

복합 중재법이 치매노인의 인지기능, 우울, 삶의 질에 미치는 효과: 예비 연구

이예진* 이주현* 김영조* 양노열** 박지혁***

*연세대학교 대학원 작업치료학과

**위드알앤에이 연구소

***연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

국문초록

목적 : 신체활동, 인지훈련, 사회적 상호작용 활동을 동시에 제공한 복합 중재법이 치매노인의 삶의 질, 우울, 인지기능에 미치는 효과에 대하여 알아보고자 하였다.

연구방법 : 복합 중재법의 효과를 알아보기 위한 유사 실험연구로써 단일군 전·후 실험설계를 적용하였다. 2013년 9월 4일부터 2013년 11월 18일까지 10주간 주 1회씩, 치매진단을 받은 노인 총 6명을 대상으로 진행되었고, 모든 연구 대상자는 자발적으로 연구 참여에 동의하였다. 사전·사후 검사는 1회기와 10회기에 실시하였으며, 복합 중재법은 8주 동안 주 1회, 매회 120분 씩 시행되었다. 측정도구로는 노인 삶의 질 척도(Geriatric Quality of Life; GQOL), 한국판 노인우울척도(Geriatric Depression Scale Korean Version; GDS-K), 한국판 간이 정신상태 검사(Mini Mental State Examination-Korean; MMSE-K)를 사용하였다.

결과 : 치매노인의 GQOL이 유의미하게 향상되었다($p < .05$). GDS-K의 점수는 중재 후 감소하였지만, 통계적으로 유의미하지 않았다($p > .05$). MMSE-K 역시 중재 후 점수가 증가하였지만, 유의미하지 않았다($p > .05$). 경도 치매와 중등도 치매노인 집단 간의 GQOL, GDS-K, MMSE-K의 변화량에는 모두 유의미한 차이를 보이지 않았다($p > .05$).

결론 : 복합 중재법은 치매노인의 삶의 질 증가에 효과적이며, 우울과 인지에도 긍정적인 영향을 끼칠 수 있다. 또한 본 연구는 향후 작업치료사들이 치매노인들에게 보다 전문적이고 체계적인 치료를 제공하기 위한 근거를 제시한다는 점에 의의가 있다.

주제어 : 복합 중재법, 사회적 상호작용, 신체활동, 인지훈련, 치매

I. 서 론

한국의 고령화 속도는 세계에서 가장 빠른 진행을 보이고 있으며, 동시에 노인의 대표적 질환인 치매의 유병

율 역시 가파르게 증가하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2009). 2002년부터 2009년까지 7년간 국내 치매 환자는 4.5배 증가하였으며, 이로 인한 진료비는 2002년 561억 원에서 2009년 6,211억 원으로 증가

하였다(National Health Insurance Service, 2010). 또한 앞으로 2020년에 이르면 전체노인인구 중 약 40만 명의 치매노인이 발생할 것으로 여겨지고 있기 때문에 치매는 심각한 사회문제로 대두되고 있다(National Statistical Office, 2000). 따라서 치매의 효과적인 치료 방법 개발을 위한 노력이 절실해지고 있다.

치매노인의 치료는 약물치료와 비 약물치료가 동시에 요구되는데, 그 중 많이 시도되고 있는 비 약물치료법으로는 신체활동, 인지훈련, 사회적 상호작용 활동이 있다(Shin, Lee, Kim, & Jeon, 2013). 위의 세 가지 치료방법은 치매노인의 인지기능과 일반적 기능수행, 전반적인 삶의 질에 긍정적인 영향을 미친다고 보고되었다(Coelho et al., 2013). 따라서 현재까지 치매노인의 인지기능과 우울, 삶의 질 모두에 영향을 미칠 수 있는 신체 활동, 인지 훈련, 사회적 상호작용 활동 각각에 대한 선행연구가 이루어져 왔다.

신체활동은 신체적 건강을 증진시키기 위한 계획적이고 목적 있는 활동으로써(Bherer, Erickson, & Liu-Ambrose, 2013), 신체적 수행능력 외에 전반적인 인지 기능 향상과 관련이 있다(Boyle, Buchman, Wilson, Leurgans, & Bennett, 2010). Erickson 등(2009)이 165명의 건강한 노인을 대상으로 한 연구에서 자기공명영상(Magnetic Resonance Imaging; MRI)의 관심 영역을 분석한 결과, 신체활동을 많이 하는 노인의 좌우 해마의 크기가 더 컸으며 이는 공간 기억 수행능력과 상관관계가 있음을 밝혀냈다. 또한 60명의 알츠하이머 환자를 대상으로 진행된 RCT 연구에서는 매주 142분씩 진행된 신체활동 프로그램이 실험군의 기억력에 긍정적 효과를 끼쳤으며, 대조군에 비하여 인지기능 손상 범위가 작았다고 보고하였다(Hernandez, Coelho, Gobbi, & Stella, 2010). 또한 신체활동은 치매노인의 인지기능 향상 이외에 감정 및 삶의 질에도 긍정적인 영향을 끼친다고 알려져 있다(Acree et al., 2006). Baker 등(2010)에 따르면 신체활동은 다양한 움직임을 촉진시켜 치매노인들의 기분을 좋게 한다고 보고하였으며, Lee, Park과 Kim(2011)의 연구에서도 신체활동 프로그램을 수행한 치매노인 집단이 우울증이 감소되고, 인지능력 및 삶의 질이 향상된다고 하였다.

인지훈련은 일반적으로 기억력, 집중력, 문제해결능력과 같은 특정 인지기능을 반영하도록 구성된 표준화된 과

제들에서 중재자의 안내에 의한 훈련을 포함하며, 과제는 주로 종이와 연필 기반으로 제공된다(Galante, Venturini, & Fiaccadori, 2007). 인지훈련을 통해 분자, 시냅스, 신경 연결 수준에서 뇌의 기능을 변화시킬 수 있으며(Heiss, Kessler, Mielke, Szekely, & Herholz, 1994), 변화된 뇌 기능은 초기와 중기 치매노인의 인지기능의 지속적인 향상뿐만 아니라 삶의 질 측면에서도 긍정적인 영향을 끼친다(Woods, Aguirre, Spector, & Orrell, 2012). 치매노인을 대상으로 한 메타분석 연구에서는 인지훈련이 치매노인의 학습, 기억, 실행기능의 향상뿐만 아니라 우울증을 감소시켜 삶의 질에도 긍정적 효과를 미친다고 하였다. 또한 경도인지장애 환자를 대상으로 조사된 고찰논문에서도 인지훈련 후 기억력과 함께 삶의 질이 유의미하게 향상하였음을 보고하였다(Leonie, Marie, Stephanie, & Martine, 2010).

