

경도인지장애 노인의 인지기능 정상회귀와 치매진전 영향요인: 고령화연구패널조사 자료분석

엄수진¹ · 하주영²

양산부산대학교병원 간호사¹, 부산대학교 간호대학 교수²

Factors Influencing Reversion to Normal Cognition and Progression to Dementia in Elderly with Mild Cognitive Impairment: Analysis of the Korean Longitudinal Study of Ageing

Eom, Sujin¹ · Ha, Ju-Young²

¹Nurse, Pusan National University Yangsan Hospital, Yangsan

²Professor, College of Nursing, Pusan National University, Yangsan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify factors affecting reversion to normal cognition and progression to dementia from mild cognitive impairment (MCI) after 2 years. **Methods:** We analyzed data from the 6th and 7th “Korean Longitudinal Study of Ageing (KLoSA)”. A total of 773 participants aged 65 years and above classified as having MCI according to the Korean Mini-Mental State Examination in the 6th survey were included in the study. Data were analyzed by SPSS 26.0 software using χ^2 test, t-test, Mann-Whitney test and logistic regression analysis. **Results:** Of all the participants, 30.5% reverted to normal cognition, 48.5% remained with MCI, and 21.0% progressed to dementia. Factors such as young age (odds ratio [OR]=0.96, 95% confidence interval [CI]: 0.94~0.99), the absence of diabetes (OR=1.49, 95% CI: 1.01~2.19), and frequent neighbor networks “at least once or twice a month” (OR=2.35, 95% CI: 1.26~4.37), and “at least once a week” (OR=1.63, 95% CI: 1.03~2.56) compared to “never or less than 6 times a year” significantly associated with reversion to normal cognition. Meanwhile, factors such as old age (OR=1.09, 95% CI: 1.05~1.12), low level of perceived socioeconomic status (reference. above middle) (OR=1.59, 95% CI: 1.05~2.41), low levels of instrumental activities of daily living (OR=1.17, 95% CI: 1.05~1.32), and a small number of social activities (OR=0.70, 95% CI: 0.51~0.96) significantly associated with dementia progression. **Conclusion:** The study indicates the necessity of follow-up research for developing interventions that could aid individuals in reverting to normal cognitive function by managing diabetes or encouraging interaction with neighbors and preventing the progression to dementia by improving Instrumental Activities of Daily Living levels or encouraging participation in social activities.

Key Words: Cognitive Dysfunction; Dementia; Aged

서 론

1. 연구의 필요성

2018년 국내 65세 이상 인구 739만 명 중 치매 노인은 10.2%,

경도인지장애 노인은 22.6%이며 정상인지기능을 유지하는 노인은 67.2%로 나타났다[1]. 정상 노화의 과정에서 인지기능 저하가 발생하지만 인지기능은 고정된 것이 아니며 여러 변수들이 작용하여 인지기능 변화에 영향을 미친다. 경도인지장애(mild cognitive impairment)는 주관적인 인지장애를 호소

주요어: 인지기능, 치매, 노인

Corresponding author: Ha, Ju-Young <https://orcid.org/0000-0003-4405-7327>

College of Nursing, Pusan National University, 49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea.

Tel: +82-51-510-8332, Fax: +82-51-510-8308, E-mail: jyha1028@pusan.ac.kr

Received: Jul 26, 2021 / Revised: Aug 13, 2021 / Accepted: Aug 20, 2021

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

하고, 객관적인 인지기능 평가에서 손상이 관찰되나 일상생활 기능이 유지되어 치매는 아닌 상태를 말하며, 인지적 노화라는 연속적인 스펙트럼 내에서 정상 노화에서 초기 알츠하이머 치매 사이에 나타나는 독립적인 단계로 알려져 있다[2].

현대 고령화 사회에서 치매 환자의 관리는 환자와 부양가족 모두에게 경제적, 심리적 부담이 되는 사회문제로 등장하였다. 또한 치매는 일부 가역적인 치매를 제외하고, 임상적인 증상이 명백해진 시점에는 이미 신경세포의 손상이 너무 심각하여 치료의 효과를 기대하기 어렵다[3]. 따라서 치매 발병 이전 단계인 경도인지장애를 조기에 진단하여 치료적 개입을 통해 치매로의 진행을 예방하는 것이 필요하다[4]. 경도인지장애는 반드시 치매로 진행되는 것은 아니며, 경도인지장애에서 인지기능이 감퇴하거나 치매로 진행되는 궤도에 있더라도 관련요인들을 개선하면 인지기능이 역전될 수 있다[5]. 그러므로 경도인지장애 노인의 인지기능 개선의 영향요인과 인지기능 저하의 영향요인들을 발견하고, 개선요인을 적극적으로 격려하여 경도인지장애에서 인지기능 정상회귀를 도모하며, 저하요인을 감소시키는데 노력하여 경도인지장애에서 치매로의 진행을 예방하는 것이 노년기 삶의 질을 유지하기 위한 건강한 인지적 노화의 시작이라 하겠다.

경도인지장애에서 인지기능 정상회귀를 확인한 국내 연구로 일개 시 보건소에 방문한 지역사회 거주 65세 이상 경도인지장애 노인 152명을 대상으로 1년 뒤 인지기능 정상회귀 정도를 확인한 결과, 53.3%가 경도인지장애 수준을 유지하였고, 44.1%는 인지기능 정상수준으로 회귀하였다[6]. 또 일개 시 국립치매연구센터에 등록된 60세 이상 경도인지장애 노인 200명을 대상으로 약 1.5년 후 인지기능을 추적 조사한 연구에서도 59.0%가 경도인지장애를 유지하였고, 39.0%는 인지기능 정상수준으로 회귀하였다[7]. 국외에서는 싱가포르의 코호트 연구에서 55세 이상 지역사회 거주 경도인지장애 성인 473명을 대상으로 6년 후 인지기능 변화를 확인하였는데 52.0%가 경도인지장애를 유지하였고, 44.0%는 인지기능 정상으로 회귀하였으며 4.0%에서 치매로 진행하였다[8]. 미국의 65세 이상 지역사회 거주 경도인지장애 노인 3,982명을 대상으로 한 코호트 연구에서 경도인지장애에서 인지기능 정상으로 연간 회귀율은 18.6%, 경도인지장애에서 치매로의 연간 진행률은 5.9%로 보고되었다[9]. 이처럼 경도인지장애 노인은 인지기능 정상회귀와 치매진전의 가능성을 모두 가지고 있어 경도인지장애 노인의 인지기능 변화 양상을 파악하여 영향요인을 확인하고 적절한 관리함으로써 정상인지기능으로 회귀를 돕고 치매로의 진전을 지연시킬 필요가 있다.

기존 선행연구 중 일부에서는 대상자가 특정 대도시에 거주하는 노인으로 제한되어[7] 다른 지역사회나 농어촌에 거주하는 노인의 특성은 반영되지 못한 한계가 있었다. 또한 연구설계의 측면에서 인지기능 정상회귀 집단과 인지기능 유지 집단의 특성 비교에 머물러 영향요인을 확인하지 못한 경우도 있었다[6]. 이에 본 연구에서는 전 국민을 모집단으로 하여 대표성을 갖는 고령화연구패널조사를 이용하여 경도인지장애 노인의 인지기능 변화와 영향요인을 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 고령화연구패널조사[10] 자료를 이용하여 경도인지장애 노인의 인지기능 변화와 영향요인을 파악하는 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 경도인지장애 노인을 대상으로 2년 후 인지기능 정상회귀, 경도인지장애 유지, 치매진전으로의 인지기능 변화양상을 파악한다.
- 인지기능 정상회귀군과 경도인지장애 유지군 간의 인구사회학적 특성, 건강상태 특성, 건강행위 특성, 사회관계 특성, 정서특성을 비교한다.
- 경도인지장애 유지군과 치매진전군 간의 인구사회학적 특성, 건강상태 특성, 건강행위 특성, 사회관계 특성, 정서특성을 비교한다.
- 경도인지장애 노인의 인지기능 정상회귀 영향요인을 파악한다.
- 경도인지장애 노인의 치매진전 영향요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 고령화연구패널조사의 2016년 제6차 자료와 2018년 제7차 자료를 이용하여 65세 이상 경도인지장애 노인의 인지기능 변화와 영향요인을 파악하기 위한 이차자료분석 연구이다.

