

경도인지장애 노인의 의사소통 파트너 교육이 인지-의사소통 중재에 미치는 영향

이미숙

한림국제대학원대학교 청각언어치료학과, 한림청각언어연구소

Effects of Communication Partner Education on Cognitive-Communication Intervention of Older Adults with Mild Cognitive Impairment

Mi Sook Lee

Dept. of Audiology & Speech-Language Pathology, Hallym University of Graduate Studies
HUGS Center for Hearing and Speech Research, Hallym University of Graduate Studies

요약 치매의 전조 단계일 수 있는 경도인지장애(mild cognitive impairment: MCI) 노인을 대상으로 신속하고 지속적인 중재가 이루어져야 한다. 특히 체계화된 의사소통 파트너 교육을 기반으로 한 통합적 접근이 시도될 필요가 있다. 본 연구에서는 MCI의 의사소통 파트너 교육이 인지-의사소통 중재의 효과에 영향을 미치는지 알아보고자 하였다. 65세 이상의 MCI 노인 32명이 참여하였고, 이들은 의사소통 파트너 교육 여부에 따라 교육 집단 15명, 비교육 집단 17명으로 분류되어 3개월간 의사소통 파트너 교육과 가정 기반 인지-의사소통 중재 프로토콜을 적용받았다. 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 교육 집단은 인지(주의력, 구어/비구어 작업기억, 고차원적 인지)와 의사소통(이해, 표현, 화용언어, 주관적 의사소통)의 전 영역에서 유의한 중재 효과를 보였다. 둘째, 비교육 집단은 주의력, 이해, 주관적 의사소통 등 일부 영역에서만 유의한 효과가 나타나 교육 집단과 대조를 보였다. 셋째, 중재 전후의 수행력 차이는 대부분의 영역에서 교육 집단이 유의하게 높았으며, 특히 표현과 주관적 의사소통에서의 차이가 가장 두드러졌다. 본 연구를 통해 의사소통 파트너 교육이 MCI 노인의 인지 및 의사소통 수행에 크게 기여함을 알 수 있었다. 이는 의사소통 파트너 교육을 체계화함으로써 MCI 대상의 통합적 중재 프로토콜을 고안하고 적용하기 위한 주요 근거로 삼을 수 있다.

Abstract Older adults with mild cognitive impairment (MCI) are at high risk of dementia. Accordingly, it is necessary to intervene early in such situations and consistently apply a suitable protocol. We also need to consider the integrated approach based on education of the communication partner that is devised systematically. The purpose of this study was to analyze the effects of educating the communication partner on the cognitive-communication intervention of individuals with MCI. Thirty-two older adults over the age of 65 years with MCI were divided into education (n=15) and non-education (n=17) groups. They received a three-month-long communication partner education and a home-based cognitive-communication intervention protocol. The main findings, post this, were as follows: First, there was significant improvement in the education group in all aspects of cognition (attention, verbal/nonverbal working memory, higher-order cognition) and communication (comprehension, expression, pragmatic language, subjective communication) domains. Second, unlike the education group, the effects of intervention in the non-education group was significant only in the domains of attention, comprehension, and subjective communication. Lastly, the difference between the pre-post intervention in the education group was significant in most domains, especially in expression and subjective communication. Our results show that educating the communication partner results in improvements in the cognitive-communication among older adults with MCI. This confirms the need for educating communication partners systematically and developing and applying integrated intervention protocols for older adults with MCI.

Keywords : Mild Cognitive Impairment, Integrated Approach, Communication Partner Education, Cognitive-communication, Intervention Effect

이 논문 또는 저서는 2023년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 신진연구자지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2023S1A5A8074573).

*Corresponding Author : Mi Sook Lee(Hallym Univ. of Graduate Studies)

email: mslee2018@hallym.ac.kr

Received February 7, 2024

Revised February 28, 2024

Accepted March 8, 2024

Published March 31, 2024

1. 서론

경도인지장애(mild cognitive impairment: MCI)는 객관적 인지 능력이 저하된 상태임에도 일상 및 사회 생활에 미치는 영향이 미미하다는 특성을 갖는다[1,2]. 이에 따라 MCI는 치매로 진단되지는 않은 상태를 의미한다. MCI의 중요성이 커지는 것은 단지 발병률의 증가 때문이 아니다[3]. MCI가 알츠하이머병(Alzheimer's disease: AD)으로 인한 치매의 전조 단계임을 입증한 연구들이 많은 점에 주목해야 한다[4-6]. 게다가 루이소체 치매(dementia with Lewy bodies), 전두측두엽변성(frontotemporal degeneration) 등 비알츠하이머형 치매로 진행되는 사례도 보고된 바 있다[4].

이 같은 중요성에도 불구하고 MCI군을 대상으로 신속하고 지속적인 중재가 이루어지기 어려운 이유는 다음과 같다. 첫째, 경미한 증상으로 인해 환자 및 보호자 모두 중재의 시급성을 인식하지 못하는 경향이 있다. 둘째, 일상 및 사회 생활을 지속하기 때문에 전문가나 중재 프로그램에 접근하는 데 한계가 있다. 셋째, 일상생활의 지속성을 고려할 때 주요 의사소통 파트너의 역할이 중요할 뿐 아니라 가정에서 시행 가능한 예방적 중재가 매우 시급하다. 그러나 의사소통 파트너가 참여하는 가정 기반의 통합적 중재 프로토콜이 양적 및 질적으로 부족한 실정이다. 넷째, MCI군의 의사소통 파트너는 구어 및 비구어 의사소통 능력을 파악하고 언어적 강점과 약점을 분석하며, 기능적 의사소통을 촉진하는 데 기여할 수 있다. 이는 궁극적으로 MCI군의 인지 및 언어 능력을 전반적으로 증진하고 삶의 질을 높이는 데에도 영향을 미친다. 이 같은 중요성에도 불구하고 일상생활 기반의 중재 프로토콜을 적용하는 데 핵심적인 역할을 수행할 의사소통 파트너에 대한 체계화된 교육과 훈련, 맞춤형 지침서 등 제반 여건이 미비한 상태이다.

따라서 이러한 현실적 한계를 극복하고 조기 개입과 통합적 중재 프로토콜을 효율적으로 적용하기 위해서는 다음과 같은 방향성을 설정할 필요가 있다. 먼저 가족, 친척, 지인 등 지원 집단을 최대한 활용함으로써 주요 의사소통 파트너(communication partner)의 역할을 체계화해야 한다. 의사소통 파트너란 일상생활의 주요 활동에 함께 참여하면서 환자의 인지-의사소통 결함을 인식하고 언어적 또는 비언어적 상호작용을 촉진하는 데 핵심적인 영향을 미치는 인적 자원을 의미한다[7,8]. MCI의 일상적 의사소통에 직접적인 영향을 미치는 점을 감안할 때, 의사소통 파트너는 중재의 지속성과 효과성

을 도출하는 데 크게 기여한다. 또 다른 방향성은, MCI 군에 대한 중재 프로토콜을 통합적으로 고안하고 적용해야 한다는 점이다[9,10]. 이는 (1) 일상생활의 기능적 보존, (2) 변화된 인지-의사소통 기능으로 인한 부정적 영향의 최소화, (3) 일정 수준의 삶의 질 유지, (4) 치매로의 진전 예방 등에 초점을 맞출 필요가 있다[11-13]. 통합적 중재를 위한 구체적인 방안으로 가정 기반 중재, 의사소통 파트너 중심 프로토콜, 전문가 모니터링, 신뢰도 높은 가정/자가 중재 등을 들 수 있다[8,14].

MCI 노인군을 대상으로 이 같은 통합적 중재를 적용하려면 의사소통 파트너 교육이 반드시 선행되어야 한다[14-17]. 특히 MCI의 특수성, 즉 인지-의사소통의 점진적 저하, 미묘한 일상적 어려움, 일상생활 내 의사소통 파트너의 영향력 등을 교육 모델에 반영하는 것이 바람직하다[18]. 예컨대, MCI 환자가 사회적 상호작용이나 지역사회 활동에 지속적으로 참여하도록 독려하고, 환자와 접촉하는 의미 있는 타인과의 관계를 질적으로 제고하도록 촉진한다[19,20]. 보다 직접적인 교육 내용에는 환자의 인지-의사소통 문제 및 강·약점 파악하기, 환자와 본인의 부정적 감정 조절하기, MCI 관련 건강관리 서비스, 법률적 지원, 전문적 평가 및 중재 관련 지원 정보 획득하기, 중재 시행 절차 및 단서 제공 방법 학습하기 등이 포함된다[20,21].

MCI군에 대해 의사소통 파트너 교육 기반 통합적 중재를 적용하고 그 효과성을 검토하는 것은, 의사소통 파트너 교육의 실질적 영향력과 프로토콜의 체계를 공고히 하는 데 매우 중요하다. 의사소통 파트너 교육 연구들을 대상으로 한 메타분석 결과, 환자군만 중재한 집단에 비해 중재 효과가 높게 나타났다[22]. Lee[14]는 주관적 인지 저하(subjective cognitive decline: SCD) 노인의 의사소통 파트너를 대상으로 교육을 실시하였는데, 주의력과 구어 작업기억, 언어 이해 및 표현, 화용언어, 주관적 의사소통에서 중재 효과가 두드러지게 나타났다. 또 의사소통 파트너에게 단서 제공, 독려 및 동기 부여에 관해 체계화된 교육을 시행하면 환자군의 작업기억과 고차원적 인지 능력이 호전된다는 보고도 있다[23].

의사소통 파트너 교육과 관련하여 중재 양식별로 효과성을 검토한 연구들도 있다. 예를 들어 생활양식 수정 중재(lifestyle modifications)의 의사소통 파트너 교육은 일상에서의 위험 인자를 줄이고 방어적 양식을 학습하는데 중점을 두는데, 환자군의 일상적 기능 회복, 문제해결, 사회적 상호작용의 촉진 측면에서 다양한 효과가 입증되었다[24-27]. 의사소통 파트너에 대한 사전 훈련과

실시간 원격 교육을 적용한 가정 기반 증재의 경우 의사소통 영역 전반에서 유의미한 효과가 있었다[14]. 의미 있는 일상 활동 참여(daily engagement of meaningful activity) 증재는 활동 계획, 자기 관리, 생활 전략 학습 등에 기반한 의사소통 파트너 훈련을 시행하고 환자군의 유형에 따라 적용 방식을 다양화함으로써 효과성을 검증하였다[28-30]. 이밖에 치매 환자의 일상 활동 기능과 삶의 질을 향상시키기 위해서는 보다 집중적이고 체계화된 의사소통 파트너 교육이 요구된다고 알려져 있다[31,32].

