

# 경도인지장애 노인의 인지기능 회귀와 관련요인: 종단적 코호트 연구

강윤희<sup>1</sup> · 황선아<sup>2</sup> · 박금주<sup>3</sup>

이화여자대학교 건강과학대학 간호학부<sup>1</sup>, 이화여자대학교 임상보건과학대학원<sup>2</sup>, 수원대학교 자연과학대학 간호학과<sup>3</sup>

## Reversion to Normal Cognition and Its Correlates among the Community-dwelling Elderly with Mild Cognitive Impairment: the Longitudinal Cohort Study

Kang, Younhee<sup>1</sup> · Whang, Sun A<sup>2</sup> · Park, Kuemju<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Division of Nursing, College of Health Sciences, Ewha Womans University, Seoul

<sup>2</sup>Graduate School of Clinical Health Sciences, Ewha Womans University, Seoul

<sup>3</sup>Department of Nursing Science, The University of Suwon, Suwon, Korea

**Purpose:** The purposes of this study were to identify the rate of reversion from mild cognitive impairment (MCI) to normal cognition (NC) among the community-dwelling elderly and to determine if there were differences in cognitive function, leisure activities, and exercises between the group with MCI-maintained and the group with reversion to NC. **Methods:** This study utilized a longitudinal descriptive comparative design. A total of 346 subjects over age 65 was recruited from public health center at baseline. Finally 152 elderly were enrolled at 1 year follow-up. Data were collected through MoCA-K, K-MMSE, KDSQ-C5 and questionnaires on leisure activities and exercises. Data were analyzed by IBM SPSS Statistics 21.0 using descriptive statistics,  $\chi^2$  test, and t-test. **Results:** The rate of reversion from MCI to NC among the subjects was 44.1%. At baseline, the group with MCI-maintained had lower cognitive function than the group with reversion to NC. At 1 year follow-up, the group with reversion to NC had higher subjective cognitive function than the group with MCI-maintained. Regarding leisure activities, there were differences between the groups at baseline and 1 year follow-up. **Conclusion:** It is suggested that age, education year, subjective cognitive function, and leisure activities should be considered at planning a nursing intervention for MCI.

**Key Words:** Mild cognitive impairment, Leisure activity, Exercise

### 서 론

#### 1. 연구의 필요성

국내 노인인구의 급속한 증가와 더불어 대표적인 노인성 질환 중 하나인 치매 또한 그 수가 증가하여, 2012년 현재 우리나라

라 65세 이상 노인의 치매 유병률은 9.18%이며, 치매 환자 수는 약 54만 명에 이른다[1]. 치매는 본인 뿐 아니라 가족 및 사회에 미치는 부담이 높은 노인성 질환으로서, 알츠하이머 치매로 입원한 노인의 2014년 전체 진료비는 8,078억원, 환자 1인당 진료비는 1,167만원에 달해 입원 노인 환자의 진료비 증가 많은 부분을 차지하였다[2]. 이렇듯 사회경제적 부담이 큰

**주요어:** 경도인지장애, 여가활동, 운동

**Corresponding author:** Kang, Younhee

Division of Nursing, College of Health Sciences, Ewha Womans University, 11-1 Daehyun-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-750, Korea.  
Tel: +82-2-3277-4483, Fax: +82-2-3277-2850, E-mail: yxk12@ewha.ac.kr

- 본 연구는 '건강취약 노인의 인지 및 신체 기능 강화를 위한 맞춤형 통합 연구' 프로젝트(한국연구재단지원, 2009-0078804)의 자료 중 일부를 분석한 2차 자료분석 연구임.

- This study was based upon the secondary data analysis from the original parent study that was supported by the Korean Ministry of Education, Science and Technology through the National Research Foundation of Korea (Grant No. 2009-0078804).

Received: Aug 31, 2015 / Revised: Dec 11, 2015 / Accepted: Dec 12, 2015

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.

치매는 질환의 특성상 비가역적이라는 점을 고려할 때 예방 및 조기중재가 중요하다. 이러한 시점에서 경도인지장애(Mild cognitive impairment, MCI)가 정상노화와 치매 사이의 과도기적 상태로 부각되면서 이에 대한 관심이 높아지고 있다[3].

경도인지장애 유병률은 국외의 경우 22.2~42% 정도로 파악되며[4,5], 우리나라의 경우 전체 65세 이상 노인의 경도인지장애 유병률은 27.8%[2], 보건소를 방문한 65세 이상 재가 노인 605명을 대상으로 조사한 연구에서는 46%인 것으로 나타나[6], 연구에 따라 차이는 있으나 그 비율이 상당히 높음을 알 수 있다. 경도인지장애에서 치매로의 전환율은 정상인지 대상자보다 약 2.8배가 높아[7], 치매의 예방 및 조기중재의 측면에서 경도인지장애에 대한 관리가 필요하다.

