

지역사회 거주 경도인지장애 노인들을 대상으로 시행한 한의치료의 보고: 인지기능을 중심으로

김윤나, 배준상*, 엄윤지, 이경석*, 윤현민[†], 조성훈

경희대학교 한방병원 신경정신과, 부산광역시 한의사회*, 동의대학교 한의과대학 침구경혈학교실[†]

Results of Korean Medicine Treatment in Community Dwelling Elderly with Mild Cognitive Impairment: Focusing on the Change in Cognitive Ability

Yun-Na Kim, Joon-Sang Bae*, Yoon-Ji Eom, Kyung-Seok Lee*, Hyun-Min Yoon[†], Seung-Hun Cho

Department of Neuropsychiatry, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital, *Association of Korean Medicine, [†]Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine, Dongeui University

Received: August 23, 2019

Revised: September 10, 2019

Accepted: September 27, 2019

Correspondence to

Hyun-Min Yoon
Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Korean Medicine, Dongeui University, 62 Yangjeong-ro, Busanjin-gu, Busan, Korea.
Tel: +82-51-850-8934
Fax: +82-51-850-8744
E-mail: 3rdmed@hanmail.net

Seung-Hun Cho
Department of Neuropsychiatry, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital, Kyung Hee University Medical Center, 23 Kyunghedae-ro, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea.
Tel: +82-2-958-9184
Fax: +82-2-958-8113
E-mail: chosh@khmc.or.kr

Acknowledgement

This study was supported by the Busan Metropolitan City Hall and Busan Association of Korean Medicine.

Objectives: The purpose of this study was to identify the effectiveness of Korean medicine treatment in mild cognitive impairment (MCI) among a group of community dwelling elderly.

Methods: Two-hundred and twenty-nine elderly living in a community and diagnosed with MCI were recruited. Participants were evaluated with various instruments such as the Korean version of Mini-Mental State Examination for Dementia Screening (MMSE-DS) and the Korean version of Montreal Cognitive Assessment (MoCA-K). Korean medicine treatment consisted of herbal medicine, acupuncture, and pharmacopuncture. The change in cognitive ability was assessed by using the MMSE-DS and the MoCA-K. Data were analyzed by SPSS/WIN 22.0 using the paired t-test, and the ANOVA.

Results: The MMSE-DS and the MoCA-K score generally increased after six months of Korean medicine treatment and the differences in both instruments were statistically significant. Additionally, some consecutive participants maintained long-term cognitive improvement. When analyzed specifically by herbal medicine group based on syndrome differentiation and pharmacopuncture group, most showed improvement in the MMSE-DS and the MoCA-K but not all data were statistically significant. The satisfaction score was mostly high and most participants were willing to re-participate in the program.

Conclusions: Korean medicine treatment may contribute to the improvement and prevention of cognitive decline in the elderly. However, further systematic research based on large scale sample data and standardized protocols is needed to uplift the welfare and mental health of the elderly.

Key Words: Mild cognitive impairment, Korean medicine, Elderly, Cognitive decline.

I. 서론

의료와 기술의 발달로 인간의 수명이 연장되면서 대한민국은 고령사회에 접어들었으며 이러한 추세는 지속되어 65세 이상에 해당되는 인구와 비율이 2030년에는 1,298만 명으로 25%, 2040년에는 1,722만 명으로 33.9%까지 치솟을 것으로 추정된다¹⁾. 수명의 연장에 따라 노인 인구가 증가하면서 다양한 노인성 질환 및 인지장애를 경험할 가능성이 높아지고 있다²⁾.

노인질환 중에서도 치매는 기억력장애를 포함한 전반적인 인지기능장애와 더불어, 주의력장애, 행동장애, 수면장애, 인격의 변화 및 망상, 환각 등의 정신과적 증상도 나타나는 복합적인 임상증후군이다³⁾. 대부분의 치매 환자들은 질환이 점진적인 인지기능저하를 겪으면서 치매로 진행하게 된다. 정상과 초기 치매 사이의 인지기능변화를 보이는 상태를 경도인지장애(Mild Cognitive Impairment, MCI)라고 하는데³⁾ 정상 노인보다는 인지기능이 저하되어 있지만 치매의 임상적 기준은 충족하지 않는 상태를 지칭하는 것으로⁴⁾ 과도기적 단계의 인지기능장애를 말한다. 정상 노인에서는 매년 약 1~2%의 비율이 알츠하이머병으로 진행되었으나, 경도인지장애가 있는 노인에서는 약 10~15%의 비율이 알츠하이머병으로 진행되는 것으로 나타났다⁵⁾.

치매는 환자 본인뿐만 아니라 보호자에게도 경제적, 정신적 부담감을 안겨주며 더 나아가 사회와 국가에도 막대한 영향을 미친다. 2018년 보건복지부 보고서⁶⁾에서 치매환자의 1인당 연간 관리비용이 2017년에 2,074만 원으로 증가하였으며, 국가치매관리비용은 2017년 14조 6천억 원에서 2050년에는 106조 5천억 원으로 증가할 것으로 보고하였다⁷⁾. 또한, 중증 치매환자가 경도인지장애 환자보다 1인당 의료비용이 8배 정도 높다고 보고³⁾된 바 있으며, 경도인지장애 환자 및 경증 치매 환자들을 초기에 관리하는 것이 중증 치매로의 진행을 감소시켜 의료비의 절감으로 이어진다는 연구⁸⁾도 보고되었다. 이에, 치매의 전단계인 경도인지장애를 조기 발견 및 관리하여 치매를 예방하고 진행 속도를 줄이는 것이 건강한 노년기와 가정, 사회, 국가의 경제적, 심리적 부담 경감을 위해 중요하다고 볼 수 있다.

치매로의 진행 및 악화를 예방하기 위해 경도인지장애에 대한 연구가 활발히 진행되어 도네페질(donepezil), 리바스티그민(rivastigmine) 등의 약물을 이용한 약물 연구⁹⁻¹²⁾와

인지교정술, 운동 등을 이용한 비약물 연구¹³⁻¹⁶⁾가 보고되었다. 그런데 약물 치료에 대해서는 World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) guidelines¹⁷⁾에서 권고하는 약물이 없고, 비약물 요법은 유효성이 부족한 상황이다¹⁸⁾. 한의학에서는 한약 치료^{19,20)}, 침 치료²¹⁾, 이침 치료²²⁾, 비약물 치료²³⁾ 등의 다양한 연구가 보고되어 왔으나 향후 추가 연구가 필요한 상황이다.

본 연구는 지자체에서 실시한 치매예방사업의 결과를 분석한 것으로 경도인지장애 환자를 대상으로 한약, 침, 약침 등의 한의학적 치료를 6개월간 시행하여 Mini-Mental State Examination (이하 MMSE)와 Montreal Cognitive Assessment (이하 MoCA) 등의 인지기능검사를 통하여 치료 전후의 인지기능을 비교해보았다. 또한 장기간의 인지개선 유지 효과를 관찰하여 이를 통해 한의학적 치료가 경도인지장애 개선 및 치매의 예방에 기여할 수 있는 가능성을 탐색해보고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

1) 선정기준

부산지역에 거주하는 만 60세 이상(1958년 1월 1일 이전 출생자) 남녀를 대상으로 지정 한의원에서 경도인지장애 판정을 받은 자 중에서 (1) 기준에 치매진행억제제를 복용하지 않는 자, (2) 한약이나 침, 약침 등에 대하여 알레르기 반응이나 심리적 거부감이 없고, 주 2회 이상 내원이 가능하며 (3) 본 치매예방사업에 자의로 참여를 결정하고 동의서에 서명한 자를 선정하였다.

2) 제외기준

제외기준은 (1) 치매진행억제제(도네페질, 갈란타민, 리바스티그민, 메만틴 성분) 중 1종 이상을 복용하고 있거나 중단이 어려운 자, (2) DSM-5에 의해 진단된 정신과적 장애 과거력이 있는 자, (3) 완치 판정을 받지 못한 악성 종양 환자, (4) 기타 본 사업에 부적당하다고 판단되는 자이다.

3) 탈락기준

탈락기준은 (1) 특별한 이유 없이 2주 이상 내원하지 않

은 경우, (2) 소화 장애 등으로 한약복용을 거부하거나 특별한 이유 없이 한약복용을 2주 이상 중단한 경우, (3) 기타 탈락사유에 해당된다고 인정되는 경우이다.