사회적 상호작용 활동 역시 인지기능의 손상과 관련이 있는 스트레스의 부작용을 완화시키고 우울증상을 예방함으로써 인지기능을 보존한다고 하였다(De Kloet, Joëls, & Holsboer, 2005). Pitkala, Routasalo, Kautiainen, Sintonen과 Tilvis(2011)의 연구에서는 사회적 상호작용 활동을 수행한 참가자들이 대조군에 비하여 삶의 질 및 인지기능의 유의미한 증가를 보고하였다.

선행연구들을 살펴보았듯이 신체활동과 인지훈련, 사회적 상호작용 활동은 치매노인의 인지능력, 감정, 삶의 질에 공통적으로 긍정적 영향을 미친다. 이에 위의 세 가지 중재법 중 2가지 이상을 동시에 병행한 복합 중재법은 더욱 긍정적인 효과를 낼 것으로 기대된다. 복합 중재법은 치매노인의 전두엽의 운동과 인지 기능 등 여러 부위를 동시에 자극하기 때문에 인지기능 및 감정에 서로 시너지 효과를 제공하여 긍정적인 향상을 보인다고 하였다(Coelho, Santos-Galduroz, Gobbi, & Stella, 2009). 실제로 인지기능 증가 효과를 강화하기 위해서 신체활동만 하는 것보다 인지적으로 자극이 되는 환경에서 같이 이루어져야 한다고 하였다(Fabel et al., 2009). 때문에 최근에는 치매노인을 위한 프로그램을 2가지 이상으로 구성하여 그 효과를 알아보는 연구가 진행되고 있다. 24명의 알츠하이머 환자를 대상으로 한 연구에서는 4년간 운동과 인지훈련과제, 사회활동을 동시에 제공하였을 때 인지기능의 감소가 일어나지 않았다고 하였다(Arkin, 2007). 그러나 세 가지 중재법을 동시에 제공하였을 때

치매노인에게 나타나는 효과에 대한 연구는 부족한 실정이다(Teri et al., 2003). 따라서 본 연구에서는 치매노인에게 효과적으로 알려진 신체활동과 인지훈련, 사회적 상호작용 활동 세 가지 중재방법을 동시에 제공한 복합 중재법이 지역사회 치매노인의 인지기능, 우울, 삶의 질에 미치는 효과에 대하여 알아보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 강원도 횡성군 소재 보건소의 인지건강프로그램 참가자를 대상으로 실시하였다. 연구 대상자는 정신과나 신경과 의사로부터 DSM-IV 기준에 따라 경증 이상의 치매진단을 받은 65세 이상 노인 10명을 대상으로 하였으며, 건강상의 이유로 중도 탈락한 4명을 제외하고 총 6명의 대상자가 연구에 참여하였다. 연구는 기관장의 허락을 받은 후 이루어졌으며, 모든 참가자는 연구자에 의해 연구에 대한 충분한 설명을 들은 후 자발적으로 연구 참여에 동의하였다. 대상자의 선정기준과 제외기준은 다음과 같다.

1) 선정 기준

- ① 정신과나 신경과 의사로부터 DSM-IV 기준에 따라 치매진단을 받은 자
- ② 정신지체 및 정신과적 기왕력이 없는 자
- ③ 치매임상평가척도(Clinical Dementia Rating; CDR) 1점(경도치매) 이상인 자

- ④ 치매와 관련된 약물치료가 4주 이상이 경과되어 임상적으로 안정적인 상태인 자
- ⑤ 연구기간 중 정신과적 약물복용의 변동이 없는 자
- ⑥ 청각, 시각적으로 이상이 없는 자
- ⑦ 의사소통이 가능한 자

2) 제외 기준

- (1) 중재 프로그램 참여가 불가능한 정신장애나 신체적 문제가 있는 자

총 6명의 연구대상자 중 남자는 2명, 여자는 4명이었으며, 평균연령은 84세였다. 연구 대상자의 교육수준은 무학이 2명, 초중퇴 및 초졸이 3명, 고졸이 1명이었고, 동거가족은 배우자가 3명, 자녀가 2명, 독거가 1명이었다. CDR 점수는 1점이 4명, 2점이 2명이었으며, 평균 MMSE-K 점수는 15.5점 이었다(Table 1).

2. 연구 설계

본 연구는 치매노인에게 복합 중재법(신체활동, 인지훈련과 사회적 상호작용 활동)을 적용하여 치매노인의 인지, 우울, 삶의 질에 미치는 영향을 알아보기 위한 유사 실험연구로써 단일군 전, 후 실험설계(one group pretest-posttest design)를 적용하였다. 총 6명을 대상으로 이루어진 예비연구로, 치매노인에게 복합 중재법이 미치는 영향에 대한 실험연구 이전에 효과와 타당성을 검증하기 위하여 실시되었다. 국내에서 사전연구가 총 연구 기간은 2013년 9월 4일부터 2013년 11월 18일까지 10주간 진행되었으며, 사전, 사후 검사를 제외하고 주 1회씩 총 8

Table 1. The General Characteristics of the Subjects

(N=6)

No.	Gender	Age	Education level	Living together family	CDR	MMSE-K
1	Male	87	High school	Spouse	2	11
2	Female	89	Uneducated	Son	1	19
3	Female	82	Elementary school	Spouse	1	18
4	Female	86	Uneducated	Daughter	2	10
5	Female	71	Elementary school	Alone	1	18
6	Male	89	Elementary school	Spouse	1	17

CDR: Clinical Dementia Rating, MMSE-K: Mini Mental State Examination-Korean

회기, 한 회기 마다 2시간씩 복합 중재법을 시행하였다. 연구는 작업치료사 1명의 지도아래 작업치료사 1명, 간호사 1명, 작업치료학과에 재학 중인 학생 2명이 보조하여 이루어졌다.

