

요양시설입소 후기노인의 동기면담 기반 치매예방 프로그램 효과

조현미¹ · 김석선²

전주비전대학교 간호학부 · 이화여자대학교 대학원¹, 이화여자대학교 간호대학²

The Effect of a Dementia Preventive Intervention based on Motivational Interviewing among the Elderly over 75 Years of Age in Nursing Homes

Jo, Hyun Mi¹ · Kim, Suk-Sun²

¹Department of Nursing Science, Vision College of Jeonju, Jeonju · Graduate School, Ewha Womans University, Seoul

²College of Nursing, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of the motivational interviewing (MI) dementia preventive intervention on dementia preventive behaviors, depression and cognitive function among elderly over 75 years of age in nursing homes. **Methods:** A nonequivalent control group pretest-posttest design was used. A total of 57 participants were divided into three groups; 18 in the MI dementia preventive intervention (Group A), 20 in the dementia preventive program (Group B) and 19 in the control group. Dementia preventive behaviors, depression, and cognitive function were assessed at pre, post, and 1 month after the intervention. Data were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA and repeated measure ANOVA. **Results:** The results reported that there were significant differences in dementia preventive behaviors and depression among Group A, B, and C. Also, there were significant differences in dementia preventive behaviors and cognitive function during time periods. There was a significant interaction between groups and times in relation to depression. Results suggested that the effects of MI dementia preventive program was persistent after 1 month following the intervention. **Conclusion:** Further research needs to develop dementia preventive programs considering physical and mental traits of the elderly in late years staying at nursing homes.

Key Words: Nursing home, Elderly, Motivational interviewing, Dementia

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라는 고령사회로 접어들면서 노인인구의 증가와 더

불어 75세 이상 후기노인인구수가 급증하면서 후기노인의 치매 유병률에 대한 관심이 증가하고 있다. 치매는 인지기능저하와 일상생활능력에 장애를 일으키는 회복이 어려운 만성적, 진행성 뇌질환으로[1], 국내 65세 이상 노인의 치매 유병률은 2014년 9.6%로 약 61.2만명으로 추산되고 있다[2]. 이러한 치

주요어: 요양시설, 후기노인, 동기면담, 치매

Corresponding author: Kim, Suk-Sun

College of Nursing, Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea.

Tel: +82-2-3277-2885, Fax: +82-2-3277-2850, E-mail: suksunkim@ewha.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 조현미의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것임.

- This manuscript is based on a part of the first author's doctoral dissertation at Ewha Womans University.

- 이 논문은 2015년도 한국시그마학회 박사학위 논문 계획서 지원비에 의하여 수행되었음.

- This work was funded by the Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing Lambda Alpha Chapter-at-Large in 2015.

Received: Mar 17, 2017 / Revised: Jul 11, 2017 / Accepted: Jul 15, 2017

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

매 유병률은 65세를 기준으로 5세가 증가할 때마다 거의 2배씩 증가하여 후기노인의 치매 위험률을 높이기 때문에 최근 후기노인의 치매예방 대책은 중요한 사회적 문제로 대두되고 있다[3].

또한 평균수명의 연장과 사회적 환경의 변화로 요양시설에 입소하는 후기노인의 비율이 높아지면서[4], 신체적·정신적 상태가 양호한 노인 또한 요양시설에 입소하는 경우가 많아지고 있다[5]. 요양시설 입소 노인은 지역사회에 거주하는 노인과 달리 사회와의 상호작용이 단절되고 일상생활활동이 제한되면서[6] 노인 우울[7]과 치매에 취약하기 때문에 요양시설에 입소해 있는 후기노인을 대상으로 맞춤형 치매예방 프로그램의 개발이 필요하다.

최근 10년간 국내 학술지에 발표된 치매예방 프로그램을 살펴본 결과, 운동 프로그램은 우울, 인지기능 및 신체기능[8] 등에, 인지강화 프로그램은 집중력과 기억력[9]에, 예술 프로그램은 인지기능 및 삶의 만족도 향상[10]에, 통합치매예방 프로그램은 건강교육, 손 운동, 음악요법, 미술요법, 기억훈련 등 다양한 내용으로 구성되어 있어 관심과 흥미를 끌 수 있고 인지기능, 우울, 자기효능감[11] 등에 각각 효과가 있는 것으로 나타났다. 위에서 살펴 본 선행연구들은 치매예방을 위한 다양한 프로그램들로 구성되어 있고 대상자는 65세 이상 노인을 단일한 집단으로 하는 경우가 대부분이다. 또한 지역사회에 거주하고 있는 노인을 대상으로 치매예방 프로그램의 효과성을 측정한 경우가 많았다. 그러나 치매 유병률이 높은 후기노인, 특히 요양시설에 입소한 후기노인에 대한 연구는 부족한 실정이다. 더구나 치매예방은 단기간의 중재 프로그램으로 가능한 것이 아니라 운동, 인지활동, 식생활 등과 같은 건강행동을 변화시키는 지속성 있는 중재 프로그램이 필요하다[9]. 그러나, 선행연구에서는 치매예방 프로그램의 중재기간이 짧고 치매예방행동의 지속성에 대한 연구가 부족한 실정이므로 중재효과의 지속성에 관한 연구가 필요할 것으로 보인다.

동기면담은 대상자의 양가감정을 탐색하여 해결함으로써 내면의 변화동기를 강화시키는 것을 목적으로 하는 면담기법[12]으로 다양한 치료적 상황의 사람들에게 건강행동 변화를 이끌어내는데 효과적이며, 노인의 행동 변화를 돕는데도 유용한 면담방법으로 활용되고 있다[13]. 특히 동기면담은 단계적 입으로도 동기를 강화했을 때 치매예방의 지속성에 효과적인 것으로 보고되고 있다[12]. 또한 동기면담은 자기결정성 이론의 자율성, 유능성, 관계성의 세 가지 기본 심리욕구를 촉진하여 치매예방행위를 증진시킬 수 있고[14]. 이러한 치매예방행동의 지속은 우울, 인지기능에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

즉 동기면담을 통해 전문가는 내담자의 인식과 상황에 대해 질문하고 내담자 스스로 결정과 선택을 하게 함으로써 자율성을 지지하고, 문제에 대한 조언이나 정보를 제공하기 전에 동의를 구함으로써 내담자의 유능성을 높일 수 있으며, 협동적인 치료적 관계를 유지함으로써 관계성을 증진시킬 수 있다[14]. 따라서 치매예방 프로그램에 동기면담을 도입할 경우 내적 동기가 강화되고 치매예방을 위한 건강행동이 지속될 수 있을 것으로 사료된다.

