

경도 인지 장애 노인을 위한 다요인 인지 능력 향상 프로그램의 효과

한 주 현^{1*} 고 선 규² 권 정 혜² 조 인 호³ 안 상 미³ 한 창 수⁴ 박 문 호⁵

¹건국대학교병원 신경정신과 ²고려대학교 심리학과 ³국립보건연구원 생명과학센터
⁴고려대학교 의과대학 정신과 ⁵고려대학교 의과대학 신경과

‘경도인지장애(MCI, Mild Cognitive Impairment)’는 치매 수준에 해당되지 않지만 인지 기능의 저하, 특히 기억력에서 감퇴를 보이는 것을 말한다. 본 연구의 목적은 다요인 인지 능력 향상 프로그램이 MCI 노인의 객관적 인지 능력과 주관적 평가에 효과를 미치는지를 검증하는 것이다. 연구에 참여한 사람은 CERAD-K를 통해 경도인지장애로 진단 받은 노인 32명으로 이들은 각각 프로그램 집단과 통제 집단에 무선적으로 할당 되었다. 다요인 인지 능력 향상 프로그램은 기억 기능 등의 인지 기능에 대한 교육 및 이와 관련된 신념의 인지적 재구조화, 인지 능력 향상 기술 훈련 등의 내용으로 이루어져 있다. 연구 결과, 프로그램에 참여한 집단은 대부분의 인지 기능 수행과 기억 통제감이 유의하게 향상되었고, 기억에 대한 주관적 불편 감도 유의한 수준으로 감소하였다. 이러한 연구 결과는 본 프로그램이 MCI 노인들이 경험하는 인지 기능 문제를 감소시키고 기억 관련 신념을 향상시키는데 도움을 줄 수 있다는 것을 시사한다. 향후에는 이러한 프로그램의 단독 효과를 확인하기 위해 약물 치료와 혼합된 연구가 필요할 것으로 사료된다.

주요어 : 경도인지장애(MCI), 다요인 인지 능력 향상 프로그램, 기억력, 기억 관련 신념

† 교신저자(Corresponding Author) : 한주현 / 건국대학교병원 신경정신과 / 서울시 광진구 화양동 4-12
Tel : 02-2030-5146 / E-mail : totoro26@korea.ac.kr

노화에 따른 신체적·정신적 기능 저하와 관련된 질병 중 치매는 노인들이 가장 두려워하는 질병 중 하나이다. 치매 중 가장 많은 유병률을 보이고 있는 알츠하이머병(Alzheimer's Disease)은 심각한 신경세포의 손상으로 인해 여러 인지 기능이 저하되어 기능적 활동에 심각한 영향을 끼치며, 한 번 저하된 기능은 다시 회복시키기 어렵다고 알려져 있다(배희준, 2003; Petersen & Morris, 2003). 따라서 비가역적이고 회복 불능 상태의 병기에 들어가기 전 단계에서의 조기 감별, 진단 및 예방이 매우 중요하다고 할 수 있다.

이러한 맥락에서 경도인지장애(Mild Cognitive Impairment, 이하 MCI)라는 개념이 주목 받게 되었다. 현재 MCI에 대한 단일 개념은 정의되어 있지 않지만, 2003년 Stockholm에서 열린 심포지엄에서 전문가들은 일반적인 MCI 진단에 다음을 포함하도록 했다: 1) 정상 수준도 아니고 치매 수준도 아닌 사람; 2) 시간에 따른 객관적 평가를 통한 인지적 저하, 인지 기능 저하에 대한 주관적 보고 또는 주변 사람에 의해 객관적으로 인지적 손상을 보인다는 확실한 증거; 3) 일상생활 활동이나 복잡한 도구 사용 능력은 손상되지 않거나 최소한의 어려움 정도만 보임(Winblad et al., 2004). 또한 Petersen(2004)은 임상적 특징에 따라 기억력 MCI(amnestic MCI), 다영역 MCI(multiple domains MCI), 그리고 비기억력 단일영역 MCI(single non-memory domain MCI)의 세 가지 아형으로 구분하기도 하였다.

최근에 MCI의 중요성이 점점 높아지고 있는데, MCI가 정상에서 치매로 진행되는 과도기적 단계 또는 치매의 시작 단계라는 연구 결과가 나오고 있기 때문이다(Morris et al., 2001; Petersen, 2003; Levey, Lah, Goldstein,

Steenland, & Bliwise, 2006; Yaffe, Petersen, Lindquist, Kramer & Miller, 2006 등).

치매에 걸린 사람들의 발병 과정을 살펴보면, 인지 기능이 정상 수준에서 비정상 수준으로 쇠퇴하는 시점이 있는데 바로 그 시점이 MCI라는 것이다(Petersen, 2003). 1999년에 Petersen 등이 발표한 연구에서 15년 동안 270명의 MCI 집단에 대한 추적연구를 실시한 결과, 매년 MCI 집단의 10~15%가 치매 또는 가능성 있는 알츠하이머병(probable Alzheimer's Disease)으로 진행되었고, 최근의 연구에서는 그 수치가 약 12%로 나타났다. 이는 정상 집단에서 MCI나 알츠하이머병으로의 발병률이 매년 1~2%인 것을 비교해 볼 때 상당히 높은 비율이라고 할 수 있다. Tierney 등(1999a, 1999b)은 2년 동안 107명의 환자들을 연구했는데 매년 13.5%가 치매로 발병하였고, Columbia 대학의 Devanand, Folz, Gorlyn, Moeller, & Stern(1997)의 연구 및 Devanand 등(2000)의 연구에서는 77명의 MCI 집단에서 12.3%가 매년 알츠하이머병으로 진행되었다. 이러한 연구를 통해 알 수 있듯이 MCI 집단에서의 알츠하이머병 발병률이 높게 나타나 특별한 주의가 필요하다고 볼 수 있다(김상윤, 2003; Petersen, 2003).

이러한 결과를 바탕으로 많은 연구자들은 MCI 집단에 대한 치료의 필요성을 느끼고 치료의 목적을 세웠는데, 기억력 또는 인지 능력을 향상시키고, 기억력 또는 인지 능력 쇠퇴 과정을 지연시키며, 알츠하이머병으로 진행되는 것을 연기하거나 방지하는 것이다(Shigeta, 2005).

MCI의 약물 치료제 개발을 위해 연구자들은 많은 노력을 기울이고 있지만 그 결과는 만족스럽지 못하다. 유럽에서는 은행나무 추

출물이나 하이덜진(Hydergine)을 기억력 손상에 대한 치료제로 인정하지만 FDA의 승인을 받은 것은 없다(Chertkow, 2006). 또한 알츠하이머병의 치료제로 인정되고 있는 약물들을 MCI 집단에 처치한 연구에서도 뚜렷한 치료 효과가 나타나지 않았으며(배희준, 2003), 이와 같은 결과를 종합해 볼 때 현재까지 확실하게 입증된 치료제는 발견되지 않았다고 볼 수 있다(배희준, 2003; Arai, 2005; Chertkow, 2006; Winblad et al., 2004).

