

노인의 교육연수에 따른 인지기능 영향 요인 차이

홍성애[‡]

공주대학교 간호보건대학 보건행정학과

Differences in factors affecting cognitive function according to the education level of the older adults

Seong-Ae, Hong[‡]

Department of Health Administration, Kongju National University

<Abstract>

Objectives: To identify the factors affecting the cognitive function according to the education level of people aged 65 or older. **Methods:** This study used the data from the 2014 survey of living conditions and welfare needs of Korean older adults. A total of 10,248 people were analyzed in the final analysis, not including those who responded by proxy and those who did not participate in cognitive function tests. Cognitive function was measured by Mini Mental State Examination -Dementia Screening(MMSE-DS), and logistic regression was performed using the SPSS/WIN 24.0 program. **Results:** There were differences in factors affecting cognitive function depending on the education level. Overall, regular exercise had a positive effect on maintaining cognitive function, and the higher the education level, the more important it was to maintain the Instrumental Activities of Daily Living(IADL). In addition, for lower education levels, improving the life satisfaction was important to prevent the decline of cognitive function. **Conclusions:** Based on the results of this research, it is suggested that customized approaches should be taken according to education level when developing and implementing programs to prevent the decline of cognitive function.

Key Words: Cognitive Function, MMSE-DS, 2014 Survey of Living Conditions and Welfare Needs of Korean Older Adults.

* 본 논문은 2018년 공주대학교 학술연구지원사업의 연구지원에 의하여 연구되었음

‡ Corresponding author : Seong-Ae, Hong(hsa6362@kongju.ac.kr), Department of Health Administration, Kongju National University

• Received : Feb 19, 2019

• Revised : Mar 20, 2019

• Accepted : Mar 29, 2019

I. 서론

우리나라 65세 이상 인구의 구성비는 2000년 7%를 넘어 고령화 시대에 들어선 이후 고령화가 빠른 속도로 진행되어 2018년에는 노인 인구 비율이 14%를 초과하는 고령 사회에 진입하였다. 2026년에는 20.8%를 넘어서 초고령화 사회로 진입하게 될 전망이다[1]. 노화가 진행됨에 따라 신체의 생리학적 변화나 심리적 변화 뿐만 아니라 인지적 변화도 겪게 되는데, 그 중 인지 장애는 노인성 정신장애의 가장 기본이 되는 병리적 현상이다. 전세계적으로 60세 이상 인구의 42%가 경도의 인지 기능 장애 상태이며[2], 정상인 사람이 경도 인지 장애로 진행되는 비율이 연간 1~4%로 추정되고, 경미한 인지 장애를 가진 사람이 치매로 진행될 위험은 연간 12%에 이르는 것으로 보고되고 있다[3].

인지 장애의 경우 적절한 치료를 하면 치매로 진행되는 것을 억제하거나 늦출 수 있지만, 일단 치매로 발전하면 노인과 가족의 삶의 질을 떨어뜨릴 뿐만 아니라 막대한 의료비를 초래하여 개인과 국가 차원의 높은 경제적 부담으로 이어지게 된다. 우리나라의 경우, 2011년 노인실태조사 보고에 의하면 한국의 65세 이상 노인 중 25% 이상이 인지 기능저하자인 것으로 보고되었다. 2017년에는 추정 치매환자가 전체 노인인구 중 9.94%에 해당하는 70만2,436명으로 조사되었으며, 그 중 65~69세에서는 7.1%, 75~79세에서는 21.3%, 85세 이상에서는 38.8%가 치매 노인이다[4]. 뿐만 아니라 빠른 고령화의 진행에 따라 우리나라의 치매 유병율은 계속 상승하여 2030년에는 약 127만명, 2050년에는 약 271만명으로 매 20년 마다 약 2배씩 증가할 것으로 예측되고 있다[5]. 의료비와 요양비, 간접비까지 포함한 치매환자 1인당 관리비용은 2017년 기준으로 2054만원이며, 국가치매관리비용은 13조6000억 원으로 GDP의 약 0.8%를 차지하는 것으로 추정된다. 또한 2050년에는 이 비용이 1인당 3900만 원으

로 늘고 전체 관리 비용은 GDP의 3.8%에 달하는 106조5000억 원으로 증가할 것으로 전망된다[6]

이러한 이유로 최근에는 치매로의 이행 단계에 있는 인지 장애에 대한 관심이 높아지고 있는데, 주된 관점은 인지 장애를 예방하고, 가능한 빨리 인지 장애의 징후를 파악하여 치료를 시작하는 것이다. 인지 장애의 예방을 위해서는 인지기능과 관련된 영향 및 결정요인에 대한 파악이 우선되어야 한다.

