

## 경도인지장애 노인의 인지향상 프로그램 중재효과

송명경\* · 김순옥\*\* · 김춘숙\*\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

최근 우리나라는 급격한 고령화와 함께 치매 유병률도 해마다 증가하고 있어 치매에 대한 사회적 관심이 집중되고 있다. 보건복지부 발표에 따르면 2017년 우리나라 65세 이상 노인인구 중 치매 환자는 72만 5,000명, 치매 유병률은 10.2%로 노인 10명 중 1명이 치매를 앓는 것으로 추산되며, 2024년에는 100만 명을 초과할 것으로 전망하고 있다(Jung, 2017).

치매가 주요 건강문제로 대두됨에 따라 정부는 치매와의 전쟁을 선포하고 국가치매관리종합계획 마련 및 치매관리법 제정, 노인장기요양보험에 치매특별등급 신설과 치매극복의 날 지정 등을 통한 홍보활동을 벌이는 한편 치매국가책임제 발표 등의 범국가적 차원에서 치매 관리를 위해 노력하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2017).

치매의 심각성은 전 세계적인 문제이기도 하므로 2013년 런던에서 주요 8개국(G8) 치매정상회의가 개

최되었으며, 각국 보건장관들은 치매 치료제 개발을 위한 국제 공동연구 촉진 등의 실행계획 수립과 더불어 위협성이 커지는 치매의 심각성을 선언하고 세계보건기구에 각국에 대한 지원 활동을 확대할 것을 촉구하였다(Kim, 2013).

치매는 대표적인 만성 진행성 질환으로 인격이 황폐화되고 독립적인 일상생활이 어려워 환자 자신 뿐 아니라 가족들에게 심각한 신체적, 심리적, 경제적 부담감을 초래하므로 우리나라 노인들이 가장 두려워하는 질병 1위로 조사되기도 하였으며(Gwon, 2016), 사회적 비용을 가중하는 요인으로 작용하여 해마다 높은 진료비 증가율로 이어지고 있다. 치매 환자 1명을 돌보는 데 필요한 비용은 2015년 기준 1인당 2,033만원으로 추산되며, 총비용은 13조 2,000억원으로 국내총생산(GDP)의 0.9%에 이르고 있다(Jung, 2017).

경도인지장애(Mild Cognitive Impairment [MCI])는 치매의 임상단계로 기억장애가 있으나 일상생활기능이 보존되어 있고 판단능력과 인지기능이 손상되지 않은 상태를 말한다(Petersen et al., 1999). 즉, 동일한 연령과 교육수준에 비해 인지기능이 저하되었으나

\* 안동과학대학교 간호학과 조교수

\*\* 신한대학교 간호학과 조교수(교신저자 E-mail: kso6210@nate.com)

\*\*\* 경동대학교 간호학과 부교수

• Received: 15 November 2017 • Revised: 15 December 2017 • Accepted: 23 January 2018

• Address reprint requests to: Kim, Soon Ock

Department of Nursing, Sinhan University  
30, Beolmadeul-ro 40beon-gil, Dongducheon, Gyeonggi-do, 483-777, Korea  
Tel: 82-31-870-0472 Fax: 82-31-870-1719 E-mail: kso6210@nate.com

일상생활능력과 사회적인 역할수행능력은 유지되는 상태로 정상노화와 치매의 중간단계인 것이다. 65세 이상에서 경도인지장애의 유병률은 10~20%이고, 정상군에서 매년 1~2%정도가 치매로 이행되는 데에 비해 경도인지장애 환자는 매년 10~15%에서 치매로 진행되므로(Petersen et al., 1999) 경도인지장애는 치매 치료효과를 극대화할 수 있다는 점에서 임상적으로 매우 중요하다 할 수 있다.

노년기의 인지장애는 자존감을 훼손하고 정도가 심해지면 혼자서는 일상생활이 어렵게 된다(Kim & Yang, 2013). 인지기능이란 학습 및 기억력, 주의집중력, 언어능력, 운동능력, 시각 및 공간 지각능력, 전두엽 기능, 정서 및 성적 기능을 의미하며, 특히 기억력은 일상생활에서 중요한 인지기능의 하나이다(Jung & Kim, 2010). 노인은 기억상실에 대한 두려움을 가지고 있고 노화와 관련하여 가장 많이 호소하는 문제 또한 기억력 감퇴이나(McDougall, 2000), 노화과정에서 나타나는 자연스러운 현상이라는 인식으로 인해 대부분 기억력 감소 예방을 위한 특별한 노력은 하지 않고 있다(Jung & Kim, 2010). 연습이나 훈련을 통한 기억력 증진이나 예방은 가능하지 않은 것으로 생각하기 때문이다(Dixon, 1989). 그러나 기억력 감퇴는 학습과 훈련을 통하여 향상이 가능하므로(Dellefield & Mcdougall, 1996) 다양한 인지향상 프로그램을 통한 인지기능의 유지·증진을 위한 노력이 필요하다.

노인의 인지기능은 우울과도 관련이 있는 것으로 알려져 있다. 노인의 우울은 가정치매로 표현되기도 하며(Kim, Yoon, & Oh, 2012), 인지기능이 저하된 노인은 우울이 증가하게 되고, 따라서 삶의 질 저하의 요인으로 작용한다(Kim et al., 2012). 또한 노년기의 인지저하는 자아존중감에도 부정적인 영향을 미쳐 생활만족도를 감소시키는 것으로 보고되고 있다(Jung & Kim, 2010). 자아존중감은 개인이 자신에 대한 가치정도를 평가하는 것으로(Rosenberg, 1965) 자아존중감이 높은 노인은 열악한 조건에서도 좌절하지 않고 긍정적인 요소를 찾으려 하며 적극적으로 대처하게 된다(Jung & Kim, 2010). 그러므로 노인의 인지기능 향상을 위해서는 이들 요인에 대해서도 함께 고려할 필요가 있다.

본 연구에서는 수학적 활동과 독서요법을 접목하여

인지향상 프로그램을 개발하여 적용하였다. 노인을 대상으로 하는 수학교육은 치매예방은 물론 긍정적인 태도형성에도 효과적이며(Go, 2009), 독서요법 또한 노인의 인지기능 향상과 우울 감소, 자아존중감 증가에 유의한 효과가 있는 것으로 보고되고 있어(Hwang & Park, 2010) 이를 근거로 개발하였다.

지금까지 실시된 인지향상 프로그램관련 선행연구들에서는 주로 치매가 진행 중인 노인을 대상으로 미술치료, 작업치료, 운동치료, 신체활동, 회상치료, 음악치료, 원예치료 등을 적용하여 인지, 신체, 정서 등의 영역에서 긍정적인 결과가 나타나는 것으로 보고되고 있어 치매에 이환되기 전 단계인 경도인지장애 노인에 대한 연구는 상대적으로 미흡한 실정이다(Kim & Shim, 2015). 따라서 본 연구에서는 경도인지장애 노인을 대상으로 인지향상 프로그램을 개발하여 적용함으로써 예방적 간호 중재를 통한 치매의 진행을 차단하고자 노력하였다.