2. 연구도구

본 연구에서는 MMSE-DS, MoCA-K 등을 통하여 인지 기능검사를 시행하였다. MMSE-DS는 사업 시작 전, 종결 후 각 1회씩 총 2회 실시되었으며 MoCA-K는 사업 시작 전 선별검사, 사업 3개월 경과 후 중간검사, 사업 종결 후 각 1회씩 총 3회 실시되었다.

1) MMSE-DS

인지기능 검사도구 중 가장 널리 쓰이는 도구 중 하나인 MMSE는 치매를 선별하는 데 있어 신뢰도와 타당도가 입증된 검사로, 검사 시간이 비교적 짧게 걸리며 어느 정도의 훈련을 받은 자도 시행할 수 있는 용이한 검사이다²⁴⁾. 하지만 MMSE는 교육수준, 연령, 문화와 언어 등에 영향을 많이 받으며²⁵⁾ 세밀한 영역에서 기억장애를 평가하지 못하여²⁶⁾ 경도인지장애, 경증의 치매 등을 선별하는 데에 부족함이 있다²⁷⁾.

MMSE의 여러 버전 중 본 연구에서는 Mini-Mental State Examination for Dementia Screening (이하 MMSE-DS)이 사용되었는데, MMSE-DS²⁸⁾는 시간 지남력, 장소 지남력, 기억력, 주의 집중력, 언어능력, 실행능력, 시공간구성 능력, 판단 및 추상적 사고력으로 구성되어 있다. 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .826$ 이었다²⁸⁾.

2) MoCA

MoCA는 MMSE의 한계점²⁵⁻²⁷⁾을 고려하여 경도인지장애를 선별하고자 개발한 검사로, 본 연구에서는 국내에서 쓰이는 버전 중 Korean version of Montreal Cognitive Assessment (이하 MoCA-K)²⁹⁾가 사용되었다.

MoCA-K²⁹⁾는 전반적인 인지기능의 평가를 위하여 시공간실행력(5문항), 어휘력(3문항), 주의력(6문항), 문장력(3문항), 추상력(2문항), 지연 회상력(5문항), 지남력(6문항)의 7개 영역, 30문항으로 구성되어 있으며 총 30점 만점이다. 학력에 따른 인지의 차이를 보정하기 위하여 6년 이하의 학력을 가진 대상자의 경우 1점의 가산점을 준다. MoCA 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었고, MoCA-K 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .81 \sim .84$ ²⁹⁾이었다.

3. 변증군

참가자를 대상으로 지정 한의원에서 변증 과정을 통하여 아래 6개 변증 중 분류하여 결정하였다.

1) 기허(氣虛)

기허는 장부의 손상, 중병, 지병으로 인하여 원기가 손상되어 나타나는 현상이다. 일반적인 증상은 얼굴색이 창백하고 현기증이 자주 일어나며 귀가 울리고 움직이면 증상이 심해지고 자한증이 있으며 목소리가 약하고 자주 피로한 것이다. 기허에 사용한 대표처방은 보중익기탕이며 황기, 인삼, 백출, 감초, 당귀, 진피, 시호, 승마로 이루어져 있다.

2) 혈허(血虛)

혈허는 영혈의 부족함으로 인하여 나타나는 병리적 현상으로서 장부의 손상이나 허약, 만성출혈 등이 원인으로 발생한다. 혈허에 사용한 대표처방은 당귀작약산이며 당귀, 작약, 천궁, 백출, 복령, 택사로 이루어져 있다.

3) 기혈양허(氣血兩虛)

기혈양허는 기허와 혈허가 동시에 발생한 증상이다. 기혈양허에 사용한 대표처방은 가미귀비탕이며 당귀, 용안육, 산조인, 인삼, 황기, 백출, 복신, 감초, 목향, 원지, 시호, 치자로 이루어져 있다.

4) 음허(陰虛)

음허는 음액의 부족을 칭하는 것으로 수족에 열이 오르거나 대변이 단단하고 입안이 건조하고 맥이 빠른 등의 증상 등이 주로 나타난다. 음허에 사용한 대표처방은 육미지황탕이며 숙지황, 산약, 산수유, 백출, 복령, 택사로 이루어져 있다.

5) 양허(陽虛)

양허는 양기의 부족을 칭하는 것으로 얼굴이 창백하고 수족이 차가우며 대변이 묽고 입술색이 옅은 증상 등이 주로 나타난다. 양허에 사용한 대표처방은 팔미지황탕이며 육미지황탕 구성에 부자, 육계가 추가되어 있다.

6) 어혈(瘀血)

어혈은 체내의 혈액이 일정한 장소에 정체된 병증으로서 소복부위 긴장, 거칠어진 피부, 청자색 혀, 건망증 등의 증상이 주로 나타난다. 어혈에 사용한 대표처방은 계지복령환이며 계지, 복령, 작약, 목단피, 도인으로 이루어져 있다.

4. 치료 방법

본 연구에서 시행한 치료 방법은 한약 치료, 침 및 약침 치료이며 지정 한의원에서 시행되었다. 지정 한의원은 한의 치매예방사업단의 교육을 이수하고 참여 약정서를 제출한 한의원 중에 선정되었으며 대상자의 접근성을 고려하여 각 구, 군마다 1~5개씩, 총 50여개가 선정되었다.

1) 한약

한약은 크라시에엑스세립(콜마파마(주))을 활용하였으며 식약처 안전성평가를 통과하였다. 한약 치료는 대상자가 지정 한의원을 내원하여 한의학적 변증 과정을 통하여 대상자가 속하는 변증별 대표 한약을 6개월간 1일 2회 투약하여 시행하였다. 변증별로 기허는 보중익기탕엑스(7.5 g/day), 혈허는 당귀작약산엑스(6.0 g/day), 기혈양허는 가미귀비탕엑스(7.5 g/day), 음허는 육미지황환엑스(6.0 g/day), 양허는 팔미지황환엑스(6.0 g/day), 어혈은 계지복령환엑스(6.0 g/day)을 각각 대표처방으로 투약하였다.

2) 침

침 치료는 최종대상자에게 6개월간 주2회 이상 시행하였다. 침 치료는 두면부의 사신총(EX-HN1), 상지부의 내관(PC6), 신문(HT7), 노궁(PC8) 및 하지부의 족삼리(ST36)에 취혈하였다. 상지부 및 하지부의 혈위는 좌우교대로 취혈하였다.

3) 약침

약침 치료는 참가자 중 일부를 대상으로 시행하였으며 최종대상자에게 6개월간 주2회 이상 시행하였다. 약침 치료는 풍지(GB20), 견정(GB21)에 취혈하였다.

5. 자료 분석

본 연구에 수집된 자료는 SPSS/WIN version 22.0

(Armonk, NY: IBM Corp.)을 사용하여 통계처리하였다. 연구대상자의 인구사회학적 특성, 참여 횟수 및 사업만족도 평가는 실수, 백분율, 평균을 이용하였다. 연구대상자의 MMSE-DS 점수, MoCA-K 점수의 변화는 paired t-test를 이용하여 분석하였으며 연구대상자의 각 변증별 MMSE-DS 점수, MoCA-K 점수의 차이를 확인하기 위해 ANOVA를 이용하였다. p-value 값은 0.05 이하를 통계학적으로 유의한 것으로 판단하였다.

III. 결과

1. 대상자의 특성

연구대상자 전체 인원은 총 229명으로 60~64세가 11명(4.8%), 65~69세가 55명(24.0%), 70~74세가 75명(32.8%), 75~79세가 61명(26.6%), 80세 이상이 27명(11.8%)이었다. 여성 비율이 183명(79.9%)로 남성보다 많았다. 교육정도는 0년이 12명(5.2%), 1~6년이 108명(47.2%), 7~12년이 97명(42.4%), 13년 이상이 12명(5.2%)이었다. 가족력이 있는 대상자는 28명(12.2%)이었다. 연구대상자 229명 중 신규 참가자는 162명(70.7%)이었으며 2016년도부터 2018년도까지 3년 연속으로 사업에 참여한 대상자는 40명(17.5%)이었다(Table 1).