이와 같이 확실한 약물 치료제를 찾지 못하고 있는 가운데, 지속적인 인지 활동이 치매를 예방하는데 효과가 있다는 인지적 중재 방법에 대한 관심이 높아지고 있다. Wilson, Mendes de Leon 등(2002)은 11년간의 장기 연구에서 인지 활동의 빈도와 알츠하이머병의 발병 관계를 연구한 결과, 인지 활동이 기준 점수에서 1점 올라갈수록 알츠하이머병으로 진행될 위험이 33% 줄어들었고, Wilson, Bennett 등(2002)의 연구에서는 64% 낮아졌으나, 두 연구 모두에서 신체활동과의 관계는 나타나지 않았다. 그리고 알츠하이머병이 나타나기 전 단계에서 인지 기능은 서서히 감퇴되기 시작하며, 사람들은 자신의 인지 기능이 예전과 같지 않음을 깨닫고 인지 활동 수준이 낮아지게 된다(Woods & Clare, 2006). 그러므로 낮은 인지 활동 수준은 알츠하이머병을 예측할 수 있는 인자라고 생각할 수 있으며, '사용하지 않으면 잃게 된다'라는 문구처럼 인지 기능을 유지하기 위해서는 끊임없이 인지 활동을 해야 한다(Hultsch, Hertzog, Small, & Dixon, 1999).

MCI 집단에게 인지 활동 수준을 향상시킬 수 있는 인지적 중재를 적용하기 위해서는 체계적인 접근 방법이 필요한데, Woods와 Clare

(2006)는 복합적 접근이 적절하다고 주장한다. 우선, 집단 활동을 통해 인지적 기능을 향상시키고 사회적 교류의 기회를 늘려 삶의 질을 높일 수 있는 인지적 자극 활동(cognitive stimulation)을 기본적인 접근으로 설정하는 것이다. 그리고 손상된 기능을 보완할 수 있도록 온전한 인지 기능에 대한 지속적인 훈련(cognitive training)이 필요하며, 이런 훈련을 통해 잠재적 손상의 진행을 방지할 수도 있다. 다음 단계는 개인화된 접근 방법으로, 초기 치매 단계에 있는 환자들이 일상생활에서 도움을 받을 수 있도록 고안된 인지적 재활(cognitive rehabilitation)이다. 이와 같은 종합적인 인지 활동은 MCI 집단에 대한 가장 효과적인 치료적 중재가 될 것이다.

이런 개념을 바탕으로 Rapp, Brenes와 Marsh(2002)는 MCI 집단에 대한 인지적 중재의 효과를 검증하였다. 이는 구체적 기억 기술, 기억과 치매에 대한 교육 그리고 기억 통제와 수행에 대한 참여자들의 신념을 변화시키는 요소들을 포함하는 다요인 프로그램이었다. 프로그램 효과는 단어 목록 외우기, 장보기 목록 외우기, 얼굴-이름 외우기, 짧은 이야기 외우기 평가를 통해 검증되었다. 주 1회씩 6주간의 프로그램이 끝난 후 객관적 기억 평가에서 프로그램 집단은 통제 집단에 비해 더 나은 수행을 보이지 않았고, 6개월의 추적 검사에서도 두 집단 간 차이는 나타나지 않았다. 그러나 주관적 기억 평가에서 프로그램 집단은 통제 집단에 비해 자신의 기억 능력이 더 좋아졌다고 보고하였으며, 인지적으로 능력이 저하될 것이라는 생각도 더 적게 하였다. 그리고 이런 결과는 6개월 후의 추적 검사에서도 유지되었다. Woods와 Clare(2006)는 이 연구 결과에서 참여자가 적었다는 점을 고려하여

(실험집단 9명, 통제집단 10명) MCI 집단의 객관적 기억은 향상될 수 없다는 결론을 내리기 전에 더욱 많은 연구가 필요하다고 주장하였다.

Rapp 등(2002)의 연구에서 MCI 집단은 기억력 향상 프로그램에 참여해도 객관적 기억 평가에서 향상된 모습을 보이지 않았으나, 이 결과를 MCI 집단은 ‘인지적 가소성(cognitive plasticity)’이 없다고 해석하기는 힘들다. 인지적 가소성이란 피험자가 훈련을 받은 후 과제에서 향상된 수행을 보일 수 있는 정도를 말한다(Fernández-Ballesteros, Zamarrón, Tàrraga, Moya, & Iniguez, 2003). 정상 노인을 대상으로 기억법을 사용하도록 훈련을 시키면 그들은 향상된 수행을 보였는데, 이는 노인들의 기억력에도 가소성이 여전히 남아 있다는 것을 보여주는 것이다(Verhaeghen, Marcoen, & Goossens, 1992). Fernández-Ballesteros 등(2003)도 정상 노인, MCI 집단, 알츠하이머병 환자를 대상으로 학습 능력에 대해서 연구하였는데, 연구에 참여한 세 그룹 모두 언어, 시각, 실행 기능 전략을 사용하는 과제에서의 수행이 향상되었고, 정상 노인들이 가장 뛰어난 수행을 보였으며 MCI 집단은 정상 노인의 수준에는 미치지 못하였지만 알츠하이머병 환자보다는 더 많이 향상되었다. 즉, 이 결과를 통해 MCI 집단도 훈련으로 기억 수행이 향상될 수 있다는 것을 알 수 있었고, Petersen 등(2001)이 이야기 했던 것처럼 MCI는 정상과 치매의 과도기라는 것 또한 확인할 수 있었다(Fernández-Ballesteros et al., 2003). 이상의 연구에서 나타난 것처럼, 현재 MCI 집단의 기억력에 대해서는 일치된 결론을 내리기 보다는 세부적이고 장기적인 후속 연구가 진행되어야 함을 알 수 있다.

Fratiglioni, Wang, Ericsson, Maytan과 Winblad

(2000)는 치매의 발병에 대한 사회적 관계의 영향에 대한 연구를 수행하였다. 그 결과, 치매와 관련 있는 위험 요인은 미혼, 독거, 친척이나 친구 없음으로 나타났는데, 특히 미혼이면서 혼자살고 있는 것은 치매의 가장 강력한 결정 요소였다. 광범위한 사회적 관계를 갖고 있는 사람들은 치매에 걸릴 확률이 가장 낮았고, 이러한 상황에 있는 노인들은 경미한 인지 손상이 있다고 해도 그 부분에 대해 적절하게 보완하며 생활하였다. MCI 집단은 자신의 인지 기능이 예전과 다르다는 것을 자각하고 사회적으로 철수하게 되는데, 이 연구 결과에 따라 이들을 사회적 활동에 지속적으로 참여시킬 수 있는 방안이 필요함을 알 수 있다. 이는 인지적 중재 중 ‘인지적 자극 활동(cognitive stimulation)’과 같은 맥락이라고 볼 수 있으며, 치료적 중재가 집단 활동이 되어야 한다는 것을 의미한다.