2. 연구대상

고령화연구패널조사는 한국고용정보원의 주도하에 시행되는 대규모 조사로 사회적, 경제적, 육체적, 정신적 삶 전반의 포괄적인 부분을 종단면 자료로 구축하여 다양한 분야의 연구

기초자료를 제공한다[10]. 고령화연구패널의 모집단은 제주도를 제외한 일반 가구에 거주하는 45세 이상의 국민이며, 조사의 편의상 시설과 섬에 거주하는 중고령자는 제외되었다. 표본추출틀은 2005년 인구주택총조사의 조사구를 사용하였고, 2006년 제1차 조사에서 10,254명의 패널을 구축하여 2년 단위로 짝수년에 노트북을 이용한 대인면접방법을 통해 조사가 시행되고 있다.

본 연구에서는 1951년 12월 31일 이전 출생자로 제 6차 조사 당시 65세 이상이며 한국판 치매선별검사(Korean Mini-Mental State Examination, K-MMSE) 결과 18점에서 23점 사이로 분류된 1,006명 중 제7차 조사에 참여하여 K-MMSE 점수를 확인할 수 있으며 조사항목에서 결측값이 없는 773명을 대상으로 하였다(Figure 1).

3. 연구도구

본 연구에서는 제6차 고령화연구패널조사의 설문조사 항목을 토대로 변수를 정의하였다.

본 연구에서 사용된 인구사회학적 특성 변수는 연령, 성별, 교육수준, 주관적 사회경제적 지위, 소득수준이다. 연령은 2016년 조사당시(2016-생년)로 계산되었으며, 성별은 남, 여로 구분하고, 교육수준은 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업 이상으로 구분되었다. 주관적 사회경제적 지위는 상, 중, 하로 범주화하였고, 소득수준은 근로총소득, 자산총소득, 공적이전총소득(공적연금소득과 사회보장소득의 합), 금전적으로 지원받은 총금액, 개인연금소득과 기타 수입 및 소득을 모두 합하여 개인총소득으로 측정하였다.

1) 인구사회학적 특성

본 연구에서 사용된 건강상태 특성 변수는 고혈압, 당뇨, 심장질환, 뇌혈관 질환, 관절염, 만성질환 개수, 체질량지수(Body Mass Index, BMI), 일상생활 수행능력(Activities of Daily

2) 건강상태 특성

본 연구에서 사용된 건강상태 특성 변수는 고혈압, 당뇨, 심장질환, 뇌혈관 질환, 관절염, 만성질환 개수, 체질량지수(Body Mass Index, BMI), 일상생활 수행능력(Activities of Daily

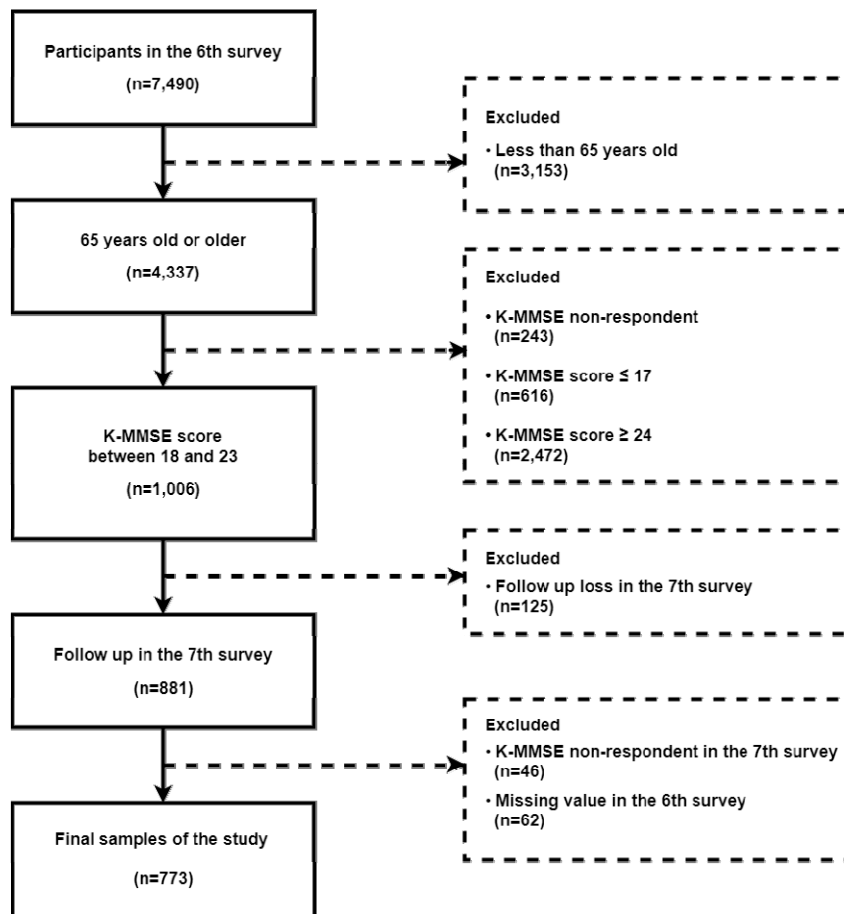


Figure 1. Flow diagram of sample selection.

Living, ADL), 도구적 일상생활 수행능력(Instrumental Activities of Daily Living, IADL)이다.

고혈압, 당뇨, 심장 질환(심장발작, 협심증, 심근경색, 울혈성 심부전증, 또는 기타 심장질환), 뇌혈관 질환(뇌졸중, 뇌출혈, 뇌경색 등), 관절염은 해당질환을 진단을 받았는지의 여부로 범주화하였다. 만성질환 개수는 고혈압, 당뇨, 심장 질환, 뇌혈관 질환, 관절염에 한정하여 해당하는 질환의 개수를 조사하였다.

BMI는 최근 측정된 키와 몸무게를 조사하여 체중을 신장의 제곱으로 나눈 것이다(kg/m^2).

ADL은 옷 갈아입기, 세수/양치질/머리감기, 목욕/샤워하기, 차려놓은 음식 식사하기, 이부자리에서 일어나 방 밖으로 나가기, 화장실 이용하기, 대소변 조절하기 등 7가지 항목을 조사한 것으로, 도움을 필요로 하지 않으면 0점, 도움이 필요한 경우 1점을 부과한다. 점수의 범위는 0~7점이며 점수가 높을수록 일상생활 수행 의존성이 높다.

IADL은 몸단장하기, 일상적인 집 청소/정리정돈/침구 정리/설거지하기, 식사준비하기, 빨래하기, 교통수단 이용하지 않고 근거리 외출하기, 교통수단 이용하여 외출하기, 물건사기, 금전관리 하기, 전화 걸고 받기, 약 챙겨먹기 등 10가지 항목에 대하여 혼자서 할 수 있는지를 조사한 것으로, 도움을 필요로 하지 않으면 0점, 도움이 필요한 경우 1점을 부과한다. 점수의 범위는 0~10점이며 점수가 높을수록 도구적 일상생활 수행 의존성이 높다.

3) 건강행위 특성

본 연구에서 사용된 건강행위 특성 변수는 운동, 규칙적 식습관, 음주, 흡연이다.

운동은 일주일에 1회 이상 운동을 하는지 여부로 범주화하였다. 규칙적 식습관은 지난 이틀 동안의 아침, 점심, 저녁 식사 섭취 여부를 조사한 것으로 이틀간 아침, 점심, 저녁 총 6번의 식사를 모두 섭취한 경우는 '규칙적', 부분적으로 섭취한 경우는 '불규칙적'으로 범주화하였다. 음주는 음주 여부를 확인한 후, '현재 음주자', '과거 음주자', '비음주자'로 범주화하였다. 흡연은 흡연 경험 유무에 따라 '현재 흡연군', '과거 흡연군', 흡연 경험이 없는 '비흡연군'으로 범주화하였다.

