

노인의 인지기능 저하 예측요인: 노인실태조사 패널자료를 이용하여

박현경¹, 송현종²‡

¹이화여자대학교 대학원 융합보건학과, ²상지대학교 의료경영학과

Predictors of Cognitive Function Decline of Elderly : Using Living Conditions and Welfare Needs of Older Korean Persons Panel Data

Hyun-Kyung Park¹, Hyun-Jong Song²‡

¹*Department of Health Convergence, Graduate School of Ewha Womans University,*

²*Department of Health Policy & Management, Sangji University*

<Abstract>

Objectives : The aim of this study was to investigate predictors of cognitive function decline among community dwelling elderly. **Methods** : Data were analyzed from the Survey of Living Condition of Elderly panel study. Cognitive function was measured with the MMSE-KC at baseline and year 3. The study subjects were 5,464 community dwelling people aged 65 years or older who had no disability at baseline. Logistic regression analysis was used to predict cognitive function decline. **Results** : From 2008-2011, 4,417(80.8%) elderly people had no cognitive decline, and 1,074(19.2%) showed cognitive function decline measured by the MMSE-KC. After adjusting for demographics and baseline MMSE-KC score, the best predictors for cognitive function decline at 36 months were diabetes mellitus, smoking, low intensity physical activity, relationship with relatives and friends. **Conclusions** : Health promotion programs that are focused on the elderly are essential in preventing cognitive function decline. Promoting regular physical activity, and social relationships should be included in health promotion for elderly. When treating patients with diabetes, preventing cognitive impairment should be considered through education and counseling.

Key Words : Aged, Cognitive Function Decline, Predictor

* 본 논문은 2015년도 박현경의 석사학위 논문의 일부임

‡ Corresponding author : Hyun-Jong Song(hjsong@sangji.ac.kr) Department of Health Policy & Management, Sangji University

• Received : May 30, 2016

• Revised : Jul 3, 2016

• Accepted : Sep 9, 2016

I. 서론

노인은 노화현상으로 신체의 생리적·심리적·인지적 변화를 경험하는 데 이 중 인지적 변화에 따른 인지기능의 저하는 노인성 정신장애의 가장 기본적인 증상이다. 이러한 인지기능의 저하는 치매에 대한 위협을 증가시킨다. 2012년 기준 우리나라의 치매 환자는 전체 노인인구 중 9.2%이었으며, 환자 수는 약 54만명으로 추정되었으나 초고령화 사회로의 이행에 따라 치매 유병률은 계속 상승하여 2030년에는 약 127만명, 2050년에는 약 271만명으로 증가할 전망이다[1]. 늘어날 것으로 예측되는 치매를 예방하고 관리하기 위해서 인지기능 저하에 대한 관심이 높아지고 있다. 인지기능의 적절한 치료는 치매로의 진행을 억제하거나 늦출 수 있기 때문에, 조기에 인지기능 저하의 징후를 파악하여 인지기능 저하를 예방하는 것이 중요하다[2].

인지기능 저하는 치매 외에도 일상생활 기능 감퇴에 주요 영향 요인으로 보고되었다[3]. 일상생활 기능이 감퇴되면 사회적인 활동이 불가능하여 타인의 의존도를 높이게 된다[4]. 타인의 도움이 필요하게 되면서 심리적 및 사회적으로 많은 문제를 가져오게 되고, 이로 인하여 신체적 문제와 함께 일상을 영위하기에 매우 심각한 상황을 초래한다[5]. 우리나라는 2008년 7월 1일부터 노인장기요양보험을 시행하여 노인성질환 및 만성질환으로 환자의 힘으로 일상생활을 영위하기 어려운 대상자에게 신체활동 또는 가사지원 등의 서비스를 제공하고 있다.

인지기능 장애는 노인과 가족에게 고통을 줄 뿐 아니라 국가적으로도 큰 부담을 발생시킨다는 점에서 심각한 문제임에도 불구하고, 이에 대한 체계적인 예방 방안 마련이 아직 충분하지 못한 실정이다[4]. 그런데 2008년과 2011년 노인실태조사 보고에 의하면 65세 이상 노인 중 인지기능이 정상에 비하여 저하된 인구는 각각 25.5%와 28.5%으로

증가양상을 보였고, 향후 인지기능 장애 노인의 절대 수는 증가할 것으로 전망된다. 따라서 인지기능 장애와 관련된 주요 요인들을 파악하여 장기적으로 실행 가능한 정책 방안을 마련하는 것이 중요하다.

인지기능 저하의 예방 방안을 마련하기 위해서는 인지기능 저하와 관련된 영향 및 결정요인 파악이 핵심적인 과제이다. 국내 선행연구에서는 우울 등의 정신건강적인 측면의 연구[6]에만 국한되어 있다. 그러나, 국외의 선행연구에서는 청각상태와 생활패턴[2]등 다양한 요인을 고려한 연구와 코호트를 이용한 연구[7]를 찾아볼 수 있다. 이에 따라 정신건강적인 측면을 포함하여 다양한 요인을 고려한 연구가 필요하다.