경도인지장애에 대한 관심이 커지면서 국외에서는 경도인지장애의 유병률[5,8], 경도인지장애 발생 관련요인[9]에 대한 횡단적 연구뿐만 아니라, 경도인지장애에서 치매 또는 정상인지로의 진행률 및 관련요인[7,10-12]에 대한 종단적 연구도 활발히 진행되어 왔다. 이에 비하여 국내에서는 아직까지 경도인지장애에 대한 연구가 경도인지장애 유병률 및 경도인지장애 대상자의 일반적 특성 및 건강 관련 특성[6,13]에 대한 횡단적 현황 파악에 대한 연구가 진행되었을 뿐, 경도인지장애에서 인지기능의 변화에 대한 종단적 연구는 전무한 실정이다.

선행연구에서 경도인지장애 발생에 대한 관련요인을 살펴보면 높은 연령, 낮은 교육수준의 노인일수록 경도인지장애 발생 위험이 높았으며[14], 반면 높은 신체적 활동은 경도인지장애 발생의 위험을 낮추는 것으로 나타났다[15]. 신체적 활동은 심혈관 질환의 감소, 뇌관류 개선과 같은 기전으로 신경보호작용을 나타내었고[16], 수정 가능한 생활방식 요인으로서 신체적 활동은 경도인지장애 노인의 인지기능이 감퇴되는 것을 막아주었다[17]. 신체적 활동 정도는 운동량을 통해서 추정할 수도 있지만[18], 노인의 경우는 생활습관 등 평소에 하는 신체활동에 대한 고려를 더 많이 해야 한다[19]. 이를 위해서는 평소 TV보기, 라디오 듣기, 신문/잡지 보기, 책 읽기 등의 여가활동 빈도를 파악하는 것이 필요할 것이다. 실제 운동과 여가활동은 노인의 인지기능에 영향을 미치는 것으로 나타났지만[10], 경도인지장애 노인을 대상으로는 운동을 시행한 후 인지기능에서 유의미한 향상을 보이기도 하고[20], 유의미한 변화가 없기도 하였다[21]. 이에 여러 종단적 연구들에 대한 분석 결과, 높은 수준의 신체적 활동은 인지기능의 감퇴를 보호한다는 결과와[22] 관련하여 경도인지장애 노인의 인지기능 변화에 영향을 미치는 운동의 효과를 확인할 필요성이 있다.

경도인지장애 노인에 대한 맞춤형 관리를 하기 위해서는 경

도인지장애 노인의 특성에 대한 다양한 기초자료 확보가 중요하다. 국외에서 경도인지장애 노인을 대상으로 코호트 연구한 결과 정상인지로의 회귀율이 38%로 나타난 것은[11] 경도인지장애 노인에 대한 관리의 초점을 치매예방이 아닌 정상인지로의 회귀에도 둘 수 있음을 시사한다. 경도인지장애 노인에 관한 국내 연구는 초기 단계이며 더욱이 경도인지장애 노인에 대한 종단적 연구는 전무한 실정에서, 경도인지장애 노인을 추적 조사하여 이들의 인지기능 회귀정도와 관련요인을 파악하는 것이 필요하다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 지역사회 경도인지장애 노인의 1년 뒤 인지기능 회귀 정도 및 관련요인을 파악하는 것이다. 이에 따른 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 경도인지장애 노인의 1년 뒤 인지기능 회귀 정도를 파악한다.
- 1년 뒤 정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군의 일반적 특성을 비교한다.
- 1년 뒤 정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군의 인지기능, 여가활동 빈도 및 운동량을 비교한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 '건강취약 노인의 인지 및 신체 기능 강화를 위한 맞춤형 통합 연구' 프로젝트(한국연구재단지원, 2009-0078804)의 자료 중 일부를 이용한 2차 자료분석 연구로서, 2009년 10월부터 2011년 5월까지 총 20개월 동안 조사한 자료 중 경도인지장애와 관련된 일부 자료를 사용하였다. 지역사회에 거주하는 경도인지장애 노인을 대상으로 1년 뒤 인지기능 회귀 정도를 파악하고, 정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군의 특성을 비교하기 위한 종단적 연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울시 일개 보건소를 방문한 지역사회 거주 65세 이상 노인으로서, 연구의 목적을 설명한 후 접근한 2,020명 중 연구참여에 동의하고 인지기능 검사를 완료한 수는 771명이었다. 이 중 인지기능 검사 상 경도인지장애 노인

은 346명이었으며, 1년 뒤 추적검사에 수락한 수는 152명이었다. 152명을 대상으로 1년 뒤 인지기능 회귀 정도를 파악하였으며, 치매가 의심되는 4명을 제외한 148명을 대상으로 정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군의 특성을 비교하였다.

### 3. 연구도구

본 연구의 도구는 인지기능, 여가활동, 운동, 일반적 특성을 파악하는 설문지로 구성하였다.

#### 1) 인지기능

본 연구에서 인지기능은 객관적 측면과 주관적 측면에서 측정하였다. 인지기능을 객관적으로 측정하기 위한 도구로는 한국판 Montreal Cognitive Assessment (MoCA-K)와 The Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE)를 사용하였으며, 주관적 인지기능 정도에 대한 측정에는 Korean Dementia Screening Questionnaire (KDSQ-C5)를 사용하였다. 모든 도구는 원 개발자의 승인을 받아 사용하였다.

