

국내 치매 노인을 위한 인지중재활동의 효과: 메타분석

권재성

청주대학교 보건의료과학대학 작업치료학과 교수

Effects of Cognitive Intervention Activities for the Elderly with Dementia in Korea: A Meta-Analysis

Jae Sung Kwon

Professor, Department of Occupational Therapy, College of Health Science, Cheongju University, Cheongju, Korea

Objectives: The purpose of this meta-analysis was to investigate the effects of cognitive intervention activities (CIAs) for the elderly with dementia in Korea. We had searched for articles related to cognitive intervention for dementia over the past decade. **Methods:** The studies were searched through domestic search engine such as Earticle, KISS, Kyoboscholar, NDSL and RISS. The PEDro scale was used to assess the quality of the studies. The meta-analysis was implemented to analyze statistical values such as the number of samples, mean and standard deviation. **Results:** Nine papers were carefully selected for meta-analysis. The PEDro scales of analyzed studies were 4-5 points. The total number of subjects in identified studies was 336. We classified the dependent variables into mental function (MF) and activity and participation (A&P) based on the International Classification of Functioning, Disability and Health to compute effect sizes. The effect size of MF was 0.464 and the effect size of A&P was 0.422, both of which were “medium effect sizes”. **Conclusions:** The medium effect sizes for CIAs are clinically acceptable. However, it should be considered that dementia is a degenerative disease. And well designed and high quality research should be implemented continuously.

Key words: Cognitive intervention, Mental function, Elderly, Dementia, Meta-analysis

서론

최근 한국은 노인 인구가 빠르게 증가하고 있다. 2014년 통계청 자료에 의하면, 현재 한국은 이미 고령 사회에 진입하였으며 2026년에는 초고령 사회로 진입하게 된다고 한다[1]. 노인 인구의 빠른 증가는 사회적 비용 측면에서 국가적으로 큰 부담이 되고 있다. 특히 노인성 질환인 치매로 인한 사회적 비용은 2016년 14조 원에서 2050년에는 107조 원까지 증가할 것으로 예측되었다[2]. 이러한 심각성을 인지한 정부는 최근 치매국가책임제를 발표하였고 전국 보건소 단위의 치매안심센터를 설립하여 운영하고 있다. 정부의 치매 예방과 관리를 위한 적극적인

홍보는 전 국민적으로 치매에 대한 관심도를 높이고 있다[3].

치매는 노인들이 가장 고통받는 퇴행성 질환 중에 하나이다. 특히 알츠하이머 치매는 기질적인 뇌 위축을 동반한 뇌 기능 손상으로 심각한 인지적 기능장애를 발생시키고 독립적인 일상생활 능력을 훼손시킨다[4]. 치매 노인이 겪는 고통은 개인적인 정신 기능의 퇴화에 국한되는 것이 아니라 집중력과 행동적인 문제로 인해 관계 안에서의 상호작용이 어려워지는 것으로 확장된다. 이로 인하여 사회적 활동과 참여에 제한을 받게 되고 사회관계적인 고립을 경험하게 된다[5]. 그러므로 치매 노인의 참여를 촉진시키는 활동적인 중재는 치매 관리의 중요한 역할을 할 수 있을 것이다.

Corresponding author: Jae Sung Kwon

298 Daesung-ro, Cheongwon-gu, Cheongju 28503, Korea
Tel: +82-43-229-7982, E-mail: kkoombo@cju.ac.kr

Received: July 20, 2019 Revised: August 13, 2019 Accepted: August 16, 2019

*This work was supported by the research grant of Cheongju University (2017.09.01-2019.08.31).

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

How to cite this article:

Kwon JS. Effects of cognitive intervention activities for the elderly with dementia in Korea: a meta-analysis. J Health Info Stat 2019;44(3):271-278. Doi: <https://doi.org/10.21032/jhis.2019.44.3.271>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2019 Journal of Health Informatics and Statistics

치매 노인의 인지장애뿐만 아니라 사회적인 관계 상실의 측면에서 활동은 중요한 중재 수단이다[6]. 인간은 활동을 통하여 자신의 정체성을 찾고 삶의 의미를 느낀다. 또한 활동을 통하여 사람들과 관계하고 활동 속에서 자아를 실현한다[7]. 세계보건기구에서도 인간의 건강을 단순히 질병이 없는 상태로 정의내리는 것이 아니라 신체적, 정신적으로 질병이 없고 더불어 활동에서 충분한 효능감을 가지며 사회적으로 역할에 참여하는 상태를 건강하다고 규정하고 있다[8]. 그러므로 치매 노인이 가장 고통받고 있는 인지기능 장애와 사회적 고립을 중재하기 위하여 활동을 수단으로 활용하고 치매 노인을 활동에 참여시키는 것은 세계보건기구의 사회 생태학적인 건강의 개념에 부합하는 중재이다. 이와 같은 개념은 본 연구에서 인지중재 활동의 효과 측정 변인을 신체적 기능 영역인 정신기능(mental function)과 활동 및 참여(activity and participation) 영역으로 분류한 근거이기도 하다.

