

# 한국 노인의 일상생활 수행능력 및 도구적 일상생활 수행능력과 관련된 요인: 국민건강영양조사 제3기(2005년) 자료를 중심으로

Original  
Article

정지연, 김준수\*, 최현정, 이가영, 박태진

인제대학교 의과대학 부산백병원 가정의학교실

## Factors Associated with ADL and IADL from the Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III), 2005

Ji-Yeon Jung, Jun-Su Kim\*, Hyun-Jung Choi, Ka-Young Lee, Tae-Jin Park

Department of Family Medicine, Inje University College of Medicine, Pusan Paik Hospital, Busan, Korea

**Background:** It is important to evaluate the functional ability of the elderly for optimal care. This study was conducted to identify factors associated with dependence for activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL) in elderly adults in Korea.

**Methods:** A cross-sectional study of data from the third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III) 2005 was undertaken. The sample consisted of 3,656 participants, 65 years of age or older. Multifactorial regression analysis was used to identify associations between ADL and IADL dependence and sociodemographics, lifestyle, and health history.

**Results:** Among the 629 (17.2%) ADL-dependent and significantly and independently associated factors were age, lower education level, health assistance or no-insurance, stroke, urinary incontinence, diabetes, arthritis, and lung cancer. Among the 1,674 (55.7%) IADL-dependent and significantly and independently associated factors were age, lower education level, single or widowed, male, stroke, arthritis, glaucoma and/or cataract.

**Conclusion:** Functional dependence in older adults was directly related to aging and had multiple determinants. Awareness of these determinants should help design health programs that can identify individuals who are at high risk of losing their independence, and implement interventions for slowing or reversing the process.

**Keywords:** Elderly; Dependence; Activities of Daily Living; Instrumental Activities of Daily Living; KNHANES

### 서론

우리나라는 지속적인 경제발전과 의료 기술의 발달로 전반적인 생활수준이 향상되면서 65세 이상 노인 인구가 차지하는 비율이 2000년에는 7.2%가 되어 고령화 사회에 들어섰으며, 2006년 현재 9.5%를 차지하고 있다. 향후 2018년에는 14.3%가 되어 고령사회로 진입하고 2026년에는 20.8%가 되어 '초고령사회'가 될 것으로 전망된다.<sup>1)</sup> 이러한 노인 인구의 증가에 따라 노인 생활에 대한 삶의 질적 문제가 중요한 사회적인 현

Received: September 17, 2008, Accepted: July 26, 2009

\*Corresponding Author: Jun-Su Kim

Tel: 051-890-6463, Fax: 051-894-7554

E-mail: hippoid@hanmail.net

Korean Journal of Family Medicine

Copyrights © 2009 by The Korean Academy of Family Medicine

안으로 대두되고 있다.

일반적으로 노년기에는 생리적 노화의 과정을 겪으면서 각종 만성 퇴행성 질환의 유병률이 증가하게 되어 신체기능의 저하를 가져온다. 그와 더불어 점차 일상생활을 혼자 수행하기에 어려움을 느끼게 되고 다른 사람의 도움을 필요로 하게 된다. 일상생활 수행능력은 노인이 자립적인 생활을 할 수 있는 최소한의 능력으로써 노인 기능 수준 평가에 가장 중요한 부분으로 이는 정신적인 건강상태도 반영한다. 많은 연구결과에 의하면 노인의 삶의 질은 일상생활 수행능력과 밀접한 연관이 있었으며, 노인 환자의 건강에 대한 예후와 사망률을 예측하는데도 일상생활 수행능력이 유용하게 이용될 수 있고 노인 보건 복지 정책 마련을 위한 유용한 평가방법으로 알려져 왔다.<sup>2,4)</sup> 그동안 국내의 여러 연구<sup>5,9)</sup>에서 지역사회 거주 노인 또는 복지시설 이용 노인에 대한 건강기능 상태를 평가해 왔으나 여러 가지 제한점을 안고 있었다. 노인의 기능 상태에 영향을 미칠 수 있는 다양한 사회 인구학적 특성, 사회적 지원, 유병상태, 건강관련 요인 등을 포함한 포괄적인 연구가 드물다. 그리고 연구대상이 일부 농촌지역이나 일부 도시 등으로 어느 한 특정지역에 편중되어 있어서 그 연구결과를 우리나라 전체 노인에게 일반화하기 어렵고 국가적 차원의 정책 결정의 근거자료로써 활용하는데 제약이 있을 수 있다.