본 연구에서는 65세 이상 노인의 인지기능 장애 발생과 관련된 예측요인을 도출하기 위하여 질병이환, 감각기관 이상 등의 건강상태, 음주, 흡연, 운동 실천 등의 건강행태, 친구 및 친척과의 사회적 관계 등 다양한 요인을 고려하였다. 본 연구는 노인의 인지기능 장애 예방을 위한 정책 및 사업 기획의 기초 자료를 제공할 목적으로 수행되었다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 자료

본 연구는 보건복지부가 주관하여 수행한 노인 실태조사의 원시자료 중 2008년과 2011년의 패널 데이터를 이용하였다. 노인실태조사는 2007년 1월 노인복지법 제5조를 근거로 매 3년마다 실시하도록 법제화되어 있는 조사이다. 본 조사는 전국의 표본가구에 거주하는 모든 노인을 대상으로 일대일 면접 방법을 통하여 자료를 수집하였다. 2008년도 노인실태조사를 1차년도 패널로 2011년 2차년도 조사를 실시하여 2개 연도로 이루어진 패널 자료를 구축하였으며 본 연구에서는 이 패널조사의

원시자료를 사용하였다.

2008년과 2011년에 조사를 완료한 대상자는 총 10,003명이었으며, 이 중 2008년 조사 시점에서 65세 이상 노인은 8,654명이었다. 8,654명 중 2008년 조사 시점에서 MMSE-KC 점수를 바탕으로 인지 기능이 정상이면서 장애판정을 받지 않은 노인을 추출한 결과 총 5,759명이었다. 이 중 분석 모델에 투입할 독립변수에 결측치가 있는 대상자를 제외하여 총 5,464명을 최종 분석 대상으로 하였다.

2. 변수선정

1) 종속변수

본 연구에서의 종속변수는 인지기능 저하 발생 여부이며 2011년 노인실태조사의 간이정신상태검사(MMSE-KC, Mini-Mental State Examination in the Korean version of the CERAD Assessment Packet)를 바탕으로 하였다. MMSE-KC는 응답자의 기억력, 일상적인 계산 능력 등 생활 속에서 활용되는 정신능력에 대한 테스트로 치매정도를 파악하는 가장 기본적인 측정 방법이다[8]. 2011년도 노인실태조사 가이드에 명시된 성별, 학력, 연령을 고려하여 산출한 MMSE-KC 점수에 따라 정상, 인지저하의 두 범주로 구분하였으며, 정상에서 인지저하로 인지기능 상태가 변화한 것을 인지기능 저하로 하였다.

2) 독립변수

본 연구에서는 국내외의 선행연구를 바탕으로 인지기능 저하 예측요인을 도출하기 위하여 건강상태, 건강행태, 사회적 관계를 독립변수로 하였다. 즉, 고혈압, 당뇨병, 우울증 등의 특정 질환의 이환 여부 및 시각, 청각 등의 감각기능 상태, 음주, 흡연, 운동 등의 건강행태, 사회적 관계의 양이나 강도, 형태 등이 노인의 인지기능 저하의 유의한 예측요인인 것으로 보고하였다.

본 연구에서는 질병, 우울상태, 청력상태 변수를 건강상태에 포함하였다. 인지기능 저하의 위험요인에 대한 체계적 문헌고찰[9]에 의하면 관찰 연구에서 당뇨병과 우울증이 유의한 위험요인인 것으로 보고되었다. 국내외 다수의 선행연구에서 당뇨병[10] 및 우울[11]과 인지기능 저하의 관련성을 검증하였다. 이에 따라 본 연구에서는 당뇨병과 우울상태를 독립변수로 고려하였다. 당뇨병은 의사진단 여부 변수로 사용하였고, 우울증의 경우 Sheikh & Yesavage[12]가 개발한 Short form of Geriatric Depression Scale(SDGS)을 번역한 한국어판으로 측정된 점수를 사용하였다. 본 연구의 SDGS의 내적신뢰도 Cronbach $\alpha=0.895$ 로 신뢰도를 확보하였다. 본 연구에서는 우울총점이 0점에서 7점인 경우 우울증이 없다고 8점에서 15점인 경우를 우울증이 있다고 구분하였다. 또한 국내외 선행연구[2][13][14]에서 청력상태와 인지기능과의 관련성이 높다는 결과를 바탕으로 청력상태를 독립변수로 하였다. 그런데 청력상태에 대한 검사수치나 임상적 결과는 자료에 포함하고 있지 않아서 주관적 청력상태를 모델에 투입하였다. 본 연구에서는 청력상태를 좋은 편이다, 나쁜 편이다로 총 2가지로 구분하였다.

본 연구에서는 흡연, 음주, 신체활동의 세 가지 변수를 건강행태로 고려하였다. 흡연은 비흡연자, 과거흡연자, 현재흡연자의 세 집단으로 구분하였고, 음주의 경우 비음주자, 저위험 음주자, 고위험 음주자로 구분하였다. 신체활동은 저강도 신체활동, 중강도 신체활동, 고강도 신체활동의 세 가지 변수에 대하여 각각 한다, 하지 않는다는 두 가지 범주로 구성하였다. 저강도 신체활동은 '가벼운 신체활동', 중강도 신체활동은 '몸이 조금 힘들거나 숨이 약간 가쁜 정도의 신체활동', 고강도 신체활동은 '몸이 매우 힘들거나 숨이 많이 가쁜 격렬한 신체활동'으로 조사되었다. 본 연구에서는 일주일에 1회 이상 하는 경우는 한도로 분류하고 전혀

하지 않는다는 경우만 하지 않는다고 분류하였다.