인지적 중재를 통해 MCI 단계에서 알츠하이머병으로 진행되는 것을 지연시킬 수 있다면, 치매의 유병률에 큰 영향을 미칠 수 있고, 개인-가족-사회에 잠재적인 이득을 제공할 수 있을 것이다(Woods & Clare, 2006). 특히 MCI 집단에 대한 장기적인 연구 결과, 몇몇은 알츠하이머병으로 진행되었지만 몇몇은 오히려 인지 기능 수준이 정상수준으로 향상된 사례도 찾을 수 있었다(Wolf et al., 1998). 그러므로 MCI 집단에 대한 적절한 개입을 통해 알츠하이머병으로의 진행을 방지하고 정상수준의 인지 기능으로 향상시킬 수 있는 방법을 찾을 필요가 있다. 이러한 중요성에도 불구하고 아직까지 국내에서는 MCI 집단에 대한 예방적 프로그램 효과 검증 연구는 매우 드문 실정이다. 따라서 본 연구에서는 이미 건강한 노인들을 대상으로 그 효과가 검증되었던 기

역 향상 프로그램을 MCI 집단에 적합하게 수정 보완하여 그 적용 가능성을 검증해 보고자 한다.

방 법

연구 대상

경기도 안산에 소재한 K 대학 병원의 노인 클리닉에 등록된 사람 중 CERAD-K(the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease 한국판) 및 임상가의 진단을 통해 MCI로 진단받은 사람들로 MCI의 세 가지 아형을 구분하지 않고 모두 포함시켰다. 연령과 학력에 따른 코호트 효과를 배제하기 위해 중졸 이상의 학력과 65세 이상 80세 이하 노인을 연구 대상으로 선정했다.

MCI 집단으로 분류된 노인들에게 개별적인 전화 연락을 하여 프로그램을 홍보한 후 관심을 보이는 노인 총 36명을 프로그램 집단과 통제 집단에 무선적으로 할당하였다. 프로그램 집단 참여자 중 MCI 진단 이후 치매 진단을 받은 기록이 있는 노인, 당초 기록과 다르게 초졸 미만의 학력을 가진 노인, 총 2명을 제외한 17명이 프로그램 집단에 참여하고 분석에 포함되었다. 통제 집단의 경우, 추후에 뇌 절제 수술을 받은 것으로 확인된 노인과 프로그램 종료 후 평가시기에 뇌경색으로 입원한 노인, 총 2명을 제외한 15명이 통제 집단 분석에 포함되었다.

다요인 인지 능력 향상 프로그램

본 연구에서 사용된 프로그램은 고선규와

권정혜(2007)의 '지역 사회 노인을 위한 다요인 기억 향상 프로그램'을 근간으로 수정, 보완한 것이다. 고선규와 권정혜(2007)의 프로그램은 인지 재구조화, 기억과 치매에 대한 교육 및 기억 훈련으로 구성된 다요인 프로그램이며, 정상 노인을 대상으로 실시하였다. 본 연구는 이 프로그램이 MCI 집단 노인에게 적용될 수 있는지를 검증하고자 하였기에 기본적인 구조는 동일하게 유지하였으나, MCI의 하위 유형을 고려하여 병원 진료과목과 버스 노선 암기 훈련 대신 시공간 능력 향상을 위한 훈련 요소를 첨가하였다. 또한 본 연구의 대상은 실제 인지기능 저하가 있는 집단이므로 기술 훈련 부분에 더 많은 시간을 할당하여 프로그램을 구성하였고 이를 표 1에 제시하였다.

본 연구의 프로그램은 사전-사후 검사를 포함하여 총 10회기로, 기억과 인지 기능에 대한 교육을 통해 이에 대한 자신의 신념이 실제 수행에 영향을 미칠 수 있음을 참여자들이 깨닫게 하여 태도가 변화될 수 있도록 하였다. 더불어 치매에 대한 교육으로 MCI 집단이 이에 대비할 수 있도록 초기 증상 및 조기 치료에 대한 내용을 알 수 있도록 하였다. 인지 기능 향상 기술 훈련은 언어 기억, 얼굴 기억, 시공간 능력을 향상 시킬 수 있는 전략에 대해 학습하고 연습하도록 하였으며, 보다 확실한 숙지를 위해 연습 기간을 두 회기로 나누었다. 이러한 활동을 통해 MCI 집단이 인지 능력을 효율적으로 발휘할 수 있는 기술을 습득하고, 인지 기능에 대한 신념을 변화시켜 궁극적으로는 객관적 인지 기능 수행과 주관적 평가를 향상시키는 것이 본 프로그램의 목표이다.

표 1. MCI의 인지 능력 향상을 위한 프로그램 내용

회기	교육 및 인지 재구조화	기술 훈련
1회기	객관적 인지 능력 평가 및 주관적 평가 (사전평가)	
2회기	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램 소개 및 각자의 인지 기능 문제 이야기하기 노화와 기억력에 대한 글 읽고 역할 연기와 토론하기 	<ul style="list-style-type: none"> 일일 과제 설명 약속수첩 사용 방법 설명
3회기	<ul style="list-style-type: none"> 기억의 3단계에 대해 학습하기 3단계 중 자신의 문제는 어디에 해당하는지 생각하기 	<ul style="list-style-type: none"> 얼굴-이름 외우기 I
4회기	<ul style="list-style-type: none"> 기억과 망각의 관계에 대해 학습하기 망각에 영향을 미치는 요인에 대해 학습하기 	<ul style="list-style-type: none"> 평면 도형 만들기
5회기	<ul style="list-style-type: none"> 기억에 영향을 미치는 요인에 대해 학습하기 	<ul style="list-style-type: none"> 얼굴-이름 외우기 II
6회기	<ul style="list-style-type: none"> 생각-행동-감정의 관계에 대해 학습하기 인지적 오류의 종류에 대해 학습하고 수정하기 	<ul style="list-style-type: none"> chunking과 시각화를 사용하여 단어 목록 외우기
7회기	<ul style="list-style-type: none"> 치매 교육 I: 치매의 정의, 원인, 종류와 진단 및 평가 	<ul style="list-style-type: none"> chunking 복습하기 물건 위치 기억하기
8회기	<ul style="list-style-type: none"> 치매 교육 II: 치매의 경고 증상, 경과 및 예방 	<ul style="list-style-type: none"> 중요한 번호 외우기
9회기	객관적 인지 능력 평가 및 주관적 평가 (사후평가)	
10회기	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램 내용과 관련된 기사를 읽고 토론하기 평가 결과 통지 및 소감 이야기하기 	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램에서 훈련했던 기술 중 자신에게 잘 맞는 것을 정하기

평가 도구

본 연구에 사용된 검사는 총 8가지였다. 이 중 도구를 사용하여 실시하는 검사는 객관적 인지 능력 평가로, 자가보고형 설문지에 대한 검사는 주관적 평가로 분류하였다.

객관적 인지 능력 평가

서울 언어학습 검사(Seoul Verbal Learning Test; SVLT). SVLT는 강연욱, 나덕렬(2003)이 개발하고 타당화한 단어 목록 기억 검사이다. 총 12개의 단어 목록에 대해 즉각 자유 회상 3회 반복 시행, 20분 지연 자유 회상, 그리고 새로운 12개의 단어가 추가된 24개의 단어 목록

에 대한 재인 검사로 구성되어 있다.