이에 본 연구는 국가에서 표본인구를 대상으로 매 3년마다 실시하는 '국민건강영양조사' 자료를 이용하여 65세 이상 노인들의 일상생활 수행능력(ADL) 및 도구적 일상생활 수행능력(IADL) 상태를 파악하고, 이와 관련 있는 요인들을 조사함으로써 노인들의 건강상태와 삶의 질을 향상시키기 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

## 방법

### 1. 국민건강영양조사

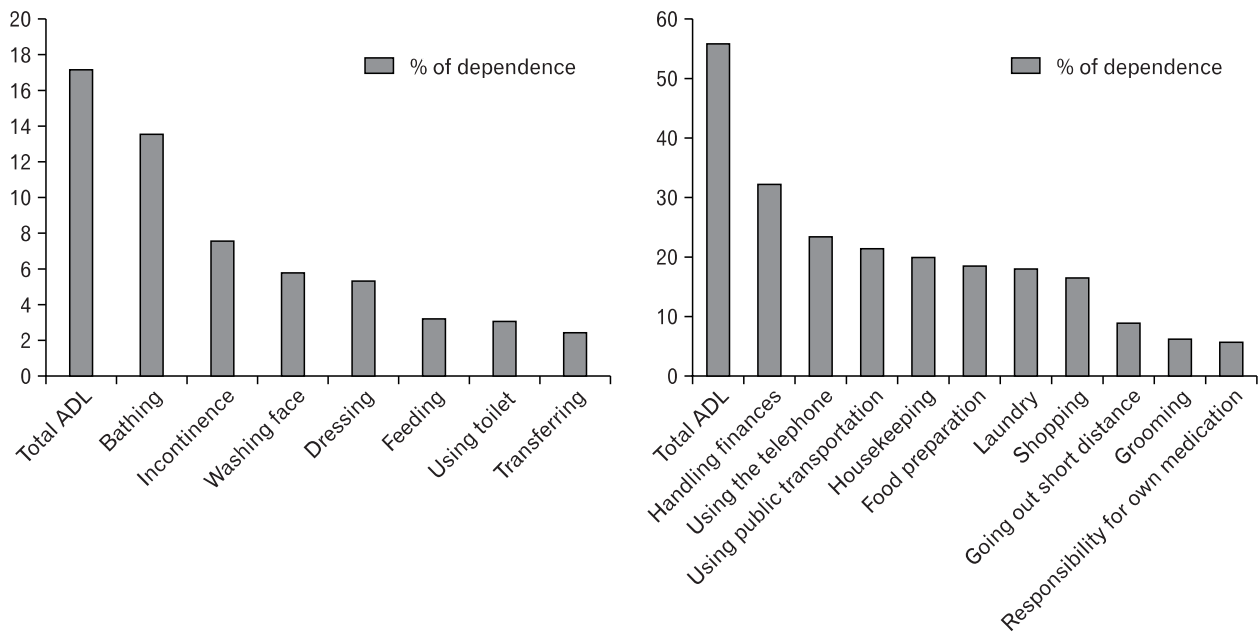
국민건강영양조사는 국민의 건강과 관련요인을 종합적이고 다각적으로 파악하기 위해 1995년 제정된 국민 건강 증진법에 의거하여 우리나라 국민을 대표하는 확률표본을 대상으로 매 3년마다 실시되고 있는데 2005년 조사는 1998년, 2001년에 이은 세 번째 조사로 2005년 4월부터 6월까지 실시되었다. 본 연구에서는 2005년도 국민건강 영양조사 건강 면접조사에 응한 총 13,345 표본 가구의 65세 이상 노인 인구 3,730명 중 ADL과 IADL 설문에 모두 대답한 3,656명을 대상으로 하였다.

### 2. 일상생활 수행능력, 도구적 일상생활 수행능력

본 연구는 한국형 일상생활 측정도구(K-ADL)와 한국형 도구적 일상생활활동 측정도구를 이용하였는데,<sup>10,11)</sup> ADL 도구는 옷입기, 세수하기, 목욕하기, 식사하기, 이동하기, 화장실 출입, 대소변 조절의 7가지 문항을 포함하고, IADL 도구는 몸단장, 집안일, 식사준비, 빨래하기, 근거리 외출, 교통수단 이용, 물건 사기, 금전 관리, 전화사용, 약 챙겨 먹기 10가지 문항을 포함한다. 각 문항에 대해서 '도움 없이 혼자 할 수 있다/부분적으로 도움을 받아야 할 수 있다/전적으로 다른 사람의 도움에 의존 한다' 중 한가지로 답을 하게 하였으며, 도구적 일상생활 수행능력 문항 중에서 집안일, 식사준비, 빨래, 금전 관리 항목에서는 '하지 않는다' 항목을 따로 두고 있다. ADL과 IADL 각 항목에 대해 어느 1가지 항목이라도 '부분적으로 혹은 전적으로 다른 사람의 도움이 필요한' 노인의 경우를 의존적 ADL/IADL 노인으로 정의하였고, 모든 항목을 타인의 도움 없이 할 수 있는 경우를 독립적 ADL/IADL 노인으로 정의하였다.

