qualitative meta-analysis. *Journal of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*, 3(2), 23–32.
- Park, S. H., Yoo, J. Y., Park, S. J., & Yang, Y. A. (2009). A systematic review about evaluating screening instruments of dementia patient of cognitive. *Journal of Society of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*, 3(2), 73–82.
- Park, S. M., Lee, J. S., Lee, K. W., Choi, W. S., & Kim, J. R. (2017). A systematic review of effects of cognitive rehabilitation therapy for community dwelling adults with early dementia or mild cognitive impairment. *Journal of Korean Society of Cognitive Rehabilitation*, 6(1), 39–63.
- Park, Y. S., & Jee, Y. J. (2015). Effects of intervention program on cognitive function, depression, activity of daily living and psycho-behavioral function among patients with dementia. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent With Art, Humanities, and Sociology*, 5, 187–196.
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M., Cray, J. A., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312, 71–72.
- Scarpini, E., Bruno, G., Zappalà, G., Adami, M., Richarz, U., Gaudig, M., ... Schäuble, B. (2011). Cessation versus continuation of galantamine treatment after 12 months of therapy in patients with Alzheimer's disease: A randomized, double blind, placebo controlled withdrawal trial. *Journal of Alzheimer's Disease*, 26, 211–220. doi:10.3233/JAD-2011-110134
- Shin, H. Y., Jung, E. K., Lee, J. A., Yoon, J. S., & Kim, J. M. (2005). Prevalence and related factors of dementia in an urban elderly population using a new screening method. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 38, 351–358.
- Shin, S. H., Kim, H. N., & Jeon, Y. (2016). The effects of art and craft program on cognition and visual motor of the mild dementia. *Korean Aging Friendly Industry Association*, 8(1), 19–25.

Sim, S. Y., Baek, J. Y., Jung, H. S., & Cha, T. H. (2015). Effects of physical activities and cognitive activities on EEG and occupational performance in mild dementia. *Institute of Special Education & Rehabilitation Science, 54*, 453–469.

Yamanaka, K., Kawano, Y., Noguchi, D., Nakaaki, S.,

Watanabe, N., Amano, T., & Spector, A. (2013). Effects of Cognitive Stimulation Therapy Japanese version (CST-J) for people with dementia: A single-blind, controlled clinical trial. *Aging & Mental Health, 17*, 579–586. doi:10.1080/13607863.2013.777395

Abstract

A Systematic Review of the Application Nonpharmacological Cognitive Interventions in Patients With Dementia

Kwak, Ho-Soung*, M.S., O.T., Park, Ji-Hyuk**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Woosong University, Professor

**Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University, Professor

Objective: The aim of the study was to investigate the application of nonpharmacological cognitive interventions in patients with dementia.

Methods: We searched published studies in KISS, PubMed, and Sciencedirect databases from January 2013 to December 2017. The main keywords used were “Dementia” AND “Cognitive stimulation OR Cognitive rehabilitation OR Cognitive training” and a total of ten studies were selected for analysis from 753 searched articles.

Results: Seven of the ten selected studies showed significant improvements in cognitive function after intervention, whereas three studies showed no improvement in cognitive function; however, activation of brain waves, improvement in the relationship between care givers and patients, improvement in the quality of life of care givers, and improvements in visual motor skills were shown. Mini-Mental State Examination(MMSE) was used as the assessment tool for identifying the effects of the cognitive function improvement, and in four studies the quality of life of dementia patients was measured as an intervention effect. The main subject of the cognitive intervention is patients with mild to moderate dementia.

Conclusion: The results of this study can be used as a basis for the selection of intervention methods, as well as their duration and assessment, according to the characteristics of dementia patients.