한국판 기억 평가 검사(Korean version of Memory Assessment Scales)의 얼굴 기억 검사. 얼굴 기억 검사는 K-MAS(이현수, 박병관, 김미리혜, 안창일, 정인과, 2001)의 하위 검사인 사람 얼굴-이름 기억 검사를 사용하였다. 피검자에게 한 명씩 사람 얼굴을 보여주며 이름을 불러주어 이를 학습하도록 한다. 총 10명의 얼굴-이름을 학습한 후, 즉시 재인검사를 실시한다. 학습-재인 검사를 한 번 더 시행한다. 20분이 지난 다음 지연-재인 검사를 실시하여 피검자가 얼마나 많은 사람의 이름을 제대로 선택할 수 있는지를 평가한다.

K-WAIS의 토막짜기. 시공간 능력 평가를 위해 K-WAIS(Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale; 염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호, 1992)의 하위 검사인 토막짜기를 실시하였다. 총 9문항으로 구성되어 있으며 연속적으로 3 문항을 실패하면 검사가 중지되고, 3~9번 문항에는 수행 시간에 따라 가산점을 추가하게 된다.

주관적 평가

기억 통제감 평가(Memory Controllability Inventory; MCI). Lachman Bandura, Weaver와 Elliott(1995)이 개발한 기억 통제감 척도(MCI)는 총 19문항이며 3문항씩 총 6개의 하위 척도로 구성되어 있다. 하위척도는 현재 능력(present ability), 잠재적인 향상(potential improvement), 노력 사용(effort utility), 불가피한 감퇴(inevitable decrement), 독립성(independence), 치매가능성(Alzheimer's likelihood)이다. 각 문항에 대한 점수가 높을수록 자신의 기억 통제감이 높다는 것을 의미한다. 본 연구에서 나타난 내적 일치도(Cronbach's α)는 .61이다.

주관적 기억 문제 호소 평가(A Short form of the Samsung Dementia Questionnaire; S-SDQ). MCI 집단의 기억력에 대한 주관적 호소를 평가하기 위해서 최성혜, 나덕렬, 오경미, 박병주(1999)가 개발하고 표준화한 S-SDQ를 사용했다. 최근 6개월 동안의 기억력의 세부 사항에 대해 3점 척도로 응답하도록 하는 질문지이다. 총 15문항으로 구성되어 있으며, 이를 통해 기억력 문제에 대한 주관적인 호소를 평가한다. 점수가 높을수록 기억력 문제에 대한 불편감이 높다는 것을 의미한다. 본 연구에서 나타난 내적 일치도(Cronbach's α)는 .68이다.

기억법 사용 평가(Memory Functioning Questionnaire; MFQ). Gilewski, Zelinski와 Schaie(1990)가 개발한 기억 기능 질문지(MFQ) 중 기억법(mnemonics usage) 사용의 척도를 사용하였다. 총 8개의 문항으로 구성되어 있으며, 일상 생활에서 다양한 기억법을 얼마나 자주 사용하는지를 묻는다. 점수가 높을수록 기억법 사용을 적게 한다는 것이다. 본 연구에서 나타난 내적 일치도(Cronbach's α)는 .75이다.

인지 활동 평가

노인들이 일상생활에서 인지활동을 얼마나 하는지를 알아보기 위해 Wilson 등(2002)이 사용한 인지 자극 활동 목록을 바탕으로 고선규와 권정혜(2007)가 수정 보완한 목록을 사용하였으며, 점수가 높을수록 인지 활동을 많이 한다는 의미이다. 본 연구에서 나타난 내적 일치도(Cronbach's α)는 .43이다.

단축형 노인 우울 척도 한국판(Short Form Geriatric Depression Scale Korean; KGDS)

Sheikh와 Yesavage(1986)가 개발하고 Bae와 Cho(2004)가 번안하고 표준화한 척도이다. 응답은 '예/아니오'로 하며, 총 15문항으로 구성되어 있으며, 8점 이상이면 우울한 상태라고 간주한다. 본 연구에서 나타난 내적 일치도(Cronbach's α)는 .78이다.

연구 절차

본 프로그램은 경기도 안산에 위치한 K 대학 병원의 신경과 외래에서 총 10회(사전 검사 1회, 사후 검사 1회 포함)에 걸쳐 진행되었다. 모든 사전 평가와 사후 평가는 일대일로 밀폐된 공간에서 이루어졌으며, 객관적 인지

능력 평가와 주관적 평가의 설문지는 서로 다른 사람이 실시하였다. 연구 대상자가 노인이라는 점을 감안하여 자가보고형 척도는 훈련된 심리학과 졸업생이 실시하였다. 사전 평가는 프로그램의 첫 회기에 실시하였으며, 탈락률을 줄이기 위해 사후 평가는 마지막 회기 바로 직전에 실시하였다. 통제 집단은 1, 2차로 나누어서 시행하였다.

자료 분석

프로그램 집단과 통제 집단 사이에서 인구통계학적 변인에 차이가 있는지를 확인하기 위해 χ^2 검증을 실시하였다. 객관적 인지 능력과 주관적 평가에서 프로그램 집단과 통제 집단 간 사전 검사의 동질성을 확인하기 위해 일원 변량 분석(ANOVA)을 사용하였다. 각 집단의 사전-사후 평가 점수의 차이로 치료 효과가 있는지를 평가하기 위해 혼합 변량분석

(Mixed ANOVA)을 실시하였고, 사전에 동질성이 확보되지 않은 검사에 대해서는 공변량 분석(ANCOVA)을 사용하였다. 이 모든 통계 분석은 SPSS 12.0을 사용하여 실시하였다.

결 과

인구통계학적 변인 특성

본 연구에 참여한 사람들의 인구통계학적 변인에 대한 특성은 표 2에 제시되어 있다. 참여자들의 연령, 성별, 교육수준, MCI 하위유형은 집단별 차이가 없었다.

객관적 인지 능력 평가에 대한 프로그램의 효과 검증

프로그램 집단과 통제 집단의 객관적 인지

표 2. 인구통계학적 변인

		프로그램 집단 사례수(%)	통제 집단 사례수(%)	χ^2
연령	60~69세	10(58.5)	5(33.3)	15.44
	70~79세	7(41.2)	10(66.7)	
성별	남성	6(35.3)	9(60.0)	1.95
	여성	11(64.7)	6(40.0)	
교육 수준	8~9년	3(17.6)	6(40.0)	6.66
	10~12년	13(76.5)	6(40.0)	
	13~14년	•	2(13.3)	
MCI 하위유형	15~16년	1(5.9)	1(6.7)	.66
	기억력 MCI	8(47.1)	4(33.3)	
	다영역 MCI	4(23.5)	4(26.7)	
	비기억력 단일영역 MCI	5(29.4)	6(40.0)	

능력 평가의 동질성을 확인하기 위해 일원 변량 분석(ANOVA)을 사용하였다. 객관적 인지 능력 평가는 크게 세 부분(언어 기억, 얼굴 기억, 시공간 능력)으로 나누어진다. 얼굴 기억과 시공간 능력에서는 프로그램 집단과 통제 집단 간에 차이를 보이지 않았고, 언어 기억 중 즉시 자유회상을 제외한 지연 회상과 재인에서도 동질성이 확인되었다. 그러나 언어 기억 평가 중 즉시 자유회상에서는 차이가 있었는데, 프로그램 집단이 통제 집단보다 더 우수한 수행을 보였다, $F(1,30)=4.34, p<.05$.

