

## 100세 이상 고령자의 신체적·정신적 건강수준 및 관련 요인

송영수<sup>1</sup>, 김태백<sup>1</sup>, 배남규<sup>1</sup>, 김기향<sup>2</sup>, 조영채<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>국민건강보험공단, <sup>2</sup>한국보건산업진흥원, <sup>3</sup>충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실

### Physical and Mental Health Status and Its Related Factors among Centenarians in Korea

Young-Su Song<sup>1</sup>, Tae-Baek Kim<sup>1</sup>, Nam-Kyou Bae<sup>1</sup>, Ki-Hyang Kim<sup>2</sup>, Young-Chae Cho<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>National Health Insurance Service, <sup>2</sup>Korea Health Industry Development Institute

<sup>3</sup>Department of Preventive Medicine and Public Health, Chungnam National University School of Medicine

**요약** 본 연구는 국민건강보험공단의 건강검진 및 장기요양인정조사 자료를 이용하여 100세 이상 고령자들의 신체적 및 정신적 건강수준을 알아보고, 그의 관련 요인을 규명해 보고자 시도하였다. 연구대상은 2011년부터 2014년까지의 기간 동안에 국민건강보험공단에서 시행하는 건강검진 및 장기요양인정조사를 받은 주민등록상의 100세 이상 고령자 268명(남성 132명, 여성 136명)으로 하였다. 연구결과, ADL에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 거주 지역, IADL, 인지기능장애 및 치매가 유의한 변수로 선정되었으며, IADL에 영향을 미치는 요인으로는 ADL과 인지기능장애가 유의한 변수로 선정되었다. 인지기능장애에 영향을 미치는 요인으로는 흡연상태, ADL 및 IADL이 유의한 변수로 선정되었으며, 치매에 영향을 미치는 요인으로는 성별, ADL이 유의한 변수로 선정되었다. 이상과 같은 연구결과는 조사대상자들의 신체적 건강(ADL, IADL) 및 정신적 건강(인지기능장애, 치매) 수준은 여러 인구사회학적 및 건강관련행위특성 변수에 따라 유의한 차이를 보이고 있으며, 특히 흡연, 음주 및 규칙적인 운동 등과 같은 건강관련행위특성이 좋지 않은 군은 좋은 군보다 신체적 및 정신적 건강수준이 저하되고 있음을 시사하고 있다.

**Abstract** This study was performed to determine the level of physical health(ADL, IADL) and mental health (cognitive impairment, dementia) among centenarians and to find the related factors. The study subjects were 268 centenarians who received medical check-ups from the National Health Insurance Corporation during 2011-2014. From the results, the factors that significantly influenced the ADL of the study subjects were gender, residential area, IADL, cognitive impairment and dementia. ADL and cognitive impairment were selected as the influencing factors of IADL, smoking status, ADL and IADL were selected as the influencing factors of cognitive impairment, and gender and ADL were selected as the influencing factors of dementia. These results suggested that the levels of physical and mental health of the centenarians were significantly affected by socio-demographic characteristics and health-related variables. Especially, the levels of physical and mental health were decreased with the poor group of health-related variables such as smoking, alcohol drinking and regular exercise.

**Keywords** : Centenarian, ADL, IADL, Cognitive impairment, Dementia.

### 1. 서론

100세 이상 노인은 대부분의 국가나 지역사회에서 장수의 상징으로 간주되고 있고, 건강하게 100세를 맞이하

는 것은 성공적 노화의 모델로 기술되어져 왔다[1,2].

그러나 노인들은 노화와 함께 신체기능이 저하됨에 따라 일상생활의 활동이 위축되면서 이로 인한 심신기능이 급속도로 쇠약하게 된다. 앞으로는 단순히 연명해 가

\*Corresponding Author : Young-Chae Cho (Chungnam National Univ.)

Tel: +82-42-580-8265 email: choyc@cnu.ac.kr

Received January 31, 2017

Revised March 2, 2017

Accepted May 12, 2017

Published May 31, 2017

는 삶이 아니라 심신의 건강을 유지해 가면서 자립하고, 활동적으로 생산적인 노후를 보내며 성공적인 노년을 지향하는 것이 의료 및 지역보건 등 관련영역의 중요한 과제가 아닐 수 없다.

우리나라의 경우 인구의 고령화가 급속히 진행되어 전체 인구 중 65세 이상의 노인이 차지하는 비율이 2013년 현재 12.2%로 고령화 사회(aging society)에 들어가 있으며, 평균수명 또한 현저하게 증가하여 2012년 현재, 남성은 77.9세, 여성은 84.6세를 기록하고 있다[3]. 이와 같이 인구의 고령화 경향이 뚜렷해짐에 따라 노인기의 신체적 및 정신적 건강에 대한 관심이 증가하고 있다.

노인의 질적인 건강상태는 신체적 및 정신적 기능 상태로 구분할 수 있다. 노인의 신체기능 상태를 객관적으로 측정하는 데는 일반적으로 일상생활수행능력(Activity of Daily Living: ADL)과 도구적 일상생활수행능력(Instrumental Activity of Daily Living: IADL)의 상태를 측정하는 방법이 있다[4]. ADL은 착의능력, 목욕능력, 화장실 사용능력, 이동능력, 식사능력 및 배뇨 조절능력으로 구성되어지나, 이 ADL의 척도는 약간의 낮은 수준의 기능을 다룬다고 할 수 있다[5]. IADL은 일상생활에 필요한 기초적인 활동보다 좀 더 복잡한 활동의 범위를 포함하며 외부와의 접촉이 필요한 다차원적인 기능 평가도구로서 노인의 일상생활능력을 알아보는 데 사용되고 있다[6]. 장기요양인정자로 판정받은 노인들의 경우, 혼자서 일상생활을 수행하기 어려운 사람들로 평가되지만 실제적으로 이들에 대한 ADL과 IADL에 관한 조사 연구는 아직까지 실시되지 못하고 있으며, 이들의 일상생활수행능력이 어느 정도인지 신체기능 상태를 객관적으로 측정·평가해 볼 필요성이 있다고 생각된다.