4) 사회관계 특성

본 연구에서 사용된 사회관계 특성 변수는 배우자 동거, 이웃교류, 참여모임이다.

배우자 동거는 동거 여부로 범주화하였다. 이웃교류는 친

구, 친척 또는 이웃사촌과 만나는 횟수를 조사한 것으로 '거의 매일(일주일에 4회 이상)', '일주일에 두세 번 정도', '일주일에 한 번 정도', '한 달에 두 번 정도(2주에 한번 정도)', '한 달에 한 번 정도', '일 년에 대여섯 번 정도(2개월에 한번 정도)', '일 년에 서너 번 정도(3~4개월에 1번)', '일 년에 한두 번 정도', '일 년에 거의 볼 수 없음', '친하게 지내는 사람 없음'으로 응답한 자료를 본 연구자가 '거의 매일', '일주일에 두세 번 정도', '일주일에 한 번 정도'를 합쳐 '주 1회 이상'으로, '한 달에 두 번 정도(2주에 한번 정도)', '한 달에 한 번 정도'를 합쳐 '월 1~2회', '일 년에 대여섯 번 정도(2개월에 한번 정도)', '일 년에 서너 번 정도(3~4개월에 1번)', '일 년에 한두 번 정도', '일 년에 거의 볼 수 없음', '친하게 지내는 사람 없음'을 합쳐 '없거나 연 6회 이내'로 재범주화 하였다.

참여모임은 종교모임, 친목모임, 여가/문화/스포츠 관련 단체, 동창회/향우회/종친회, 자원봉사, 정당/시민단체/이익단체 등에 참여하는지 묻는 문항에 복수 응답을 허용한 조사 자료를 이용하여 참여모임의 개수를 확인하였다.

5) 정서 특성

본 연구에서 사용된 정서 특성 변수는 정신과적 질환과 우울이다.

정신과적 질환은 우울증, 불안증과 같은 정서적 문제, 불면증, 스트레스 과다 등과 같은 신경성 문제, 대인관계 곤란, 정신질환 등과 같은 정신과적 문제를 진단받은 여부로 범주화하였다. 우울은 Radloff [11]가 역학조사용 우울 증상 선별적으로 사용하기 위해 개발한 Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D)의 20 문항을 Kohout 등[12]이 축약한 척도인 CES-D 10 Boston version을 한국어로 번역하여 수록하였다. 지난 일주일간 느낀 기분에 대해 묻는 10문항에 대해 응답한 내용을 4점 리커트 척도로 1점에서 4점까지 점수를 부여하여 측정된 점수를 사용하였다. 점수 분포는 10~40점이며 점수가 높을수록 우울 정도가 심한 것이다. Kohout 등 [12]의 연구에서 CES-D와 CES-D 10 Boston version의 높은 상관성($r=.88, p<.001$)이 확인되어 타당도가 검증되었고, 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 는 .80이었다.

6) 인지기능

본 연구에서 인지기능은 K-MMSE를 사용하여 정상인지와 경도인지장애, 치매로 분류하였다. K-MMSE는 Folstein 등[13]이 개발한 Mini-Mental State Examination (MMSE)를 Kang 등[14]이 한국의 실정에 맞게 수정·보완한 한국판 치매 선

별검사도구이다. Knag 등[14]의 연구에서 민감도 70.3~82.7%, 특이도 91.3%인 것으로 나타났고, K-MMSE의 총점은 30점이며 본 연구에서는 65세 이상 지역사회 노인을 대상으로 치매에 대한 K-MMSE의 최적 절단점을 확인한 선행연구[15]에 근거하여 24점 이상은 “정상인지”, 18점 이상 23점 이하는 “경도 인지장애”, 17점 이하는 “치매”로 범주화하였다.

4. 자료수집

본 연구는 이차자료분석연구로 소속 대학교 생명윤리위원회의 심의면제를 받은 후 시행하였다. 한국고용정보원의 고용조사 홈페이지(<http://survey.keis.or.kr/>)에서 고시된 자료 청구 절차를 거쳐 제6차, 제7차 고령화연구패널조사의 원시 자료 결과와 설문지 및 코드북을 내려받아 사용하였다.

5. 자료분석

자료분석은 SPSS/WIN 26.0 프로그램을 이용하였으며 분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 인지기능 변화에 따른 인지기능 정상회귀군, 경도인지장애 유지군, 치매진전군의 분류는 빈도와 백분율로 확인하였다.
- 인지기능 정상회귀군과 경도인지장애 유지군, 경도인지장애 유지군과 치매진전군 간의 인구사회학적 특성, 건강상태 특성, 건강행위 특성, 사회관계 특성, 정서 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하고 χ^2 test와 t-test, Mann-Whitney test로 비교하였다.
- 인지기능 정상회귀 영향요인과 치매진전 영향요인을 확인하기 위하여 단계적 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

제6차 조사 당시 대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 전체 대상자의 평균 연령은 75.8±6.13세였으며 성별은 여성의 비율이 68.0%으로 나타났고, 학력은 초등학교 졸업 이하가 74.3%, 중학교 졸업 12.9%, 고등학교 졸업 이상이 12.8%의 순으로 나타났다. 주관적 사회경제적 지위는 ‘낮음’이 56.0%, ‘중간 이상’이 44.0%로 나타났고, 소득수준은 중앙값으로 498만원이었다. 동반질환으로는 고혈압이 55.6%, 당뇨 26.0%, 심장

질환 14.6%, 뇌혈관 질환 7.4%, 관절염 42.6%의 유병율이 나타났으며 만성질환 개수의 평균은 1.46±1.09개로 나타났다. BMI 값은 23.14±2.96 kg/m²이었으며 ADL 0.08±0.59점, IADL 0.46±1.49)점으로 나타났다. 전체 대상자 중 주 1회 이상 운동한다고 응답한 경우는 27.4%에 해당하였으며, 규칙적인 식사는 89.9%에서 나타났다. 음주 항목에서는 현재 음주자 23.2%, 과거 음주자 또는 비음주자가 76.8%로 나타났고, 흡연 항목에서는 현재 흡연자 6.6%, 과거 흡연자 또는 비흡연자가 93.4%로 나타났다. 배우자와 동거는 전체의 62.2%에서 나타났고, 이웃교류는 주 1회 이상 69.7%, 없거나 연 6회 이내 19.4%, 월 1~2회 10.9% 순으로 나타났다. 참여모임의 개수의 평균은 0.70±0.66개로 나타났다. 정신과적 질환이 있는 경우가 6.1%로 나타났고, 우울 점수의 평균은 17.81±5.49점이었다.

2. 대상자의 인지기능 변화

대상자의 인지기능 변화를 살펴본 결과 제6차 조사 당시 경도인지장애에 해당한 대상자가 2년 뒤인 제7차 조사에서 인지기능 정상회귀군 236명(30.5%), 경도인지장애 유지군 375명(48.5%), 치매진전군 162명(21.0%)으로 나타났다(Table 1).