그러므로 본 연구는 동기면담 기반 치매예방 프로그램을 요양시설입소 후기노인에게 적용하였을 때 치매예방행동, 우울, 인지기능에 미치는 효과와 추후 프로그램 효과의 지속성을 조사하여 분석하고자 한다. 그리고 동기면담 기반 치매예방 프로그램을 시행한 그룹과 치매예방 프로그램만 시행한 그룹, 아무런 중재를 하지 않은 대조군과 비교함으로써 효과성의 차이를 확인하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 동기면담 기반 치매예방 프로그램과 치매예방 프로그램이 요양시설입소 후기노인의 사전, 사후의 치매예방행동, 우울, 인지기능에 미치는 효과를 분석한다.
- 동기면담 기반 치매예방 프로그램과 치매예방 프로그램이 요양시설입소 후기노인의 사전 사후, 추후의 치매예방행동, 우울, 인지기능에 미치는 효과를 분석한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 비동등성 대조군 사전·사후 유사실험 설계(non-equivalent control group pretest-posttest design)방법을 사용하였다.

2. 연구대상 및 방법

본 연구의 대상자는 Y시 소재 3개 요양시설에 입소해 있는 75세 이상 후기노인 중 요양등급 3등급 이상(신체활동이 가능한 3등급 이상의 노인, 치매특별등급 4, 5등급, 등급외자 포함), 다른 인지활동 프로그램에 참여한 경험이 없는 자, 치매선별검사 MMSE-K 20점 이상, 의사소통이 가능하고 이동에 현저한

어려움이 없는 자로서 본 연구목적에 이해하고 참여에 서면동의를 한 사람이다. 본 치매예방 프로그램의 효과를 측정하기 위하여 치매예방 프로그램의 내용을 이해하고 신체동작을 따라할 수 있는 기능을 가진 노인을 연구대상자로 선정하였다.

대상자 모집은 2015년 4월 1일부터 4월 14일까지 연구를 허락한 요양시설을 중심으로 이루어졌으며, 연구의 목적과 프로그램에 대해 설명하고, 참여를 희망하는 대상자를 중심으로 선정기준에 부합하는지를 평가한 후 총 67명의 대상자를 선정하였다. 대상자 수는 G*Power 3.1 프로그램을 활용하여, Repeated measure ANOVA에서 검정력($1-\beta$)=.95, 유의수준(α)=.05 (양측검증), 집단 수 3, 반복수 3회, within-between interactions 분석을 설정하고, 노인을 대상으로 한 인지훈련 프로그램을 적용한 실험연구[15]의 효과크기(f)=.25을 적용하여 표본의 크기를 산출한 결과, 한그룹 당 18명씩 총 54명이 필요한 것으로 나타났다. 최초 연구대상자는 탈락률을 고려하여 총 67명을 선정하였으며, 3개 요양시설을 입소시설 단위로 추첨을 하여 실험군A (23명), 실험군B (24명), 대조군(20명)으로 배정하였다. 추첨 결과 실험군A는 정원 60~100인 규모의 입소시설, 실험군B는 정원 100인 시설, 대조군은 정원 60~100인 시설이 배정되었으며, 각 시설에서는 주 1~3회 예술 및 종교 활동 프로그램이 진행되고 있었다. 이 중 실험군A의 경우 건강악화 2명, 퇴소 1명, 중도포기 2명으로 총 5명(탈락률 21%), 실험군B의 경우 사망 2명, 중도포기 2명으로 총 4명(탈락률 16%), 대조군의 경우 건강악화로 총 1명(탈락률 5%)이 탈락되어, 최종적으로 실험군A 18명, 실험군B 20명, 대조군 19명으로 총 57명이 분석에 포함되었다.

3. 연구도구

본 연구에서 사용된 모든 도구는 원개발자와 한국어 번역판 도구 표준화 연구자에게 승인을 받아 사용하였다.

1) 치매예방행동

치매예방행동은 보건복지부의 치매예방수칙을 바탕으로 Yu [16]가 개발한 손 운동, 두뇌활동 및 사회활동에 대한 행위 수행 여부를 본 연구에 맞게 수정·보완하였다. 본 연구에서는 대상자가 지난 일주일 동안 신체활동(치매예방체조, 산책, 스트레칭 등) 및 인지활동(읽기, 쓰기, 화투, 칠교놀이 등)을 수행한 빈도에 대하여 '전혀 안 한다'는 1점에서 '1주일에 6회 이상'은 7점으로 7점 척도로 측정하였다. 총 문항은 2문항이고 점수 범위는 2~14점이며 점수가 높을수록 치매예방행동 빈도가 높음을 의미한다.

2) 우울

우울은 Kee [17]의 한국판 노인 우울척도 단축형(Geriatric Depression Scale Short-form Korea Version, GDSSF-K) 15 문항을 이용하여 측정하였다. GDSSF-K의 응답은 '예'인 경우 0점, '아니오'인 경우 1점인 양분척도로 부정적 문항은 역환산하였다. 점수가 5점 이하는 정상집단, 6~9점은 중등도의 우울 증상, 10점 이상은 우울증으로 구분한다. 개발당시 도구의 신뢰계수 Cronbach's α 는 .88이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .85였다.

3) 인지기능

인지기능은 Kwon과 Park [18]이 변안한 노인용 한국판 Mini-Mental State Examination (MMSE-K)을 이용하여 측정하였다. 문항구성은 총 12문항으로 총 30점이며 24점 이상을 확정적 정상, 20~23점은 치매의심, 19점 이하를 확정적 치매로 구분하였다. 본 도구의 개발 당시 신뢰계수 Cronbach's α 는 .86이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .71이었다.

4. 연구진행

본 연구는 2015년 4월 1일부터 8월 4일까지 진행되었으며, 구체적인 절차는 다음과 같다.