전체 연구대상자 중 MMSE-DS 점수가 24점 미만인 연구대상자는 총 39명으로 60~64세가 2명(5.1%), 65~69세가 5명(12.8%), 70~74세가 7명(17.9%), 75~79세가 15명(38.5%), 80세 이상이 10명(25.6%)이었다. 여성 비율이 30명(76.9%)으로 남성보다 많았다. 교육정도는 0년이 3명(7.7%), 1~6년이 23명(59.0%), 7~12년이 13명(33.3%), 13년 이상이 0명(0.0%)이었다. 가족력이 있는 대상자는 6명(15.4%)이었다. MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 39명 중 신규 참가자는 30명(76.9%)이었으며 2016년도부터 2018년도 3년 연속으로 사업에 참여한 대상자는 7명(17.9%)이었다(Table 1).

2. 인지기능개선 평가

연구대상자 229명을 대상으로 MMSE-DS는 사업 전후 각 1회로 총 2회 실시하였고, MoCA-K는 사업 전 선별검사, 사업 3개월 경과 후 중간검사, 사업 종결 후 각 1회로 총 3회 실시하여 인지기능을 평가하였다.

Table 1. General Characteristics of Total Population and Those of Subgroup in Korean Medicine Dementia Prevention and Management Project

Characteristics	Categories	Total population	Subgroup
		(n=229) N (%)	(n=39) [†] N (%)
Age (Year)	60~64	11 (4.8)	2 (5.1)
	65~69	55 (24.0)	5 (12.8)
	70~74	75 (32.8)	7 (17.9)
	75~79	61 (26.6)	15 (38.5)
	≥80	27 (11.8)	10 (25.6)
Gender	Male	46 (20.1)	9 (23.1)
	Female	183 (79.9)	30 (76.9)
Education	0	12 (5.2)	3 (7.7)
	1~6	108 (47.2)	23 (59.0)
	7~12	97 (42.4)	13 (33.3)
	≥13	12 (5.2)	0 (0.0)
Family history	Yes	28 (12.2)	6 (15.4)
	No	201 (87.8)	33 (84.6)
Participation period	3 Years (2016~2018)	40 (17.5)	7 (17.9)
	2 Years (2017~2018)	26 (11.4)	2 (5.1)
	1 Year (2018)	162 (70.7)	30 (76.9)
	Others (2016, 2018)	1 (0.4)	0 (0.0)

[†]Subgroup: Participants whose Mini-Mental State Examination for Dementia Screening (MMSE-DS) score is under 24 were categorized as subgroup. Data were presented as N (%).

1) MMSE-DS

사업 전후의 MMSE-DS 점수는 0.61점 상승했으며 통계학적으로 유의하였다(p<0.01). 신규 참여자의 경우 0.89점이 상승하였으며 2년 참여자는 0.42점이 상승, 3년 참여자는 0점이 상승하였다(Table 2).

MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 39명을 대상으로 한 사업 전후의 MMSE-DS 점수는 약 2.80점 상승했으며 통계학적으로 유의하였다(p<0.01). 신규 참여자의 경우 3.06점이 상승하였으며 2년 참여자는 2.00점이 상승, 3년 참여자 1.85점이 상승하였다(Table 2).

한편, 2016년도부터 2018년도까지 3년 연속으로 사업에 참여한 대상자 40명 중 38명에 대한 MMSE-DS의 누적점수 변화는 최초 25.29점에서 30개월이 경과한 시점에서 26.13점을 나타내어 통계적으로 유의하였다(Table 3).

2) MoCA-K

MoCA-K 검사는 3개월 단위로 시행하였으며 사업 전에 비해 사업 시행 3개월 경과 후에 1.14점이, 6개월 경과 후에

Table 2. Change of MMSE-DS and MoCA-K Score of Participants Who Were Included in Korean Medicine Dementia Prevention and Management Project

Categories	Total population (n=229)				Subgroup (n=39) [†]			
	Total	3-year-participants	2-year-participants	1-year-participants	Total	3-year-participants	2-year-participants	1-year-participants
MMSE-DS								
Current	25.88±2.63	26.08±2.53	26.85±2.59	25.6±2.65	21.56±1.76	21.86±1.35	22.00±0.00	21.47±1.91
Latent	26.49±2.33	26.08±2.69	27.27±2.52	26.49±2.10	24.36±2.23	23.71±3.30	24.00±1.41	24.53±2.01
Difference (Latent-Current)	0.61**	0	0.42	0.89	2.80**	1.85	2.00	3.06
MoCA-K								
Current	21.71±3.22	22.98±3.39	24.35±3.16	20.94±2.9	19.62±3.04	20.14±2.79	21.50±0.71	19.37±3.18
Latent	24.05±2.97	23.98±2.96	25.23±2.98	23.9±2.89	21.72±3.23	21.43±4.20	23.00±0.00	21.70±3.14
Difference (Latent-Current)	2.34**	1	0.88	2.96	2.10**	1.29	1.50	2.33

**p<0.01.

[†]Subgroup: Participants whose Mini-Mental State Examination for Dementia Screening (MMSE-DS) score is under 24 were categorized as subgroup.

MMSE-DS: Mini-Mental State Examination for Dementia Screening, MoCA-K: Korean version of Montreal Cognitive Assessment.

Data were presented as Mean±SD.

Table 3. Cumulative Recognition Changes of Participants in Korean Medicine Dementia Prevention and Management Project for 30 Months (n=38)

Categories	Time period					
	Baseline (16 ¹ start)	After 6 months	After 12 months	After 18 months	After 24 months	After 30 months
MMSE-DS	25.29	26.37	26.47	26.42	26.19	26.13
MoCA-K	20.58	23.87	23.08	24.29	23.16	24.05

MMSE-DS: Mini-Mental State Examination for Dementia Screening, MoCA-K: Korean version of Montreal Cognitive Assessment.

Data were presented as mean.

2.34점이 상승하였으며 모두 통계학적으로 유의하였다($p < 0.01$). 신규 참여자는 2.96점이 상승하였으며 2년 참여자는 0.88점이 상승, 3년 참여자는 1점이 상승하였다(Table 2).

MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 39명을 대상으로 MoCA-K 점수는 사업 전에 비해 사업시행 3개월 경과 후에 0.11점이 감소하였으나, 6개월 경과 후에 2.21점이 상승하였으며 이와 같은 변화는 통계학적으로 유의하였다($p < 0.01$). 신규 참여자는 2.33점이 상승하였으며 2년 참여자는 1.50점이 상승, 3년 참여자는 1.29점이 상승하였다(Table 2).

한편, 2016년도부터 2018년도까지 3년 연속으로 사업에 참여한 대상자 40명 중 38명에 대한 MoCA-K의 누적점수 변화는 최초 20.58점에서 30개월이 경과한 시점에서 24.05점을 나타내어 통계적으로 유의하였다(Table 3).

3. 투여 한약별 인지기능의 변화

본 사업에서는 229명의 연구대상자를 대상으로 6개월간 1일 2회 한약을 투여하여 인지기능 개선효과를 평가하였다. 투여된 한약은 한의학적 변증(辨證)에 의거하여 기허(氣虛), 혈허(血虛), 기혈양허(氣血兩虛), 음허(陰虛), 양허(陽虛) 및 어혈(瘀血)의 6가지 그룹으로 대상자를 분류하여 결정되었으며 각 그룹에 서로 다른 한약을 투여하여 그 효과를 평가하였다. 결과는 Table 4와 같다.

1) 기허

연구대상자 중 보중익기탕을 복용한 대상자수는 총 34명(14.9%)이었다. 보중익기탕을 복용한 그룹의 사업 전후 MMSE-DS, MoCA-K 점수는 각각 1.12점, 1.65점의 상승이 있었고 두 가지 모두 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$).

MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 중 보중익기탕을 복용한 대상자수는 총 9명(23.1%)이었다. 사업 전후 MMSE-DS 점수는 2.78점 상승하여 통계적으로 유의한 차이가 있었으나($p < 0.01$), MoCA-K 점수는 1.22점의 상승이 있었고 통계적으로 유의하지 않았다($p > 0.05$).

2) 혈허

연구대상자 중 당귀작약산을 복용한 대상자수는 총 29명(12.7%)이었다. 당귀작약산을 복용한 그룹의 사업 전후 MMSE-DS, MoCA-K 점수는 각각 0.72점, 1.76점의 상승이 있었고 두 가지 모두 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$).

MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 중 당귀작약산을 복용한 대상자수는 총 4명(10.3%)이었다. 사업 전후 MMSE-DS, MoCA-K 점수는 각각 2.50점, 1.00점의 상승이 있었고 통계적으로 유의하지 않았다($p > 0.05$).