사회적 관계의 경우 국내외 선행연구[15]에서 인지기능과의 관련성을 보고하였다. 본 연구에서는 친·인척, 친구와의 사회적 지원을 독립변수로 하였다. 선행연구[16]를 참고하여 정서적 지원 및 수혜, 도구적 지원 및 수혜, 신체적 지원 및 수혜, 경제적 지원 및 수혜가 쌍방으로 한번이라도 이루어진 경우를 활발, 지원이나 수혜 중 하나만 이루어진 경우를 미약, 아무것도 이루어지지 않은 경우를 없음으로 세 가지 범주로 구분하였다.

3) 통제변수

본 연구에서는 인구사회학적 특성과 2008년도 기저시점에서의 MMSE-KC 점수를 통제변수로 하였다. 인구사회학적 특성에는 기존의 선행연구 [4][8]를 바탕으로 성별, 연령, 교육수준, 거주지역을 포함하였다.

3. 통계분석방법

수집된 자료는 SPSS ver 20.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 통계 처리하였다. 연구대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 파악하였으며, 특성별로 인지기능 저하 여부에 차이가 있는지 알아보기 위하여 교차분석을 실시하였다. 지역사회 거주 노인의 인지기능 저하의 예측요인을 규명하기 위하여 다중로지스틱회귀분석(Multiple Logistic Regression)을 실시하였다.

III. 연구결과

1. 연구대상자의 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 2008년 기저시점(baseline)으로 분석하였다. 성별로는 여성이 63.6%(3,473명), 남성이 36.4%(1,991명)이었다. 연령

대는 65-69세가 34.5%(1,885명)로 가장 많았고 85세 이상은 2.0%(112명)이었으며 평균 연령은 72세(72.32±5.11)이었다. 거주 지역별로는 동부가 58.6%(3,203명)이었으며 읍·면부가 41.4%(2,261명)이었다. 교육수준으로는 초등학교 이하의 학력을 가진 사람이 75.8%(4,144명)이었으며, 대학교 이상이 5.1%(278명)이었다.

당뇨병 의사진단을 받은 사람은 15.5%(849명)이었으며, 당뇨병이 없는 사람은 84.5%(4,615명)으로 대부분을 차지하였다. SGDS 척도로 측정하였을 때 우울증이 있는 사람은 24.9%(1,359명)이었으며, 우울증이 없는 사람은 75.1%(4,105명)로 대부분을 차지하였다. 주관적 청력상태가 나쁘다고 응답한 사람은 14.9%(815명)이었다.

흡연여부에서 비흡연자가 69.0%(3,771명)으로 가장 많았으며, 현재 흡연자는 12.5%(684명)이었다. 음주여부에서 비음주가 67.2%(3,674명)으로 과반수 이상을 차지하였으며, 고위험 음주자는 4.3%(237명)이었다. 저장도 신체활동 실천에 해당되는 사람은 62.9%(3,435명)으로 과반수 이상을 차지하였다.

사회적 관계의 경우 친·인척이 없는 사람은 9.1%(497명)이었으며, 친·인척과의 관계가 활발한 사람은 47.7%(2,609명), 관계가 미약한 사람은 43.2%(2,358명)이었다. 친구와의 관계망에서 관계가 미약한 사람은 16.0%(872명)이었으며, 활발한 사람은 61.9%(3,380명)으로 과반수 이상을 차지하였으며, 친구가 없는 경우는 22.2%(1,212명)이었다.

2. 특성별 인지기능 저하 발생률

본 연구의 대상자 5,464명 중에서 2008년에서 2011년 3년 후에 인지기능 저하가 나타난 경우는 19.2%이었다. 특성별로는 성별, 연령, 교육수준, 흡연상태, 음주상태, 주관적 청력상태, 친인척 관계, 친구관계별로 인지기능 저하 발생률에 차이가 있었다.

Predictors of Cognitive Function Decline of Elderly :
Using Living Conditions and Welfare Needs of Older Korean Persons Panel Data

<Table 1> General characteristics of the subjects

Variable		N	%
Gender	Men	1,991	36.4
	Women	3,473	63.6
Age(yrs.)	65-69	1,885	34.5
	70-74	1,859	34.0
	75-79	1,147	21.0
	80-84	461	8.4
	85 or over	112	2.0
Residing area	Urban(Dong area)	3,203	58.6
	Rural(Eupmyeon area)	2,261	41.4
Education level	Elementary school or below	4,144	75.8
	Middle school/High school	1,042	19.1
	University or above	278	5.1
Diabetes mellitus	Yes	849	15.5
	No	4,615	84.5
Depression	Yes	1,359	24.9
	No	4,105	75.1
Subjective hearing state	Bad	815	14.9
	Good	4,649	85.1
Smoking	No smoking	3,771	69.0
	Ex-smoking	1,009	18.5
	Current smoking	684	12.5
Drinking	No drinking	3,674	67.2
	Low risk drinking	1,553	28.4
	High risk drinking	237	4.3
Low intensity physical activity	Yes	3,435	62.9
	No	2,029	37.1
Moderate intensity physical activity	Yes	619	11.3
	No	4,845	88.7
Vigorous intensity physical activity	Yes	290	5.3
	No	5,174	94.7
Relationship with relatives	None	497	9.1
	Weak	2,358	43.2
	Strong	2,609	47.7
Relationship with friends	None	1,212	22.2
	Weak	872	16.0
	Strong	3,380	61.9
Total		5,464	100.0

