

## 우리나라 고령자의 연령에 따른 신체적 기능(ADL, IADL)과 관련요인

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

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

### Age-Related Physical Function(ADL, IADL) and its Related Factors of Elderly People in Korea

Young-Su Song<sup>1</sup>, Nam-Kyou Bae<sup>1</sup>, Young-Chae Cho<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>National Health Insurance Service,

<sup>2</sup>Department of Preventive Medicine and Public Health, Chungnam National University School of Medicine

**요약** 본 연구는 우리나라 고령자들을 연령대별로 70대군, 80대군, 90대군 및 100세 이상 군으로 구분하여 이들의 ADL과 IADL수준을 비교해 보고, 그에 관련된 요인을 규명하고자 시도하였다. 조사대상은 2009~2012년도에 국민건강보험공단의 건강검진 수검 및 장기요양 인정조사를 받았던 70세 이상 고령자 1,756명(남성 872명, 여성 884명)이었다. 연구결과, 조사대상자의 연령대별 ADL과 IADL기능장애군의 분포는 연령대가 증가할수록 유의하게 높아지는 경향을 보였다. 다중 로지스틱 회귀분석 결과 ADL에 대한 기능장애가 나타날 위험비는 각 연령대별로 큰 차이 없이 남성보다 여성에서, 농촌지역보다 도시 지역에서, 정상체중군보다 저체중군에서, 뇌졸중 과거력이 없다는 군보다 있다는 군에서, 비흡연군보다 흡연군에서, 비음주군보다 음주군에서, 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서 유의하게 증가하였다. 다중 로지스틱 회귀분석 결과 IADL에 대한 기능장애가 나타날 위험비는 각 연령대별로 큰 차이 없이 남성보다 여성에서, 정상체중군보다 저체중군에서, 비흡연군보다 흡연군에서, 비음주군보다 음주군에서 유의하게 증가하였다. 이상과 같은 연구결과는 조사대상자들의 ADL과 IADL 수준이 여러 인구사회학적 및 건강관련행위특성 변수에 따라 유의한 차이를 보이고 있음을 알 수 있으며, 특히 흡연, 음주 및 규칙적인 운동 등과 같은 건강관련행위특성이 좋지 않은 군에서 ADL과 IADL 수준이 저하되고 있음을 알 수 있다.

**Abstract** This study was performed to determine the levels of physical function (ADL, IADL) and to reveal its association with the related factors in the elderly people. The study subjects were 1,756 (male 872, female 884) people aged over 70 who received medical check-ups and long-term care services between 2009 and 2012 from the National Health Insurance Corporation. As a result, the distribution of impaired ADL and IADL increased significantly with age. Logistic regression showed that the risk ratio of impaired ADL was increased significantly in the following groups: female, urban, low weight, stroke history group, smoking, alcohol drinking, and not regular exercise group. The risk ratio of an impaired IADL were increased significantly in the group of females, low weight, smoking, alcohol drinking. On the other hand the risk ratio of an impaired ADL and IADL was similar in each age group. As above results, the levels of ADL and IADL in the study subjects are closely related to the socio-demographic characteristics and health related behaviors. In particular, they suggested that the levels of ADL and IADL were lower in the poor group of the health-related behaviors, such as smoking, alcohol drinking, and regular exercise.

**Key Words** : Elderly, Physical function, ADL, IADL.

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

Tel: +82-10-3701-6452 email: [choyc@cnu.ac.kr](mailto:choyc@cnu.ac.kr)

Received September 24, 2014

Revised October 16, 2014

Accepted March 12, 2015

Published March 31, 2015

## 1. 서론

우리나라는 인구의 고령화가 급속히 진행되어 전체 인구 중 65세 이상의 노인이 차지하는 비율이 2000년에 전체 인구의 7.2%를 넘어 고령화 사회(aging society)에 진입하였으며, 2013년 현재는 12.2%로 증가하였다. 이러한 추세로 나간다면 2018년에는 14.5%에 달해 고령사회(aged society)로 진입될 것으로 전망하고 있다[1]. 평균 수명 또한 현저하게 증가하여 2012년 현재, 우리나라 평균수명은 81.4세로 남성은 77.9세, 여성은 84.6세를 기록하고 있다[1]. 이와 같이 인구의 고령화 경향이 뚜렷해짐에 따라 노인기의 신체적 건강에 대한 관심도 증가하고 있다.

노인은 생리적 특성상 질병상태에 있는 비율이 높고 노화로 인한 신체의 기능저하가 보편적으로 수반되기 때문에 일상생활을 독립적으로 수행하기가 어렵다[2]. 따라서 노후생활의 질적인 측면을 고려할 때 특히 신체적 기능의 상태는 가정에서 독립적으로 활동할 수 있는지의 여부를 결정하는 주요 요인으로 작용한다. 이 같은 신체적 기능 상태를 평가하는 데는 특정 질병의 진단만으로는 불충분하며, 신체적 기능상태의 장애 유무 및 그 정도를 측정함이 바람직하다[3].