또한 노인의 정신적 기능 상태를 평가하는데 중요한 요소로 대두되고 있는 것이 인지기능장애와 치매이다. 노인들의 인지기능장애는 일단 발병하면 만성적으로 퇴행하면서 치유가 되지 않기 때문에 오랜 기간의 이환 고통과 활동장애로 자신은 물론 가족에게 많은 사회적, 정신적 부담을 주며 신체건강과 삶의 질에 악영향을 미칠 뿐만 아니라 국민 의료비를 증가시키는 주요한 보건의료 문제이다. 또한 치매는 노인들의 질한 중에서 유병률이 높은 만성적인 대표적 신경정신질환으로서 기억력, 판단력, 집행능력의 저하, 다양한 행동, 정신증상, 기본적인 일상생활의 장애와 운동기능의 저하 및 만성화로 인해 인간의 존엄성이 파괴되는 매우 심각한 문제가 야기된다

[7]. 따라서 인지기능장애나 치매에 대한 조기 발견뿐만 아니라 위험인자를 찾아내고 제거함으로써 이들의 발생을 감소시키는 노력은 매우 중요하다 할 수 있다.

그동안 노인을 대상으로 한 건강수준과 그의 관련요인을 알아보고자 한 국내의 여러 선행 연구들[8-12]이 있으나, 이들 대부분이 도시나 농촌지역 노인을 대상으로 하였거나, 일반 가정 또는 양로원 등 일부 지역사회를 대상으로 조사하였기 때문에 연구결과를 일반인구 집단에 적용하기에는 무리가 있다.

우리나라에서 100세 이상 고령자들의 신체적 및 정신적 건강수준을 파악하는데 정확성과 신뢰성이 높고 유용하게 활용이 가능한 자료로는 국민건강보험공단의 건강검진 및 장기요양인정조사 자료를 들 수 있다. 이 같은 국민건강보험공단의 건강검진 및 장기요양인정조사 자료를 이용하여 우리나라 100세 이상 고령자의 신체적 및 정신적 건강수준을 알아보고 그의 관련요인을 파악하는 것은 향후 노인 정책 및 장수노인 관련 연구의 기초 자료로 활용할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 국민건강보험공단의 건강검진 및 장기요양인정조사 자료를 이용하여 100세 이상 고령자들의 신체적 및 정신적 건강수준을 비교해 보고, 신체적 및 정신적 건강에 관련된 요인을 규명해 보고자 시도하였다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 조사 대상

조사대상은 2011~2014년도에 국민건강보험공단에서 2년 단위로 시행하는 건강검진 수검자 중에서 장기요양인정조사를 받은 주민등록상 100세 이상 고령자 268명(남성 132명, 여성 136명)을 추출하여 조사 대상으로 하였다.

### 2.2 자료수집 방법

자료 수집은 2015년 5월에 국민건강보험공단으로부터 생활습관 등이 기재된 문진표, 검사항목별 건강검진 자료 및 장기요양인정조사 자료를 개인별 식별번호에 의해 개인단위로 구축된 자료를 연구목적으로 제공받았다. 본 연구에서 사용한 자료는 개인정보보호법에 따라 개인을 식별할 수 없도록 개인정보가 제외된 형태에서 활용

되었으며, 조사항목으로는 피조사자들의 인구사회학적 특성 7항목, 건강관련행위특성 3항목, 신체적 건강수준(ADL, IADL) 및 정신적 건강수준(인지기능장애, 치매) 등이었다.

## 2.3 연구에 사용한 변수

### 2.3.1 인구사회학적 및 건강관련행위 특성

인구사회학적 특성을 나타내는 변수로는 성, 연령, 거주지, 거주상태, 경제상태, 신장과 체중에 의한 체질량지수(BMI), 뇌졸중의 과거력, 뇌졸중의 가족력 등을 조사하였다. 건강관련행위 요인으로는 흡연여부, 음주여부, 규칙적 운동여부 등을 조사하였다.

### 2.3.2 신체적 건강수준(ADL, IADL)

ADL의 자립유무에 대해서는 Katz Index[5]를 사용하여 목욕하기, 옷 갈아입기, 화장실 이용, 식사하기, 이동하기 및 대소변 가리기 등 6개 항목에 대해 조사하였으며, 6개 항목은 「도움 필요 없음」, 「약간 도움 필요」, 「수행 불가능」으로 구분하였고, 평가는 「도움 필요 없음」 3점, 「약간 도움 필요」 2점, 「수행 불가능」 1점을 부여하여 총 득점 합계(6-18점)를 산정하여 비교하였다. 한편, 본 연구에서는 정상범위군과 기능장애군으로 구분하기 위해 모든 항목에서 도움이 필요 없는 경우는 「정상범위군」으로, 1개 항목 이상에서 약간 도움이 필요하거나 수행 불가능한 경우는 「기능장애군」으로 구분하였다. ADL의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.901이었다.