요컨대 본 연구는 MCI 노인의 의사소통 파트너 교육이 가정 기반 인지-의사소통 증재에 미치는 영향을 입증하고자 하였다. 즉 의사소통 파트너 교육을 적용한 '교육 집단'과 그렇지 않은 '비교육 집단'의 증재 효과를 비교 분석하였다. 주요 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 의사소통 파트너 교육 집단과 비교육 집단에서 증재 전후의 인지 및 의사소통 수행이 어떻게 나타나는가?

둘째, 의사소통 파트너 교육 여부에 따라 MCI 노인의 인지-의사소통 증재 효과가 상이한가?

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구에는 65세 이상의 MCI 노인 32명이 참여하였다. 이들은 각 의사소통 파트너가 교육을 받았는지 여부에 따라 교육 집단 15명과 비교육 집단 17명으로 분류되었다. 즉 MCI 노인의 의사소통 파트너가 별도의 교육을 받는 데 동의한 후 실질적인 교육을 받은 경우는 '교육 집단'으로, 동의하지 않았거나 교육받지 않은 경우는 '비교육 집단'으로 나누었다. 연구의 진행 시기는 2022년 12월부터 2023년 9월까지였다. 본 연구는 공공기관생명윤리위원회의 승인을 받은 후 진행하였다.

본 연구에 참여한 MCI 노인은 수도권 소재의 대학병원 신경과 및 재활의학과, 데이케어센터, 대학 부설 언어재활센터에 내원한 자들로, 종합병원 신경과 전문의로부터 Petersen[33]의 진단 기준에 근거하여, (1) 전반적 인지 능력이 정상 범위, (2) 환자 및 보호자에 의한 주관적 기억장애 호소, (3) 동일연령 및 교육수준 대비 비정상적 기억력 저하, (4) 정상적인 일상 및 사회 생활 유지, (5) 치매의 진단 기준 미충족에 해당하였다. 이를 위한 세부

기준으로는, (1) Clinical Dementia Rating(CDR)[34]의 총점이 0.5인 경우, (2) Korean Mini-Mental State Examination(K-MMSE)[35]에 의거해 연령 및 교육연수 대비 16%ile 이상의 정상 범주에 속하는 경우, (3) Seoul Neuropsychological Screening Battery(SNSB) II[36]의 기억력 검사상 16%ile 미만이거나, 기억력을 포함한 2개 이상의 하위 인지 기능이 16%ile 미만인 경우이다. MCI 집단에 적용한 교육연수의 최소 기준은 6년이었다.

노화 및 신경학적 질환과 우울 증상과의 상관성[37]을 고려하여 사전에 모든 대상군에게 Short version of Geriatric Depression Scale(SGDS)[38,39]을 시행하였다. 이에 따라 유의미한 우울 증상을 보인 4명의 MCI 노인이 사전에 제외되었다. 두 집단에 참여한 대상군의 SGDS 점수는 모두 8점 미만(6.00 ± 1.73 , 6.00 ± 1.87)으로, 유의한 우울 증상이 없는 것으로 분석되었다.

두 집단 간 연령, 성별, 교육연수, K-MMSE의 분포에 대한 동질성 검정 결과, 연령($t=-.38$, $p=.976$), 성별($\chi^2=.01$, $p=.946$), 교육연수($t=-.10$, $p=.905$), K-MMSE($t=-.51$, $p=.578$), SGDS($t=-.00$, $p=.850$)의 분포상 유의한 차이는 없었다. 두 집단의 인구통계학적 및 신경심리학적 특성은 Table 1에 제시하였다.

교육 집단의 의사소통 파트너 15명을 분석한 결과, 평균 연령은 $65.53(\pm 12.03)$ 세, 연령 범위는 42~79세, 남녀 성비는 5:10, 평균 교육연수는 $8.73(\pm 2.66)$ 년이었다. 의사소통 파트너의 유형으로는 배우자 46.67%, 성인 자녀 26.67%, 친척 13.33%, 기타 13.33% 순이었다. 기타 유형에는 간병인과 지인이 포함되었다. 본 연구에 참여한 의사소통 파트너의 특성은 Table 2와 같다.

Table 1. Demographic and neuropsychological information of subjects with MCI

Character-istic	Education group ($n = 15$)	Non-education group ($n = 17$)	t or χ^2
Age ¹⁾	73.27(4.04)	72.71(4.28)	.38
Gender	6:9	7:10	.01
Education ²⁾	8.20(2.31)	8.12(2.23)	.10
K-MMSE ³⁾	22.27(2.34)	21.82(2.56)	.51
SGDS ⁴⁾	6.00(1.73)	6.00(1.87)	.00

¹⁾⁻⁴⁾Values: Mean (SD)

MCI: Mild Cognitive Impairment, K-MMSE: Korean Mini-Mental State Examination, SGDS: Short version of Geriatric Depression Scale

Table 2. Demographic information of communication partners in education group

Characteristic	Communication partners (n = 15)
Age ¹⁾	65.53(12.03)
Gender	5:10
Education ²⁾	8.73(2.66)
Type (%)	
Spouse	46.67
Child	26.67
Relative	13.33
Others	13.33

¹⁾⁻²⁾Values: Mean (SD)

2.2 연구 도구 및 절차

본 연구는 실험군('교육 집단')과 대조군('비교육 집단')을 비교한 유사 실험 설계로서, 집단별 및 집단 간에 사전 및 사후 수행력을 비교하였다.

2.2.1 사전-사후 평가

인지-의사소통 수행에 대한 사전 및 사후 평가는 중재 후후에 각각 1회기씩 시행하였다.

인지 영역은 주의력, 구어 및 비구어 작업기억, 고차원적 인지로 구성되었다. 주의력은 인지-의사소통장애 간편검사(Brief Test of Cognitive-Communication Disorders: BCCD[40]의 선택 및 분리 주의력 검사를 적용하여, 청각 및 시각 자극이 동반된 2개 문항에 대해 제스처 또는 기록지에 반응하도록 하였다. 작업기억의 구어 영역은 한국판 웨슬러 성인지능검사(Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale: K-WAIS)[41]의 숫자 폭 검사(digit span test), 비구어 영역은 BCCD의 '도형 모양 기억하기' 과제를 각각 활용하였다. 숫자 폭 검사는 3~9개의 숫자 바로 따라말하기(digit forward), 2~8개의 숫자 거꾸로 따라말하기(digit backward)로 구성되며, '도형 모양 기억하기'는 4개 도형의 순서를 거꾸로 기억하여 반응하도록 한다. 고차원적 인지는 BCCD의 하위 영역인 추론력과 문제해결력의 5개 문항을 평가하였다. 수렴적 및 확산적 사고에 기반한 추론력 과제는 직업 추론, 두 문장의 공통 단어 유추로 구성되며, 문제해결력은 문제추론, 관점 해석/전이, 문제해결 과제가 적용되었다.

의사소통 영역은 이해/표현/화용언어 및 주관적 의사소통으로 나누어 평가하였다. 세부 사항은 다음과 같다. 첫째, BCCD의 하위 검사인 이해(비유언어/상징 및 기호), 표현(단어유창성/단어정의/비유언어), 화용언어(화용표현/담화)를 적용하였다. 이해 및 표현 각 4개, 화용

언어 2개 문항을 평가하였는데, 각각에 해당하는 지시 사항을 듣고 자극판과 기록지에 반응하는 방식으로 진행하였다. 예를 들어 담화는 문단 자극을 제시한 후 '다시 말하기'를 통해 응집성(cohesion), 통일성(coherence), 명제, 섬을 분석한다. 둘째, 주관적 의사소통은 노년기 인지-언어 능력에 대한 정보제공자 보고형 평가척도 (Informant-Report Scale on Cognitive-Linguistic Abilities of the Elderly: ISCOLE)[40]를 활용하였다. 본 연구에서는 이를 자기 보고형(self-report)으로 전환하여 대상자 본인이 직접 이해, 표현, 이름대기, 읽기, 쓰기, 계산, 화용에 해당하는 8개 문항을 평정하도록 하였다[42,43].

본 연구에 활용된 사전-사후 평가도구는 Table 3에 요약하였다.

Table 3. Assessment tools

Domain	Task		Tool
Cognition	Attention		BCCD
	Working memory	Verbal	K-WAIS
		Nonverbal	BCCD
	Higher order cognition : reasoning/problem solving		BCCD
Communication	Comprehension/expression /pragmatic language		BCCD
	Subjective communication		ISCOLE

BCCD: Brief Test of Cognitive-Communication Disorders, K-WAIS: Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale, ISCOLE: Informant-Report Scale on Cognitive-Linguistic Abilities of the Elderly

2.2.2 의사소통 파트너 교육 프로토콜

의사소통 파트너 교육 프로토콜은 다음의 필요성에 근거하여 고안하였다. 첫째, 가족, 친척, 지인 등의 주요 의사소통 파트너는 MCI 노인의 일상 및 사회 생활에 깊이 관여할 뿐 아니라 의사소통 의도, 언어적 및 비언어적 기능을 파악하고 적절한 평가와 예방적 중재로 연결하는데 중요한 역할을 한다. 따라서 의사소통 파트너로서의 지원 집단을 보다 적극적으로 활용해야 한다. 둘째, 의사소통 파트너의 중요성을 고려하여 교육과 훈련을 체계화함으로써 MCI군에 대한 효율적인 개입을 촉진할 필요가 있다. 교육 프로토콜을 통해 체계적으로 훈련된 의사소통 파트너는 MCI 노인의 전반적인 인지 및 언어 기능에 매우 큰 영향을 미치기 때문이다. 예컨대 훈련받은 의사소통 파트너와 예방적 중재를 시행한 MCI 노인은 작업 기억, 구어, 삶의 질 측면에서 전반적인 향상을 보인다[23].