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].

그동안 노인을 대상으로 한 신체적 건강수준과 그의 관련요인을 알아보고자 한 국내의 여러 선행 연구들[7-13]이 있으나, 이들 대부분이 도시나 농촌지역 노인을 대상으로 하였거나, 일반 가정 또는 양로원 등 일부 지역 사회를 대상으로 조사하였기 때문에 연구결과를 일반인구 집단에 적용하기에는 무리가 있다.

우리나라에서 고령자들의 신체적 건강수준을 파악하는데 정확성과 신뢰성이 높고 유용하게 활용이 가능한 자료로는 국민건강보험공단의 건강검진 및 노인 장기요

양 인정조사 자료를 들 수 있으며, 이 같은 국민건강보험공단의 건강검진 및 노인 장기요양 인정조사 자료를 이용하여 우리나라 70세 이상 고령자의 신체적 건강수준을 알아보고 그의 관련요인을 파악하면 노인 정책 및 장수노인 관련 연구의 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 국민건강보험공단의 건강검진 및 노인 장기요양 인정조사 자료를 이용하여 우리나라 고령자들을 연령대별로 70대군, 80대군, 90대군 및 100세 이상 군으로 구분하여 이들의 신체적 건강수준(ADL, IADL)을 비교해 보고 그에 관련된 요인을 규명해 보고자 하였다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 연구 대상

연구대상은 2009~2012년도에 국민건강보험공단의 건강검진 수검 및 장기요양 인정조사를 받았던 70세 이상 고령자 1,756명(남성 872명, 여성 884명)이었다.

### 2.2 자료수집 방법

자료 수집은 2013년 5월에 국민건강보험공단으로부터 생활습관 등이 기재된 문진표, 검사항목별 건강검진 자료 및 장기요양인정자료를 개인별 식별번호에 의해 개인단위로 구축된 자료를 연구목적으로 제공받았다. 본 연구에서 사용한 자료는 개인정보보호법에 따라 개인을 식별할 수 없도록 개인정보가 제외된 형태에서 활용되었다.

### 2.3 연구에 사용한 변수

#### 2.3.1 인구사회학적 및 건강관련행위 요인

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

#### 2.3.2 일상생활수행능력(ADL)

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.

### 2.3.3 도구적 일상생활수행능력(IADL)

노인의 IADL 정도를 측정하기 위하여 사용된 도구는 미국 Duke대학의 Pfeiffer[6]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 총 득점 합계(7-21점)를 산정하여 비교하였다. 한편, 본 연구에서는 정상범위군과 기능장애군으로 구분하기 위해 모든 항목에서 도움이 필요 없는 경우는 「정상범위군」으로 하였고, 1개 항목 이상에서 약간 도움이 필요하거나 수행 불가능한 경우는 「기능장애군」으로 평가하였다. IADL의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.907이었다.

## 2.4 자료처리 및 통계분석

자료는 전산입력 후 SPSSWIN(ver 19.0) 프로그램을 사용하였다. 단변량분석은 각 연령대(「70~79세군」, 「80~89세군」, 「90~99세군」, 「100세 이상군」)별로 구분하여 ADL과 IADL 수준의 각 변수들에 대한 범주형 변수들의 교차분석에는 Chi-square 검정을 실시하였다. 또한, ADL과 IADL 수준에 대한 제 독립변수들의 관련성을 파악하기 위하여 다중 로지스틱 회귀분석을 통한 교차비(Odds ratio)와 95% 신뢰구간(confidence interval)을 구하였다. 모든 통계량의 유의수준은  $p < 0.05$ 로 하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 인구사회학적 및 건강관련행위특성별 일상생활수행능력(ADL)

조사대상 노인들의 연령 군에 따른 ADL에 대한 기능장애노인군의 분포[Table 1]를 보면 70대군 65.7%, 80대군 81.6%, 90대군 90.7%, 100세 이상군 95.1%로 연령대가 증가할수록 높아지는 경향을 보였다. 인구사회학적 및 건강관련행위특성별 ADL에 대한 기능장애노인군의 분포는 성별의 경우 70대에서는 여성보다 남성에서 유의하게 높았으나( $p=0.019$ ), 80대군( $p=0.000$ ), 90대군( $p=0.000$ ) 및 100세 이상군( $p=0.001$ )에서는 남성보다 여성에서 유의하게 높았다. 거주지역별로는 90대군에서 농촌지역보다 도시지역에서 유의하게 높았고( $p=0.022$ ), 거주상태별로는 100세 이상군에서 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서 유의하게 높았으며( $p=0.001$ ), 가정의 경제상태별로는 100세 이상군에서 경제상태가 낮은 군보다 높은 군에서 유의하게 높았다( $p=0.033$ ). BMI구분별로는 70대의 경우 비만군보다 비비만군에서 유의하게 높았으나( $p=0.003$ ), 100세 이상군에서는 BMI가 높을수록 유의하게 높았다( $p=0.000$ ). 뇌졸중의 과거력별로는 70대군( $p=0.003$ )과 80대군( $p=0.003$ )에서 과거력이 없다는 군보다 있다는 군에서 유의하게 높았다. 흡연상태별로는 80대군( $p=0.001$ )과 100세 이상군( $p=0.000$ )에서 흡연군보다 비흡연군에서 유의하게 높았고, 음주상태별로는 80대군에서 음주군보다 비음주군에서 유의하게 높았으며( $p=0.000$ ), 운동여부별로는 70대군( $p=0.036$ )과 80대군( $p=0.000$ )에서 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서 유의하게 높았다.