경도인지장애 노인을 대상으로 실시된 인지향상 프로그램은 독서요법(Hwang & Park, 2010), 원예활동(Yoon & Sung, 2017), 미술활동(Kim, 2015), 운동과 인지활동 등을 통합한 프로그램(Lee & Park, 2007; Kim & Kim, 2015) 등으로 제한적이었다. 그러므로 선행연구를 통해 효과가 보고된 수학적 활동과 독서요법을 활용한 인지향상 프로그램을 개발·적용함으로써 경도인지장애 노인의 인지기능 향상 및 우울 감소, 자아존중감 증진을 통해 치매로의 진행을 늦추고, 치매예방에 긍정적인 영향을 주고자 하였으며, 궁극적으로는 노인의 삶의 질 향상에 기여하고자 하였다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 경도인지장애 노인을 대상으로 인지향상 프로그램을 개발하여 적용함으로써 인지기능과 우울 및 자아존중감에 미치는 효과를 알아보고자 하였으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 인지향상 프로그램이 경도인지장애 노인의 인지기능에 미치는 효과를 확인한다.
- 둘째, 인지향상 프로그램이 경도인지장애 노인의 우울에 미치는 효과를 확인한다.
- 셋째, 인지향상 프로그램이 경도인지장애 노인의 자

아존증감에 미치는 효과를 확인한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 경도인지장애 노인을 대상으로 수확활동과 독서요법을 접목한 인지향상 프로그램이 인지기능, 우울, 자아존중감에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후 설계를 이용한 유사 실험연구이다.

### 2. 연구 대상자

본 연구의 대상자는 서울시 소재 G구 치매지원센터에 등록된 65세 이상의 노인 중 치매조기검진과정을 정밀검사 1단계 및 2단계에서 신경과 또는 정신과 전문의에 의해 경도인지장애(MCI)로 진단 받은 자로서 연령이 65~80세이며, 대상자 선정 당시 다른 인지향상 프로그램에 참여하고 있지 않고 청각 및 시각에 장애가 없으며, 의사소통이 원활하고 한글을 읽고 쓰는 것이 가능한 노인이다.

연구를 위한 표본의 크기는 G-power 3.1 program (Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009)을 이용하여 양측검정 효과크기 .80, 유의수준 .05, 검정력 .80을 적용한 결과, 한 집단의 표본 수 26명으로 총 52명이 산출되어 탈락률을 고려하여 실험군 30명, 대조군 30명 총 60명을 선정하였다. 최종 연구 대상자는 프로그램 진행 과정 중 개인사정으로 2회 이상 불참한 실험군 5명과 사후조사에 응하지 않은 대조군 3명을 제외한 실험군 25명, 대조군 27명으로 총 52명이었다.

### 3. 윤리적 고려

본 연구는 H대학교 연구윤리심의 이후 수행되었으며 (HYI-13-063-1), 헬싱키 선언에 근거하여 대상자들에게 연구의 배경 및 목적, 진행과정, 사전 및 사후 평가 등 연구 전반에 관하여 상세히 설명하였다. 또한 연구 시작은 물론 연구 참여 도중이라도 언제든지 본인의 자유의사에 의해 포기할 수 있음과, 책을 이용한 독서 프로그램이므로 대상자에게 해를 끼치지 않을 것, 철저한

비밀보장과 수집된 자료는 연구이외의 다른 목적으로는 사용하지 않을 것임을 충분히 설명하고 서면동의를 받았다. 동시에 대상자가 경도인지장애 상태임을 감안하여 보호자의 동의도 받았다.

### 4. 연구 도구

인지기능 측정을 위하여 한국형 치매간이선별검사 도구인 MMSE-KC (Lee et al., 2002)와 서울신경심리검사 2판(Kang, Jahng, & Na, 2012) 중 일부를 이용하였다. 서울신경심리검사 2판(Seoul Neuropsychiatric Screening Battery, 이하 SNSB-II)은 인지기능 전반을 검사하는 도구로서 주의집중력, 언어 및 그와 관련된 기능, 시공간 기능, 기억력, 전두엽/집행기능의 5개 영역과 기타 인지관련 검사 등을 포함한 다양한 검사들로 구성되어 있다. 본 연구에서는 5개 영역에서 각 1개씩의 검사를 발췌하여 인지영역 전반을 측정하였고, 단축형 노인우울검사(Short Version of the Geriatric Depression Scale [SGDS]), 자기효능감 검사를 함께 실시하였다.

#### 1) 한국형 치매간이선별검사(MMSE-KC)

본 도구는 영문판 MMSE를 이용하여 개발된 한글판 MMSE로 국내 높은 무학률을 고려하여 읽기와 쓰기 대신에 판단력 문항을 사용한 것으로(Lee et al., 2002), 시간 및 장소에 대한 지남력(10문항), 기억등록(1문항), 주의집중(1문항), 기억회상(1문항), 언어기능(4문항), 이해력 및 판단(2문항)등의 6영역 19문항으로 구성되어 있다. 점수의 범위는 0점에서 최고 30점으로 점수가 높을수록 인지기능 정도가 높음을 의미한다. 도구의 평가기준은 Lee 등(2002)의 교육수준과 성별, 연령을 고려한 결과판정 기준점수표의 기준에 따라 총 점수가 24점 이상이면 정상, 20-23점인 경우 인지기능장애 의심, 19점 이하인 경우 인지기능장애로 분류된다. 도구의 개발 당시 신뢰계수 Cronbach's  $\alpha$ 는 .86이었으며, 본 연구에서는 .84이었다.

#### 2) 서울 신경심리검사 2판 (Seoul Neuropsychiatric Screening Battery : SNSB-II)

본 도구는 전반적인 인지기능을 평가하는 종합적인

신경심리검사로써 주의집중능력, 언어기능, 시공간기능, 기억력, 전두엽 및 실행기능의 5가지 인지영역을 평가한다(Kang et al., 2012).

(1) 레이 복합도형 그리기 검사: 모사 (Rey Complex Figure Test, RCFT: Copy)

시공간 기능에 대한 검사로 10분간의 제한 시간을 두고 Rey 도형이 그려져 있는 기록 용지를 보여준 후 보이는 대로 똑같이 그릴 것을 지시한다. 점수는 18개 영역의 각 요소에 대하여 0, 0.5, 1, 2로 채점하며, 전체 점수의 범위는 0점에서 최고 36점으로 점수가 높을수록 인지기능이 높음을 의미한다.

(2) 노인용 서울언어학습검사(Seoul Verbal Learning Test-Elder's version, SVLT-E)

기억력 측정을 위한 것으로 12개의 낱말을 2초 간격으로 불러주고 순서에 상관없이 정확하게 회상한 낱말에 대하여 1점을 부과하며, 3회의 시행으로 구성된 즉각회상(Immediately Recall), 20분경과 후에 즉각회상과 같은 방법으로 실시되는 지연회상(Delay Recall), 힌트를 제공하며 정반응과 오반응을 채점하는 재인검사(Recognition)로 이루어져있다. 즉각 회상의 경우 1차부터 3차 시행까지 각 차수별로 0-12점, 총 0-36점이 범위를 가지며, 지연회상은 0-12점, 재인검사는 정반응 점수 0-12점과 정부정 반응 점수(0-12점)를 더한 0-24점으로 점수가 높을수록 인지기능이 높음을 의미한다.