Table 4. Structure of education protocol for communication partners

Factor	Domain	Category
Patient	Response behavior	Communicative intention, behavior problem, neuropsychiatric symptom
	Emotional support	Comfort, self-efficacy, autonomy, stability
Communication partner	Understanding patient	Judgment of cognitive-communication defects, insight, sympathy, strength and weakness, need and interest
	Emotion control	Depression, stress, pain, fatigue, anger, fear, denial, guilty, sense of duty, burden, over-involvement
	Quality of life (QoL)	Social isolation, privacy, family dissolution, leisure life, maintenance of identity and personality
	Information acquisition	Healthcare service, disease, community service, financial and legal support, cognitive-communication evaluation and intervention
Cognitive-communication intervention	Subdomains and Tasks	Attention, memory, higher order cognition, expression, comprehension, pragmatic language
	Administration	Trial, progression of procedure, use of new technology, telecare
	Support method	Auditory and visual cues, stimulation, encouragement, motivation
	Evaluation of effect	Objective and subjective evaluation tools, interview
Daily life	Participation in activities	Meaningful activities, social interchange, functional independence, community activities
	Problem solving	Predicting ability, confirming difficulty, self-care, planning activities, managing risks, decision making, environmental modification
	Nonverbal communication	Augmentative and alternative communication, gesture, facial expression, eye contact
	Family participation	Using strength, analyzing family tasks, supplementing defects
	Quality of relation	Patient-communication partner, patient-family members, patient-professional

환자에 대한 '정서적 지원' 체크 리스트

환자 요인
: '정서적 지원'

- 대상자에게 위안을 주는 주변인이거나 환경 요인이 있는가?
- 일상 및 직업 생활에서 충분한 자기효능감을 갖는가?
- 일상생활 가능 및 의사소통에서 자율적이고 독립적인 수행이 가능한가?
- 일상생활에서 안정감과 편안함을 느끼는가?
- 중증 우울감을 느끼는가?
- 인지-의사소통 변화에 대처하기 위해 도움을 요청할 수 있는가?
- 사회적 유대감을 확장할 기회가 마련되어 있는가?

의사소통 파트너의 '감정 조절' 체크 리스트

의사소통 파트너 요인
: '감정 조절'

- 항상 피곤합니까?
- 경제적·심리적 보상이 적다고 생각합니까?
- 스트레스 수준이 높습니까?
- 지나치게 책임을 떠맡는다고 생각합니까?
- 불합리한 업무량에 대한 기대에 부응해야 한다는 압박을 느낍니까?
- 보상이나 권한이 조정되면 대상자에게 더 긍정적인 영향을 미칠 거라고 생각합니까?
- 스스로의 성장이 중요하다고 생각합니까?
- 환경이 만족스럽습니까?
- 우울한 기분이 들 때가 있습니까?
- 대상자로 인해 고통, 분노, 두려움을 느낍니까?
- 대상자의 가족이나 관계자 등으로부터 지나친 간섭을 받습니까?
- 대상자에게 충분한 도움을 주지 못한다고 생각합니까?

일상생활 문제 해결을 위한 지원

일상생활 요인
: '문제해결'

- 대상자의 능력을 관찰하고 예측한다.
- 예전과 다른 변화, 어려움, 문제 행동을 확인한다.
- 일상생활을 독립적으로 수행하도록 돕는다.
- 대상자의 활동을 함께 계획하고 실행한다.
- 유해 환경, 주변인과의 관계, 문제 행동으로 인한 위험을 예측하고 적절히 관리한다.
- 의사결정에 필요한 정보를 제공하고 함께 논의한다.
- 원활한 의사소통을 방해하는 환경적 요건을 수정한다.

중재 참여 시 원칙

인지-의사소통 중재 요인
: '시행'

- 천천히 말하기
- 정면에서 눈맞춤을 시도하고 유지하기
- 반응 시간 충분히 제공하기
- 일상 대화에서 자주 활용하던 어구로 단서 주기
- 즉각 정반응하지 못하면 예뻐라 말하도록 독려하기
- 한 번에 하나의 단서만 제공하기

Fig. 1. Examples of communication partner education

본 연구에 활용된 의사소통 파트너 교육 프로토콜은 전문가를 대상으로 시행한 내용타당도의 검증 결과를 토대로 구성하였다[8]. 프로토콜은 환자, 의사소통 파트너, 인지-의사소통 중재, 일상생활 등 총 4개 요인으로 구성되며, 대상군의 의사소통 파트너에게 중재 시행 전 2회(대면), 중재 도중 1회(비대면) 교육을 시행하였다. 교육의 시행 주체는 본 프로토콜의 내용을 숙지하고 신경언어장애 관련 임상 경험이 있는 언어병리학 전공자 3인(박사 1, 석사 2)으로 구성되었다. 교육 프로토콜의 세부 내용은 다음과 같다.

첫째, 환자 요인에는 반응 행동과 정서적 지원 등 2개 영역이 포함된다. 둘째, 의사소통 파트너 요인은 환자 이해, 감정 조절, 삶의 질, 정보 획득 등 4개 영역으로 구성된다. 셋째, 인지-의사소통 중재 요인은 하위 영역 및 과제, 시행, 지원 방식, 효과 평가의 4개 영역으로 구성된다. 넷째, 일상생활 요인은 활동 참여, 문제해결, 비구어 의사소통, 가족 참여, 관계의 질 등 5개 영역으로 분류된다.

교육 프로토콜의 각 구성 요소별로 내용 및 방법을 다양하게 적용하였다[9,30]. 예를 들어 의사소통 파트너 요인의 '환자 이해'는 인지-의사소통 결함의 판단, 통찰, 공감, 감정 및 약점, 요구 및 관심사를 파악하는 데 중점을 둔다. 일상생활 요인의 '문제해결'은 능력 예측, 어려움 확인, 자기관리, 활동 계획, 위험 관리, 의사결정, 환경 수정으로 교육을 구성한다.

본 연구에 적용한 의사소통 파트너 교육 프로토콜의 전반적인 구성과 내용은 Table 4와 같다. 환자 요인의 '정서적 지원', 의사소통 파트너 요인의 '감정 조절', 인지-의사소통 중재 요인의 '시행', 일상생활 요인의 '문제해결'에 관한 세부 교육의 예는 Fig. 1에 제시하였다.

2.2.3 중재 프로토콜

MCI 노인을 대상으로 한 가정 기반 인지-의사소통 중재 프로토콜의 필요성은 다음과 같다. 첫째, 인지-의사소통 능력이 경미하게 저하되고 일상생활을 유지하는 MCI 군의 특수성으로 인해 중재에 대한 접근성과 필요성이 낮은 실정이다[18]. 따라서 중재에 대한 접근성을 높이고 일상생활에서 의사소통 파트너와 함께 시행할 수 있는 가정 기반 중재 프로토콜이 필요하다. 둘째, 인지 및 의사소통 기능의 경우 지속성과 효용성이 전제되어야 하므로 다양한 하위 영역이 포함된 기능적 프로토콜이 요구된다. 예를 들어 문제해결력에 대한 자가 훈련이 가능하고 의사소통 파트너가 항상 정도를 정기적으로 확인할 수 있는 프로토콜은 MCI 노인의 구어 의사소통을 크게

증진시킨다[24,25].

본 연구를 위한 중재 프로토콜의 4개 영역에는 주의력, 구어 및 비구어 작업기억, 고차원적 인지, 의사소통이 포함되었다(Table 5). 이는 가정 기반 프로토콜의 형태로, 페이퍼 형식의 워크북과 컴퓨터 화면을 통해 구동하도록 제작되었다. 환자 스스로 진행하되, 일부 과제에 대해서는 의사소통 파트너가 보조하도록 구성하였다.

2.2.3.1 인지 프로토콜

주의력은 시각 탐색[44,45]에 기반한 과제들로, 특정 도형 찾기, 도형의 특정 개수에 반응하기, 하나씩 가감된 도형 화면에 반응하기 등 3단계를 시행하였다.

작업기억은 3단계로 구성되어 단어/문장 및 도형 회상, 연관 정보 회상, 일상 활동 연계 회상(Fig. 2의 좌측)을 시행하며, 그 단계별 내용은 다음과 같다. 첫째, 단어/문장 및 도형 회상은 시각적으로 제시된 단어(예: 주다-웃다), 문장(예: 단풍잎이 노랗다-하늘이 파랗다), 도형(예: 별)을 기억한 후 해당 그림을 순서대로 고르고 핵심 단어를 말한다. 둘째, 연관 정보 회상은 상황 그림(예: 음식 주문) 및 읽기 자극(예: '홍부놀부' 이야기)을 보고 기억한 후 관련 정보에 대한 질문(예: 무엇을 주문했나요?)에 순서대로 답한다. 셋째, 일상 활동 연계 회상은 일상 활동에 대한 지시(예: 물건이 어디 있는지 찾아보세요.)를 기억한 후 그대로 따르고, 활용된 물건의 이름(예: 지갑)이나 위치(예: 주머니)를 순서대로 산출한다. 각 활동에 사용된 모든 시각 자극을 활용하여 '기억책(memory book)'을 만들면서 마무리하고, 이를 일상에서 적극 활용하도록 독려한다[9].

고차원적 인지의 4단계에는 유사성 및 상반성 개념에 근거하여 추론하기, 일상생활 문제 상황 해결하기 과제가 포함된다[42,46]. 그림 및 단어 자극이 제시되면 관련된 그림을 고르거나 구어로 반응한다. 추론 과제의 예로는, '높은 건물-낮은 건물'과 '긴 연필-() 연필', '웃는 얼굴-우는 얼굴'과 '마른 몸-() 몸' 등이 있다. 문제해결 자극으로는 종이가 찢어진 상황, 휴대폰을 잃어버린 상황, 쇼핑 도중 지갑이 없는 상황 등이 선다형 및 개방형으로 제시된다.

2.2.3.2 의사소통 프로토콜

총 5단계로 구성되어 첫 번째 자극 카드에 있던 그림들 중 두 번째 카드에서 빠진 1개 그림 말하기, 이야기 읽고 즉각 다시 말하기, 이야기 읽고 5분 후 다시 말하기, 글 관련 그림을 보고 글의 일부를 읽은 다음 내용을

Table 5. Structure of intervention protocol

Domain	Step	Task
Attention	1	Searching for specific shape
	2	Responding to specific number of shape
	3	Responding to screen with shapes subtracted or added one by one
Working memory (verbal/nonverbal)	1	Recalling word/sentence and figure
	2	Recalling relevant information
	3	Recalling related to daily activities
Higher order cognition	1	Reasoning picture stimuli
	2	Reasoning word stimuli
	3	Solving problem in visual stimuli
	4	Solving problem in auditory stimuli
Communication	1	Looking at the first picture and identifying the missing one in the second picture
	2	Reading a story and retell it immediately
	3	Reading a story and retell it again after 5 minutes
	4	Seeing related pictures, reading a part of a text, and completing the text
	5	Reading a story and answering questions



옛날에 착한 오누이가 살았다. 오누이의 어머니가 떡을 팔러 갔다가 돌아오는 길에 호랑이에게 잡아먹혔다. 호랑이는 오누이까지 잡아먹으려고 하였다. 그때 하늘에서 오누이에게 동아줄을 내려줘서 하늘나라로 올라갔다. 호랑이에게는 썩은 동아줄이 내려와서 하늘나라로 가지 못했다. 하늘나라 간 오누이는 해님과 달님이 되었다.