이와 같은 결과를 바탕으로 객관적 인지 능력 평가에 대한 프로그램 효과 검증을 위해 혼합 변량분석(Mixed ANOVA)을 사용하여, 사전-사후 평가 점수(시기)의 차이가 집단 간 상호 작용이 있는지를 확인하였다. 이 중 언어 기억의 즉시 자유회상은 사전 검사에서 집단 간 동질성이 확보되지 않았기 때문에 사점 검

사 점수를 공변인으로 공변량분석(ANCOVA)을 하였다. 사전 점수는 공변인으로 유의하였고, $F(1,29)=70.39, p<.001$, 공변량분석 결과 집단 간의 차이는 유의하게 나타났다, $F(1,29)=9.44, p<.01$. 이 영역을 제외한 5개의 객관적 인지 능력 평가에서 평가 시기와 집단 간 상호작용은 혼합 변량분석을 통해 유의하게 나타났다. 객관적 인지 능력 평가에 대한 사전-사후 검사 점수와 혼합 변량분석 결과는 표 3에 제시하였다.

주관적 평가에 대한 프로그램의 효과 검증

주관적 평가는 기억에 대한 통제감, 주관적 기억 문제 호소, 일상생활에서의 인지활동, 기억법 사용, 우울을 포함한다. 주관적 평가에 대한 프로그램 효과를 검증하기 전에 프로그램 집단과 통제 집단 간의 동질성을 일원 변

표 3. 객관적 인지 능력 평가의 사전-사후 점수 및 혼합 변량분석 결과

	프로그램 집단(N=17)		통제 집단(N=15)		F
	사전 M(SD)	사후 M(SD)	사전 M(SD)	사후 M(SD)	
언어 기억					
단어 즉시자유회상	20.88(4.09)	27.00(3.64)	17.67(4.64)	21.53(5.01)	9.44*
단어 지연회상	6.47(2.06)	8.76(1.68)	5.20(2.37)	6.27(2.66)	5.11*
단어재인	8.59(2.03)	10.29(1.05)	7.87(1.77)	8.33(2.19)	3.42†
얼굴 기억					
얼굴-이름 즉시재인	9.65(1.94)	12.24(2.64)	9.87(2.03)	10.87(2.83)	5.38*
얼굴-이름 지연재인	5.76(1.25)	7.59(1.62)	6.00(1.77)	5.73(1.10)	13.85**
시공간 능력					
토막 짜기	15.24(5.92)	21.18(7.11)	13.13(5.18)	14.27(4.82)	9.62**

주. 단어 즉시 자유회상의 F 값은 공변량 분석 결과임.

† $p<.10$. * $p<.05$. ** $p<.01$.

표 4. 주관적 평가의 사전-사후 점수 및 혼합 변량분석 결과

	프로그램 집단(N=17)		통제 집단(N=15)		F
	사전	사후	사전	사후	
	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	
기억 통제감	74.12(11.50)	96.71(17.75)	82.20(7.48)	81.13(8.84)	19.21***
주관적 기억 문제 호소	25.06(4.60)	21.76(3.63)	23.60(3.94)	23.40(3.00)	5.42*
우울	5.35(3.82)	5.65(3.32)	6.13(3.23)	6.27(2.94)	.03
기억법 사용	38.29(10.49)	40.53(9.87)	32.20(8.97)	30.87(9.59)	1.33
인지 활동	23.18(4.63)	24.06(5.30)	20.33(4.43)	21.07(2.91)	.02

주. 기억 통제감의 F 값은 공변량 분석 결과임.

* $p < .05$. *** $p < .001$

량 분석(ANOVA)으로 확인하였다. 그 결과 기억에 대한 통제감에서 유의한 차이를 보였는데, 통제 집단이 프로그램 집단보다 더 높았다, $F(1,30)=5.39$, $p < .05$. 기억에 대한 통제감을 제외한 기억 불평 호소, 일상생활에서의 인지 활동, 기억법 사용, 우울에서는 집단 간 유의한 차이가 없었다. 주관적 평가에 대한 프로그램의 효과 검증 또한 혼합 변량분석을 사용하였다. 기억 통제감은 집단 간 사전 동질성이 확보되지 않아 기억 통제감의 사전 점수를 공변인으로 공변량 분석을 통해 효과를 검증하였다. 사전 점수는 공변인으로 유의하였고, $F(1,29)=9.26$, $p < .01$, 분석 결과 집단 간의 차이는 유의하게 나타났고, $F(1,29)=19.21$, $p < .001$. 즉, 공변인인 사전 점수의 효과를 통제했을 경우에도 프로그램을 통해 참여자들의 기억 통제감이 유의하게 상승했다고 볼 수 있다. 또한 주관적 기억 문제 호소 영역의 점수도 프로그램 집단에서 유의하게 낮아졌음을 알 수 있었다. 그러나 이를 제외한 우울, 기억법 사용, 인지 활동 영역에서의 점수 변화는 유의하지 않았다. 즉, 본 프로그램의 효과가

주관적 평가 영역 중 기억 통제감과 주관적 기억 문제 호소 영역에서만 유의하게 나타났음을 확인할 수 있었다. 주관적 평가의 프로그램 효과 분석 결과는 표 4에 제시되어 있다.

논 의

본 연구에서는 MCI(Mild Cognitive Impairment)로 진단 받은 노인 32명을 대상으로 인지 능력 향상 프로그램의 효과를 검증하였다. 본 프로그램은 주관적 평가와 객관적 인지 기능 수행에서의 향상을 위해, 인지 기능에 대한 교육 및 인지 재구조화와 인지 능력 향상 기술 훈련으로 구성되어 있다.