(3) 숫자 외우기 검사(Digit Span Test, DST)

주의집중력 평가를 위한 도구로서 '숫자 바로 따라 외우기(forward)'와 '숫자 거꾸로 따라 외우기(backward)' 두 부분으로 구성되어 있다. 숫자 바로 따라 외우기 검사는 3개의 숫자로 시작하여 숫자의 수가 1개씩 더해져서 마지막 7번째 단계에서는 9개의 숫자를 외우도록 되어 있으며, 점수는 피험자가 정확하게 수행한 단계의 숫자 자릿수로 표시하고 0-9점의 범위를 갖는다. 숫자 거꾸로 따라 외우기 검사는 숫자 바로 따라 외우기 검사에서 제시한 것과 유사한 숫자들을 듣고 역순으로 말하게 하는 것으로 2개의 숫자로 시작하여 숫자의 수가 1개씩 더해져서 마지막 7번째 단계에서는 8개의 숫자를 외우도록 되어 있으며, 채점은 숫자 바로 따라 외우기 검사

와 같은 방식으로 실시하고 0-8점의 범위를 갖는다. 점수가 높을수록 인지기능이 높음을 의미한다.

(4) 언어이해 검사(Comprehension Test)

언어 및 그와 관련된 기능들을 평가하기 위한 것으로 한국판 웨스턴 실어증 검사(Paradise · K-WAB)의 언어 이해 항목 중 5개 항목으로 평가한다. '구두를 신은 다음 양말을 신습니까?', '돌이 물에 가라앉습니까?' 등의 각 항목을 한 번만 불러주고 맞으면 1점을 부여하며, 만점은 5점이다. 점수의 범위는 0-5점으로 점수가 높을수록 인지기능이 높음을 의미한다.

(5) 숫자 기호 바꿔 쓰기 검사(Digit Symbol Coding Test)

전두엽/집행기능 측정을 위한 것으로 1에서 9까지의 숫자에 해당하는 기호를 보여주고 각 숫자에 맞는 기호를 120초 동안 빈칸에 그리도록 한다. 정확하게 그린 기호 각 각에 대하여 1점씩을 부여하고 점수의 범위는 0-133점이며, 점수가 높을수록 인지기능이 높음을 의미한다.

3) 우울

Sheikh & Yesavage (1986)의해 개발된 단축형 노인우울척도를 Ki (1996)가 표준화한 한국형 단축 노인우울척도(Geriatric depression scale short form - Korea Version [GDSSF-K])를 사용하였다. 이 도구는 총 15문항으로 구성되어 있으며, '예'인 경우 0점, '아니오'인 경우 1점을 부과하는 양분척도로 부정문항은 역점수로 환산하였다. 가능한 점수범위는 0-15점으로 4점 이하는 정상, 5-9점은 경증우울, 10-15점은 중증우울로 구분되며, 5점 이상에서는 점수가 높을수록 우울감이 높다는 것을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰계수 Cronbach's  $\alpha$ 는 .88이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha$ 는 .84이었다.

4) 자아 존중감

Rosenberg (1965)가 개발한 도구를 Jon (1974)이 번안한 것을 사용하였다. 이 도구는 총 10문항으로 5개의 긍정적인 문항과 5개의 부정적인 문항으로 구성되어 있으며, Likert 4점 척도를 사용한다. 이 척도에

의한 자아존중감 점수의 범위는 10점에서 40점으로 점수가 높을수록 자아존중감 정도가 높은 것을 의미하며 18-25점은 낮은 자존감, 26-32점은 중간정도의 자존감, 33-40점은 높은 자존감을 의미한다. 도구개발 당시의 신뢰계수는 Cronbach's  $\alpha$ 는 .92였으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha$ 는 .87이었다.

## 5. 실험처지 : 인지향상 프로그램의 개발 및 수행

### 1) 프로그램 개발

본 연구에서 적용한 인지향상 프로그램은 노인의 인지기능 및 이와 관련하여 긍정적으로 보고된 선행연구에 대한 문헌고찰을 토대로 치매지원센터에 근무 중인 간호사, 작업치료사, 사회복지사 및 학교 도서관의 사서교사로 구성된 테스크포스(TF)팀에 의해 개발되었다.

대상자가 노인임을 고려하여 적절히 고안된 수학교육으로 노인들의 두뇌 활동을 촉진시킴으로써 기억력을 증대시키고, 사고력과 논리력 신장을 위한 스피드 계산 문제 및 다양한 상황을 다룬 수학적 내용과 노인들의 흥미를 유발하기 위한 신체활동, 게임 등을 포함한 선행연구(Go, 2009)와 경중 치매노인에게 독서요법과 독후활동을 실시하여 긍정적인 결과를 이끌어낸 Hwang과 Park (2010)의 연구를 근거로 노인들이 선호하는 옛이야기 위주의 수학 동화를 교재로 선정하여 수학교육과 독서요법을 접목하였다. 즉, 선행연구를 통해 효과가 검증된 읽고 쓰기 등의 문자적 자극과 수학적 학습을 통한 인지적 자극에 관심을 두고, 대상자의 흥미를 유발시키기 위한 다양한 활동을 학습과 함께 병행하여 시행하는 것으로 프로그램을 구성하였다. 프로그램 개발 후에는 G구의 구립도서관 사서 및 치매전문가 과정을 이수하고 치매센터 팀장으로 근무 중인 간호사, 치매관련 연구 경험이 있는 간호학 교수 1인에게 타당도 검증을 받았다.

구체적인 활동으로는 교재 읽고 내용 요약하여 말하기, 소감 나누기, 계산하기 등을 비롯한 종이접기, 색칠하기, 칠교놀이 및 판 퍼즐 맞추기, 손 유희 등이었고, 동화책 읽기 및 쓰기, 구구단 쓰기 및 외우기 등을 과제료 제시하여 수행하도록 하였다. 프로그램은 경도인지장애 노인을 대상으로 실시된 인지향상 프로그램에 관한 선행연구의 대부분이 주 1~2회 45분에서 60분 동

안 10~16회기에 걸쳐 실시된 것에 근거하여(Lee & Park, 2007; Kim, 2015; Kim & Kim, 2015; Yoon & Sung, 2017) 총 12회기로 구성하였으며, 세부 내용은 Table 1과 같다.

### 2) 예비연구

프로그램 시행 전 대상자 선정기준에 근거하여 경도인지장애 노인 10명에게 적용하면서 교육 내용, 프로그램 구성 및 운영 등에 대한 평가를 실시하였으며, 이 과정에서 프로그램 내용의 일부 수정 및 회기별 시간 등을 조정하였다.

### 3) 프로그램 수행

#### (1) 실험군

인지향상 프로그램의 1회기와 12회기의 최종평가는 치매전문가과정을 수료한 간호사가 진행하였고, 2회기부터 12회기의 시집 읽고 소감 나누기 등은 사서교사로 근무 중인 전문사서에 의해 12주에 걸쳐 주 1회 12회기로 진행되었다. 또한 1명의 사회복지사가 과제확인, 종이접기, 칠교놀이 등의 독후활동 시 보조교사 역할을 담당하였다.

인지향상 프로그램은 실험군에만 실시하였고, 독서활동과 독후활동을 함께 진행하였다. 프로그램은 실험군의 모든 대상자에게 매회기 약 60분간 프로그램을 실시하였는데 인사하기 5분, 지난시간 정리 및 과제 확인하기 10분, 수학동화 읽고, 쓰고, 말하기 25분, 종이접기, 칠교놀이, 판 퍼즐, 손 유희 등 독후활동 15분, 정리 및 마무리하기를 5분간 실시하였다.