노인을 대상으로 한 선행연구에서는 성별, 연령, 교육수준이 인지 기능의 중요한 결정요인이며 [7][8][9], 건강행태 요인으로 음주 및 흡연[10][11], 정신건강 요인인 우울증[7][12]과 사회 활동[7][12], 영양섭취[11][13] 등이 인지기능에 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 특히 교육수준과 연령은 우리나라 뿐만 아니라 전 세계 노인들을 대상으로 한 연구에서 인지기능과의 연관성을 보고하고 있는데, 연령이 증가할수록[9][10], 그리고 학력이 낮은 경우[7][9][10][14] [15][16][17]에 인지기능이 유의하게 낮다고 일관되게 보고하고 있다. 이처럼 대상자들의 일반적 특성들이 인지기능에 영향을 주는 요인임에도 불구하고 성별에 따라 인지기능에 미치는 영향요인을 보고한 연구[12]를 제외하고는 교육연수에 따라 인지 기능에 영향을 미치는 요인이 어떻게 차이가 있는지를 파악한 연구는 전무하다.

이에 본 연구에서는 교육연수에 따라 인지 기능에 영향을 미치는 요인에 차이가 있다면, 노인의 인지기능 저하를 예방하기 위해서는 맞춤형 접근이 필요하다는 인식 하에, '2014년 노인실태조사 자료'를 이용하여 노인들의 교육연수별 인지기능에 미치는 영향 요인의 차이를 파악하고, 이 연구 결과를 통해 도출된 요인을 기반으로 교육연수별 노인 인지기능 향상 프로그램 개발을 위한 정책적 제언을 하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 노인들의 교육연수에 따라 어떠한 요인들이 인지기능에 영향을 미치는지를 파악하기 위한 서술적 연구이다.

2. 연구 대상 및 자료 수집

본 연구는 보건복지부에서 수행한 2014년 노인실태조사 원시자료를 사용하였다. 노인에 대한 심층적 이해를 위한 경험적 기반을 마련하여 노인정책수립에 필요한 기초자료를 제공하는 것을 목표로 하는 본 조사는 노인복지법 제5조 노인실태조사 실시의 법제화(2007년 1월)로 매 3년 마다 조사를 실시하도록 되어 있으며, 2007년 이후 2008년, 2011년에 이어 세 번째로 실시된 조사이다. 2014년도 노인실태조사 표본설계에서는 예전 조사와의 비교가능성과 각 시·도별 통계생산을 위해 16개 시·도별로 1차 층화하고, 7개 특별·광역시를 제외한 9개 도 지역은 동부와 읍·면부로 나누어 2차 층화하여 표본 수를 산출하였다. 표본설계에서 사용한 표본추출틀은 2010년 인구주택총조사 90% 자료의 전국 아파트조사구와 보통조사구 리스트이고, 기숙사, 특수 시설 조사구, 섬 지역 조사구를 제외한 조사구에 거주하는 만 65세 이상의 노인을 대상으로 하였다.

본 조사는 2014년 6월 11일부터 2014년 9월 4일까지 조사하였다. 조사는 사전에 표본 추출된 조사지역의 모든 가구를 직접 방문하여 총 975개 조사구의 65세 이상 노인 10,451명(대리응답 172명 포함)에 대한 '직접면접조사' 방식으로 진행되었다. 각 조사구별로 도시지역은 10명, 농어촌지역은 20명을 조사완료하는 것을 기본으로 하여 실시되었다. 또한 시·도별 통계 산출을 위하여 각 시·도

별 400명 이상의 노인이 조사완료 되도록 하였다. 본 연구에서 사용한 최종 분석 대상자는 대리응답한 경우와 인지기능검사를 시행하지 않은 자료를 제외한 총 10,248명이었다.

3. 측정도구의 구성 및 신뢰도

1) 종속변수 : 인지기능

본 조사에서 사용한 인지기능 측정도구는 치매선별용 한국어판 간이정신상태 검사(Korean version of Mini-Mental State Examination for Dementia Screening: MMSE-DS)이다. 이 도구로 측정된 점수가 총 30점 중에서 성별, 연령과 교육연수를 고려하여 계산된 일정점수 이하인 경우에는 치매의심의 인지기능저하자로 판정하고, 치매확정을 위한 진단검사의 대상이 된다. 본 연구에서는 정상과 인지저하의 두 범주로 구분하였다.