Key words: Cognitive stimulation, Cognitive rehabilitation, Cognitive training, Systematic review, Dementia

Appendix 1. Summary of Intervention for Dementia

No.	Authors (yr)	Qualitative level	Subject		Stage	Research period	Intervention method	Main outcome	Result
			Experimental (M/F)	Control (M/F)					
1	Orrell, M. et al. (2017)	I	180 (97/83)	176 (94/82)	Mild-to-moderate	3sessions per week for 25weeks, 75sessions 30 minutes per session	Individual Cognitive Stimulation Therapy (iCST)	ADAS-Cog, QoL-AD, SF-12, QCPR, EQ-5D	Enhance the quality of the caregiving relationship and caregivers' QoL
2	Yamanaka, K. et al. (2013)	I	26 (20/6)	30 (24/6)	Mild-to-moderate	2sessions per week for 7weeks, 14sessions 45 minutes per session	Cognitive Stimulation Therapy (CST)	COGNISTAT, MMSE, QoL-AD, EQ-5D	Significant improvements in cognition QoL, the EQ-5D was significant and the QoL-AD showed a positive trend
3	Shin, S. H. et al. (2016)	II	8 (2/6)	8 (1/7)	Mild	1session per week for 8week, 8sessions 50 minutes per session	General occupation therapy and art and craft program	MOCA-K, TVMS	No significant cognitive changes visual motor skills have significant changes
4	Kang, J. H. (2016)	II	15 (5/10)	15 (5/10)	Mild	3session per week for 6week, 18sessions 30 minutes per session	CoTras	LOTCA-G, K-IADL, CSOA, GQOL-D, CDR	Significantly improved cognitive function, IADL and QoL
5	Cho, S. H., & Yang Y. A. (2017)	I	20 (10/10)	20 (11/9)	Mild	2session per week for 7week, 14sessions 120 minutes per session	Multimodal cognitive rehabilitation	ACLS, K-MMSE, TMT-A	ACLS score was significantly increased MMSE-K, TMT-A scores showed no significant differences
6	Kim, Y. R. (2015)	I	30	30	Mild-to-moderate	1session per week for 12week, 12sessions 50 minutes per session	Reminiscence therapy	MMSE-K	Increase in the score of the mini mental state examination
7	Kim, H. J. et al. (2016)	I	32 (8/24)	21 (8/13)	Mild	5session per week for 24week, 120sessions 60 minutes per session	Community-based multidomain cognitive intervention program	K-BNT, MMSE-KC, GDS, KQOL-AD, CDR	Significant cognitive improvement in the word-list recognition and recall test scores, no change in the CDR
8	Jeon, M. S. (2017)	II	15 (2/13)	15 (3/12)	Mild	3session per week for 4week, 18sessions 60 minutes per session	Integrative cognitive training program	MMSE-DS	Significant and positive effects on four cognitive functions, orientation, concentration, linguistic competence, and performance
9	Sim, S. Y. et al. (2015)	II	15 (8/7)	15 (5/10)	Mild	3session per week for 12week, 36sessions 30 minutes per session	Physical activities and cognitive activities	EEG, COPM	Significant difference in the frontal and temporal areas for SMR power, in all regions for beta power
10	Lee, G. H. (2017)	I	15 (6/9)	15 (7/8)	Mild	3session per week for 12week, 36sessions 40 minutes per session	Virtual reality exercise program (Wii)	CARDS, MMSE-K	CARDS scores showed significant increases MMSE-K items, the orientation, registration, and recall showed significant increases

ACLS: Allen Cognitive Level Screen, ADAS-Cog: Alzheimer's Disease Assessment Scale-cognitive Subscale, CARDS: Cognitive Assessment Reference Diagnosis System, CDR: Clinical Dementia Rating Scale, COGNISTAT: Neurobehavioral Cognitive Status Examination, COPM: Canadian Occupational Performance Measure, CSOA: Cognition Scale for Older Adults, EEG: Electroencephalogram, EQ-5D: European Quality of Life-5 Dimensions, GDS: Geriatric Depression Scale, GQOL-D: Geriatric Quality of Life Dementia, K-BNT: Korean Boston Naming Test, K-IADL: Korean version of Instrumental Activities of Daily Living, K-MMSE: Korean version of Mini-Mental State Examination, KQOL-AD: Korean version of the Quality of Life-Alzheimer's Disease, LOTCA-G: Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment for Geriatric population, MMSE: Mini-Mental State Examination, MMSE-DS: Korean version of MMSE for Dementia Screening, MMSE-K: Mini-Mental State Examination-Korean, MMSE-KC: Korean version of MMSE in the CERAD-K, MOCA-K: Korean version of Montreal Cognitive Assessment, QCPR: Quality of the Carer Patient-Relationship Scale, QoL-AD: Quality of Life Alzheimer Disease Scale, SF-12: Short Form-12 Health Survey, TMT-A: Trail Making Test-A, TVMS: Test of Visual Motor Skills