치매 노인을 위한 인지중재활동은 인지자극(cognitive stimulation)과 인지훈련(cognitive training), 인지재활(cognitive rehabilitation)로 분류될 수 있다[9]. 인지자극 활동은 인지기능과 더불어 사회적 기능을 증진시킬 목적으로 고안된 집단활동이 포함된다. 대표적으로 회상활동과 현실인식 활동 등이 있다. 이와 같은 활동들은 직접적인 인지적 요소를 훈련하기보다는 정서적으로 좋은 느낌을 갖고 자아통합감과 자아존중감을 증진시켜 궁극적으로 인지적 기능 향상에 도움이 되도록 한다[10]. 인지훈련은 인지기능의 기본적인 구성 요소가 될 수 있는 집중력, 기억력 등을 직접적으로 강화하도록 설계된 활동들이다. 인지기능의 직접적인 향상을 목적으로 시행하기 때문에 다소 도전적이고 대상자들의 저항감을 유발할 수 있다. 마지막으로 인지재활은 실제적인 일상생활에 적용할 수 있도록 현실적인 활동을 통해 실행기능이나 문제해결능력 등과 같은 복합적인 인지기능을 사용하여 일상에 적응하도록 돕는 중재이다[11]. 본 연구에서는 치매 노인에게 적용된 인지중재활동을 인지자극과 인지훈련, 인지재활의 개념에 포함되는 활동들로 선정하였고 그 효과성을 분석하였다.

본 연구의 목적은 국내에서 치매 노인들에게 적용된 인지중재활동을 인지자극과 인지훈련, 인지재활의 범주 안에서 체계적 문헌 고찰 방법으로 추출하고 인지중재활동의 효과를 메타분석을 통해 통계적으로 알아보기 위함이었다. 특히 효과를 측정하는 변인을 세계보건기구의 국제기능장애건강분류 기준에 맞게 정신기능 영역과 활동 및 참여 영역으로 나누어 분석하였다[8]. 분석 대상 연구들의 상황을 국내로 제한한 것은, 현재 국가적으로 치매에 대한 책임 정책이 시행되고 있고, 치매가 전 국민적으로 관심도가 높기 때문이다. 그러므로 최근 국내에서 시행되고 있는 치매중재활동 연구들의 질적 수준과 통계적 인 효과성들을 통합적으로 분석하는 것은 현 시점에서 시사하는 바가 클 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 국내 치매 노인을 위해 시행된 인지중재활동 연구들을 체계적 문헌 고찰을 통하여 정보를 추출하고 메타분석을 실시하여 중재의 효과를 통계적으로 검증하였다. 분석의 대상이 되는 연구의 실험 설계는 효과를 통계적으로 검증할 수 있는 유사실험설계의 비동등성 대조군 전후 설계와 순수실험설계인 무작위대조군연구를 대상으로 하였다. 문헌의 검색 및 선택, 정보 추출은 체계적 문헌연구 과정을 따라 2명의 연구자가 진행하였고 선택된 연구의 중재 효과는 메타분석을 통하여 통계적으로 분석하였다.

분석대상 및 자료수집

분석 대상 연구의 검색을 위하여 2010년부터 2019년 4월까지 출판된 국내 논문을 대상으로 하였다. 검색을 위한 국내 검색엔진은 교보문고스콜라(Kyoboscholar)와 국가과학기술정보센터(National Digital Science Library, NDSL), 학술교육원(Earticle), 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 한국학술정보(Korean Studies Information Service System, KISS)를 사용하였다. 검색 방법은 국내 검색 환경을 고려하여 주제 관련 핵심단어인 ‘치매 AND 인지’로 시행

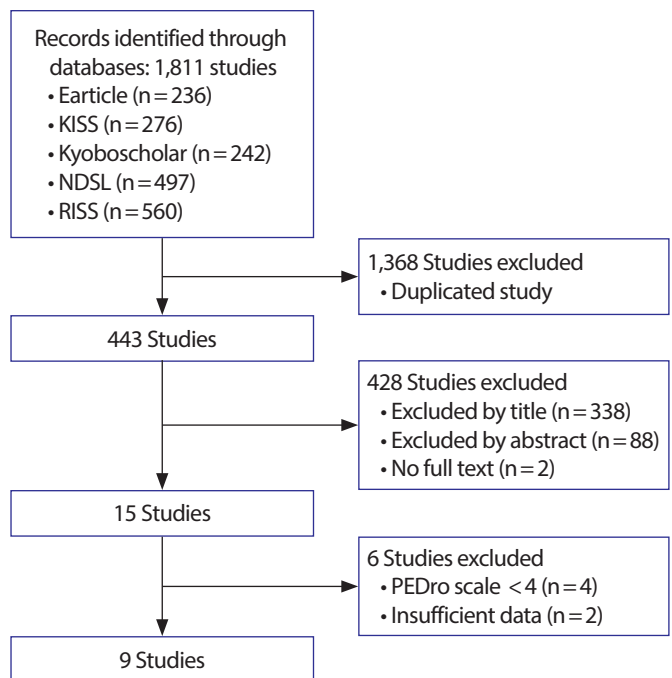


Figure 1. Research flow diagram. NDSL, national digital science library; RISS, research information sharing service; KISS, Korean studies information service system; PEDro, physiotherapy evidence database.