MoCA-K는 경도인지장애 선별을 위해 Nasreddine 등[23]이 개발한 the Montreal Cognitive Assessment (MoCA)를 바탕으로 Lee 등[24]이 한국의 실정에 맞게 수정·보완한 도구이다. MoCA-K는 인지기능에 대한 전반적인 평가를 위해 시공간/실행력, 어휘력, 주의력, 문장력, 추상력, 지연 회상력, 지남력의 7개의 하위 영역에 대하여 측정하며, 총점 30점 만점으로 학력에 따른 인지의 차이를 보정하기 위해 학력이 6년 이하면 1점을 더한다. 경도인지장애를 선별하기 위한 절단점은 22점으로, 본 연구에서는 MoCA-K 총점 22점 이하이면서, MMSE상 치매가 아닌 대상자를 경도인지장애 노인군으로 구분하였다. 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$  값은 1년 뒤 추적검사 기준 .74였다.

K-MMSE는 Folstein, Folstein과 McHugh[25]이 인지기능을 측정하기 위해 개발한 MMSE를 한국어로 번역한 도구이다[26]. 7가지 하위영역인 시간 지남력, 장소 지남력, 기억등록, 주의집중 및 계산, 기억회상, 언어기능, 시간공간 구성능력을 포함하는 총 30개의 문항으로 총점은 30점이다. 학력과 연령을 고려하여 보정한 총점이 24점 이상인 경우 정상, 20점 이상 24점 미만인 경우 경도인지장애, 20점 미만인 경우 치매를 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$  값은 1년 뒤 추적검사 기준 .71이었다.

KDSQ-C5는 Yang, Cho, Chey, Kim과 Kim[27]이 알츠하이머 치매와 혈관성 치매를 조기에 발견하기 위해 개발한 한국판 치매선별 설문지(KDSQ) 중 기억력과 관련된 5문항, 인

어능력을 포함한 기타 인지기능과 관련된 5문항, 복잡한 일을 수행하는 복합적인 인지기능에 관련된 5문항을 포함한 총 15문항인 KDSQ-C를 다시 5문항으로 단축한 것이다. 총점이 높을수록 주관적 인지기능의 저하를 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$  값은 1년 뒤 추적검사 기준 .66이었다.

#### 2) 여가활동

여가활동은 노인들이 주로 선호하는 여가활동을 중심으로 여가활동의 종류를 TV보기, 라디오 듣기, 신문 또는 잡지보기, 책 읽기, 놀이하기(고스톱 등), 문화교실 참가(영화관람 포함), 기타로 구분하고, 기타에는 연구참여자의 여가생활 종류를 자유롭게 기재할 수 있도록 하였다. 각 항목에 대해 빈도를 기재하도록 하였으며, 중복 응답을 허용하였다. 각각의 여가활동에 대한 빈도에 대하여 1년 평균값으로 계산한 후, 응답한 여가활동 종류 모두를 합산하여 회/년으로 산출하였다.

#### 3) 운동

운동은 지난 한달 간 규칙적으로 운동을 하였는지 여부를 묻은 뒤, 운동을 하고 있을 경우 운동 종류, 주당 빈도, 1회당 운동시간을 확인하였다. 운동 종류는 자유롭게 기재할 수 있도록 하였으며, 주당 빈도를 구분하여 응답하도록 하였다.

주당 운동 소모 열량은 Yang, Yoon, Oh와 Lee[18]의 연구에서 제시한 운동 종류별 소모량(metabolic equivalent, MET)을 활용한 주당 운동 소모 열량 계산법에 준하여 산출하였다(Table 1). 주당 운동 소모열량(kcal/week)은 운동 종류별 MET에 체중, 1회당 운동시간, 주당 운동 빈도를 곱하여 산출하였다. 연구대상자의 체중은 자동 신장체중계(DS-102, (주)동산제닉스, 서울, 대한민국)를 이용하여 측정하였으며, 1회당 운동시간과 주당 운동 빈도는 평균값으로 환산하여 적용하였다.

#### 4) 일반적 특성

본 연구에서 일반적 특성으로는 성별, 연령, 교육년수, 배우자 유무를 포함하였다.

### 4. 자료수집

본 연구에서는 모연구과제인 '건강취약 노인의 인지 및 신체 기능 강화를 위한 맞춤형 통합 연구' 프로젝트(한국연구재단지원, 2009-0078804)의 모든 자료 중 2009년 10월부터 2011년 5월까지 수집된 자료를 사용하였다. 위 자료의 수집은

간호사 면허가 있는 훈련받은 연구보조원이 구조적 설문지를 활용하여 일대일 면접법으로 시행하였으며 이때 대상자의 자발적인 연구참여의사를 존중하기 위해 연구목적 및 절차, 연구참여로 인한 이익이나 불편 등에 대해 상세히 설명하였으며 구두와 서면 동의절차를 통해서 연구대상자로 선정되었다(6).

5. 윤리적 고려

본 연구에 사용된 자료는 모연구과제인 ‘건강취약 노인의 인지 및 신체 기능 강화를 위한 맞춤형 통합 연구’ 프로젝트(한국연구재단지원, 2009-0078804)에서 책임연구자가 속한 기관인 대학의 기관윤리심의위원회의 승인(IRB No. 2009-3-4, 2010-3-2)을 받은 후 수집되었다.