3. 연구 도구

1) 인지기능

(1) 임상치매평가척도 (Clinical Dementia Rating; CDR)

본 연구에서는 대상자의 치매 진행단계를 알아보기 위하여 CDR을 사용하였으며 CDR 1점 이상을 대상자 선정 기준으로 하였다. CDR은 치매노인의 중증도를 평가하기 위한 도구로 치매 임상단계를 5단계로 평정하도록 되어 있다. 평가 영역은 기억력, 지남력, 판단력, 문제해결능력, 사회활동, 집안생활과 취미, 위생과 몸치장의 6가지 영역이며, 각 영역의 CDR 점수를 참고하여 전반적 CDR (global CDR)의 단계를 0~3으로 산정한다(Morris, 1993). 점수가 높을수록 치매의 정도가 심한 것을 의미하며 0.5는 치매의심, 1은 경도치매, 2이상은 중등도 치매를 의미한다(Korean Association for Geriatric Psychiatry, 2007). CDR의 검사자간 신뢰도는 .83으로 신뢰할 만한 평가도구이다(Burke et al., 1988).

(2) 한국판 간이 정신상태 검사(Mini Mental State Examination-Korean; MMSE-K)

본 연구에서는 치매노인을 선별하기 위하여 MMSE-K를 이용하였으며, 19점 이하의 확정적 치매 평가를 받은 노인을 연구대상자로 선정하였다. 또한 연구 중재에 따른 종속변인으로, 중재 후 대상자의 인지 변화를 측정하기 위한 도구로 사용하였다. MMSE-K (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975)는 Kwon과 Park(1989)에 의해 한국판으로 표준화되었다. MMSE-K는 임상에서 간편하게 인지 수준을 평가하는 도구로 지남력, 기억등록, 집중력과 계산, 기억회상, 언어 기능 및 이해 총 6가지 범주, 12항목으로 이루어져 있다. 검사결과는 총 30점 만점 중, 24점 이상은 확정적 정상, 20~23점은 치매의심, 19점 이하는 확정적 치매로 판별된다(Kwon & Park, 1989). MMSE 개발 당시 동시타당도는 Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)와 연관되어 실시되었으며, WAIS 언어 IQ

와의 관계는 .776, 수행 IQ와의 관계는 .660이었다(Folstein et al., 1975). 원 개발 당시 검사-재검사간 신뢰도는 .887이었으며, Kwon과 Park(1989)의 연구 결과에서 MMSE-K의 검사자간 신뢰도는 .99로 신뢰할 만한 검사로 인정받고 있다.

2) 노인 삶의 질 척도 (Geriatric Quality of Life; GQOL)

GQOL은 중재 전과 후 대상자의 삶의 질의 변화를 측정하기 위한 종속변인으로 사용하였다. GQOL은 우리나라 문화와 노인 집단의 특수성을 감안하여 개발된 평가이다. 노인은 연령이 증가함에 따라 어느 정도의 인지 장애를 경험하게 되는데, 이러한 노인들이 자신의 기분이나 인식을 신뢰성 있게 표현할 수 있도록 알츠하이머병 삶의 질 척도(Quality of Life in Alzheimer's Disease; QOL-AD)의 문항 형식을 차용하여 구성하였다(Logsdon, Gibbons, Macurry, & Teri, 1999). QOL-AD는 알츠하이머 치매 환자들의 삶의 질을 측정하기 위해 고안되어 이미 널리 쓰이고 있는 도구이다. 이 척도는 삶의 질의 제 3자가 관찰 가능한 행동 요소와 환경요소 같은 객관적인 영역 뿐 아니라, 노인 스스로 지각하고 보고하는 삶의 질을 측정하는데 초점을 맞추었다는 장점이 있다(Lee et al., 2003). 각 항목 당 최고 점수는 4점, 전체항목의 최고점수는 100점으로 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. GQOL은 비교적 신뢰도가 높고 안정적인 검사 도구로 신뢰도는 Cronbach's α = .91이고, 내적일치도가 높으며 검사-재검사 신뢰도는 .82이다.

3) 한국판 노인우울척도(Geriatric Depression Scale Korean Version; GDS-K)

본 연구에서는 중재 전과 후 대상자의 우울 정도의 변화를 측정하기 위한 종속변인으로 GDS-K를 사용하였다. 노인우울척도(Geriatric Depression Scale; GDS)는 노인에 대한 우울 정도를 평가하기 위해 개발된 평가 도구이다(Yesavage et al., 1983). 이 척도는 간단하게 사용 가능하며, 노인의 사고, 정서, 인지, 신체, 사회적 측면이 골고루 반영되어 전체적으로 나타나는 우울의 현상을 쉽게 알 수 있다. 본 연구에서는 Kee와 Lee(1995)에 의해 표준화된 한국판 노인우울척도를 사용하였다. GDS-K는 총 30문항으로 예/아니오의 1점 척도이며,

우울증세가 심할수록 높은 점수를 보인다. 총점 13점 이하의 정상, 14점에서 18점 사이는 경계선 수준 및 경도의 우울증, 19점에서 21점 사이는 중등도의 우울증, 22점 이상은 심도의 우울증으로 분류할 수 있다(Jung, Kwak, Joe, & Lee, 1997). GDS-K의 신뢰도는 Cronbach's α =.87로 신뢰할 수 있는 평가도구로 나타났다.

4. 연구 과정

연구과정은 총 4단계로 이루어졌다. 1단계는 연구 참여에 자발적으로 동의한 대상자들 중 인지기능검사를 통

해 연구에 적합한 대상자 선별과정 거쳤으며, 2단계는 사전검사 단계로, 중재 전 대상자의 우울, 삶의 질 정도를 평가하였다. 3단계에서 신체활동, 인지훈련, 사회적 상호작용 활동을 동시에 제공하는 복합 중재법을 주 1회, 2시간씩 8주간 제공하였다. 4단계에서는 8주간의 중재기간 후 2단계에서 진행하였던 평가를 재평가하는 사후검사를 진행하였다(Figure 1).