#### (2) 대조군

인지향상 프로그램의 효과를 파악하기 위해 실험군에 대해서만 프로그램을 실시하였으므로, 연구 참여에 대한 감사와 윤리적인 측면을 고려하여 대조군에 대해서는 프로그램이 종료되고 사후평가를 실시한 후 실험군과 동일한 내용의 종이접기, 칠교놀이, 판 퍼즐, 손 유희 등의 독후활동 프로그램을 축약하여 2회기에 걸쳐 120분간 실시하였다.

## 6. 자료 수집

Table 1. Cognitive Improvement Program

Session	Topic and Content		Book
1	Dementia awareness	Knowing intimacy formation and dementia correctly	My grandmother does not know me
2	Multiplication table learning/ games	Improved understanding and memorization ability about multiplication	If you give me two rice cakes, I will not kill you
3	Market play	Pays the right amount for each item	How much is this?
4	Match the number of people	Remember the number of people who are moving and match the number of people who are left behind	Pleasant moving play
5	Dice game	Calculate the addition and subtraction of a number of dice throws	To ride a spaceship is very difficulty
6	Find the rule	Finding rules in repetitive patterns	DO You see, did you find it?
7	Infer subway time	Improving subway ride time calculation and information processing ability	taking the subway
8	Computing Bingo	Improving calculation ability and concentration through computation and number seeking activities	Two, three, and four magic pockets
9	Know your location and direction	Learn direction and position sense	Catch the fish thief!
10	Jigsaw Puzzles	Complete the picture through location memory	A wolf which loves the number
11	Planning your time	Calculate the remaining time to make an annual plan	Birthday is only once a year?
12	End	Read poetry and share your feelings Final Evaluation Meeting	

자료수집 기간은 2014년 2월 12일부터 4월 30일까지이며, 1주차 1회기 프로그램 실시 전에 실험군 및 대조군을 대상으로 일반적 특성과 인지기능, 우울, 자아존중감에 대한 사전 조사를 실시하였고, 프로그램이 끝난 12주에 사후조사를 실시하였다.

### 7. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 이용하였고, 측정도구의 신뢰도 검증은 Cronbach's  $\alpha$  값을 산출하였다. 두 집단 간의 동질성 검정은  $\chi^2$ -test, Fisher's exact test, Independent t-test를 실시하였다.

실험군과 대조군의 인지기능, 우울 및 자아존중감 점수는 평균과 표준편차, 그리고 인지향상 프로그램이 대상자의 인지기능, 우울 및 자아존중감에 미치는 효과 비

교는 ANCOVA로 분석하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 연구 대상자의 동질성 검정

#### 1) 일반적 특성에 대한 동질성 검정

실험군과 대조군의 일반적인 특성에 대한 동질성 검정결과 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질한 집단으로 나타났다(Table 2).

#### 2) 종속변수에 대한 사전 동질성 검정

실험군과 대조군의 종속변수에 대한 사전 동질성 검정 결과 실험군과 대조군의 인지기능, 우울 및 자아존중감이 통계적으로 유의한 차이가 없는 것( $p>.05$ )으로 나타났다. 따라서 연구 변수에 대한 두 군의 동질성이 확보된 것으로 볼 수 있다(Table 3).

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics between Two Groups (N=52)

Variables	Categories	Experimental group (n=25)	Control group (n=27)	$\chi^2$ or t	p
		n(%) or M±SD	n(%) or M±SD		
Age		73.68±3.58	73.41±3.43	0.28	0.780
Gender	Male	14(56.0)	14(51.9)	0.79	0.492
	Female	11(44.0)	13(48.1)		
Education level	7)	11(44.0)	10(37.0)	0.40	0.819*
	7~9	9(36.0)	12(44.5)		
	10≤	5(20.0)	5(18.5)		
		7.64±2.60	7.67±2.42	-0.04	0.970
Economic status	High	1(4.0)	2(7.4)	0.33	0.846*
	Middle	18(72.0)	18(66.7)		
	Low	6(24.0)	7(25.9)		
Disease	Yes	19(76.0)	19(70.4)	0.21	0.647
	No	6(24.0)	8(29.6)		
Spouse	Yes	12(48.0)	14(51.9)	0.08	0.781
	No	13(52.0)	13(48.1)		
Residence style	Alone	6(24.0)	7(25.9)	0.72	0.869*
	with Spouse	5(20.0)	7(25.9)		
	with offspring	12(48.0)	10(37.0)		
	with relatives or others	2(8.0)	3(11.1)		
Alcohol drinking	Yes	5(20.0)	6(22.2)	1.00	0.558
	No	20(80.0)	21(77.8)		
Smoking	Yes	3(12.0)	2(7.4)	0.66	0.462
	No	22(88.0)	25(92.6)		
Regular exercise	Yes	16(64.0)	17(63.0)	1.00	0.584
	No	9(36.0)	10(37.0)		

\*Fisher's Exact test.

## 2. 인지향상 프로그램의 효과 검정

### 1) 인지기능

(1) 가설 1. 인지향상 프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 인지기능이 향상될 것이다.

- 부가설 1-1. 인지재활 프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 한국형 치매간이 선별검사(MMSE-KC) 점수가 높을 것이다.

연구 결과 인지향상 프로그램 참여 전과 후의 한국형 치매간이선별검사(MMSE-KC) 점수는 실험군이 24.08점에서 25.60점으로 증가하였고, 대조군은 24.11점에서 23.81점으로 감소하여 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $F=26.37, p<.001$ ). 따라서 부가설 1-1은 지지되었다.

- 부가설 1-2. 인지향상 프로그램에 참여한 실험군

은 대조군에 비해 레이 복합 도형 그리기 검사(Rey Complex Figure Test: copy) 점수가 높을 것이다.

연구 결과 인지향상 프로그램 참여 전과 후의 레이 복합 도형 그리기 검사 점수는 실험군이 20.86점에서 24.62점으로 증가하였고, 대조군은 20.54점에서 19.85점으로 감소하여 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $F=20.66, p<.001$ ). 따라서 부가설 1-2는 지지되었다.

- 부가설 1-3. 인지향상 프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 노인용 서울언어학습 검사(Seoul Verbal Learning Test-Elderly's version [SVLT-E]) 점수가 높을 것이다.

연구 결과 인지향상 프로그램 참여 전과 후 즉각기억 점수는 실험군이 14.88점에서 17.08점으로 증가하였

Table 3. Homogeneity Test of Dependent Variables between Groups

(N=52)

Variables		Experimental group (n=25)	Control group (n=27)	t	p	Difference
		M±SD	M±SD			
MMSE-KC		24.08±2.04	24.11±1.99	-0.06	0.956	-0.03
Rey Complex Figure Test: Copy		20.86±7.82	20.54±7.90	0.15	0.883	0.32
Seoul Verbal Learning Test	Immediately	14.88±4.53	14.96±4.74	-0.06	0.949	-0.08
	Delay	3.80±2.27	3.67±2.24	0.21	0.832	0.13
	Recognition	9.48±1.85	9.37±1.84	0.21	0.832	0.11
Digit Span Test	Forward	5.44±1.50	5.48±1.55	-0.10	0.923	-0.04
	Backward	3.00±0.87	3.07±0.83	-0.32	0.754	-0.07
Comprehension		4.76±0.52	4.78±0.51	-0.12	0.901	-0.02
Digit Symbol Coding		28.48±10.56	28.48±10.30	0.00	1.000	0.00

고, 대조군은 14.96점에서 14.52점으로 감소하여 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ( $F=29.68, p<.001$ ). 지연기억 점수도 실험군이 3.80점에서 5.92점으로 증가하였고, 대조군은 3.67점에서 3.30점으로 감소하여 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $F=45.79, p<.001$ ). 또한재인 검사 점수도 실험군이 9.48점에서 10.64점으로 증가하였고, 대조군은 9.37점에서 9.00점으로 감소하여 실험군과 대조군 간 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ( $F=28.97, p<.001$ ). 따라서 부가설 1-3은 지지되었다.