6. 자료분석

본 연구에 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 경도인지장애 노인의 1년 뒤 인지기능 회귀 정도에 대하여 정상인지 회귀군, 경도인지장애 유지군, 치매군의 실수, 백분율을 구하였다.
- 1년 뒤 정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군의 일반적 특성에 대하여 실수, 백분율, 평균, 표준편차를 구한 후 t-test와  $\chi^2$  test로 비교하였다.
- 1년 뒤 정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군의 인지

기능, 여가활동 빈도 및 운동량에 대하여 평균, 표준편차를 구한 후 t-test로 비교하였다.

연구 결과

1. 경도인지장애 노인의 1년 뒤 인지기능 회귀 정도

경도인지장애 노인 152명 중 1년 뒤 인지기능이 정상으로 회귀된 대상자는 67명(44.1%), 경도인지장애 상태를 유지하는 대상자는 81명(53.3%)이었으며, 치매가 의심되는 대상자는 4명(2.6%)이었다(Table 2).

2. 정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군의 일반적 특성 비교

정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군의 일반적 특성을 기초조사 결과를 기준으로 비교하였다(Table 3). 정상인지 회

**Table 2.** Rate of NC Group with Reversion to NC, Group with MCI Maintained and Group with Progress to Dementia (N=152)

| Groups                          | n (%)     |
|---------------------------------|-----------|
| Group with reversion to NC      | 67 (44.1) |
| Group with MCI maintained       | 81 (53.3) |
| Group with progress to dementia | 4 (2.6)   |

NC=normal cognition; MCI=mild cognitive impairment.

**Table 1.** MET (Metabolic Equivalent)

| METs | Types of exercise   |
|------|---|
| 2.5  | Billiards   |
| 3    | Bowling, gate ball, dumbbell  |
| 3.5  | Hang glider   |
| 4    | Walking, golf, yoga, hypogastric breathing  |
| 4.5  | Weight lifting, table tennis, canoe, badminton, volleyball, horse-riding  |
| 5    | Basketball, survival game, headstand, dodge ball, baseball, horizontal bar exercise, dancing, freehand exercise                 |
| 5.5  | Bicycle riding, calisthenics, fitness, foot volleyball, aerobics  |
| 6    | Kendo, swimming, fencing, water-skiing, hula hoop   |
| 7    | Football, tennis, ice skating, running, jogging, soccer, roller skating   |
| 8    | Push-up, boxing, judo, teukgongmoosool, hiking, handball, karate, sit-up, ssireum, kung fu, wrestling, climbing stairs, hapkido |
| 10   | Kickboxing, martial arts, jump rope, taekwondo  |
| 12   | Squash  |

**Table 3.** Comparisons of General Characteristics between Group with Reversion to NC and Group with MCI Maintained at Base (N=148)

| Characteristics | Categories     | Group with reversion to NC (n=67) | Group with MCI maintained (n=81) | $\chi^2$ or t | p     |
|-----------------|----------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------|-------|
|                 |                | n (%) or M±SD                     | n (%) or M±SD                    |               |       |
| Gender          | Male           | 18 (26.9)                         | 21 (25.9)                        | 0.02          | .522  |
|                 | Female         | 49 (73.1)                         | 60 (74.1)                        |               |       |
| Age (year)      |                | 71.9±5.5                          | 74.9±5.7                         | -3.31         | .001  |
|                 | 65~74          | 48 (71.6)                         | 38 (46.9)                        |               |       |
|                 | 75~84          | 19 (28.4)                         | 37 (45.7)                        |               |       |
|                 | ≥85            |                                   | 6 (7.4)                          |               |       |
| Education years |                | 8.70±4.71                         | 5.02±4.74                        | 4.71          | <.001 |
|                 | 0~5            | 11 (16.4)                         | 41 (50.6)                        |               |       |
|                 | 6~8            | 22 (32.8)                         | 17 (21.0)                        |               |       |
|                 | 9~11           | 14 (20.9)                         | 9 (11.1)                         |               |       |
|                 | ≥12            | 20 (29.9)                         | 14 (17.3)                        |               |       |
| Marital status  | With spouse    | 40 (59.7)                         | 36 (44.4)                        | 3.42          | .071  |
|                 | Without spouse | 27 (40.3)                         | 45 (55.6)                        |               |       |

NC=normal cognition; MCI=mild cognitive impairment.

귀군과 경도인지장애 유지군의 일반적 특성에서의 통계적으로 유의한 차이는 연령( $t=-3.31, p=.001$ ), 교육년수( $t=4.72, p<.001$ )에서 나타났다. 평균 연령은 정상인지 회귀군이 71.9±5.5세, 경도인지장애 유지군이 74.9±5.7세로 정상인지 회귀군의 연령이 더 낮았으며, 평균 교육년수는 정상인지 회귀군은 8.70±4.71년, 경도인지장애 유지군은 5.02±4.74년으로 정상인지 회귀군의 교육년수가 더 많았다. 그 외 성별, 배우자 유무에서는 두 군 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

### 3. 정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군의 인지기능, 여가 활동 빈도 및 운동량 비교

정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군의 인지기능, 여가 활동 빈도 및 운동량에 대해 기초조사 결과와 1년 뒤 추적조사 결과를 각각 비교하였다(Table 4).

