

복합중재 프로그램이 경도 알츠하이머병 치매환자의 인지기능 및 도구적 일상생활수행능력에 미치는 영향

함민주* 김수경** 유두한** 이재신**

*건양대학교 일반대학원 작업치료학과

**건양대학교 의과대학 학과 작업치료학과

국문초록

목적 : 본 연구는 경도 알츠하이머병 치매환자에게 인지활동을 중심으로 신체활동, 정서활동을 병행한 복합 중재 프로그램을 적용하였을 시 대상자의 인지기능 및 도구적 일상생활수행능력에 미치는 영향을 알아 보고자 하였다.

연구방법 : 약물치료 중인 경도 알츠하이머병 치매환자 59명을 실험군 39명, 대조군 20명으로 무작위 배정 하였다. 실험군에는 복합중재 프로그램, 대조군은 비 중재를 적용하였다. 중재는 실험군에 8주 동안 주 2회, 회기 당 110분씩 총 16회기의 중재를 실시하였다. 중재 전·후 비교를 위하여 치매선별용 간이정신상태 검사(Mini-Mental State Examination for Dementia Screening; MMSE-DS), 노인용 전산화 인지평가도구(Computer Cognitive Senior Assessment System for Elderly; COSAS), 한국형 도구적 일상생활활동 측정도구(Korean Instrumental Activities of Daily Living; K-IADL)를 사용하였다.

결과 : 약물을 복용 중인 경도 알츠하이머병 치매환자 59명 중 복합중재 프로그램을 실시한 집단은 비 중재를 실시한 집단과 비교하여 인지기능과 도구적 일상생활수행능력이 통계적으로 유의미하게 향상되었다($p < .01$).

결론 : 복합중재 프로그램은 경도 알츠하이머병 치매환자의 인지기능, 도구적 일상생활수행능력의 유지 및 향상에 효과적인 중재 프로그램임을 제시하였다.

주제어 : 복합중재 프로그램, 인지기능, 알츠하이머병 치매, 도구적 일상생활수행능력

I. 서론

알츠하이머병 치매(Alzheimer's Disease; AD)는 대뇌세포의 점진적인 소실로 인하여 기억력 저하 외에 인 간이 가진 다양한 인지기능인 주의력, 시공간 능력, 언어 기능, 판단력을 포함한 전두엽 집행기능의 장애를 보이

게 된다(Ryu, 2001; Shin, Lee, Kim, & Jeon, 2013). 특히 초기 단계에는 기억력 장애와 시공간 능력의 장애가 두드러지며 시간이 지남에 따라 인지기능 저하로 인한 배회, 우울증상을 겪게 되고 결국에는 일상생활수행 능력에 문제를 나타낸다(Kwang, Na, Kwang, & Nam, 2014). 일상생활수행능력의 저하는 환자의 자존감 저하

ORCID: Ham, Min-Joo, <http://orcid.org/0000-0001-7683-9361>

Corresponding author: Lee, Jae Shin (jaeshin@konyang.ac.kr/Dept. of Occupational Therapy, Konyang University)

Received 27 January 2018; Revised version received 20 February 2018; Accepted 14 March 2018

로 인한 정서적 측면에서의 문제를 야기하며 환자와 보호자의 삶의 질을 동시에 떨어뜨리는 원인이 될 수 있다(Yang et al., 2012). 이에 치매환자의 치료에는 인지기능과 일상생활수행능력을 유지 및 향상시킬 수 있는 전문가의 적절한 개입이 필요하다. 최근에는 치매진단 후에 나타나는 인지기능 저하 및 다양한 행동심리증상을 완화하고 약물치료를 보완하기 위한 방법으로 비약물치료의 중요성이 제기되고 있으며, 다양한 중재방안 중에서도 복합중재 방식을 활용한 프로그램의 유용성이 보고되고 있다(Grasel, Wiltfang, & Kornhuber, 2003).

복합중재란 단일적인 비약물치료 방식을 결합 또는 복합적으로 구성하여 적용하는 중재방식이다(Santos et al., 2015). 복합중재는 약물치료와 함께 사용하는 보조요법으로 사용되며 치매환자에게 매우 효과적인 방법이다(Burgener, Yang, Gilbert, & Marsh-Yant, 2008). 선행연구에서는 경도 및 중등도 단계의 치매환자에게 회상치료, 작업치료, 현실감각훈련, 컴퓨터 인지훈련, 미술, 신체훈련, 사회활동 등이 포함된 복합중재 프로그램을 실시하여 인지기능, 일상생활수행능력에 대한 효과성을 제시하였다(Onor et al., 2007; Viola et al., 2011; Wong et al., 2014; Chew, Chong, Fong, & Tay, 2015). 국내 작업치료 분야에서는 치매환자를 대상으로 인지활동, 신체활동, 사회적 상호작용, 놀이 및 수공예 등의 목적있는 활동을 3가지 이상으로 구성한 복합중재를 실시하였으며 치매환자의 인지기능, 우울, 삶의 질에 유용한 훈련방식이 될 수 있음을 보고하였다(Kim, Park, & Jung, 2017; Lee, Lee, Kim, Yang, & Park, 2014). 인지적 측면, 신체적 측면, 사회적 측면에서 다양하고 효과적인 중재를 제공할 수 있는 복합중재법은 작업치료사들이 치매에 대한 전문성을 가지고 활용할 수 있는 의미 있는 치료방법임을 시사한다(Lee et al., 2014; Cho & Yang, 2017).