1) 복합 중재법

본 연구에서는 인지 훈련, 신체 활동, 사회적 상호작용 활동을 동시에 병행한 복합 중재법을 제공하였다. 한 회

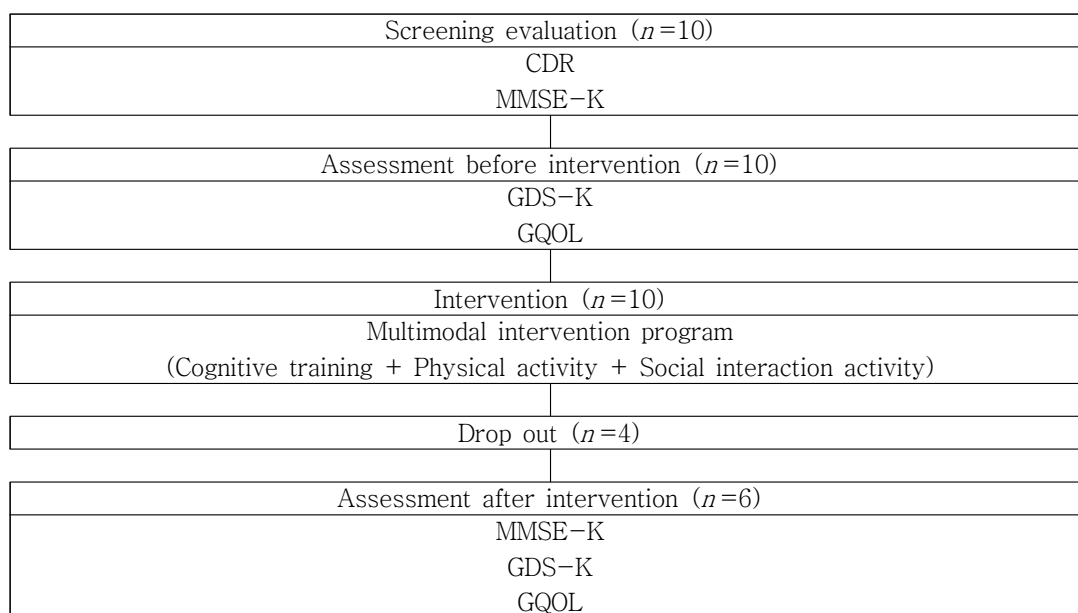


Figure 1. Study Process

Table 2. Process of Multimodal Intervention Program

Activity	Time
Greeting	10 min
Cognitive training	30 min
Break time	10 min
Social interaction activity	30 min
Break time	10 min
Physical activity	20 min
Finish	10 min
Total	120 min

기 당 총 120분의 치료시간 중에서 인지훈련 30분, 신체 활동 20분, 사회적 상호작용 활동 30분씩 제공하였으며, 각 중재 사이 10분간의 휴식시간을 가졌다. 중재는 매주 1회씩, 8회기동안 진행하였다(Table 2).

(1) 인지훈련

본 연구의 인지훈련은 회복 전략(restorative strategy)을 기반으로 주의 집중력 및 지남력, 기억력, 일상생활 문제 해결능력 문항들로 구성된 책자를 제공하였다. 회복 전략은 특정 영역의 기능적 증가를 위한 방법으로 이전의 상태로 기능을 되돌리는 것이다(Sitzer, Twamley, & Jeste, 2006). 과제를 반복 수행하는 회복 전략은 뇌신경가소성에 기반을 둔다(Rabipour & Raz, 2012). 최근 fMRI 연구에 따르면 경도 인지 장애로 인하여 치매 고위험군에 속한 환자들에게 인지훈련을 제공한 이후 기억 관련 뇌 활동성이 증가한 것을 보였다(Belleville et al., 2011). 따라서 본 연구에서는 연구 대상자에게 MMSE-K를 실시하였을 때 가장 취약한 영역으로 나타난 집중력 및 지남력, 기억력 항목을 바탕으로 반복 훈련이 가능하도록 책자를 만들어 중재를 제공하였다. 책자에 포함된 인지영역의 세부 내용은 Jean, Bergeron, Thivierge와 Simard(2010)의 경도인지장애를 대상으로 한 인지 치료 프로그램 리뷰 논문을 참고하였다(Table 3).

(2) 신체활동

본 연구에서는 신체활동으로 건강 박수 프로그램을 이용하였다. 특수한 시설과 장비 없이 좁은 공간을 이용하여 할 수 있는 건강 박수 프로그램은 누구나 쉽게 할 수

있으며 운동량, 강도 조절이 용이하고 단시간의 운동으로도 충분한 운동이 가능하다(Han & Kim, 2001). 특히 Kim(2008)의 연구에 따르면, 노인의 손 기능 및 장악력은 도구적 일상생활활동에 영향을 미친다고 하였다. 하지만 Hackel, Wolf, Bang과 Canfield(1992)는 쥘슨 손 기능 평가를 이용한 노화에 따른 손 기능 연구에서 60세 이상 94세미만의 노인은 나이가 들수록 수행시간이 증가하며, 손 기능의 감소가 있음을 보고하였다. 때문에 손의 활동을 중심으로 구성된 건강박수 프로그램을 본 운동의 신체 활동으로 진행하였다(Table 3).

(3) 사회적 상호작용 활동

연구 대상자들의 사회적 상호작용 활동을 위하여 본 연구에서는 그룹 활동을 시행하였다. 지지그룹 활동은 초기 치매노인에게 심리사회적 어려움을 돕기 위한 방법이다(Logsdon, McCurry, & Teri, 2007). 그룹 활동의 내용은 Shin 등(2013)의 집단작업치료가 지역사회 거주 경증치매노인의 인지기능 및 우울에 미치는 영향에 관한 연구를 참조하여 그룹 구성원이 공동으로 작업할 수 있는 활동 위주로 선정하였다(Table 3). 활발한 상호작용을 위하여 모든 그룹 구성원은 이름표를 착용하여 서로의 이름을 부르기 쉽도록 하였으며, 매 회기 그룹 활동을 마칠 때마다 마무리 소감 및 상대방 칭찬하는 시간을 가졌다. 작업치료사 1명이 그룹 내 리더 역할을 하였으며, 리더는 그룹 내에서 소극적인 구성원이 있을 시 적극적인 참여를 유도하는 등 그룹 구성원간의 상호작용을 촉진시키기 위해 노력하였다.