읽기 자료

질문

- 오누이의 어머니는 어떻게 되었나요?
- 어머니는 호랑이에게 언제 잡아먹혔나요?
- 오누이는 어떻게 하늘나라로 갔나요?
- 호랑이는 왜 떨어지게 되었나요?

Fig. 2. Examples of visual stimuli (working memory/communication) in intervention protocol

완성하여 말하기, 이야기 읽고 질문에 대답하기(Fig. 2의 우측)를 시행한다. 다양한 시각 자극(예: '고속도로' 그림)과 읽기 자극(예: '해님달님' 이야기)에 대해 구어로 반응한다. 이야기 문단을 2회까지 추가로 읽을 수 있으며, '5분 후 다시 말하기' 시에는 스톱워치, 시계 등이 활용된다.

2.2.4 연구 절차

2.2.4.1 사례면담 및 기초선 평가

사례면담 과정에서 인구통계학적 및 신경학적 정보, K-MMSE 평가, 기타 능력, 의사소통 파트너 교육 및 중

재 참여 의향 등을 파악하였다.

두 집단의 기초선 수행은 주의력, 작업기억, 고차원적 인지 등 3개 인지 영역, 그리고 이해, 표현, 화용언어, 주관적 의사소통 등 4개 의사소통 영역으로 나누어 평가하였다. 중재 전 1회기 동안 소음이 최소화된 조용한 방에서 일대일 직접 평가 방식으로 진행하였다. '주관적 의사소통'은 평정 방법을 숙지시킨 후 대상자가 스스로 평가하거나, 신체적 문제(예: 시력, 팔의 움직임), 개별 요청이 있을 시 검사자가 문항을 읽어 주고 시행하였다.

인지 영역의 채점 방식을 살펴보면, 주의력은 청각 및 시각 자극에 대한 정반응 수를 근거로 2개 문항에 대해

각각 0~2점을 부여하였다. 구어 작업기억의 숫자 폭 중 바로 따라말하기(3~9개)와 거꾸로 따라말하기(2~8개)는 최다 수행 개수를 합산하여 0~17점으로 산정하고, 비구어 작업기억은 정반응 수에 따라 0~2점으로 채점하였다. 고차원적 인지는 정반응 여부와 정/오반응 수(예: 추론력), 채점 기준(예: 문제해결력)에 따라 총 3개 문항에 0~6점을 부여하였다.

의사소통 영역의 채점 방식은 다음과 같다. 첫째, 이해 문항 중 비유언어는 정반응 수, 상징 및 기호 문항의 구어 반응은 핵심 단어의 나열이나 문장 수준의 설명에 근거하여 산정하였다. 둘째, 표현의 단어유창성은 의미 및 음운 유창성 과제를 30초간 수행한 개수, 단어정의는 핵심 및 부수 의미의 포함 여부, 비유언어는 제시된 채점 기준에 따라 각각 점수를 부여하였다. 셋째, 화용언어의 담화는 제시된 기준에 따라 통일성 0~3점, 응집성 0~2점, 명제 0~2점, 쉼 0~1점 등 최대 8점까지 산정하고, 화용표현은 채점 기준에 따라 0~2점을 부여하였다. 넷째, 주관적 의사소통은 1년 전과 비교한 능력을 5점 척도로 평정하며, 고득점일수록 수행력이 낮은 것으로 간주되었다.

2.2.4.2 의사소통 파트너 교육

‘교육’ 집단의 의사소통 파트너를 대상으로 교육을 시행하였다. 중재 시작일 2주 전 2회기 동안 120분씩 대면 교육을 실시하였다. 교육 프로토콜의 ‘환자’ 및 ‘의사소통 파트너’ 요인은 1회차 교육, ‘인지-의사소통 중재’ 및 ‘일상생활’ 요인은 2회차 교육 시 훈련하였다.

추가 교육은 중재를 시작한 후 10회기를 완료한 시점에 비대면 방식(실시간 화상 교육)으로 실시하였다. 100~120분간 이전의 교육 내용을 상기시키고, 미비점 보완, 질의응답, 추가 자료 준비, 상황 및 사례별 요구 등을 논의하였다.

‘비교육’ 집단의 의사소통 파트너에게는 중재 시행 전 간략하게 중재 방식 및 기간, 모니터링 방법 등에 관한 구두 안내 및 문헌 자료를 제공하였다.

2.2.4.3 인지-의사소통 중재

중재는 가정 기반으로 시행하였고, 총 4개 영역에 대해 각각 3~5단계를 3개월간 적용하였다. 주 1~2회씩 총 20회기를 시행하였고, 회기당 소요 시간은 4개 영역에 대해 각각 20분씩 총 80분이 할애되었다.

(1) 인지 중재

주의력 중재의 1단계는 ‘특정 도형 찾기’로, 화면에 제시되는 도형의 개수 및 유형 수가 점차 늘어나는 방식이다. 자극별 반응시간은 2초로 제한한다. 2단계인 ‘도형의 특정 개수에 반응하기’는 도형의 유형 및 반응 개수를 다양화하며 훈련한다. 3단계인 ‘하나씩 가감된 도형 화면에 반응하기’는 도형 수를 가감하면서 시행한다. 각 단계에서 자발적인 수행력이 70% 이상이거나 단서 제공 후 수행력이 80% 이상인 경우 다음 단계로 넘어간다. 반복 제시, 구어/글자 단서 등을 단서로 제공한다.

작업기억 중재의 1단계인 ‘단어/문장 회상’은 ① 시행 방법 설명 후 단어 및 문장 카드 제시하기 → ② 카드 제거 후 보기에서 순서대로 그림 고르도록 요구하기 → ③ 보기 없이 회상하여 말하도록 요구하기 순으로 훈련한다. ②의 보기 수는 제시된 항목 수의 2배수이다. 오반응 시 ①과 ② 절차를 한 번 더 반복한 후 2차 반응을 유도하며, 2차 시도 시 오반응을 보이면 정반응을 제시한 후 다음 절차로 넘어간다. ③에서 오반응 시 의미 단서 제공 후 2차 반응을 유도한다. 2단계인 ‘연관 정보 회상’은 ① 상황 그림 카드 제시하기 → ② 그림 카드 제거 후 연관 정보 관련 질문에 순서대로 답하도록 요구하기 → ③ 읽기 문단 카드 제시하기 → ④ 읽기 카드 제거 후 연관 정보 관련 질문에 순서대로 답하도록 요구하기 → ⑤ 상황 그림 및 읽기 문단 관련 정보를 회상하여 순서대로 답하도록 요구하기 순으로 훈련한다. ②와 ④에서 오반응 시 1단계와 동일하게 진행하며, ⑤에서 오반응 시 의미 단서 제공 후 2차 반응을 유도한다. 3단계인 ‘일상 활동 연계 회상’에는 ① 활동 관련 그림판 제시 후 설명 글 읽도록 지시하기 → ② 세부 사항 지시 후 그대로 따르도록 요구하기 → ③ 그림판 제거 후 활용된 물건 이름이나 숫자를 회상하여 순서대로 답하도록 요구하기 → ④ 활용된 시각 자극으로 ‘기억책’ 만들기 등의 절차가 포함된다. ②와 ③에서 오반응 시 2단계와 동일하게 개입하고, ④를 위한 준비물(가위, 풀, 검은색 사인펜, 클리어 파일)을 사전에 점검한다. 파일의 각 페이지 앞면에는 시각 자극, 뒷면에는 해당 문장이나 단어를 기입하고, 문장이나 단어 옆에 연관된 사진이나 소품(예: 편지, 기차표)을 부착한다.

고차원적 인지 중재의 1단계에서는 그림 자극 쌍이 제시되며, 선다형(보기 3개)에서 개방형 반응 순으로 유도한다. 수행 기준은 주의력 중재와 동일하다. 2단계는 글자 자극 쌍으로 구성되고, 1단계와 동일하게 선다형에서 개방형 반응 순으로 진행한다. 이때 의미 및 음소 단서가 시각적으로 제공된다. 3단계의 시각적 자극에 일정 수준으로 반응하면 4단계에서 청각적 자극으로 변경하여 제

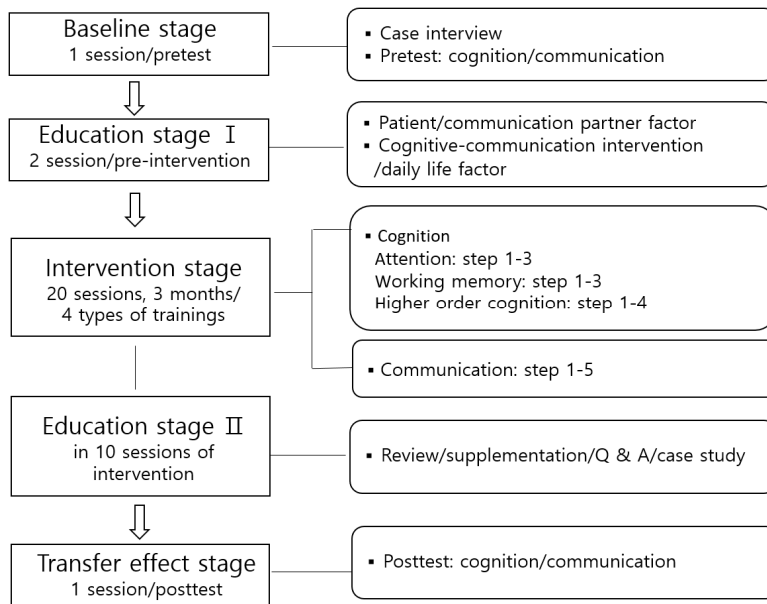


Fig. 3. Flow chart of study

공한다. 반응 유도 순서, 수행 기준, 단서는 1단계와 동일하다.

(2) 의사소통 중재

1단계의 ‘빠진 그림’ 과제에서는 첫 번째 카드에 있던 그림들 중 두 번째 카드에 포함되지 않은 1개의 그림을 말하도록 한다. 2단계에서는 이야기를 읽고 곧바로 다시 말하는 ‘읽기/다시 말하기’를 시행한다. 2~6개의 단어 목록, 10개의 이야기 유형으로 구성된다. 1~2단계의 수행 기준은 인지 중재 시와 동일하다. 시각 자극의 반복 제시, 의미 및 음소 단서, 이야기 관련 추가 내용 등이 단서로 제공된다. 3단계는 이야기를 읽고 5분 후에 다시 말하도록 한다. 이야기의 지문은 1~2단계에 비해 평균 2~3개의 문장이 추가되고, 수행 기준 및 단서는 2단계와 동일하다. 4단계에서는 글과 관련된 그림을 보고 글 일부를 읽은 다음 내용을 완성하여 말하도록 요구한다. 5단계는 이야기를 읽고 관련 질문에 대답하도록 하는데, 각각 다른 주제의 글과 이야기가 제시되면 이야기당 3~5개의 질문에 반응하는 방식이다. 4~5단계는 수행과 상관 없이 종료 시점까지 훈련하며, 단서는 이전 단계와 동일하다.