노인의 IADL정도를 측정하기 위하여 사용된 도구는 미국 Duke대학의 Pfeiffer[7]가 노인집단 또는 개인의 장애 및 안녕상태(well-being)의 수준을 평가하기 위해 개발된 Older Americans Resources and Services(OARS)의 IADL 부분을 번역하여 만든 한국어판 OARS이었다. IADL은 전화사용, 장거리 여행, 시장보기, 식사준비, 집안 일하기, 약 먹기 및 금전관리 등 7개 항목의 일상생활을 질문하도록 되어 있다. 7가지의 일상생활 항목은 「도움 필요 없음」, 「약간 도움 필요」, 「수행 불가능」으로 구분하였고, 평가는 「도움 필요 없음」 3점, 「약간 도움 필요」 2점, 「수행 불가능」 1점을 부여하여 총득점 합계(7-21점)를 산정하여 비교하였다. 한편, 본 연구에서는 정상범위군과 기능장애군으로 구분하기 위해 모든 항목에서 도움이 필요 없는 경우는 「정상범

위군」으로 하였고, 1개 항목 이상에서 약간 도움이 필요하거나 수행 불가능한 경우는 「기능장애군」으로 평가하였다. IADL의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.907이었다.

### 2.3.3 정신적 건강수준

인지기능장애의 측정은 표준화된 한국판 간이정신상태 검사도구(Mini-Mental State Examination-Korea; MMSE-K)[10]를 사용하여 측정하였다. MMSE-K의 측정은 국민건강보험공단 장기요양인정조사 자료에 포함되어 있는 인지기능척도[13]의 내용을 전환하여 사용하였다. MMSE-K는 한국 노인들에게 적용할 수 있도록 표준화한 것으로 최고 점수는 30점이며, 점수가 높을수록 인지기능이 좋을수록 의미를 의미한다. 조사내용은 시간과 장소에 대한 지남력, 기억등록, 기억회상, 주의집중 및 계산, 언어기능, 이해와 판단력 등으로 구성되어 있다. 무학에 대한 보정이 가능하며 19점 이하를 「확정적 인지 기능장애」, 20-23점은 「인지기능장애 의심」, 24점 이상은 「확정적 정상」으로 판단한다. 한편, 본 연구에서는 각 독립변수별 인지기능장애수준을 MMSE-K 평균 점수로 비교하였으며, MMSE-K의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.746이었다.

치매의 평가는 국민건강보험공단 장기요양 인정조사 도구에 포함되어 있는 행동변화척도를 이용하여 측정하였다[13]. 행동변화척도는 총 22개 항목으로 구성되어 있으며, 각 항목마다 1점 척도를 이용하여 점수는 증상이 「있다」고 답한 경우에 1점을 부여하고, 「없다」고 답한 경우에는 0점을 주어 총 득점 합계 22점 만점으로 득점이 높을수록 치매 수준이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서는 각 독립변수별 치매수준을 평균점수로 비교하였으며, 치매의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.786이었다.

## 2.3 자료처리 및 통계분석

자료는 전산입력 후 SPSSWIN(ver 19.0) 프로그램을 사용하였다. 단변량분석에서 신체적 및 정신적 건강수준의 각 변수들에 대한 범주형 변수들의 교차분석에는 Chi-square 검정을 실시하였고, 평균치의 비교에는 t-test 및 ANOVA 검정을 실시하였다. 한편, 신체적 및 정신적 건강수준 변수들에 대한 제 독립변수들의 관련성을 파악하기 위하여 다중 로지스틱 회귀분석을 통한 교차비

(Odds ratio)와 95% 신뢰구간(confidence interval)을 구하였다. 이때 종속변수로 사용한 ADL과 IADL은 「기능장애군」을, 인지기능장애는 MMSE-K 점수가 19점 이하인 「기능장애군」을, 치매는 행동변화척도 평균점수를 4분위 수(quartile)로 구분하여 Q4(8.25점 이상)인 「치매 고위험군」을 참고치 군(reference group)으로 하였다. 모든 통계량의 유의수준은  $p < 0.05$ 로 하였다.

### 3. 연구결과

#### 3.1 인구사회학적 특성 및 건강관련행위특성 별 신체적 기능과 정신적 건강수준

조사대상 100세 이상 고령자들의 인구사회학적 및 건강관련행위특성별 신체적 기능과 정신적 건강수준은 [Table 1]과 같다. 전체 조사대상자들의 ADL 기능장애군의 분포는 95.1%, IADL 기능장애군의 분포는 97.3%,

**Table 1.** The level of physical(ADL, IADL) and mental health(MMSE-K, dementia) status according to socio-demographic characteristics and health related behaviors of study subjects