1) 동기면담 기반 치매예방 프로그램 개발

본 연구는 요양시설입소 후기노인의 치매예방행동을 이끌어 낼 수 있도록 동기면담 시나리오에 따른 치매예방 프로그램을 개발하였다.

(1) 동기면담 시나리오

동기면담은 대상자의 양가감정 탐색과 해결을 통해 내적 동기를 증진시키고 변화결단을 견고히 하는 내담자 중심의 방향 지시적 상담방법이다[12]. 동기면담에서 양가감정은 변화과정에서 나타나는 정상적인 반응으로, 동기면담 과정에서 양가감정의 탐색과 해결은 중요한 요소이다. 동기면담 정신은 협동성, 수용성, 동정, 유발성 4가지 요소를 포함한다. 협동성(partnership)은 전문가와 내담자가 상호 협동하는 관계를 의미하며, 수용성(acceptance)은 내담자가 가지고 있는 문제에 대해 전문가가 받아들이는 태도이다. 동정(compassion)은 전문가가 자신의 유익이 아닌 내담자의 복지와 내담자의 우선순위 문제에 관심을 가지고 돕는 것을 의미한다. 유발성(evocation)은 내담자의 결점을 보지 않고 장점을 발견하여 능력을 개발하도록 돕

는 것이다[19]. 또한 동기면담의 중요한 세부기술은 열린 질문(open-ended question), 인정 affirmations), 반영적 경청(reflective listening), 요약(summaries) 등이다[19].

본 연구에서는 위와 같은 동기면담 정신에 따라 시나리오를 개발하였고 동기면담의 세부기술을 활용하여 실시하였다. 즉 연구자는 대상자와 협동하여 치매예방행동 증진이라는 목표를 설정하고 면담 중 질문에 대한 대상자의 반응을 수용하여 반영하며 변화대화를 통해 동기를 유발함으로써 프로그램의 참여 약속을 이끌어 내고자 하였다.

본 연구의 동기면담은 개인과 집단으로 나누어 실시하였다. 개인에 대한 사전 동기면담은 치매예방행동에 대한 대상자 스스로 내적동기를 강화하는데 목적을 두고 실시하였으며 집단에 대한 동기면담은 프로그램 진행 중 대상자에게 지지와 격려를 함으로써 참여율과 지속성을 높이고자 실시하였다. 개인별 동기면담은 치매예방 프로그램 시작 전 동기면담 시나리오에 따라 1회 40분간 실시되었다. 면담 내용은 치매선별검사(MMSE-K)자료를 활용한 피드백 제공, 대상자의 양가감정 탐색과 해결을 통한 내적 동기 증진, 변화대화를 통한 동기 유발, 프로그램에 대한 참여 약속 등에 관한 것으로 연구자와 대상자 사이에 상호 협동관계가 형성될 수 있도록 구성되었다. 집단동기면담은 프로그램 진행 중 주 1회 10분간 동기면담 정신에 입각하여 대상자에게 격려, 칭찬, 인정하기 등의 방법으로 실시하였다. 본 연구의 동기면담 시나리오는 KAMI의 정기모임에서 MI국제훈련가와 회원들로부터 후기노인이 이해하기 쉬운 간결한 언어(예, 인지기능→기억력 등)를 사용하도록 피드백을 받고 수정·보완하였다. 구체적인 동기면담 시나리오는 다음과 같다(Table 1).

(2) 동기면담 기반 치매예방 프로그램 시범운영

본 연구는 연구자가 근무하는 요양시설에서 연구대상자 선정기준에 적합한 후기노인 5명을 선정하여 4주 동안 프로그램을 시범 운영하여 예비조사를 실시하였다. 시범 운영 후 예비조사를 실시한 결과, 동기면담을 실시한 경우 치매예방의 중요성을 인식하고 치매예방 프로그램에 적극적인 참여의사를 나타냈다. 신체활동은 Ministry of Health and Welfare [20]에서 보급한 ‘뇌신경체조’와 ‘치매예방체조’를 실시하였는데 일어서서 하거나 걸으면서 하는 운동은 오래 지속되지 못하고 낙상 우려가 있어 앉은 상태로 실시하였다. 인지활동은 난이도가 낮은 단계부터 높은 단계로 진행되었고 후기노인의 인지능력 수준을 고려하여 내용을 수정·보완하였다. 예를 들면 그림카드의 경우 후기노인에게 익숙한 그림으로 또는 과거를 회상하는

데 도움이 되는 그림(예, 밥술→술단지)으로 대체하였다.

(3) 동기면담 기반 치매예방 프로그램 구성 및 타당도 조사
치매예방 프로그램은 총 24회기로 8주 동안 주 3회, 1회기 50분으로 진행하였다. 동기면담 기반 치매예방 프로그램은 동기면담 시나리오에 따라 대상자의 치매 인식상황을 물어보고 스스로 치매예방에 대한 선택과 결정을 유도한 후 치매예방 프로그램을 실시하였다.

1~3회기로 이루어진 전반부에는 치매 관련교육과 신체활동을 병행하여 실시하고 치매예방에 대한 동기의 내재화(internalization)를 목적으로 하였다. 치매 관련교육은 치매의 원인 및 예방에 대한 지식을 함양시키는 내용을 포함하였고, 신체활동은 치매예방을 위한 운동을 통해 뇌혈관의 위험, 인지손상 및 치매위험 감소를 목적으로, ‘뇌신경체조’와 ‘치매예방체조’로 구성되었다. 4~24회기로 이루어진 후반부에는 신체활동과 인지활동으로 구성되어 신체활동을 통한 신체기능 및 인지기능 향상, 인지활동을 통한 집중력과 기억력 향상 등을 목적으로 하였다. 신체활동은 전반부와 동일하게 지속적으로 실시하고 인지활동은 단어연상, 손가락숫자세기, 거꾸로 말하기, 그림카드, 화투놀이, 칠교놀이, 직조놀이 등이 포함되며, 난이도가 낮은 단계부터 높은 단계로 진행하였다.

본 프로그램의 내용타당도 검증을 위해 입소시설노인 적용에 대한 타당성은 노인요양시설에 재직하는 촉탁의사 1인에게, 동기면담의 원리와 기술 적용에 대한 타당성은 한국동기면담연구회 회장인 심리학과 교수 1인에게, 프로그램내용에 타당성은 간호학과 교수 2인, 한국치매예방트레이닝 센터장 1인, 간호학박사 1인에게 검증받았다.