2) 독립변수

본 연구에서는 선행연구를 기반으로 변수들을 도출하였으며, 인지기능에 영향을 미치는 요인을 도출하기 위하여 독립변수로 우울증, 삶의 만족도, 건강행태, 신체기능 상태를 투입하였다. 우울증은 Sheikh et al[18]이 개발한 단축형 노인우울척도(Short Form of Geriatric Depression Scale: SGDS)의 한국어판 15문항을 0~15점으로 측정하였다. 점수가 7점 이하인 경우 '우울증이 없다'로 8~15점인 경우를 '우울증이 있다'고 구분하였으며, 본 연구에서의 도구의 신뢰도 Cronbach $\alpha=0.904$ 였다. 삶의 만족도는 건강상태와 경제상태, 사회·여가·문화활동 만족도, 친구 및 지역사회에 대한 만족도의 총 4문항으로 구성하였는데, 원시자료의 배우자에 대한 만족도와 자녀에 대한 만족도는 결측치가 높아 제외하였다. Likert 5점 척도로 조사하였으며, 본 연구에서는 불만족, 보통, 만족의 3가지로 범주화하였고, 도구의 신뢰도 Cronbach $\alpha=0.702$ 였다. 건

강행태는 흡연, 음주, 운동, 영양관리의 네 가지 변수를 고려하였다. 흡연은 현재 흡연과 비흡연으로 구분하였고, 음주는 비음주, 적정음주(1주일에 7잔 이하), 과음주로, 운동은 실천과 미실천으로 구분하였다. 영양관리는 Nutrition Screening Initiative (NSI)가 개발한 'Determine Your Nutrition Health' 체크리스트[19]를 이용하여 조사하였으며, 양호(0~2점), 영양관리주의(3~5점), 영양관리개선(6점 이상)으로 구분하였다. 신체기능 상태는 일상생활수행능력을 측정하는 신체적 일상생활수행능력(ADL)과 수단적 일상생활수행능력(IADL)을 투입하였다. ADL은 7개 지표, IADL은 10개 지표로 구성되어 있으며, 본 연구에서는 '완전 자립'과 1개 이상의 도움이 필요한 경우를 '도움 필요'로 범주화하였다.

3) 통제변수

본 연구에서 통제변수로 사용된 일반적 특성은 기존의 선행연구를 기반으로 성별, 연령, 교육연수, 배우자 유무로 구성하였다. 2014년 원시자료에서는 교육 수준과 교육연수를 각각 조사하였는데, 본 연구에서는 응답자가 기입한 총 교육연수를 사용하였다.

4. 분석 방법

본 연구에서는 SPSS windows 24.0 프로그램을 이용하였으며, 5%(신뢰구간 95%)를 통계적 유의수준(α)으로 하여 결과를 분석하였다. 조사 대상자의 일반적 특성과 MMSE-DS에 의한 인지기능저하자 현황은 빈도분석으로, 일반적 특성에 따른 인지기능의 차이는 t-test와 one-way ANOVA로 분석하였다. 사후 집단 간 비교는 Scheffe로 하였으나 등분산이 가정되지 않은 경우에는 Games-Howell로 검증하였다. 각 변수들 간의 관계는 pearson 상

관관계분석으로, 교육 연수에 따른 인지기능 영향 요인은 로지스틱 회귀분석으로 구하였다.

III. 연구결과

1. 조사대상자의 일반적 특성에 따른 인지기능 차이

조사대상자의 58.3%가 여자이며, 교육연수는 6년 이하가 60.4%였다. 연령은 69세 이하가 2.1%, 80세 이상이 19.9%였고, 유배우자가 61.7%였다. ADL은 완전 자립이 94.3%, IADL은 완전 자립이 83.5%였다. 영양상태는 51.0%만이 양호한 정도였고, 28.8%는 영양관리 주의가 요구되며, 20.2%는 영양관리 개선이 필요한 수준이다. 규칙적인 운동을 하는 비율이 58.1%, 금연을 하는 비율이 88.1%였다. 현재 흡연자의 일반적 특성에 따른 인지기능 점수는 여자가 남자보다 유의미하게 낮았고, 교육수준이 낮을수록, 연령이 증가할수록 낮았다. 배우자가 없는 경우에, ADL과 IADL에서 의존적일수록, 영양관리가 나쁜 경우, 비음주자인 경우, 규칙적으로 운동을 안하는 경우에 인지기능 점수가 유의미하게 낮았다($p \leq 0.000$).

2. MMSE-DS에 의한 인지기능저하자 현황

MMSE-DS의 검사 결과 절단점의 판단은 과거 다른 MMSE에서 23점 이하의 일괄적 점수가 아닌 성별, 연령, 교육연수에 따라 절단점을 달리하는 기준 (연령과 교육수준을 고려한 치매의심 판정점수)을 사용하고 있으며, <Table 1> 본 연구 결과가 이 기준을 적용한 인지기능저하자의 현황은 <Table 3>과 같다.

<Table 1> MMSE-DS 진단검사 의뢰점수표

Age	Sex	Years of Education			
		0~3 years	4~6 years	7~12 years	13 over years
60~69	male	20	24	25	26
	female	19	23	25	26
70~74	male	21	23	25	26
	female	18	21	25	26
75~79	male	20	22	25	25
	female	17	21	24	26
80 over	male	18	22	24	25
	female	16	20	24	27

자료: 보건복지부, 2014년 노인보건복지사업안내, 2014.