Variable	n(%)	Impaired ADL	Impaired IADL	MMSE-K	Dementia
		n(%)	n(%)	Mean±SD	Mean±SD
<b>Gender</b>					
Male	132(49.3)	120(90.9)	126(95.5)	13.0±7.40	0.5±1.07
Female	136(50.7)	135(99.3)	135(99.3)	5.6±5.39	1.7±1.97
<i>p-value</i>		0.001	0.063	0.000	0.000
<b>Residential area</b>					
Urban	138(51.5)	132(95.7)	138(100.0)	9.5±7.35	1.1±1.81
Rural	130(48.5)	123(94.6)	123(94.6)	8.9±7.51	1.1±1.57
<i>p-value</i>		0.780	0.006	0.534	0.716
<b>Living status</b>					
Live alone	157(58.6)	144(91.7)	150(95.5)	10.1±7.75	1.0±1.60
With spouse/child	111(41.4)	111(100.0)	111(100.0)	8.0±6.76	1.3±1.82
<i>p-value</i>		0.001	0.044	0.019	0.096
<b>Financial condition</b>					
Low	179(66.8)	166(92.7)	172(96.1)	5.7±4.24	0.9±1.53
Middle	43(16.0)	43(100.0)	43(100.0)	9.7±7.63	1.2±2.04
High	46(17.2)	46(100.0)	46(100.0)	10.8±8.18	1.6±1.88
<i>p-value</i>		0.033	0.167	0.001	0.038
<b>Body mass index</b>					
Underweight	54(20.1)	42(77.8)	48(88.9)	7.5±7.17	1.2±1.59
Normal	141(52.7)	140(99.3)	140(99.3)	8.1±6.71	1.2±1.85
Overweight	52(15.4)	52(100.0)	52(100.0)	11.2±6.85	0.8±1.46
Obesity	21(7.8)	21(100.0)	21(100.0)	16.2±9.25	0.4±1.20
<i>p-value</i>		0.000	0.000	0.000	0.106
<b>History of stroke</b>					
Yes	17(6.3)	17(100.0)	17(100.0)	9.1±6.69	1.1±2.36
No	251(93.7)	238(94.8)	244(97.2)	9.2±7.48	1.1±1.65
<i>p-value</i>		1.000	1.000	0.928	0.945
<b>Smoking status</b>					
Yes	25(9.3)	19(76.0)	25(100.0)	8.7±7.45	1.2±1.74
No	243(90.7)	236(97.1)	236(97.1)	14.2±5.02	0.1±0.60
<i>p-value</i>		0.000	1.000	0.000	0.001
<b>Alcohol drinking</b>					
Yes	39(14.6)	38(97.4)	38(97.4)	8.8±7.70	1.2±1.76
No	229(85.4)	217(94.8)	223(97.4)	12.0±4.66	0.4±1.09
<i>p-value</i>		0.699	1.000	0.013	0.009
<b>Regular exercise</b>					
Yes	7(2.6)	7(100.0)	7(100.0)	15.7±3.40	0.1±0.37
No	261(97.4)	248(95.0)	254(97.3)	9.1±7.42	1.1±1.71
<i>p-value</i>		1.000	1.000	0.020	0.115
Total	268(100.0)	255(95.1)	261(97.3)	8.6±7.41	1.2±1.76

MMSE-K 평균점수는 8.6±7.41점, 치매수준을 나타내는 행동변화척도의 평균점수는 1.2±1.76점이었다.

인구사회학적 및 건강관련행위특성별 ADL 기능장애군의 분포는 남성보다 여성에서 (p=0.001), 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서(p=0.001), 경제상태가 낮은 군보다 높은 군에서(p=0.033), BMI가 높을수록(p=0.000), 흡연군보다 비흡연군에서(p=0.000) 유의하게 높았다. IADL 기능장애군의 분포는 농촌지역보다 도시지역에서(p=0.006), 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서(p=0.044), BMI가 높을수록(p=0.000) 유의하게 높았다. 인지기능장애수준을 나타내는 MMSE-K의 평균점수는 남성보다 여성에서 (p=0.000), 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서(p=0.019), 가정의 경제상태가 낮을수록 (p=0.001), 비만도가 낮을수록(p=0.000), 비흡연군보다 흡연군에서(p=0.000), 비음주군보다 음주군에서(p=0.013), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서 (p=0.020) 유의하게 낮았다. 치매수준을 나타내는 행동 변화척도의 평균점수는 남성보다 여성에서(p=0.000), 경제상태가 낮은 군보다 높은 군에서(p=0.038), 비흡연군보다 흡연군에서(p=0.001), 비음주군보다 음주군에서 (p=0.009) 유의하게 높았다.

### 3.2 신체적 기능(ADL, IADL)에 따른 정신적 건강 수준

조사대상 100세 이상 고령자들의 ADL과 IADL에 따른 인지기능과 치매수준은 [Table 2]와 같다. 인지기능수준은 ADL이 정상범위인 군보다 기능장애군에서 MMSE-K 점수가 유의하게 낮아져 인지기능이 저하되었으며(p=0.000), IADL에 따른 인지기능 수준에서도 정상범위군보다 기능장애군에서 MMSE-K 점수가 유의하게 낮아져 인지기능이 저하되었다(p=0.013). ADL에 따른 행동변화척도에 의한 치매수준은 ADL이 정상범위인 군보다 기능장애군에서 행동변화척도 점수가 유의하게 높아져 치매수준이 증가하였으며(p=0.003), IADL에 따른 인지기능장애 수준에서도 정상범위군보다 기능장애군에서 행동변화척도 점수가 유의하게 높아져 치매수준이 증가하였다(p=0.017).

### 3.3 신체적 및 정신적 건강수준에 관련된 요인

조사대상 100세 이상 고령자들의 인구사회학적 및 건

강관련행위특성과 신체적 및 정신적 건강수준과의 관련성을 파악하기 위해 신체적 건강수준을 나타내는 ADL과 IADL, 정신적 건강수준을 나타내는 인지기능장애와 치매를 종속변수로, 인구사회학적 및 건강관련행위특성 변수 중 단변량분석에서 유의한 차이를 보인 제 변수들을 독립변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다[Table 3]. 이 때 단변량 분석에서 유의하였던 변수들을 통제변수로 투입한 다변량 모델에 의해 ADL, IADL, 인지기능장애 및 치매 유무에 대한 관련변수들의 교차비와 95% 신뢰구간을 구하였다.