Table 3. Multimodal Intervention Program

No.	Cognitive training	Physical activity	Social interaction activity
1	Attention & orientation	Health-clapping	Making Song-Pyeon
2	Memory	Health-clapping	Exercise with activity
3	Memory	Health-clapping	Making a poster of fall
4	Problem solving	Health-clapping	Clay art
5	Attention & orientation	Health-clapping	Playing yut
6	Attention & orientation	Health-clapping	Making Ham
7	Attention & orientation	Health-clapping	Group reminiscence therapy
8	Memory	Health-clapping	Sharing memories and photos

5. 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Window 21.0 프로그램을 이용하였으며, 유의수준 α 값은 .05이다. 대상자들의 일반적 특성을 기술통계로 분석하였다. 복합 중재법의 중재 전, 후의 차이는 비모수 검정인 윌콕슨 부호 순위 검정(Wilcoxon signed rank test)을 시행하였다. 집단 간 변화량 비교에는 만-휘트니 검정(Mann-Whitney U -test)을 시행하였다.

2.67 $\pm$ 1.93점으로 감소하였지만, 통계적으로 유의미하지 않았다($p<.05$) (table 4).

3. 복합 중재법 실시 전·후 삶의 질 비교

복합 중재법 실시 전과 실시 후의 삶의 질 평가도구인 GQOL의 점수를 비교한 결과, 72.50 $\pm$ 5.38점에서 85.17 $\pm$ 5.84점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<.05$) (table 4).

4. 복합 중재법 실시 전·후 치매 정도에 따른 집단 간 인지, 우울, 삶의 질 변화량 비교

모집단 내의 경도치매노인과 중등도 치매노인 각 집단 간 초기평가와 후기평가의 변화량을 비교한 결과, 인지, 우울, 삶의 질 점수의 변화량이 통계적으로 유의하지는 않았다($p>.05$) (Figure 5).

Ⅲ. 연구 결과

1. 복합 중재법 실시 전·후 인지기능 비교

복합 중재법 실시 전과 실시 후의 인지기능 평가도구인 MMSE-K의 점수를 비교한 결과, 15.50 $\pm$ 1.61점에서 16.00 $\pm$ 1.97점으로 증가하였지만, 통계적으로 유의미하지 않았다($p<.05$) (table 4).

2. 복합 중재법 실시 전·후 우울수준 비교

복합 중재법 실시 전과 실시 후의 우울수준 평가도구인 GDS-K의 점수를 비교한 결과, 3.83 $\pm$ 1.68점에서

Ⅳ. 고 찰

최근 치매노인에게 제시된 비 약물 요법인 신체, 인지, 음악, 미술, 회상, 원예, 기억훈련 등의 단일 또는 통합적 요법 등은 약물 치료의 부작용과 치료효과의 한계를 보

Table 4. Pre-Post Results of Multimodal Intervention Program (N=6)

	Pre			Post			Change amount			Z	p
	M	$\pm$	SD	M	$\pm$	SD	M	$\pm$	SD		
MMSE-K	15.50	$\pm$	1.61	16.00	$\pm$	1.97	0.50	$\pm$	1.57	-0.32	.75
GDS-K	3.83	$\pm$	1.68	2.67	$\pm$	1.93	-1.17	$\pm$	0.83	-1.24	.22
GQOL	72.50	$\pm$	5.38	85.17	$\pm$	5.84	12.67	$\pm$	3.41	-2.03	.04

Figure 5. Analysis of Pre-Post Change Amount between Groups (N=6)

	Mild dementia (n=4)			Moderate dementia (n=2)			Z	p
	M	$\pm$	SD	M	$\pm$	SD		
MMSE-K	-0.25	$\pm$	2.01	2.00	$\pm$	3.00	-0.93	.53
GDS-K	-2.00	$\pm$	0.82	0.50	$\pm$	1.50	-1.41	.27
GQOL	15.75	$\pm$	3.54	6.50	$\pm$	6.50	-1.41	.27

완할 수 있어 그 중요성과 효과성이 제기되며 다양한 시설 및 지역사회 프로그램에서 제공되고 있다(Kim, Park, & Kim, 2012). 그 중 통합적 요법인 복합 중재법은 신체 활동, 인지, 사회 참여 그리고 일상생활과 연관된 다양한 활동을 포함하여 구성되며, 치매노인의 신체, 인지영역과 전반적인 삶의 질을 향상시킬 수 있는 가장 좋은 기회를 제공하는 치료 방법이다(Hertzog, Kramer, Wilson, & Lindenberger, 2008). 따라서 본 연구에서는 신체활동, 인지훈련, 사회적 상호작용 활동으로 이루어진 복합 중재법이 치매노인의 삶의 질과 우울, 인지기능에 미치는 효과를 구체적으로 알아보고자 하였다.

본 연구 결과 복합 중재법을 받은 후 치매노인은 우울증이 감소하였으며, 인지기능 및 삶의 질은 향상되었다. 삶의 질 점수는 통계적으로 유의미하였지만 인지기능 및 우울 점수는 유의미하지 않았다. 이는 Maci 등(2012)이 진행한 예비연구와 유사한 결과이다. 하지만 인지기능 및 우울 수준은 치매의 중증도와 연관이 있기 때문에(Hwang et al., 2012) 중증치매노인이 포함된 본 연구에서는 통계적으로 점수에 큰 의미가 없었던 것으로 보인다. 또한 예비연구라는 점에서 프로그램에 참여한 치매노인 수가 적었기 때문에 유의한 결과가 나타나지 않았다. 그러나 중재 전과 후 인지기능점수가 향상되고 우울점수가 감소한 것만으로도 큰 의미가 있겠다.