3) 기혈양허

연구대상자 중 가미귀비탕을 복용한 대상자수는 총 112명(48.9%)이었다. 가미귀비탕을 복용한 그룹의 사업 전후 MMSE-DS, MoCA-K 점수는 각각 0.58점, 2.72점의 상승이 있었고 두 가지 모두 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$).

MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 중 가미귀비탕을 복용한 대상자수는 총 18명(46.2%)이었다. 사업 전후 MMSE-DS, MoCA-K 점수는 각각 2.34점, 2.22점의 상승이 있었고 통계적으로 유의미한 결과를 보였다($p < 0.01$).

4) 음허

연구대상자 중 육미지황탕을 복용한 대상자수는 총 27명(11.8%)이었다. 육미지황탕을 복용한 그룹의 사업 전후 MMSE-DS, MoCA-K 점수는 각각 0.59점, 3.04점의 상승이 있었고 두 가지 모두 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$).

MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 중 육미지황탕을 복용한 대상자 수는 총 4명(10.3%)이었다. 사업 전후 MMSE-DS, MoCA-K 점수는 각각 3.75점, 3.50점의 상승이 있었고 MoCA-K의 상승치는 통계적으로 유의하였지만($p < 0.05$) MMSE-DS는 그렇지 않았다($p > 0.05$).

5) 양허

연구대상자 중 팔미지황탕을 복용한 대상자수는 총 17명(7.4%)이었다. 팔미지황탕을 복용한 그룹의 사업 전후 MMSE-DS 점수는 0.39점 감소하였고, MoCA-K 점수는 1.41점 상승하여 MoCA-K의 상승치는 통계적으로 유의하였지만($p < 0.01$) MMSE-DS는 그렇지 않았다($p > 0.05$).

MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 중 팔미지황탕을 복용한 대상자수는 총 3명(7.7%)이었다. 사업 전후 MMSE-DS, MoCA-K 점수는 MMSE-DS는 3.67점 감소하였고, MoCA-K는 4.67점 상승하였으나 두 가지 모두 통계적 유의성은 없었다($p > 0.05$).

Table 4. Change of MMSE-DS and MoCA-K Score of Participants in Korean Medicine Dementia Prevention and Management Project in Accordance with Syndrome Differentiation

Categories	Total population (n=229)*										Subgroup (n=39) †**							
	Qi deficiency (氣虛)	Blood deficiency (血虛)	Dual deficiency of qi and blood (氣血兩虛)	Yin deficiency (陰虛)	Yang deficiency (陽虛)	Static blood (瘀血)	Qi deficiency (氣虛)	Blood deficiency (血虛)	Dual deficiency of qi and blood (氣血兩虛)	Yin deficiency (陰虛)	Yang deficiency (陽虛)	Static blood (瘀血)	Qi deficiency (氣虛)	Blood deficiency (血虛)	Dual deficiency of qi and blood (氣血兩虛)	Yin deficiency (陰虛)	Yang deficiency (陽虛)	Static blood (瘀血)
N (%)	34 (14.9%)	29 (12.7%)	112 (48.9%)	27 (11.8%)	17 (7.4%)	10 (4.4%)	9 (23.1%)	4 (10.3%)	18 (46.2%)	4 (10.3%)	3 (7.7%)	1 (2.6%)	9 (23.1%)	4 (10.3%)	18 (46.2%)	4 (10.3%)	3 (7.7%)	1 (2.6%)
Age	73.76±5.52	72.45±4.70	72.18±5.62	72.89±6.22	74.76±3.61	73.9±6.33	74.44±5.17	71.75±6.70	76.44±6.62	80.50±5.32	75.00±1.00	67.00	74.44±5.17	71.75±6.70	76.44±6.62	80.50±5.32	75.00±1.00	67.00
Education	8.76±3.81	7.03±3.46	7.41±3.61	8.03±3.51	8.35±4.05	6.8±3.79	7.78±2.11	6.25±2.06	5.17±3.63	6.00±2.45	7.00±1.73	12.00	7.78±2.11	6.25±2.06	5.17±3.63	6.00±2.45	7.00±1.73	12.00
MMSE-DS																		
Current	25.53±3.09	26.14±2.37	25.87±2.57	26.11±2.90	25.8±2.05	26.1±2.85	21.78±2.59	22.25±0.50	21.83±0.92	20.25±2.75	21.00±2.00	19.00	21.78±2.59	22.25±0.50	21.83±0.92	20.25±2.75	21.00±2.00	19.00
Latent	26.65±2.45	26.86±2.28	26.45±2.27	26.7±2.13	25.41±2.58	26.6±2.84	24.56±2.70	24.75±2.36	24.17±2.23	24.00±2.94	24.67±0.58	25.00	24.56±2.70	24.75±2.36	24.17±2.23	24.00±2.94	24.67±0.58	25.00
p-value	p<0.01	p<0.01	p<0.01	p<0.01	p>0.05	p>0.05	p<0.01	p>0.05	p<0.01	p>0.05	p>0.05	-	p<0.01	p>0.05	p<0.01	p>0.05	p>0.05	-
MoCA-K																		
Current	22.35±2.76	22.21±3.03	21.39±3.57	21.70±2.64	21.88±3.97	21.3±2.21	21.78±1.39	20.50±1.29	18.50±3.28	18.75±0.96	18.00±4.36	25.00	21.78±1.39	20.50±1.29	18.50±3.28	18.75±0.96	18.00±4.36	25.00
Latent	24±2.73	23.97±3.01	24.12±3.26	24.74±2.05	23.29±2.76	23.1±2.73	23.00±2.50	21.50±3.00	20.72±3.98	22.25±0.96	22.67±1.53	24.00	23.00±2.50	21.50±3.00	20.72±3.98	22.25±0.96	22.67±1.53	24.00
p-value	p<0.01	p<0.01	p<0.01	p<0.01	p<0.01	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p<0.01	p<0.05	p>0.05	-	p>0.05	p>0.05	p<0.01	p<0.05	p>0.05	-

*MMSE-DS F ratio 0.964 / p-value 0.441 MoCA-K F ratio 0.731 / p-value 0.601.

**MMSE-DS F ratio 0.101 / p-value 0.991 MoCA-K F ratio 0.731 / p-value 0.571.

†Subgroup: Participants whose Mini-Mental State Examination for Dementia Screening (MMSE-DS) score is under 24 were categorized as subgroup.

MMSE-DS: Mini-Mental State Examination for Dementia Screening. MoCA-K: Korean version of Montreal Cognitive Assessment.

Data were presented as Mean±SD or N (%).

6) 어혈

연구대상자 중 계지복령환을 복용한 대상자수는 총 10명 (4.4%) 이었다. 계지복령환을 복용한 그룹의 사업 전후 MMSE-DS, MoCA-K 점수는 각각 0.5점, 1.8점의 상승이 있었지만 두 가지 모두 통계적 유의성은 없었다($p > 0.05$). MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 중 계지복령환을 복용한 대상자수는 총 1명(2.6%) 이었다. 사업 전후 MMSE-DS는 4.00점 상승하였으며, MoCA-K는 1.00점 하강하였다.

7) 변증별 인지기능 개선효과

6종의 변증별 인지기능 개선결과를 비교하기 위하여 ANOVA test를 실시하였다. 인지기능 개선평가 도구는 MMSE-DS와 MoCA-K 2종이다. 각 변증별, 사업 전후의 MMSE-DS와 MoCA-K 점수변화를 ANOVA test한 결과, 변증별 치료 간의 인지기능 개선효과는 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났다(MMSE-DS: F-ratio 0.964 p-value 0.44; MoCA-K: F-ratio 0.731, p-value 0.601). MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자의 각 변증별, 사업 전후의 MMSE-DS, MoCA-K 점수를 ANOVA test하였을 때도 각각 변증별 치료 간의 인지기능 개선효과는 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났다(MMSE-DS: F-ratio 0.101, p-value 0.991; MoCA-K F-ratio 0.731, p-value 0.571).

4. 약침 치료의 효과 평가

약침이 인지기능 개선에 미치는 효과를 평가하기 위하여 약침 치료 유무에 따라 지정 한의원에서 비약침군과 약침군으로 분류하여 약침군에는 주 2회 약침을 주입하였고 비약침군에는 약침시술을 하지 않았다.