하였다. 자료 수집 및 선택의 과정은 2명의 연구자가 독립적으로 수행하였다. 연구자의 의견이 일치하지 않을 때는 토론을 거쳐 최종 논문을 선택하였다. 체계적 문헌 연구의 과정은 Figure 1에 제시하였다.

연구의 선정 기준

본 연구는 치매 노인을 대상으로 한 인지중재활동 연구를 대상으로 하였다. 인지중재활동은 인지자극과 인지훈련, 인지재활의 개념에 포함되는 활동만 선정하였다. 순수한 예술활동이나 단순 신체활동과 같

은 비치료적 활동은 제외하였다. 세부적인 선정기준은 (1) 무작위 대조 실험 연구이거나 비동등성 대조군 전후설계 연구, (2) 실험대상자가 의료진의 치매진단을 받은 연구, (3) 효과 측정을 위하여 정량화된 평가 도구를 사용한 연구, (4) 연구결과의 평균, 표준편차, 또는 평균의 집단 간 차이, 통계값 등을 기술한 연구, (5) 체계적 문헌연구나 메타분석이 아닌 연구, (6) 국내 환경에서 시행된 연구, (7) PEDro (physiotherapy evidence database) scale 4점 이상인 연구로 하였다.

Table 1. Characteristics of included studies

Study	Study design	Exp/Con (n)	Age (y, M±SD)	Intervention (Classification)	Schedules of intervention	Outcome measure (Classification)	PEDro scale
Cho & Yang [13]	RCT	20	77.65±4.89	OTB-MCR (CT+CR)	2 hr/S 2 Ss/wk for 7 wk	ACLS, MMSE-K, TMT-A (all MF)	5
		20	77.10±6.49	TI			
Go & Kim [14]	QED	12	≤80 (n=4) 81-90 (n=4) ≤91 (n=4)	CAIP (CS+CT+CR)	1 hr/S 5 Ss/wk for 8 wk	MMSE-K (MF), K-ADL (A&P), K-IADL (A&P)	4
		12	≤80 (n=2) 81-90 (n=8) ≤91 (n=2)	No intervention			
Joo et al. [15]	QED	20	78.30±6.57	BAIP (CS+CT)	1 hr/S 2 Ss/wk for 8 wk	MMSE-DS (MF), MBI (A&P)	4
		20	82.55±6.73	No intervention			
Kang [16]	QED	15	50-59 (n=3) 60-69 (n=4) 70-79 (n=8)	CCT (CT)+OT	30 min/S 3 Ss/wk for 6 wk	LOTCA-G (MF), CSOA (MF), IADL-K (A&P), GQOL-D (A&P)	4
		15	50-59 (n=1) 60-69 (n=5) 70-79 (n=9)	OT			
Kim [17]	RCT	30	77.27±5.50	RT (CS)	50 min/S 1 S/wk for 12 wk	MMSE-K (MF)	4
		30	77.47±6.14	No intervention			
Kim & Choi [18]	RCT	16	65-74 (n=4) 75-84 (n=7) ≤85 (n=5)	CCT (CT)	40 min/S 1 S/wk for 8 wk	MMSE-K (MF), BI (A&P)	5
		16	65-74 (n=3) 75-84 (n=9) ≤85 (n=4)	No intervention			
Kwon et al. [19]	QED	12	76.92±5.99	RTFA (CS)+OT	40 min/S 3 Ss/wk for 6 wk	MMSE-K, LOTCA-G (all MF)	5
		12	76.92±7.10	OT			
Park & Kim [20]	RCT	30	72.23±5.60	CCCS (CS)	50 min/S 2 Ss/wk for 7 wk	LOTCA-G (MF), QOL-AD (A&P), COPM (A&P)	5
		30	69.80±6.27	TCS			
Ro et al. [21]	RCT	13	77.92±5.27	ISP (CS)+TR	30 min/S 2 Ss/wk for 12 wk	MMSE-K (MF), FIM (A&P)	5
		13	79.84±5.23	TR			

PEDro, physiotherapy evidence database; ACLS, Allen cognitive level scale; A&P, activity and participation; BAIP, brain activation intervention program; BI, Barthel index; CAIP, cognitive activity integration program; CCCS, client-centered cognitive stimulation; CCT, computerized cognitive training; Con, control group; COPM, Canadian occupational performance measure; CR, cognitive rehabilitation; CS, cognitive stimulation; CSOA, cognition scale for older adults; CT, cognitive training; Exp, experimental group; FIM, functional independence measure; GQOL-D, geriatric quality of life dementia; IADL-K, Korean version of instrumental activities of daily living; ISP, intentional snoezelen program; K-ADL, Korean-activities of daily living; K-IADL, Korean-instrumental activities of daily living; LOTCA-G, Loewinstein occupational therapy cognitive assessment for geriatric population; MBI, modified Barthel index; MF, mental function; MMSE-DS, mini mental state examination-dementia screening; MMSE-K, Korean version of mini mental state examination; OT, occupational therapy; OTB-MCR, occupational therapy based multimodal cognitive rehabilitation; QED, quasi-experimental design; QOL-AD, quality of life-Alzheimer's disease scale; RCT, randomized controlled trial; RT, reminiscence therapy; RTFA, reminiscence therapy using flash animation; S(s), session(s); TCS, traditional cognitive stimulation; TI, traditional intervention; TMT-A, trail making test-A; TR, traditional rehabilitation; M±SD, mean±standard deviation.