3. 경도인지장애 유지군과 인지기능 정상회귀군의 특성 비교

인지기능 정상회귀군(이하 회귀군)과 경도인지장애 유지군(이하 유지군)의 인구사회학적 특성과 건강상태 특성, 건강행위 특성, 사회관계 특성, 정서 특성을 비교한 결과는 Table 2와 같다. 평균 연령은 회귀군 74.3±5.61세, 유지군 75.4±5.82세로 나타났고, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($Z=-2.50, p=.012$). 성별, 교육수준, 주관적 사회경제적 지위, 소득수준에서는 각각 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

건강상태 특성은 당뇨에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=3.96, p=.047$). 회귀군 22.0%, 유지군 29.3%이 당뇨로 나타났다. 고혈압, 심장 질환, 뇌혈관 질환, 관절염, 만성질환 개수, BMI, ADL과 IADL에서는 각각 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

건강행위 특성은 운동과 규칙적 식습관, 음주, 흡연 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

사회관계 특성은 이웃교류($\chi^2=8.03, p=.018$)와 참여모임수($Z=-2.40, p=.016$)에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이웃교류는 ‘없거나 연 6회 이내’로 응답한 경우가 회귀군

Table 1. Baseline Characteristic of the Total Participants and Changes in Cognitive Function among Participants after 2 Years (N=773)

Variables	Categories	n (%)	M±SD		
Age (year)			75.8±6.13		
Sex	Male	247 (32.0)			
	Female	526 (68.0)			
Education	≤ Elementary school	574 (74.3)			
	Middle school	100 (12.9)			
	≥ High school	99 (12.8)			
Perceived socioeconomic status	Low	433 (56.0)			
	≥ Middle	340 (44.0)			
Income (10,000 won)		498 (256~905)*			
HTN	Yes	430 (55.6)			
DM	Yes	201 (26.0)			
Heart disease	Yes	113 (14.6)			
CVD	Yes	57 (7.4)			
Arthritis	Yes	329 (42.6)			
Number of chronic disease			1.46±1.09		
BMI (kg/m ²)			23.14±2.96		
ADL score			0.08±0.59		
IADL score			0.46±1.49		
Exercise	Yes	212 (27.4)			
Regular diet	Yes	695 (89.9)			
Alcohol consumption	Current	179 (23.2)			
	Former	138 (17.8)			
	Never	456 (59.0)			
Smoking	Current	51 (6.6)			
	Former	152 (19.7)			
	Never	570 (73.7)			
Living with spouse	Yes	481 (62.2)			
Neighbor networks	≥ Once a week	539 (69.7)			
	Once or twice a month	84 (10.9)			
	Never or ≤ six times a year	150 (19.4)			
Number of social activities			0.70±0.66		
Mental illness	Yes	47 (6.1)			
Depressive symptom			17.81±5.49		
Cognitive function change	n (%)	6th survey K-MMSE score		7th survey K-MMSE score	
		M±SD		M±SD	
Reversion to NC	236 (30.5)	21.42±1.49		26.08±1.82	
MCI maintenance	375 (48.5)	20.84±1.59		20.68±1.69	
Progression to dementia	162 (21.0)	20.30±1.74		13.77±3.39	

ADL=Activity of Daily Living; BMI=Body Mass Index; CVD=Cerebrovascular disease; DM=Diabetes mellitus; HTN=Hypertension; IADL=Instrumental Activity of Daily Living; K-MMSE=Korean Mini-Mental State Examination; M=Mean; MCI=Mild cognitive impairment; NC=Normal cognition; SD=Standard deviation. *Median (Q1~Q3).

Table 2. Comparison of Baseline Characteristics between Reversion Group and Maintenance Group (N=611)

Variables	Categories	Reversion to NC (n=236)	MCI maintenance (n=375)	Z or χ^2 or t (p)
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD	
Age (year)		74.3 \pm 5.61	75.4 \pm 5.82	-2.50 (.012)*
Sex	Male	79 (33.5)	122 (32.5)	0.06 (.809)
	Female	157 (66.5)	253 (67.5)	
Education	≤ Elementary school	158 (66.9)	280 (74.7)	4.31 (.116)
	Middle school	38 (16.1)	48 (12.8)	
	≥ High school	40 (16.9)	47 (12.5)	
Perceived socioeconomic status	Low	120 (50.8)	202 (53.9)	0.53 (.467)
	≥ Middle	116 (49.2)	173 (46.1)	
Income (10,000 won)		806.64 \pm 868.28	703.77 \pm 721.43	-1.06 (.290)*
HTN	Yes	123 (52.1)	212 (56.5)	1.14 (.286)
DM	Yes	52 (22.0)	110 (29.3)	3.96 (.047)
Heart disease	Yes	32 (13.6)	59 (15.7)	0.54 (.462)
CVD	Yes	17 (7.2)	30 (8.0)	0.13 (.719)
Arthritis	Yes	96 (40.7)	158 (42.1)	0.13 (.722)
Number of chronic disease		1.36 \pm 1.09	1.52 \pm 1.08	1.79 (.074)
BMI (kg/m ²)		23.33 \pm 2.86	23.07 \pm 2.98	-1.05 (.292)
ADL score		0.03 \pm 0.33	0.05 \pm 0.31	-1.32 (.186)*
IADL score		0.27 \pm 1.02	0.34 \pm 1.26	-0.21 (.830)*
Exercise	Yes	76 (32.2)	106 (28.3)	1.07 (.300)
Regular diet	Yes	211 (89.4)	334 (89.1)	0.02 (.895)
Alcohol consumption	Current	61 (25.8)	86 (22.9)	1.81 (.404)
	Former	36 (15.3)	72 (19.2)	
	Never	139 (58.9)	217 (57.9)	
Smoking	Current	13 (5.5)	29 (7.7)	1.13 (.568)
	Former	45 (19.1)	71 (18.9)	
	Never	178 (75.4)	275 (73.3)	
Living with spouse	Yes	163 (69.1)	233 (62.1)	3.05 (.081)
Neighbor networks	≥ Once a week	168 (71.2)	258 (68.8)	8.03 (.018)
	Once or twice a month	35 (14.8)	36 (9.6)	
	Never or ≤ six times a year	33 (14.0)	81 (21.6)	
Number of social activities		0.83 \pm 0.67	0.70 \pm 0.66	-2.40 (.016)*
Mental illness	Yes	17 (7.2)	21 (5.6)	0.64 (.424)
Depressive symptom		17.17 \pm 5.42	18.03 \pm 5.51	1.87 (.061)

ADL=Activity of Daily Living; BMI=Body Mass Index; CVD=Cerebrovascular disease; DM=Diabetes mellitus; HTN=Hypertension; IADL=Instrumental Activity of Daily Living; M=Mean; MCI=Mild cognitive impairment; NC=Normal cognition; SD=Standard deviation. *Mann-Whitney test.

14.0%, 유지군 21.6%였고, ‘월 1~2회’는 회귀군 14.8%, 유지군 9.6%, ‘주 1회 이상’은 회귀군 71.2%, 유지군 68.8%였으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=8.03, p=.018$). 참여모임 수는 회귀군 0.83 \pm 0.67개, 유지군 0.70 \pm 0.66개로 회귀군

에서 더 많았다($Z=-2.40, p=.016$). 배우자 동거에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

정서 특성은 정신과적 질환과 우울 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

4. 경도인지장애 유지군과 치매진전군의 특성비교

경도인지장애 유지군(이하 유지군)과 치매진전군(이하 진전군)의 인구사회학적 특성과 건강상태 특성, 건강행위 특성, 사회관계 특성, 정서 특성을 비교한 결과는 Table 3과 같다. 평균 연령은 유지군 75.4±5.8세, 진전군 78.9±6.5세로 나타났고,

통계적으로 유의한 차이를 보였다($Z=-5.87, p<.001$). 주관적 사회경제적 지위는 ‘중간 이상’이 유지군 46.1%, 진전군 31.5%로 나타났고, 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=9.99, p=.002$). 성별, 교육수준, 소득수준에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

건강상태 특성은 IADL ($t=-4.79, p<.001$)에서 통계적으로

Table 3. Comparison of Baseline Characteristics between Maintenance Group and Progression Group (N=537)