### 3. 연구변수

사회 인구학적 변수로 연령, 성별, 배우자 유무, 동거가족 유무, 거주 지역, 교육수준, 월 평균 가구소득, 건강보험 종류를 조사하였다. 주관적 건강수준과 시력과 청력 문제, 지난 1년간 입원 경험의 유무를 포함하였다. 개인적 정신건강 상태로 평상시 생활 중 스트레스를 받는 정도와 지난 1년 동안 연속 2주 이상 우울한 기분을 느낀 적이 있는지 여부를 포함하였다. 보건의식행태로 흡연은 비흡연자와 현 흡연자, 그리고 과거 흡연자로 분류하였고, 음주는 술을 드신 경험이 전혀 없는 군, 적정 음주자, 고위험 음주자 세군으로 나누었는데 한 번의 술좌석에서 소주 7잔(또는 맥주 5캔, 여자는 소주 5잔 또는 맥주 3캔) 이상 마시는 횟수가 1주일에 1회 이상인 노인을 고위험 음주군으로 정의하였고, 1달에 1회 이하인 노인을 적정 음주군으로 정의하였다. 여가시간에 규칙적인 운동을 전혀 하지 않은 군과 일주일에 3회 이하, 일주일에 4회 이상하는 군으로 나누었다. 만성 질환은 2005년 국민건강영양조사에서 중점질환으로 선정된 질환 중에서 관절염, 당뇨, 고혈압, 뇌졸중, 허혈성 심장 질환, 만성 폐쇄성 폐질환, 간경화, 만성 신부전, 요실금, 백내장/녹내장 등 10개 질환을 포함하였고 암은 위, 간, 대장, 유방, 자궁경부, 폐, 기타암을 포함하였다. 각 질환이 있음은 '지금까지 앓은 적이 있음'과 '의사에게 진단 받음'에 모두 예라고 답한 평생의사진단 유병으로 정의하여 주관적 판단에 의한 오류를 줄이고자 하였다. 중복질환의 영향을 알아보기 위해 동시에 지니고 있는 질환의 수를 변수에 포함했다. 이 밖에 체질량 지수에 따른 비만도를 포함하였다.



**Figure 1.** Prevalence of dependence of ADL and IADL among study population.  
ADL: activities of daily living, IADL: instrumental activities of daily living.

#### 4. 통계분석

통계 분석은 SPSS ver. 13.0을 이용하였으며, 유의 수준은 P-value<0.05로 정의 하였다. 의존성 노인과 독립적 노인 간의 각 요인의 분포분석은 교차분석을 이용하였고 분포차이는  $\chi^2$  test로 검증하였다. ADL과 IADL과 관련이 있는 요인을 알아보기 위하여 단변량 분석에서 유의하였던 요인들을 변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

### 결과

#### 1. 대상자들의 ADL과 IADL

전체 3,656명 중 ADL 7개 항목 모두를 다른 사람에게 의존하지 않고 스스로 할 수 있는 독립적 ADL 노인은 3,027명 (82.8%)이었고 한 가지 이상을 다른 사람에게 의존해야 하는 의존적 ADL 노인은 629명(17.2%)이었다. 장애 유형별로는 목욕하기에 의존성을 보인 경우가 494명(13.5%)으로 가장 많았고, 대소변 조절하기 274명(7.5%), 세수하기 208명(5.7%), 옷 입기 195명(5.3%), 식사하기 117명(3.2%), 화장실 이용하기 109명(3.0%), 밖으로 이동하기 87명(2.4%) 순이었다. IADL 항목 중 집안일, 식사준비, 빨래, 금전 관리 항목에서 '하지 않는다'로 대답을 하여 독립/의존으로 구별할 수 없는 노인을 제외하고 총 3,007명을 분석하였다. 그 중 독립적 IADL 노인은

1,333명(44.3%), 의존적 IADL 노인은 1,674명(55.7%)이었다. 장애 유형별로는 금전 관리에 의존적인 경우가 32.1%로 가장 많았고, 전화사용 23.5%, 교통수단 이용하기 21.3%, 집안일 하기 19.9%, 식사준비 18.3%, 빨래하기 18.1%, 물건사기 16.5%, 근거리 외출하기 8.6%, 몸단장하기 5.9%, 약 챙겨먹기 5.7% 순이었다(Figure 1).

#### 2. 일반적 특성(Table 1)

남자 1,460명(39.9%), 여자 2,196명(60.1%)으로 대략적인 우리나라 노인 인구의 성비 (2005년 통계청: 66.05)에 비해 여성 노인이 많았고, 여성에서 의존적 ADL, IADL 노인이 더 많았다. 연령대가 증가할수록 의존적 ADL 노인과 의존적 IADL 노인이 유의하게 증가하였다. 배우자가 없는 경우 의존적 ADL, IADL 노인 비율이 유의하게 높았고, 독거노인에서 의존적 IADL 노인 비율은 유의하게 낮았으나 ADL 의존도에서는 큰 차이는 없었다.