성별로는 남성 중에서 인지기능이 정상에서 저하된 경우가 26.9%(535명)이었던 반면 여성 중에서는 14.7%(512명)로 여성에 비해 남성에서 인지기능 저하 발생률이 높았다($p<0.001$). 연령별로는 85세 이상 중에서 인지기능 저하 발생률이 33.0%(37명)으로 가장 높았으며, 75-79세 중에서 17.8%(204명)으로 가장 낮았다($p<0.01$). 교육수준별로는 중·고등학교를 졸업한 사람 중에서 30.9%(322명)으로 인지기능 저하 발생률이 가장 높았으며, 대학교 이상이 15.8%(44명)으로 가장 낮았다($p<0.001$).

당뇨병을 의사에게서 진단받은 노인 중에서 인지기능 저하가 발생한 비율은 20.7%(176명)이었으며, 당뇨병이 없는 사람 중에서는 18.9%(871명)으로 당뇨병이 있는 사람이 없는 사람보다 인지기능 저하 발생률이 높았지만 통계학적으로 유의하지는 않았다. 청력상태가 좋다고 응답한 대상자 중에서 인지기능 저하 발생 비율은 18.6%(867명)이었으나, 청력상태가 나쁘다고 응답한 중에서 인지기능 저하 발생률은 22.1%(180명)로 주관적 청력 상태가 나쁜 노인에서 인지기능 저하 발생률이 통계학적으로 유의하게 높았다($p<0.05$).

흡연여부별로는 현재 흡연하고 있는 사람 중에서 인지기능 저하가 발생한 노인의 비율이 26.0%(178명)으로 가장 높았으며, 비 흡연자 중에서는 이러한 비율이 16.8%(635명)으로 가장 낮았다($p<0.001$). 음주여부에서는 비 음주자 중에서 인지기능 저하 발생률은 17.9%(658명)이었으나, 저위험 음주자 중에서는 21.8%(339명)으로 음주상태별로 인지기능 저하 발생률에는 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

친·인척이 없는 사람 중에서 인지기능 저하 발생률은 24.5%(122명)이었으며, 친·인척과의 관계가 활발한 사람 중에서 인지기능 저하 발생률은 18.6%(484명)으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.01$). 친구와의 관계가 미약한 사람 중에서 인지기능 저하 발생률은 22.0%(192명)이었으며, 친

구와의 관계가 활발한 사람 중에서 인지기능 저하 발생률은 18.0%(609명)로 친구와의 사회적 관계별로 인지기능 저하 발생률에 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

3. 인지기능 저하 예측요인

본 연구 대상자의 인지기능 저하 발생 예측요인에 대한 로지스틱 회귀분석 결과는 다음 <Table 3>과 같다. 성별, 연령, 교육수준, 거주지역, 기저시점에서의 MMSE-KC를 통제된 후에 인지기능 저하 예측요인으로 유의한 변수는 의사진단 당뇨병 유무, 흡연상태, 중등도 운동실천여부, 친인척과의 사회적 관계, 친구와의 사회적 관계이었다.

의사에게 당뇨병을 진단받은 노인의 경우 진단받지 않은 노인에 비하여 3년 후에 인지기능 저하를 경험할 확률이 높았으며 비차비는 1.211(95% CI 1.003-1.461)이었다. 주관적 청력상태가 나쁜 노인은 좋은 노인에 비하여 인지기능 저하를 경험할 확률이 높았으며 비차비는 1.318(95% CI 1.034-1.679)이었다. 중강도 신체활동 실천하지 않는 노인은 실천하는 노인에 비하여 인지기능 저하를 경험할 확률이 높았으며 비차비는 1.212(95% CI 1.000-1.470)이었다.

사회적 관계에서 친·인척과의 관계가 활발한 사람보다 친인척과의 관계가 미약한 사람이 인지기능 저하 위험도가 높았으며 비차비는 1.318(95% CI 1.034-1.679)이었다. 또한 친구와의 관계가 활발한 사람에 비하여 친구가 없는 사람이 3년 후에 인지기능 저하를 경험할 비차비는 1.228(95% CI 1.006-1.499)이었다.