기초조사 시 정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군은 객관적 인지기능( $t=6.89, p<.001$ )과 여가활동 빈도( $t=2.15, p=.033$ )에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 기초조사 시 MoCA-K 총점은 정상인지 회귀군이 20.60±1.61점, 경도인지장애 유지군이 17.65±3.41점으로 정상인지 회귀군의 점수가 더 높았으며, 여가활동 빈도는 정상인지 회귀군이 793.67±372.41회/년, 경도인지장애 유지군이 666.91±343.35회/년으로 정상인지 회귀군의 여가활동 빈도가 더 높았다. 여가활동에 대한 세부적인 항목 중 가장 높은 빈도를 보인 것은 TV시청으로 정상인지 회귀군의 경우 329.57±103.29회/년, 경도

인지장애 유지군의 경우 334.73±97.78회/년으로 나타났다. 운동량은 기초조사 시 정상인지 회귀군이 926.20±1230.57 Kcal/년, 경도인지장애 유지군이 889.90±1253.03 Kcal/년으로 정상인지 회귀군에서 높은 운동량을 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다( $t=0.18, p=.860$ ).

1년 뒤 추적조사에서는 주관적 인지기능( $t=-2.72, p=.007$ )과 여가활동 빈도( $t=2.75, p=.007$ )에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 1년 뒤 추적조사 시 KDSQ-C5 총점은 정상인지 회귀군이 2.01±1.94점, 경도인지장애 유지군이 2.96±2.30점으로 정상인지 회귀군이 주관적으로 느끼는 인지기능이 더 높았다. 여가활동 빈도의 경우는 정상인지 회귀군이 812.04±319.38회/년, 경도인지장애 유지군이 678.80±271.21회/년으로 정상인지 회귀군의 여가활동 빈도가 더 높았다. 여가활동에 대한 세부적인 항목 중 가장 높은 빈도를 보인 것은 기초조사 시와 동일한 TV시청으로 정상인지 회귀군의 경우 357.99±41.3회/년, 경도인지장애 유지군의 경우 362.74±20.33회/년으로 나타났다. 운동량은 기초조사 시 정상인지 회귀군이 925.64±1186.95kcal/년, 경도인지장애 유지군이 815.00±1284.12 Kcal/년으로 정상인지 회귀군에서 높은 운동량을 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다( $t=0.54, p=.590$ ).

## 논 의

본 연구의 모연구과제인 ‘건강취약 노인의 인지 및 신체 기능 강화를 위한 맞춤형 통합 연구’ 프로젝트에서는 보건소를

**Table 4.** Comparison of Cognitive Function, Leisure Activity and Exercise between the Group with Reversion to NC and the Group with MCI Maintained (N=148)

| Characteristics                         | Categories                   | Group with reversion to NC (n=67) | Group with MCI maintained (n=81) | t     | p      |
|---|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------|--------|
|   |                              | M±SD                              | M±SD                             |       |        |
| Objective cognitive function (MoCA-K)   | Baseline                     | 20.60±1.61                        | 17.65±3.41                       | 6.89  | < .001 |
|   | 1 year F/U                   | 25.12±1.68                        | 18.60±3.32                       | 15.43 | < .001 |
| Subjective cognitive function (KDSQ-C5) | Baseline                     | 2.78±2.04                         | 3.46±2.55                        | -1.77 | .080   |
|   | 1 year F/U                   | 2.01±1.94                         | 2.96±2.30                        | -2.72 | .007   |
| Leisure activity (times/year)           | Baseline                     | 793.67±372.41                     | 666.91±343.35                    | 2.15  | .033   |
|   | Watching TV                  | 329.57±103.29                     | 334.73±97.78                     |       |        |
|   | Listening radio              | 105.57±160.74                     | 75.44±136.46                     |       |        |
|   | Reading newspapers           | 165.75±165.91                     | 101.24±152.98                    |       |        |
|   | Reading books                | 138.58±157.71                     | 95.10±143.13                     |       |        |
|   | Playing games                | 30.31±69.71                       | 38.65±101.37                     |       |        |
|   | Participating cultural class | 14.57±33.58                       | 15.24±43.53                      |       |        |
|   | Others                       | 9.33±50.24                        | 6.5±42.13                        |       |        |
|   | 1 year F/U                   | 812.04±319.38                     | 678.80±271.21                    | 2.75  | .007   |
|   | Watching TV                  | 357.99±41.30                      | 362.74±20.33                     |       |        |
|   | Listening radio              | 97.57±154.95                      | 51.09±125.60                     |       |        |
|   | Reading newspapers           | 149.52±170.19                     | 100.94±156.65                    |       |        |
|   | Reading books                | 116.80±156.34                     | 117.49±160.78                    |       |        |
|   | Playing games                | 30.86±87.44                       | 33.44±95.99                      |       |        |
| Participating cultural class            | 29.10±75.53                  | 6.81±20.72                        |                                  |       |        |
| Others                                  | 30.21±94.80                  | 6.30±20.93                        |                                  |       |        |
| Exercise (Kcal/week)                    | Baseline                     | 926.20±1,230.57                   | 889.90±1,253.03                  | 0.18  | .860   |
|   | 3 ≤ MET < 5                  | 1,037.63±725.72                   | 1,058.97±605.02                  |       |        |
|   | 5 ≤ MET < 7                  | 1,257.30±809.61                   | 1,288.14±738.98                  |       |        |
|   | 7 ≤ MET                      | 1,598.29±1,009.36                 | 2,601.46±2,148.50                |       |        |
|   | 1 year F/U                   | 925.64±1,186.95                   | 815.00±1,284.12                  | 0.54  | .590   |
|   | 3 ≤ MET < 5                  | 1,104.29±675.55                   | 1,032.27±594.38                  |       |        |
|   | 5 ≤ MET < 7                  | 916.14±785.60                     | 1,167.92±836.62                  |       |        |
|   | 7 ≤ MET                      | 2,000.40±1028.63                  | 3,941.33±2,505.23                |       |        |