1) 약침군과 비약침군의 일반적 특성

총 229명의 연구대상자 중 약침군은 121명, 비약침군은 108명이었다. 약침군과 비약침군 두 그룹간의 연령, MoCA-K 점수의 p value는 모두 통계학적으로 차이가 없었으나 학력은 약침군이 통계적으로 유의성 있게 높았다(Table 5).

MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 39명 중 약침군은 19명, 비약침군은 20명이었으며 그룹 간의 연령, 학력, MoCA-K 점수의 p value는 모두 통계학적으로 차이가 없었다 (Table 5).

2) 약침 치료 유무에 따른 인지 기능 변화

229명 연구대상자의 약침 치료 유무를 paired t test를 시행하여 비약침군과 약침군의 사업 전후 인지개선의 효과를 비교한 결과 MoCA-K, MMSE-DS의 군내 전후 점수 변화는 모두 통계적으로 유의하였다(Table 5).

MMSE-DS 24점 미만인 대상자 39명을 대상으로 약침 치료의 유무를 paired t test를 시행하여 비약침군과 약침군의 사업 전후 인지개선의 효과를 비교한 결과 MoCA-K,

Table 5. Change of MMSE-DS and MoCA-K Score of Participants with or without Pharmacopuncture Treatment in Korean Medicine Dementia Prevention and Management Project

Characteristics	Total population (n=229)		Subgroup (n=39) [†]	
	Non-Pharmacopuncture group	Pharmacopuncture group	Non-Pharmacopuncture group	Pharmacopuncture group
N	108	121	19	20
Age	72.81±5.29	72.79±5.68	76.84±4.44	74.35±7.34
Education	7.08±3.35	8.21±3.84	5.68±2.21	6.85±3.79
MoCA-K				
Current	21.71±3.14	21.70±3.30	19.58±2.80	19.65±3.33
Latent	24.08±2.83**	24.02±3.10**	22.16±2.41**	21.30±3.87**
MMSE-DS				
Current	25.96±2.48	25.08±2.76	21.89±1.37	21.25±2.05
Latent	26.63±2.19**	26.36±2.45**	24.47±1.93**	24.25±2.53**

**p < 0.01

[†]Subgroup: Participants whose Mini-Mental State Examination for Dementia Screening (MMSE-DS) score is under 24 were categorized as subgroup.

MMSE-DS: Mini-Mental State Examination for Dementia Screening, MoCA-K: Korean version of Montreal Cognitive Assessment.

Data were presented as Mean±SD or N.

Table 6. Change of Satisfaction Score of Participants Included in Korean Medicine Dementia Prevention and Management Project

Categories	Total population (n=229)	Subgroup (n=39) [†]
Participant's satisfaction		
Yes	197 (86.0%)	31 (79.49%)
Average	29 (12.7%)	7 (17.95%)
No	3 (1.3%)	1 (2.56%)
Therapy satisfaction		
Acupuncture	8.18/10	7.85
Herbal formula	7.86/10	7.44
Pharmaco-acupuncture	8.24/10	7.71
Re-participation intention		
Yes	194 (84.7%)	30 (76.92%)
Reserved	31 (13.5%)	8 (20.51%)
No	4 (1.8%)	1 (2.56%)

[†]Subgroup: Participants whose Mini-Mental State Examination for Dementia Screening (MMSE-DS) score is under 24 were categorized as subgroup. Data were presented as N (%) or point average.

MMSE-DS 군내 전후 점수 변화는 모두 통계적으로 유의하였다(Table 5).

5. 사업만족도 평가

한의치매예방관리사업 종료 후, 229명의 대상자를 대상으로 시행한 만족도 조사에서 만족한다는 비율은 86.0%, 보통은 12.7%, 그렇지 않다는 비율은 1.3%로 나타났다. 치료법의 만족도 조사에서 약침의 만족도가 가장 높았고, 한약의 만족도가 가장 낮았다. 이는 노인들이 선호하는 한약제형이 탕약인 것에 기인한 것으로 추정된다. 한의치매예방관리사업 재참여 의사에 대한 설문에서는 참여하겠다고 한 비율은 84.7%, 참여 의사가 없다고 한 비율은 1.8%로 조사되었다(Table 6).

MMSE-DS 24점 미만인 39명의 대상자 만족도 조사에서 만족한다는 비율은 79.49%, 보통은 17.95%, 그렇지 않다는 비율은 2.56%로 나타났다. 치료법의 만족도 조사에서 침의 만족도가 가장 높았고, 한약의 만족도가 가장 낮았다. 한의치매예방관리사업 재참여 의사에 대한 설문에서는 참여하겠다고 한 비율이 76.92%, 참여 의사가 없다고 한 비율은 2.56%로 조사되었다(Table 6).

IV. 고찰

경도인지장애는 1999년 피터슨에 의해 구체적인 진단기준이 제시되었다. 해당 연구에서 건강한 대조군과 경도인지

장애자의 주요 차이점은 기억 영역에 있었으며, 초기 치매환자와 비교할 때 기억력은 유사하지만, 경도인지장애자는 일상생활능력이 유지되어 독립생활이 가능하였으며 치매환자는 다른 인지 영역에서 더 손상되었다³⁰⁾. 이 연구는 현재의 기억형 경도인지장애에 해당된다고 볼 수 있다.

이를 바탕으로 2004년 international working group on MCI에서 경도인지장애의 개념을 더욱 확장하였다. 다양한 치매 진단계로서 경도인지장애는 (i) 치매는 아니지만 정상도 아니며, (ii) 본인 그리고/혹은 보호자의 주관적 인지 기능 감퇴를 호소하며, 객관적 인지결함 그리고/혹은 시간에 따른 인지감퇴 증거가 있으며, (iii) 일상생활능력에는 이상이 없으나, 도구적 일상생활능력에는 경미한 손상이 있는 상태를 말한다³¹⁾. 그리고 2011년 NIA-AA (National Institute on Aging-Alzheimer's Association)는 이전의 치매의 진단기준을 개정하기 위해 연구회를 설립하여 인지저하의 궤도에서 “증상이 있는, 치매 전단계”인 경도인지장애에 대한 진단기준도 확립하였다. 경도인지장애와 치매를 구분하는 주요 기준은 기능적 능력(예:일상생활동작)의 독립성 유지와 사회 또는 직업기능에 있어 심각한 장애의 부재다. 경도인지장애의 하위유형은 때로는 기억 장애의 존재 유무(기억형 vs 비기억형)와 손상된 인지 영역의 수에 따라 정의된다³²⁾.

MoCA (Montreal Cognitive Assessment)는 2004년 경도인지장애 진단을 위해 특별히 개발된 선별검사로서 10분 정도 소요된다. 경도인지장애 진단 시 MoCA는 80% 이상의 민감도를 가지고 있는 반면 MMSE는 60% 이하의 민감도를 가진다. MoCA와 MMSE를 직접 비교한 최근 연구에서 MoCA가 정상인으로부터 경도인지장애를 감별하는 데 있어 더 민감하다는 것이 발견되었으며, 따라서 MMSE 검사로는 정상으로 판명되어 지나칠 수 있는 인지저하자를 걸러낼 수 있다³²⁾. 또한 경도인지장애 진단을 위한 검사법 중에서 진단 정확도는 비슷하면서 검사시간이 짧아서 임상에 유용하다³³⁾.

본 연구에서는 지역사회에 거주하는 60세 이상 대상자들 중 경도인지장애 진단을 받은 229명의 연구대상자에게 지정 한의원에서 한약 치료, 침 치료 및 약침 치료를 6개월간 시행한 후 인지기능 개선 정도를 평가하였다. 연구대상자에게 MMSE-DS, MoCA-K를 시행하여 사업 전후의 인지기능 개선정도를 평가하였다.