읍/면에 살고 있는 노인이 61%였는데 ADL 의존도에 있어서는 큰 차이가 없는 반면 IADL 더 의존적이었다. 교육 수준이 낮을수록 의존적 ADL, IADL 노인군이 유의하게 높았다. 의료 급여자 혹은 미가입자는 전체노인의 10.2%였으며 이들은 ADL 의존 노인이 유의하게 많았다. 조사 대상 노인들의 월평균 가구 소득은 131만원으로 독립적 노인군과 의존적 노인군 간에 큰 차이는 보이지 않았다.

Table 1. Differences of general characteristics according to ADL and IADL.

Variable	ADL			P-value	IADL		P-value
	Total N %	Independent N = 3,027 (82.8)	Dependent N = 629 (17.2)		Independent N = 1,333 (44.3)	Dependent N = 1,674 (55.7)	
Sex	N = 3,656						
Male	39.9	1,266 (86.7)	194 (13.3)	< 0.001	391 (44.5)	488 (55.5)	0.914
Female	60.1	1,761 (80.2)	435 (19.8)		942 (44.3)	1,186 (55.7)	
Age group	N = 3,656						
Mean (SD)	72.31 (6.23)	71.51 (5.55)	76.14 (7.76)		70.25 (4.58)	74.63 (6.99)	
65–69	40.9	1,350 (90.4)	144 (9.6)	< 0.001	687 (59.1)	475 (40.9)	< 0.001
70–74	28.1	891 (86.8)	136 (13.2)		412 (49.3)	423 (50.7)	
75–79	17.3	475 (75.3)	156 (24.7)		169 (30.6)	383 (69.4)	
≥ 80	13.8	311 (61.7)	193 (38.3)		65 (14.2)	393 (85.8)	
Living with spouse	N = 3,655						
Yes	57.7	1,817 (86.2)	291 (13.8)	< 0.001	719 (47.3)	800 (52.7)	0.001
No	42.3	1,209 (78.2)	338 (21.8)		614 (41.3)	874 (58.7)	
Living alone	N = 3,656						
Yes	19.4	593 (83.8)	115 (16.2)	0.450	354 (50.1)	352 (49.9)	< 0.001
No	80.6	2,434 (82.6)	514 (17.4)		979 (42.5)	1 322 (57.5)	
Residential district	N = 3,656						
-Eup/-Myeon	39.0	1,174 (82.3)	253 (17.7)	0.501	451 (38.0)	736 (62.0)	< 0.001
-Dong	61.0	1,853 (83.1)	376 (16.9)		882 (48.5)	938 (51.5)	
Education	N = 3,654						
< Elementary	35.4	971 (75.0)	323 (25.0)	< 0.001	304 (24.7)	926 (75.3)	< 0.001
Elementary	37.8	1,173 (84.9)	209 (15.1)		612 (53.8)	525 (46.2)	
Middle - High	21.4	702 (89.7)	81 (10.3)		336 (64.5)	185 (35.5)	
≥ College	5.3	180 (92.3)	15 (7.7)		80 (68.4)	37 (31.6)	
Insurance	N = 3,654						
Health insurance	89.8	2,753 (83.9)	528 (16.1)	< 0.001	1,184 (44.6)	1,473 (55.4)	0.509
Health assistance, none	10.2	273 (73.2)	100 (26.8)		149 (42.7)	200 (57.3)	
Income (10,000 won)	N = 3,616						
Mean (SD)	131.3 (141.5)	132.5 (141.6)	125.2 (141.1)		123.9 (134.3)	130.3 (149.6)	
≤ 40		779 (81.2)	180 (18.8)	0.247	371 (42.6)	499 (57.4)	0.056
41–80		732 (82.5)	155 (17.5)		321 (45.2)	389 (54.8)	
81–170		746 (84.7)	135 (15.3)		343 (48.4)	365 (51.6)	
≥ 171		742 (83.5)	147 (16.5)		289 (42.0)	399 (58.0)	

Table 1. Continued.