2.2.4.4 중재 효과 평가

중재 효과는 기초선 단계의 평가와 동일하게 적용하였

다. 중재 완료 후 일주일 이내에 1회기 동안 시행하였다.

사례면담 및 기초선 평가, 의사소통 파트너 교육, 인지-의사소통 중재, 중재 효과 평가 등 전반적인 연구 절차는 Fig. 3에 요약하였다.

2.3 통계 분석

연구의 통계분석 프로그램으로 SPSS 29.0 version (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 활용하였다. 두 집단 간 연령, 성별, 교육연수, K-MMSE, SGDS의 분포상 차이는 독립표본 t -검정(independent samples t -test)과 카이제곱 검정(chi-squared test)으로 비교하였다. 집단별 중재 전후의 수행력은 기술통계 및 대응표본 t -검정(paired samples t -test), 두 집단의 중재 전후 차이는 독립표본 t -검정으로 각각 비교하였다.

3. 연구결과

3.1 집단별 중재 전후 비교

3.1.1 인지 영역

교육 집단의 중재 전후 수행은 주의력($t=-10.72$, $p<.01$), 구어 작업기억($t=-5.29$, $p<.01$), 비구어 작업기억($t=-2.26$, $p<.05$) 및 고차원적 인지($t=-3.50$, $p<.05$)에서 모두 유의한 중재 효과가 나타났다.

비교육 집단은 주의력($t=-8.64$, $p<.01$)의 수행이 중재 전후에 유의한 차이를 보였다. 구어 작업기억 ($t=-1.46$, $p=.163$), 비구어 작업기억($t=-1.85$, $p=.083$), 고차원적 인지($t=-1.46$, $p=.163$)는 중재 전후의 차이가 유의하지 않았다.

두 집단의 인지 수행은 Table 6과 Table 7에 제시하였다.

Table 6. Cognition in pre-post intervention in education group

Domain	Step	Mean (SD)	<i>t</i>
Attention	Pre	1.67(0.90)	-10.72**
	Post	2.93(0.96)	
Working memory : verbal	Pre	4.73(2.76)	-5.29**
	Post	5.40(2.44)	
Working memory : nonverbal	Pre	0.73(0.70)	-2.26*
	Post	1.00(0.85)	
Higher order cognition	Pre	4.40(1.96)	-3.50*
	Post	4.87(1.68)	

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

Table 7. Cognition in pre-post intervention in non-education group

Domain	Step	Mean (SD)	<i>t</i>
Attention	Pre	1.71(1.10)	-8.64**
	Post	2.53(1.01)	
Working memory : verbal	Pre	4.53(2.76)	-1.46
	Post	4.65(2.78)	
Working memory : nonverbal	Pre	0.71(0.77)	-1.85
	Post	0.88(0.70)	
Higher order cognition	Pre	4.41(1.77)	-1.46
	Post	4.53(1.77)	

** $p<.01$

3.1.2 의사소통 영역

교육 집단은 이해($t=-6.87$, $p<.01$), 표현($t=-7.48$, $p<.01$), 화용언어($t=-3.44$, $p<.01$), 주관적 의사소통($t=23.13$, $p<.01$)의 4개 영역 모두에서 중재 효과가 유의미하였다.

비교육 집단의 중재 효과는 이해($t=-2.22$, $p<.01$)와 주관적 의사소통($t=35.00$, $p<.05$)에서 유의하게 나타난 반면, 표현($t=1.00$, $p=.332$), 화용언어($t=-1.35$, $p=.195$) 영역에서는 유의한 차이가 없었다.

두 집단의 의사소통 수행은 Table 8과 Table 9에 제시하였다.

Table 8. Communication in pre-post intervention in education group

Domain	Step	Mean (SD)	<i>t</i>
Comprehension	Pre	5.40(1.68)	-6.87**
	Post	7.20(1.08)	
Expression	Pre	5.33(1.72)	-7.48**
	Post	6.93(1.03)	
Pragmatic language	Pre	4.27(1.28)	-3.44**
	Post	5.31(1.26)	
Subjective communication	Pre	6.80(1.61)	23.13**
	Post	1.33(0.90)	

** $p<.01$

Table 9. Communication in pre-post intervention in non-education group

Domain	Step	Mean (SD)	<i>t</i>
Comprehension	Pre	5.29(1.83)	-2.22**
	Post	5.53(1.74)	
Expression	Pre	5.24(1.89)	1.00
	Post	5.18(1.98)	
Pragmatic language	Pre	4.32(1.32)	-1.35
	Post	4.51(1.24)	
Subjective communication	Pre	6.35(1.54)	35.00*
	Post	4.29(1.49)	

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

3.2 집단 간 효과 차이 비교

중재 전후의 수행 차이가 두 집단 간에 어떻게 나타나는지 비교한 결과는 Table 10과 같다.

인지 영역을 살펴보면, 비구어 작업기억($t=0.60$, $p=.553$)을 제외한 나머지 세 영역, 즉 주의력($t=2.92$, $p<.01$), 구어 작업기억($t=3.67$, $p<.01$), 고차원적 인지($t=2.24$, $p<.05$)에서 집단 간의 차이가 유의미하였다.

반면 의사소통은 네 영역 모두에서 집단 간에 유의한 차이를 보여, 교육 집단의 중재 효과가 유의하게 더 크다는 점을 입증하였다. 세부적으로 살펴보면, 이해($t=5.54$, $p<.01$), 표현($t=7.48$, $p<.01$), 화용언어($t=2.54$, $p<.05$), 주관적 의사소통($t=-13.99$, $p<.01$)에서 교육 집단의 중재 효과가 유의하게 높았다.

특히 두 집단 간의 중재 효과는 의사소통의 '표현' 및 '주관적 의사소통' 영역에서 가장 두드러지게 나타났다(Fig. 4).

Table 10. Pre-post differences in two groups

Domain		Group		t
		Education	Non-education	
Cognition	Attention	1.27(0.46)	0.93(0.26)	2.92**
	WM : verbal	0.67(0.49)	0.13(0.35)	3.67**
	WM : nonverbal	0.27(0.46)	0.20(0.41)	0.60
	Higher order cognition	0.47(0.52)	0.13(0.35)	2.24*
Communication	Comprehension	1.80(1.01)	0.27(0.46)	5.54**
	Expression	1.60(0.83)	-0.07(0.26)	7.48**
	Pragmatic language	1.04(1.17)	0.22(0.62)	2.54*
	Subjective communication	-5.47(0.92)	-2.07(0.26)	-13.99**

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

WM: working memory

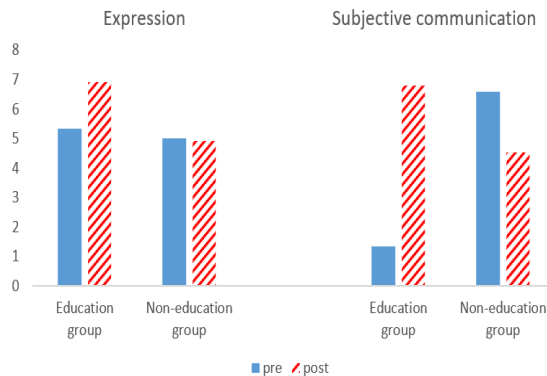


Fig. 4. Pre-post differences in two groups: expression and subjective communication

4. 논의 및 결론

본 연구는 MCI 노인의 의사소통 파트너 교육이 인지-의사소통 중재 효과에 어떤 영향을 주는지 알아보고자 하였다. 즉 의사소통 파트너 교육 여부에 따라 MCI 노인의 인지-의사소통 수행이 중재 전후에 어떻게 나타나는지 살펴보고, 교육 및 비교육 집단 간의 중재 효과 차이를 비교하였다.

4.1 중재 전후 차이: 인지 측면

인지 측면에서 교육 집단은 주의력, 구어 및 비구어 작업기억, 고차원적 인지 등 모든 영역에서 유의한 중재

효과를 보인 반면, 비교육 집단은 주의력을 제외한 나머지 영역의 중재 전후 차이는 유의하지 않았다. 교육 집단에 나타난 중재 효과의 근거를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 본 중재 프로토콜은 주의력, 구어 및 비구어 작업기억, 고차원적 인지 과제들을 통합적으로 적용하도록 구성되어, 의사소통 파트너 교육을 통해 촉진된 기능 및 기술이 동반 상승 효과를 일으킨 것으로 사료된다. 즉 중재를 통해 확장된 작업기억 용량이 주의력 할당, 자동화된 기초 처리 및 전략화를 촉진함으로써 조직화능력, 추론력, 집행기능과 같은 고차원적 인지 과제에 유연하게 대응하도록 기능하였다[9,42,47,48].

둘째, 의사소통 파트너 교육의 ‘인지-의사소통중재’ 요소를 통해 주의력, 기억력, 고차원적 인지 등의 과제를 직접적으로 이해하고 MCI 환자의 중재 시행 전반을 지원하도록 훈련한 것이 주요했을 것으로 판단된다. 또 ‘일상생활’ 영역에서 환자의 문제해결 능력을 예측하고 확인하며 자기관리와 의사결정을 촉진하도록 교육한 점은, 일상생활 기반의 중재 효과에 매우 긍정적으로 작용하였다[49].

셋째, 체계화된 의사소통 파트너 교육이 가정 기반 중재의 몇몇 한계점을 보완하는 효과를 초래하였다. 즉 본 중재가 자가 훈련 방식에 중점을 두었음에도, 의사소통 파트너가 다양한 과제와 문제 상황에 적극적으로 참여할 뿐 아니라 기억책 등을 활용하여 훈련 외 시간에도 중재의 지속성을 강화하였다. 실제로 이러한 교육 모델은 MCI 환자의 전반적인 인지 기능을 향상시키는 데 매우 효과적이라고 알려져 있다[50,51].

넷째, 의사소통 파트너가 반응 시도와 절차의 진행을 주도하고 청각 및 시각 단서와 자극을 통제하도록 한 교육이 궁극적으로 MCI 환자의 효율적인 주의력 할당, 작업기억 및 집행기능 증진과 같은 효과를 가져왔다. 의사소통 파트너의 적극적인 참여가 중재 효과를 배가시킨다는 여러 보고들은 본 연구 결과를 강력히 뒷받침한다[9,20,30].