- 부가설 1-4. 인지향상 프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 숫자 외우기 검사(Digit Span Test) 점수가 높을 것이다.

연구 결과 인지향상 프로그램 참여 전과 후 실험군의 숫자 바로 따라 외우기(Forward) 점수는 5.44점에서 6.00점으로 증가하였고, 대조군은 5.48점에서 5.15점으로 감소하여 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $F=9.25, p=.004$ ). 숫자 거꾸로 따라 외우기(Backward) 점수도 실험군이 3.00점에서 3.40점으로 증가하였고, 대조군은 3.07점에서 2.78점으로 감소하여 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $F=8.33, p=.006$ ). 따라서 부가설 1-4는 지지되었다.

- 부가설 1-5. 인지향상 프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 언어 이해(Comprehension) 점수가 높을 것이다.

연구 결과 인지향상 프로그램 참여 전과 후의 언어

이해 점수는 실험군이 4.76점에서 4.88점으로 증가하였고, 대조군은 4.78점에서 4.19점으로 감소하여 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ( $F=13.42, p<.001$ ). 따라서 부가설 1-5는 지지되었다.

- 부가설 1-6. 인지향상 프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 숫자 기호화(Digit Symbol Coding)점수가 높을 것이다.

연구 결과 인지향상 프로그램 참여 전과 후 실험군의 숫자 기호화 점수는 실험군이 28.48점에서 31.04점으로 증가하였고, 대조군은 28.48점에서 27.26점으로 감소하여 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $F=17.74, p<.001$ ). 따라서 부가설 1-6은 지지되었다(Table 4).

## 2) 우울

가설 2. 인지향상 프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 우울 점수가 감소할 것이다.

연구 결과 인지향상 프로그램 참여 전과 후의 실험군의 우울 점수는 6.12점에서 4.64점으로 감소하였고, 대조군은 6.15점에서 6.44점으로 증가하여 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ( $F=24.09, p<.001$ ). 따라서 가설 2는 지지되었다 (Table 5).

## 3) 자아존중감

가설 3. 인지향상 프로그램에 참여한 실험군은 대조



Table 4. Effect of a Cognition Activation Program on Cognition Function (N=52)

Variables	Group	Pre-test	Post-test	Difference	F*	p	
		M±SD	M±SD				
MMSE-KC	Exp. (n=25)	24.08±2.04	25.60±1.94	1.52	26.37	<.001	
	Cont. (n=27)	24.11±1.99	23.81±2.18				
Rey Complex Figure Test: Copy	Exp. (n=25)	20.86±7.82	24.62±7.10	3.76	20.66	<.001	
	Cont. (n=27)	20.54±7.90	19.85±8.00				
Seoul Verbal Learning Test	immediately	Exp. (n=25)	14.88±4.53	17.08±4.90	2.20	29.68	<.001
		Cont. (n=27)	14.96±4.74				
	delay	Exp. (n=25)	3.80±2.27	5.92±2.48	2.12	45.79	<.001
		Cont. (n=27)	3.67±2.24	3.30±1.96			
	recognition	Exp. (n=25)	9.48±1.85	10.64±1.66	1.16	28.97	<.001
		Cont. (n=27)	9.37±1.84	9.00±1.80			
Digit Span Test	forward	Exp. (n=25)	5.44±1.50	6.00±1.38	0.56	9.25	.004
		Cont. (n=27)	5.48±1.55				
	backward	Exp. (n=25)	3.00±0.87	3.40±1.19	0.40	8.33	.006
		Cont. (n=27)	3.07±0.83	2.78±0.70			
Comprehension	Exp. (n=25)	4.76±0.52	4.88±0.44	0.12	13.42	<.001	
	Cont. (n=27)	4.78±0.51	4.19±0.88				
Digit Symbol Coding	Exp. (n=25)	28.48±10.56	31.04±12.08	2.56	17.74	<.001	
	Cont. (n=27)	28.48±10.30	27.26±9.29				

\*F Score is from Analysis of Covariance with pretest scores as covariates

Table 5. Effect of a Cognition Activation Program on Depression and Self-esteem. (N=52)

Variables	Categories	Pre-test	Post-test	Difference	F*	p
		M±Std.	M±Std.			
Depression	Exp. (n=25)	6.12±3.18	4.64±2.94	-1.48	24.09	<.001
	Cont. (n=27)	6.15±3.13	6.44±2.98			
Self Esteem	Exp. (n=25)	28.16±4.22	30.52±3.78	2.36	40.24	<.001
	Cont. (n=27)	27.96±4.08	27.33±3.79			

\*F Score is from Analysis of Covariance with pretest scores as covariates

군에 비해 자아존중감(Self Esteem) 점수가 높을 것이다.

연구 결과 인지향상 프로그램 참여 전과 후 실험군의 자아존중감 점수는 28.16점에서 30.52점으로 증가하였고, 대조군은 27.96점에서 27.33점으로 감소하여 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(F=40.24, p<.001). 따라서 가설 3은 지지되었다(Table 5).

#### IV. 논 의

본 연구는 경도인지장애 노인의 인지기능 향상에 유의한 효과가 있는 것으로 확인된 수학적 활동과 독서요법을 접목하여, 수학동화를 기본교재로 종이접기, 철교

놀이 및 퍼즐 맞추기, 손 유희 등의 독후활동과 수학 동화책 쓰기 및 읽기, 구구단 쓰기와 외우기 등의 과제 수행 등으로 구성된 인지향상 프로그램의 중재효과를 파악하고자 하였다. 프로그램의 효과는 경도인지장애 노인의 인지기능 및 인지기능과 관련이 있는 것으로 알려진 우울과 자아존중감을 이용하여 파악하였으며, 연구 결과를 토대로 논의하고자 한다.

본 연구에서 개발 및 적용된 인지향상 프로그램은 치매센터에서 흔히 시행되고 있는 원예활동, 운동 프로그램, 웃음치료 등의 인지향상 프로그램에 흥미를 보이지 않는 경도인지장애 노인의 프로그램 참여유도를 위한 노력의 일환으로 시도되었다. 특히 교육수준이 높은 남자 노인이나 정적인 활동을 선호하는 성향을 가진 노인

의 경우 기존 프로그램에의 참여를 독려하기 보다는 이들의 요구를 반영한 다양한 프로그램의 개발을 통하여 참여를 확대할 수 있을 것으로 판단하였기 때문이다. 따라서 선행연구를 통해 인지기능 향상에 긍정적인 효과가 있는 것으로 보고된 수학적 활동과 독서요법을 접목한 프로그램을 개발하여 적용하였다.