Variable	ADL			P-value	IADL		P-value	
	Total N %	Independent N = 3,027 (82.8)	Dependent N = 629 (17.2)		Independent N = 1,333 (44.3)	Dependent N = 1,674 (55.7)		
Perceived health	N = 3,655							
Good	17.5	592 (92.8)	46 (7.2)	< 0.001	261 (56.3)	203 (43.8)	< 0.001	
Fair	28.8	960 (91.3)	92 (8.7)		443 (53.6)	384 (46.4)		
Poor	53.8	1,474 (75.0)	491 (25.0)		628 (36.6)	1,087 (63.4)		
Vision problem	N = 3,655							
None	52.6	1,691 (87.9)	232 (12.1)	< 0.001	765 (50.8)	740 (49.2)	< 0.001	
A little	37.8	1,109 (80.4)	271 (19.6)		474 (40.1)	709 (59.9)		
A lot	9.6	227 (64.9)	123 (35.1)		94 (29.7)	222 (70.3)		
Hearing problem	N = 3,655							
None	70.6	2,231 (86.4)	351 (13.6)	< 0.001	1,028 (49.3)	1,057 (50.7)	< 0.001	
A little	21.7	614 (77.5)	178 (22.5)		241 (37.3)	416 (62.7)		
A lot	7.7	182 (64.8)	99 (35.2)		58 (22.5)	200 (77.5)		
Admission in preceding year	N = 3,656							
No	84.2	2,612 (84.8)	468 (15.2)	< 0.001	1,163 (46.3)	1,347 (53.7)	< 0.001	
Yes	15.8	415 (72.0)	161 (28.0)		170 (34.2)	327 (65.8)		
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	N = 878							
Mean (SD)	23.66	23.68 (3.28)	23.57 (3.51)	0.725	23.88 (3.19)	23.33 (3.55)	0.031	
Obesity degree	Underweight	6.0	48 (90.6)	5 (9.4)	0.095	15 (34.1)	29 (65.9)	0.035
	Normal	60.7	436 (81.8)	97 (18.2)		221 (52.0)	204 (48.0)	
	Obese	33.3	252 (86.3)	40 (13.7)		128 (55.4)	103 (44.6)	
Stress	N = 1,081							
Little	30.6	285 (86.1)	46 (13.9)	0.002	119 (48.8)	125 (51.2)	0.648	
A little	37.7	344 (84.3)	64 (15.7)		169 (52.6)	152 (47.4)		
A lot	31.6	262 (76.6)	80 (23.4)		158 (51.6)	148 (48.4)		
Depressive mood	N = 1,080							
No	77.6	716 (85.4)	122 (14.6)	< 0.001	332 (51.4)	314 (48.6)	0.897	
Yes	22.4	174 (71.9)	68 (28.1)		114 (50.9)	110 (49.1)		
Smoking	N = 1,081							
None	56.3	495 (81.3)	114 (18.7)	0.464	287 (51.7)	268 (48.3)	0.877	
Current smoker	19.1	175 (85.0)	31 (15.0)		66 (49.3)	68 (50.7)		
Ex-smoker	24.6	221 (83.1)	45 (17.6)		93 (51.1)	89 (48.9)		

Table 1. Continued.

Variable	ADL			P-value	IADL		P-value
	Total N %	Independent N = 3,027 (82.8)	Dependent N = 629 (17.2)		Independent N = 1,333 (44.3)	Dependent N = 1,674 (55.7)	
Alcohol	N = 1,081						
None	53.2	443 (77.0)	132 (23.0)	< 0.001	234 (46.1)	274 (53.9)	0.001
Adequate	37.8	358 (87.5)	51 (12.5)		179 (57.4)	133 (42.6)	
High risk	9.0	90 (92.8)	7 (7.2)		33 (64.7)	18 (35.3)	
Exercise	N = 1,081						
None	62.3	517 (76.8)	156 (23.2)	< 0.001	256 (44.2)	323 (55.8)	< 0.001
≤ 3 times/wk	8.2	82 (92.1)	7 (7.9)		44 (64.7)	24 (35.3)	
≥ 4 times/wk	29.5	292 (91.5)	27 (8.5)		146 (65.2)	78 (34.8)	
Number of chronic disease*	N = 3,656						
0	23	752 (89.5)	88 (10.5)	< 0.001	306 (49.9)	307 (50.1)	< 0.001
1	31.9	1,010 (86.7)	155 (13.3)		440 (46.3)	511 (53.7)	
2	26.3	767 (79.9)	193 (20.1)		363 (43.7)	467 (56.3)	
≥ 3	18.9	498 (72.2)	192 (27.8)		224 (36.6)	388 (63.4)	
Major cancer <sup>†</sup>	N = 3,656						
No		2,923 (82.9)	601 (17.1)	0.214	1,287 (44.4)	1,609 (55.6)	0.532
Yes		104 (78.8)	28 (21.2)		46 (41.4)	65 (58.6)	

ADL: activities of daily living, IADL: instrumental activities of daily living, BMI: body mass index.

\*Chronic disease: stroke, hypertension, diabetes, ischemic heart disease, chronic obstructive pulmonary disease, liver cirrhosis, chronic renal failure, urinary incontinence, cataract/glaucoma, arthritis, <sup>†</sup>Major cancer: stomach, liver, lung, breast, cervix, colon cancer.