인지 측면의 중재 효과에서 특히 주목할 점은, 교육 집단과 마찬가지로 비교육 집단의 주의력이 향상된 결과이다. 비교육 집단의 의사소통 파트너는 별도의 체계화된 교육을 받지 않았기 때문에 중재를 단순히 보조하는데 그쳤다. 그럼에도 불구하고 비교육 집단의 주의력이 향상된 것은, (1) 최소한의 의사소통 파트너 지원, (2) 자가 훈련의 효과성, (3) 주의력 등 기초 인지의 중재 효과 차원에서 시사하는 바가 매우 크다. 예컨대, 가정 기반의 자가 훈련이 주의력, 시지각력, 기억력과 같은 기초 인지

4.2 중재 전후 차이: 의사소통 측면

의사소통 측면의 중재 효과는 교육 집단의 이해, 표현, 화용언어, 주관적 의사소통 등 전 영역에서 유의미하게 나타났다. 비교육 집단은 이해 및 주관적 의사소통 영역에서만 유의한 차이를 보였다. 교육 집단의 중재 효과를 통한 시사점은 다음과 같다.

첫째, 의사소통 파트너가 MCI 환자의 의사소통 결함을 판단하고 강점과 약점, 요구 및 관심사를 파악하도록 훈련받으면, 환자에 대한 이해도를 높임으로써 궁극적으로 의사소통을 촉진할 수 있다. 예를 들어 의사소통 파트너 교육을 실행할 중심 치료, 가정방문 프로그램, 문제해결 기반 신체 활동 등과 통합적으로 적용하면 어휘-의미와 이해 능력이 증진된다[54,55].

둘째, 교육 집단에 나타난 인지 측면의 중재 효과가 의사소통을 증진하는 데에도 긍정적인 영향을 미친다. 실제로 MCI 집단에 대해 의사소통 파트너의 지원이 결합된 가정 기반 중재를 실시한 연구에서 주의력과 고차원적 인지가 향상됨에 따라 의사소통 영역 전반에도 중재 효과가 나타난 바 있다[56]. 특히 통제군에 비해 화용언어 및 주관적 의사소통에서 중재 효과가 컸는데, 이 역시 구어 작업기억이 높아진 데 기반한다[57].

셋째, 교육을 통해 의사소통 파트너의 역할이 확장될수록 MCI 노인의 의사소통 기능에 긍정적으로 작용한다. 예컨대, 본 교육 프로토콜은 의사소통 파트너가 인지-의사소통 관련 다양한 서비스와 지원 정보를 제공하고 중재 효과를 지속적으로 평가하는 데 관여하도록 훈련한다. 또 표현, 이해, 화용언어 등에 관한 객관적 및 주관적 평가를 연계하고 전문가 면담을 적극적으로 유도한다. 이 같은 교육은 일상 기반의 기능적 의사소통에 효과적일 뿐 아니라 환자의 주관적 만족도에도 크게 기여한다고 알려져 있다[58,59].

넷째, 보완대체의사소통(augmentative and alternative communication), 제스처, 얼굴 표정, 눈맞춤 등 비구어 의사소통을 촉진하고, 의사소통 파트너 이외의 다른 가족이 참여하도록 독려할 경우 환자의 의사소통 의도 및 유형의 다양화에 기여하고 주관적 의사소통이 향상되는 데 큰 역할을 한다[25,27,60].

다섯째, 의사소통 파트너가 일상 환경에서 단서와 자극을 제공하고 반응을 촉진함으로써 맥락 기반적 의사소통과 화용언어를 증진시킬 수 있다[56,61]. 이는 일상생활을 지속하는 MCI의 특수성을 감안할 때, 일상 맥락에서의 기능적 의사소통을 높이는 데 매우 효과적이다. 사

회적 상호작용과 기능적 독립성을 위한 활동을 독려하는 교육 역시 동일한 효과를 가져온다.

한편, 비교육 집단에서 이해와 주관적 의사소통이 유의하게 향상된 결과에 대해서도 임상적 함의를 찾을 수 있다. 의사소통 파트너가 최소한도로 지원하는 형태의 자가 훈련만으로도 언어 이해와 의사소통 만족도가 개선될 수 있음을 입증한 결과이기 때문이다. 이를 기반으로 (1) 위안, 자기효능감, 자율성, 안정성 등 환자에 대한 정서적 지원, (2) 환자-의사소통 파트너, 환자-가족 구성원, 환자-전문가 간 관계의 질 개선, (3) 의미 있는 활동, 사회적 상호작용, 기능적 독립성, 지역사회 활동 등 활동 참여를 독려하는 의사소통 파트너 교육이 병행된다면 MCI 노인군의 의사소통 기능을 크게 높일 수 있을 것이다[16,19,20,21,62].

4.3 집단 간 중재 효과 비교

의사소통 파트너 교육 여부에 따라 중재 효과가 어떻게 다른지 분석한 결과, 인지 영역의 주의력, 구어 작업 기억, 고차원적 인지, 그리고 모든 의사소통 영역(이해, 표현, 화용언어, 주관적 의사소통)에서 교육 집단의 효과가 유의하게 높았다. 특히 '표현'과 '주관적 의사소통'은 의사소통 파트너 교육을 받은 집단에서 중재 효과가 가장 두드러지게 나타났다.

의사소통 파트너 교육이 동반된 중재가 MCI, 치매 등 신경학적 질환으로 저하된 주의력이나 고차원적 인지를 증진시킨 사례는 적잖이 보고되고 있다[23,53,56]. 예컨대, 가정 기반 중재를 실시한 Lee[56]의 연구에서 MCI 집단의 추론력과 문제해결력이 향상되었다. 또 본 연구에 적용한 교육 모델과 마찬가지로, 환자의 부정적 행동을 최소화하는 다양한 연구들에서 주의력이 증진되는 효과가 입증된 바 있다[21,63,64]. 특히 구어 작업기억에 나타난 중재 효과는 의사소통 영역 전반의 향상된 수행력과 직결된다는 점에서 임상적 함의가 더욱 크다. 이는 구어 작업기억이 읽기 이해, 표현, 이음대기 능력 등 전반적인 의사소통의 수행에 큰 역할을 한다는 데 근거한다[53,65-69].

무엇보다 본 연구에 적용한 의사소통 파트너 교육은 MCI군의 의사소통 기능을 고루 높이는 데 기여했을 뿐 아니라 표현과 주관적 의사소통 측면에서 괄목할 만한 효과를 가져왔다. 이러한 결과가 함축하는 의미들을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 의사소통 파트너 교육이 구조화되고 세분화될 수

록 증재 효과에 긍정적인 영향을 미친다[16,17,21]. 이는 (1) 다수의 전문가가 교육 모델의 전 항목을 5점 리커드 척도로 평정한 내용타당도 지수(content validity index: CVI)와 다양한 세부 견해[8]에 근거하여 적극적으로 내용을 보완한 점, (2) 방법론적 차원에서 증재의 시행 방식(시행 전 2회, 증재 도중 1회) 및 주체(언어병리학 전공자 3인)를 구체화한 점, (3) 환자, 의사소통 파트너, 인지-의사소통 증재, 일상생활 등으로 세분화해 구성함으로써 특정 영역(예: 인지-의사소통 증재)에 국한된 기존의 프로토콜[22,24-27]과 차별점을 갖는 점 등이 본 프로토콜의 장점으로 작용한 데 기인한다. 예컨대, 증재에 참여할 때 의사소통 파트너는 천천히 말하고 정면에서 눈맞춤을 시도하며 반응시간을 충분히 제공해야 한다. 또 일상 대화에서 자주 활용하던 어구로 단서를 주되, 한 번에 하나씩만 제공해야 효과적이다[30,46]. 환자가 제대로 수행하지 못하면 에둘러 말하도록 끊임없이 독려해야 한다. 본 연구에 참여한 의사소통 파트너들은 이러한 교육 모델에 기반하여 훈련받은 후 증재 과정에 적극적으로 개입하였다.

둘째, 일상생활 맞춤형 교육일수록 의사소통 기능과 만족도에 긍정적으로 기여한다. 본 연구에서 주의력, 고차원적 인지 등 대부분의 인지 영역과 모든 의사소통 영역에서 집단 간의 차이가 유의미하게 나타났다. 본 교육 프로토콜의 경우 일상생활을 유지하는 MCI의 특수성을 고려하여, (1) 일상 기능의 독립적 수행, (2) 일상의 문제적 상황 시 정보의 제공 및 논의, (3) 일상 환경 내 의사소통 방해 요인의 제거, (4) 의사소통 파트너 외 가족이나 의미 있는 타인의 참여 촉진, (5) 사회적 상호작용의 기회 제공 등을 포함하였다[16,19,20,62]. 이 같은 일상 맞춤형 방식이 MCI 노인의 의사소통 의도, 강점 및 약점, 요구 및 관심사를 반영하는 데 매우 유리하게 작용했을 것으로 판단된다.

셋째, 의사소통 파트너의 독려와 참여를 통해 MCI군의 양적 및 질적 의사소통을 향상시킬 수 있다. 즉 이해, 표현, 화용언어와 같은 의사소통 기능이 향상되었을 뿐 아니라, 의사소통의 질적 만족도를 반영하는 주관적 의사소통 측면에서 교육 집단의 증재 효과가 유의하게 높았다. 특히 의사소통의 '표현'과 '주관적 의사소통' 영역이 가장 두드러진 향상을 보인 본 결과는 임상적 차원에서 시사하는 바가 매우 크다. 이는 SCD 집단을 대상으로 적용한 연구에서 이해, 화용언어 등 의사소통 능력이 전반적으로 증진된 결과와도 일맥상통한다[14]. 궁극적

으로, 교육에 참여한 의사소통 파트너는 의사소통 의도를 촉진함으로써 구어 의사소통에 기여할 뿐 아니라 비구어 의사소통과 사회적 상호작용의 기회를 확장시킬 수 있다[7,20,21].

넷째, 의사소통 파트너 교육 모델에 기반한 통합형 증재는 MCI 노인의 의사소통 범위를 유의미하게 확장하는데 일조한다. 실제로 본 연구에서는, (1) 의사소통 파트너에 대한 체계화된 교육, (2) 환자 이해와 정서적 지원에 기반한 안정화된 증재 환경의 조성, (3) 일상 활동, 의미 있는 가족 관계, 사회적 상호작용의 결합 등을 통한 통합적 증재를 적용하였다. 이로써 MCI군에 대한 증재 효과를 배가하고, 의사소통의 질적 범위를 유의미하게 넓히는 데 기여할 수 있었다[56,70-72].