그러나 대다수의 연구에서는 단일군만을 대상으로 복합중재를 적용하였고 각 연구자마다 치매유형, 프로그램의 종류, 기간, 회기 등이 모두 상이하였다. 이에 복합중재방식의 임상적 근거를 제시하기 위해서는 특정 치매유형을 연구대상으로 하여 프로그램의 일반화 및 근거를 제시할 수 있는 연구 설계가 필요하며, 동일한 치매유형을 대상으로 무작위 대조군 연구가 이뤄져야 할 필요성

이 있다(Chew et al., 2015; Dannhauser et al., 2014; Kim et al., 2017; Viola et al., 2011). 또한 치매유형 및 인지기능 수준에 따른 복합중재 연구가 충분하게 이뤄지지 않았고 프로그램 운영방식에 대한 근거가 불충분하기 때문에 치매 작업치료 영역에서 중재방법으로 적극 활용할 수 있는 복합중재 프로그램의 표준화 및 임상적 검증이 필요한 시점이다.

따라서 본 연구에서는 임상적 근거가 제시되고 있는 인지활동을 중심으로 신체활동, 정서활동을 병행한 복합중재 프로그램이 경도 AD치매환자의 인지기능, 일상생활수행능력에 미치는 임상적 효과를 알아보고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 건양대학교 생명윤리심의위원회의 연구승인(IRB 과제번호: 2016-018)을 받은 후 연구를 진행하였다. 본인 및 보호자가 연구에 대한 소개와 목적, 중재방법, 일정, 개인정보의 보호에 대한 설명을 이해하고 자발적으로 연구 참여에 동의한 대상자를 모집하였다. 대상자는 만 65세 이상인 자, 경도 알츠하이머병 치매로 진단받고 치료약을 복용하고 있는 자, 치매선별용 간이정신상태검사(Mini-Mental State Examination-Dementia Screening; MMSE-DS)에서 20-26점을 기록한 자, 언어적 의사표현 및 수의적인 신체 조작이 가능한 자, 우울증 및 정신분열병 등의 정신질환을 진단받지 않은 자이다. 전체 연구대상은 경도 AD치매환자 59명으로 실험에 참여한 대상자들의 일반적 특성은 다음과 같다(Table 1).

2. 연구 과정

1) 연구 설계

본 연구는 경도 AD치매환자에게 복합중재 프로그램의 효과를 검증하기 위해 무작위 대조군 전·후 설계(randomized control group pre-post test design)를 적용하였다. 연구 선정기준에 따라 경도 AD치매환자 59

명을 실험군 39명과 대조군 20명으로 무작위 배정하였다. 동일한 연구기간을 설정하여 실험군에는 복합중재

프로그램을 실시하였고, 대조군에는 비 중재를 실시하였다. 비 중재군의 경우에는 연구윤리를 고려하여 중재 대

Table 1. General Characteristics of Participant

(N=59)

		Experimental group (N=39)		Control group (N=20)		F/t	p
		N	%	N	%		
Gender	Male	21	53.8	10	50.0	.27	.78
	Female	18	46.2	10	50.0		
Age	<i>M ± SD</i>	72.51 ± 7.75		72.20 ± 8.03		.14	.88
Education	<i>M ± SD</i>	9.69 ± 5.11		9.75 ± 4.59		-.04	.96
Onset period	0<~<1 year	19	48.7	6	30.0	3.41	.04*
	1≤~<3 year	18	46.2	11	55.0		
	3≤~<5 year ^a	2	5.1	3	15.0		
Living	Alone	3	7.7	2	10.0	4.88	.01*
	Spouses	23	59.0	13	65.0		
	Family ^b	13	33.3	5	25.0		
MMSE-DS	<i>M ± SD</i>	24.54 ± 2.84		25.30 ± 2.29		-1.14	.25

a. Post hoc analysis: Show a significant difference between the variables based on the 0<~<1 year.

b. Post hoc analysis: Show a significant difference between the variables based on the living alone.