### 3. 건강 상태 및 보건의식 행태

주관적 건강수준이 나쁘다고 느낄수록, 시력과 청력 문제가 있을수록, 지난 일 년 간 입원 경험이 있는 노인일수록 의존적이었다. 조사대상자들 중에서 키와 체중을 측정한 노인이 878명이었는데 이들의 BMI 평균이 23.66이었고, BMI 18.5 미만의 저체중이 6.0%, BMI 25 이상인 비만 노인이 33.3%를 차지하였다. ADL 독립군과 의존군 사이에 BMI의 유의한 차이는 없었으나 IADL의 경우에는 저체중노인에서 의존적이었다. 스트레스가 많을수록, 우울한 기분을 느낄수록 의존적 ADL 노인 비율이 높아졌다. IADL 의존도에 있어서는 큰 차이가 없었다. 비흡연자와 과거흡연자, 현 흡연자 간에 ADL과 IADL 의존군 비율이 유의한 차이를 보이지 않았고, 음주를 하는 경우와 운동을 하는 경우 의존적 ADL, IADL 노인 비율이 줄어드는 경향을 보였다.

### 4. 만성질환과 압

조사대상에 포함된 10가지 만성질환이 하나도 없다고 대답한 노인은 전체의 23%, 한 가지가 있는 경우가 32%, 두 가지가 26.3%, 세 개 이상 있는 경우가 18.9%였는데 만성질환 개수가 많을수록 의존적 ADL, IADL 노인이 유의하게 많아졌다 (Table 1). 이중 관절염, 백/녹내장, 뇌졸중이 있는 노인에서 의존적 ADL 노인군 비율이 유의하게 높았다 (Table 2). 고혈압, 당뇨, 요실금이 있는 경우 ADL 의존 노인이 유의하게 많았으나 IADL 의존도에는 큰 차이가 없었다. 폐암이 있는 경우 의존적 ADL/IADL 노인이 유의하게 많았고, 자궁경부암이 있는 경우 독립적 IADL 노인이 유의하게 많았다. 6개의 주요암 중 한 가지라도 있는 노인과 없는 노인 간에 ADL, IADL 의존도의 유의한 차이는 없었다.

**Table 2.** Relationship between ADL/IADL and chronic disease/cancer.

		ADL		P-value	IADL		P-value
		Independent N = 3,027 (82.8)	Dependent N = 629 (17.2)		Independent N = 1,333 (44.3)	Dependent N = 1,674 (55.7)	
<b>Chronic disease</b>							
Stroke	No	2,905 (85.1)	509 (14.9)	< 0.001	1,290 (46.3)	1,498 (53.7)	< 0.001
	Yes	6.6%	122 (50.4)		120 (49.6)	43 (19.6)	
Hypertension	No	1,813 (84.3)	337 (15.7)	0.003	775 (44.4)	970 (55.6)	0.915
	Yes	41.2%	1,214 (80.6)		292 (19.4)	558 (44.2)	
Diabetes	No	2,574 (83.6)	505 (16.4)	0.003	1,130 (44.5)	1,410 (55.5)	0.684
	Yes	15.8%	453 (78.5)		124 (21.5)	203 (43.5)	
IHD	No	2,849 (83.0)	583 (17.0)	0.173	1,248 (44.4)	1,564 (55.6)	0.830
	Yes	6.1%	178 (79.5)		46 (20.5)	85 (43.6)	
Liver cirrhosis	No	3,017 (82.8)	626 (17.2)	0.574	1,328 (44.3)	1,669 (55.7)	0.718
	Yes	0.4%	10 (76.9)		3 (23.1)	5 (50.0)	
COPD	No	2,925 (82.9)	605 (17.1)	0.577	1,290 (44.3)	1,620 (55.7)	1.000
	Yes	3.5%	102 (81.0)		24 (19.0)	43 (44.3)	
Arthritis	No	1,772 (85.6)	297 (14.4)	< 0.001	750 (47.8)	819 (52.2)	< 0.001
	Yes	43.4%	1,255 (79.1)		332 (20.9)	583 (40.5)	
Eye disorder	No	2,264 (84.1)	428 (15.9)	< 0.001	1,010 (46.4)	1,163 (53.6)	< 0.001
	Yes	26.4%	763 (79.1)		201 (20.9)	323 (38.9)	
CRF	No	2,993 (82.8)	620 (17.2)	0.515	1,314 (44.2)	1,658 (55.8)	0.233
	Yes	1.2%	34 (79.1)		9 (20.9)	19 (54.3)	
Incontinence	No	2,932 (83.9)	564 (16.1)	< 0.001	1,271 (44.5)	1,582 (55.5)	0.329
	Yes	4.4%	95 (59.7)		64 (40.3)	62 (40.5)	
<b>Cancer</b>							
Stomach	No	2,282 (82.9)	617 (17.1)	0.438	1,318 (44.5)	1,646 (55.5)	0.209
	Yes	1.6%	45 (78.9)		12 (21.1)	15 (34.9)	
Liver	No	3,024 (82.8)	627 (17.2)	0.177	1,332 (44.4)	1,670 (55.6)	0.273
	Yes	0.1%	3 (60.0)		2 (40.0)	1 (20.0)	
Colon	No	3,008 (82.8)	626 (17.2)	0.656	1,327 (44.4)	1,663 (55.6)	0.452
	Yes	0.6%	19 (86.4)		3 (13.6)	6 (35.3)	
Breast	No	3,018 (82.8)	628 (17.2)	0.546	1,330 (44.4)	1,667 (55.6)	0.361
	Yes	0.3%	9 (90.0)		1 (10.0)	3 (30.0)	
Cervix	No	3,001 (82.8)	623 (17.2)	0.816	1,311 (44.1)	1,664 (55.9)	0.005
	Yes	0.9%	26 (81.3)		6 (18.8)	22 (68.8)	
Lung	No	3,022 (82.9)	625 (17.1)	0.030	1,333 (44.4)	1,667 (55.6)	0.018
	Yes	0.2%	5 (55.6)		4 (44.4)	0 (0.0)	
Major organ	No	2,923 (82.9)	601 (17.1)	0.214	1,287 (44.4)	1,609 (55.6)	0.532
	Yes	3.6%	104 (78.8)		28 (21.2)	46 (41.4)	
All cancer	No	2,874 (82.9)	592 (17.1)	0.395	1,271 (44.5)	1,583 (55.5)	0.331
	Yes	5.2%	153 (80.5)		37 (19.5)	62 (40.5)	