연구 결과를 살펴보면, 언어 기억, 얼굴 기억, 시공간 능력 검사로 이루어진 객관적 인지 능력 평가에서는 프로그램의 효과가 검증되었다. 이와 같은 결과는 MCI 집단에게도 ‘인지적 가소성’이 있다는 Fernández-Ballesteros 등 (2003)의 연구 결과와 일치하며, 프로그램 참여를 통해 인지 기능 수행이 향상되었음을

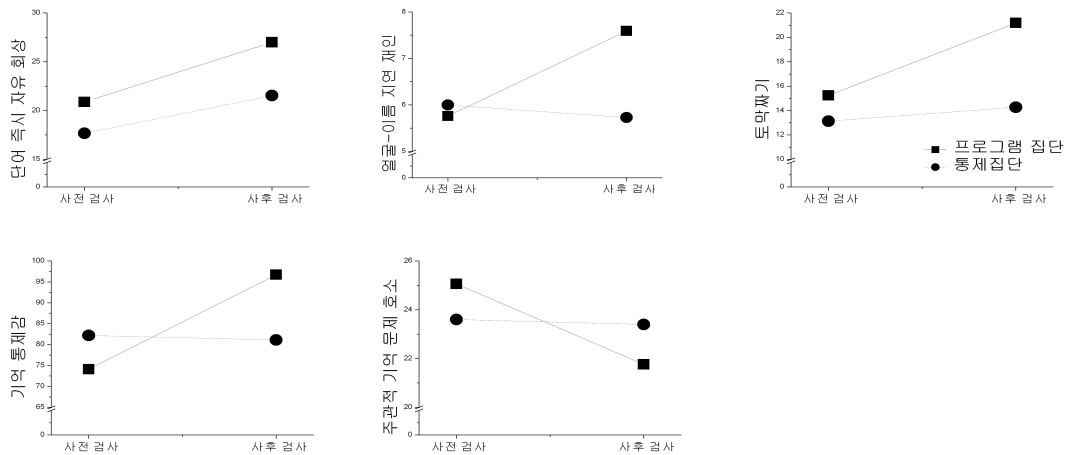


그림 1. 집단별 각 검사의 점수 변화

시사한다.

주관적 평가에서는 기억 통제감과 주관적 기억 문제 호소 영역에서만 프로그램의 효과가 나타났다. 기억 통제감 척도에서의 점수 상승은 ‘기억력’에 대한 ‘신념’이 긍정적으로 변했음을 의미한다. 여러 연구에서 이러한 기억 신념의 변화가 기억 수행에 영향을 미친다는 결과가 나타났으며, Caprio-Prevette와 Fry (1996)의 연구에서는 기억 훈련보다 기억 신념이 실제 기억 수행과 더 큰 관련이 있음을 보여주었다. 즉, 노력을 통해 기억력 감퇴를 예방할 수 있다는 개인의 기억 통제감이 강해지면, 기억력을 비롯한 인지 기능 향상 활동 참여에 대한 동기를 부여할 수 있을 것으로 사료된다. 이러한 신념을 바탕으로 MCI로 진단 받은 사람들이 인지 능력 향상 프로그램에 참여하고 일상적인 인지 활동에 적극적인 자세를 취하여 인지 활동 수준이 상승하면 치매 예방의 가능성을 높일 수 있을 것이다.

또한 주관적 기억 문제 호소도 프로그램 효과가 나타났는데, 주관적 기억 문제 호소는

MCI에서 비중이 가장 큰 영역의 하나로 매우 중요하므로 이 결과는 큰 의의를 가진다. 특히, 자신의 기억에 대해 부정적으로 생각하여 기억 문제가 크다고 호소하는 것은 앞서 기술한 ‘기억 신념’과 관련하여 실제 능력을 과소 평가하는 것이다. 기억에 대한 이러한 부정적 신념은 인지 기능의 향상과 유지를 위한 노력을 저해하여 실제 기능에 부정적 영향을 미칠 가능성이 있다.

우울, 인지 활동, 기억법 사용에서는 유의한 수준의 프로그램 효과가 나타나지 않았다. 우울 점수는 프로그램 집단과 통제 집단 모두에서 사전 점수가 정상 범위에 속하는 낮은 수준이었다. 그러므로 프로그램에 참여한 뒤, 사후 검사에서 긍정적인 방향으로 변화할 수 있는 점수 폭이 매우 적을 수밖에 없었기에 우울 점수에서 유의한 프로그램 효과가 나타나지 않았던 것으로 생각된다. 또한 본 프로그램의 구성 중에서 우울과 관련된 내용은 인지 기능에 영향을 미칠 수 있는 정서적 문제의 하나로 설명하며 집중적으로 초점을 맞추지

않았기에 우울 자체에 대해서는 유의한 변화가 나타나지 않았던 것 같다(Floyd & Scogin, 1997).

예상과 달리 기억법 사용과 인지 활동에서 유의한 향상이 나타나지 않은 것은 몇 가지 점에서 중요한 의의를 가진다. 본 프로그램의 목적 중 하나는 프로그램 참여자들이 프로그램을 통해 학습하고 훈련한 내용을 일상생활에 적용하여 프로그램이 끝난 후에도 인지 기능과 관련된 인지적 자극 추구 활동, 기억력 향상을 위한 기억기술 사용을 유지할 수 있도록 하는 것이다. 하지만 이 영역을 평가하는 두 척도에서 유의한 점수 변화가 나타나지 않았다는 것은 본 프로그램이 MCI 집단에게 일상생활에서 기억 및 인지 활동과 관련된 행동적인 측면에서의 변화를 일으키기에는 다소 불충분함을 시사한다. 한두 가지의 제한된 기술이나 인지활동을 강조하면서 충분한 연습 기회를 통해 완전히 익숙하게 되면 참가자들도 이를 일상생활에까지 적용하는데 용이할 수 있다. 그러나 본 프로그램의 참가자들은 여러 가지 다양한 인지 능력 향상 기술과 인지 활동이 있다는 것, 그리고 그것을 사용하는 방법에 대해서는 알 수 있었지만, 이를 일상적인 행동 변화에까지 연결시키기에는 프로그램 회기 수가 부족했을 가능성이 있다. 이를 해결하기 위해 추후 연구에서는 참가자들이 선호하는 기술과 인지 활동을 선정하고 그에 대해 충분히 연습할 수 있는 기회를 제공하는 방향으로 프로그램을 구성하는 것이 더욱 효과적일 것이며, 다요인이 아닌 훈련으로만 구성된 프로그램의 효과를 연구하여 본 연구 결과와 비교해 보는 것도 필요할 것으로 생각된다. 또한 일일과제에 기억법과 같은 기술 사용과 인지 활동을 확인할 수 있는 내용

을 첨가하여, 회기마다 참가자들이 프로그램 내용과 실제 생활을 연결시키는지 알아볼 필요가 있다. 더불어 본 연구에서 사용한 척도는 많은 노인들이 어려움을 호소하는 시각 기능 및 새로운 기술의 학습 등과 관련된 것이기에 프로그램 효과를 제대로 평가하지 못했을 가능성도 배제할 수 없어 더 적절한 척도 선택을 고려해야 할 것 같다.

본 연구의 임상적 의의는 국내에서 처음으로 MCI 집단을 대상으로 인지 능력 향상 프로그램의 효과를 검증했다는 것이며, MCI 치료에 있어서 약물치료 이외의 방안을 제시할 수 있다는 점과도 관련이 된다. 현재 MCI의 치료는 알츠하이머병에 대한 치료의 연장선에서 약물 중심으로 이루어지고 있다. 그러나 MCI 집단에게 알츠하이머병의 예방을 목적으로 약물을 투여하게 되면, 장기 복용에 대한 약물의 안정성 검증과 현실적 가능성을 고려해야 하므로 이를 대체할 수 있는 인지적 중재를 통한 치료가 필요하다(배희준, 2003). 이런 점에서 본 연구 결과는 임상 장면에서 MCI의 예방 및 치료에 대한 중요한 방향을 제시해 줄 수 있을 것이다.