MMSE-DS: Mini-Mental State Examination-Dementia Screening

**p*<.05

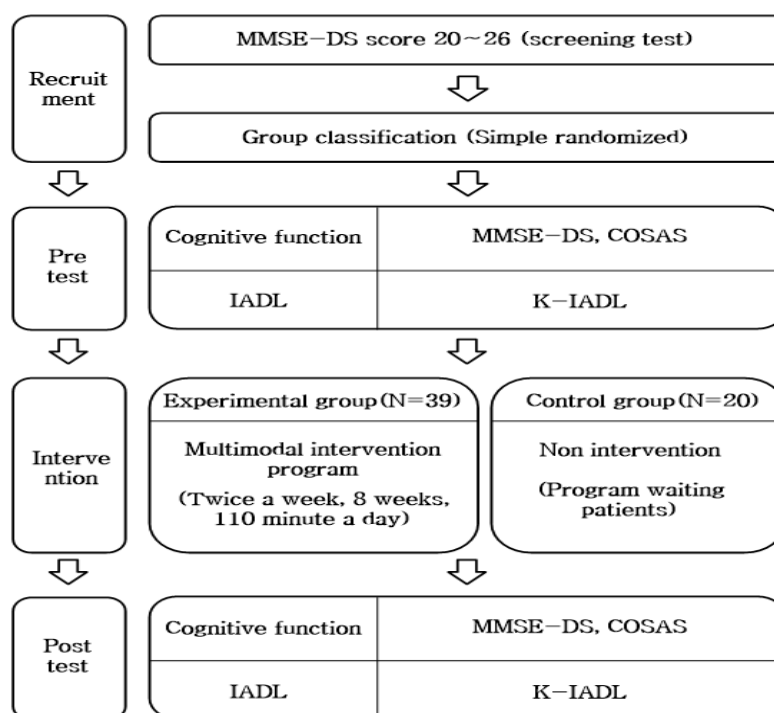


Figure 1. Process of Study

기기간 이후에 실험군과 동일한 방식의 중재를 실시하였다. 중재는 8주 동안 주 2회, 회기 당 110분씩, 총 16회기의 중재를 실시하였으며 연구기간 동안 각 회기의 참가자에게는 동일한 복합중재 프로그램을 적용하였다. 프로그램의 계획 및 운영은 치매 임상경력 6년 이상의 작업치료사가 담당하였으며, 실험군과 대조군의 사전·사후 평가는 중재에 참여하지 않은 작업치료사가 실시하였다. 모든 평가는 소음이 없는 독립된 공간에서 동일한 검사-피검사자로 짝지어 검사를 실시하였다(Figure 1).

2) 중재 방법

복합중재란 단일적인 비약물치료 방식을 결합 또는 복합적으로 구성하여 적용하는 중재방식이다(Santos et al., 2015). 최근 10년간 복합중재 방식을 적용한 국내외 연구를 살펴본 결과, 복합중재방식은 크게 인지, 신체, 정서, 사회적 상호작용 영역으로 구분하였다.

복합중재 연구에서 사용한 단일중재방식으로는 작업치료, 회상훈련, 퍼즐, 학습지 등을 활용한 인지자극, 수공예, 전산화인지훈련, 현실감각훈련, 일상생활훈련, 신체활동, 레크리에이션, 미술치료, 보호자 교육 등이 다양하게 사용되었다(Burgener et al., 2008; Chew et al., 2015; Onor et al., 2007; Viola et al., 2011; Wong

et al., 2014). 각각의 중재방식은 2개 또는 2개 이상의 프로그램으로 결합하였으며 치매환자의 인지기능, 신체기능, 삶의 질, 우울감, 자아존중감 등의 정서기능을 유지 또는 향상하기 위해 사용하였다.

본 연구에서는 치매의 유형과 진행단계에 적합한 단일 치료방식을 복합적으로 구성하여 치매로 인해 야기된 작업적 불균형을 해소하고 삶의 질을 개선하고자 하였다. 치매환자의 인지기능의 손실을 최대한 지연하고 신체적 건강 및 심리적인 안정을 도모하기 위한 목적으로 작업적 분석과 근거 수집을 통한 인지활동, 신체활동, 정서활동을 복합적으로 구성하여 프로그램을 개발하였다(Figure 2). 인지활동의 경우에는 지필활동 기반의 인지학습지, 전산화인지훈련, 수공예, 현실감각훈련을 사용하였다. 신체활동의 경우에는 타이치 운동, 치매예방체조를 사용하였고, 정서활동으로는 회상치료를 사용하였다. 복합중재 작업치료 프로그램은 총 3가지 영역, 7가지 단일 중재방식으로 구성되며 본 연구에서는 8주 동안 주 2회, 회기 당 110분씩 실시하였다. 중재는 기본적으로 그룹 중재방식으로 이루어졌으나 인지학습지, 전산화인지훈련, 수공예는 개별 활동과제 도구를 제공하였다(Table 2).

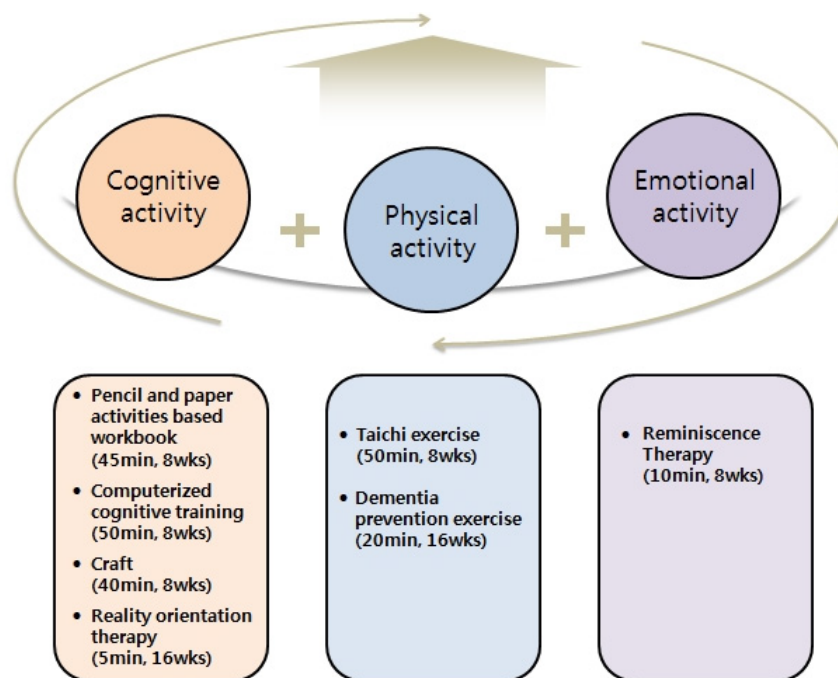


Figure 2. Multimodal Intervention Program

Table 2. Schedule of Activities(Experimental Group)