전체 대상자 229명의 사업 전후 MMSE-DS 점수는 0.61 점 상승했고, MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 39명의 사업 전후 MMSE-DS 점수는 2.80점 상승했으며, 모두 통계적으로 유의하였다. 사업 참여 횟수에 따른 점수 상승 정도를 비교해 보았을 때 장기 참여로 갈수록 점수 상승 폭은 둔화되고 그 점수가 유지되는 양상을 보이는 경향이 관찰되었다. MoCA-K 점수는 전체 연구대상자 229명에서 사업 시행 3개월 경과 후에 1.14점이, 6개월 경과 후에는 2.34점이 상승하였고, MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 39명에서는 사업 시행 3개월 경과 후에 0.11점이 감소하였으나, 6개월 경과 후에 2.21점이 상승하였으며 모두 통계적으로 유의미하였다. MoCA-K 점수에서도 장기 참여로 갈수록 점수 상승폭은 둔화된다는 사실을 확인할 수 있었다. 또한 MMSE-DS 점수의 변화폭이 점점 둔해졌음에도 불구하고 같은 시기에 측정된 MoCA-K 점수의 변화폭이 상대적으로 컸던 것은 MMSE가 난이도 범위가 좁아 천정효과(ceiling effect)가 있으며³⁴⁾ MoCA-K가 MMSE-DS에 비하여 인지저하를 감지하는 민감도가 높기 때문일 것으로 볼 수 있다.

경도인지장애에 관한 침 치료의 효과에 관한 연구가 많이 이루어져 왔다. 최근 메타분석 논문들에 따르면 경도인지장애에 관한 침 치료에서 가장 많이 다용된 혈자리는 백회(GV20), 사신총(EX-HN1), 풍지(GB20) 및 신경(GV24)으로 두면부가 가장 많았으며, 태계(KI3), 신수(BL23), 내관(PC6), 사관혈(LI4-LR3), 족삼리(ST36) 등이 뒤를 이었다^{35,36)}. 자기공명영상(fMRI) 등 영상기술을 활용하여 인지저하에 대한 침 효과를 증명하려는 시도가 최근 많이 이뤄지고 있다. 36명(Mild Cognitive Impairment 8명, Alzheimer's Disease 14명, 정상 14명)을 대상으로 태충(Liv3)과 함곡(LI4) 혈에 자침 후 휴지기 동안 fMRI를 통해서 관찰해보니 측두엽과 전두엽의 활성화가 관찰되었는데 이 영역은 기억 및 인지와 밀접한 관련이 있다³⁷⁾. 경도인지장애자 32명에 대해 무작위로 두 그룹으로 나누어 침과 거짓침(Sham needle)을 사신총(EX-HN1), 인당(EX-HN3), 내관(PC6), 태계(KI3), 풍릉(ST40) 및 태충(LR3) 등에 자침한 후 휴지기에 fMRI를 통해 관찰한 결과 뇌에서 인지와 관련된 영역의 상호연관성을 증가시켜 뇌 네트워크를 조절하고, 경도인지장애자의 인지 기능을 개선할 수 있음이 밝혀졌다³⁸⁾. 경도인지장애가 있는 노인을 대상으로 태계(KI3) 혈에 자침하고 휴지기에 fMRI를 이용하여 관찰한 결과, 일부 뇌 영역을 활성화시킬 수 있음이

시사되었다. 또한 휴식 상태에 fMRI를 사용하여 태계(KI3) 혈에 침 및 거짓침(Sham needle)을 자침한 후 변화를 관찰한 연구에서 건강한 대조군보다 경도인지장애 환자에서 뇌 영역의 신경 활동에 더 큰 영향을 미쳤음이 확인되었다³⁹⁾. 본 연구에서는 두면부에서 사신총(EX-HN1)을 선택하고, 상지부와 하지부에서 인지저하에 다용하는 내관(PC6), 신문 및 족삼리(ST36) 등을 선혈하였다.

경도인지장애에 관한 한약의 효과에 관한 메타분석 연구도 최근 이루어졌다. 이 연구는 총 51개의 연구를 대상으로 하였으며 참여자는 4,026명에 달했다. 평가지표는 모든 연구에서 MMSE를 사용하였고 2개 연구에서는 MMSE와 ADAS-Cog (Alzheimer's Disease Assessment Scale-Cognitive subscale)를 함께 사용하였다. 이 연구들은 한의학적 치료나 한의학적 치료와 양약 투여를 병행한 경우를 대상으로 하였으며 위약군(placebo), 지지요법(supportive care), 양약 치료를 대조군으로 설정하였다. 한의학에서는 인지저하 개선에 주로 원지, 석창포, 복령 등을 사용하는데 이 연구에서도 이러한 약재들이 주로 활용되었다. 석창포, 원지 순으로 사용빈도가 높았으며 다음으로 천궁, 하수오, 복령, 숙지황, 인삼 등으로 활용된 것으로 나타났다.

본 연구에서 연구 대상자를 기허, 혈허, 기혈양허, 음허, 양허 및 어혈의 6개 군으로 나누어 각각 보중익기탕, 당귀작약산, 가미귀비탕, 육미지황탕, 팔미지황탕 및 계지복령환을 6개월 동안 1일 2회 투여하였다. 사용된 대표 한약에 대한 선행 연구를 살펴보면, 당귀작약산을 8주간 복용한 Alzheimer's Disease (AD), MCI 환자는 뇌혈류량과 MMSE의 지남력이 개선⁴¹⁾되었고 MCI 환자에게 당귀작약산을 8주간 복용한 연구에서는 MMSE가 증가하고 국소뇌혈류량이 개선⁴²⁾되었으며, MCI 환자가 당귀작약산을 12주간 복용한 연구에서도 K-MoCA, MMSE가 개선되었다⁴³⁾. 경도 치매 환자와 중등도 치매 환자가 12주간 가미귀비탕을 복용한 연구에서 Hasegawa dementia scale-revised (HDS-R)은 치료 전보다 개선되었다¹⁹⁾. 경도인지장애 환자를 대상으로 시행한 후향적 연구에서 donepezil 단독 투여군은 치료 전보다 점수가 낮아졌으나 가미귀비탕과 donepezil 병용 투여군에서는 가미귀비탕을 복용 시작한 이후인 6개월, 12개월 차에 점수가 상승하였다⁴⁴⁾. 팔미지황탕을 경도-중등도 치매 환자에게 8주간 투여한 임상시험에서는 MMSE와 Barthel ADL

Index가 개선되었다²⁰⁾.

투여된 한약별로 인지기능 개선효과를 비교하기 위한 ANOVA 분석 결과, MMSE-DS와 MoCA-K 모두 통계적으로 유의미한 차이가 없어 인지기능 개선에 차이가 없는 것으로 나타났다. 군내 전후 비교분석 결과 중 일부 군에서 MMSE-DS는 통계적으로 차이가 유의하지 않았으나 MoCA-K는 차이가 있는 것으로 나왔는데 이는 MMSE 검사의 ceiling effect로부터 기인했을 수 있다. 전체 연구대상자 229명 중 양허로 변증된 대상자의 평균 나이가 다른 변증에 비하여 높은 편인데 한국의 주관적 인지장애 환자가 나이가 들면 치매로의 진행 속도가 빨라짐을 고려할 때⁴⁵⁾, 이로 인해 다른 변증에 비하여 점수의 변화가 적었을 것으로 사료된다. MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 39명 중 음허, 양허, 어혈로 변증된 대상자의 숫자가 적어 변증 간 차이를 살펴보기 어려웠다. 향후 대규모 인원을 모집하여 하위 변증 그룹의 인원도 충분히 확보하여 통계적 차이를 살펴볼 필요가 있을 것으로 보여진다.

전체 연구대상자 229명과 MMSE-DS 24점 미만인 연구대상자 39명을 대상으로 지정 한의원에서 일부를 약침군으로 선정하였으며 비약침군과 약침군의 사업 전후의 MMSE-DS, MoCA-K 군내 전후 점수 변화는 모두 통계적으로 유의하였다. 약침 치료의 효과를 규명하기 위해 단독 치료로서의 추가적인 연구가 필요하며, 이외에도 앞으로 약침의 종류와 시술 부위에 대한 더 많은 연구와 노력이 필요할 것이다.