### 3.2 인구사회학적 및 건강관련행위특성별 도구적 일상생활수행능력(IADL)

조사대상 노인들의 연령 군에 따른 IADL에 대한 기능장애노인군의 분포[Table 2]를 보면 70대군 74.3%, 80대군 87.6%, 90대군 93.7%, 100세 이상군 97.3%로 연령대가 증가할수록 높아지는 경향을 보였다. 인구사회학적 및 건강관련행위특성별 IADL에 대한 기능장애노인군의 분포는 성별의 경우 80대군( $p=0.000$ )과 90대군( $p=0.000$ )에서 남성보다 여성에서 유의하게 높았다. 거주지역별로는 100세 이상군에서 농촌지역보다 도시지역에서 유의하게 높았고( $p=0.006$ ), 거주상태별로는 100세 이상군에

[Table 1] Distribution of impaired ADL group according to socio-demographic characteristics and health related behaviors of study subjects

Variable/Age	70~79		80~89		90~99		100≤	
	N	N(%)	N	N(%)	N	N(%)	N	N(%)
Gender								
Male	303	213(70.3)	281	208(74.0)	156	128(82.1)	132	120(90.9)
Female	289	176(60.9)	279	249(89.2)	180	177(98.3)	136	135(99.3)
p-value		0.019		0.000		0.000		0.001
Residential area								
Urban	301	207(68.8)	277	226(81.6)	155	147(94.8)	138	132(95.7)
Rural	291	182(62.5)	283	231(81.6)	181	158(87.3)	130	123(94.6)
p-value		0.119		1.000		0.022		0.780
Living status								
Live alone	62	41(66.1)	46	38(82.6)	28	27(96.4)	157	144(91.7)
With spouse/child	530	348(65.7)	514	419(81.5)	308	278(90.3)	111	111(100.0)
p-value		1.000		1.000		0.493		0.001
Financial condition								
Low	156	105(67.3)	155	124(80.0)	92	80(87.0)	179	166(92.7)
Middle	143	89(62.2)	156	134(85.9)	95	89(93.7)	43	43(100.0)
High	293	195(66.6)	249	199(79.9)	149	136(91.3)	46	46(100.0)
p-value		0.596		0.266		0.272		0.033
Body mass index								
Underweight (<18.5)	109	78(71.6)	118	104(88.1)	58	55(94.8)	54	42(77.8)
Normal(18.5~22.9)	386	248(64.2)	383	305(79.6)	235	213(90.6)	141	140(99.3)
Overweight(23.0~24.9)	79	56(70.9)	40	34(85.0)	28	24(85.7)	52	52(100.0)
Obesity(≥25.0)	18	7(38.9)	19	14(73.7)	15	13(6.7)	21	21(100.0)
p-value		0.033		0.142		0.512		0.000
History of stroke								
Yes	87	69(79.3)	60	57(95.0)	37	35(94.6)	17	17(100.0)
No	505	320(63.4)	500	400(80.0)	299	270(90.3)	251	238(94.8)
p-value		0.003		0.003		0.553		1.000
Smoking status								
Yes	162	105(64.8)	108	76(70.4)	39	34(87.2)	25	19(76.0)
No	430	284(66.0)	452	381(84.3)	297	271(91.2)	243	236(97.1)
p-value		0.772		0.001		0.382		0.000
Alcohol drinking								
Yes	64	37(57.8)	48	26(54.2)	13	11(84.6)	39	38(97.4)
No	528	352(66.7)	512	431(84.2)	323	294(91.0)	229	217(94.8)
p-value		0.165		0.000		0.341		0.699
Regular exercise								
Yes	47	24(51.1)	26	11(42.3)	6	4(66.7)	7	7(100.0)
No	545	365(67.0)	534	446(83.5)	330	301(91.2)	261	248(95.0)
p-value		0.036		0.000		0.098		1.000
Total	592	389(65.7)	560	457(81.6)	336	305(90.7)	268	255(95.1)

서 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서 유의하게 높았으며(p=0.044), BMI구분별로는 100세 이상 군에서 BMI가 높을수록 유의하게 높았다(p=0.000). 흡연상태별로는 80대군에서 흡연군보다 비흡연군에서 유의하게 높았고(p=0.001), 음주상태별로는 70대군(p=0.050)과 80대군(p=0.000)에서 음주군보다 비음주군에서 유의하게 높았으며, 운동여부별로는 80대군에서 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서 유의하게 높았다(p=0.009).