그 결과 ADL의 기능장애가 나타날 위험비는 남성보다 여성(ORs=13.50, 95% CI=1.73~35.36)에서, 뇌졸중의 과거력이 없다는 군보다 있다는 군(ORs=18.30, 95% CI=1.74~19.61)에서 유의하게 증가하였다. IADL의 기능장애가 나타날 위험비와 관련된 변수는 나타나지 않았으며, 인지기능장애가 나타날 위험비는 남성보다 여성(ORs=9.85, 95% CI=2.88~33.59)에서, 저체중군보다 비만군(ORs=0.25, 95% CI=0.07~0.86)에서, 흡연군보다 비흡연군(ORs=0.30, 95% CI=0.10~0.83)에서 유의하게 증가하였다. 치매 고위험군이 나타날 위험비는 남성보다 여성(ORs=5.15, 95% CI=2.82~9.39)에서 유의하게 증가하였으며, 흡연군보다 비흡연군(ORs=0.08, 95% CI=0.01~0.66)에서, 음주군보다 비음주군(ORs=0.38, 95% CI=0.15~0.96)에서는 유의하게 감소하였다.

**Table 2.** The level of mental health(MMSE-K, dementia) status according to physical health(ADL, IADL) status of study subjects

Variable	n(%)	MMSE-K	Dementia
		Mean±SD	Mean±SD
<b>ADL</b>			
Normal range group	13(4.9)	19.6±3.73	0.2±0.23
Impaired ADL group	255(95.1)	8.7±7.17	1.2±1.72
<i>p-value</i>		0.000	0.013
<b>IADL</b>			
Normal range group	7(2.6)	17.5±4.15	0.1±0.47
Impaired IADL group	261(97.4)	9.0±7.36	1.1±1.71
<i>p-value</i>		0.003	0.017
Total	268(100.0)	8.6±7.41	1.2±1.76

### 3.4 신체적 및 정신적 건강수준에 영향을 미치는 요인

조사대상자의 신체적 및 정신적 건강수준에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 ADL, IADL, 인지기능장애 및 치매를 종속변수로 단변량에서 유의하였던 변수를 설명변수로 하여 단계별 다변량 회귀분석을 실시하였대[Table 4].

그 결과 ADL에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 거주지역, IADL, 인지기능장애 및 치매가 유의한 변수로 선정되었으며 이들의 설명력은 53.1%이었다. IADL에 영향을 미치는 요인으로는 ADL과 인지기능장애가 유의한 변수로 선정되었으며 이들의 설명력은 60.1%이었다. 인지기능장애에 영향을 미치는 요인으로는 흡연상태, ADL 및 IADL이 유의한 변수로 선정되었으며 이들의 설명력은 54.2%이었다. 치매에 영향을 미치는 요인으로는 성별, IADL이 유의한 변수로 선정되었으며 이들의 설명력은 55.8%이었다.

### 4. 고찰

우리나라는 급격한 인구의 고령화가 진행됨에 따라 고령자의 건강이 사회전체의 커다란 이슈가 되고 있다. 고령자의 건강을 평가하는 데는 신체적 또는 정신적 건강상태를 포함하여 평가하는 것이 타당하다고 생각된다. 따라서 본 연구는 100세 이상 고령자를 대상으로 이들의 신체적 건강수준으로 ADL과 IADL을, 정신적 건강수준으로 인지기능장애와 치매 수준을 알아보고 그에 관련된 요인을 규명해 보고자 시도하였다.

연구결과, 조사대상 100세 이상 고령자들의 신체적 건강수준을 나타내는 ADL에서의 기능장애군의 분포는 95.1%, IADL에서의 기능장애군의 분포는 97.3%를 나타내고 있어 ADL보다 IADL수준이 더 낮다는 것을 알 수 있다. 이 같은 결과는 선행연구[14] 에서도 노인들의 신체기능은 ADL에 비해 IADL이 더 감소한다고 보고하고 있어 본 연구결과를 뒷받침해주고 있다.

**Table 3.** Factors related to the physical(ADL, IADL) and mental(MMSE-K, dementia) health status of study subjects

Variable	n(%)	Impaired ADL	Impaired IADL	MMSE-K	Dementia
		ORs(95% CI)	ORs(95% CI)	ORs(95% CI)	ORs(95% CI)
Gender					
Male	132(49.3)	1.00	1.00	1.00	1.00
Female	136(50.7)	13.50(1.73~35.36)	6.42(0.76~5.14)	9.85(2.88~33.59)	5.15(2.82~9.39)
Residential area					
Urban	138(51.5)	1.00	1.00	1.00	1.00
Rural	130(48.5)	0.79(0.26~2.44)	0.95(0.34~1.19)	1.19(0.53~2.66)	0.84(0.50~1.43)
Living status					
Live alone	157(58.6)	1.00	1.00	1.00	1.00
With spouse/child	111(41.4)	0.99(0.19~1.07)	1.53(0.99~1.97)	2.16(0.88~5.32)	1.09(0.64~1.87)
Financial condition					
Low	179(66.8)	1.00	1.00	1.00	1.00
Middle	43(16.0)	1.26(0.67~1.33)	1.65(0.65~1.61)	0.82(0.30~2.17)	1.08(0.51~2.29)
High	46(17.2)	1.25(0.26~1.12)	1.25(0.59~1.52)	1.14(0.46~1.53)	2.16(0.90~4.22)
Body mass index					
Underweight	54(20.1)	1.00	1.00	1.00	1.00
Normal	141(52.7)	0.72(0.50~1.12)	1.05(0.20~1.90)	2.39(0.76~7.47)	0.62(0.32~1.20)
Overweight	52(15.4)	0.37(0.52~1.73)	1.17(0.52~1.72)	0.80(0.25~2.57)	0.63(0.28~1.43)
Obesity	21(7.8)	0.85(0.87~1.81)	1.57(0.78~1.83)	0.25(0.07~0.86)	0.66(0.36~1.99)
History of stroke					
Yes	17(6.3)	1.00	1.00	1.00	1.00
No	251(93.7)	18.30(1.74~19.61)	2.46(0.74~2.61)	1.94(0.47~2.14)	0.30(0.06~1.35)
Smoking status					
Yes	25(9.3)	1.00	1.00	1.00	1.00
No	243(90.7)	19.53(1.35~19.61)	1.53(0.85~2.93)	1.18(0.02~1.40)	1.39(0.91~1.52)
Alcohol drinking					
Yes	39(14.6)	1.00	1.00	1.00	1.00
No	229(85.4)	0.09(0.02~0.30)	0.47(0.03~1.49)	0.30(0.10~0.83)	0.08(0.01~0.66)
Regular exercise					
Yes	7(2.6)	1.00	1.00	1.00	1.00
No	261(97.4)	2.10(0.26~16.63)	1.02(0.12~8.73)	4.86(0.64~36.95)	0.38(0.15~0.96)