2) 사전 조사

실험군A, 실험군B 및 대조군에게 프로그램 시작 전 사전 측정으로 대상자의 일반적 특성, 치매예방행동, 우울, 인지기능의 상태를 측정하기 위하여 설문조사를 실시하였다. 연구자는 각 기관의 사회복지사, 간호사 2명 등 3명의 연구보조원을 모집하여 3시간 동안 연구목적, 설문조사 내용 및 방법에 대하여 사전교육을 실시하였다. 측정은 연구자가 보조원과 사전 2차례 모임을 갖고 조사내용과 방법에 통일을 기함으로써 일관성 있는 설문조사를 실시하였다.

3) 실험처치: 동기면담 기반 치매예방 프로그램 적용

본 연구에서는 실험군A에 대하여 1회기 치매예방 프로그램 시작 전 개인을 대상으로 동기면담을 1회 40분 동안 실시하였다. 개인별 동기면담은 협동성, 수용성, 동정, 유발성의 동기면

Table 1. Motivational Interviewing Sinaro

Stage		Motivational interviewing	Detail skills
1st week		Individual Motivational Interview (40 min) : one time	
Provide feedback (MMSE-K)	Researcher	How are you? You participated a simple dementia test last week, and we have results now. Let us see the results together (Observe clients' facial expression).	
	Participant	(reaction)	
	Researcher	According to the results, your score was lower than normal value. You might have some memory problem (30 full mark, 24~30 normal, 20~23 suspicious dementia). In this case, you have to participate in a dementia preventive program to prevent severe dementia. How do you think about dementia?	·Open-ended questions
	Participant	(reaction)	
	Researcher	You know about dementia quite well. May I give you more information about dementia? One in every 10 has dementia, dementia is getting worse therefore you can not perform your role even if you have performed your role very well. For example, taking care of bowel movement and urination, eating foods, communicating with other people and changing clothes. And especially decreasing memories, where you can forget a few minutes of the events (observe clients' facial expressions) Did you see any dementia cases? Would you like to tell me about the cases?	·Affirmations ·Open-ended questions
Ambivalence inquiry	Participant	(reaction)	
	Researcher	How do you think about your life in nursing homes?	·Open-ended questions
	Participant	(reaction)	
	Researcher	(give encouragement, give positive feed back, affirmation) Can you tell me about your life from morning till before you sleep.	·Open-ended questions
	Participant	(reaction)	
	Researcher	What kind of activities do you do for health?	·Open-ended questions
	Participant	(reaction)	
	Researcher	(give encouragement, positive feed back, affirmation) To prevent dementia, there are activities such as hand exercise, walk, remembering dates and what day it is, communicating with others, read news paper, play Hatoos and etc. What kind of activities do you do?	·Open-ended questions
	Participant	(reaction)	
	Researcher	After activities, what do you like the most?	·Open-ended questions
Change talk induce	Participant	(reaction)	
	Researcher	How important is the healthy life to you?	·Open-ended questions
	Participant	(reaction)	
	Researcher	If you think healthy life with free from dementia give 10 points and if it is not important then give 0 point. - (importance scale)	·Close-ended questions
	Participant	(reaction)	
Promise participation	Researcher	If you would like to be free from dementia life, do you like to participate in a dementia preventive program? Would you give 10 points or 0 point, would you tell us your plan to participate in a dementia preventive program? - (confidence scale)	·Close-ended questions ·Open-ended questions
	Participant	What is your grade? Did you selected 6 not 3 or 4? What is the reason to select 6. (If you select 3) You did not select 0, you selected 3! (affirmation :A)	·Affirmations
	Researcher	You realized exercise and other activities are good to your health. WHO mentioned that 150 m per week exercise (20m per day) is good to you. You live in nursing home but would you like to do hand exercise, light exercise, hand clapping during a dementia preventive program period. Would you like to do any exercise continuously? If you would like to participate dementia preventive program, would you sign on the consent form? What do you think about checking with you in a motivational interview per week? Do you have any question? Thank you for your participation in this session. I hope that you will have happy and free from dementia life.	·Lose-ended questions ·Open-ended questions ·Affirmations
	Participant	(reaction)	
2~8 week		Group Motivational Interview (10 min) : 7 times	
Repeat	Researcher	What did you like about participating in the dementia preventive program?	·Open-ended questions
	Participant	(reaction)	
	Researcher	(Encourage, compliment, affirmations!) What kind of activities did you enjoy?	·Open-ended questions
	Participant	(reaction)	
	Researcher	(Encourage, compliment, affirmations!) What are you currently doing to prevent dementia in the nursing homes?	·Open-ended questions

담 정신에 입각하여 시나리오에 따른 치매 인식상황을 물어보고 스스로 선택과 결정할 수 있도록 내적 동기를 강화함으로써 자율성욕구를 촉진하고자 시도되었다. 4회기(2주)부터 24회기(8주)까지 매주 1회 집단을 대상으로 10분 동안 동기면담을 진행하여 프로그램 참여율과 효과성, 지속성을 높이고자 하였다. 집단 동기면담 시 대상자의 말을 경청하고 지속적인 지지, 격려를 함으로써 연구자와의 관계성욕구를 충족시키고자 하였다. 치매예방 프로그램 운영시간은 도입 5분, 신체활동 20분, 인지활동 20분, 마무리 5분으로 총 50분이다. 실험군A, 실험군B에 대하여 프로그램의 지속성을 평가하고 동기를 강화하기 위해 자가활동기록지를 제공하여 신체활동 1회 이상, 인지활동 1개 이상, '고향의 봄' 노래에 맞춰 건강박수 1회 이상을 매일 반복하게 한 후 동그라미 표시를 하도록 하였다. 치매예방 프로그램 구성내용은 다음과 같다(Table 2).

4) 사후 조사

사후 조사는 프로그램 종료 후 실험군A, 실험군B와 대조군에 대하여 설문지를 통하여 실시하였다. 사후 설문지 조사 종료 후 참여자에게 보상으로 간식과 지압기를 증정하였다.