### 3.3 ADL의 기능장애에 관련된 요인

조사대상 노인들의 인구사회학적 및 건강관련행위특 성과 ADL에 대한 기능장애와의 관련성을 파악하기 위해 ADL의 기능장애 유무를 종속변수로, 단변량분석에서 ADL에 대한 기능장애유무에 유의한 차이를 보인 제 변수들을 독립변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시 하였다[Table 3]. 이 때 단변량 분석에서 유의하였던 변수인 성, 거주 지역, 거주상태, 가정의 경제상태, BMI, 뇌졸중의 과거력 유무, 흡연상태, 음주상태 및 운동여부를

[Table 2] Distribution of impaired IADL group according to socio-demographic characteristics and health related behaviors of study subjects

Variable/Age	70~79		80~89		90~99		100≤	
	N	N(%)	N	N(%)	N	N(%)	N	N(%)
Gender								
Male	303	223(73.6)	281	230(81.9)	156	138(88.5)	132	126(95.5)
Female	289	217(75.1)	279	261(93.5)	180	177(98.3)	136	135(99.3)
p-value		0.707		0.000		0.000		0.063
Residential area								
Urban	301	231(76.7)	277	244(88.1)	155	148(95.5)	138	138(100.0)
Rural	291	209(71.8)	283	247(87.3)	181	167(92.3)	130	123(94.6)
p-value		0.188		0.798		0.263		0.006
Living status								
Live alone	62	47(75.8)	46	39(84.8)	28	27(96.4)	157	150(95.5)
With spouse/child	530	393(74.2)	514	452(87.9)	308	288(93.5)	111	111(100.0)
p-value		0.878		0.487		1.000		0.044
Financial condition								
Low	156	116(74.4)	155	128(82.6)	92	86(93.5)	179	172(96.1)
Middle	143	103(72.0)	156	145(92.9)	95	88(92.6)	43	43(100.0)
High	293	221(75.4)	249	218(87.6)	149	141(94.6)	46	46(100.0)
p-value		0.748		0.121		0.814		0.167
Body mass index								
Underweight (<18.5)	109	82(75.2)	118	111(94.1)	58	57(98.3)	54	48(88.9)
Normal(18.5~22.9)	386	282(73.1)	383	329(85.9)	235	218(92.8)	141	140(99.3)
Overweight(23.0~24.9)	79	63(79.7)	40	35(87.5)	28	25(89.3)	52	52(100.0)
Obesity(≥25.0)	18	13(72.2)	19	16(84.2)	15	15(100.0)	21	21(100.0)
p-value		0.652		0.122		0.224		0.000
History of stroke								
Yes	87	70(80.5)	60	57(95.0)	37	35(94.6)	17	17(100.0)
No	505	370(73.3)	500	434(86.8)	299	280(93.6)	251	244(97.2)
p-value		0.184		0.093		1.000		1.000
Smoking status								
Yes	162	111(68.5)	108	84(77.8)	39	36(92.3)	25	25(100.0)
No	430	329(76.5)	452	407(90.0)	297	279(93.9)	243	236(97.1)
p-value		0.057		0.001		0.722		1.000
Alcohol drinking								
Yes	64	41(64.1)	48	32(66.7)	13	11(84.6)	39	38(97.4)
No	528	399(75.6)	512	459(89.6)	323	304(94.1)	229	223(97.4)
p-value		0.050		0.000		0.191		1.000
Regular exercise								
Yes	47	33(70.2)	26	18(69.2)	6	5(83.3)	7	7(100.0)
No	545	407(74.7)	534	473(88.6)	330	310(93.9)	261	254(97.3)
p-value		0.490		0.009		0.323		1.000
Total	592	440(74.3)	560	491(87.6)	336	315(93.7)	268	261(97.3)

통계변수로 투입한 다변량 모델에 의해 ADL 기능장애군에 대한 관련변수들의 교차비와 95% 신뢰구간을 구하였다.