연구의 질적 분류

최종 원문이 선택된 연구의 질적 수준을 평가하기 위하여 PEDro scale을 적용하였다. PEDro scale은 2명의 연구자가 독립적으로 사정하였고 의견이 일치하지 않을 경우에는 토론을 거쳐 최종 점수를 산출하였다. PEDro scale은 총 10점으로 구성되어 있는데 점수의 구간에 따라 연구의 질적 수준을 제시하고 있다. 연구의 질적 수준은 9-10점은 '매우 좋음', 6-8점은 ' 좋음', 4-5점은 '보통', 3점 이하는 '나쁨'으로 분류된다[12]. 본 연구에서는 최종적으로 4점 즉 '보통' 이상의 논문을 선정하였다.

분석 연구의 특성

본 연구에서 최종적으로 선정된 논문은 9편이었다. 무작위 대조실험 연구는 5편, 비동등성 대조군 실험연구는 4편이었다. 5편의 논문은 무작위 대조실험 연구라 하더라도 무작위 집단 할당 과정에 대한 구체적인 언급이 없어 질적 평가 PEDro scale에 점수로 반영되지 못하였다. 9편 논문의 실험군과 대조군의 인원수 합계는 각각 168명으로 같았고 총인원은 336명이었다. 실험대상자의 치매 수준은 대부분의 연구가 경도 치매였고 Ro et al. [21]만 중등도 치매였다. 인지중재활동은 분류 영역에 따라 인지 자극이 4편, 인지훈련이 2편이었고 인지 자극과 인지훈련이 조합된 중재 1편, 인지훈련과 인지재활이 조합된 중재 1편, 인지 자극과 인지훈련, 인지재활이 모두 포함된 중재가 1편이었다. 중재 기간은 짧게는 6주에서 길게는 12주까지 분포되었다. 분석 대상 연구들의 질적 수준은 PEDro scale 5점 5편, 4점 4편으로 모두 '보통' 수준이었다. 대부분의 연구에서 실험 대상자의 무작위 할당 방법이 언급되지 않았으며 실험 대상자, 평가자, 치료자의 맹검 절차가 설계되지 못하였다. 구체적인 추출 내용은 Table 1에 제시하였다.

계량적 메타분석 방법

분석 대상 연구들의 통합된 효과크기와 연구들의 이질성, 메타분석 결과에 대한 출판편의 가능성을 알아보기 위하여 Comprehensive Meta-Analysis 3.0 (Biostat, Englewood, NJ, USA)을 사용하였다. 연구들의 효과크기의 통계적 이질성을 알아보기 위해서는 Q-value의 p값과 I-square value를 사용하였다. 통계적으로 Q-value의 p값이 0.1보다 크면 이질성이 낮고 0.1보다 작으면 이질성이 높다고 보았고 I-squared value가 0, 25, 50, 75일 때에 이질성을 각각 없음, 낮음, 중간, 높음으로 해석하였다[22]. 그러나 통계치로 이질성 여부를 판단하는 것은 한계가 있으므로 연구자가 연구의 대상, 중재 종류, 측정방법 등을 고려하여 이질성을 판단하고 고정효과모형 또는 랜덤효과모형을 선택하여야 한다[23]. 통합된 효과크기를 산출하기 위하여 각 연구들의 실험군과 대조군의 표본 수와 정량화된 효과 측정치의 평균과 표준편차, 평균의

차이값 등과 같은 통계값을 사용하였다. 측정치의 효과크기는 정신기능 영역과 활동 및 참여 영역으로 분류하여 통합하였고 통계적으로 산출된 효과크기는 값이 0.4 미만일 경우 '작은효과크기', 0.4 이상 0.8 미만일 경우 '중간효과크기', 0.8 이상일 경우 '큰효과크기'로 분류하였다[24]. 정신기능 영역과 활동 및 참여 영역의 효과크기는 각각 숲 그림 (forest plot)으로 제시하였다. 메타분석 결과의 출판편의를 알아보기 위하여 깔때기 점도표 법(funnel plot)의 대칭성을 활용하였고 통계적 수치로는 Egger's Regression Test 결괏값과 Fail-Safe Number값을 사용하였다.