Variables	Categories	MCI maintenance	Progression to dementia	Z or χ^2 or t (p)
		(n=375)	(n=162)	
		n (%) / M±SD	n (%) / M±SD	
Age (year)		75.4±5.82	78.9±6.49	-5.87 (<.001)*
Sex	Male	122 (32.5)	46 (28.4)	0.90 (.342)
	Female	253 (67.5)	116 (71.6)	
Education	≤ Elementary school	280 (74.7)	136 (84.0)	5.66 (.059)
	Middle school	48 (12.8)	14 (8.6)	
	≥ High school	47 (12.5)	12 (7.4)	
Perceived socioeconomic status	Low	202 (53.9)	111 (68.5)	9.99 (.002)
	≥ Middle	173 (46.1)	51 (31.5)	
Income (10,000 won)		703.77±721.43	675.12±835.58	-1.24 (.216)*
HTN	Yes	212 (56.5)	95 (58.6)	0.21 (.650)
DM	Yes	110 (29.3)	39 (24.1)	1.56 (.212)
Heart disease	Yes	59 (15.7)	22 (13.6)	0.41 (.522)
CVD	Yes	30 (8.0)	10 (6.2)	0.55 (.459)
Arthritis	Yes	158 (42.1)	75 (46.3)	0.80 (.372)
Number of chronic disease		1.52±1.08	1.49±1.12	0.29 (.773)
BMI (kg/m ²)		23.07±2.98	23.01±3.04	0.20 (.842)
ADL score		0.05±0.31	0.24±1.12	-1.84 (.067)*
IADL score		0.34±1.26	1.02±2.24	-4.79 (<.001)*
Exercise	Yes	106 (28.3)	30 (18.5)	5.68 (.017)
Regular diet	Yes	334 (89.1)	150 (92.6)	1.58 (.209)
Alcohol consumption	Current	86 (22.9)	32 (19.8)	0.83 (.659)
	Former	72 (19.2)	30 (18.5)	
	Never	217 (57.9)	100 (61.7)	
Smoking	Current	29 (7.7)	9 (5.6)	1.39 (.499)
	Former	71 (18.9)	36 (22.2)	
	Never	275 (73.3)	117 (72.2)	
Living with spouse	Yes	233 (62.1)	85 (52.5)	4.38 (.036)
Neighbor networks	≥ Once a week	258 (68.8)	113 (69.8)	0.34 (.843)
	Once or twice a month	36 (9.6)	13 (8.0)	
	Never or ≤ six times a year	81 (21.6)	26 (22.2)	
Number of social activities		0.70±0.66	0.51±0.60	-3.17 (.002)*
Mental illness	Yes	21 (5.6)	9 (5.6)	0.00 (.984)
Depressive symptom		18.03±5.51	18.22±5.51	-0.37 (.715)

ADL=Activity of Daily Living; BMI=Body Mass Index; CVD=Cerebrovascular disease; DM=Diabetes mellitus; HTN=Hypertension; IADL=Instrumental Activity of Daily Living; M=Mean; MCI=Mild cognitive impairment; SD=Standard deviation. *Mann-Whitney test.

유의한 차이를 보였는데, IADL은 유지군 0.34±1.26, 진단군 1.02±2.24로 나타났다. 고혈압, 당뇨, 심장 질환, 뇌혈관 질환, 관절염, 만성질환 개수, BMI, ADL에서는 각각 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

건강행위 특성은 운동에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=5.68, p=.017$). 주 1회 이상 운동한다고 응답한 경우가 유지군 28.3%, 진단군 18.5%였다. 규칙적 식습관, 음주, 흡연에서는 각각 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

사회관계 특성은 배우자 동거($\chi^2=4.38, p=.036$)와 참여모임 수($Z=-3.17, p=.002$)에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 배우자 동거 여부는 '동거'로 응답한 경우가 유지군 62.1%, 진단군 52.5%으로 유지군이 배우자 동거하는 경우가 더 많았다. 참여모임 수는 유지군 0.70±0.66개, 진단군 0.51±0.60개로 유지군에서 더 많았다. 이웃교류에서는 통계적으로 유의한 차이가 드러나지 않았다.

정서 특성은 정신과적 질환과 우울 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

5. 경도인지장애의 인지기능 정상회귀와 치매진전 영향 요인

1) 인지기능 정상회귀 영향요인

인지기능 정상회귀 영향요인을 확인하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 Table 4와 같다. 단변량 분석 결과에서 유의성이 확인된 연령, 당뇨, 이웃교류, 참여모임 수를 설명

변수로 설정하여 단계적 회귀분석에 투입하였다. 분산팽창지수(variation inflation factor)는 1.00~1.08로 나타나 다중공선성이 없었으며, 회귀모형의 Nagelkerke $R^2=.04$, 분류정확도는 63.3%였다. Hosmer Lemeshow Goodness-of-fit test를 활용한 모형의 적합도 검증값은 $p=.382$ 으로 통계적으로 적합하였다.

회귀분석 결과, 인지기능 정상회귀 영향요인은 연령과 당뇨, 이웃교류로 나타났다. 경도인지장애 노인의 연령이 높아질 때 인지기능 정상회귀의 오즈비는 0.96배로 나타나(95% CI: 0.94~0.99, $p=.016$) 연령이 높아질수록 인지기능 정상회귀 발생 가능성이 감소하는 것으로 나타났다. 당뇨가 있는 경우에 비해, 당뇨가 없는 경우에서 인지기능 정상회귀는 1.49배 높았다(95% CI: 1.01~2.19, $p=.043$). 이웃교류가 '없거나 연 6회 이내' 대비 '월 1~2회'인 경우 인지기능 정상회귀는 2.35배 높았으며(95% CI: 1.26~4.37, $p=.007$), '주 1회 이상'인 경우 인지기능 정상회귀는 1.63배 높아지는 것으로 나타났다(95% CI: 1.03~2.56, $p=.036$).

2) 치매진전 영향요인

치매진전 영향요인을 확인하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 Table 4와 같다. 단변량 분석 결과에서 유의성이 확인된 연령, 주관적 사회경제적 지위, IADL, 운동, 배우자 동거, 참여모임 수를 설명변수로 설정하여 단계적 회귀분석에 투입하였다. 분산팽창지수(Variation Inflation Factor)는 1.06~1.95로 다중공선성의 문제는 없었으며, 회귀모형의

Table 4. Factors Influencing Reversion from Mild Cognitive Impairment to Normal Cognition and Progression from Mild Cognitive Impairment to Dementia

Characteristics	Categories	Reversion to normal cognition				Progression to dementia			
		B	SE	OR (95%CI)	p	B	SE	OR (95%CI)	p
Age (year)		-0.04	0.01	0.96 (0.94~0.99)	.016	0.08	0.02	1.09 (1.05~1.12)	<.001
Perceived socioeconomic status	Low					0.47	0.21	1.59 (1.05~2.41)	.027
	≥Middle (ref.)								
DM	No	0.40	0.20	1.49 (1.01~2.19)	.043				
	Yes (ref.)								
IADL						0.16	0.06	1.17 (1.05~1.32)	.007
Neighbor networks	≥Once a week	0.49	0.23	1.63 (1.03~2.56)	.036				
	Once or twice a month	0.85	0.32	2.35 (1.26~4.37)	.007				
	Never or ≤six times a year (ref.)								
Number of social activities					-0.36	0.16	0.70 (0.51~0.96)	.029	

CI=Confidence interval; DM=Diabetes mellitus; IADL=Instrumental Activity of Daily Living; OR=Odds ratio; SE=Standard error.

Nagelkerke $R^2 = .15$, 분류정확도는 73.4%였다. Hosmer Lemeshow Goodness-of-fit test를 활용한 모형의 적합도 검증값은 $p = .620$ 으로 통계적으로 적합하였다.

회귀분석 결과, 치매진전 영향요인은 연령, 주관적 사회경제적 지위, 참여모임 수, IADL로 나타났다. 경도인지장애 노인의 연령이 높아질수록 치매진전은 1.09배 높았고(95% CI: 1.05~1.12, $p < .001$), 주관적 사회경제적 지위에서 ‘중간 이상’ 대비 ‘낮음’인 경우 치매진전은 1.59배 높아지는 것으로 분석되었다(95% CI: 1.05~2.41, $p = .027$). IADL 점수가 1점 높아질수록 치매진전은 1.17배 높아졌다(95% CI: 1.05~1.32, $p = .007$). 참여모임 수가 1개 증가할 때 치매진전의 오즈비는 0.70로 나타나(95% CI: 0.51~0.96, $p = .029$) 참여모임 수가 증가하면 치매진전의 가능성이 감소하는 것으로 나타났다.