Session	Time (min.)	Activity	
		Tuesdays	Thursdays
Preparations step	10	Dementia prevention exercises	Dementia prevention exercises
Intervention step I	50	ROT, pencil and paper activities based workbook	Crafts, reminiscence therapy ^a
rest	10		
Intervention step II	50	Computerized cognitive training	Taichi exercises
Cleanup step	10	Greeding, comment for program, Provide homework ^b	

^a Reminiscence Therapy about a craft theme in program

^b Provide homework: hidden pictures and calculation worksheets

ROT: Reality Orientation Therapy

3. 연구 도구

1) 인지기능

(1) 치매선별용 간이정신상태검사

(Mini-Mental State Examination for Dementia Screening; MMSE-DS)

MMSE-DS는 치매로 진행된 노인군 외에도 조기검진 및 예방이 필수적인 치매 고위험군의 선별에 유용하게 사용할 수 있는 도구이다. 평가항목은 지남력, 기억능력, 주의집중력, 기억회상, 언어기능, 구성능력, 이해 및 판단으로 구성되어 있으며 각 문항에 대한 점수를 합산하여 총점을 계산한다. 점수범위는 0-30점이며, 점수가 높을수록 인지기능이 정상수준임을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = 0.82$, $r = 0.93$ 이다(Han et al., 2010).

(2) 노인용 전산화 인지평가도구

(Computer Cognitive Senior Assessment System for Elderly; COSAS)

COSAS는 초기 인지장애 환자 및 잠정적 환자군을 대상으로 자가진단 및 인지장애 선별검사를 통해, 평균 정상 고령자에 대비하여 인지기능 점수를 측정하는 도구이다. 평가영역은 지남력, 기억력, 주의집중, 시·지각, 언어능력, 상위인지를 포함하여 총 6개 영역으로 구성되어 있으며 각 문항에 대한 점수를 합산하여 총점을 계산한다. 점수범위는 0-100점이며, 점수가 높을수록 인지기능이 좋

다고 해석할 수 있다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .66$ 이며, MMSE-K와 상관관계는 $r = .73$ 이다(Kim, Cho, Kim, & Baek, 2013).

2) 일상생활수행능력

(1) 한국형 도구적 일상생활활동 측정도구

(Korean Instrumental Activities of Daily Living; K-IADL)

K-IADL은 11개 항목으로 구성되어 있으며 각 문항들은 0-3점 척도이다. 0점은 '혼자서 가능, 정상', 1점은 '약간 도움이 필요, 약간 어려움 있음', 2점은 '많은 도움이 필요, 많은 어려움 있음', 3점은 '불가능'으로 구성된다. 또한 성별을 고려하고 질환 발생 전부터 하지 않았던 활동을 분리할 수 있도록 '해당 없음'등급을 설정하였다. 총점은 각 항목을 합산한 점수를 '해당 없음'을 제외한 항목의 개수로 나눈 점수이며 총점이 0점에 가까울수록 독립적인 일상생활수행능력을 지닌 것으로 해석할 수 있다. 개발당시 검사-재검사 신뢰도($r > 0.65$, $p < .001$)와 내적일관성($r = 0.96$, $p < .001$)이 높아 우수한 신뢰도를 보였으며 K-IADL 점수 0.43점을 기준으로 치매를 판별할 때 민감도 83%, 특이도 82%를 보인다(Kang et al., 2002).

4. 분석 방법

수집된 자료는 SPSS window 21.0을 사용하여 분석

하였으며 통계학적 유의수준 p 값은 .05로 설정하였다. 중재 전, 두 집단의 동질성을 확인하기 위해 변수의 특성에 따라 일원배치 분산분석(one way ANOVA) 및 사후 분석(post hoc analysis), 독립표본 t -검정을 사용하였다. 종속변수에 대한 동질성 검정 이후, 집단 내 중재 전·후의 인지기능, 일상생활수행능력의 차이를 분석하기 위하여 대응표본 t -검정, 집단 간 변화량 차이 분석에는 독립표본 t -검정을 시행하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 일반적 특성에 대한 동질성 검정

전체 연구대상은 경도 AD치매환자 59명으로 실험에 참여한 대상자들의 일반적 특성을 집단별로 분류하여 비교한 결과, 성별, 연령, 최종학력, 거주형태 항목에서는 두 집단 사이에 통계적으로 유의미한 차이가 없어 집단

간 동질성을 확인하였다. 그러나 유병기간과 동거형태에서는 두 집단 사이에 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($p<.05$) (Table 1).

2. 복합중재 프로그램 집단의 사전-사후 변화

실험군의 사전·사후 평가점수를 비교한 결과, 인지기능 평가도구인 MMSE-DS 점수는 25.54 ± 2.48 점에서 25.62 ± 2.31 점으로 통계적으로 유의미하게 증가하였고($p<.01$), COSAS 점수는 73.49 ± 10.93 점에서 79.19 ± 10.40 점으로 통계적으로 유의미하게 증가하였다($p<.01$). 도구적 일상생활수행능력 평가도구인 K-IADL 점수는 0.60 ± 0.44 점에서 0.45 ± 0.35 점으로 통계적으로 유의미하게 감소하였다($p<.01$) (Table 3).