NC=normal cognition; MCI=mild cognitive impairment; MET=metabolic equivalent.

방문한 65세 이상 재가노인 중 경도인지장애 노인이 46%였다고 밝힌 바 있다[6]. 본 연구는 지역사회 경도인지장애 노인의 1년 뒤 인지기능 회귀 정도 및 관련요인에 대하여 여가활동 빈도 및 운동량을 포함하여 파악하기 위해 시도되었다. 경도인지장애 노인 152명을 대상으로 인지기능 회귀를 위한 특별한 중재를 시행하지 않은 상태에서 1년 뒤 추적조사에서의 정상인지 회귀율은 44.1% 인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 인종 및 추적시기가 상이하기 때문에 직접적인 비교는 어렵지만, 스페인의 경도인지장애 노인 81명을 1년 뒤 추적조사한 결과 정상인지 회귀율 59.3%[12]이었던 것보다는 낮은 비율이며, 미국의 경도인지장애 노인 2,364명을 대상으로 18~24개월 종단적 연구를 진행한 Manly 등[7]의 연구에서 정상인지 회귀율 31%였던 것보다는 높은 비율이다. 한편 당연한 결과

이나 본 연구와 같은 모연구과제의 자료를 2차 분석한 연구 [28]에서 1년 뒤 인지기능 회귀 정도가 46%였던 것과는 비슷한 수준이다.

본 연구에서 경도인지장애 노인 10명 중 4명은 정상인지를 회복하였는데, 이는 경도인지장애를 치매의 전 단계로서만 인식해서는 안 된다고 보는 견해를 뒷받침한다. 또한 경도인지장애에서 치매로 이행되는 방향이 아닌 경도인지장애에서 정상인지 기능으로 회귀하는 방향에 초점을 둔 중재 프로그램을 통한 적극적인 인지기능 향상을 도모해야 할 필요성을 제기한다.

여러 선행연구에서 연령과 교육수준은 경도인지장애 발생 관련요인인 것으로 알려져 있다. Park 등[13]이 서울시 치매관리사업에 등록된 노인 중 5,773명을 대상으로 정상인지군과

경도인지장애군의 특성을 비교하였는데, 경도인지장애군은 정상인지군보다 높은 연령을 보였으며, 무학노인과 교육연한이 6년 이하인 노인의 비율이 경도인지장애군에서 더 높았다. 본 연구에서는 경도인지장애 노인의 1년 뒤 인지기능 회귀에 대한 관련요인을 파악하기 위해 정상인지 회귀군과 경도인지장애 유지군을 비교하였으며, 그 결과 경도인지장애 유지군의 경우 정상인지 회귀군보다 높은 연령, 낮은 교육년수의 특성을 보였다. 이를 통해 연령과 교육년수는 경도인지장애 발생 관련요인이면서 동시에 경도인지장애 노인의 인지기능 회귀에도 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

본 연구에서는 인지기능에 대하여 객관적 인지기능과 주관적 인지기능 상태를 각각 조사하였다. 정상인지 회귀군의 경우 기초조사 시에서부터 경도인지장애 유지군보다 객관적 인지기능이 더 좋았던 것으로 나타났는데, 이는 처음부터 객관적 인지기능이 더 좋았던 대상자가 정상인지 회귀군이 될 가능성이 높다는 해석이 가능하게 한다. 본 연구에서 사용된 MoCA-K는 경도인지장애를 선별하기 위한 절단점을 22점으로 두고 있으나, 경도인지장애 여부를 구분하기 위한 절단점 외에 경도인지장애군 내에서도 점수 구간을 더 세분화할 필요가 있었다. 한편 주관적 인지기능의 경우 기초조사에서는 두 군간 차이가 없었으나, 1년 뒤 추적조사에서는 정상인지 회귀군이 주관적으로 느끼는 인지기능이 더 향상되었으며, 경도인지장애군과의 비교 시 더 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 선행연구에서 주관적 인지장애 호소를 경도인지장애의 예측 요소로 제시한 것과 비슷한 맥락으로 볼 수 있다[9,29]. 주관적 인지기능 장애 유무에 따른 경도인지장애의 임상적 차이에 대해서 논쟁의 여지가 있지만[30], 노인이 호소하는 주관적 인지기능의 저하에 유의하여 추가적인 검사를 시행할 필요가 있었다.