연구결과 본 연구의 인지향상 프로그램은 경도인지장애 노인의 인지기능 전반에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 경도인지장애 노인의 인지기능 측정을 위해 한국형 치매간이선별검사 도구인 MMSE-KC (Lee et al., 2002)와 서울 신경심리검사 SNSB-II (Kang et al., 2012)의 일부를 활용하였는데, 경도인지장애 노인을 대상으로 수행된 선행연구가 많지 않은데다가 대부분이 한국형 치매간이선별검사도구를 활용하여 측정하였으므로 본 연구에서 사용한 서울 신경심리검사의 결과를 비교하여 논의하기에는 제한이 있다.

흔히 노인의 인지기능 측정에 이용되는 치매간이선별검사도구 MMSE는 Folstein, Folstein과 McHugh (1975)에 의해 개발된 것으로, 인지기능 손상을 간단하고 신속하게 측정하는 대표적인 검사도구이다. 우리나라에서 표준화되어 있는 한국형 치매간이선별검사도구로는 MMSE-K (Kwon & Park, 1989), K-MMSE (Kang, Na & Han, 1997), MMSE-KC (Lee et al., 2002), MMSE-DS (Seoul National University Hospital in Bundang, 2009)이며, 각 도구 간 세부항목 및 시행방법의 차이로 인해 동일한 대상자라도 도구에 따라 점수 차이가 발생할 수 있다. 그러므로 보건복지부는 검사의 신뢰도와 정확도를 높이고자 최근 분당서울대학교병원 연구팀으로 하여금 MMSE-DS를 개발하도록 하였다. 이에 K-MMSE (Kang et al., 1997), MMSE-KC (Lee et al., 2002)의 세부항목을 이용한 MMSE-DS가 개발되었으며, 현재 보건소 및 치매지원센터에서 사용되고 있다. 본 연구에서 사용된 MMSE-KC는 MMSE-DS 사용이 공식화되기 전 자료수집이 이루어진 G구에서 사용되던 도구이므로 이를 사용하였다.

본 연구의 인지향상 프로그램 실시 후 경도인지장애 노인의 MMSE 점수는 실시 전 24.08점에서 실시 후 25.60점으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 이러한

결과는 경증치매노인 166명을 대상으로 6개월간 독서치료 프로그램을 실시한 결과 실험군의 MMSE 점수가 프로그램 실시 전보다 증가하는 결과를 나타낸 Hwang과 Park (2010)의 연구결과와 일치하였으며, 경증인지장애 노인을 대상으로 웃음요법, 음악요법, 미술요법, 보건교육 등의 프로그램을 통합하여 치매예방 프로그램을 개발·실시한 후 MMSE 점수가 실시 전에 비하여 유의하게 증가한 Lee와 Parrk (2007)의 연구와도 유사하였다. 한편 본 연구에서 인지향상 프로그램을 실시하지 않은 대조군의 MMSE 점수는 24.11점에서 23.81점으로 감소한 것을 볼 수가 있는데, 이는 경도인지장애 노인에게 인지적인 자극을 주지 않고 방치할 경우 인지기능이 점차 감소하는 것을 알 수 있으며, 이러한 결과는 Lee와 Park (2007)의 연구 및 Hwang과 Park (2010)의 연구에서도 동일하게 보고되고 있다. 그러므로 인지향상 프로그램 시행을 통한 지속적인 인지자극이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구의 인지향상 프로그램은 시공간 기능, 기억력, 주의집중력, 언어 및 관련 기능, 전두엽/집행기능 모두에서 유의한 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 시공간 기능의 경우 실험군에 대한 레이 복합도형그리기 검사: 모사(RCFT: Copy)로 측정된 점수가 중재 전 20.86±7.82점에서 중재 후 24.62±7.10점으로 향상되었고, 기억력의 경우도 실험군의 노인용 서울언어학습검사(SVLT-E)의 즉각회상 점수 14.88±4.53점에서 17.08±4.90점, 지연회상 점수 3.80±2.27점에서 5.92±2.48점, 재인검사 점수 9.48±1.85점에서 10.64±1.66점으로 나타나 중재 전 보다 중재 후에 향상되었다. 주의집중력은 실험군의 숫자 외우기 검사(DST)의 숫자 바로 따라 외우기(Forward) 점수가 5.44±1.50점에서 6.00±1.38점으로 증가하였고, 숫자 거꾸로 따라 외우기(Backward) 점수 또한 3.00±0.87점에서 3.40±1.19점으로 증가하여 중재 전 보다 높게 나타났다. 언어영역과 관련된 기능에 대한 평가는 한국판 웨스턴 실어증 검사(Paradise · K-WAB)를 이용한 언어이해 검사(Comprehension Test) 점수로 측정하였는데, 실험군의 점수가 중재 전 4.76±0.52점 보다 중재 후 4.88±0.44점으로 유의하게 향상되었다. 전두엽/집행기능은 숫자 기호 바꿔 쓰기 검사(Digit Symbol Coding Test)로 평가하였으며, 실험군의 경우 중재 전 28.48±

10.56점에서 중재 후 31.04±12.08점으로 유의하게 증가하여 프로그램의 효과를 확인할 수 있었다. 이와 같이 인지향상 프로그램을 적용한 실험군은 인지기능 전반에서 유의한 효과를 나타낸 반면, 대조군은 5가지 영역 모두에서 사전검사보다 사후검사 시에 오히려 점수가 다소 저하된 것으로 나타났다. 따라서 MMSE를 사용하여 인지기능을 측정할 경우와 마찬가지로 지속적인 인지자극을 통한 관리가 필요하다는 것을 다시 한 번 확인할 수 있다.

본 연구에서 사용한 동일한 도구로 5가지 영역의 인지기능 전반을 측정할 선행연구 결과가 없어 단순비교는 어려우나, 경도인지장애 노인을 대상으로 운동·인지이중과제 프로그램을 적용한 Kim과 Kim (2015)의 연구에서도 실험군의 주의집중 기능과 전두엽 인지기능이 대조군에 비하여 유의하게 증가하여 본 연구결과를 지지하였다. 그러나 기억력과 시공간 인지기능은 중재 전과 후에 시공간 인지기능 점수에서 유의한 차이를 보이지 않아 본 연구결과와는 상이하였다. Kim (2015)은 인지학습지와 아트브레인(명화)을 활용한 통합프로그램을 구성하여 경도인지장애 노인에게 적용한 후 종합인지검사 도구 CSOA (Cognition Scale for Older Adults)를 이용하여 본 연구와 유사한 항목인 주의기능 (Attention Function Index [AFI]), 작업기억 (Working Memory Index [WMI]), 언어기능 (Language Function Index [LFI]), 시공간력 (Visuospatial Function Index [VFI]), 기억기능 (Memory Function Index [MFI])을 측정할 결과, 시공간력(Visuospatial Function Index [VFI])를 제외한 모든 지표에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 모든 영역에서 유의한 차이를 보인 본 연구 결과와는 상이하였다. 이는 본 연구의 경우 노인들이 선호하는 옛이야기 위주의 수학동화를 주교재로 하여 종이접기, 칠교놀이 및 퍼즐 맞추기, 손 유희 등의 독후활동을 실시하였고, 수학 동화책 쓰기 및 읽기, 구구단 쓰기 및 외우기 등의 과제를 부과하여 수행하도록 함으로써 인지영역 전반에 걸쳐 효과적인 자극을 준 때문으로 생각된다. 따라서 인지향상 프로그램은 단일과제형태 보다 다양한 중재 프로그램을 통합적으로 적용하는 것이 효과적인 것으로 판단된다(Kim, 2015).