3. 비 중재 집단의 사전-사후 변화

대조군의 사전·사후 평가점수를 비교한 결과, 인지기

Table 3. Pre-post Test Result of Experimental Group

($N=39$)

Variables	Assessment	Total score($M \pm SD$)		t
		Pre	Post	
Cognitive function	MMSE-DS	24.54 ± 2.48	25.62 ± 2.31	3.83**
	COSAS	73.49 ± 10.93	79.19 ± 10.40	4.43**
IADL	K-IADL	0.60 ± 0.44	0.45 ± 0.35	-3.14**

* $p<.05$, ** $p<.01$

COSAS: Computer Cognitive Senior Assessment System for Elderly, IADL: Instrumental Activities of Daily Living, K-IADL: Korean Instrumental Activities of Daily Living, MMSE-DS: Mini-Mental State Examination for Dementia Screening

Table 4. Pre-post Test Result of Control Group

($N=20$)

Variables	Assessment	Total score($M \pm SD$)		t
		Pre	Post	
Cognitive function	MMSE-DS	25.30 ± 2.29	24.25 ± 2.57	-4.70**
	COSAS	80.96 ± 8.98	79.30 ± 8.15	-1.55
ADL	K-IADL	0.54 ± 0.35	0.78 ± 0.55	3.29**

* $p<.05$, ** $p<.01$

ADL: Activities of Daily Living, COSAS: Computer Cognitive Senior Assessment System for Elderly, K-IADL: Korean Instrumental Activities of Daily Living, MMSE-DS: Mini-Mental State Examination for Dementia Screening

Table 5. Pre-post Change Amount Score of Between Groups

(N=59)

Variables	Assessment	Change amount scores ($M \pm SD$)		<i>t</i>
		Experimental group (N=39)	Control group (N=20)	
Cognitive function	MMSE-DS	1.08 $\pm$ 1.75	-1.05 $\pm$ 0.99	5.01**
	COSAS	5.69 $\pm$ 8.00	-1.65 $\pm$ 4.76	3.76**
ADL	K-IADL	0.15 $\pm$ 0.30	-0.24 $\pm$ 0.32	-4.60**

* $p < .05$, ** $p < .01$

ADL: Activities of Daily Living, COSAS: Computer Cognitive Senior Assessment System for Elderly, K-IADL: Korean Instrumental Activities of Daily Living, MMSE-DS: Mini-Mental State Examination for Dementia Screening

능 평가도구인 MMSE-DS 점수는 25.30 ± 2.29 점에서 24.25 ± 2.57 점으로 통계적으로 유의미하게 감소하였고 ($p < .01$), COSAS 점수는 80.96 ± 8.98 점에서 79.30 ± 8.15 점으로 통계적으로 유의미하게 감소하였다 ($p < .01$). 도구적 일상생활수행능력 평가도구인 K-IADL 점수는 0.54 ± 0.35 점에서 0.78 ± 0.55 점으로 통계적으로 유의미하게 증가하였다 ($p < .01$) (Table 4).

4. 집단 간 사전-사후 변화량 차이

1) 인지기능의 변화

MMSE-DS 총점에서 실험군의 평균 변화량은 1.08점 증가, 대조군은 1.05점 감소하였으며 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이를 보였다 ($p < .01$). COSAS 총점에서 실험군의 평균 변화량은 5.69점 증가, 대조군은 1.65점 감소하였으며 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 결과적으로 약물을 복용 중인 경도 알츠하이머병 치매환자 중 복합중재 프로그램을 실시한 집단은 비 중재를 실시한 집단과 비교하여 인지기능이 향상된 것으로 나타났다 ($p < .01$) (Table 4).

2) 도구적 일상생활수행능력의 변화

K-IADL 총점에서 실험군의 평균 변화량은 0.15점 감소, 대조군은 0.24점 증가하였으며 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 결과적으로 약물을 복용 중인 경도 알츠하이머병 치매환자 중 복합중재 프로그램을 실시한 집단은 비 중재를 실시한 집단과 비교하여 도구적 일상생활수행능력이 향상된 것으로 나타났다 ($p < .01$) (Table 5).

IV. 고 찰

본 연구는 근거기반의 복합중재 프로그램이 경도 AD 치매환자의 인지기능, 도구적 일상생활수행능력에 어떠한 효과를 나타내는지 알아보고자 하였다. 치매진단 이후 약물처방을 받은 경도 AD치매환자를 대상으로 복합중재 프로그램 집단(실험군)과 비 중재 집단(대조군)을 비교분석 한 결과, 각 집단 내에서 종속변수에 유의미한 변화가 있었으며 집단 간에도 유의미한 차이를 보였다.

첫째, 치매환자의 인지기능 변화를 측정하기 위해 MMSE-DS, COSAS로 평가한 결과, 실험군의 인지기능 증가, 대조군의 인지기능 감소, 집단 간 인지기능 변화량에서 유의미한 차이 ($p < .01$)를 나타내 복합중재 프로그램이 치매환자의 인지기능 향상에 효과적임을 알 수 있었다. 선행연구들에서 Fernandez-Calvo 등 (2015)은 경도 AD치매환자를 대상으로 복합중재 프로그램을 수행하였을 때, 인지기능이 향상되었으며 집단 간에 유의미한 차이 ($p < .05$)를 보고하였다. Baglio 등 (2015)이 실시한 연구에서는 다양한 방식의 비약물중재를 통해 뇌활성도 증가와 언어, 기억력의 개선을 보고하였다. Luttenberger, Donath, Uter과 Graesel (2012)은 5개 요양시설의 치매환자를 대상으로 무작위 대조군 실험연구를 진행한 결과, 일반적인 요양케어를 적용한 대조군에 비하여 복합중재 프로그램을 적용한 실험군의 인지기능이 잘 유지되었음을 보고하였고, 이러한 인지기능의 향상은 국내 작업치료 분야의 복합중재 연구에서도 매우 유사한 결과를 보였다 (Cho & Yang, 2017; Kim et al., 2017). 이는 치매환자의 인지훈련을 위해 실시한 인지활동, 신체활동, 정서활동이 전반적인 인지기능을 자극