그 결과 ADL에 대한 기능장애가 나타날 위험비는 70대의 경우 남성보다 여성에서 유의하게 감소(ORs=0.65, 95% CI=0.46~0.92)하였으나, 80대군(ORs=2.91, 95% CI=1.83~4.62), 90대군(ORs=12.90, 95% CI=3.84~43.37) 및 100세 이상 군(ORs=13.50, 95% CI=1.73~35.36)에서는 남성보다 여성에서 유의하게 증가하였다. 거주 지역

별로는 90대군에서 도시지역보다 농촌지역에서 (ORs=0.37, 95% CI=0.16~0.86), BMI구분별로는 80대군에서 저체중군보다 정상체중 군에서(ORs=0.52, 95% CI=0.28~0.97) ADL의 기능장애가 나타날 위험비가 유의하게 감소하였다. 뇌졸중의 과거력 유무별로는 70대군(ORs=2.21, 95% CI=1.27~3.83), 80대군(ORs=4.75, 95% CI=1.45~15.48) 및 100세 이상 군(ORs=18.30, 95% CI=1.74~19.61)에서 과거력이 없다는 군보다 있다는 군에서, 뇌졸중의 가족력 유무별로는 100세 이상 군에서 가

[Table 3] Adjusted odds ratio of socio-demographic characteristics and health related behaviors with impaired ADL in age groups

Variables/Age	70~79		80~89		90~99		100≤	
	N	ORs(95% CI)	N	ORs(95% CI)	N	ORs(95% CI)	N	ORs(95% CI)
Gender								
Male	303	1.00	281	1.00	156	1.00	132	1.00
Female	289	0.65(0.46~0.92)	279	2.91(1.83~4.62)	180	12.90(3.84~43.37)	136	13.50(1.73~35.36)
Residential area								
Urban	301	1.00	277	1.00	155	1.00	138	1.00
Rural	291	0.75(0.54~1.06)	283	1.00(0.65~1.53)	181	0.37(0.16~0.86)	130	0.79(0.26~2.44)
Living status								
Live alone	62	1.00	46	1.00	28	1.00	157	1.00
With spouse/child	530	0.97(0.56~1.70)	514	0.92(0.42~2.05)	308	0.34(0.04~2.61)	111	0.99(0.19~1.07)
Financial condition								
Low	156	1.00	155	1.00	92	1.00	179	1.00
Middle	143	0.80(0.49~1.28)	156	1.52(0.83~2.77)	95	2.22(0.79~6.20)	43	1.26(0.67~1.33)
High	293	0.96(0.63~1.46)	249	0.99(0.60~1.64)	149	1.56(0.68~3.60)	46	1.25(0.26~1.12)
Body mass index								
Underweight (<18.5)	109	1.00	118	1.00	58	1.00	54	1.00
Normal(18.5~22.9)	386	0.71(0.44~1.13)	383	0.52(0.28~0.97)	235	0.52(0.15~1.82)	141	0.72(0.50~1.12)
Overweight(23.0~24.9)	79	0.96(0.51~1.83)	40	0.76(0.27~2.14)	28	0.32(0.06~1.57)	52	0.37(0.52~1.73)
Obesity(≥25.0)	18	0.25(0.09~1.01)	19	0.37(0.11~1.20)	15	0.35(0.05~2.34)	21	0.85(0.87~1.81)
History of stroke								
No	505	1.00	500	1.00	299	1.00	251	1.00
Yes	87	2.21(1.27~3.83)	60	4.75(1.45~15.48)	37	1.88(0.43~8.22)	17	18.30(1.74~19.61)
Family history of stroke								
No	570	1.00	554	1.00	334	1.00	267	1.00
Yes	22	1.12(0.45~2.80)	6	1.10(0.12~2.60)	2	1.65(0.42~3.73)	1	19.53(1.35~19.61)
Smoking status								
Yes	162	1.00	108	1.00	39	1.00	25	1.00
No	430	0.94(0.64~1.38)	452	0.44(0.27~0.71)	297	0.65(0.23~1.81)	243	0.09(0.02~0.30)
Alcohol drinking								
Yes	64	1.00	48	1.00	13	1.00	39	1.00
No	528	0.68(0.40~1.16)	512	0.22(0.12~0.41)	323	0.54(0.11~2.56)	229	2.10(0.26~16.63)
Regular exercise								
Yes	47	1.00	26	1.00	6	1.00	7	1.00
No	545	0.51(0.28~0.93)	534	0.14(0.06~0.32)	330	0.19(0.03~1.09)	261	0.84(0.19~1.08)

족력이 없다는 군보다 있다는 군(ORs=19.53, 95% CI=1.35~19.61)에서 ADL의 기능장애가 나타날 위험비가 유의하게 증가하였다. 흡연상태별로는 80대군(ORs=0.44, 95% CI=0.27~0.71)과 100세 이상 군(ORs=0.09, 95% CI=0.02~0.30)에서 흡연군보다 비흡연군에서, 음주상태별로는 80대군에서 음주군보다 비음주군에서(ORs=0.22, 95% CI=0.12~0.41), 운동여부별로는 70대군(ORs=0.51, 95% CI=0.28~0.93)과 80대군에서(ORs=0.14, 95% CI=0.06~0.32), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서 ADL의 기능장애가 나타날 위험비가 유의하게 감소하였다.