ADL: activities of daily living, IADL: instrumental activities of daily living, IHD: ischemic heart disease, COPD: chronic obstructive pulmonary disease, CRF: chronic renal failure.

**Table 3.** Factors associated with ADL/IADL: adjusted odds ratios from a multivariate logistic regression model.

Factors		ADL		IADL	
		Odds Ratio	P-value	Odds Ratio	P-value
Sex	Male	Reference		Reference	
	Female	1.138	0.326	0.634	< 0.001
Age	65–69	Reference		Reference	
	70–74	1.362	0.023	1.265	0.018
	75–79	2.725	< 0.001	2.487	< 0.001
	≥ 80	5.879	< 0.001	6.087	< 0.001
Spouse	None	Reference		Reference	
	Alive	0.902	0.391	0.708	< 0.001
Education	≥ College	Reference		Reference	
	< Elementary school	2.643	0.002	7.912	< 0.001
	Elementary school	1.873	0.039	2.372	< 0.001
	Middle - High school	1.639	0.116	1.457	0.112
Insurance	Health insurance	Reference		Reference	
	Health assistance, none	1.542	0.002	0.887	0.358
Obesity*	Underweight	ND	ND	2.092	0.045
Chronic disease <sup>†</sup>	Stroke	7.032	< 0.001	4.320	< 0.001
	Hypertension	1.039	0.704	ND	ND
	Diabetes	1.471	0.003	ND	ND
	Arthritis	1.292	0.011	1.271	0.006
	Cataract/Glaucoma	1.022	0.840	1.245	0.022
	Incontinence	3.466	< 0.001	ND	ND
Cancer <sup>‡</sup>	Cervical cancer	ND	ND	0.479	0.072
	Lung cancer	4.607	0.038	ND	ND

ADL: activities of daily living, IADL: instrumental activities of daily living, ND: not done.

\*The reference was the group with normal, overweight, obesity, <sup>†</sup>The reference was the group without each chronic disease, <sup>‡</sup>The reference was the group without each cancer.

## 5. 다변량 분석

다변량 분석에서 노인의 ADL/IADL 의존과 유의한 관계를 보인 변수를 다변량 로지스틱 회귀모형에 포함하여 독립적인 관련성의 정도를 살펴보았다(Table 3). 분석 결과 ADL 의존의 유의한 예측인자로는 높은 연령, 낮은 교육수준, 의료급여 혹은 미가입자(OR=1.54, P=0.002)였다. 연령은 65세에서 69세를 기준으로 의존적 ADL의 OR가 70–74세 1.36, 75–79세 2.73, 80세 이상은 5.88로 크게 증가했다. 만성질환 중에서는 뇌졸중(OR=7.03), 요실금(OR=3.47), 당뇨(OR=1.47), 관절염

(OR=1.29)순으로 나타났다. IADL 의존의 유의한 예측인자로는 높은 연령, 낮은 교육수준으로 80세 이상(OR=6.09), 초등학교 미만(OR=7.91) 뇌졸중(OR=4.320), 관절염(OR=1.271), 녹내장/백내장(OR=1.245)이었다. 남자보다 여자가, 배우자가 없는 경우에 비해 있는 경우에는 덜 의존적이었다. 비만도도 IADL 의존과 유의한 연관성이 있었는데 성별, 연령대, 배우자 유무, 교육수준, 뇌졸중, 관절염, 녹내장/백내장을 보정한 다변량 분석에서 저체중 노인은 정상체중에 비해 의존적 IADL 을 보일 비차비가 2.1배(P=0.04) 높게 나왔다. 정상체중과 과



체중, 비만 사이에는 유의한 상관성은 없었다.