5) 추후조사

추후조사는 노인당뇨병 환자에 대한 동기강화상담 당뇨병 자기관리 프로그램 효과연구[21]에서 유의한 결과가 나타난 기간을 고려하여 프로그램 종료 후 1개월이 지난 후 실시하였다. 후기노인의 경우 보고 듣는데 어려움이 있어 설문조사 시 훈련된 연구보조원이 설문지를 읽어 주고 답변을 기록하였다.

5. 윤리적 고려

연구대상자에 대한 윤리적 보호를 위해 본 연구자가 소속된 기관의 생명윤리심의위원회의 심의를 거쳐 승인받은 후에 시행하였다(IRB No: 86-9). 연구대상자에 대한 윤리적인 고려를 위해서 프로그램 운영 목적과 진행과정, 연구참여로 인한 이익성과 중단 가능성 등에 대해 충분히 설명한 후, 자율적인 연구 참여에 대하여 서면으로 동의서를 받았다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN Statistics 21.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 통계적 유의수준은 $\alpha = .05$ 에서 채택하였다. 측정도구의 신뢰도 Cronbach's alpha coefficient로 검정하였

다. 대상자의 일반적 특성, 치매예방행동, 우울, 인지기능을 파악하기 위하여 기술통계를 사용하였고 세 집단 간 동일성 검정을 위해 χ^2 test, ANOVA로 분석하였다. 중재 후 집단 간 치매예방행동, 우울, 인지기능 변화의 차이를 파악하기 위하여 independent t-test를 실시하여 분석하였다. 프로그램 효과의 지속성을 파악하기 위해 세 집단 간 치매예방행동, 우울, 인지기능의 변화양상에 대하여 repeated measure ANOVA를 실시하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적인 특성 및 종속변수에 대한 사전 동질성 검증

실험군A, 실험군B, 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증을 실시한 결과, 나이, 성별, 교육정도, 배우자 유무, 입소결정에서 유의한 차이가 없어 세 군의 동질성이 확보되었다. 세 집단 간의 종속변수에 대한 동질성 검증을 실시한 결과, 치매예방행동, 우울, 인지기능에 유의한 차이가 없어 세 군의 동질성이 확보되었다(Table 3).

2. 동기면담기반 치매예방 프로그램의 효과검증

동기면담 기반 치매예방 프로그램을 실시한 실험군A, 치매예방 프로그램을 실시한 실험군B, 대조군의 프로그램 사전, 사후 치매예방행동, 우울, 인지기능의 차이를 분석하기 위해 independent t-test를 이용하였으며 결과는 Table 4와 같다.

치매예방행동평균 점수는 실험군A ($t = -2.95, p = .009$)와 실험군B ($t = -3.04, p = .007$)에서 통계적으로 유의한 증가를 보였다. 우울평균 점수는 중재 후 실험군A에서 통계적으로 유의하게 감소하였으나($t = 2.25, p = .038$), 대조군은 우울평균 점수가 사후에 통계적으로 유의하게 증가하였다($t = -2.44, p = .025$). 인지기능평균 점수는 실험군A에서 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다($t = -4.91, p < .001$).

3. 동기면담 기반 치매예방 프로그램의 지속적 효과 검증

동기면담 기반 치매예방 프로그램의 지속적 효과성을 검증하기 위하여 실험군A, 실험군B, 대조군에 대하여 프로그램 사전, 사후, 그리고 추후 효과를 Repeated Measure ANOVA를 통해 분석하였다(Table 5).

Table 2. Dementia Preventive Program Elderly over 75 Years of Age

Stage	Structure	Content	Min	Expected effect
▶ Period : 1st week ▶ Individual motivational interview (One time, 40 mins) : Experimental group A only ▶ Program (3 times per week, 50 mins): Experimental group A & B	Start	· Introduction of the program · Date, days, hours, formation of the relationship	5	- Inform the start - Improvement of desired of relationship
	Education	· 1 st period : Definition, symptoms, stages of dementia · 2 nd period : Detection of dementia and maintain the treatment · 3 rd period : Dementia prevention 3.3.3 physical activities, effect of cognitive activities and kinds of cognitive activities	20	- Knowledge about dementia prevention - Motivation
	Physical activities	· Activities of dementia prevention	20	- Improve physical function - Improve cognitive function
	End of the program	· Healthy clapping with sing a song · Share the experience (distribute the flyer about dementia preventive material)	5	- Increase motivation - Improvement relational desire
▶ Period : 2~8 week ▶ Group motivational interview (Once per week, 10 mins) : Experimental group A only ▶ Program (3 times per week, 50 mins): Experimental group A & B	Start	· Introduction of the program · Date, days, hours, formation of the relationship	5	- Inform the start - Improvement of desired of relationship
	Physical activities	· Activities of dementia prevention	20	- Improve physical function - Improve cognitive function
	Cognitive activity	< Wednesday > · Association of words (five questions), finger number counting · Add the numbers, Reverse speaking < Saturday > · Memory improvement exercise (picture cards) · Remember the pictures (Hwa Tu pictures) < Sunday > · Chil kyo play · Jik jo play	20	- Improve desire of competence - Improve memory - Stimulate cognitive function - Improve concentration - Decrease depression - Develop their interest - Ability of intelligency, improve memory
	End of the program	· Healthy clapping with sing a song · Share the experience (good point, different point) · Self activities record (performed or not)	5	- Increase motivation - Promote desire of relationship

치매예방행동은 그룹 간의 치매예방행동($F=3.56, p=.035$)과 조사시점에 따른 치매예방행동($F=5.73, p=.004$)에는 유의한 차이가 있었다. 그룹 간 차이는 동일한 시점에서 그룹 간에 따라 치매예방행동의 차이가 있는 것으로 실험군A는 실험군B, 대조군보다 치매예방행동점수가 높게 나타났다. 또한 사전, 사후, 추후 시간에 따른 치매예방행동에 차이가 있었다. 사전보다 사후에 치매예방행동점수가 높았고 사후보다 추후에 낮은 양상을 보였다.