여러 선행연구에서 높은 신체적 활동은 경도인지장애 발생의 위험을 낮추는 것으로 나타났으며[13,15], 경도인지장애 대상자에게 운동은 인지기능에 긍정적인 영향을 미치고[20], 운동 이력과 신체적 활동이 치매 발생과 진행을 지연시키는 연구[10]가 있었다. 본 연구에서는 신체적 활동이 경도인지장애군의 인지기능 회귀와 관련이 있는지 여부를 파악하기 위해 여가활동 빈도와 운동량을 조사하였다. 운동의 종류는 MET 별로 다양하였으며 높은 빈도를 보인 종류는 걷기(MET 4), 맨손체조(MET 5), 등산(MET 7)의 순이었다. 연구결과 정상인지 회귀군의 경우 경도인지장애군보다 기초조사 시와 1년 뒤 추적조사 모두에서 여가활동 빈도가 유의하게 높은 것으로 나타났으며, 이는 경도인지장애 노인을 선별할 때 객관적 인지

기능 검사와 함께 여가활동의 종류와 빈도 조사를 병행하고 노인의 특성을 고려한 다양한 여가활동을 계획해야 함을 시사한다. 본 연구에서는 두 군간의 운동량의 유의한 차이가 없었는데, 추후 경도인지장애 노인을 대상으로 운동 프로그램을 적용하는 것의 효과에 대한 연구가 필요할 것이다.

본 연구는 서울시 일개 보건소에 방문한 노인을 대상으로 하였기 때문에 전체 지역사회 경도인지장애 노인을 대상으로 확대 해석하는 것에는 제한이 있다. 또한 여가활동과 운동이 경도인지장애 노인에게 미치는 영향을 파악하기 위해 적극적인 중재 프로그램이 도입되지 않아 결과를 도출하기에 제한점이 있음을 밝힌다. 그러나 경도인지장애 노인에 대한 종단적 연구를 통해 이들의 인지기능 회귀에 초점을 두고 이에 영향을 미치는 요소를 분석함으로써 향후 경도인지장애 노인에 대한 간호중재의 질을 높이는 초석을 마련하였다는 점에서 의의가 있다.

## 결론 및 제언

본 연구결과 경도인지장애 노인 중 정상인지 회귀군은 경도인지장애 유지군보다 기초조사 시 낮은 연령, 높은 교육년수, 높은 객관적 인지기능, 높은 여가활동 빈도를 보였으며, 1년 뒤 추적조사 시에는 높은 주관적 인지기능, 높은 여가활동 빈도를 보였다. 이상의 결과를 통해 경도인지장애 발생과 관련이 있는 것으로 알려진 연령, 교육년수, 인지기능 수준, 여가활동 정도가 경도인지장애군의 추후 인지기능 변화에도 영향을 미침을 확인할 수 있었다. 다만 본 연구에서는 중복응답을 허용하여 2개 이상의 여가활동 및 운동을 하는 것으로 응답한 경우가 있어, 특정 단일 항목의 여가활동 및 운동이 인지기능 변화에 영향을 미치는지를 비교할 수 없었다는 제한점이 있다. 본 연구결과는 간호실무에서 경도인지장애 노인을 위한 중재를 개발하고자 할 때 기초자료로 활용할 수 있을 것이며, 본 연구를 바탕으로 경도인지장애 노인의 인지기능 변화정도와 관련요인에 대한 종단연구를 확대 실시할 것과, 경도인지장애군을 세분화하여 그룹에 따른 맞춤형 간호중재 프로그램을 개발하고 적용하여 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

## REFERENCES

1. Ministry of Health & Welfare. Nationwide study on the prevalence of dementia in Korean elders [Internet]. Seoul: Ministry of Health & Welfare; 2013[cited 2014 April 26]. Available from: [http://www.mw.go.kr/front\\_new/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=286138&page=1](http://www.mw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=286138&page=1)