**Table 4.** Multiple regression analysis for influence of risk factors on the physical(ADL, IADL) and mental(MMSE-K, dementia) health status of study subjects

Variables	ADL		IADL		MMSE-K		Dementia	
	B	t	B	t	B	t	B	t
Gender(male/female)	-1.641	-4.240**	-0.416	-1.198	-1.527	-1.702	0.466	2.317*
Residential area(urban/rural)	0.855	2.891**	-0.145	-0.555	-0.549	-0.812	-0.211	-1.391
Living status (live alone/with spouse/child)	-0.623	-1.549	-0.171	-0.489	1.709	1.891	-0.147	-0.717
Financial condition	0.057	1.897	-0.033	-1.269	-0.970	-1.432	1.270	0.830
Body mass index	-0.065	-1.250	-0.008	-0.184	0.199	1.699	0.013	0.497
History of stroke(yes/no)	0.869	1.408	-1.026	-1.919	0.076	0.054	-0.208	-0.661
Cigarette smoking(yes/no)	-0.781	-1.297	-0.847	-1.623	3.393	2.525*	0.007	0.023
Alcohol drinking(yes/no)	-0.187	-0.376	-0.085	-0.196	-1.107	-0.989	0.159	0.629
Regular exercise(yes/no)	0.261	0.289	1.122	1.436	0.034	0.017	-0.047	-0.102
ADL	-	-	0.414	8.607**	0.027	2.185**	0.126	0.158
IADL	0.549	8.607**	-	-	0.397	2.841**	0.077	2.437*
MMSE-K	0.078	2.841**	0.144	6.380**	-	-	-0.064	-1.753
Dementia	0.299	2.437*	-0.188	-1.753	-0.036	-0.128	-	-
Adjusted R <sup>2</sup>	0.531		0.601		0.542		0.558	

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

본 연구에서의 ADL과 IADL 기능장애군의 분포는 남성보다 여성에서 높게 나타났다. 그러나 선행연구를 보면, Kim 등[15]은 농촌지역 노인들을 대상으로 한 조사에서 남자보다 여자에서 기능장애노인의 비율이 높다고 보고하였으나, Yoon 등[14]은 여자보다 남자에서 더 높다고 하였고, Park[16]도 도시노인들을 대상으로 한 연구에서 노인들의 전반적인 일상생활능력이 남자보다는 여자에서 더 독립적이라고 보고하여 조사대상지역간에 따른 차이를 보여 주고 있음을 알 수 있다. 그 밖의 인구사회학적 및 건강 관련행위특성별 ADL과 IADL 기능장애군의 분포는 농촌지역보다 도시지역에서, 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서, 경제상태가 낮은 군보다 높은 군에서, BMI가 높을수록, 흡연군보다 비흡연군에서 높게 나타났다. 이 같은 결과는 Yoon 등[14]의 연구에서도 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서, 생활비조달을 자신이 한다는 군보다 자녀가 해 준다는 군에서, 의료보호군보다 건강보험군, 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서, 외출을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서 유의하게 높게 나타났다고 보고하고 있으며, Lee 등[17]도 재가노인의 신체적 기능을 저하시키는 요인으로 사회경제적 취약계층, 배우자를 사별한 사람, 저학력자, 월수입이 적은 사람에서 신체적 활동에 어려움을 더 많이 겪고 있는 것으로 보고하여 본 연구결과와 유사함을 보여주고 있다.

본 연구에서의 인지기능장애수준을 나타내는 MMSE-K의 평균점수는 남성보다 여성에서, 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서, 가정의 경제상태가 낮을수록, 비만도가 낮을수록, 비흡연군보다 흡연군에서, 비음주군보다 음주군에서, 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서 유의하게 낮게 나타났다. 이 같은 결과는 Shin 등[18]의 농촌지역 장기요양급 여노인들을 대상으로 한 연구에서도 노인들의 인지기능상태는 교육정도가 낮을수록, 혼자 산다는 군, 월수입이 낮은 군, 생활비를 자녀가 조달하거나 정부의 보조를 받는다는 군, 규칙적인 운동을 하지 않는다는 군 및 외출을 거의 하지 않는다는 군에서 유의하게 낮은 것으로 보고하고 있다.

본 연구에서의 치매수준을 나타내는 행동변화척도의 평균점수는 남성보다 여성에서, 경제상태가 낮은 군보다 높은 군에서, 비흡연군보다 흡연군에서, 비음주군보다 음주군에서 유의하게 높았다. Shin 등[19]도 배우자와 사별하였거나 이혼, 또는 동거하지 않은 노인이 배우자와 동거하는 노인보다 치매위험비가 높다고 보고하고 있고, Nyenhuis 등[20]은 경제수준이 낮을수록 혈관성 치매의 발생 가능성이 더 높다고 하였으며, 또한 Jeong 등[21]의 연구에서도 운동은 치매의 위험성을 낮추는 중요한 요인으로 확인되고 있어 본 연구결과를 뒷받침해 주고 있다.