Predictors of Cognitive Function Decline of Elderly :
Using Living Conditions and Welfare Needs of Older Korean Persons Panel Data

<Table 2> Incidence rate of cognitive decline by characteristics unit: n(%)

	Variable	Normal→Normal	Normal→ Cognition decline	Total	χ^2
Gender	Men	1,456(73.1)	535(26.9)	1,991(100.0)	120.181***
	Women	2,961(80.8)	512(14.7)	3,473(100.0)	
Age(yrs.)	65-69	1,517(80.5)	368(19.5)	1,885(100.0)	15.882**
	70-74	1,504(80.9)	355(19.1)	1,859(100.0)	
	75-79	943(82.2)	204(17.8)	1,147(100.0)	
	80-84	378(82.0)	83(18.0)	461(100.0)	
	85 or over	75(67.0)	37(33.0)	112(100.0)	
Residing area	Urban(Dong area)	2,597(81.1)	606(18.9)	3,203(100.0)	0.293
	Rural(Eupmyeon area)	1,820(80.5)	441(19.5)	2,261(100.0)	
Education level	Elementary school or below	3,463(83.6)	681(16.4)	4,144(100.0)	114.631***
	Middle school/High school	720(69.1)	322(30.9)	1,042(100.0)	
	University or above	234(84.2)	44(15.8)	278(100.0)	
Diabetes mellitus	Yes	673(79.3)	176(20.7)	849(100.0)	1.596
	No	3,744(81.1)	871(18.9)	4,615(100.0)	
Depression	Yes	1,117(82.2)	242(17.8)	1,359(100.0)	2.143
	No	3,300(80.4)	805(19.6)	4,105(100.0)	
Subjective hearing state	Bad	635(77.9)	180(22.1)	815(100.0)	5.287*
	Good	3,782(81.4)	867(18.6)	4,649(100.0)	
Smoking	No smoking	3,136(83.2)	635(16.8)	3,771(100.0)	44.501***
	Ex-smoking	775(76.8)	234(23.2)	1,009(100.0)	
	Current smoking	506(74.0)	178(26.0)	684(100.0)	
Drinking	No drinking	3,016(82.1)	658(17.9)	3,674(100.0)	11.423**
	Low risk drinking	1,214(78.2)	339(21.8)	1,553(100.0)	
	High risk drinking	187(78.7)	50(21.1)	237(100.0)	
Low intensity physical activity	Yes	2,755(80.8)	680(19.8)	3,435(100.0)	2.404
	No	1,662(81.9)	367(18.1)	2,029(100.0)	
Moderate intensity physical activity	Yes	511(82.6)	108(17.4)	619(100.0)	1.324
	No	3,906(80.6)	939(19.4)	4,845(100.0)	
Vigorous intensity physical activity	Yes	226(77.9)	64(22.1)	290(100.0)	1.671
	No	4,191(81.0)	983(19.0)	5,174(100.0)	
Relationship with relatives	None	375(75.5)	122(24.5)	497(100.0)	10.255**
	Weak	1,917(81.3)	441(18.7)	2,358(100.0)	
	Strong	2,125(81.4)	484(18.6)	2,609(100.0)	
Relationship with friends	None	966(79.7)	246(20.3)	1,212(100.0)	8.458*
	Weak	680(78.0)	192(22.0)	872(100.0)	
	Strong	2,771(82.0)	609(18.0)	3,380(100.0)	
Total		4,417(80.8)	1,047(19.2)	5,464(100.0)	

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

<Table 3> Predictors of cognitive function decline among community dwelling elderly

Variable		OR	95% CI	p-value
Diabetes mellitus	Yes	1.211	1.003-1.461	0.046
	No	1		
Depression	Yes	0.976	0.820-1.161	0.784
	No	1		
Subjective hearing state	Bad	1.212	1.000-1.470	0.050
	Good	1		
Smoking	No smoking	1		
	Ex-smoking	0.794	0.636-0.992	0.042
	Current smoking	1.022	0.809-1.292	0.856
Drinking	No drinking	1		
	Low risk drinking	0.983	0.834-1.158	0.834
	High risk drinking	0.843	0.598-1.189	0.331
Low intensity physical activity	Yes	1		
	No	0.939	0.809-1.089	0.406
Moderate intensity physical activity	Yes	1		
	No	1.281	1.013-1.621	0.039
Vigorous intensity physical activity	Yes	1		
	No	0.986	0.726-1.340	0.930
Relationship with relatives	None	1.318	1.034-1.679	0.026
	Weak	0.953	0.815-1.115	0.546
	Strong	1		
Relationship with friends	None	1.161	0.974-1.385	0.096
	Weak	1.228	1.006-1.499	0.043
	Strong	1		
Constant		0.562		
-2LL		5103.67		

Adjusted for gender, age, residing area, education, baseline MMSE-K score

IV. 고찰

노인의 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인 및 예측 요인에 대한 국내 연구는 주로 횡단면 자료를 이용하거나[4][13] 한정된 지역의 노인을 대상으로 하였으나 본 연구에서는 종단자료를 사용하고 우리나라 대표 표본으로 일반화의 가능성을 높였다. 본 연구의 결과로 도출된 예측요인은 인지기능 저하를 예방하기 위한 중재 방법 및 정책 개발에 활용될 수 있다는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다.