연구 결과

계량적 메타분석 결과

통계적 이질성 검정

정신기능 영역과 활동 및 참여 영역으로 나뉘어 통합된 각각의 효과크기 이질성을 통계적으로 분석한 결과 정신기능 영역의 Q-value는 6.722 ($df=8, p=0.567$)이었고 I-squared value는 0.000으로 이질성이 낮았다. 활동 및 참여 영역의 Q-value는 9.103 ($df=5, p=0.105$)이었고 I-squared value는 45.072로 중간 수준의 이질성을 보였다. 그러나 분석 대상 연구들의 중재 방법의 다양성과 측정 방법의 이질성 등을 고려하여 본 연구에서는 랜덤효과모형을 선택하였다(Table 2).

정신기능 영역에 대한 인지중재활동의 효과

정신기능 영역에서 인지중재활동의 효과크기를 산출하기 위하여 9편의 연구가 선정되었고 실험 대상자 수는 실험군과 대조군 각각 168명이었다. 산출된 효과크기는 0.464 (신뢰도 95%, 신뢰구간 0.246-0.682)로 중간효과크기이었다(Figure 2).

활동 및 참여 영역에 대한 인지중재활동의 효과

활동 및 참여 영역에서 인지중재활동의 효과크기를 산출하기 위하여 6편의 연구가 선정되었다. 통합된 연구의 실험대상자 수는 실험군과 대조군 각각 106명이었다. 산출된 효과크기는 0.422 (신뢰도 95%, 신뢰구간 0.041-0.802)로 중간효과크기이었다(Figure 3).

출판편의 검정

Table 2. Statistical heterogeneity

	Study (n)	T ²	Q	df	p	I ²
MF	9	0.000	6.722	8	0.567	0.000
A&P	6	0.100	9.103	5	0.105	45.072

A&P, activity and participation; MF, mental function.

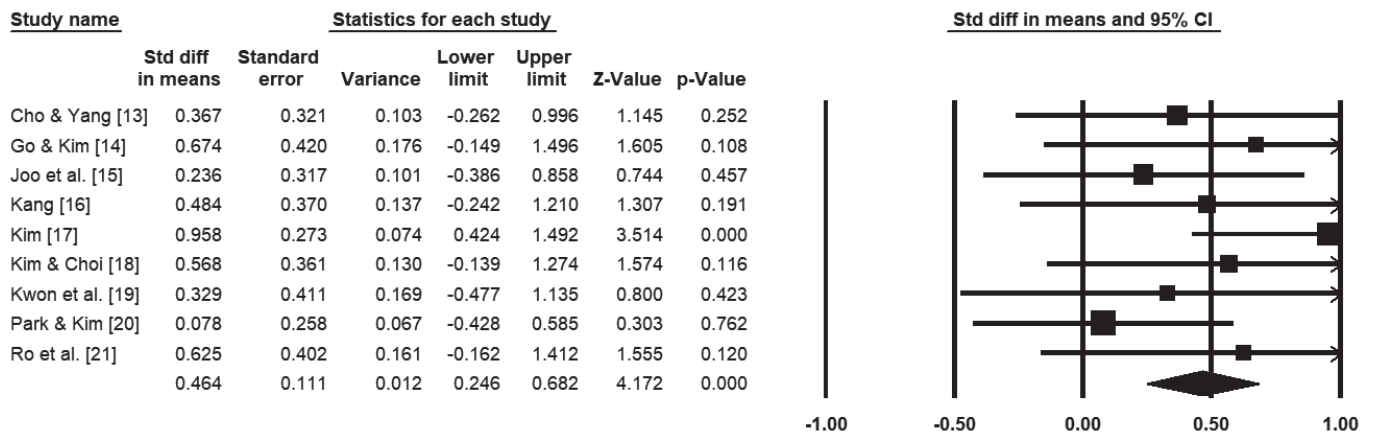


Figure 2. Effect of cognitive intervention activities on metal function. CI, confidence interval.

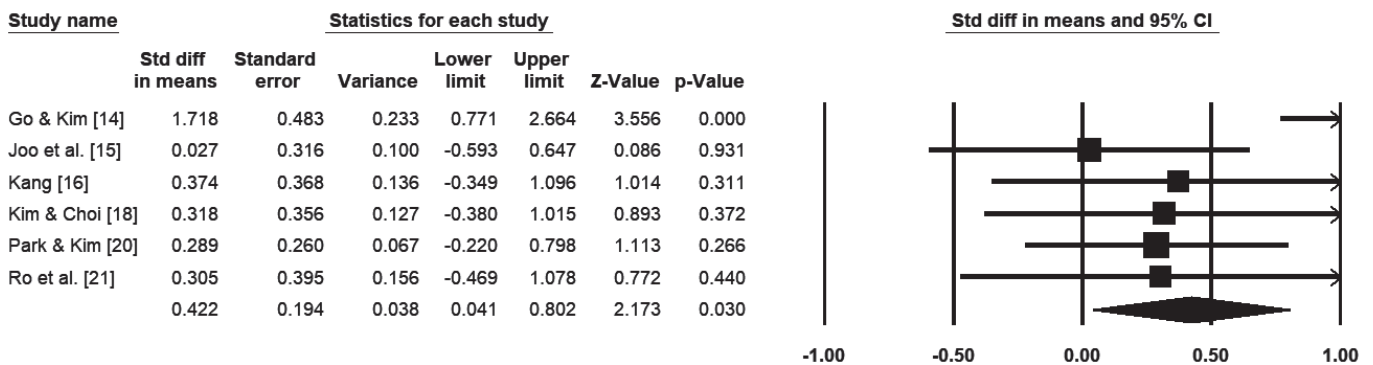


Figure 3. Effect of cognitive intervention activities on activity and participation. CI, confidence interval.