그리고 본 프로그램은 정상적인 인지 기능을 갖고 있는 노인 집단보다 MCI 집단에게 더 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 정상집단을 대상으로 다요인 기억력 향상 프로그램의 효과를 검증한 고선규와 권정혜(2007)의 연구 결과에 따르면, 기억 통제감, 일상생활 기억 기능, 우울과 같은 주관적인 평가에서만 유의한 효과가 나타났을 뿐, 객관적인 기억 평가에서는 두드러진 프로그램 효과가 나타나지 않았다. 하지만 본 연구에서는 실제 기억력 등의 인지 기능 문제를 가지고 있는 노인들이 대상이었고 객관적인 기억 평가에서 유

의한 효과가 나타났다. 따라서 이러한 연구 결과를 통해, 본 프로그램은 정상군과 MCI 집단 모두에게 효과가 있지만 MCI 집단에 더 큰 효과가 있다고 할 수 있다.

본 연구를 통해 앞으로 MCI 연구에 대해 제안할 수 있는 점은 우선, MCI의 하위 유형에 따른 프로그램의 효과를 검증해야 한다는 것이다. MCI에는 3가지 하위 유형이 있는데, 이들은 그 원인과 임상적으로 나타나는 양상에서도 차이를 보인다.(한설희, 2003; 임준성, 김정은, 백민재, 박성호, 김상윤, 2005). 본 연구에 참여한 사람들은 모두 MCI로 진단 받은 집단이지만, 이런 이질적인 하위 유형으로 인해 단어 즉시 자유회상 검사에서 사전 동질성이 확보되지 못했다고 볼 수 있다. 그러므로 MCI 집단의 인지 능력 향상에 대한 프로그램의 효과 검증은 각각의 하위 유형별로 진행되어야 할 필요가 있다. 둘째, MCI의 치료에 있어서 약물적 중재와 인지적 중재가 결합된 처치의 효과를 확인해야 한다. MCI의 치료에 대한 연구는 약물이 가장 큰 비중을 차지하고 있지만, 몇몇의 논문에서는 약물 복용과 기억법 훈련이 결합된 치료와 단독 처치에 의한 치료 중 어느 것이 더 효과적인지에 대한 연구 결과를 내놓고 있다. 이러한 연구 중 일례로 De Vreese와 Neri(1999)는 경미한 알츠하이머병 환자들에게 위약 처방, ChE-I만 처방, ChE-I 처방과 기억법 훈련을 함께 실시하여 그 효과를 검증하였다. 그 결과 약물과 기억법 훈련을 함께 받은 집단이 약물만 단독 처치 받은 집단에 비해 모든 인지 평가에서 더 우수한 향상을 보였다. 그러나 다른 연구에서는 donepezil과 기억법 훈련을 함께 받은 집단이 통제 집단과 차이를 보이지 않았다는 결과를 보여주기도 하였다(Cahn-Weiner, Malloy,

Rebok, & Ott, 2003). 즉, 약물과 기술 훈련이 결합된 치료가 약물 혹은 인지적 중재의 단일 치료보다 더 큰 효과를 나타내는지의 지속적인 연구를 통해 확인해야 할 것이다. 셋째, MCI 집단은 치매로 진행되는 비율이 높기 때문에 그 중요성을 인정받고 있다. 그러므로 본 연구의 참여자들에게 후속 평가를 실시하여 프로그램 참여 여부가 알츠하이머병 발병률과의 관련성 여부를 확인해야 한다.

참고문헌

강연옥, 나덕렬 (2003). 서울언어학습검사(SVLT). Human Brain Research & Consulting Co.

고선규, 권정혜 (2007). 지역 사회 노인을 위한 다요인 기억 향상 프로그램의 효과. 한국심리학회지: 임상, 26(3), 545-572.

김상윤 (2003). 경도인지장애의 임상소견. *Dementia and Neurocognitive Disorders*, 2, 96-100.

배희준 (2003). 경도인지장애의 치료. *Dementia and Neurocognitive Disorders*, 2, 108-14.

염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호 (1992). K-WAIS 실시요강. 한국가이던스.

이현수, 박병관, 김미리혜, 안창일, 정인과 (2001). 한국판 기억평가 검사 (K-MAS). 한국가이던스

임준성, 김정은, 백민재, 박성호, 김상윤 (2005). 경도인지장애의 아형 분류와 임상 양상. *대한신경과학회지*, 23(3), 348-355.

최성혜, 나덕렬, 오경미, 박병주 (1999). 단축형 Samsung Dementia Questionnaire(S-SDQ)의 개발과 타당도 평가, *대한신경과학회지*, 17(2), 253-258.

한설희 (2003). 경도인지장애: 알츠하이머병의

- 초기단계인가? *Dementia and Neurocognitive Disorders*, 2, 91-95.
- Arai, H. (2005). Current concept and future research directions of mild cognitive impairment. *Psychogeriatrics*, 5, 83-33.
- Bae, J. N., & Cho, M. J. (2004). Development of the Korean version of the Geriatric Depression Scale and its short form among elderly psychiatric patients. *Journal of Psychosomatic Research*, 57, 197-305.
- Cahn-Weiner, D. A., Mally, P. F., Rebok, G. W., & Ott, B. R. (2003). Results of a randomized placebo-controlled study of memory training for mildly impairment Alzheimer's disease patients. *Applied Neuropsychology*, 10(4), 215-223.
- Caprio-Prevette, M. D., & Fry, P. S. (1996). Memory enhancement program for community based older adults: Development and evaluation. *Experimental Aging Research*, 22, 281-303.
- Chertkow. H. (2006). Emerging pharmacological therapies for mild cognitive impairment. In H. A. Tuokko & D. F. Hultsch (Eds.), *Mild Cognitive Impairment: International Perspectives*. New York: Taylor & Francis.
- Devanand, D. P., Folz, M., Gorlyn, M., Moeller, F. R., & Stern, T. (1997). Questionable dementia: clinical course and predictors of outcome. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45, 32-328.
- Devanand, D. P. Michaels-Marston, D. S., Liu, X., Pelton, G. H., Padilla, M., Marder, K., Bell, K., Stern, Y., & Mayeux, R. (2000). Olfactory deficits in patients with mild cognitive impairment predict Alzheimer's disease at follow-up. *American Journal of Psychiatry*, 157(9), 1399-1405.
- De Vreese, L. P., & Neri, M. (1999). Ecological impact of combined cognitive training program (CTP) and drug treatment (ChE-I) in AD. *International Psychogeriatrics*, 11 (Suppl.1), S91.
- Fratiglioni, L., Wang, H., Ericsson, K., Maytan, M., & Winblad, B. (2000). Influence of social network on occurrence of dementia: a community-based longitudinal study. *Lancet*, 335, 1315-1319.
- Fernández-Ballesteros, R., Zamarrón, M. D., Tarraga, L., Moya, R., Iniguez, J. (2003). Cognitive plasticity in healthy, mild cognitive impairment(MCI), subjects and Alzheimer's disease patients: A research project in Spain. *European Psychologist*, 8(3), 148-159.
- Floyd, M. & Scogin, F. (1997). Effects of memory training on the subjective memory functioning and mental health of older adults: A meta-analysis, *Psychology and Aging*, 12(1), 150-161.
- Gilewski, M. J., Zelinski, E. M., & Schaie, K. W. (1990). The memory functioning questionnaire for assessment of memory complaints in adulthood and old age. *Psychology and Aging*, 5, 215-233.
- Hultsch, D. F., Hertzog, C., Small, G. J., & Dixon, R. A. (1999). Use it or lose it: Engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging? *Psychology & Aging*, 14, 245-263.