당뇨병은 다수의 선행연구[10]에서 인지기능 저하의 위험요인으로 보고되었으며 본 연구에서도

의사진단 당뇨병 여부가 인지기능 저하에 유의한 변수이었다. Cukierman et al.[17]의 체계적 문헌고찰에 의하면, 당뇨병 환자의 경우 기능저하가 발생할 확률이 1.2~1.5배가량 높았으며 Plassmen et al.[9]의 연구에서도 당뇨병이 인지기능 저하의 중요한 위험요인인 것으로 보고하였다. 이와 같은 일련의 연구결과는 노인 당뇨병 환자 치료에 있어서 인지기능에 대한 고려가 필요하다는 것을 의미한다. 따라서 당뇨 관리가 적절하게 이루어질 수 있도록 복약순응도 향상 등을 위하여 환자 및 보호자에 대한 교육이 필요하다.

노인의 우울증은 단순히 정신건강 장애뿐만 아니라 인지기능에도 영향을 미칠 수 있는 중요한 증상이다[18]. 우울증과 인지기능 장애와의 상관관

계에 대한 연구는 국내외에서 다수 수행되었으며, 대부분의 연구에서 우울증이 인지기능 장애에 밀접한 영향을 미친다는 결과[11]를 일관성 있게 보고하였다. 본 연구에서는 SGDS 점수를 바탕으로 하여 측정된 우울증 여부는 인지기능 저하에 유의한 영향을 주는 변수는 아니었다. 그런데 설문지를 바탕으로 하여 조사한 우울감 변수보다는 우울증 약 복용 여부가 인지기능 저하에 유의하다는 Cherbuin et al.[19]의 연구결과를 감안한다면 우울증 치료에 대한 변수 투입이 필요하였다고 판단된다. 그러나 본 연구에서 사용한 원자료에는 우울증 치료에 대한 변수가 누락되어 사용하지 못하였다. 따라서 향후 주관적 우울감에 대한 자료와 더불어 우울증 치료에 대한 변수를 추가적으로 투입하는 연구가 수행될 필요가 있다고 판단된다.

노년기의 청각장애는 의사소통으로 인한 사회적 활동의 제약뿐만 아니라 전반적인 삶의 질, 경제적 상황, 건강상태에 대한 인식 등에도 영향을 주게 되어 노인들에게 미치는 과급효과는 크다고 할 수 있다[20]. 외국의 선행연구[2][14]에서는 청력이 인지기능과 밀접한 관련이 있다는 연구결과가 보고되었으며, 국내의 선행연구에서도 청력상태가 나쁜 경우 인지기능 저하의 위험률이 높아진다는 연구[13]가 보고되었다. 본 연구에서도 주관적인 청력상태가 좋지 않은 노인에서 인지기능 저하가 발생할 가능성이 유의하게 높은 것으로 분석되었다. 미국의 국민건강영양검진조사(National Health and Nutrition Examination Survey)자료를 분석한 Lin et al.[14]의 연구에서는 보청기가 인지기능 저하를 예방할 수 있다는 것을 부분적으로 확인하였다. 그런데 청력이 나쁜 노인 중에서 실제 보청기를 사용하는 비율은 낮았다. 2014년도 노인실태조사[8]에 의하면, 자신의 청력수준으로 일상생활에 불편을 느끼는 노인은 전체의 24.6%에 달하였으나 실제 보청기를 사용하는 노인은 4.0%에 불과하였다.

흡연의 경우 본 연구에서는 비흡연자에 비하여

과거흡연자가 인지기능 저하가 발생할 오즈비가 통계적으로 유의하게 낮았다. 치매와 인지기능 저하의 위험요인으로서의 흡연에 대한 메타분석 결과[21]에 의하면 기준 시점에서의 현재흡연자는 비흡연자 및 과거 흡연자에 비하여 알츠하이머병과 연간 인지기능 저하의 위험성이 유의하게 높은 것으로 보고되었으며 2,509명의 인지기능 정상인 노인을 8년간 추적한 연구[22]에서는 현재 비흡연자가 인지기능을 유지할 오즈비가 유의하게 높았다. 본 연구의 결과와 선행연구를 종합하면 현재 흡연을 하고 있지 않는 것이 인지기능 저하를 예방할 수 있는 중요한 방안이며 이에 따라 노인을 대상으로 하는 금연 프로그램이 적극적으로 수행되어야 함을 시사하는 것이다.

본 연구에서는 중강도 운동을 실천하지 않는 노인은 운동을 하는 노인에 비하여 3년 후 인지기능이 저하될 오즈비가 유의하게 높은 것으로 분석되었다. 이와 같은 연구결과는 외국의 선행연구[22]와 유사한 것이었다. 그런데 본 연구에서는 중강도 운동 실천 여부만 유의하게 분석되었고 저강도 혹은 고강도 운동 실천 여부 변수는 유의하지 않았다. 선행연구에서는 고강도 운동 혹은 중등도 이상의 운동에서 인지기능 저하가 유의하게 감소하는 것으로 보고되어 본 연구의 결과와 다소 차이가 있었다. 이것은 운동의 강도를 어떻게 정의하느냐 하는 것과 연구 대상의 차이에서 비롯된 결과라고 판단된다. 본 연구 대상자 중에서 고강도 운동을 실천하는 비율이 약 5%로 매우 소수이었다. 따라서 노인이 실천 가능한 강도의 신체활동은 인지기능 저하를 예방하기 위해서 중요하므로 지속적으로 신체활동을 할 수 있는 지역사회 건강증진 프로그램이 필수적이라고 할 수 있다.