인간은 노화가 진행되면서 기억력이 서서히 감퇴된다. 국외 지역사회에서 58~77세 139명을 대상으로 한 연구에서 3.5년 간격으로 MoCA 검사를 시행한 결과 경도인지장애 그룹(n=53)은 평균 1.7점의 감소를 보인 반면 인지적으로 정상인 그룹은 안정적으로 유지되었다⁴⁶⁾. 본 연구에서는 2016년도부터 진행된 사업에 연속으로 참여한 대상자 40명이 포함되었다. 이 중 38명에 대해 30개월간의 인지개선 정도를 평가하였으며 해당 기간 동안 한의치료는 18개월 시행되었다. 2016년도부터 2018년도까지 3년 연속으로 사업에 참여한 대상자 40명 중 38명에 대한 MMSE-DS의 누적점수 변화는 최초 25.29점에서 30개월이 경과한 시점에서 26.13점으로 통계학적으로 유의하게 상승하였다. 또한 MoCA-K의 누적점수 변화는 최초 20.58점에서 30개월이 경과한 시점에 24.05점으로 통계학적으로 유의하게 상승하였다. 경도인지장애는 시간이 흐르면서 MoCA 점수가 감소하는 등

증상이 진행되는 양상을 보이는 것으로 알려져 있는데, 본 사업에서는 한의치료를 통해 MoCA 점수가 증가하였으므로 두 연구 사이에 연령의 차이와 이환 기간의 차이 등의 변수는 있겠지만 의미 있는 결과라고 할 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 다음과 같다. 우선, MMSE-DS 점수 24점을 기준으로 분석하였는데 MMSE-DS는 연령, 학력에 따라 치매 위험군에 대한 기준 점수를 제시하고 있으나 경도인지장애에 대한 기준 점수는 제시하지 않았다. MMSE의 선별기준은 MMSE \geq 24: 정상, 20 \leq MMSE $<$ 24: MCI, MMSE $<$ 20: 치매를 의미하며^{47,48)} 본 분석에서는 인지장애를 의미하는 MMSE의 일반적인 점수인 24점 미만을 기준으로 삼았다. MMSE-DS 24점 미만인 대상자의 인원이 적어 변증별, 치료 유무별로 시행한 하위 분석에서 각 하위 그룹에 포함된 인원이 적었고, 이로 인하여 점수의 변화폭은 크더라도 통계적 유의성이 낮았던 것으로 보이며 향후 연구대상자 인원을 충분히 확보하여 통계적 유의성을 살펴볼 필요가 있을 것으로 사료된다. 본 연구는 한약 치료, 침 치료와 약침 치료와 같은 다양한 치료를 지정 한의원들에서 자체적으로 시행하여 동질성이 떨어질 수 있으며 각각의 효과를 특정하는 데 한계가 있다. 변증은 한의학 고유의 진단방식으로, 환자의 복합적인 증상뿐 아니라 신체적 특징, 소증(素症) 등을 종합 분석한다⁴⁹⁾. 신경인지장애의 경우 복합적이고 다양한 양상을 보이므로 이에 대한 한의치료 시 포괄적인 성격을 지닌 한의학적 변증이 치료의 방향성을 제시할 수 있는 가능성을 시사해준다. 현재 치매의 약물 치료는 치매의 특정 발병 경로를 표적으로 개발되었으나 복합적인 발병 기전으로 인해 약물 치료가 효과를 보지 못하고 있다⁵⁰⁾. 보다 다양한 한약의 후보군 탐색과 더불어 체계적인 임상연구를 통해 한약의 치료효과를 규명하여 노년기의 건강에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구의 결과와 제한점을 토대로 후속 연구를 통해 다양한 한약 후보의 탐색 및 체계적 임상연구를 시행할 필요가 있다. 이를 통해 거시적이며 복합적인 관점을 가진 한의학이 경도인지장애와 치매의 예방과 치료에 기여할 수 있으리라 사료된다.

V. 결론

지역사회에 거주하는 60세 이상의 주민 중 경도인지장애 진단을 받은 229명의 참여자를 대상으로 한의치매예방 사업단에서 선정한 한의원에서 한약 치료, 침 및 약침치료를 6개월간 시행한 후 MMSE-DS, MoCA-K 등의 인지기능검사를 시행하여 인지기능 개선정도와 만족도를 평가한 결과는 다음과 같다.

1. 사업 전후의 MMSE-DS 점수는 0.61점 상승했으며 MoCA-K 점수는 사업 전에 비해 사업 시행 3개월 경과 후에 1.14점이, 6개월 경과 후에 2.34점이 상승하였으며 모두 통계적으로 유의하였다.

2. 한약치료에서 사업 전후의 MMSE-DS와 MoCA-K 점수 변화를 각 변증별로 ANOVA test한 결과, 변증 간의 인지기능 개선효과는 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났다. 비약침군과 약침군의 사업 전후의 MMSE-DS, MoCA-K 군내 전후 점수 변화는 모두 통계적으로 유의하였다.

3. 3년 연속 참가자를 대상으로 인지검사를 통한 30개월 간의 장기추적 결과, 인지기능의 개선 및 유지가 확인되었으며 통계적으로 유의하였다.

4. 사업 종료 후 만족도 조사에서 만족한다는 비율과 재참여 의사에 대한 비율이 높게 나왔으며 치료법의 만족도 조사에서는 약침과 침의 만족도가 높게 나왔다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. Population Projection: 2010-2060 from Web site : <http://kostat.go.kr>
2. Elizabeth, L. G. Changes in cognitive function in human aging. In R. R. David (Eds.), Brain aging: models, methods, and mechanisms: An annual review. New York: CRC Press. 2007. pp1-9.
3. Hong CM. A study on dementia and mild cognitive impairment. The Korea Contents Society. 2012;6:25-30.
4. Choi KG. Neuropathology of MCI-View from Relationships with Aging and Alzheimer's Disease-. Dementia and Neurocognitive Disorders. 2003;2(2):101-7.
5. Larrieu, S., Letenneur, L., Orgogozo, J. M., Fabrigoule, C., Amieva, H., Le Carret, N., et al. Incidence and outcome of mild cognitive impairment in a population-based prospective cohort. Neurology. 2002;59(10): 1594-9.
6. National Institute of Dementia, Korean Dementia Observatory 2018.
7. Lee JB, Kang HW, Kim JU, Kim GH, Kim NK. A Study on Medical Expenses of Modern and Korean Medicine for Dementia Patients Under National Health Care. J of Oriental Neuropsychiatry. 2019;30(1):31-8.
8. Petersen RC, Stevens JC, Ganguli M, Tangalos EG, Cummings JL, DeKosky ST. Practice parameter: Early detection of dementia: Mild cognitive impairment (an evidence-based review). Neurology. 2001;56:1133-42.
9. J. Birks and L. Flicker. Donepezil for mild cognitive impairment. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006;3.
10. H. H. Feldman, S. Ferris, B. Winblad et al., "Effect of rivastigmine on delay to diagnosis of Alzheimer's disease from mild cognitive impairment: the InDDEX study." The Lancet Neurology. 2007;6(6):501-12.
11. Petersen RC, Thomas RG, Grundman M, Bennett D, Doody R, Ferris S, et al. Vitamin E and donepezil for the treatment of mild cognitive impairment. N Engl J Med. 2005;352(23):2379-88.
12. Feldman HH, Ferris S, Winblad B, Sfikas N, Mancione L, He Y, et al. Effect of rivastigmine on delay to diagnosis of Alzheimer's disease from mild cognitive impairment: the InDDEX study. Lancet Neurol. 2007;6(6):501-12.
13. Barnes DE, Yaffe K, Belfor N, Jaquist WJ, DeCarli C, Reed BR, Kramer JH. Computer -based cognitive training for mild cognitive impairment: Results from a pilot randomized, Controlled Trial. Alzheimer Dis Assoc Disord. 2009; 23(3):205-10.
14. Van Uffelen JG, Chinapaw MJ, van Mechelen W, Hopman-Rock M. Walking or vitamin B for cognition in older adults with mild cognitive impairment? A randomised controlled trial. Br J Sports Med. 2008;45(5):344-51.
15. Kim K, Lee E. Effect of Cognitive Improvement Programs for Mild Cognitive Impairment in Korean Elderly: A Meta-Analysis. Korean J Adult Nurs. 2017;29(2):177.
16. Center for prevention of Stroke and Dementia [Internet]. [cited 2019 Feb 4]. Available from: http://www.cpsd.or.kr/recog/recog_03_tab_2014.asp
17. Ihl R, Frölich L, Winblad B, Schneider L, Burns A, Möller H-J, et al. World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) guidelines for the biological treatment of Alzheimer's disease and other dementias. World J Biol Psychiatry. 2011;12(1):2-32.
18. Youn HC, Jeong HG. Pharmacotherapy for dementia. J Korean Med Assoc. 2018; 61(12):758-64.
19. Arai M, Izumi S, Izumi Y. The Effectiveness of the Japanese Kampo Medicine, Kamikihito, for the Cognitive Impairment of Dementia. Int Med J. 2015;22(3):175-7.
20. Iwasaki K, Kobayashi S, Chimura Y, Taguchi M, Inoue K, Cho S, et al. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial of the Chinese Herbal Medicine "Ba Wei Di Huang Wan" ± in the Treatment of Dementia. J Am Geriatr Soc. 2004;52(9):1518-21.