<Table 2> Differences in cognitive function according to general characteristics

		n(%)	M±SD	t/F(p)
Gender	Male	4,282(41.7)	25.2±3.87	28.712 (0.000)
	Female	5,966(58.3)	22.6±4.99	
Education level(yrs)	0-3a	2,904(28.3)	20.0±4.85	1386.965 (0.000) a<b<c<d
	4-6b	3,289(32.1)	23.9±4.10	
	7-12c	3,193(31.1)	26.0±3.25	
	13≤d	863(8.4)	27.1±2.81	
Age	≥69a	3,294(32.1)	25.7±3.46	674.859 (0.000) a>b>c>d
	70-74b	2,802(27.3)	24.4±4.06	
	75-79c	2,119(20.6)	23.0±4.52	
	80≤d	2,033(19.9)	20.4±5.59	
Spouse	Yes	6,319(61.7)	24.8±4.10	30.259 (0.000)
	No	3,929(38.3)	22.0±5.18	
ADL	Independent	9,674(94.3)	24.0±4.49	5.585 (0.000)
	Dependent	574(5.7)	19.1±6.25	
IADL	Independent	8,572(83.5)	24.6±4.11	17.272 (0.000)
	Dependent	1,676(16.5)	19.3±5.33	
Nutrition	Gooda	5,227(51.0)	24.9±4.05	96.550 (0.000) a>b>c
	Moderate riskb	3,106(30.3)	23.0±4.90	
	High riskc	1,914(18.7)	21.7±5.30	
Alcohol	No drinkinga	7,419(72.4)	23.3±4.88	392.899 (0.000) a<b,c
	Low risk drinkingb	1,139(11.2)	24.6±4.46	
	High risk drinkingc	1,680(16.4)	24.9±4.02	
Smoking	Currently smoking	1,216(11.9)	24.5±4.55	5.790 (0.000)
	Not smoking	9,032(88.1)	23.6±4.76	
Exercise	Yes	5,962(58.1)	24.6±4.26	10.246 (0.000)
	No	4,286(41.9)	22.5±5.10	
Depression	Yes	3,381(39.5)	22.0±5.13	22.105 (0.000)
	No	5,204(60.5)	24.3±4.39	
Life satisfaction	Unsatisfactorya	2,847(27.7)	22.5±11.46	90.867 (0.000) a<b<c
	Moderateb	4,719(45.9)	23.9±6.20	
	Satisfactoryc	2,713(26.4)	25.6±8.61	

전체 대상자의 인지기능 점수는 평균 23.7점이 며, 전체 대상자 중 3,320명(32.3%)이 절단점 이하

에 해당되는 인지기능저하자인 것으로 파악되었다. 모든 연령에서 교육기간 0~6년까지는 여성 인지기능저하자가 많았으나, 7년 이상인 경우는 남성이 많았다. 교육기간이 7-12년의 경우에 60-69세와 70-74세, 75-79세 남성 인지기능저하자가 많았으나, 전반적으로 교육연수가 높을수록 인지기능저하자 비율이 낮아지는 것으로 나타났다.

3. 각 측정변수 간 상관성

인지기능과 IADL, 영양관리, 우울증, ADL은 음(-)의 상관성을 보였고, 삶의 만족도는 양(+)의 상관성을 보였다.

4. 교육 수준별 인지기능 영향 요인

로지스틱 회귀분석을 이용한 교육연수별 인지기능 영향 요인 결과는 <표 4>와 같다. 분석을 실시함에 있어서 종속변수인 인지능력은 인지능력 정상(1), 인지능력 저하(0)으로 코딩하였다. 독립변수로는 흡연여부, 평균 음주량, 운동여부, 영양관리 총점, ADL, IADL, 우울증 총점, 삶의 만족도 총점을 사용하였으며, 일반적 특성 중 단별량분석에서 유의한 차이를 보였던 변수들을 통제변수로 사용하였다. 독립변수의 투입은 진입방식으로 하였으며, 모형에 적합하지 않은 독립변수들은 제거하는 방법으로 분석을 실시하였다. 전반적으로 Hosmer-Lemshow χ^2 의 유의확률이 모두 0.05보다 크게 나타나 통계적으로 유의하지 않으므로 추정된 모형이 잘 적합되었다고 볼 수 있다. 교육연수 0~3년 그룹의 경우, IADL이 완전 자립일 경우에 인지기능이 정상일 오즈비가 1.882배였으며, 연령이 80세 이상에 비해 69세 이하인 경우에는 1.887배, 70-74세인 경우는 1.400배, 75-79세인 경우에는 1.415배였다. ADL이 완전 자립일 경우 1.450배, 삶의 만족이 높을수록 1.415배, 평소 규칙적인 운동을