하고 강화할 수 있도록 고안되었기 때문에 선행연구들과 유사한 결과를 보였을 것으로 생각한다. 반면 Chew 등 (2015)의 연구에서는 경도 치매환자에게 복합중재법을 실시하였을 때, 인지기능 점수가 일부 향상되었으나 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 뇌 손상환자의 재활치료에서 반복 훈련, 즉 중재회기는 기술 습득을 위한 반복 연습의 중요성으로 미뤄 볼 때 재활 치료에서 매우 중요한 요소이다(Lee & Kim, 2012). 본 연구가 8주간 주 2회의 중재를 실시한 반면에 Chew 등(2015)의 연구에서는 주 1회를 진행하였고, 이러한 중재 회기의 차이가 연구결과에 영향을 준 것으로 생각한다. 본 연구에서 주요 중재방안으로 실시한 인지활동은 지필활동 기반의 인지학습지, 전산화 인지훈련, 수공예활동, 현실감각훈련이다. 이러한 프로그램들은 구성단계에서 지남력, 주의집중력, 시·지각능력 등의 인지기능 강화를 목적으로 하였고 8주간 지속적으로 훈련을 실시하였기에 치매환자의 인지기능 향상이 가능했을 것으로 보인다.

둘째, 치매환자의 도구적 일상생활수행능력의 변화를 측정하기 위해 K-IADL로 평가한 결과, 실험군은 평균 점수가 감소하였고, 대조군에서는 평균점수가 증가하였다. 또한 집단 간 일상생활수행능력에 유의미한 차이 ($p<.01$)를 나타내 복합중재 프로그램이 치매환자의 일상생활수행능력 향상에 효과적임을 알 수 있었다. 치매환자의 경우, 적절한 시기에 치료적 개입이 제공되지 않으면 인지기능이 서서히 감퇴하게 되는데, 본 연구에서 이러한 결과를 확인할 수 있었으며, 인지기능의 감퇴로 인해 일상생활수행능력이 감소하였을 것으로 유추할 수 있다. 선행연구에서는 복합중재를 실시한 집단과 일반적인 요양케어를 제공받은 두 집단 모두 전반적인 치매증상이 증가하였다. 그러나 일상생활수행능력은 중재 전·후로 유의미한 차이를 보였다(Luttenberger et al., 2012). 이는 본 연구결과와 높은 연관성을 보이며 일상생활수행능력이 치매의 주요 임상증상인 인지기능장애와 유의미한 상관관계가 있다는 연구결과에 근거할 수 있다(Gold, 2012). 다만, 모집된 연구대상자의 일반적인 특성과 생활환경 요인에 다양한 변수가 존재하기에 본 연구의 결과를 일반화하기에는 다소 어려움이 있다. 또한, Chew 등(2015)의 연구에서는 경도 치매환자에게 복합중재법을 실시하였을 시, 일상생활수행능력 점수가

향상되었으나 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이는 중재에 따른 인지기능의 변화 또한 유의미하지 않았기에 일상생활수행능력에도 큰 영향을 주지 못한 것으로 판단된다.

본 연구는 치매의 대표적 유형인 AD치매환자만을 대상으로 실시된 복합중재 무작위 대조군 연구이다. 무작위 분류와 모수검정의 조건을 충족하는 순수 실험설계의 요건을 지니며 기존의 복합중재 연구의 제한점을 보완할 수 있는 임상적 치료 프로토콜을 제시하였다는 점에서 치료적 근거를 제시하였다. 프로그램 개발 시에는 단순히 여러 가지 프로그램을 통합하여 제공하는 것이 아니라 선행연구의 근거자료를 바탕으로 복합중재 프로그램을 작업치료에 적합한 방식으로 구성하였다. 단일 프로그램에 대한 임상적 근거가 제시된 인지활동, 신체활동, 정서활동을 병행한 복합중재 프로그램을 개발하였으며 치매환자의 인지기능, 도구적 일상생활수행능력에 효과적인 프로그램임을 검증하였다는 점에서 연구적 의의를 제시할 수 있다.

실제로 지역사회 내에서 치매환자를 대상으로 개별 팀 접근(team approach)을 수행하기에는 장소, 인력, 비용 문제 등 다양한 어려움이 따른다. 이에 일반적인 인지훈련을 제공하는 것보다 인지, 신체, 정서적 측면을 고려한 그룹방식의 복합중재를 실시하는 것이 더욱 효율적이다(Livingston et al., 2014). 본 연구에서는 복합중재 프로그램을 실시하는 동안 경도 치매환자의 복합적인 임상양상에 대한 통합적 접근을 시도하였다. 작업적 중재 외에도 프로그램의 시작과 마무리에는 참여자 간의 인사 및 활동참여에 대한 소감나누기를 진행하였고 다과회 등을 통하여 서로간의 안부와 질화에 관한 정보 등, 자연스러운 대화를 유도하여 프로그램의 지속적인 참여 및 정서적 지지를 제공하였다. 이러한 프로그램 운영방식이 평가결과에 영향을 주었을 뿐 아니라 인지훈련에 대한 치매환자의 인식개선이 프로그램 참여도 증진으로 이어졌을 것으로 생각한다. 더불어 복합중재 프로그램의 높은 참여도는 대상자의 인지기능 및 도구적 일상생활수행능력 향상에 큰 영향을 미쳤을 것으로 추측한다.