논 의

본 연구는 경도인지장애 노인의 인지기능 변화 양상을 확인하고 인지기능 정상회귀와 치매진전의 영향요인을 파악하기 위해 시도되었다. 경도인지장애 노인 773명의 2년 뒤 인지기능 정상회귀율은 30.5%, 경도인지장애 유지율은 48.5%, 치매진전율은 21.0%로 나타났다. 미국에서 70세 이상 지역사회 거주 경도인지장애 노인을 인지기능 변화를 5년간의 추적했을 때 37.6%가 인지기능 정상으로 회귀하였고, 36.3%는 경도인지장애를 유지하였으며, 26.0%에서 치매로 진전되었다[16]. 국내에서는 지역사회 거주 65세 이상 경도인지장애 노인 152명을 대상으로 1년 후 추적평가 한 결과, 인지기능 정상회귀율 44.1%, 경도인지장애 유지율 53.3% 치매진전율 2.6%로 나타난 연구[6]와 지역사회에 거주하는 60세 이상 경도인지장애 노인 200명을 약 18개월의 간격을 두고 추적평가 한 결과, 인지기능 정상회귀율 39%, 경도인지장애 유지율 59%, 알츠하이머 치매진전율 2%로 보고한 연구[7]가 있었는데, 본 연구에 비해 치매진전율이 매우 낮게 나타났다. 이는 본 연구가 전 국민을 모집단으로 한 자료를 분석하였고, K-MMSE를 사용하여 인지기능을 측정한 반면, 선행연구는 서울시 일개 보건소에서 한국판 몬트리올 인지기능 평가와 K-MMSE, Korean Dementia Screening Questionnaire를 사용하여 시행되거나[6], 일개 시의 치매 연구소에서 간이정신상태검사(Mini-Mental State Examination, MMSE)와 임상치매척도(Clinical Dementia Rating), 주관적 기억력 감퇴(Subjective Memory Complaints)를 사용하여 시행되어[7] 본 연구보다 대상자 모집단의 규모가 작고, 사용된 인지기능 측정도구의 경

도인지장애 감별에 대한 민감도의 차이라고 여겨진다. 또한 선행연구에서는 1년[6]과 약 1.5년[7] 뒤 결과를 분석하였고, 본 연구에서는 2년 뒤 추적조사 결과를 확인하여 인지기능의 후속 평가시기에 따라 치매진전율에 영향을 미쳤을 것으로 생각되므로 추후 이러한 점을 고려하여 지속적으로 인지기능 변화를 살펴볼 필요가 있다.

본 연구에서 인지기능 정상회귀군과 경도인지장애 유지군의 특성 중 연령과 당뇨, 이웃교류, 참여모임 수가, 경도인지장애 유지군과 치매진전군의 특성 비교에서는 연령과 주관적 사회경제적 지위, IADL, 운동, 배우자 동거여부, 참여모임 수에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 유의성이 확인된 모든 변수들을 각각의 로지스틱 회귀분석에 투입한 결과, 연령과 당뇨, 이웃교류가 인지기능 정상회귀 영향요인으로 나타났고, 연령과 주관적 사회경제적 지위, IADL, 참여모임 수가 치매진전 영향요인으로 나타났다.

연령은 경도인지장애 노인에서 인지기능 정상회귀와 치매진전 모두에서 영향요인으로 나타났는데, 연령이 1살 증가하면 인지기능 정상으로 회귀할 가능성이 0.96배로 감소하고, 치매로 진전될 가능성이 1.09배 증가하는 것으로 나타났다. 이는 지역사회 거주 경도인지장애 환자의 6년 후 인지기능 변화 영향요인을 확인한 연구[8]에서 연령이 증가할 때 인지기능 정상회귀의 오즈비가 0.96배로(95% CI: 0.94~0.98)로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 또한 경도인지장애 노인을 대상으로 한 연구에서도 60대 노인이 80대 노인에 비해 인지기능 정상으로 회귀할 오즈비가 2.19배(95% CI: 1.08~4.43)로 나타났다[17]. 치매는 대개 노년기에 발생하며 65세 이상에서 발병률이 기하급수적으로 증가하는데, 연령 자체의 효과보다 노화에 따른 신체병리학적 변화로 인한 신체적, 정신적 기능저하와 동반질환 등의 상호작용이 인지기능 변화에 크게 작용하는 것으로 알려져 있다[18]. 따라서 경도인지장애 노인 중에서도 특히 상대적으로 연령이 낮은 집단의 인지기능 회귀 가능성이 높으므로 이들의 인지기능 향상에 도움이 될 수 있는 다각적인 간호중재를 마련하여 제공하고 그 효과를 지속적으로 검증할 필요가 있으며, 상대적으로 연령이 높은 후기 고령자의 경우에는 인지기능 저하를 조기에 발견할 수 있도록 지속적인 주의를 기울여야 할 것이다.

경도인지장애 노인에서 당뇨가 있는 경우에 비해 당뇨가 없을 때의 인지기능 정상회귀 오즈비가 1.49배로 나타나, 당뇨를 진단받은 경우에 인지기능 정상회귀 가능성이 감소하는 것으로 나타났다. 평균 연령 68세인 지역사회 성인을 대상으로 한 핀란드의 연구에서 내당능 장애가 있는 대상자의 9년 후

추적조사 결과 혈당조절이 잘 된 경우 인지기능이 개선된 것으로 나타나[19] 본 연구결과와 맥락을 같이하였다. 당뇨는 죽상경화증과 뇌경색, 당대사저하와 관련되어 미세혈관 이상과 신경퇴화, 뇌 용적 위축에 영향을 미쳐 인지기능 저하를 가속화한다고 알려져 있다[20]. 경도인지장애에서 치매로의 진행에 대한 당뇨와 당뇨 진단계의 영향을 확인한 스웨덴의 연구에서 당뇨 및 당뇨 진단계를 진단받은 경우 치매로의 진행 위험이 높았고(Hazard Ratio [HR]=4.22, 95% CI: 1.57~9.01), 치매로 진행되는 시간을 평균 3.2년 앞당기는 것으로 보고되었다[21]. 이처럼 당뇨는 선행연구에서 치매진전의 영향요인이 입증되었으나, 본 연구결과와 같이 당뇨에 이환되지 않은 것이 인지기능 회귀의 영향요인으로 드러난 연구는 아직 부족한 실정이다. 따라서 지역사회 경도인지장애 노인을 대상으로 당뇨관리를 돕는 중재를 제공하고, 이에 따른 인지기능 개선의 효과, 더 나아가 인지기능 정상회귀의 연관성을 적극적으로 확인하는 연구가 필요하다.

이웃교류는 ‘거의 없거나 연 6회 이하’에 비해 ‘월 1~2회’에서 인지기능 정상회귀 오즈비가 2.35배, 주 1회 이상인 경우에서 오즈비는 1.63배로 나타나 적정 수준의 이웃교류는 인지기능 정상회귀의 영향요인으로 나타났다. 이웃교류는 사회적 활동에 대한 참여를 촉진시키고, 사회적 지지를 위한 관계형성을 가능하게 하는데, 이러한 사회적 활동이 인지적 자극을 촉진하여 뇌의 병리적인 변화로 인한 인지기능 저하를 보상하고, 인지기능의 회귀에 기여할 수 있다[22]. 반대로 이웃교류가 적고, 사회적으로 고립되는 것은 인지기능 저하와 기분저조의 원인이 되는 인지적 자극의 감퇴를 초래할 뿐만 아니라, 신체 활동 감소에도 관여하여 치매의 위험요인으로 알려진 우울증과 관상 동맥 질환, 고혈압의 이차적인 원인으로 작용하기 때문에 사회적 관계에 참여하고 이웃교류를 유지하는 것이 치매 위험을 줄이는 것으로 나타났다[18]. 따라서 지역사회 경도인지장애 노인이 사회적으로 고립되지 않고, 이웃교류를 통한 사회적 접촉을 유지하도록 관심을 기울여야 할 것이다.