2. Health Insurance Review and Assessment Service. 2014 medical expenses review [Internet]. Seoul: Health Insurance Review and Assessment Service.; 2015[cited 2015 April 26]. Available from: [http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA020041000000&cmsurl=/cms/notice/02/1332409\\_24959.html&subject](http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA020041000000&cmsurl=/cms/notice/02/1332409_24959.html&subject)
3. Mariani E, Monastero R, Mecocci P. Mild cognitive impairment: a systemic review. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2007;12(1):23-35.
4. Artero S, Ancelin ML, Portet F, Dupuy A, Berr C, Dartigues JF, et al. Risk profiles for mild cognitive impairment and progression to dementia are gender specific. *Journal of Neurology & Neurosurgery Psychiatry*. 2008;79(9):979-84. <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp.2007.136903>
5. Plassman BL, Langa KM, Fisher GG, Heeringa SG, Weir DR, Ofstedal MB, et al. Prevalence of cognitive impairment without dementia in the United States. *Annals of Internal Medicine*. 2008;148(6):427-34.
6. Shin KR, Kang Y, Jung D, Kim M, Kim J, Kim M. Prevalence and characteristics of mild cognitive impairment in the community-dwelling elderly compared to elderly with normal cognitive function. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2011;23(1):40-9.
7. Manly JJ, Tang MX, Schupf N, Stern Y, Vonsattel JP, Mayeux R. Frequency and course of mild cognitive impairment in a multiethnic community. *Annals of Neurology*. 2008;63(4):494-506. <http://dx.doi.org/10.1002/ana.21326>
8. Ganguli M, Chang CC, Snitz BE, Saxton JA, Vanderbilt J, Lee CW. Prevalence of mild cognitive impairment by multiple classifications: the MYHAT project. *American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2010;18(8):674-83. <http://dx.doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181cdee4f>
9. Luck T, Riedel-Heller SG, Lupp M, Wiese B, Wollny A, Wagner M, et al. Risk factors for incident mild cognitive impairment-results from the German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients(AgeCoDe). *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2010;121(4):260-72. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0447.2009.01481.x>
10. Grande G, Vanacore N, Maggiore L, Cucumo V, Ghirelli R, Galimberti D, et al. Physical activity reduces the risk of dementia in mild cognitive impairment subjects: a cohort study. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2014;39(4):833-983.
11. 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. <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.0000000000000055>
12. Olazarán J, Torrero P, Cruz I, Aparicio E, Sanz A, Mula N, et al. Mild cognitive impairment and dementia in primary care: the value of medical history. *Family Practice*. 2011;28(4):385-92. <http://dx.doi.org/10.1093/fampra/cmr005>
13. Park M, Sung MR, Kim SK, Lee DY. Comparison of demographic characteristics, comorbidity, and health habits of older adults with mild cognitive impairment and older adults with normal cognitive function. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2014;44(4):351-60. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.4.351>
14. Luck T, Lupp M, Briel S, Riedel-Heller SG. Incidence of mild cognitive impairment: a systematic review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2010;29(2):164-75. <http://dx.doi.org/10.1159/000272424>
15. Schlosser Covell GE, Hoffman-Snyder CR, Wellik KE, Woodruff BK, Geda YE, Caselli RJ, et al. Physical activity level and future risk of mild cognitive impairment or dementia: a critically appraised topic. *The Neurologist*. 2015;19(3):89-91. <http://dx.doi.org/10.1097/NRL.0000000000000013>
16. Etgen T, Sander D, Bickel H, Förstl H. Mild cognitive impairment and dementia. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2011;108944:743-50.
17. Plassman BL, Williams JW Jr, Burke JR, Holsinger T, Benjamin S. Systematic review: factors associated with risk for and possible prevention of cognitive decline in later life. *Annals of Internal Medicine*. 2010;153(3):182-93.
18. Yang YJ, Yoon YS, Oh SW, Lee ES. The amount of physical activity of Korean adults measured from the 2001 Korean National Health and Nutrition Survey. *The Journal of the Korean Academy of Family Medicine*. 2005;26(1):22-30.
19. Chun MY. Validity and reliability of korean version of international physical activity questionnaire short form in the elderly. *Korean Journal of Family Medicine*. 2012;33(3):144-51. <http://dx.doi.org/10.4082/kjfm.2012.33.3.144>
20. Baker LD, Frank LL, Foster-Schubert K, Green PS, Wilkinson CW, McTiernan A, et al. Effects of aerobic exercise on mild cognitive impairment: a controlled trial. *Archives of Neurology*. 2010;67(1):71-9. <http://dx.doi.org/10.1001/archneuro.2009.307>
21. Hong IS, Kim DA, Kim JS, Yoo YJ, Park S. The study of senior-aerobic exercise on mild cognitive impairment evaluation indicator relation in elderly women with mild cognitive impairment. *The Korean Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sport Science*. 2011;13(1):23-31.
22. Blondell SJ, Hammersley-Mather R, Veerman JL. Does physical activity prevent cognitive decline and dementia?: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *BMC Public Health* 2014;14:510. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/510>
23. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(4):695-9.

24. Lee JY, Lee DW, Cho SJ, Na DL, Hong JJ, 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.  
<http://dx.doi.org/10.1177/0891988708316855>
25. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatry Research*. 1975;12(3):189-98.
26. Kang Y, Na DL, Hahn S. 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.
27. Yang DW, Cho BL, Chey JY, Kim SY, Kim BS. The development and validation of Korean Dementia Screening Questionnaire (KDSQ). *Journal of the Korean Neurological Association*. 2002;20(2):1-8.
28. Kang Y, Kim M, Jung D, Cha C, Kim M. Factors associated with cognition recovery among elders with mild cognitive impairment in Korea. *International Nursing Review*. 2014;61(3):318-26. <http://dx.doi.org/10.1111/inr.12116>
29. Lee SA, Lee WH, Song JY, Paik JW. Association between subjective memory complaints and objective cognitive functions in the elderly. *The Korean Journal of Clinical Psychology*. 2011;30(1):247-61.
30. Mitchell AJ. The clinical significance of subjective memory complaints in the diagnosis of mild cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2008;23(11):1191-202.  
<http://dx.doi.org/10.1002/gps.2053>