또한 본 연구는 복합 중재법이 치매노인의 삶의 질을 유의미하게 증가시켰다는 점에서 큰 의미가 있다. 현재의 의학 수준에서는 아직 치매노인에 대한 치료가 제한적일 수밖에 없기 때문에 인지능력의 개선뿐만 아니라 주관적인 삶의 만족도를 향상시키는 것이 중요하다는 인식이 확대되고 있으며, 치매노인의 삶의 질에 대한 관심이 높아지고 있다. 치매노인의 삶의 질 향상에 관한 연구에 따르면 치매노인의 삶의 질은 신체적, 정서적, 사회참여 등의 다양한 분야로부터 영향을 받을 수 있다고 하였다(Park & Ko, 2008). 제공할 수 있는 치료가 제한된 말기 치매노인에게도 삶의 질을 향상시켜 여생을 잘 마무리 할 수 있도록 도와주는 것이 무엇보다 중요하다(Chang, 2006). 이러한 점에서 복합 중재법은 치매노인의 삶의 질의 향상에 적합한 치료 방법이라 할 수 있겠다.

본 연구에서는 CDR점수를 기준으로 나눈 경도와 중등도 치매노인 간의 차이를 분석해 보았다. 그 결과 두 집단

간의 삶의 질, 우울, 인지 기능에서 모두 유의미한 차이를 보이지 않았다. 이는 신체활동, 인지행동치료와 사회적지지 훈련이 결합된 복합 훈련 프로그램이 초기치매노인의 우울증을 감소시키며, 신체적 건강, 인지기능을 향상시켰다는 Burgener, Yang, Gilbert와 Marsh-Yant(2008)의 연구와 상반된 결과로 본 연구에 참여한 경도와 중등도 치매노인의 수가 너무 적어서 그룹 간에 큰 영향을 끼치지 않은 것으로 보인다. 그러나 치매노인의 수가 적음에도 불구하고 복합 중재법에 대한 연구를 통해 경도와 중등도 치매를 구분하여 비교를 한 것은 의미가 있다고 사료된다.

본 연구에서 제공된 복합 중재법은 활동과 참여를 증가시킴으로써 뇌신경 가소성을 증가시키고 인지와 기능적 변화를 완화하여 독립적인 일상생활을 도울 수 있으며, 치매노인들의 삶의 질 유지에 긍정적 영향을 미칠 것이다(Sutoo & Akiyama, 2003). 이는 치매치료시 작업치료의 목적과 부합한다. 치매노인에게 제공할 수 있는 작업치료 목적은 일상생활활동을 수행할 수 있는 능력을 강화시키고 신체 및 정신 건강에 효과적인 각종 활동의 참여를 유도하여 사회활동 참여를 촉진시키는 것이다(Kim, Yoo, Jung, Park, & Park, 2012). 현재 지역사회에 거주하는 치매노인의 전반적인 관리 및 치료를 위한 작업치료사의 역할과 필요성이 점차 증가하고 있다(Jung, Park, & Hwang, 2013). 이에, 신체적 측면, 인지적 측면, 사회적 측면에서 복합적인 중재를 제공할 수 있는 복합 중재법은 작업치료사들이 치매에 대한 전문성을 가지고 활용할 수 있는 의미 있는 치료방법임을 시사한다.

본 연구는 예비연구로서 대상자수가 적고 복지관 내의 치료 유무에 대한 윤리적인 문제로 인하여 대조군을 두지 못하였기 때문에 일반화하기에는 어려움이 있다. 또한 총 중재기간이 8회기로 짧은 기간이었으며, 회기마다의 중재 효과와 중재를 마친 후의 효과 지속에 대하여 추적관찰하지 못하였고 사전, 사후 비교만 시행하였다. 이에, 중재기간동안 복합중재법의 효과가 어떻게 변화하였고 얼마나 오랜 기간 지속되는지에 대해 알 수 없었다. 마지막으로 복합 중재법의 신체활동, 인지훈련, 사회적 상호작용 활동 각각의 구체적인 훈련법에 대한 체계적인 연구가 이루어지지 않았다는 제한점이 있다. 하지만 본 연구는 지역사회에 거주하는 치매노인에게 복합 중재법의 효과를 증명하고, 작업치료사들이 치매에 대한 전문

성을 가지고 효과적인 치료법으로 활용할 수 있는 방향성을 제시했다는 점에 의의가 있다. 추후 연구에서는 더 많은 수의 치매노인을 대상으로 연구를 진행해야 하며, 대조군을 설정한 집단 연구를 통해 복합 중재법의 효과를 분석해야 할 필요가 있을 것으로 사료된다. 또한 추적 관찰을 통해 치료효과의 지속기간에 대한 연구가 필요하며, 복합 중재법의 세부항목과 적용 시간을 구체적으로 제시하여 본 연구 결과의 효과성을 체계적으로 일반화할 수 있는 연구가 이루어져야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구는 치매노인 6명을 대상으로 신체활동, 인지훈련, 사회적 상호작용 활동을 병행한 복합 중재법을 적용하여 치매노인의 삶의 질, 우울, 인지에 미치는 효과에 대하여 알아보고자 하였다. 본 연구 결과에 의하면 복합 중재법이 치매노인의 삶의 질을 증가시키는 것에 효과적인 것으로 나타났으며, 우울과 인지에도 긍정적인 영향을 미쳤다.

본 연구는 적은 수의 대상자로 진행된 예비 연구지만, 복합 중재법이 치매노인의 삶의 질, 감정적, 인지적 측면에 의미 있는 치료 방법임을 확인하였으며, 이 중재법을 통해 작업치료사들이 치매노인들에게 보다 전문적이고 체계적인 치료를 제공하기 위한 근거를 제공한다는 점에 의의가 있다. 추후 연구에는 복합 중재법을 구성하는 신체활동, 인지훈련, 사회적 상호작용 활동을 구체적으로 구성하고 일반화하여 보다 체계적이고 전문적인 작업치료 방법을 제안할 수 있기를 기대한다.