- Lachman, M. E., Bandura, M., Weaver, S. L., & Elliott, E. (1995). Assessing memory control beliefs: The Memory Controllability Inventory. *Aging and cognition*, 2, 67-84.
- Levey, A., Lah, James, Goldstein, F., Steenland, Kyle., & Bliwise, D. (2006). Mild Cognitive Impairment: An Opportunity to Identify Patients at High Risk for Progression to Alzheimer's Disease. *Clinical Therapeutics*, 28(7), 991-1001.
- Morris, J. C., Stornandt, M. Miller, P., McKeel, D. W., Price, J. L., Rubin, E. H., & Berg, L. (2001). Mild Cognitive Impairment Represents Early-Stage Alzheimer Disease. *Archives of Neurology*, 58, 397-405.
- Petersen, R. C., Smith, X. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G. & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: clinical characterization an outcome. *Archives of Neurology*, 56(6), 303-308.
- Petersen, R. C. Doody, R., Kurz, A., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rabins, R. V., Ritchie, F., Rossor, M. Thal, L., & Winblad, B. (2001). Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of Neurology*, 58, 1985-1992.
- Petersen, R. C. (2003). Conceptual Overview. In R. C. Petersen (Eds). *Mild Cognitive Impairment: Aging to Alzheimer's Disease*. New York: Oxford University Press.
- Petersen, R. C., & Morris, J. C. (2003). Clinical Features, In R. C. Petersen (Eds). *Mild Cognitive Impairment: Aging to Alzheimer's Disease*. New York: Oxford University Press.
- Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256, 183-194.
- Rapp, S. R., Brenes, G., Marsh, A. P. (2002). Memory enhancement training for older adults with mild cognitive impairment: A preliminary study. *Aging and Mental Health*, 6(1), 5-11.
- Shigeta, M. (2005). Is pharmacotherapy feasible for mild cognitive impairment? *Psychogeriatrics*, 5, 93-98.
- Tierney, M. C., Szalai, J. P., Snow, W. G., Fisher, R. H., Nores, A., Nadon, G., Dunn, E., & St. George-Hyslop, P. H., (1996a). Prediction of probable Alzheimer's disease in memory-impaired patients: a prospective longitudinal study. *Neurology*, 46(3), 661-665.
- Tierney, M. C., Szalai, J. P., Snow, W. G., Fisher, R. H., Tsuda, T., Chi, H., McLachlan, D. R., & St. George-Hyslop, P. H. (1996b). A prospective study of the clinical utility of ApoE genotype in the prediction of outcome in patients with memory impairment. *Neurology*, 46(1), 149-154.
- Verhaeghen, P., Marcoen, A., & Goossens, L. (1992). Improving Memory Performance in the Aged Through Mnemonic Training: A Meta-Analytic Study. *Psychology and Aging*, 7(2), 242-251.
- Yaffe, K., Peterse, R. C., Lindquist, K., Kramer, J., & Miller, B. (2006). Subtype of Mild Cognitive Impairment and Progressive to Dementia and Death. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 22, 312-319.
- Wilson, R. S., Bennett, D. A., Bienias, J. L., Aggarwal, N. T., Mendes de Leon, J. L.,

- Morris, M. C., Schineider, J. A., & Evans, D. A. (2002). Cognitive activity and incident AD in a population-based sample of older persons. *Neurology*, 59(12), 1910-1914.
- Wilson, R. S., Mendes de Leon, C. F., Barnes, L. L., Schneider, J. A., Bienias, J. L., Evans, D. A., & Bennett, D. A. (2002). Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer Disease. *Journal of American Medical Association*, 287(6), 742-748.
- Winblad, B., Parmer, K., Kivipelto, M., Jelic, V., Ratiglioni, L., Wahlund, F. O., Nordberg, A., Backman, I., Albert, M., Almkvist, O., Arai, H., Basun, H., Blennow, K., De Leon, M., Decarli, C., Erkinjuntti, T., Giacobini, E., Graff, C., Hardy, J., Jack, C., Jorm, A., Ritchie, K., Van Duijn, C., Visser, P., & Peterse, R. C. (2004). Mild cognitive impairment - beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *Journal of Internal Medicine*, 256, 240-246.
- Wolf, H., Grunwald, m., Ecke, G. M. Zedlick, D., Bettin, S., Dannenberg, C., Dietrich, J., Eschrich, K., Arendt, T., & Gertz, G. J. (1998). The prognosis of mil cognitive impairment in the elderly. *Journal of neural transmission. Supplementum*, 54, 31-50.
- Woods, R. T., & Clare. L. (2006). Cognition based therapies and mild cognitive impairment. In H. A. Toukko & D. F. Hultsch (Eds.), *Mild Cognitive Impairment: International Perspectives*. New York: Taylor & Francis.

원 고 접 수 일 : 2008. 1. 20.

수정원고접수일 : 2008. 6. 9.

게 재 결 정 일 : 2008. 6. 30.

Efficacy of a Multifactorial Cognitive Ability Enhancement Program in MCI (Mild Cognitive Impairment)

Joo-Hyun Han¹ Seon-Gyu Ko² Jung-Hye Kwon² In-Ho Jo³
Sang-Mee Ahn³ Chang-Su Han⁴ Moon-Ho Park⁵

¹Department of Psychiatry, Konkuk University Medical Center

²Department of Psychology, Korea University

³Center for Biomedical Science, Korea National Institute of Health

⁴Department of Psychiatry, College of Medicine Korea University

⁵Department of Neurology, College of Medicine Korea University

'Mild Cognitive Impairment (MCI)' refers to a decline in cognitive functions but not as dementia, especially in memory. The purpose of this study was to examine the efficacy of a multifactorial cognitive ability enhancement program on cognitive performance and subjective appraisal of MCI. Thirty-two elderly study participants who were diagnosed with MCI using the CERAD-K (Korean version of the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) were randomized in a program group (receiving treatment) and control group. A multifactorial cognitive ability enhancement program that included education about cognitive functioning (e.g., memory functioning), cognitive restructuring for memory-related beliefs and cognitive performance skills training was compared to a control condition. The result indicate that the individuals in the program group had significantly better cognitive performance (e.g., verbal memory, face memory, etc.) and memory controllability and lower subjective memory complaints at the end of program. Findings suggest that individuals with MCI can benefit from a multifactorial cognitive ability enhancement training. For further development of efficacy of such program, study that is combined with cognitive ability enhance program and medications is needed.

Key words : MCI (Mild Cognitive Impairment), multifactorial cognitive ability enhancement program, memory, memory-related belief