정신기능 영역과 활동 및 참여 영역의 메타분석 결과에 대한 출판 편의 가능성을 알아보기 위하여 깔대기 점도표 법 그래프를 확인한 결과, 정신기능 영역은 그래프 점들의 시각적인 비대칭성을 확인할 수 있었고 Egger's Regression Test의 p 값이 0.34 ($t=0.43$, $df=7.00$)로 표준오차와 효과크기의 관련성을 나타내지 않았으며 Fail-Safe Number값은 32 ($p=0.00$)로 출판편의 가능성이 낮은 것으로 해석되었다. 활동 및 참여 영역은 깔대기 점도표 법에서 점들의 시각적인 비대칭성을 확인할 수 있었으나 Egger's Regression Test의 p 값은 0.06 ($t=1.94$, $df=4.00$)으로 비대칭성을 지지하지는 않았다. 그러나 Fail-Safe Number값이 9 ($p=0.00$)로 낮은 수준이어서 출판편의 가능성을 배제할 수 없을 것으로 해석되었다(Figure 4).

고찰

본 연구의 목적은 국내 환경에서 치매 노인에게 제공된 인지중재활동의 효과를 메타분석을 통하여 통계적으로 분석하기 위함이었다. 체계적 문헌 고찰 과정을 통하여 논문을 검색하고 수집하였고 2명의 연

구자가 독립적으로 정보를 추출하였다. 최종적으로 연구 선정 기준을 만족시키는 9편의 연구가 선택되었다. 인지중재활동의 효과크기는 정신기능 영역과 활동 및 참여 영역으로 나누어 산출하고 통계적으로 분석하였다.

메타분석 결과, 정신기능 영역의 효과크기는 0.464이었고 활동 및 참여 영역의 효과크기는 0.422로 두 분류 모두 중간효과크기이었다. 본 연구의 결과는 Hill et al. [25]의 체계적 문헌연구 및 메타분석의 결과와 유사하다. 그들은 치매 노인과 경도인지장애 노인을 대상으로 인지훈련 영역인 전산화 인지훈련의 효과를 분석하였는데 그 결과 중간 효과크기의 결과를 얻었다. 임상적인 환경에서 치료의 효과는 반드시 존재하여야 한다. 환자의 건강 회복은 너무나 중요한 가치이기 때문이다. 이러한 측면에서 중간효과크기라는 결과는 임상적으로 효과성을 수용할 수는 있으나 높다고 보기는 어려울 것이다. 그러나 치매와 같은 퇴행성 질환은 독특한 특성이 있다. 바로 뇌 기능이 기질적으로 퇴화된다는 측면이다[4]. 뇌의 기질적 퇴화로 인한 장애는 국소적 뇌 병변으로 인한 손상보다는 회복이 늦어질 가능성이 크다. 또 다른 요인으로는 인지중재활동의 치료적 의도가 치매 노인에게 전달되지 않았

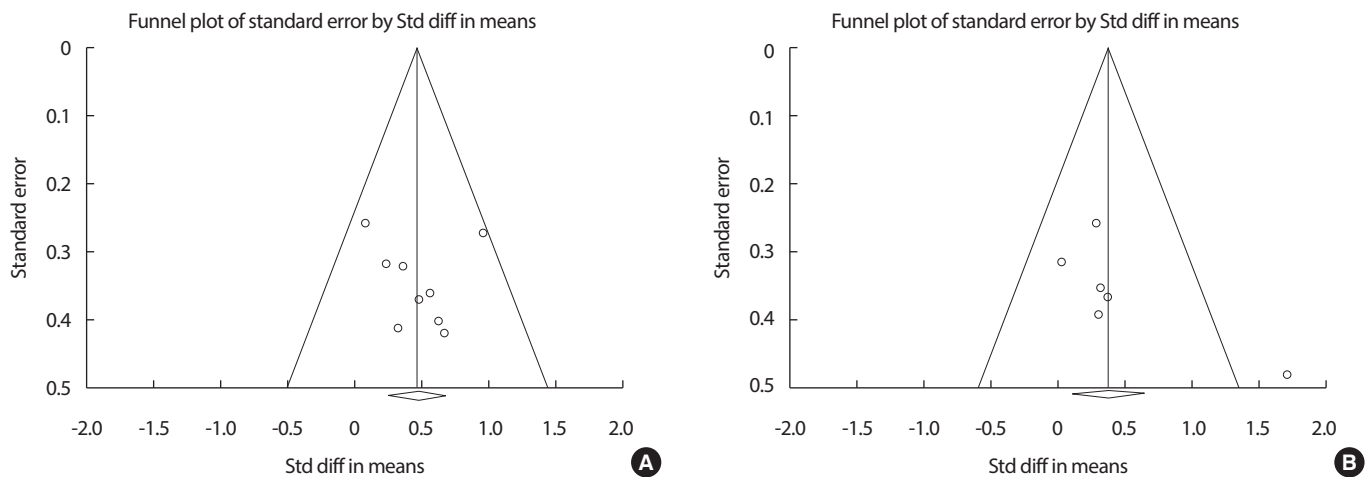


Figure 4. Funnel plots of outcomes. (A) Mental function; (B) activity and participation.