노인의 사회적 관계망의 지원제공과 수혜는 노인의 건강에 직접적인 영향을 미치기도 하지만, 기대감, 자존감 등을 포함하는 노인의 심리적 측면이라는 간접적인 영향을 미치기도 한다[23]. 노인의

사회적 관계망뿐만 아니라 노인의 여가활동이 삶의 질과 정신건강에 영향을 미친다고 보는 연구 [15]와 함께, 대부분의 관련 연구에서 사회적 관계망이 낮을수록 정신건강 상태가 낮다는 연구[24]가 보고되었다. 본 연구에서는 친인척과의 상호작용이 활발한 경우에 비하여 상호작용이 약한 노인, 친구와의 상호작용이 활발한 경우에 비하여 상호작용이 없는 경우에서 인지기능 저하가 발생할 오즈비가 유의하게 높았으며 이와 같은 연구결과는 선행 연구[24]와 유사한 것이었다. 따라서 지역사회 재가 노인이 사회적 상호작용을 지속적으로 할 수 있도록 하는 프로그램을 적극적으로 실시하는 것이 필요하다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구의 종속변수는 인지기능 저하 여부였고 이를 판단하기 위해서 MMSE-KC 점수를 사용하였다. MMSE는 인지기능을 측정하는 선별도구로 널리 사용되고 있으나 MMSE-KC는 선별도구이기 때문에 임상적인 진단 결과와 차이가 있을 수 있으며 인지기능의 저하를 정확하게 판별해내기에는 부족한 도구이다[11]. 둘째, 본 연구는 2차 자료를 이용하였기 때문에 변수 선정에 있어 제한이 있었다. 예를 들면, 선행연구[25]에서는 독거여부와 같은 변수가 인지기능에 밀접한 영향이 있다고 보고하고 있으나, 결측 자료가 많아서 통계분석의 안정성(robustness)에 영향을 줄 수 있다고 판단되어 제외하였다. 셋째, 본 연구의 대상자는 지역사회에 거주하는 인지기능이 정상이며 3년간 추적이 가능한 노인이었다. 즉, 비교적 건강한 노인이라고 할 수 있다. 따라서 인지기능 발생에 대한 예측요인을 분석하기에는 3년이라는 추적기간이 짧을 수 있다. 향후 지속적인 추적 자료를 바탕으로 한 분석이 필요하다.

V. 결론

본 연구는 2차 자료인 노인실태조사 패널자료를 활용하여 지역사회에 거주하는 노인의 인지기능 저하 예측요인을 도출하였다. 인구사회학적 특성 및 기저시점에서의 MMSE-KC 점수를 통계한 후 의사진단 당뇨병 유무, 흡연상태, 중등도 운동실천 여부, 친인척과의 사회적 관계, 친구와의 사회적 관계가 인지기능 저하 발생이 유의한 예측요인인 것으로 분석되었다. 본 연구의 결과는 노인의 인지기능 저하를 예방하기 위해서는 흡연예방, 운동실천 촉진 등을 위한 적극적인 건강증진사업이 필요하다는 것을 시사하는 것이다. 노인이 건강행태를 수정하기 위해서 건강증진사업에 참여하도록 하는 것은 쉽지 않은데 본 연구의 결과를 활용하여 건강행태와 인지기능 저하간의 관련성을 설명한다면 참여를 독려할 수 있을 것으로 판단된다. 또한 친·인척 및 친구 등과의 사회적 관계망을 활발하게 유지하는 것이 필요하므로 지역사회를 중심으로 이와 같은 사회적 상호작용을 할 수 있는 프로그램을 실시하는 것이 필요하다. 노인의 사회적 상호작용은 도시와 농촌 간에 차이가 있을 수 있다. 농촌 지역보다는 도시 지역에서의 사회적 상호작용의 빈도 및 강도가 낮을 수 있으므로 건강증진 사업을 수행함에 있어서도 노인들이 자연스럽게 사회적 상호작용을 맺을 수 있도록 통합 프로그램을 실시하는 것이 필요하다.

REFERENCES

1. http://www.mw.go.kr/front_new/al/sal0301ls.js?p?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403
2. K. Narazaki, E. Mastsuo, T. Honda, Y. Nofujo, K. Yonemoto, S. Kumgai(2014), Physical fitness measures as potential markers of low cognitive function in japans community dwelling older adults without cognitive problems, Journal of sport science and medicine, Vol.13(3);590-596.