하는 사람이 인지기능이 정상일 오즈비가 1.336배로 나타났다. 교육연수 4-6년 그룹의 경우, IADL이 완전 자립일 경우에 인지기능이 정상일 오즈비가 2.778배였으며, 평소 규칙적인 운동을 하는 사람이 1.496배, 삶의 만족이 높을수록 1.296배 높은 것으로 나타났다. 반면 여자가 인지기능이 낮을 오즈비가 0.739배인 것으로 나타났다. 교육연수 7-12년 그룹의 경우, IADL이 완전 자립일 경우에 인지기능이 정상일 오즈비가 3.456배였으며, 연령이 80세 이상에 비해 69세 이하인 경우에는 1.834배, 70-74세인 노인이 1.639배, 영양관리가 양호한 경우에 1.416배, 평소 규칙적인 운동을 하는 사람이 1.306배 높았다. 반면, 우울증이 심할수록 0.962배 인지기능이 저하되는 것으로 나타났다. 교육연수 13년이상 그룹의 경우, IADL이 완전 자립일 경우에 인지기능이 정상일 오즈비가 7.47배였으며, 연령이 80세 이상에 비해 69세 이하인 경우에는 2.694배, 70-74세인 노인이 2.223배 높은 것으로 나타났다.

즉, 모든 교육연수별 인지기능 영향요인을 살펴본 결과, 규칙적으로 운동을 하는 것이 인지기능을 유지하는데 긍정적인 영향을 주었으며, 교육연수가 높을수록 IADL을 유지하기 위한 다양한 중재가 인지기능 저하를 늦추는데 중요하다는 것을 알 수 있었다. 또한 교육연수가 짧을수록 삶의 만족도를 높이는 것이 인지기능 저하를 예방하는데 중요한 요인인 것으로 나타났다.

Differences in factors affecting cognitive function according to the education level of the older adults

<Table 3> Status of cognitive degradation according to MMSE-DS

Unit: N

		Education level(yrs)				Total
		0~3	4~6	7~12	13≤	
60~69yrs	Male	23	129	294	63	509
	Female	76	205	195	17	493
70~74yrs	Male	50	126	180	54	410
	Female	141	144	123	14	422
75~79yrs	Male	39	70	140	34	283
	Female	171	124	63	16	374
80yrs≤	Male	48	83	87	37	255
	Female	365	133	52	24	574
Total		913	1,014	1,134	259	3,320

<Table 3> Correlation between variables

Variable	Cognitive function	Nutrition	ADL	IADL	Depression	Life satisfaction
Cognitive function	1					
Nutrition	-.154***	1				
ADL	-.100***	.183***	1			
IADL	-.185***	.274***	.737***	1		
Depression	-.148***	.416***	.191***	.286**	1	
Life satisfaction	.151***	-.400***	-.180***	-.270***	-.617***	1

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

<Table 4> Factors affecting cognitive function according to education level

	Variable	B	S.E	Wald	p-value	Exp(B)
Education level 0~3 yrs	Exercise	.290	.094	9.587	.002	1.336
	ADL	.372	.150	6.132	.013	1.450
	IADL	.632	.103	37.830	.000	1.882
	Life satisfaction	.349	.082	18.002	.000	1.415
	Age (less than 69)	.635	.156	16.542	.000	1.887
	Age(70~74)	.337	.120	7.804	.005	1.400
	Age(75~79)	.347	.114	9.227	.002	1.415
	Constant	-.625	.449	1.941	.164	.535
-2LL Nagelkerke R ² Hosmer-Lemshov χ^2				3046.910 0.095 12.412 (p=0.134)		
Education level 4~7 yrs	Female	-.303	.087	12.114	.001	.739
	Exercise	.403	.085	22.304	.000	1.496
	IADL	1.022	.107	90.541	.000	2.778
	Life satisfaction	.260	.083	9.857	.002	1.296
	Constant	-.158	.265	.357	.550	.854
-2LL Nagelkerke R ² Hosmer-Lemshov χ^2				3438.342 0.075 8.503 (p=0.386)		
Education level 7~12 yrs	Exercise	.273	.092	8.739	.003	1.306
	Nutrition(good)	.348	.135	6.671	.010	1.416
	IADL	1.240	.201	38.099	.000	3.456
	Depression	-.038	.013	9.238	.002	.962
	Age (less than 69)	.606	.147	17.123	.000	1.834
	Age(70~74)	.494	.151	10.782	.001	1.639
	Constant	.474	.440	1.162	.281	1.606
-2LL Nagelkerke R ² Hosmer-Lemshov χ^2				3281.860 0.100 9.940 (p=0.269)		
Education level 13 yrs ≤	Age (less than 69)	.991	.261	14.436	.000	2.694
	Age(70~74)	.799	.274	8.489	.004	2.223
	IADL	1.953	.332	34.622	.000	7.047
	Constant	-1.063	.330	10.386	.001	.345
-2LL Nagelkerke R ² Hosmer-Lemshov χ^2				788.265 0.142 9.449 (p=0.899)		