### 3.4 IADL의 기능장애에 관련된 요인

조사대상 노인들의 인구사회학적 및 건강관련행위특

성과 IADL에 대한 기능장애와의 관련성을 파악하기 위해 IADL의 기능장애 유무를 종속변수로, 단변량분석에서 IADL에 대한 기능장애유무에 유의한 차이를 보인 제 변수들을 독립변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다[Table 4]. 이 때 단변량 분석에서 유의하였던 변수인 성, 거주 지역, 거주상태, BMI, 흡연상태, 음주상태 및 운동여부를 통제변수로 투입한 다변량 모델에 의해 IADL 기능장애군에 대한 관련변수들의 교차비와 95% 신뢰구간을 구하였다.

그 결과 IADL에 대한 기능장애가 나타날 위험비는 80대군(ORs=3.21, 95% CI=1.82~5.66), 90대군(ORs=7.69, 95% CI=2.22~6.65)에서 남성보다 여성에서 유의하게 증가하였다. 가정의 경제상태별로는 80대군에서 경제상태가 낮은 군보다 중간인 군(ORs=2.78, 95% CI=1.32~5.82)

[Table 4] Adjusted odds ratio of socio-demographic characteristics and health related behaviors with IADL in age groups

Variables/Age	70~79		80~89		90~99		100≤	
	N	ORs(95% CI)	N	ORs(95% CI)	N	ORs(95% CI)	N	ORs(95% CI)
Gender								
Male	303	1.00	281	1.00	156	1.00	132	1.00
Female	289	1.08(0.74~1.56)	279	3.21(1.82~5.66)	180	7.69(2.22~6.65)	136	6.42(0.76~5.14)
Residential area								
Urban	301	1.00	277	1.00	155	1.00	138	1.00
Rural	291	0.77(0.53~1.11)	283	0.92(0.56~1.53)	181	0.56(0.22~1.43)	130	0.95(0.34~1.19)
Living status								
Live alone	62	1.00	46	1.00	28	1.00	157	1.00
With spouse/child	530	0.91(0.49~1.69)	514	1.30(0.56~3.05)	308	0.53(0.06~4.12)	111	1.53(0.99~1.97)
Financial condition								
Low	156	1.00	155	1.00	92	1.00	179	1.00
Middle	143	0.88(0.53~1.48)	156	2.78(1.32~5.82)	95	0.87(0.28~2.71)	43	1.65(0.65~1.61)
High	293	1.05(0.67~1.65)	249	1.48(0.84~2.59)	149	1.23(0.41~3.66)	46	1.25(0.59~1.52)
Body mass index								
Underweight (<18.5)	109	1.00	118	1.00	58	1.00	54	1.00
Normal(18.5~22.9)	386	0.89(0.54~1.45)	383	0.38(0.17~0.86)	235	0.22(0.02~1.72)	141	1.05(0.20~1.90)
Overweight(23.0~24.9)	79	1.29(0.64~2.61)	40	0.44(0.13~1.47)	28	0.14(0.01~1.47)	52	1.17(0.52~1.72)
Obesity(≥25.0)	18	0.85(0.28~2.62)	19	0.33(0.07~1.43)	15	0.28(0.05~1.57)	21	1.57(0.78~1.83)
History of stroke								
No	505	1.00	500	1.00	299	1.00	251	1.00
Yes	87	1.50(0.85~2.64)	60	2.88(0.87~9.49)	37	1.18(0.26~5.31)	17	2.46(0.74~2.61)
Family history of stroke								
No	570	1.00	554	1.00	334	1.00	267	1.00
Yes	22	0.91(0.35~2.39)	6	0.27(0.04~1.53)	2	1.08(0.14~1.31)	1	1.53(0.85~2.93)
Smoking status								
Yes	162	1.00	108	1.00	39	1.00	25	1.00
No	430	0.66(0.44~0.99)	452	0.38(0.22~0.67)	297	0.77(0.21~2.75)	243	0.47(0.03~1.49)
Alcohol drinking								
Yes	64	1.00	48	1.00	13	1.00	39	1.00
No	528	0.57(0.33~0.99)	512	0.23(0.11~0.44)	323	0.34(0.07~1.66)	229	1.02(0.12~8.73)
Regular exercise								
Yes	47	1.00	26	1.00	6	1.00	7	1.00
No	545	0.79(0.41~1.53)	534	1.29(0.12~3.69)	330	0.32(0.03~2.89)	261	1.36(0.19~1.87)

에서 유의하게 증가하였으나, BMI구분별로는 80대군에서 저체중군보다 정상체중군(ORs=0.38, 95% CI=0.17~0.86)에서 IADL의 기능장애가 나타날 위험비가 유의하게 감소하였다. 흡연상태별로는 70대군(ORs=0.66, 95% CI=0.44~0.99)과 80대군(ORs=0.38, 95% CI=0.22~0.67)에서 흡연군보다 비흡연군에서, 음주상태별로는 70대군(ORs=0.57, 95% CI=0.33~0.99)과 80대군(ORs=0.23, 95% CI=0.11~0.44)에서 음주군보다 비음주군에서 IADL의 기능장애가 나타날 위험비가 유의하게 감소하였다.