다만, 본 연구의 제한점은 중재기간이 16회기로 비교적 짧았으며 추적연구를 통해 복합중재 프로그램의 지속 효과를 검증하지 못했다는 점과 연구기간 대비 실험대기

인원이 적어 실험군과 대조군의 인원배정에서 완벽한 통제가 이뤄지지 못한 점이다. 향후 연구에서는 중재기간 연장 및 추적 관찰, 동등한 수의 실험대상을 확보하여 실험조건을 완벽하게 통제된 이후에 중재를 통한 치료효과와 지속기간을 유추할 수 있는 연구가 이뤄져야 할 필요성이 있다. 더불어 경도뿐만 아니라 중등도 단계의 치매환자를 대상으로 환자의 흥미, 취미를 고려한 환자 중심의 집단 복합중재 프로그램이 추가적으로 개발되어야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구는 경도 AD치매환자를 대상으로 인지활동, 신체활동, 정서활동을 중심의 복합중재 프로그램을 실시하였을 때 인지기능, 도구적 일상생활수행능력이 향상됨을 확인하는 동시에, 비 중재 시에 나타나는 임상적 변화를 확인하였다. 이러한 연구결과에 따라, 복합중재 프로그램은 경도 AD치매환자의 인지기능, 도구적 일상생활수행능력의 유지 및 향상에 효과적인 중재 방식임을 알 수 있었으며 작업치료적인 분석과 근거를 바탕으로 개발한 인지기반 중심의 복합중재 프로그램이 치매환자에게 매우 효과적으로 적용될 수 있음을 확인하였다. 향후에는 경도뿐만 아니라 중등도 단계의 치매환자를 대상으로 환자의 흥미, 취미, 인지기능, 학습능력 등을 고려한 환자 중심의 집단 복합중재 프로그램을 추가적으로 개발할 필요성이 있으며 지속효과를 포함하는 연구가 이뤄져야 할 것이다.

References

- Baglio, F., Griffanti, L., Saibene, F. L., Ricci, C., Alberoni, M., Critelli, R., ... Farina, E. (2015). Multistimulation group therapy in Alzheimer's disease promotes changes in brain functioning. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 29(1), 13-24. doi:10.1177/1545968314532833
- Burgener, S. C., Yang, Y., Gilbert, R., & Marsh-Yant, S. (2008). The effect of a multimodal intervention on outcomes of persons with early-stage dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 23, 382-394. doi:10.1177/1533317508317527
- Chew, J., Chong, M. S., Fong, Y. L., & Tay, L. (2015). Outcomes of a multimodal cognitive and physical rehabilitation program for persons with mild dementia and their caregivers: A goal-oriented approach. *Clinical Interventions in Aging*, 22, 1687-1694. doi:10.2147/CIA.S93914
- 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
- Dannhauser, T. M., Cleverley, M., Whitfield, T. J., Fletcher, B., Stevens, T., & Walker, Z. (2014). A complex multimodal activity intervention to reduce the risk of dementia in mild cognitive impairment - thinkingfit: Pilot and feasibility study for a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, 14, 129-138. doi:10.1186/1471-244X-14-129
- Fernandez-Calvo, B., Contador, I., Ramos, F., Olazarán, J., Mograbi, D. C., & Morris, R. G. (2015). Effect of unawareness on rehabilitation outcome in a randomised controlled trial of multicomponent intervention for patients with mild Alzheimer's disease. *Neuropsychological Rehabilitation*, 25, 448-477. doi:10.1080/09602011.2014.948461
- Gold, D. A. (2012). An examination of instrumental activities of daily living assessment in older adults and mild cognitive impairment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 34(1), 11-34. doi:10.1080/13803395.2011.