References

- Arkin, S. (2007). Language-enriched exercise plus socialization slows cognitive decline in Alzheimer's disease. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 22(1), 62-77. doi:10.1177/1533317506295377
- Acree, L. S., Longfors, J., Fjeldstad, A. S., Fjeldstad, C., Schank, B., Nickel, K. J., ... Gardner, A. W. (2006). Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health and Quality of Life Outcomes*, 4(1), 37. doi:10.1186/1477-7525-4-37
- Baker, L. D., Frank, L. L., Foster-Schubert, K., Green, P. S., Wilkinson, C. W., McTiernan, A., ... Craft, S. (2010). Effects of aerobic exercise on mild cognitive impairment: A controlled trial. *Archives of Neurology*, 67(1), 71-79. doi:10.1001/archneurol.2009.307.
- Belleville, S., Clément, F., Mellah, S., Gilbert, B., Fontaine, F., & Gauthier, S. (2011). Training related brain plasticity in subjects at risk of developing Alzheimer's disease. *Brain*, 134, 16-23. doi:10.1093/brain/awr037
- Bherer, L., Erickson, K. I., & Liu-Ambrose, T. (2013). A review of the effects of physical activity and exercise on cognitive and brain functions in older adults. *Journal of Aging Research*, 2013, 1-8. doi:10.1155/2013/657508
- Boyle, P. A., Buchman, A. S., Wilson, R. S., Leurgans, S. E., & Bennett, D. A. (2010). Physical frailty is associated with incident mild cognitive impairment in community-based older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58, 248-255. doi:10.1111/j.1532-5415.2009.02671.x
- Burgener, S. C., Yang, Y., Gilbert, R., & Marsh-Yart, S. (2008). The effects 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
- Burke, W. J., Miller, J. P., Rubin, E. H., Morris, J. C., Coben, L. A., Ducheck, J., ... Berg, L. (1988). Reliability of the Washington University clinical dementia rating. *Archives of Neurology*, 45(1), 31-32. doi:10.1001/archneur.1988.00520250037015
- Chang, E. (2006). *Palliative care dementia*

- interface: *Enhancing community capacity project* (Doctoral dissertation). University of Western Sydney, Sydney.
- Coelho, F. G. D. M., Andrade, L. P., Pedroso, R. V., Santos-Galduroz, R. F., Gobbi, S., Costa, J. L. R., & Gobbi, L. T. B. (2013). Multimodal exercise intervention improves frontal cognitive functions and gait in Alzheimer's disease: A controlled trial. *Geriatrics and Gerontology International*, 13(1), 198–203. doi:10.1111/j.1447-0594.2012.00887.x
- Coelho, F. G. D. M., Santos-Galduroz, R. F., Gobbi, S., & Stella, F. (2009). Systematized physical activity and cognitive performance in elderly with Alzheimer's dementia: A systematic review. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 31, 163–170. doi:10.1590/S1516-44462009000200014
- De Kloet, E. R., Joëls, M., & Holsboer, F. (2005). Stress and the brain: From adaptation to disease. *Nature Reviews Neuroscience*, 6, 463–475. doi:10.1038/nrn1683
- Erickson, K. I., Prakash, R. S., Voss, M. W., Chaddock, L., Hu, L., Morris, K. S., ... Kramer, A. F. (2009). Aerobic fitness is associated with hippocampal volume in elderly humans. *Hippocampus*, 19, 1030–1039. doi:10.1002/hipo.20547
- Fabel, K., Wolf, S., Ehninger, D., Babu, H., Galicia, P., & Kempermann, G. (2009). Additive effects of physical exercise and environmental enrichment on adult hippocampal neurogenesis in mice. *Frontiers in Neuroscience*, 3, 1–7. doi:10.3389/neuro.22.002.2009
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189–198. doi:10.1016/0022-3956(75)90026-6
- Galante, E., Venturini, G., & Fiaccadori, C. (2007). Computer-based cognitive intervention for dementia: Preliminary results of a randomized clinical trial. *Giornale Italiano Di Medicina Del Lavoro Ed Ergonomia*, 29(3 Suppl B), B26–B32.
- Hackel, M. E., Wolf, G. A., Bang, S. M., & Canfield, J. S. (1992). Changes in hand function in the aging adult as determined by the Jebsen Test of Hand Function. *Physical Therapy*, 72, 373–377.
- Han, T. J., & Kim, Y. G. (2001). The study of the influence of the health-clapping discipline upon the psychological and physiological factor. *Kyungshung University Bulletin*, 22(1), 613–631.
- Heiss, W. D., Kessler, J., Mielke, R., Szekely, B., & Herholz, K. (1994). Long-term effects of phosphatidylserine, pyritinol, and cognitive training in Alzheimer's Disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 5(2), 88–98. doi:10.1159/000106702
- Hernandez, S. S., Coelho, F. G., Gobbi, S., & Stella, F. (2010). Effects of physical activity on cognitive functions, balance and risk of falls in elderly patients with Alzheimer's dementia. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 14(1), 68–74.
- Hertzog, C., Kramer, A. F., Wilson, R. S., & Lindenberger, U. (2008). Enrichment effects on adult cognitive development can the functional capacity of older adults be preserved and enhanced? *Psychological Science in the Public Interest*, 9(1), 1–65. doi:10.1111/j.1539-6053.2009.01034.x
- Hwang, H. R., Choi, S. H., Yoon, D. H., Yoon, B. N., Suh, Y. J., Lee, D., ... Hong, C. G. (2012). The effect of cognitive training in patients