본 연구에서의 조사대상자들의 ADL과 IADL에 따른 MMSE-K에 의한 인지기능장애 수준이나 행동변화척도

에 의한 치매수준은 ADL과 IADL이 정상범위인 군보다 기능장애군에서 인지기능장애나 치매수준이 증가하였다. 이 같은 결과는 Bae 등[22]의 연구에서도 ADL과 IADL은 MMSE-K와 양의 상관관계를 보인다고 보고하였으며, Kim 등[23]의 연구에서도 신체질환에 의한 활동장애는 인지기능장애와 매우 높은 관련성이 있는 것으로 보고되고 있어 신체부위에 장애가 있는 경우 인지기능이 저하될 수 있음을 시사하고 있다.

본 연구에서의 다변량 회귀분석 결과, ADL에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 거주지역, IADL, 인지기능장애 및 치매를, IADL에 영향을 미치는 요인으로는 ADL과 인지기능장애를, 또한, 인지기능장애에 영향을 미치는 요인으로는 흡연상태, ADL 및 IADL을, 치매에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 뇌졸중의 가족력 및 ADL을 유의한 변수로 지적하고 있다. 이 같은 결과는 선행연구[22-28]에서도 유사한 결과를 보여주고 있는데, 특히 신체적 건강수준(ADL, IADL)은 정신적 건강수준(인지기능장애, 치매)과 밀접한 관련성을 갖고 있다고 볼 수 있으며, 개인의 건강상태나 건강관련행위는 신체적 기능은 물론 정신적 기능에도 지대한 영향을 미치고 있음을 시사하고 있다. 따라서 우리나라 고령자들의 신체적 및 정신적 건강수준에 대한 연구는 몇 가지 변수들의 인과관계로 보기보다는 여러 각도에서 각 요인들 간의 상호보완적이고 종합적인 접근이 필요하다고 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 본 연구에서 사용된 국민건강보험공단의 건강검진 자료 중 건강관련행위 요인은 응답자의 주관적인 자기기입법에 의존하여 측정, 수집되었기 때문에 응답편의(response bias)가 개재될 위험성을 배제할 수 없다. 둘째, 본 연구는 단면연구로서 노인들의 신체적 건강(ADL, IADL)수준 및 정신적 건강(인지기능장애, 치매 및 우울)수준과 각각의 독립변수들과의 관련성을 파악할 수는 있으나, 인과관계를 언급하는 것은 무리가 있다고 생각된다. 이 같은 제한점에도 불구하고 본 연구의 의의는 한국인의 특성을 대표성 있게 반영하는 국민건강보험공단의 건강검진 및 장기요양인정조사자료를 이용하여 분석한 결과, 고령자들의 신체적 건강(ADL, IADL)수준과 정신적 건강(인지기능장애, 치매 및 우울)수준은 개인의 인구사회학적 특성, 건강관련행위 및 건강상태 등 여러 요인들이 밀접하게 관련되어 있음을 규명하였다는 점이다. 따라서 본 연구 결과는 향후 노인들의 건강증진을 위한 신체적 및 정신

적 건강수준을 평가하는데 유용한 자료를 제공할 것으로 기대된다.

## Reference

- Perls T, Levenson R, Regan M, Puca A., "What does it take to live to 100 Mech Ageing Dev," vol. 123, no. 2-3, pp. 231-242, 2002.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0047-6374\(01\)00348-7](https://doi.org/10.1016/S0047-6374(01)00348-7)
- Ozaki A, Uchiyama M, Tagaya H, Ohida T, Ogihara R., "The Japanese centenarians study: Autonomy was associated with health practices as well as physical status," J.Am Geriatr Soc 55, pp. 95-101, 2007.  
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.01019.x>
- Korea National Statistical Office., "Korean Statistical Information Service," [cited 2013 October 31]. Available form: URL:<http://www.kosis.kr>.
- Stein RK, Gortmaker SL, Perrin EC, Perrin MJ, Pless IB, Walker DK, "Wertzman: Severity of illness: concept and measurements," Lancet. 12:1506. 1987.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(87\)92633-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(87)92633-X)
- Katz S., "Studies of illness in the aged: the Index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function," J. Am Med Assoc 185, pp. 914-919, 1963.  
DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
- Duke University Center for the Study of Aging and Human Development. "Multidimensional functional assessment: the OARS methodology," A manual. 2nd ed. Durham, North Carolina, 1978.
- Park JH., "Early diagnosis of dementia," J. Korean Acad Fam Med 25, pp. 635-660, 2004.
- Kim DB, Lee JH, Jeon HJ, Chae SJ, Cho MJ., "Comparison of instrumental activities of daily living and cognitive functions among the elderly attending senior community centers according to the presence of depressive symptoms," J. Korean Neuropsychiatr Assoc, vol. 47, no. 2, pp. 183-189, 2008.
- 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, 12, pp. 189-198, 1975.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Kwon YC, Park JH., "Korean version of mini-mental state examination(MMSE-K) Part I: Development of the test for the elderly," J. Korean Neuropsychiatr Assoc vol. 28, no. 1, pp. 125-131, 1989.
- Park YN, Park JH, Jung CH, Ha JC, Ko HJ. Prevalence of dementia in the elderly in a Myun area of Yungil county, Kyungpook Province. J. Korean Neuropsychiatr Assoc, vol. 30, no. 6, pp. 1121-1129, 1991.
- Bae JN, Kwon JS, Jhoo JH, Hahm BJ, Cho MJ., "Prevalence of cognitive impairment and depressive symptoms among the elderly in an urban community," J. Korean Neuropsychiatr Assoc, vol. 37, no. 2, pp. 353-362, 1998.