21. Kim MW, Yoo JH, Go HJ, Kim SW, Jang SW, Jeong HJ, Kim JH. Systematic Review of Acupuncture Treatment for Mild Cognitive Impairment. *J Acupunct Res.* 2019;36(2):72-9.
22. Kwon CY, Lee BR, Suh HW, Chung SY, Kim JW. Efficacy and Safety of Auricular Acupuncture for Cognitive Impairment and Dementia: A Systematic Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.* 2018
23. Kim WY, Han CH, Heo EJ, Kang HW, Jeon WK. A review of non-pharmacological intervention efficacy in patients with mild cognitive impairment. *Journal of oriental neuropsychiatry.* 2011;22(3):1-11.
24. Kang YW. A Normative Study of the Korean-Mini Mental State Examination(K-MMSE) in the Elderly. *Korean Journal of Psychology.* 2006;25(2):1-12.
25. Ku BD, Kim SG, Lee JY, Park KH, Shin JH, Kim KK, Youn YC, Lee YM, Hong CH, Seo SW, Na DL, Kim SY, Cheong HK, Kim DK, Lee JH, Kim SY, Yeon BK, Kim SY, Han SH. Clinical practice guideline for dementia by Clinical Research Center for Dementia of South Korea. *J Korean Med Assoc.* 2011;54(8):861-75.
26. Kang YW, Park JS, Yu KH, Lee BC. A Reliability, Validity, and Normative Study of the Korean-Montreal Cognitive Assessment(K-MoCA) as an Instrument for Screening of Vascular Cognitive Impairment(VCI). *Korean Journal of Clinical Psychology.* 2009;28(2):549-62.
27. Kang SL, Cheong HK, Oh BH, Hong CH. Comparison of the Validity of Screening Tests for Dementia and Mild Cognitive Impairment of the Elderly in a Community : K-MMSE, MMSE-K, MMSE-KC, and K-HDS. *J Korean Neuropsychiatr Assoc.* 2009;48(2):61-9.
28. Han JW, Kim TH, Jhoo JH, Park JH, Kim JL, Ryu SH, Moon SW, Choo IH, Lee DW, Yoon JC, Do YJ, Lee SB, Kim MD, Kim KW. A Normative Study of the Mini-Mental State Examination for Dementia Screening (MMSE-DS) and Its Short form(SMMSE-DS) in the Korean Elderly. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry.* 2010;14(1):27-37.
29. Lee JY, Lee DW, Cho SJ, Na DL, Jeon HJ, Kim SK et al. Brief screening for mild cognitive impairment in elderly outpatient clinic: Validation of the Korean version of the montreal cognitive assessment. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology.* 2008;21(2): 104-10.
30. RC Petersen, GE Smith, SC Waring, RJ Ivnik, EG Tangalos, E Kokmen. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol.* 1999;56(3):303-8.
31. B. Winblad, K. Palmer, M. Kivipelto, V. Jelic, L. Fratiglioni, L.-O. Wahlund, A. Nordberg, L. Bäckman, M. Albert, O. Almkvist, H. Arai, H. Basun, K. Blennow, M. De Leon, C. DeCarli, T. Erkinjuntti, E. Giacobini, C. Graff, J. Hardy, C. Jack, A. Jorm, K. Ritchie, C. Van Duijn, P. Visser, R.C. Petersen. Mild cognitive impairment-beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *J Intern Med.* 2004;256(3):240-6.
32. Kenneth M Langa, Deborah A Levine. The diagnosis and management of mild cognitive impairment: a clinical review. *JAMA.* 2014;312(23):2551-61.
33. Alexandre Breton, Daniel Casey, Nikitas A. Arnaoutoglou. Cognitive tests for the detection of mild cognitive impairment (MCI), the prodromal stage of dementia: Meta-analysis of diagnostic accuracy studies. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2019;34(2):233-42.
34. Seo EH. Neuropsychological Assessment of Dementia and Cognitive Disorders. *J Korean Neuropsychiatr Assoc.* 2018;57(1):2-11.
35. Kim MW, Yoo JH, Go HJ, Kim SW, Jang SW, Jeong HJ, Kim JH. Systematic Review of Acupuncture Treatment for Mild Cognitive Impairment. *J Acupunct Res.* 2019;36(2):72-9.
36. Min Deng, Xu-Feng Wang. Acupuncture for amnesic mild cognitive impairment: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Acupunct Med.* 2016;34(5):342-8.
37. Zhiqun Wang, Binbin Nie, Donghong Li, Zhilian Zhao, Ying Han, Haiqing Song, Jianyang Xu, Baoci Shan, Jie Lu, Kuncheng Li. Effect of acupuncture in mild cognitive impairment and Alzheimer disease: a functional MRI study. *PLoS One.* 2012;7(8):e42730. doi: 10.1371/journal.pone.0042730.
38. Ting-Ting Tan, Dan Wang, Ju-Ke Huang, Xiao-Mei Zhou, Xu Yuan, Jiu-Ping Liang, Liang Yin, Hong-Liang Xie, Xin-Yan Jia, Jiao Shi, Fang Wang, Hao-Bo Yang, Shang-Jie Chen. Modulatory effects of acupuncture on brain networks in mild cognitive impairment patients. *Neural Regen Res.* 2017;12(2):250-8.
39. Shangjie Chen, Maosheng Xu, Hong Li, Jiuping Liang, Liang Yin, Xia Liu, Xinyan Jia, Fen Zhu, Dan Wang, Xuemin Shi, Lihua Zhao. Acupuncture at the Taixi (KI3) acupoint activates cerebral neurons in elderly patients with mild cognitive impairment. *Neural Regen Res.* 2014;9(11):1163-8.
40. Lin Dong, Brian H May, Mei Feng, Anna J Hyde, Hsiewe Ying Tan, Xinfeng Guo, Anthony Lin Zhang, Chuanjian Lu, Charlie Changli Xue. Chinese Herbal Medicine for Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cognitive Outcomes. *Phytother Res.* 2016;30(10):1592-604.
41. Matsuoka T, Narumoto J, Shibata K, Okamura A, Taniguchi S, Kitabayashi Y, et al. Effect of toki-shakuyaku-san on regional cerebral blood flow in patients with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2012.
42. Kitabayashi Y, Shibata K, Nakamae T, Narumoto J, Fukui K. Effect of traditional Japanese herbal medicine toki-shakuyaku-san for mild cognitive impairment: SPECT study. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2007;61(4):447-8.
43. Kim KH, Go HY, Lee JA, Choi J, Park S, Lee MS, et al. The Effect of Dangguijagyag-san on Mild Cognitive Impairment.

- J Altern Complement Med. 2016;22(7):509-14.
44. Ishida K. Effect of donepezil and kamikihito combination therapy on cognitive function in Alzheimer's disease: Retrospective study. *Tradit Kampo Med.* 2016;3(2):94-9.
 45. Hong YJ, Yoon B, Shim YS, Kim S-O, Kim HJ, Choi SH, et al. Predictors of Clinical Progression of Subjective Memory Impairment in Elderly Subjects: Data from the Clinical Research Centers for Dementia of South Korea (CREDOS). *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2015;40(3-4):158-65.
 46. Kamini Krishnan, Heidi Rossetti, Linda S Hynan, Kirstine Carter, Jed Falkowski, Laura Lacritz, C Munro Cullum, Myron Weiner. Changes in Montreal Cognitive Assessment Scores Over Time. *Journal of medicinal food.* 2017; 24(6):772-7.
 47. Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. Mini-Mental-State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research.* 1975;12(3):189-98.
 48. Shin KR, Kang Yh, Kim MY, Jung DK, Lee Eliza. Prediction of Depression among Elderly with Mild Cognitive Impairment Living in the Community. *Korean J Adult Nurs.* 2012; 24(2):171-82.
 49. Kim HG, Oh MS. Herbal medicines for the prevention and treatment of Alzheimer's diseases. *Current Pharm. Design.* 2012;18(1):57-75.
 50. Han SH. Novel pharmacotherapies for Alzheimer's disease. *J Korean Med Assoc.* 2009;52(11):1059-68.