우울정도는 조사시점과 그룹 간에 교호작용이 있는 것으로 나타났으며($F=2.77, p=.031$), 그룹 간의 우울 점수에 차이가 있는 것으로 나타났다($F=5.55, p=.006$). 시간에 따른 우울변화

양상은 세 그룹 간 차이가 있는 것으로 나타났는데 실험군A는 사전에서 사후 그리고 추후에도 지속적으로 감소하는 양상을 나타낸 반면, 실험군B는 사전에서 사후까지 감소하다 추후에는 우울정도가 조금 증가하는 양상을 보였다. 그러나, 그 증가의 폭은 사전의 우울점수보다 낮았다.

인지기능에 대한 중재효과를 확인하기 위하여 반복측정 분산분석으로 분석한 결과 인지기능에서만 구형성 가정이 위배되어 자유도 수정의 Greenhouse-Geisser 값을 사용하였다. 조사시점에 따른 인지기능점수는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=4.86, p=.011$).

Table 3. Homogeneity Test of General Characteristics and Outcome Variables

(N=57)

Characteristics	Categories	Total (N=57)	Exp. A (n=18)	Exp. B (n=20)	Cont. (n=19)	χ^2 or F (p)
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	
Age (year)		85.3±5.56	85.9±5.91	85.1±5.67	85.0±5.35	0.15 (.857)
Gender	Male	13 (22.8)	6 (33.3)	5 (25.0)	2 (10.5)	2.83 (.278 [†])
	Female	44 (77.2)	12 (66.7)	15 (75.0)	17 (89.5)	
Education	Uneducated	21 (36.8)	7 (38.9)	6 (30.0)	8 (42.1)	1.93 (.748 [†])
	Elementary school	19 (33.3)	5 (27.8)	9 (45.0)	5 (26.3)	
	≥ Middle school	17 (29.8)	6 (33.3)	5 (25.0)	6 (31.6)	
Spouse	Yes	5 (8.8)	1 (5.6)	2 (10.0)	2 (10.5)	0.53 (1.000)
	No	52 (91.2)	17 (94.4)	18 (90.0)	17 (89.5)	
Decision to enter nursing homes	Self	11 (19.3)	4 (22.2)	3 (15.0)	4 (21.1)	3.61 (.467)
	A family except for son	15 (26.3)	5 (27.8)	3 (15.0)	7 (36.8)	
	Son	31 (54.4)	9 (50.0)	14 (70.0)	8 (42.1)	
Dementia preventive behaviors		7.65±3.73	8.83±4.45	6.60±2.96	7.63±3.58	1.74 (.185)
Depression		7.26±4.08	7.22±3.47	7.15±4.78	7.42±4.02	0.02 (.978)
Cognition function		22.74±2.50	22.44±2.15	22.95±2.89	22.79±2.49	0.19 (.824)

[†] Fisher's exact test; Exp.=experimental group; Cont.=control group.

Table 4. Effects of MI Dementia Preventive Intervention

(N=57)

Outcome variables	Groups	Pretest	Posttest	t (p)
		M±SD	M±SD	
Dementia preventive behaviors	Exp. A	8.83±4.45	10.67±3.14	-2.95 (.009)
	Exp. B	6.60±2.96	9.10±3.52	-3.04 (.007)
	Cont.	7.63±3.58	8.42±3.95	-0.79 (.442)
Depression	Exp. A	7.22±3.47	5.78±2.78	2.25 (.038)
	Exp. B	7.15±4.78	5.70±3.91	1.18 (.251)
	Cont.	7.42±4.02	9.84±4.15	-2.44 (.025)
Cognitive function	Exp. A	22.44±2.15	23.89±2.54	-4.91 (< .001)
	Exp. B	22.95±2.89	24.10±2.69	-1.88 (.076)
	Cont.	22.79±2.49	23.53±3.67	-1.02 (.320)

Exp.A=experimental group A (n=18); Exp.B=experimental group B (n=20); Cont.=control group (n=19).

Table 5. Persistent Effects of MI Dementia Preventive Intervention

(N=57)

Outcome variables	Time	Exp.A (n=18)	Exp.B (n=20)	Cont. (n=19)	Sources [†]	F (p)
		M±SD	M±SD	M±SD		
Dementia preventive behaviors	Pretest	8.83±4.45	6.60±2.96	7.63±3.58	Group	3.56 (.035)
	Posttest 1	10.67±3.14	9.10±3.52	8.42±3.95	Time	5.73 (.004)
	Follow up	10.11±2.05	8.65±2.89	7.00±3.79	Group*Time	1.30 (.274)
Depression	Pretest	7.22±3.47	7.15±4.78	7.42±4.02	Group	5.55 (.006)
	Posttest 1	5.78±2.78	5.70±3.91	9.84±4.15	Time	0.82 (.444)
	Follow up	4.50±2.46	6.25±4.99	8.74±3.68	Group*Time	2.77 (.031)
Cognitive function	Pretest	22.44±2.15	22.95±2.89	22.79±2.49	Group	0.61 (.550)
	Posttest 1	23.89±2.54	24.10±2.69	23.53±3.67	Time	4.86 (.011)
	Follow up	23.17±1.82	24.75±3.09	23.11±4.92	Group*Time	0.95 (.437 [†])

[†] by one-way repeated measured ANOVA; by mixed ANOVA; [†] Greenhouse-Geisser adjusted p.

논 의

본 연구는 요양시설에 입소해 있는 75세 후기노인을 대상으로 동기면담 기반 치매예방 프로그램을 적용하여 치매예방행동, 우울, 인지기능에 미치는 지속성 효과를 검증하였다. 이는 다른 치매예방 프로그램에 비해 대상자의 내적 동기를 강화하고 치매예방행동을 지속시킬 수 있는 동기면담 기반 치매예방 프로그램을 후기노인에게 적용함으로써 치매예방행동의 증가를 연구한 것에서 그 의의를 찾을 수 있다.