3. H.H. Dode, T. Kadowaki, T. Hatakawa, M. Yamakawa, A. Sekikawa, H. Ueshima(2005), Cognitive impairment as a strong predictor if incident in specific ADL-IADL tasks among community-dwelling elders: The azuchi study, *Gerontologis*, Vol.45(2);222-230.
4. H.R. Kim, M.K. Yang(2013), Cognitive impairment and risk factors among elderly persons aged 60 or more in Korea, *Korean society of public health nursing*, Vol.27(3); 450-465.
5. H.K. Oh, S.K. Lee, S.H. Sok, K.B. Kim(2007), The relations among ADL, self-efficacy, and life satisfaction of elderly institution residents, *Journal of Korean Community Health Nurs*, Vol.13(1);48-56.
6. S.K. Chu, H.J. Choi, J.H. Yoo(2010), A study on the relationship between depression and cognition in the community female aged, *East-West Medical Research Institue*, Vol.16(2); 131-137.
7. R.F. Gillium, T.O. Obeisesan(2010), Physical activity, cognitive function, and mortality in a US national cohort, *Annals of epidemiology*, Vol.20(4);251-257.
8. K.H. Jung, Y.K. Lee, B.M. Park, S.J. Lee, Y.H. Lee(2012), Analysis of the survey of living conditions and welfare needs of Korean older persons in 2011, *Korea Institute for Health and Social Affairs*, 1th ed;169-183.
9. J.W. Williams, B.L. Plassman, J. Burke, S. Benjamin(2010), Preventing Alzheimer disease and cognitive decline, *Evidence report/technology assessment*, pp.1-727.
10. J.H. Wu, M.N. Haan, J. Liang, D. Ghosh, H.M. Gonzalez, W.H. Herman(2003), Impact of diabetes on cognitive function among older latinos: A population based cohort study, *Clinical epidemiology and global health*, Vol.56(7);686-693.
11. S. Paterniti, M. Verdier-Taillefer, C. Dufouil, A. Alperovitch(2002), Depressive symptoms and cognitive decline in elderly people, *British journal of psychiatry*, Vol.181;406-410.
12. J.I. Sheikh, J.A. Yesavage, J.O. Brooks, L. Friedman, P. Gratzinger, R.D. Hill, A. Zadeik, T. Crook(1991), Proposed factor structure of the Geriatric Depression Scale, *International psychogeriatrics*, Vol.3(1);23-28.
13. H.J. Kim, B.H. Kim, O.S. Kim, The effect of visual and hearing impairment on depression and cognitive function in community-dwelling elderly: The Korean longitudinal study of aging 2008, *Korean Journal of Adult Nurs*, Vol.23(6);1225-4886.
14. F.R. Lin, K. Yaffe, J. Xia, Q. Xue, T.B. Harris, E. Purchase-Helzer, S. Satterfield, H.N. Ayonayon, L. Ferrucci, E.M. Simonsick, Health ABC study group(2013), Hearing loss and cognitive decline in older adults, *Journal of the American Medical Association internal medicine*, Vol.173(4);293-239.
15. J.W. Lee, G.H. Lim, H.R. Kim, Y.K. Bang, J.Y. Lee, M.L. Cho, D.J. Kim, Y.A. Yang(2014), The correlation between cognition, depression and leisure activity of elderly people, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.8(1);65-73.
16. M.H. Park, J.C. Ha, I.H. Shin, H.G. Kim, S.Y. Lee, J.H. Cho, H.R. Kim, E.J. Kim, J.S. Kim, M.H. Park, E.J. Kim, Y.M. Lim, K.R. Hong, J.A. Song(2009), Analysis of the survey of living conditions and welfare needs of Korean older persons in 2008, 1st ed: The Ministry Health & Welfare and KieMyung University, pp.1-1074.
17. T. Cukierman, H.C. Gerstein, J.D.

- Williamson(2005), Cognitive decline and dementia in diabetes systematic overview of prospective observational studies, *Diabetologia*, Vol.48(12);2460-2469.
18. J.S. Lee, S.Y. Lee(2015), Effect on cognitive function in elderly people, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.9(3);201-210.
19. N. Chebain, C. Reglade-Meslin, R. Kumar, P. Jacomb, S. Eastral, H. Christensen, P. Sachdev, K.J. Anstey(2009), Risk factors of transition from normal cognition to mild cognitive disorder: the PATH through Life Study, *Dementia and geriatric cognitive disorders*, Vol.28(1);47-55.
20. E.Y. Sin(2013), The standards quality of life scales for hearing handicap of the elderly, *Korean Academy of Audiology*, pp.165-174.
21. K.J. Anstry, C. Von Sanden, A. Salim, R.O. Kearney(2007), Smoking as a risk factor for demetia and cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies, *Americal Journal of hygiene*, Vol.166(4);367-378.
22. K. Yaffe, A.J. Fiocco, K.Lindquist, E. Vittinghoff, E.M. Simonsick, A.B. Newman, S. Satterfield, C. Rosano, S.M. Rubin, H.N. Ayonayon, T.B. Harris; Healh ABC Study(2009), *Neurology*, Vol.72(23);2029-2035.
23. H.J. Jeon(2004), Providing sodical support to others and mental health among older adults in USA, *Journal of Korean Gerontological Society*, Vol.24(1);89-105.
24. D.A. Gleib, D.A. Landau, N. Goldman, Y. Chuang, G.Rodriguez, M. Weinstein(2005), Participating in social activities helps preserve cognitive function: An analysis of a longitudinal, population-based study of the elderly, *International journal of epidemiology*, Vol.34(4);864-871.
25. H.S. Baek, C.W. Won, H.R. Choi, B.S. Kim(2007), Loneliness and cognitive function in the elderly living alone: Cross-sectional study, *Journal of Korean Gerontological Society*, Vol.11(4);205-212.