- Grasel, E., Wiltfang, J., & Kornhuber, J. (2003). Non-drug therapies for dementia: An overview of the current situation with regard to proof of effectiveness. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 15, 115–125. doi:10.1159/000068477
- Han, J. W., Kim, T. H., Jhoo, J. H., Park, J. H., Kim, J. R., Ryu, S. H., ... Kim, K. W. (2010). A Normative study of the Mini-Mental State Examination for Dementia Screening (MMSE-DS) and its Short form (SMMSE-DS) in the Korean elderly. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*, 14(1), 27–37.
- Kang, S. J., Choi, S. H., Lee, B. H., Kwon, J. C., Na, D. L., & Han, S. H. (2002). The reliability and validity of the Korean Instrumental Activities of Daily Living (K-IADL). *Journal of the Korean Neurological Association*, 20(1), 8–14.
- Kim, S. E., Park, S. M., & Jung, M. Y. (2017). Effects of a multimodal intervention program on cognitive function and depression of the elderly with early dementia. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 25(1), 44–55. doi:10.14519/jksot.2017.25.1.04
- Kim, Y. G., Cho, Y. N., Kim, D. H., & Baek, S. J. (2013). A study on the standardization of computer-based on the computer cognitive senior assessment system. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 21(3), 87–102.
- Kwag, S. W., Na, H. J., Kwang, S. W., & Nam, J. H. (2014). Systematic review about occupational therapy interventions applied to the improvement of activities of daily living in dementia patients. *Journal of Korean Clinical Health Science*, 2(1), 35–45. doi:10.15205/kschs.2014.2.1.35
- Lee, J. M., & Kim, B. R. (2012). Role of intensity and repetition in rehabilitation therapy. *Brain & Neurorehabilitation*, 5(1), 6–10. doi:10.12786/bn.2012.5.1.6
- Lee, Y. J., Lee, J. H., Kim, Y. J., Yang, N. Y., & Park, J. H. (2014). The effect of multimodal intervention on quality of life, depression, and cognitive function in elderly people with dementia: A pilot study. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 22(3), 85–97. doi:10.12786/bn.2012.5.1.6
- Livingston, G., Kelly, L., Lewis, H. E., Baio, G., Morris, S., Patel, N., ... Cooper, C. (2014). Non-pharmacological interventions for agitation in dementia: Systematic review of randomised controlled trials. *British Journal of Psychiatry*, 205, 436–442. doi:10.1192/bjp.bp.113.141119.
- Luttenberger, K., Donath, C., Uter, W., & Graessel, E. (2012). Effect of multimodal nondrug therapy on dementia symptoms and need for care in nursing home residents with degenerative dementia: A randomized-controlled study with 6-month follow-up. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60, 830–840. doi:10.1111/j.1532-5415.2012.03938.x.
- Onor, M. L., Trevisiol, M., Negro, C., Signorini, A., Saina, M., & Aguglia, E. (2007). Impact of a multimodal rehabilitative intervention on demented patients and their caregivers. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 22, 261–272. doi:10.1177/1533317507302071
- Ryu, H. S. (2001). A study on ADL and dementia of aged person with medicaid in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31(1), 139–149. doi:10.4040/jkan.2001.31.1.139
- Santos, G. D., Nunes, P. A., Stella, F., Brum, P. S., Yassuda, M. S., Ueno, L. M., ... Forlenza, O. V. (2015). Multidisciplinary rehabilitation program: Effects of a multimodal intervention

- for patients with Alzheimer's disease and cognitive impairment without dementia. *Archives of Clinical Psychiatry*, 42, 153–156. doi:10.1590/0101-60830000000066
- Shin, S. J., Lee, J. S., Kim, S. K., & Jeon, B. J. (2013). The effect of a group occupational therapy on cognitive function and depression for mild dementia patients in a community. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 21(3), 45–60.
- Viola, L. F., Nunes, P. V., Yassuda, M. S., Aprahamian, I., Santos, F. S., Santos, G. D., ... Forlenza, O. V. (2011). Effects of a multidisciplinary cognitive rehabilitation program for patients with mild Alzheimer's disease. *Clinics*, 66, 1395–1400. doi:10.1590/S1807-59322011000800015
- Wong, G. H., Ng, C. K., Lai, C. K., Lee, M. N., Lum, T. Y., Jiang, N., ... Dai, D. L. (2014). *Development of six arts, a culturally appropriate multimodal nonpharmacological intervention in dementia. Gerontologist*, 55, 865–874. doi:10.1093/geront/gnu102.
- Yang, Y. S., Yang, H. D., Hong, Y. J., Kim, J. E., Park, M. H., Na, H. R., ... Kim, S. Y. (2012). Activities of daily living and dementia. *Dementia and Neurocognitive Disorders*, 11(2), 29–37. doi:10.12779/dnd.2012.11.2.29

Abstract

The Effects of a Multimodal Interventional Program on Cognitive Function, Instrumental Activities of Daily Living in Patients With Mild Alzheimer's Disease

Ham, Min-Joo*, M.P.H., OT., Kim, Su-Kyoung**, Ph.D., O.T.,

Yoo, Doo-han**, Ph.D., O.T., Lee, jae Shin***, Ph.D., O.T.,

*Dept. of Occupational Therapy, The Graduate School of Konyang University

**Dept. of Occupational Therapy, Konyang University

***Dept. of Occupational Therapy, Konyang University

Objective: This purpose of this study was to investigate the effects of a multimodal interventional program(MIP) that combined physical activity and emotional activities centering on cognitive activities on cognitive function, instrumental activities of daily living(IADL) in patients with mild Alzheimer's Disease.

Methods: A total of 59 patients with mild Alzheimer's disease were randomly assigned to a study group of 39 patients and a control group of 20 patients. For the experimental group, the multimodal intervention program and the control group were applied for the non-intervention. MIP was conducted twice a week for 8 weeks and for 110 minutes per session. In order to evaluate the cognitive function of the subjects, MMSE-DS, COSAS were used, and K-IADL was used to measure IADL.

Results: Among the 59 patients with mild Alzheimer's disease who were taking medication, the group with MIP showed a statistically significant improvement in cognitive function and instrumental activities of daily living compared with the group without non-intervention($p<.01$).

Conclusion: The multimodal intervention program is the effective intervention program for the maintenance and improvement of cognitive function and IADL in patient with mild Alzheimer's disease.

Key words: Alzheimer's Dementia, Cognitive activity, Emotional activity, Multimodal intervention program, Physical activity