먼저, 본 연구결과 동기면담 기반 치매예방 프로그램을 제공받은 그룹이 치매예방 프로그램 그룹과 대조군에 비해 사전, 사후, 추후에 치매예방행동이 높은 양상을 보였다. 치매예방행동에 대한 선행연구가 제한적이어서 결과를 비교하는데 한계가 있지만, 동기면담을 활용한 실험군에서 다양한 치료효과의 지속성을 보고한 선행연구결과와 일맥상통한다. 먼저, 65세 이상 만성질환 환자를 대상으로 한 연구[22]에서 동기면담을 실시한 실험군이 대조군에 비해 7.6%의 치료준수 향상이 나타났으며, 만성근골격계 통증을 가지고 있는 환자를 대상으로 한 연구[23]에서도 통증재활중재 전 동기면담을 2회 실시한 그룹이 통제군에 비해 6개월 후 통증재활치료 지속률이 증가한 것으로 보고되었다. 또한, 노인 당뇨병 환자를 위한 자기관리 프로그램 연구[21]에서도 동기강화상담을 한 그룹이 자가 간호 행동이 조사한 시점마다 그룹 사이에 유의한 차이가 있는 것으로 보고되어 본 연구의 결과를 지지하였다. 동기면담은 치료 또는 건강 행동에 대한 내적 동기를 강화시켜 후기노인들에게 건강 행동을 지속하게 함으로써 치매예방에 효과가 있는 것으로 해석되어진다.

둘째, 우울은 치매예방 프로그램만을 시행한 그룹에서는 유의하지 않았으나 동기면담 기반 치매예방 프로그램을 시행한 그룹에서 사후에 유의하게 감소하였다. 시간에 따른 우울변화 양상은 세 그룹 간 차이가 있는 것으로 나타났다. 동기면담을 활용한 그룹에서는 추후에도 지속적으로 감소하는 양상을 나타낸 반면, 동기면담을 활용하지 않은 그룹에서는 사전에서 사후까지 감소하다 추후에는 우울정도가 조금 증가하는 양상을 보였다. 연구대상자는 다르지만 당뇨 환자를 위한 동기면담연구[24]에서 동기면담 가이드를 이용하여 2년 동안 중재하였을 때 일반적인 간호를 제공한 대조군에 비해 당뇨조절 행위가 향상되었고 유의하게 우울이 감소하는 것으로 보고되어 본 연구결과와 유사하다. 또한 인터넷 기반 성인 우울증재 비교연구에서 인터넷 기반 동기면담 그룹과 충고그룹 모두 6주 후 우울이 감소했으나 6개월 후에는 동기면담그룹이 대조군에 비해 우울

과 무력감이 더욱 감소하는 것으로 나타나[25] 본 연구결과를 뒷받침하고 있다. 이는 동기면담 기반 치매예방 프로그램을 시행한 그룹에서 치매예방행동이 지속됨으로써 추후에도 우울이 감소되어 그룹 간에 유의한 차이를 보인 것으로 해석된다. 동기면담을 활용한 그룹은 대상자의 관계성 욕구를 증진시켜 97.0%의 높은 프로그램 출석률을 보였다. 이는 동기면담이 치매예방행동을 증진시켰을 뿐 아니라 대상자의 관계성 욕구를 높여 대상자의 우울 감소에 영향을 미친 것으로 사료된다.

셋째, 인지기능은 동기면담 기반 치매예방 프로그램을 시행한 그룹에서 사후에 유의하게 향상되었다. 또한 프로그램의 사전, 사후, 추후를 비교한 결과 시간에 따라 인지기능의 변화가 있는 것으로 나타났다. 치매예방 프로그램만을 시행한 그룹에서 사후에 인지기능 향상에 유의하지 않은 결과가 나타났는데, 고령노인을 대상으로 인지강화 프로그램을 시행한 연구[26], 노인을 대상으로 한 맞춤형 운동 프로그램[27]연구에서 인지 기능향상에 유의한 결과가 나타나지 않아 본 연구결과를 지지하였다. 반대로 인지건강증진 프로그램을 노인에게 적용한 연구[28]와 경도인지장애를 가진 환자에게 인지중재 프로그램을 적용한 연구[29]에서는 인지기능이 향상되어 본 연구결과와 일치하지 않은 결과를 나타냈다. 위와 같은 선행연구와 본 연구의 결과를 비교할 때, 본 연구의 대상자는 고령이고 경도인지장애를 포함하고 있어 치매예방 프로그램을 통해 저하된 인지 기능을 향상시키는데 한계가 있었던 것으로 해석된다. 한편 치매예방 프로그램만을 시행한 그룹과는 달리 동기면담 기반 치매예방 프로그램 그룹에서 인지기능이 향상된 것은 치매예방 프로그램에 동기면담을 활용한 효과로 사료된다. 즉 동기면담 시나리오에 따라 대상자의 기본심리욕구를 증진시키고 대상자가 스스로 치매예방 프로그램에 적극 참여하게 함으로써 사후에 인지기능 향상을 가져온 것으로 보인다.

본 연구의 대상자는 후기노인으로 선행연구에서 후기노인들은 평균 3개 이상의 만성질환을 보유하고 있다고 하였다[30]. 동기면담 기반 치매예방 프로그램에 참여한 연구대상자들 또한 고혈압, 당뇨, 관절염 등 3개 이상의 만성 질환을 가지고 있는 것으로 나타났으나, 질환의 증상이나 정도가 다양하여 그룹간에 건강상태에 대한 동질성은 확보하지 못하였다는 제한점이 있다. 그러나 본 연구는 경도인지장애를 포함한 요양원 입소 후기노인이 쉽게 따라 할 수 있는 치매예방 프로그램을 개발하여 실시하였고, 치매예방행동의 지속성에 대한 효과를 검증하기 위해 동기면담을 활용함으로써 후기노인의 우울과 인지 기능에 미치는 효과를 살펴본데 의의가 있다고 할 수 있다. 그러나, 치매예방행동에 대한 연구도구가 2문항이어서 신뢰도

가 검증되지 않았다는 제한점이 있어서 추후 치매예방행동에 대한 도구개발이 필요할 것을 제언한다. 또한 치매예방행동의 지속성을 측정하는데 프로그램 종료 후 기관자체의 예술 및 종교활동 프로그램이 진행되어 본 연구결과를 일반화하기에 주의가 필요하다.

결론 및 제언

본 연구는 노년기 연령의 다양화, 요양시설 입소노인 증가 추세를 반영하여, 요양시설입소 후기노인의 신체적, 정신적 특성을 고려하여 치매예방행동에 대한 동기와 지속성을 높일 목적으로 동기면담을 활용한 데에 그 의의가 있다고 할 수 있다. 본 연구에서 사용된 동기면담 기반 치매예방 프로그램은 후기노인이 지속적인 치매예방행동을 함으로써 우울과 인지기능에 미치는 효과가 검증된 중재방법으로 활용될 수 있을 것으로 보인다.