#### 4. 고찰

우리나라는 급격한 인구의 고령화가 진행됨에 따라 고령자의 건강이 사회전체의 커다란 이슈가 되고 있다.

따라서 본 연구는 조사대상 고령자의 연령을 「70~79세군」, 「80~89세군」, 「90~99세군」, 「100세 이상군」으로 구분하여 신체적 건강수준으로 ADL과 IADL수준을 비교해 보고 그의 관련 요인을 규명해 보고자 시도하였다.

본 연구에서 사용된 연구도구는 타당도가 검증된 도구로서 신체적 건강수준을 나타내는 ADL은 Katz Index로, IADL은 OARS로 측정하였으며, 이들 도구의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's α값도 0.7이상으로 비교적 높은 수준을 보이고 있어 연구결과의 신뢰성에는 문제가 없을 것으로 생각된다. 연구결과, 조사대상자들의 연령대별 ADL과 IADL기능장애노인군의 분포는 연령대가 증가할수록 유의하게 높아지는 경향을 보였다. 이 같은 결과는 선행연구[14-19]에서도 유사하게 보고되고 있으며, 70대 이상 고령자들의 신체적 건강수준을 나타내는 ADL과 IADL의 기능장애가 연령이 증가할수록 높아지는 것

은 노화로 인한 신체의 기능 저하가 보편적으로 수반되기 때문에 해석할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 조사대상 노인들의 인구사회학적 및 건강관련행위특성과 ADL 및 IADL 기능장애와의 관련성을 파악하기 위해 ADL과 IADL의 기능장애 유무를 종속변수로, 단변량분석에서 유의한 차이를 보인 제 변수들을 독립변수로 하여 각 연령대별로 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 그 결과, ADL에 대한 기능장애가 나타날 위험비는 각 연령군별로 큰 차이 없이 남성보다 여성에서, 농촌지역보다 도시지역에서, 정상체중군보다 저체중군에서, 뇌졸중 과거력이 없다는 군보다 있다는 군에서, 비흡연군보다 흡연군에서, 비음주군보다 음주군에서, 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서 유의하게 증가하였다. IADL에 대한 기능장애가 나타날 위험비는 각 연령대별로 큰 차이 없이 남성보다 여성에서, 정상체중군보다 저체중군에서, 비흡연군보다 흡연군에서, 비음주군보다 음주군에서 유의하게 증가하였다. 선행연구에서 Park[20]는 ADL과 IADL을 통한 노인 생활실태 비교연구에서 ADL과 IADL은 남성이 여성보다 상대적으로 수행 능력이 높고, 연령이 높을수록 급격히 낮아지는 특성이 있다고 보고하고 있어 본 연구결과를 뒷받침해주고 있다. 또한 체질량 지수와 기능장애와의 관계에 관한 선행연구[21-23]는 정상체중에 비해 저체중인 경우에서 IADL 의존이 유의하게 많은 것으로 나타났다. 노인에게는 체중이 적절히 유지되어야 힘을 낼 수 있으며 힘이 있어야 건강과 생활기능이 유지될 수 있기 때문인 것으로 생각된다. 음주와 운동과 ADL, IADL 관련성은 다른 연구결과[24]와 일치하는 경향을 보였는데 단면적 연구의 한계로 음주와 운동이 기능 장애를 예방하는 것인지 또는 기능장애의 결과로 음주와 운동을 할 수 없는 것인지에 대해서는 추후 전향적인 추적관찰 연구를 통해서 정확한 관련성을 찾을 필요가 있다.

결론적으로 노인들의 신체적 건강(ADL, IADL)수준은 개인의 인구사회학적 특성, 건강관련행위 및 건강상태 등 여러 요인이 밀접하게 관련되어 있음을 시사한다. 따라서 우리나라 고령자들의 신체적 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 요인

은 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)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 장기요양 자료를 이용하여 우리나라 고령자들의 신체적 건강(ADL, IADL)수준은 개인의 인구사회학적 특성, 건강관련행위 및 건강상태 등 여러 요인들이 밀접하게 관련되어 있음을 규명하였다는 점이다. 따라서 향후 노인들의 건강증진 정책 수립에 있어 보건학적인 평가는 물론 신체적 및 정신적 건강수준에 관련된 요인들을 지속적으로 연구하여 건강의 유지, 증진을 위한 적절한 대책을 강구할 필요성이 있다.