* Dependent variable : cognitive function (1=normal, 0=decline)

* Dummy reference : male, Exercise (Yes), ADL • IADL (Independent), Age(80 yrs ≤), Nutrition (High risk)

IV. 고찰

본 연구는 2014년 노인실태조사 원시자료를 사용하여 노인의 교육연수별 인지기능 저하에 영향을 미치는 요인의 차이를 밝혀내는 것을 목적으로 시도되었다. 본 연구에서 도출된 영향요인은 인지기능 저하를 예방하기 위한 교육연수별 중재 방법 및 정책 개발에 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구에서는 교육연수에 따른 영향요인의 차이를 밝히는 것을 목적으로 진행하였으나, 기존의 선행연구 부재로 영향요인의 차이에 대한 고찰에는 한계가 있다. 하지만 학력과 연령은 대부분의 선행연구에서 일관되게 인지기능과의 연관성을 보고하고 있는데, 본 연구 결과와 같이 연령이 증가할수록 인지기능이 유의하게 낮아진다고 보고하였으며[9][10][16], 학력이 낮은 경우에 인지기능이 유의하게 낮다고[7][9][10][16][17] 보고하고 있다.

MMSE-DS를 이용하여 65세 이상 노인들의 인지기능 수준을 조사한 결과, 인구사회학적 특성에 따라서 여자가 남자보다 유의미하게 낮은 것으로 나타났다. 다수의 연구[9][14][15]에서도 남성 노인이 여성 노인보다 높은 인지기능을 보였다고 보고하였지만, 반대로 남성노인이 여성노인보다 낮은 인지 기능을 보인 것으로 보고한 연구[7]도 있고, 남자에서 경도인지장애 유병률이 더 높다는 결과[13]도 있어서 성별에 따른 인지기능의 차이는 일관되지는 않다.

일상생활능력의 평가는 치매를 진단하는 데 중요하다. 치매에서 ADL은 비교적 말기까지 유지되나, IADL은 경도인지장애 단계 및 치매의 초기 단계부터 감소하는 것으로 보고하고 있다[20]. 본 연구에서도 ADL과 IADL의 의존은 낮은 인지기능과 연관이 있는 것으로 나타났다. 특히 좀 더 복잡한 인지능력을 요구하는 전화결기나 돈관리, 대중교통 이용하기와 같은 IADL은 모든 교육 수준별 인지기능 저하에 가장 큰 영향 요인으로 나타났으며,

상관 관계를 측정한 결과에서도 인지기능과 ADL, IADL 간에는 음(-)의 상관성을 보였다. 이정숙 외[21]의 연구에서도 일상생활수행능력이 양호할 경우 인지기능이 높게 나타난다는 보고하여 본 연구 결과와 일치하였다. 또한 중국의 지역사회 노인을 대상으로 한 Xiaojun Liu[14]의 연구에서도 ADL 기능은 고령, 낮은 교육 수준, 열악한 가정 경제 상황, 다발성 만성질환과 밀접한 관련을 가지고 경한 인지기능장애를 일으키는 요인이라고 보고했다. 따라서 ADL과 IADL을 유지하기 위한 다양한 프로그램 지원과 노인들의 적극적 참여가 인지기능 저하를 막는데 필수적이라는 것을 확인하였다.

영양관리가 나쁜 경우에도 인지기능이 저하되는 것으로 밝혀졌다. 본 연구에서는 영양 상태를 파악하기 위해 과일, 채소 또는 유제품에 대한 섭취를 평가하였는데, 오웅석 외[7]의 연구에서도 엽산 부족은 인지기능에 부정적인 영향을 주며, 불포화지방산이 풍부한 식품은 인지기능에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보고하였으며, 영양소 섭취와 인지기능과의 관계를 밝힌 정경아의 연구[13]에서도 과일류와 비타민 E, 곡류군, 총 동물성 식품섭취량이 인지기능에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 보고였다. 또한 영국의 성인을 대상으로 17년간 관찰 조사한 연구[11]에서도 과일과 야채 섭취가 인지기능에 좋은 영향을 주는 것으로 보고하여 균형있는 영양소 섭취가 인지기능을 유지하는데 필요함을 확인할 수 있었다.

본 연구 결과에서는 규칙적으로 운동을 안하는 경우에 인지기능 점수가 유의미하게 낮았다. 다수의 선행연구[7,11,22]의 연구에서도 신체활동이 인지기능에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보고하고 있으며, 기존에 인지장애를 가지고 있는 경우에도 인지기능이 개선되는 효과가 있다고 보고하였다[16,23]. 따라서 노인의 신체활동은 인지기능 저하를 예방하기 위해서 중요하므로 지속적으로 신체 활동을 할 수 있는 지역사회 건강증진 프로그램이

필요하다.