을 가능성이 있다. 치매 노인이 가지고 있는 집중력 장애와 행동 장애가 인지중재활동에서 의도한 인지적 자극의 전달을 방해했을 수 있다 [26]. 이러한 단절은 치매 노인이 인지중재활동에 참여하는 것에 장애가 되어 중재 효과에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 마지막으로, 본 연구에서 최종 선정된 논문들의 중재 분류가 인지자극 영역이 많은 것이 효과크기에 영향을 미쳤을 수 있다. 인지자극은 집단적이고 사회적 기능이 내포된 간접적인 중재접근이다[9]. 인지 구성요소를 직접적으로 훈련시키는 인지훈련 연구와 활동 및 참여에 중점을 두는 인지재활 연구가 간접적인 중재인 인지자극 연구에 비하여 상대적으로 적었다는 점도 중간효과크기라는 결과의 요인이 되었을 것이다.

본 연구의 체계적 문헌 고찰 과정에서 드러난 국내적인 시사점은 질적으로 좋은 논문이 적었다는 것이다. 본 연구에서는 무작위대조실험 연구뿐만 아니라 타당성이 약하지만 통계적 효과성을 검증할 수 있는 비동등성 대조군 실험설계까지 분석 대상으로 선정하였다. 5년 전 치매 노인을 대상으로 시행한 체계적 문헌연구에서도 연구자들은 국내에서 양질의 무작위 대조실험 연구가 미흡함을 언급하였다[27]. 현 시점에서 본 연구에서는 무작위 대조실험 연구가 5편 선정되었으나 실험적으로 무작위 할당을 위한 방법이 언급되지 않았고 연구자 편향(bias)을 차단할 수 있는 맹검 설계를 적용한 연구도 찾을 수 없었다. 또한 중재의 방법적 측면에서는 인지적 자극을 의도한 중재활동보다 순수 예술활동이나 단순 신체활동에 의존하는 연구가 많았다는 점도 간과되지 말아야 할 것이다. 많은 연구가 이루어진다 하더라도 통계적으로 타당한 효과성을 검증하기 위해서는 계획 단계부터 질적으로 잘 설계된 연구들이 많아져야 할 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점은 인지중재활동을 인지자극과 인지훈련, 인지재활로 나누어 추출하였음에도 편수가 적어 중재 분류별로 통계적 분석을 시도하지 못하였다는 것이다. 또한 국내 검색 엔진을 사용하다보니

검색 체계의 불일치로 인하여 구체적이고 치밀한 검색전략을 수립하지 못하였다. 마지막은 국내에서 출판된 학회지 중심의 검색이 이루어져 출판편의의 가능성을 배제할 수 없다는 점이다. 그러므로 이후 체계적 문헌고찰과 메타분석에서는 치매 노인을 위한 인지중재활동을 영역별로 분류하여 분석하는 것이 필요하고 문헌 검색 과정에서 출판된 문헌 외에 회색 문헌에 대한 검색 및 정보 추출이 이루어져야 할 것이다.

결론

본 연구에서는 국내에서 치매 노인을 위해 시행된 인지중재활동의 통계적 효과성을 메타분석을 통하여 알아보았다. 그 결과 정인지영역과 활동 및 참여 영역에서 중간효과크기의 효과성이 나타났다. 이와 같은 결과는 치매 질환의 기질적 특성이 반영된 결과임과 동시에 보다 더 잘 고안된 인지중재활동의 필요성을 시사하는 결과이기도 하다. 이를 위해 임상에서는 인지기능 강화를 목적으로 하는 근거중심의 인지중재활동이 개발되어야 하고 더불어 연구자들은 인지중재의 타당한 효과 검증을 위하여 질적으로 잘 설계된 연구를 계획하고 시행해야 할 것이다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. Statistics of the aged, 2014. Available at http://kosis.kr/ups/ups_01List.jsp [accessed July 1, 2019].
2. National Institute of Dementia. Korean dementia observatory, 2017. Available at [https://www.nid.or.kr/info/dataroom view.aspx?bid=172](https://www.nid.or.kr/info/dataroom_view.aspx?bid=172) [accessed July 1, 2019].