- with mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease: A preliminary study. *Journal of Clinical Neurology*, 8, 190–197. doi:10.3988/jcn.2012.8.3.190
- Jean, L., Bergeron, M. È., Thivierge, S., & Simard, M. (2010). Cognitive intervention programs for individuals with mild cognitive impairment: Systematic review of the literature. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 18, 281–296. doi:10.1097/JGP.0b013e3181c37ce9.
- Jung, I. K., Kwak, D. I., Joe, S. H., & Lee, H. S. (1997). A study of standardization of Korean form of geriatric depression scale, *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*, 1(1), 61–72.
- Jung, W. M., Park, C. S., & Hwang, Y. J. (2013). A study on job competency of community-based occupational therapists: Focusing on job analysis in dementia care centers. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 21(3), 15–29.
- Kee, B. S., & Lee, C. W. (1995). A preliminary study for the standardization of Geriatric Depression Scale Short Form–Korea version. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association*, 35, 298–307.
- Kim, C. M., Park, M. S., & Kim, S. H. (2012). Analysis of trends in non-pharmacological studies for elders with dementia in Korea. *Journal of Korean Gerontological Nursing Society*, 14(2), 129–141.
- Kim, H. Y. (2008). The effects of hand function program on hand function and instrumental activities of daily living. *Journal of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*, 2(2), 1–12.
- Kim, S. Y., Yoo, E. Y., Jung, M. Y., Park, S. H., & Park, J. H. (2012). A systematic review of the effects of occupational therapy for persons with dementia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *NeuroRehabilitation*, 31(2), 107–115. doi:10.3233/NRE-2012-0779
- Korean Association for Geriatric Psychiatry. (2007). *The Korean Dementia Rating Scale*. Seoul, Korea: Hakjisa.
- Kwon, Y. C., & Park, J. H. (1989). Standardization of Korean version of the Mini-Mental State Examination (MMSE-K) for use in the elderly: Part II. diagnostic validity. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association*, 28, 508–513.
- Lee, H. S., Kim, D. K., Ko, H. J., Ku, H. M., Kwon, E. J., & Kim, J. H. (2003). The standardization of Geriatric Quality of Life scale. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 22, 859–881.
- Lee, B. H., Park, J. S., & Kim, S. R. (2011). The Effect of physical activity program on cognitive function, physical performance, gait, quality of life and depression in the elderly with dementia. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, 50, 307–328.
- Leonie, J., Marie, E. B., Stephanie, T., & Martine, S. (2010). Cognitive intervention programs for individuals with mild cognitive impairment: Systematic review of the literature. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 18, 281–296. doi:10.1097/JGP.0b013e3181c37ce9
- Logsdon, R. G., Gibbons, L. E., McCurry, S. M., & Teri, L. (1999). Quality of life in Alzheimer's disease: Patient and caregiver reports. *Journal of Mental Health and Aging*, 5, 21–32.
- Logsdon, R. G., McCurry, S. M., & Teri, L. (2007). Evidence-based interventions to improve quality of life for individuals with dementia. *Alzheimer's Care Today*, 8, 309–318. doi:10.1097/01.ALCAT.0000297151.12774.46
- Maci, T., Le Pira, F., Quattrocchi, G., Di Nuovo, S., Perciavalle, V., & Zappia, M. (2012). Physical and cognitive stimulation in Alzheimer disease.

- The GAIA project a pilot study. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 27(2), 107–113. doi:10.1177/1533317512440493
- Ministry of Health and Welfare. (2009). *Korean national health accounts and total health expenditure*. Seoul, Korea: Author.
- Morris, J. C. (1993). The Clinical Dementia Rating: Current version and scoring rules. *Neurology*, 43, 2412–2414.
- National Health Insurance Service. (2010). *4.5 times increment of the people with dementia in recent 7 years*. Seoul, Korea: Author.
- National Statistical Office. (2000). *To know Korea through statistics*. Daejeon, Korea: Author.
- 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.
- Sitzer, D. I., Twamley, E. W., & Jeste, D. V. (2006). Cognitive training in Alzheimer's disease: A meta-analysis of the literature. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 114(2), 75–90. doi:10.1111/j.1600-0447.2006.00789.x
- Sutoo, D. E., & Akiyama, K. (2003). Regulation of brain function by exercise. *Neurobiology of Disease*, 13(1), 1–14. doi:10.1016/S0969-9961(03)00030-5
- Park, S. J., & Ko, S. H. (2008). The study on the rise in quality of life-dementia. *Journal of Public Welfare Administration*, 18(2), 115–142.
- Pitkala, K. H., Routasalo, P., Kautiainen, H., Sintonen, H., & Tilvis, R. S. (2011). Effects of socially stimulating group intervention on lonely, older people's cognition: A randomized, controlled trial. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 19, 654–663. doi:10.1097/JGP.0b013e3181f7d8b0
- Rabipour, S., & Raz, A. (2012). Training the brain: Fact and fad in cognitive and behavioral remediation. *Brain and Cognition*, 79, 159–179. doi:10.1016/j.bandc.2012.02.006
- Teri, L., Gibbons, L. E., McCurry, S. M., Logsdon, R. G., Buchner, D. M., Barlow, W. E., ... Larson, E. B. (2003). Exercise plus behavioral management in patients with Alzheimer disease: A randomized controlled trial. *Journal of American Medical Association*, 290, 2015–2022. doi:10.1001/jama.290.15.2015.
- Woods, B., Aguirre, E., Spector, A. E., & Orrell, M. (2012). Cognitive stimulation to improve cognitive functioning in people with dementia. *Cochrane Database Systematic Review*, 2 (CD005562), 1–56. doi:10.1002/14651858.CD005562.pub2.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37–49. doi:10.1016/0022-3056(82)90033-4

Abstract

The Effect of Multimodal Intervention on Quality of Life, Depression, and Cognitive Function in Elderly People With Dementia: A Pilot Study

Lee, Ye-Jin*, B.H.Sc., O.T., Lee, Joo-Hyun*, M.S., O.T.,
Kim, Yeong-Jo*, B.H.Sc., O.T., Yang, No-Yul**, Ph.D., O.T.,
Park, Ji-Hyuk***, Ph.D., O.T.

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

**With R&A Research Institute

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

Objective : The purpose of this study was to investigate the effect of multimodal intervention, consisting of physical activities, cognitive training, and social interaction activities, on the quality of life, depression level, and cognitive function in elderly people with dementia.

Methods : We used a single group pre- and post-test design. We executed a multimodal intervention for 10 sessions. The subjects included six elderly people with dementia who underwent eight 120 min. intervention sessions once a week. In the first and tenth sessions, the patients underwent pre- and post-tests. We used GQOL, GDS-K, and MMSE-K as dependent measurements.

Results : The GQOL score of the subjects was significantly increased ($p < .05$). The GDS-K scores decreased but not significantly. The MMSE-K scores increased but not at a statistically significant rate ($p > .05$). There were no significant differences between mild dementia and moderate dementia in terms of the GQOL, GDS-K, and MMSE-K score variations ($p > .05$).

Conclusion : Multimodal intervention is effective on the QoL of elderly people with dementia, and has positive effects on the depression level and cognitive function. Therefore, we provided evidence for occupational therapists to provide professional and systemic intervention for elderly people with dementia.

Key words : Cognitive training, Dementia, Multimodal intervention, Physical activity, Social interaction