노인의 우울증과 불안, 냉담과 같은 신경정신적 상태는 단순히 정신건강 장애뿐만 아니라 인지 기능에도 악영향을 미칠 수 있는 중요한 증상이다 [7]. 우울증과 인지 기능 장애와의 상관관계에 대한 대부분의 연구에서 우울증이 인지 기능 장애에 밀접한 영향을 미친다는 결과[12,22]를 보고하였으며, 본 연구에서도 우울증이 있는 경우에 인지 기능이 저하된 것을 확인할 수 있었다.

노인의 인지 저하의 수준 정도는 노인의 삶 전반에 결정적 영향을 미치는 주요 요인이다[24]. 본 연구에서는 삶의 만족도를 건강상태와 경제상태, 사회·여가·문화활동 만족도, 친구 및 지역사회에 대한 만족도의 합으로 평가하였으며, 인지 기능에 영향을 미치는 요인으로 밝혀졌다. 이지영[25]의 연구에서도 낮은 사회문화 활동만족도가 인지 기능의 위험요인이며, 경제적 학대, 재정적 방임 등이 삶의 만족도를 떨어뜨리는 요인이라고 보고하였다. 특히 본 연구에서는 교육연수가 짧을수록 삶의 만족도가 인지 기능에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났지만 선행연구의 부재로 비교, 검토할 수는 없었으며, 향후 이에 대한 후속연구가 필요하다.

V. 결론

본 연구는 '2014년 노인실태조사 자료'를 이용하여 65세 이상 노인들의 교육 수준에 따라 어떤 요인들이 인지 기능에 영향을 미치는지를 알아보기 위해 시도되었다. 본 연구의 결과로 도출된 영향요인은 인지 기능 저하를 예방하기 위한 중재 방법 및 정책 개발에 활용될 수 있다는 점에서 의미가 있으며, 주요 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 조사대상자들의 인지 기능 점수는 평균 23.7점이며, 전체 대상자 중 3,320명(32.3%)이 절단점 이하에 해당되는 인지 기능 저하자인 것으로 파악되었다.

둘째, 여자가 남자보다 인지 기능이 유의미하게 낮았고, 교육연수가 낮을수록, 연령이 증가할수록 낮았다. 배우자가 없는 경우에, ADL과 IADL에서 의존적일수록, 영양관리가 나쁜 경우, 비음주자인 경우, 규칙적으로 운동을 안하는 경우에 인지 기능 점수가 유의미하게 낮았다

셋째, 교육연수에 따라 인지 기능에 영향을 주는 요인이 차이가 있었다. 모든 그룹에서 공통적으로 영향을 미친 변수는 IADL이 완전 자립인 경우였으며, 교육연수가 낮을수록 IADL과 ADL의 자립, 삶의 만족도, 평소 규칙적인 운동이 인지 기능에 영향을 주는 요인이었다. 하지만 교육연수가 높을수록 IADL의 자립, 평소 규칙적인 운동, 우울증과 영양관리가 인지 기능에 영향을 주는 요인이었다.

이에 본 연구결과를 바탕으로 인지 기능 저하를 예방하기 위한 교육프로그램을 개발·적용시 교육연수를 고려한 맞춤형 접근이 필요하다. 우선, 교수연수가 낮은 그룹에서는 규칙적인 운동프로그램과 삶의 질 만족을 위한 사회적 네트워크를 지원하는 사업이 요구되며, 교수연수가 높은 그룹은 규칙적인 운동프로그램과 우울증 선별검사, 그리고 영양교실 등을 통한 중재가 요구된다. 이와 더불어 IADL과 ADL의 주기적 평가를 통해 인지 장애와의 관련성을 조기에 평가하는 프로그램이 필요함을 제언한다.

본 연구는 연구 모형을 설정하는 과정에서 2차 자료의 사용 한계로 인해 인지 기능에 미치는 영향요인을 검증할 수 있는 모든 경우의 변인을 포함하지 못하여 다른 변인에 대한 가능성을 배제할 수는 없다. 또한 선행연구의 부재로 영향 요인에 대한 비교·검토를 할 수 없는 한계를 가지므로, 향후 교육 수준에 따른 인지 기능에 미치는 영향요인에 관해 더욱 건고한 이론적 틀의 구축이 필요하다.