REFERENCES

1. Min SG. Modern psychiatry. 6th ed. Seoul: Ichokak; 2015. 943 p.
2. National Institute of Dementia. National institute of dementia annual report 2014 [Internet]. Gyeonggi: National Institute of Dementia. 2015 [cited 2015 April 6]. Available from: http://www.nid.or.kr/info/dataroom_view.aspx?bid=129
3. Ministry of Health and Welfare. 2013 report data [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare. 2013 [cited 2015 October 14]. Available from: http://www.mw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=286138
4. Kim JW, Lee TY, Kang DH, Kim JK, Park SY. The effect of constructed exercise program on quality of life and depression for elderly in a care facility. *The Journal of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*. 2013;7(1):34-45.
5. Chang HS, Lee HS, Kim CM, Kim EM. Institutionalized persons and personnel of nursing homes for elders. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing*. 2011;6(1):15-22.
6. So HY, Kim HL. Cognitive and physical function by the social disengagement in institution and community living elderly. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2007;10(1):5-11.
7. Kang EN, Lee MH. An exploratory study of social network type among nursing home residents: Focusing on external relationship resources of nursing facilities. *Health and Social Welfare Review*. 2014;34(2):133-160.
8. Yu JO, Kim JS. Effects of a physical activity program using exergame with elderly women. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(1):84-96. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.1.84>
9. Han YR, Song MS, Lim JY. The effects of a cognitive enhancement group training program for community-dwelling elders. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2010;40(5):724-735. <https://doi.org/10.4040/jkan.2010.40.5.724>
10. Choi AN, Kim YH, Cheung KJ. A study on the effects of music therapy activity on day-care elders cognitive function and depression. *Journal of Arts Psychotherapy*. 2010;6(1):103-121.
11. Ji EJ, Kim OS. Effect of the laughter therapy combined with cognitive reinforcement program for the elderly with mild cognitive impairment. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2014;26(1):34-45. <https://doi.org/10.7475/kjan.2014.26.1.34>
12. Rollnick S, Miller W, Butler C. Motivational interviewing in health care: Helping patients change behavior. Shin SK, Cho SH, translator. Seoul: Sigmappress; 2009.
13. Purath J, Keck A, Fitzgerald CE. Motivational interviewing for older adults in primary care: A systematic review. *Geriatric Nursing*. 2014;35(3):219-224. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2014.02.002>
14. Markland D, Ryan RM, Tobin VJ, Rollnick S. Motivational interviewing and self-determination theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*. 2005;24(6):811-831.
15. Kim YK, Kim TH, Hong HS. Effects of the cognitive training program on cognitive function, stress and depression of elderly patients in geriatric hospitals. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2010;12(3):140-147.
16. Yu JY. The study on the dementia preventive behavior, self-efficacy and cognitive function in elderly [master's thesis]. [Seoul]: Ewha Womans University; 2011. 57 p.
17. Kee BS. A preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-Korea version. *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*. 1996;35(2):298-307.
18. Kwon YC, Park JH. Development of the test for the elderly= Korean version of Mini-Mental State Examination (MMSEK). *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*. 1989;28(1):125-135.
19. Miller WR, Rollnick S. Motivational interviewing: Helping people change. 3rd ed. New York: The Guilford press; 2012. 482 p.
20. Ministry of Health and Welfare. Dementia guide book [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare. 2014 [cited 2014 December 16]. Available from: http://www.mohw.go.kr/front_new/jb/sjb030301vw.jsp
21. Kang HY, Gu MO. Development and effects of a motivational interviewing self-management program for elderly patients with diabetes mellitus. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(4):533-543. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.4.533>
22. Moral RR, Torres LAPD, Ortega LP, Larumbe MC, Villalobos

- AR, García JAF, et al. Effectiveness of motivational interviewing to improve therapeutic adherence in patients over 65 years old with chronic diseases: A cluster randomized clinical trial in primary care. *Patient Education and Counseling*. 2015;98(8): 977-983. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.03.008>
23. Mertens VC, Goossens MEJB, Verbunt JA, Köke AJ, Smeets RJEM. Effects of nurse-led motivational interviewing of patients with chronic musculoskeletal pain in preparation of rehabilitation treatment (PREPARE) on societal participation, attendance level, and cost-effectiveness: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2013;14:1-14. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-14-90>
 24. Gabbay RA, Anel-Tiangco RM, Dellasega C, Mauger DT, Adelman A, Van Horn DHA. Diabetes nurse case management and motivational interviewing for change (DYNAMIC): Results of a 2-year randomized controlled pragmatic trial. *Journal of Diabetes* 5. 2013;5(3):349-357. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.12030>
 25. Hoek W, Marko M, Fogel J, Schuurmans J, Gladstone T, Bradford N, et al. Randomized controlled trial of primary care physician motivational interviewing versus brief advice to engage adolescents with an Internet-based depression prevention intervention: 6-month outcomes and predictors of improvement. *Translational Research*. 2011;158(6):315-325. <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2011.07.006>
 26. Sink KM, Espeland MA, Castro CM, Cohen R, Dodson R, Guralnik J, et al. Effect of a 24-month physical activity intervention vs health education on cognitive outcomes in sedentary older adults the LIFE randomized trial. *The Journal of the American Medical Association*. 2015;314(8):781-790. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.9617>
 27. Shin MK, Shin SJ. Effects of group exercise program tailored by physical fitness on perceived health status, physical strength, depression and cognitive function of the elderly. *The Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2008;20(4):613-625.
 28. Kim HS, Yi YJ, Park KH, Kang UK, Lee BM. Effects of cognition promoting program on cognitive function, depression and quality of life in elderly. *The Korea Contents Society*. 2010;10(8):228-239. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2010.10.8.227>
 29. Rojas GJ, Villa V, Iturry M, Harris P, Serrano CM, Herrera JA, et al. Efficacy of a cognitive intervention program in patients with mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*. 2013;25(5):825-831. <https://doi.org/10.1017/S1041610213000045>
 30. Bang EJ, Yun SY. Health needs of the elderly in long-term care Facilities: Using RAI-MDS-FC. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2010;21(2):263-272. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2010.21.2.263>