요컨대 본 연구는 MCI 집단의 의사소통 파트너를 교육함으로써 실질적인 증재 효과가 나타나는지 살펴보았다. 이를 통해 의사소통 파트너 교육에 기반한 통합적 증재가 MCI 노인의 인지와 의사소통 수행에 효과적임을 입증할 수 있었다. 본 연구의 임상적 함의를 요약하면 다음과 같다. 첫째, MCI 노인의 인지-의사소통 증재 시 체계화된 의사소통 파트너 교육을 선행하면 효과성을 극대화할 수 있다. 둘째, MCI군의 특수성을 감안한 의사소통 파트너 모델, 가정 및 자가 증재, 일상 통합형 프로토콜 등의 개발을 가속화하는 초석으로 삼을 수 있다. 셋째, 통합적 증재를 적용할 때 의사소통 파트너 교육에 따른 효과가 상대적으로 높거나 낮은 영역을 신중히 고려하면 비용효율적 및 질적 제고에 기여할 수 있다.

향후 연구를 위한 제언으로는, 의사소통 파트너 교육 여부가 증재 전후 차이에 큰 영향을 미치지 못한 영역(예: 비구어 작업기억)에 대해 그 변인을 다각적으로 분석하고 교육 방안을 보완한 프로토콜을 고안할 필요가 있다. 또 의사소통 파트너 교육의 범위와 기간을 확대하여 증재 효과를 추가적으로 살펴보아야 할 것이다. 표본의 양적 측면에서 실증적인 가치를 높이고 결과의 일반화를 뒷받침할 만큼 충분히 확보될 필요성이 있다. 마지막으로, 신경학적 질환별 특수성에 맞게 고안된 체계적인 의사소통 파트너 교육이 필요할 것이다. 예를 들어 치매군에 적용할 교육 프로토콜은 초고령층과 달리 의사소통 파트너의 비중이 더 확장된 방식으로 구성되어야 한다. 이와 마찬가지로 MCI와 치매 집단의 의사소통 파트너는 각각에 맞게 고안된 프로토콜이 적용될 때 증재 효과가 배가될 수 있다.

References

- [1] M. S. Lee, Y. J. Baik, Glossary of neurogenic language-speech disorders. Hakjisa, 2020.
- [2] R. C. Petersen, R. Doody, A. Kurz, R. C. Mohs, J. C. Morris, "Current concepts in mild cognitive impairment", *Archives of Neurology*, Vol.58, No.12, pp.1985-1992, Dec. 2001.
DOI: <https://doi.org/10.1001/archneur.58.12.1985>
- [3] Health Insurance Review and Assessment Service, Health insurance statistical yearbook 2017, Healthcare Bigdata Hub, <https://opendata.hira.or.kr/>, 2019.
- [4] K. Yaffe, R. C. Petersen, K. Lindquist, J. Kramer, B. L. Miller, "Subtype of mild cognitive impairment and progression to dementia and death", *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, Vol.22, No.4, pp.312-319, Oct. 2006.
DOI: <https://doi.org/10.1159/000095427>
- [5] M. S. Albert, S. T. DeKosky, D. Dickson, B. Dubois, H. H. Feldman, "The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the national institute on aging-Alzheimer's association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease". *The Journal of Lifelong Learning in Psychiatry*, Vol.6, No.1, pp.96-106, Jan. 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.focus.11.1.96>
- [6] O. V. Folenza, B. S. Diniz, P. V. Nunes, C. M. Memória, M. S. Yassuda, "Diagnostic transitions in mild cognitive impairment subtypes", *International Psychogeriatrics*, Vol.21, No.6, pp.1088-1095, Aug. 2009.
DOI: <https://doi.org/10.1017/S1041610209990792>
- [7] L. D. Burgio, J. E. Gaugler, M. M. Hilgeman, *The spectrum of family caregiving for adults and elders with chronic illness*, Oxford University Press, 2016.
- [8] M. S. Lee, "A study on the content validity of educational model for communication partners of individuals with mild cognitive impairment", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.24, No.1, pp.333-343, Jan. 2023.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2023.24.1.333>
- [9] E. Hickey, M. S. Bourgeois, *Dementia Person-Centered Assessment and Intervention* (2nd Ed.) (Lee & Kim Trans.), Hakjisa, 2020.
- [10] E. B. Ryan, K. Byrne, H. Spykerman, J. B. Orange, *Evidencing Kitwood's personhood strategies: Conversation as care in dementia*, In: B. H. Davis (Ed.), *Alzheimer talk, text and context: Enhancing communication*(pp.20-35). Palgrave Macmillan, 2005.
- [11] L. S. Schneider, "Alzheimer disease pharmacologic treatment and treatment research", *Continuum*, Vol.19, No.2, pp.339-357, Apr. 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1212/01.CON.0000429180.60095.d0>
- [12] M. Schmitter-Edgecombe, D. G. Dyck, "Cognitive rehabilitation multi-family group intervention for individuals with mild cognitive impairment and their care-partners", *Journal of the International Neuropsychological Society*, Vol.20, No.9, pp.897-908, Sep. 2014.
DOI: <https://doi.org/10.1017/S1355617714000782>
- [13] M. C. Greenaway, N. L. Duncan, G. E. Smith, "The memory support system for mild cognitive impairment: Randomized trial of a cognitive rehabilitation intervention", *International Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol.28, No.4, pp.402-409, Jun. 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1002/gps.3838>
- [14] M. S. Lee, "Effects of communication partner education on cognitive-communication intervention of people with subjective cognitive decline", *Journal of Special Education and Rehabilitation Science*, Vol.62, No.2, pp.235-265, Jun. 2023.
DOI: <http://dx.doi.org/10.23944/jsers.2023.06.62.2.9>
- [15] K. E. Pike, B. Ong, L. Clare, G. J. Kinsella, "Face-name memory training in subjective memory decline: How does office-based training translate to everyday situations?", *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, Vol.25, No.5, pp.724-752, Aug. 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1080/13825585.2017.1366971>
- [16] M. G. Austrom, Y. Lu, "Long term caregiving: Helping families of persons with mild cognitive impairment Cope", *Current Alzheimer Research*, Vol.6, No.4, pp.392-398, Aug. 2009.
DOI: <https://doi.org/10.2174/156720509788929291>
- [17] M. S. Lee, "Efficacy of working memory-based communication intervention for mild cognitive impairment", *Journal of Special Education and Rehabilitation Science*, Vol.61, No.3, pp.271-299, Sep. 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.23944/jsers.2022.09.61.3.13>
- [18] J. L. Roberts, L. Clare, "Meta-representational awareness in mild cognitive impairment: An interpretative phenomenological analysis", *Aging and Mental Health*, Vol.17, No.3, pp.300-309, Feb. 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1080/13607863.2012.732033>
- [19] D. McCade, G. Savage, A. Guastella, I. B. Hickie, S. J. G. Lewis, "Emotion recognition in mild cognitive impairment: Relationship to psychosocial disability and caregiver burden", *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, Vol.26, No.3, pp.165-173, Jun. 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1177/0891988713491832>
- [20] S. Mehrabian, J. Extra, Y. Wu, M. Pino, L. Traykov, "The perceptions of cognitively impaired patients and their caregivers of a home telecare system", *Medical Devices: Evidence and Research*, Vol.8, pp.21-29, Dec. 2015.
DOI: <https://doi.org/10.2147/MDER.S70520>
- [21] D. S. Yu, P. W. Li, F. Zhang, S. Cheng, T. K. Ng, "The effects of a dyadic strength-based empowerment program on the health outcomes of people with mild cognitive impairment and their family caregivers: A randomized controlled trial", *Clinical Interventions in Aging*, Vol.14, pp.1705-1717, Oct. 2019.

- DOI: <https://doi.org/10.2147/CIA.S213006>
- [22] A. Thinnies, R. Padilla, "Effect of educational and supportive strategies on the ability of caregivers of people with dementia to maintain participation in that role", *The American Journal of Occupational Therapy*, Vol.65, No.5, pp.541-549, Sep. 2011.
DOI: <https://doi.org/10.5014/ajot.2011.002634>
 - [23] N. Cowan, J. N. Rouder, C. L. Blume, J. S. Sauls, "Models of verbal working memory capacity: What does it take to make them work?", *Psychological Review*, Vol.119, No.3, pp.480-499, Jul. 2012.
DOI: <https://doi.org/10.1037/a0027791>
 - [24] A. Bahar-Fuchs, L. Clare, B. Woods, "Cognitive training and cognitive rehabilitation for mild to moderate Alzheimer's disease and vascular dementia", *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, Vol.2013, No.6, CD003260, Jun. 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003260.pub2>
 - [25] H. H. Dodge, J. Zhu, N. C. Mattek, M. Bowman, O. Ybarra, "Web-enabled conversational interactions as a method to improve cognitive functions: Results of a 6-week randomized controlled trial", *Alzheimer's and Dementia: Translational Research and Clinical Interventions*, Vol.1, No.1, pp.1-12, Jun. 2015.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trci.2015.01.001>
 - [26] M. Huckans, L. Hutson, E. Twamley, A. Jak, J. Kaye, "Efficacy of cognitive rehabilitation therapies for mild cognitive impairment (MCI) in older adults: Working toward a theoretical model and evidence-based interventions", *Neuropsychology Review*, Vol.23, No.1, pp.63-80, Mar. 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s11065-013-9230-9>
 - [27] Y. J. Hong, J. H. Lee, E. J. Choi, N. Han, J. E. Kim, "Efficacies of cognitive interventions in the elderly with subjective cognitive decline: A prospective, three-arm, controlled trial", *Journal of Clinical Neurology*, Vol.16, No.2, pp.304-313, Apr. 2020.
DOI: <https://doi.org/10.3988/jcn.2020.16.2.304>
 - [28] G. Kielhofner, *The model of human occupation: Theory and application*. Lippincott Williams and Wilkins, 2002.
 - [29] J. Unützer, W. Katon, C. M. Callahan, J. W. Jr. Williams, E. Hunkeler, "Impact investigators, improving mood-promoting access to collaborative treatment. Collaborative care management of late-life depression in the primary care setting: A randomized controlled trial", *JAMA*. Vol.288, No.22, pp.2836-2845, Dec. 2002.
DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.288.22.2836>
 - [30] Y. Y. F. Lu, J. E. Haase, "Content validity and acceptability of the daily enhancement of meaningful activity program intervention for mild cognitive impairment patient-spouse dyads", *Journal of Neuroscience Nursing*, Vol.43, No.6, pp.317-328, Dec. 2011.
DOI: <https://doi.org/10.1097/JNN.0b013e318234e9dd>
 - [31] M. Gresham, M. Heffernan, H. Brodaty, "The going to stay at home program: Combining dementia caregiver training and residential respite care", *International Psychogeriatrics*, Vol.30, No.11, pp.1697-1706, Jul. 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1017/S1041610218000686>
 - [32] S. Teles, C. Paül, M. S. Napolskij, A. Ferreira, "Dementia caregivers training needs and preferences for online interventions: A mixed-methods study", *Journal of Clinical Nursing*, Vol.31, No.13-14, pp.2036-2054, Aug. 2022.
DOI: <https://doi.org/10.1111/jocn.15445>
 - [33] R. C. Petersen, "Mild cognitive impairment as a diagnostic entity", *Journal of Internal Medicine*, Vol.256, No.3, pp.183-194, Aug. 2004.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x>
 - [34] J. C. Morris, "The clinical dementia rating (CDR): Current version and scoring rules", *Neurology*, Vol.43, No.11, pp.2412-2414, Mar. 1993.
DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.43.11.2412-a>
 - [35] Y. W. Kang, "A normative study of the Korean-Mini Mental State Examination (K-MMSE) in the elderly", *Korean Journal of Psychology*, Vol.25, No.2, pp.1-12, Jun. 2006.
 - [36] Y. W. Kang, D. L. Na, Seoul Neuropsychological Screening Battery, Human Brain Research and Consulting Co., 2003.
 - [37] M. S. Lee, "The efficacy of cognitive-communicative intervention in mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis", *Audiology and Speech Research*, Vol.17, No.2, pp.147-167, Jul. 2021.
DOI: <https://doi.org/10.21848/asr.200080>
 - [38] J. A. Yesavage, T. L. Brink, T. L. Rose, O. Lum, V. Huang, "Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report", *Journal of Psychiatric Research*, Vol.17, No.1, pp.37-49, Jun. 1982.
DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)
 - [39] M. J. Cho, J. N. Bae, G. H. Suh, B. J. Hahm, J. K. Kim, "Validation of Geriatric Depression Scale, Korean version (GDS) in the assessment of DSM-III-R major depression", *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, Vol.38, No.1, pp.48-63, Feb. 1999.
 - [40] M. S. Lee, B. S. Kim, J. S. Lim, *Brief Test of Cognitive-Communication Disorders (BCCD)*, Inpsyt, 2021.
 - [41] T. Yeom, Y. Park, K. Oh, J. Kim, Y. Lee, *A manual for K-WAIS*, Korea Psychology, 1992.
 - [42] M. S. Lee, "The profile of task performances for cognitive-communicative intervention in mild cognitive impairment", *Journal of Special Education and Rehabilitation Science*, Vol.60, No.3, pp.187-211, Sep. 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.23944/jsers.2021.09.60.3.8>
 - [43] M. S. Lee, "The profile of task performances for cognitive-communicative intervention in the oldest-old", *Audiology and Speech Research*, Vol.17, No.4, pp.380-390, Oct. 2021.
DOI: <https://doi.org/10.21848/asr.210023>