REFERENCES

1. National Statistical Office(2016), Future Population Forecast
2. C. Hu, D. Yu, X. Sun, M. Zhang, L. Wang, H. Qin(2017), The Prevalence and progression of mild cognitive impairment among clinic and community populations: a systematic review and meta-analysis, *Int Psychogeriatr.* Vol.29 (10):1595-1608.
3. M. Prince, R. Bryce, E. Albanese, A. Wimo, W. Ribeiro, C.P. Ferri(2013), The global prevalence of dementia: a systematic review and meta-analysis. *Alzheimers Dement*, Vol.9(1):63 - 75.
4. Central Dementia center(2018), 2017 National Institute of Dementia Annual Report
5. Clinical Reserch center for dementia. <http://public.crcd.or.kr/Info/Mechanism/Morbidity>
6. Ministry of Health and Welfare(2017), A data of national responsibility system with dementia
7. E.S Oh, A.Y Lee(2016), Mild cognitive impairment. *J Korean Neurol Assoc.* Vol. 34(3):167 - 175.
8. H. Koga, T. Yuzuriha, H. Yao, K. Endo, S. Hiejima, Y. Takashima, F. Sadanaga, T. Matsumoto, A. Uchino, K. Ogomori, A. Ichimiya, H. Uchimura, N. Tashiro1 (2002), Quantitative MRI findings and cognitive impairment among community dwelling elderly subjects, *BMJ*, Vol.72(6),737-741.
9. W. Li, T. Wang, S. Xiao(2016), Type 2 diabetes mellitus might be a risk factor for mild cognitive impairment progressing to Alzheimer's disease. *Neuro- psychiatr Dis Treat*, Vol.12:2489 - 2495.
10. B. Akdag, E.A Telci, U. Cavlak(2013), Factors Affecting Cognitive Function in Older Adults: A Turkish Sample, *International Journal of Gerontology*, Vol.7(3) ;137-141.
11. S. Sabia, A. Elbaz, A. Dugravot, J. Head, M. Shipley, H.G. Johnson, M. Kivimaki, A.S. Manoux(2012). Impact of Smoking on Cognitive Decline in Early Old Age-The Whitehall II Cohort Study. *Arch Gen Psychiatry.* Vol.69(6):627- 635.
12. M.W Kim and J.M Park(2017), Factors affecting cognitive function according to gender in community-dwelling elderly individuals, *Epidemiol Health.* Vol.39: e2017054.
13. K.A Jung(2008), Dietary nutrition status and cognitive function of cognitive impairment in the elderly, Master thesis, Graduate school, Ewha Womans university.
14. Xiaojun Liu, Xiao Yin, Anran Tan, Meikun He, Dongdong Jiang, Yitan Hou, Yuanan Lu, Zongfu Mao(2018), Correlates of Mild Cognitive Impairment of Community-Dwelling Older Adults in Wuhan, China, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, Vol.15,2705;doi:10.3390/ijerph15122705
15. C.J Hyun(2014), A Comparison of Cognitive Impairment Level according to Characteristics and MMSE-DS of the Elderly, Master thesis, Graduate school, Korea National Open University.
16. H.K. Park, H.J. Song(2016), Predictors of cognitive function decline of elderly: using living conditions and welfare needs of older Korean persons panel data. *Korean J Health Serv Manag.* Vol.10(3):147 - 158.
17. H. Koga, T. Yuzuriha, H. Yao, K. Endo, S. Hiejima, Y. Takashima, F. Sadanaga, T. Matsumoto, A. Uchino, K. Ogomori, A.

- Ichimiya, H. Uchimura, N. Tashiro(2002), Quantitative MRI findings and cognitive impairment among community dwelling elderly subjects, *BMJ*, Vol.72(6);737-741.
18. 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); pp.23-28
19. B.M. Posner, A.M. Jette, K.W. Smith, D.R. Miller(1993), Nutrition and health risks in the elderly: the nutrition screening initiative. *Am J Public Health*, Vol. 83(7);972 - 978.
20. Y.S. Yang, H.D. Yang, Y.J. Hong, J.E. Kim, M.H. Park, H.R. Na, I.W. Han, S.Y. Kim(2012), Activities of Daily Living and Dementia, *Dementia and Neuro -cognitive Disorders*, Vol.11(2);29-37.
21. J.S. Lee, S.Y. Lee(2015), Effect on Cognitive Function in Elderly People, *The Korean Society of Health Service Management*, Vol.9(3);201-210.
22. M.K. Edwards, P.D. Loprinzi(2017), The Association Between Sedentary Behavior and Cognitive Function Among Older Adults May Be Attenuated With Adequate Physical Activity. *J Phys Act Health*. Vol.14(1);52-58.
23. H.S. Jeon(2013), An Exploratory Study on the Predictors of Cognitive Improvement among Older Adults: Using Korean Longitudinal Study of Aging(KLoSA), *Health and Social Welfare Review*, Vol.33(2);461-488
24. R.I. Hwang, J.Y. Lim, Y.W. Lee(2009), A Comparison of the Factors Influencing the Life Satisfaction of the Elderly According to their Cognitive Impairment Level, *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.39(5);622-631.
25. J.Y. Lee(2018), Risk Factors to Cognitive Function and Life Satisfaction in Elderly Living Alone, *Korean J Stress Res*, Vol.26(4);259-267.