IADL 의존도가 증가할수록 치매로 진전될 가능성이 1.17배 증가하는 것으로 나타나 도구적 일상생활 수행에 있어 의존도가 증가할수록 치매로의 진전과 관련이 있는 것으로 확인되었다. 경도인지장애는 정상노화와 알츠하이머 치매 사이의 기능 수준 저하의 극초기 단계로 정의되며 선행연구에서 IADL의 의존성은 치매의 초기 지표가 될 수 있다고 보고되었는데, 프랑스의 65세 이상 지역사회 거주 노인을 대상으로 한 코호트 연구에서도 성별, 연령, 교육수준을 통제하였을 때 IADL의 의존성이 높았던 노인이 10년 후 치매로 진단받을 가능성이

2.59배(OR=2.59, 95% CI: 1.24~5.38) 높았다[23]. 경도인지장애와 IADL의 관계를 조사한 메타분석 연구에서는 경도인지장애 노인이 인지기능이 정상인 노인에 비해 IADL의 의존성이 높았고(Hedges' g=0.76, 95% CI: 0.68~0.83), IADL의 기능적 감소가 인지기능의 감소와 마찬가지로 정상적인 노화에서 치매발병까지 연속적으로 나타난다고 보고하였다[24]. 따라서 경도인지장애 노인의 치매 예방을 위해 IADL 수준을 개선시킬 필요가 있는데, 홍콩의 경도인지장애 노인을 대상으로 한 연구에서는 8주간의 태극권 프로그램이 인지기능과 IADL의 수준 향상에 도움이 되었다[25]. 이외에도 경도인지장애 환자에게 증강현실(virtual reality) 기반의 신체 및 인지 훈련을 실시하였을 때 전반적 인지기능과 실행능력, 언어기능 및 IADL이 향상되는 것으로 나타났다[26]. 이러한 결과를 IADL 증진 프로그램 개발에 반영하여 지역사회 재가 경도인지장애 노인의 IADL 수준을 향상시키는 중재가 치매예방에 갖는 효과를 확인하는 후속연구가 필요하며, IADL 의존성과 인지기능 저하의 연관성을 명확하게 밝혀내기 위해 IADL 수준의 저하가 경도인지장애에서 치매진전의 영향요인임을 검증하는 반복연구가 필요하다.

주관적 사회경제적 지위는 치매진전의 영향요인으로 나타났다. 주관적 사회경제적 지위가 ‘중간 이상’에 비해 ‘낮음’에서 치매로 진전될 가능성이 1.59배 증가하는 것으로 나타났다. 경도인지장애 대상자에서 주관적인 사회경제적 지위 수준과 치매진전의 관련성을 직접적으로 확인한 연구는 없었지만, 낮은 주관적 사회경제적 지위가 정신적 스트레스 요인으로 작용하여 정신신경내분비계통 기전의 장기간의 스트레스 반응을 유발하고, 이것이 뇌의 생리학적 변화를 발생시켜 인지기능 장애에 영향을 미칠 수 있다는 연구결과가 보고되었다[27]. 사회경제적 지위는 소득수준과 같은 객관적인 지표와 개인이 인지하는 주관적인 지표로 구분할 수 있는데, 객관적인 지표로 흔히 사용되는 소득수준은 교육정도, 직업의 복잡성, 사회계층과 밀접한 관련성이 있는데 반해, 주관적 사회경제적 지위는 심리사회적인 요인으로 작용하는 것으로 알려져 있다[27]. 본 연구에서 소득수준은 치매진전의 영향요인으로 나타나지 않았지만, 주관적 사회경제적 지위는 치매진전의 영향요인으로 나타나 인지기능의 저하에는 실제 소득수준보다 주관적인 요소가 더 큰 영향력을 행사하는 것으로 추론할 수 있다. 다만, 주관적 사회경제적 지위는 실제 객관적인 경제적 지표와도 긴밀한 관계가 있으므로 주관적 사회경제적 지위가 낮은 노인에게 경제적 지원과 더불어 사회적 지지체계와의 연계도 고려되어야 한다. 기존 선행연구에서 사회경제적 지위가 낮은

경우에 치매 위험이 높고 중증 치매 환자가 많았으며, 사회경제적 지위가 높은 경우 치매 위험이 적고 치매를 진단받은 경우에도 정도가 경미하다고 알려져 있어[28] 지역사회 보건의료의 전략적 측면에서 사회경제적 수준이 낮은 대상자들에게 치매 예방을 위한 중점적인 관심을 가져야 할 것이다.

참여모임 수는 치매진전 영향요인으로 확인되었는데, 참여모임 수가 많을수록 치매로 진전될 가능성이 0.70배로 나타났다. 이는 사회적 관계와 치매 발생의 연관성을 조사한 메타분석연구에서 사회참여가 낮은 경우(Relative Ratio [RR]=1.41, 95% CI: 1.13~1.75), 사회적 접촉이 덜 빈번한 경우(RR=1.57, 95% CI: 1.32~1.85), 더 외로운 경우(RR=1.58, 95% CI: 1.19~2.09)에 치매 발생이 높은 것으로 나타나[29] 본 연구결과를 지지하였다. 사회적 접촉은 인지적 유보(cognitive reserve)를 강화하는 것으로 알려져 있는데, 사회 교류와 인지기능 간의 관계를 분석한 선행연구에서도 사회활동이나 참여 모임 수가 많은 것이 노년기 인지기능 저하의 보호요인으로 나타났다[30]. 또한 참여모임을 통해 타인과의 교류를 권장하는 것은 노인의 인지기능 수준을 향상시키고 동시에 사회적 지지를 강화하여 고립감을 해소하고 우울을 감소시키는 정서적 측면의 이점도 얻을 수 있을 것이다. 다만 COVID-19의 범세계적 유행에 따라 대면 활동에 제한이 있는 오늘날과 같은 시기에는 모바일과 인터넷 기반의 비대면 화상모임을 통해 경도인지장애 노인의 사회적인 관계를 강화시키는 방안이 고려되어야 하며, 이러한 비대면 모임 활동이 경도인지장애 노인의 인지기능 저하 예방에 미치는 효과를 확인하는 연구도 시행될 필요가 있다.

본 연구는 기존의 고령화연구패널조사 자료를 바탕으로 한 이차자료분석연구로, K-MMSE를 이용하여 인지기능 수준이 측정되었는데, K-MMSE는 반복측정을 통한 질병의 경과관찰이 용이하고, 검사 소요시간이 짧으며 평가 및 채점이 쉬워 임상현장에서 널리 사용되고 있으나 실용성에 초점을 둔 치매의 간이 선별검사 용도로 개발되었기 때문에 난이도 범위가 좁아서 인지장애가 경미하거나 매우 심한 경우에는 민감하게 구별하지 못한다는 단점이 있다[4]. 또한 본 연구에서는 K-MMSE 점수로 인지기능 수준을 범주화하였기에, 점수의 변화 폭이 크더라도 절단점(cut-off point) 내의 변화라면 범주가 변경되지 않아 결과에 영향을 미쳤을 수 있다. 그리고 본 연구에서 동반질환은 진단여부뿐만 확인하였는데, 진단여부와 실제 대상자의 이환상태에는 차이가 있을 수 있으며, 인지기능 개선제 복용여부는 확인이 되지 않아 변인으로 통제되지 못한 제한점이 있다. 더불어 본 연구의 경도인지장애노인의

인지기능 변화 관련요인은 6차 고령화연구패널조사의 결과를 이용하였기에 7차 고령화연구패널조사 당시 변화된 특성은 반영되지 못하였으므로 추후 변화된 특성을 모두 포함하여 인지기능 변화 관련요인을 검토하는 연구가 필요하다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 전 국민을 모집단으로 경도인지장애군과 인지기능 정상회귀군 및 치매진전군의 특성을 비교하고 인지기능 정상회귀와 치매진전의 영향요인을 함께 파악했다는 점에서 연구의 의의가 있다. 따라서 본 연구결과를 바탕으로 재가 경도인지장애 노인의 종단적인 인지기능 변화를 지속적으로 파악하고, 본 연구에서 확인한 인지기능 정상회귀와 치매진전의 영향요인에 대한 중재방안을 모색하여 경도인지장애 노인의 인지기능 회귀를 촉진하고 치매를 예방하는데 도움이 될 수 있도록 본 연구를 활용할 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구결과 경도인지장애 노인에서 연령이 높아질수록 인지기능 정상회귀 발생 가능성이 낮아졌고, 당노가 없고 이웃 교류 빈도가 높을 때 인지기능 정상회귀 발생 가능성이 높아졌다. 그리고 주관적 사회경제적 지위가 낮고, IADL 의존성이 증가할수록 치매진전 발생 가능성이 높아졌으며, 참여모임 수가 증가하면 치매진전 발생 가능성이 낮아지는 것으로 확인되었다.