여러 선행연구에서 프로그램 효과가 서로 상이한 것

은 적용한 프로그램의 다양성으로 인해 표준화가 이루어지지 않았고, 경도인지장애 판단을 위해 사용한 도구 및 선정 기준도 달랐기 때문으로 판단된다. 따라서 MMSE 점수를 사용할 경우 검사 도구에 따라 점수 차이가 발생할 수 있음을 감안하여 여러 종류의 MMSE 중 어떤 도구를 사용할지를 고려할 필요가 있으며, 단순히 MMSE 점수로 경도인지장애 여부를 판단하여 대상자를 선정하기보다는 본 연구에서와 같이 전문의에 의해 경도인지장애로 진단받은 대상자를 선정하여, 건망증형(Amnesic MCI), 비건망증형 (Non-amnesic MCI), 다영역(Multiple domain MCI)으로 경도인지장애 유형을 구분하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

본 연구의 인지향상 프로그램은 우울 감소에도 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 프로그램 적용 결과, 실험군의 중재 후 우울점수가 대조군에 비하여 유의하게 감소하였는데, 이러한 결과는 경도인지장애 노인을 대상으로 독서요법을 실시한 선행연구(Hwang & Park, 2010)에서도 동일하였다. 또한 독서관련 프로그램은 아니지만 경도인지장애 노인을 대상으로 통합프로그램을 적용한 Lee와 Park (2007), Kim과 Kim (2015), Kim (2015)의 연구와 경증치매노인을 대상으로 원예활동 프로그램을 적용한 Yoon과 Sung (2017)의 연구에서도 우울이 감소하는 것으로 보고되었다. 우울은 대다수의 치매노인에서 나타나는 현상이므로 치매의 주요증상이자 인지장애 노인의 주요 간호문제로 다루어질 필요가 있다. 따라서 경도인지장애 노인의 인지기능 향상을 위해서는 우울증상의 개선도 염두에 두어야 할 것이다.

자아존중감은 개인이 자기 자신을 존중하여 자신을 얼마나 가치 있는 존재로 여기는지의 정도를 의미하는 것으로(Rosenberg, 1965), 다양한 사회적 상호작용을 통하여 변화가 가능하다(Jung & Kim, 2010). 치매노인의 경우 치매 진행에 따르는 기억력 저하를 비롯한 불안, 행동장애, 일상생활수행능력 저하 등으로 인해 자아존중감 저하를 경험하게 되며, 자아존중감은 노인의 정신건강 요구에 대한 이해를 위해 중요한 영역이다(Park, Lee, & Kim, 2003). 본 연구 결과 실험군의 중재 후 자아존중감 점수가 대조군에 비하여 유의하게 증가하여 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 프로그램에 참여하여 자신의 생각을 말하고, 과제를 수

행하는 활동을 통하여 다른 대상자들과의 상호작용이 일어나고 관심과 긍정적인 피드백을 받음으로써 자신도 무엇인가를 할 수 있다는 성취감을 가지게 된 데에 따른 결과라고 사료된다. 이러한 결과는 경도인지장애 노인을 대상으로 독서요법을 실시한 Hwang과 Park (2010)의 연구에서도 동일하게 나타나 본 연구결과를 지지하였다. 또한 경도인지장애 노인을 대상으로 통합 프로그램을 적용하여 자아존중감이 향상된 Lee와 Park (2007)의 연구 및 치매 노인을 대상으로 원예요법을 적용하여 유의한 결과가 도출된 Park 등(2003)의 연구와도 유사한 결과를 보여주었다.

이상과 같이 수확활동과 독서요법을 접목한 인지향상 프로그램이 경도인지장애 노인의 인지기능, 우울, 자아존중감 향상에 긍정적인 효과를 나타낸 것을 확인하였으므로 간호중재 프로그램으로 활용될 것을 기대한다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 경도인지장애 노인을 대상으로 개발된 인지향상 프로그램이 인지기능, 우울, 자아존중감에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전·후 설계의 유사 실험연구이다. 자료수집 및 프로그램 중재는 서울시 G구 치매지원센터에서 경도인지장애로 진단받은 65~80세의 노인 52명을 대상으로 2014년 2월 12일부터 4월 30일까지 실시하였다. 실험군을 대상으로 인지향상 프로그램 실시 전·후의 효과를 측정된 결과 인지기능, 우울, 자아존중감이 모두 향상된 것으로 나타났다. 따라서 경도인지장애 노인의 인지기능 유지·증진에 적용할 수 있을 것이며, 이를 통하여 치매 예방 및 지연에도 도움을 줄 수 있을 것이다.

본 연구를 통해 도출된 결론으로부터 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구의 인지향상 프로그램은 독서 및 독후활동으로 이루어지므로 거동이 불편한 노인에게도 적용할 수 있을 것이며, 특히 정적인 활동을 선호하는 노인에게 적용하기 좋을 것이다. 둘째, 경도인지장애 판정기준이 연구자마다 상이하여 효과 비교가 어려우므로 경도인지장애를 유형별로 구분하여 건망증형, 비건망증형, 다영역형으로 나누어 연구하는 것이 필요하다. 셋째, 인지기능 측정을 위한 다양한 도구 활용을 제언한

다. 대부분의 연구들에서 인지기능을 MMSE로 측정하여 전반적인 인지기능 평가에는 제한이 있으므로 다양한 도구를 활용할 필요가 있다. 넷째, 본 연구의 인지향상 프로그램은 한글 해독이 불가하거나 독서에 흥미가 없는 경우에는 적용이 어려우므로 노인의 요구 및 흥미, 발달단계 등을 고려한 다양한 프로그램의 개발과 이를 활용한 반복연구가 필요하다. 또한 연구를 통해 효과가 확인된 프로그램은 접근성을 고려하여 보건소, 치매지원센터, 복지관 등의 지역사회기관을 통해 널리 보급할 필요가 있을 것으로 사료된다.

## References

- Dellefield, K. S., & McDougall, G. J. (1996). Increasing metamemory in order adults. *Nursing Research, 45*(5), 284-90.
- Dixon, R. A. (1989). *Questionnaire research metamemory and aging : Issues of structure and function*. In L. W. Poon, D. C. Rubi., & B. A. Wilson(Eds). *Everyday cognition in adulthood and late life*(394-415). New York: Cambridge University.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41*(4), 1149-1160.
- Folstein, M., Folstein, S., & Mchugh, P.(1975). Mini-mental state A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatry Research, 12*, 189-198.
- Gwon, D. I. (2016, September 19). Early detection of dementia is important, Listen to behavior changes. *Hankook-Ilbo*. Retrieved October 2, 2017, from <http://www.hankookilbo.com/v/7a66a1161bc4465b9d8e2c4e7bf6015f>
- Jon, B. J. (1974). Self-esteem: A Test of Its Measurability. *Yonsei Research, 11*(1), 107-130.