3. National Institute of Dementia. National responsibility system for dementia, 2018. Available at http://치매국가책임제.nid.or.kr/sub/nid00_1.html [accessed July 1, 2019].
4. Flannery RB Jr. Treating learned helplessness in the elderly dementia patient: preliminary inquiry. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2002; 17(6):345-349. Doi: 10.1177/153331750201700605
5. Wang JJ, Yen M, OuYang WC. Group reminiscence intervention in Taiwanese elders with dementia. *Arch Gerontol Geriatr* 2009;49(2): 227-232. Doi: 10.1016/j.archger.2008.08.007
6. Bullock A, Bannigan K. Effectiveness of activity-based group work in community mental health: a systematic review. *Am J Occup Ther* 2011; 65(3):257-266. Doi: 10.5014/ajot.2011.001305
7. Vernooij-Dassen M. Meaningful activities for people with dementia. *Aging Ment Health* 2007;11(4):359-360. Doi: 10.1080/13607860701498443
8. World Health Organization. World Health Organization International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: World Health Organization; 2010. The Rejected Body: Feminist Philosophical Reflections on Disability. 19-22.
9. Belleville S. Cognitive training for persons with mild cognitive impairment. *Int Psychogeriatr* 2008;20(1):57-66. Doi: 10.1017/S104161020700631X
10. Woods B, O'Philbin L, Farrell EM, Spector AE, Orrell M. Reminiscence therapy for dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;3:CD001120. Doi: 10.1002/14651858.CD001120.pub3
11. Clare L, Woods RT, Moniz Cook ED, Orrell M, Spector A. Cognitive rehabilitation and cognitive training for early-stage Alzheimer's disease and vascular dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;4:CD003260. Doi: 10.1002/14651858.CD003260
12. Moseley AM, Herbert RD, Sherrington C, Maher CG. Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Aust J Physiother* 2002;48(1):43-49.
13. Cho SH, Yang YA. The effect of occupational therapy based multimodal cognitive rehabilitation therapy on cognitive function in elderly people with mild dementia: a randomized controlled trial. *J Korean Soc Occup Ther* 2017;25(3):71-86 (Korean). Doi: 10.14519/jksot.2017.25.3.06
14. Go KA, Kim YE. A study on the effectiveness of cognitive activity integration program designed for the aged with mild dementia. *J Digit Converg* 2018;16(2):431-440 (Korean). Doi: 10.14400/JDC.2018.16.2.431
15. Joo KB, Lim DY, Lee MN, Jung NN. Effects of brain activation intervention programs for mild dementia. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2018;19(5):312-322 (Korean). Doi: 10.5762/KAIS.2018.19.5.312
16. Kang JH. Effect of computerized cognitive training on cognitive function, instrumental activities of daily living and quality of life in patients with mild dementia. *J Korea Aging Friendly Industr Assoc* 2016;8(2): 71-83 (Korean).
17. Kim YR. The effects of the reminiscence therapy program on the perception of the elderly suffering from dementia. *J Korean Acad Health Welf Elderly* 2015;7(1):19-36 (Korean).
18. Kim SY, Choi YI. Effects of a computerized cognitive training on cognitive, depression, life satisfaction and activity of daily living in older adults with mild dementia. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2019;20(4): 311-319 (Korean). Doi: 10.5762/KAIS.2019.20.4.311
19. Kwon MH, Kim SK, Lee JS, Cha TH. The effects of occupational reminiscence therapy using fairy tale flash animation on cognition, social interaction and behavior problems of the elderly with dementia. *Korean J Occup Ther* 2016;24(3):97-109 (Korean). Doi: 10.14519/jksot.2016.24.3.07
20. Park SH, Kim HY. The effect of client-centered cognitive stimulation therapy on the progression of mild and moderate dementia. *Korea Care Manag Res* 2015;17:81-96 (Korean).
21. Ro HL, Hwang KC, Kam JA. Effects of intentional snoezelen program on activities of daily living and cognitive functions of the demented elderly. *J Spec Educ Rehab Sci* 2011;50(3):393-412 (Korean).
22. Huedo-Medina TB, Sánchez-Meca J, Marín-Martínez F, Botella J. Assessing heterogeneity in meta-analysis: Q statistic or I² index?. *Psychol Methods* 2006;11(2):193-206. Doi: 10.1037/1082-989X.11.2.193
23. Borenstein M, Hedges LV, Higgins J, Rothstein HR. Introduction to meta-analysis. Wiley Online Library, 2009.
24. Cohen J. Statistical power for the social sciences. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum and Associates; 1988, p. 98-101.
25. Hill NT, Mowszowski L, Naismith SL, Chadwick VL, Valenzuela M, Lampit A. Computerized cognitive training in older adults with mild cognitive impairment or dementia: a systematic review and meta-analysis. *Am J Psychiatry* 2016;174(4):329-340. Doi: 10.1176/appi.ajp.2016.16030360
26. Harmer BJ, Orrell M. What is meaningful activity for people with dementia living in care homes? a comparison of the views of older people

ple with dementia, staff and family carers. *Aging Mental Health* 2008; 12(5):548-558. Doi: 10.1080/13607860802343019
27. Kwag SW, Na HJ, Kwang SW, Nam JH. Systematic review about occu-

pational therapy interventions applied to the improvement of activities of daily living in dementia patients. *J Korean Clin Health Sci* 2014;2(1): 35-45 (Korean). Doi: 10.15205/kschs.2014.2.1.35