- [13] Kang IO, Lee JS, Kwon JH, Han EJ, Lee YG. "Long-term care insurance recognized annual survey and evaluation indicators developed," Health Insurance Institute of National Health Insurance Research Report, 2008.
- [14] Yoon SH, Lee KS, Cho YC., "Physical functioning and related factors in the elderly people admitted long-term home care insurance," J. of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, vol. 14, no. 5, pp. 2338-2348, 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.5.2338>
- [15] Kim DB, Lee JH, Jeon HJ, Chae SJ, Cho MJ., "Comparison of instrumental activities of daily living and cognitive functions among the elderly attending senior community centers according to the presence of depressive symptoms," J. Korean Neuropsychiatr Assoc, vol. 47, no. 2, pp. 183-189, 2008.
- [16] Park JH, Kim JC, Cho SW, Shon HS., "Factors influencing on physical activities of daily living elderly people with cognitive impairment," J. Korean Neuropsychiatr Assoc, vol. 36, no. 4, pp. 683-687, 1997.
- [17] Lee YH, Choi KS. "Factors associated with physical functioning among community-dwelling older adults," Korean J. Prev Med vol. 32, no. 3, pp. 325-322, 1999.
- [18] Shin ES, Cho YC., "Cognitive function and its related factors among the elderly people affiliated with long-term care insurance services in rural areas," Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, vol. 12, no. 10, pp. 4493-4501, 2011.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.10.4493>
- [19] Shin HY, Chung EK, Rhee JA, Yoon JS, Kim JM., "Prevalence and related factors of dementia in an urban elderly population using a new screening method," Korean J. Prev Med, vol. 38, no. 3, pp. 351-358, 2005.
- [20] Nyenhuis D, Goerlick P., "Vascular dementia: a contemporary review of epidemiology, diagnosis, prevention, and treatment," J. AM Geriatr Soc vol. 46, no. 11, pp. 1437-1448, 1998.  
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1998.tb06015.x>
- [21] Jeong IS, Kim JS, Chun BC, Cho ES. Community based cross-sectional study on the risk factors of dementia among the elderly in a city. Korean J. Prev Med, vol. 35, no. 4, pp. 313-321, 2002.
- [22] Bae NK, Song YS, Shin ES, Cho YC., "Status of physical and mental function and, its related factors among the elderly people using from long-term care insurance service," Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, vol. 13, no. 12, pp. 5976-5985, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.12.5976>
- [23] Kim J. M., Stewart R, Glozier N, Prince M, Kim SW, Yang SJ, Shin IS, Yoon JS. "Physical health, depression and cognitive function as correlates of disability in an older Korean population," Int J. of Geriatr Psychiatry, vol. 20, no. 2, pp. 160-167, 2005.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/gps.1266>
- [24] Lee YH, Choi KS. "Factors associated with physical functioning among community-dwelling older adults," Korean J. Prev Med Public Health. vol. 32, no. 3, pp. 325-332, 1999.
- [25] Yim ES, Lee K. J., "Effect of physical ability, depression and social support on quality of life in low income elders living at home," J. of Korean Gerontological Nursing. vol. 5, no. 1, pp. 38-49, 2003.
- [26] Park KH, Lee YH., "Association of social support and social activity with physical functioning in older persons," Korean J. Prev Med Public Health. vol. 40, no. 2, pp. 137-144, 2007.  
DOI: <https://doi.org/10.3961/jpmp.2007.40.2.137>
- [27] Kim SK, Kang PS, Hwang TY, Sa KJ, Lee KS., "Change of cognitive function and associated factors among the rural elderly," Korean J. Prev Med Public Health. vol. 40, no. 2, pp. 162-168, 2007.  
DOI: <https://doi.org/10.3961/jpmp.2007.40.2.162>
- [28] Kim HS, Bae NK, Kwon IS, Cho YC., "Relationship between status of physical and mental function and quality of life among the elderly people admitted from long-term care insurance," Korean J. Prev Med Public Health. vol. 43, no. 4, pp. 319-329, 2010.  
DOI: <https://doi.org/10.3961/jpmp.2010.43.4.319>

송 영 수(Young-Su Song)

[정회원]



- 2010년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2014년 8월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 2017년 1월 ~ 현재 : 국민건강보험공단 대전중부지사장

<관심분야>

노인장기요양보험, 사회복지학, 건강관리

김 태 백(Tae-Bag Kim)

[정회원]



- 2016년 8월 ~ 현재 : 상지대학교 사회복지정책대학원 석사과정
- 2014년 1월 ~ 2014년 8월 : 국민건강보험공단 서울지역본부장
- 2014년 8월 ~ 현재 : 국민건강보험공단 장기요양상담이사

<관심분야>

노인장기요양보험, 사회복지학, 건강관리

---

**배 남 규(Nam-Kyou Bae)**

[정회원]



- 2007년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2009년 2월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 2014년 7월 ~ 현재 : 국민건강보험공단 요양운영실 과장

<관심분야>

노인장기요양보험, 사회복지학, 건강관리

---

**김 기 향(Ki-Hyang Kim)**

[정회원]



- 1992년 2월 : 경북대학교 대학원 (수의학석사)
- 2013년 8월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 2015년 1월 ~ 현재 : 한국보건산업진흥원 고령친화산업지원센터장

<관심분야>

보건학, 고령친화산업, 보건의료

---

**조 영 채(Young-Chae Cho)**

[정회원]



- 1980년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 1991년 2월 : 충남대학교 대학원 (수의학박사)
- 1990년 2월 ~ 현재 : 충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 교수

<관심분야>

환경 및 산업보건, 건강관리