- [44] D. L. Roenker, G. M. Cissell, K. K. Ball, V. G. Wadley, J. D. Edwards, "Speed-of-processing and driving simulator training result in improved driving performance", *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, Vol.45, pp.218-233, Jun. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1518/hfes.45.2.218.27241>
- [45] S. L. Willis, S. L. Tennstedt, M. Marsiske, K. Ball, J. Elias, "Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults", *JAMA*, Vol.296, No.23, pp.2805-2814, Dec. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.296.23.2805>
- [46] R. J. Melrose, J. A. Brommelhoff, T. Narvaez, L. Natta, H. H. Riskin-Jones, "The use of information and communication technology when completing instrumental activities of daily living", *Computers in Human Behavior*, Vol.63, No., pp.471-479, Oct. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.045>
- [47] M. D. Lezak, D. B. Howieson, D. W. Loring, H. J. Hannay, J. S. Fischer, *Neuropsychological assessment* (4th ed.), Oxford University Press, 2004.
- [48] P. P. Lemons, J. D. Lemons, "Questions for assessing higher-order cognitive skills: It's not just Bloom's", *CBE Life Sciences Education*, Vol.12, No.1, pp.47-58, Oct. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0024>
- [49] D. S. Sherman, J. Mauser, M. Nuno, D. Sherzai, "The efficacy of cognitive intervention in mild cognitive impairment (MCI): A metaanalysis of outcomes on neuropsychological measures", *Neuropsychology Review*, Vol.27, No.4, pp.440-484, Dec. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11065-017-9363-3>
- [50] D. A. Loewenstein, A. Acevedo, S. J. Czaja, R. Duara, "Cognitive rehabilitation of mildly impaired Alzheimer disease patients on cholinesterase inhibitors", *American Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol.12, No.4, pp.395-402, Jul-Aug. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1097/00019442-200407000-00007>
- [51] R. M. Tappen, D. Hain, "The effect of in-home cognitive training on functional performance of individuals with mild cognitive impairment and early-stage", *Alzheimer's Disease Research in Gerontological Nursing*, Vol.7, No.1, pp.14-24, Oct. 2013. DOI: <https://doi.org/10.3928/19404921-20131009-01>
- [52] B. Klimova, P. Maresova, "Computer-based training programs for older people with mild cognitive impairment and/or dementia", *Frontiers in Human Neuroscience*, Vol.11, Article No.262, May 2017. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00262>
- [53] M. S. Lee, "Efficacy of home-based cognitive-communication intervention for subjective cognitive decline and mild cognitive impairment", *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, Vol.61, No.4, pp.309-340, Dec. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.23944/jsers.2022.12.61.4.14>
- [54] B. Y. Li, Y. Wang, H. D. Tang, S. D. Chen, "The role of cognitive activity in cognition protection: From bedside to bench", *Translational Neurodegeneration*, Vol.6, No.1, Article No.7, Mar. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40035-017-0078-4>
- [55] R. López-Higes, M. T. Martín-Aragoneses, S., Rubio-Valdehita, M. L. Delgado-Losada, P. Montejo, "Efficacy of cognitive training in older adults with and without subjective cognitive decline is associated with inhibition efficiency and working memory span, not with cognitive reserve", *Frontiers in Aging Neuroscience*, Vol.10, Article No.23, Feb. 2018. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2018.00023>
- [56] M. S. Lee, "Efficacy of home-based cognitive-communication intervention for mild cognitive impairment and the oldest old", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.23, No.11 pp.706-723, Nov. 2022. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2022.23.11.706>
- [57] M. S. Lee, "Cognitive factors predicting maintenance effect after home-based linguistic intervention for individuals with subjective cognitive decline", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.24, No.7 pp.50-62, Jul. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2023.24.7.50>
- [58] J. Hirt, T. Beer, "Use and impact of virtual reality simulation in dementia care education: A scoping review", *Nurse Education Today*, Vol.84, pp.1-28, Jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104207>
- [59] S. A. Passalacqua, J. Harwood, "VIPS communication skills training for paraprofessional dementia caregivers: An intervention to increase person-centered dementia care", *Clinical Gerontologist*, Vol.35, No.5, pp.425-445, Sep. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1080/07317115.2012.702655>
- [60] S. Shune, M. C. Duff, "Verbal play as a discourse resource in the social interactions of older and younger communication pairs", *Journal of Interactional Research in Communication Disorders*, Vol.5, No.2, pp.193-216, Dec. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1558/jircd.v5i2.193>
- [61] J. Macoir, A. Lafay, C. Hudon, "Reduced lexical access to verbs in individuals with subjective cognitive decline", *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, Vol.34, No.1, pp.5-15, Jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/1533317518790541>
- [62] R. Blieszner, K. A. Roberto, "Care partner responses to the onset of mild cognitive impairment", *The Gerontologist*, Vol.50, No.1, pp.11-22, Feb. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1093/geront/gnp068>
- [63] L. Gitlin, N. Hodgson, Caregivers as therapeutic agents in dementia care: The evidence-base for interventions supporting their role, In J. E. Gaugler & R. L. Kane (Eds.), *Family caregiving in the new normal* (pp. 305-356), Academic Press, 2015.
- [64] M. Schwenk, T. Zieschang, P. Oster, K. Hauer, "Dual-task performances can be improved in patients with dementia: A randomized controlled trial",

- Neurology, Vol.74, No.24, pp.1961-1968, Jun. 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181e39696>
- [65] A. L. Bokde, M. Karmann, C. Born, S. J. Teipel, M. Omerovic, "Altered brain activation during a verbal working memory task in subjects with amnesic mild cognitive impairment", *Journal of Alzheimer's Disease*, Vol.21, No.1, pp.103-118, Feb. 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3233/JAD-2010-091054>
- [66] B. R. Payne, E. A. L. Stine-Morrow, "The effects of home-based cognitive training on verbal working memory and language comprehension in older adulthood", *Frontiers in Aging Neuroscience*, Vol.9, Article No.256, Aug. 2017.
DOI: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00256>
- [67] L. L. Richmond, A. B. Morrison, J. M. Chein, I. R. Olson, "Working memory training and transfer in older adults", *Psychology and Aging*, Vol.26, No.4, pp.813-822, Dec. 2011.
DOI: <https://doi.org/10.1037/a0023631>
- [68] M. S. Lee, "Cognitive-communicative predictors of subjective cognitive decline: A systematic review and meta-analysis", *Journal of Special Education and Rehabilitation Science*, Vol.61, No.1, pp.299-324, Mar. 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.23944/jsers.2022.03.61.1.12>
- [69] S. Guye, C. De Simoni, C. C. von Bastian, "Do individual differences predict change in cognitive training performance? A latent growth curve modeling approach", *Journal of Cognitive Enhancement*, Vol.1, pp.374-393, Oct. 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s41465-017-0049-9>
- [70] E. Hoogenhout, R. De Groot W. van der Elst, J. Jolles, "Effects of a comprehensive educational group intervention in older women with cognitive complaints: A randomized controlled trial", *Aging and Mental Health*, Vol.16, No.2, pp.135-144, Mar. 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13607863.2011.598846>
- [71] M. Y. Savundranagam, M. Hummert, R. Montgomery, "Investigating the effects of communication problems on caregiver burden", *Journal of Gerontology: Social Sciences*, Vol.60, No.1, pp.S48-S55, Jan. 2005.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/geronb/60.1.S48>
- [72] Y. Y. F. Lu, J. Ellis, Z. Yang, M. T. Weaver, T. Bakas, "Satisfaction with a family-focused intervention for mild cognitive impairment dyads", *Journal of Nursing Scholarship*, Vol.48, No.4, pp.334-344, Apr. 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jnu.12214>

이 미 숙(Mi-Sook Lee)

[정회원]



- 1997년 8월 : 고려대학교 불어불문학과 (학사)
- 2005년 8월 : 연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 (석사)
- 2013년 8월 : 연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 (박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 한림국제대학원대학교 청각언어치료학과 교수

<관심분야>

신경언어장애, 인지-의사소통장애, 노화와 인지-의사소통