## Reference

- [1] Korea National Statistical Office. Korean Statistical Information Service. [cited 2013 October 31]. Available form: URL:<http://www.kosis.kr>.
- [2] Cho YH. Physical and social disability among the aging. J Korean Acad Nurs, 18(1);70-79. 1988.
- [3] Park JH. Assessment of functional status in the elderly. J Korean Neuropsychiatr assoc, 34(3):636-641. 1995.
- [4] Stein RK, Gortmaker SL, Perrin EC, Perrin MJ, Pless IB, Walker DK, Wertzman: Severity of illness: concept and measurements. Lancet 12:1506, 1987.  
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(87\)92633-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(87)92633-X)
- [5] Katz S. Studies of illness in the aged: the Index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. J Am Med Assoc 185:914-919, 1963.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
- [6] 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.
- [7] Park JY. Assessment of instrumental ability of daily living in the urban elderly. Master's thesis, Graduate School of Public Health, Chungnam National University, 2001.
- [8] Shin SC, Kim CH, Lee JS, Lee HY, Yoo KJ. A sociopsychiatric study of activities of daily living and mental health among the elderly in a rural community.



- J Korean Neuropsychiatr assoc, 31(6):1063-1071, 1992.
- [9] Lee YH, Choi KS. Factors associated with physical functioning among community dwelling older adults. Korean J Prev Med Public Health. 32(3):325-332, 1999.
- [10] Yim ES, Lee KJ. Effect of physical ability, depression and social support on quality of life in low income elders living at home. J of Korean Gerontological Nursing. 5(1):38-49, 2003.
- [11] Park KH, Lee YH. Association of social support and social activity with physical functioning in older persons. Korean J Prev Med Public Health. 40(2):137-144, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.3961/jpmp.2007.40.2.137>
- [12] Shin ES, Kwon IS, Cho YC. Analysis of the influence of physical function and social support on depressive symptom in the community elderly using the structural equation model. Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 12(11):4995-5004, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.11.4995>
- [13] Shin ES, Cho YC. Relationship between depressive symptoms and physical function(ADL, IADL) among the rural elderlies. Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 13(1):201-2012, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.1.201>
- [14] 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, 13(12):5976-5985, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.12.5976>
- [15] Yang KR, Lee SJ. Study on degree of daily living activities among women with osteoarthritis. J Rheumatol Health 5:57-71, 1998.
- [16] Lee Y, Choi K. Factors associated with physical functioning among community-dwelling older adults. Korean J Prev Med 32:325-332, 1999.
- [17] Ho HK, Matsubayashi K, Wada T, Kimura M, Kita T, Saijoh K. Factors associated with ADL dependence: a comparative study of residential care home and community-dwelling elderly in Japan. Geriatr Gerontol Int 2:80-86, 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1444-1586.2002.00026.x>
- [18] Lim NG, Lee MS, Na BJ, Kim KY, Hong JY, Kim DK, et al. Related factors of physical function in a rural aged people. J Korean Geriatr Soc 8:69-81, 2004.
- [19] Chung JY, Kim JS, Choi HJ, Lee KY, Park TJ. Factors associated with ADL and IADL from the third korea national health and nutrition examination survey (KNHANES III), 2005. J Korean Acad Fam Med 30:598-609, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.4082/kjfm.2009.30.8.598>
- [20] Park SH. A Study on ADL and IADL at the actual living conditions of the old-aged by comparison. Journal of Welfare for the Aged 19(1):199-223, 2003.
- [21] Launer LJ, Harris T, Rumpel C, Madans J. Body mass index weight change and risk of mobility disability in middle-aged and older women: the epidemiologic follow-up study of NHANES I. JAMA 271:1093-1098, 1994. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.271.14.1093>
- [22] Coakley E, Kawachi I, Manson J, Speizer F, Willet W, Colditz G. Lower levels of physical functioning are associated with heigher body weight among middle-aged and older women. Int J Obes Relat Metab Disord 22:958-965, 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0800698>
- [23] Cho SH, Kwon BK, Lee SN, Choi JY, Shin YK, Jee SH. The relationship between obesity and functional status in the Korean elderly: an analysis of Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 1998. J Korean Acad Fam Med 23:1440-1452, 2002.
- [24] Wang L, van Belle G, Kukull WB, Larson EB. Predictors of functional change: a longitudinal study of nondemented people aged 65 and older. J Am Geriatr Soc 50:1525-1534, 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50408.x>

송 영 수(Young-Soo Song)

[정회원]



- 2010년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2014년 8월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 국민건강보험공단 고객지원실장

<관심분야>  
보건학, 건강증진

**배 남 규(Nam-Kyou Bae)**

[정회원]



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

<관심분야>

보건학, 노인장기요양, 보건관리

---

**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