- Jung, H. Y. (2017, June 2). 1 Million dementia patient in 2024 ... annual saving 5 billion by Early treatment. *Seoul News Paper*. Retrieved October 2, 2017, from [http://www.seoul.co.kr.news/newsView.php?id=20170603003006&wlog\\_tag3=daum#csidx6b561381fd16188b8c594348e7229b5](http://www.seoul.co.kr.news/newsView.php?id=20170603003006&wlog_tag3=daum#csidx6b561381fd16188b8c594348e7229b5)
- Go, H. K. (2009). The Analysis the Effects of Silver Math Influenced on Brain Activities for the Aged. *Journal of the Korean School Mathematics*, 12(4), 509 -522.
- Hwang, I. D., & Park, J. S. (2010). Effects of Bibliotherapy of Dotard Dementias Old Adults. *Journal of the Korean Library and Information Science*, 41(4), 383-402.
- Jung, M. S., & Kim, J. H. (2010). Influence of Memory Intensive Training Program on Cognitive Function, Memory Performance, and Self-Esteem in Elderly People. *Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing*, 13(2), 161-170.
- Kang, Y. U., Na, D. R., & Han, S. H., (1997). A Validity Study on the Korean Mini-Mental State Examination(K-MMSE) in Dementia Patients. *Journal of the Korean Neurological Association*, 15(2), 300-308.
- Kang, Y. W., Jahng, S. M., & Na, D. R. (2012). *Seoul Neuropsychiatric Screening Battery* (2nd ed). Incheon: Human Brain Research & Consulting.
- Ki, B. S. (1996). A Preliminary Study for the Standardization of Geriatric Depression Scale Short Form-Korea Version. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 35(2), 298-307.
- Kim, H. R., & Yang, M. G. (2013). Cognitive Impairment and Risk Factors among Elderly Persons Aged 60 or More in Korea. *Journal of Korean Public Health Nursing* 27(3), 450 -465. <http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2013.27.3.450>
- Kim, K. A., & Kim, O. S. (2015). The Effects of Exercise-Cognitive Combined Dual-Task Program on Cognitive Function and Depression in Elderly with Mild Cognitive Impairment. *Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, 27(6), 707-717. <http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2015.27.6.707>
- Kim, K. M. (2015). *Effects of Cognitive Enhancement Training on Cognitive Function and Depression in the Elderly with Mild Cognitive Impairment*. Unpublished doctoral dissertation, Daegu University, Daegu.
- Kim, M. S., Yoon, S. Y., & Oh, E. Y. (2012). Relationships Among Cognition, Activities of Daily Living and Depression in Persons With Decreased Memory. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 26(3), 404 -416. <http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2012.26.3.404>
- Kim, T. H. (correspondent). (2013, December 12). *G8 "Development of dementia treatment by 2025"* Television Broadcast, Yonhapnews, Transcript. Retrieved October 2, 2017, from <http://www.yonhapnews.co.kr/local/0899000000.html?cid=MYH20131212003100038&from=search>
- Kim, Y. O., & Shim, M. S. (2015). Cognitive Functions, Instrumental Activities of Daily Living, Depression and Quality of Life in the Elderly with Mild Cognitive Impairment. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 29(2), 219-230. <http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2015.29.2.219>
- Kwon, Y. C., & Park, J. H. (1989). Korean Version of Mini-Mental State Examination (MMSE-K) Part I : Development of the Test for the Elderly. *Journal of Korean*

- Neuropsychiatric Association*, 28(1), 125-135.
- Lee, D. Y., Lee, K. U., Lee, J. H., Kim, K. W., Jhoo, J. H., Youn, J. C., et al. (2002). A normative study of the mini-mental state examination in the Korean elderly. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 41(3), 508-525.
- Lee, Y. M., & Park, N. H., (2007). The Effects of Dementia Prevention Program on Cognition, Depression, Self-esteem and Quality of life in the Elderly with Mild Cognitive Disorder. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, 19(5), 104-114.
- McDougall, G. J. (2000). Memory impairment in assisted living elders. *Issues in Mental Health Nursing*, 21(2), 217-233.
- Ministry of Health and Welfare (2017). [Internet]. Sejong: Ministry of Health & Welfare. 2017 [cited 2017, October 2]. Available from <http://www.mohw.go.kr/react/sch/index.jsp?coll=ALL&query=%C4%A1%B8%C5%B1%B9%B0%A1%C3%A5%C0%D3%C1%A6>
- Park, K. S., Lee, H. G., & Kim, M. E. (2003). The effect of horticultural therapy in cognitive function, self-esteem, depression and ADL of elderly with dementia. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 17(1), 69-82.
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*, 56(6), 303-308.
- Rosenberg, M. (1965). *Society at adolescent self image*, Princeton: Princeton University Press.
- Seoul National University Hospital in Bundang (2009). *Standardization of Diagnostic Tools for Dementia* (11-1351000-000589-01). Seoul: Ministry of Health and Welfare.
- Sheikh, J. I., & Yesavage, J. A. (1986). Geriatric depression scale (GDS): *Recent evidence and development of shorter version*. *Clinical Gerontology*, 5(12), 165-173.
- Yoon, M. J., & Sung, K. M. (2017). The Effects of a Horticultural Program based on Cox's Interaction Model on Ability for Daily Life and Depression in Older Patients with Mild Dementia. *Journal of Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing*, 20(1), 12-21. <http://dx.doi.org/10.7587/kjrehn.2017.12>

## The Intervention Effect of Cognitive Improvement Program for Elderly with Mild Cognitive Impairment

**Song, Myeong Kyeong** (Assistant Professor, Department of Nursing, Andong Science College)

**Kim, Soon Ock** (Assistant Professor, Department of Nursing, Sinhan University)

**Kim, Chun Suk** (Associate Professor, Department of Nursing, Kyeongdong University)

**Purpose:** This study was conducted to identify the effects of a group cognitive improvement program on cognitive function, depression and self-esteem in elderly individuals with mild cognitive impairment. **Methods:** This was an experimental study that employed a pre-post design of a non-equivalence control group. The subjects were 52 elderly people with mild cognitive impairment, 25 of whom were assigned to the experimental group and 27 to the control group. The program was conducted for a total of 12 sessions for 60 minutes each. Data were analyzed using the  $\chi^2$ -test, Fisher's exact test, and Independent t-test with the SPSS 20.0 program. **Results:** After the intervention, the group who participated showed improvement in all areas of cognitive function based on MMSE-KC ( $F=26.37$ ,  $p.<0.001$ ), the Rey Complex Figure Test: copy ( $F=20.66$ ,  $p.<0.001$ ), Immediate memory of Seoul Verbal Learning Test-Elderly's version ( $F=29.68$ ,  $p.<0.001$ ), delayed memory ( $F=45.79$ ,  $p.<0.001$ ), memory recall ( $F=28.97$ ,  $p.<0.001$ ), Forward of Digit Span Test ( $F=9.25$ ,  $p=.004$ ), backward ( $F=8.33$ ,  $p.=0.006$ ), language comprehension ( $F=13.42$ ,  $p.<0.001$ ), and digit symbol coding ( $F=17.74$ ,  $p.<0.001$ ) relative to the control group. Moreover depression ( $F=24.09$ ,  $p.<0.001$ ) was decreased in program participants, whereas self-esteem ( $F=40.24$ ,  $p.<0.001$ ) was increased. **Conclusion:** The program could be a useful intervention because the results show that the group cognitive improvement program has a significant effect on cognitive function, depression and self-esteem in elderly with mild cognitive impairment.

**Key words :** Mild cognitive impairment, Dementia, Cognition, Depression, Self-esteem