이상의 연구결과를 바탕으로 65세 이상 지역사회 재가 경도인지장애 노인 중 상대적으로 전기 고령자에 해당하는 노인에게 인지기능 변화에 관해 지속적으로 관리하며, 당노관리와 적절한 이웃교류를 유지하도록 하여 인지기능 개선을 도울 필요가 있다. 또한 사회경제적 지위에 관해 주관적으로 낮게 인식하는 노인에게 경제적 지원과 복지 혜택 등의 도움을 받을 수 있는 연계를 제공하고, IADL 수준을 향상시킬 수 있는 사회적, 신체적 활동을 강화하며, 참여모임을 통해 사회적 교류를 격려하여 치매로의 진전을 예방하는 방안이 모색되어야 할 것이다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Conceptualization or/and Methodology - ES and HJ-Y; Data curation - ES; Data Analysis - ES; Writing: original draft or/and review & editing - ES and HJ-Y; Project administration or/and Supervision - HJ-Y.

ACKNOWLEDGEMENT

This article is a condensed form or the first author's master's thesis form Pusan National University. Year of approval 2021.

REFERENCES

- Lee JS, Kang MJ, Nam HJ, Kim YJ, Lee OJ, Kim KU. Korean dementia observatory 2019. Seoul: National Institute of Dementia; 2020 Feb. Report No.: NIDR-1902-0028.
- Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*. 1999;56(3):303-8. <https://doi.org/10.1001/archneur.56.3.303>
- Hong CM. Review of dementia and mild cognitive impairment. *Review of Korea Contents Association*. 2012;10(2):25-30. <https://doi.org/10.20924/CCTHBL.2012.10.2.025>
- Kim HJ, Im H. Assessment of dementia. *Brain & Neuro Rehabilitation*. 2015;8(1):11-8. <https://doi.org/10.12786/bn.2015.8.1.11>
- Pandya SY, Clem MA, Silva LM, Woon FL. Does mild cognitive impairment always lead to dementia? a review. *Journal of the Neurological Sciences*. 2016;369:57-62. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.07.055>
- Kang YH, Whang SA, Park KJ. Reversion to normal cognition and its correlates among the community-dwelling elderly with mild cognitive impairment: the longitudinal cohort study. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2015;27(6):656-64. <https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.6.656>
- Chung JY, Yoon HJ, Kim H, Choi KY, Lee JJ, Lee KH, et al. Reversion from mild cognitive impairment to normal cognition: false-positive error or true restoration thanks to cognitive control ability? *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2019;15:3021-32. <https://doi.org/10.2147/NDT.S223958>
- Gao Q, Gwee X, Feng L, Nyunt MSZ, Feng L, Collinson SL, et al. Mild cognitive impairment reversion and progression: rates and predictors in community-living older persons in the Singapore longitudinal ageing studies cohort. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*. 2018;8(2):226-37. <https://doi.org/10.1159/000488936>
- Gao S, Unverzagt FW, Hall KS, Lane KA, Murrell JR, Hake AM, et al. Mild cognitive impairment, incidence, progression, and reversion: findings from a community-based cohort of elderly African Americans. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2014;22(7):670-81. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2013.02.015>
- Korea Employment Information Service. Korean longitudinal study of ageing [Internet]. Eumseong: Korea Employment Information Service; c2015 [cited 2020 Sep 1]. Available from: <http://survey.keis.or.kr/klosa/klosadownload/List.jsp>
- Radloff LS. The CES-D scale: a self-reported depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*. 1977;1(3):385-401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
- Kohout FJ, Berkman LF, Evans DA, Cornoni-Huntley J. Two shorter forms of the CES-D(Center for Epidemiological Studies Depression) depression symptoms index. *Journal of Aging and Health*. 1993;5(2):179-93. <https://doi.org/10.1177/089826439300500202>
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "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. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Kang YW, Na DL, Hahn SH. A validity study on the Korean mini-mental state examination (K-MMSE) in dementia patients. *Journal of the Korean Neurological Association*. 1997;15(2):300-8.
- Lee KS, 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. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 2009;48(2):61-9.
- Roberts RO, Knopman DS, Mielke MM, Cha RH, Pankratz VS, Christianson TJ, et al. Higher risk of progression to dementia in mild cognitive impairment cases who revert to normal. *Neurology*. 2014;82(4):317-25. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000055>
- Overton M, Pihlsgård M, Elmståhl S. Diagnostic stability of mild cognitive impairment, and predictors of reversion to normal cognitive functioning. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2019;48(5-6):317-29. <https://doi.org/10.1159/000506255>
- Livingston G, Sommerlad A, Orgeta V, Costafreda SG, Huntley J, Ames D, et al. Dementia prevention, intervention, and care. *Lancet*. 2017;390(10113):2673-734. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31363-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31363-6)
- Lehtisalo J, Lindström J, Ngandu T, Kivipelto M, Ahtiluoto S, Ilanne-Parikka P, et al. Diabetes, glycaemia, and cognition-a secondary analysis of the Finnish diabetes prevention study. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 2016;32(1):102-10. <https://doi.org/10.1002/dmrr.2679>
- Li W, Risacher SL, Huang E, Saykin AJ. Type 2 diabetes mellitus is associated with brain atrophy and hypometabolism in the ADNI cohort. *Neurology*. 2016;87(6):595-600. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002950>
- Xu W, Caracciolo B, Wang HX, Winblad B, Bäckman L, Qiu C, et al. Accelerated progression from mild cognitive impairment to dementia in people with diabetes. *Diabetes*. 2010;59(11):2928-35. <https://doi.org/10.2337/db10-0539>
- Steffener J, Stern Y. Exploring the neural basis of cognitive re-

- serve in aging. *Biochimica et Biophysica Acta*. 2012;1822(3):467-73. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2011.09.012>
23. Pérès K, Helmer C, Amieva H, Orgogozo JM, Rouch I, Dartigues JF, et al. Natural history of decline in instrumental activities of daily living performance over the 10 years preceding the clinical diagnosis of dementia: a prospective population-based study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2008; 56(1):37-44. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01499.x>
 24. Lindbergh CA, Dishman RK, Miller LS. Functional disability in mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychology Review*. 2016;26(2):129-59. <https://doi.org/10.1007/s11065-016-9321-5>
 25. Siu MY, Lee DTF. Effects of tai chi on cognition and instrumental activities of daily living in community dwelling older people with mild cognitive impairment. *BMC Geriatrics*. 2018; 18(1):37. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0720-8>
 26. Liao YY, Tseng HY, Lin YJ, Wang CJ, Hsu WC. Using virtual reality-based training to improve cognitive function, instrumental activities of daily living and neural efficiency in older adults with mild cognitive impairment. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2020;56(1):47-57. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.19.05899-4>
 27. Villada C, González-López M, Aguilar-Zavala H, Fernández T. Resting EEG, hair cortisol and cognitive performance in healthy older people with different perceived socioeconomic status. *Brain Sciences*. 2020;10(9):635. <https://doi.org/10.3390/brainsci10090635>
 28. Petersen JD, Wehberg S, Packness A, Svensson NH, Hyldig N, Raunsgaard S, et al. Association of socioeconomic status with dementia diagnosis among older adults in Denmark. *JAMA Network Open*. 2021;4(5):e2110432. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.10432>
 29. Kuiper JS, Zuidersma M, Oude Voshaar RC, Zuidema SU, van den Heuvel ER, Stolk RP, et al. Social relationships and risk of dementia: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Ageing Research Reviews*. 2015;22:39-57. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2015.04.006>
 30. Evans IEM, Martyr A, Collins R, Brayne C, Clare L. Social isolation and cognitive function in later life: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2019;70(s1):119-44. <https://doi.org/10.3233/JAD-180501>