## 고찰

본 연구에서는 2005년도 국민건강영양조사 자료를 이용하여 우리나라 재가노인의 ADL 및 IADL과 그에 영향을 미치는 인자들에 대하여 조사하였다.

기본적인 자립적 생활을 유지하기 위해 필수적으로 유지해야 하는 일상생활 활동에서 우리나라 전체 재가 노인의 17.2%가 일부라도 장애를 가지고 있었다. 이들 일상생활 활동 장애율은 연구에 따라 다양하게 보고되고 있는데 여러 연구에서의 일상생활활동 장애율 차이는 연구대상자나, 연구 시점, 포함된 측정 도구의 차이에서 기인하는 것으로 생각된다.

일반적으로 ADL 기능의 소실 순서는 목욕하기, 옷 입기, 화장실 이용하기, 실내 이동하기, 대소변 조절하기, 식사하기로 알려져 있다.<sup>12,13)</sup> 그러나 본 연구에서 밝혀진 우리나라 노인들의 ADL 기능장애 순서를 보면 다른 연구들과 마찬가지로 목욕하기(13.5%)에서 가장 많은 수의 노인이 장애를 경험하는 것은 사실이지만, 그 다음으로는 대소변조절(7.5%), 세수(5.7%), 옷 입기(5.3%), 식사(3.2%), 화장실 이용(3.0%), 이동(2.4%) 순으로 외국의 연구에 의한 ADL 기능 장애에 비해 대소변 조절하기 항목의 기능장애가 높은 것으로 나타났다. 그 원인으로 추정해 볼 수 있는 것은 충분한 교육과 의료 제공의 부족에 의해 요실금 증상을 가지고 있으면서도 제대로 관리하지 못하고 있을 가능성을 들 수 있겠다. 2005년도 국민건강영양조사 보고서에 따르면 요실금의 평생 의사진단 유병률은 인구 1,000명 당 19.36명인데 평생 본인인지 유병률은 인구 1,000명 당 139.67명으로 큰 차이를 보여주고 있다.<sup>14)</sup>

본 연구결과 ADL에 영향을 주는 요인으로 연령이 높을수록, 교육수준이 낮을수록, 의료 급여자나 미가입자, 뇌졸중, 요실금, 당뇨, 관절염, 폐암이 있을 때 더 의존적이었으며, IADL에 대해서는 연령이 높을수록, 교육수준이 낮을수록, 배우자가 없는 경우, 남성, 뇌졸중, 관절염, 녹내장이나 백내장이 있는 경우 더 의존적이었다.

연령이 증가할수록, 교육수준이 낮을수록 기능상태가 나빠지는 것은 다른 여러 연구들<sup>7,8,15,16)</sup>과 일치하였다. 특히 65-69세를 기준으로 80세 이상인 경우 ADL과 IADL 의존의 비차비가 각각 5.9, 6.1로 ADL/IADL 의존의 강력한 예측인자이고 교육수준은 최고 학력을 기준으로 했을 때에 무학인 경우에 ADL과 IADL 의존의 비차비가 각각 2.6, 7.9로 특히 IADL 의존의 강력한 예측인자임을 알 수 있었다.

단변량 분석에서 ADL 의존 노인이 여성에서 유의하게 많았으나 나이, 교육수준, 동반 질환 등을 보정한 다중회귀 분석에서는 의미가 없게 나와서 여성노인에서 ADL 기능장애가 많다는 이전 연구들<sup>17-19)</sup>과는 다른 결과를 보였다. 다변량 분석에서 IADL은 오히려 여성에서 의존율이 유의하게 낮게 나타났다.

배우자 유무는 단변량 분석에서 배우자가 있는 경우 ADL, IADL 기능상태가 유의하게 더 좋은 것으로 나타났으며 다중회귀분석에서도 IADL의 경우 유의성이 남아 있어 배우자가 있는 노인이 신체 기능 점수가 높다고 한 다른 연구결과<sup>8,15)</sup>와 일치했다. 노년기에 배우자의 정신적 지지, 상호간의 도움 등이 양호한 신체기능과 관련이 있을 것으로 생각된다.

단변량 분석에서 다른 연구결과와 마찬가지로 주관적 건강인식이 나쁠수록,<sup>9,16-20)</sup> 주관적 시력이나 청력에 문제가 있을수록,<sup>21,22)</sup> 지난 1년 간 입원경험이 있는 경우<sup>7)</sup>에 ADL과 IADL모두에서 더 의존적이었다. 시력 및 청력 저하는 자연적인 노화과정 자체로도 흔히 일어나고, 또한 이들의 상승 작용을 고려하면 이에 대한 적극적인 예방 및 조기 진단 및 치료가 필요하다.

스트레스를 많이 받을수록, 우울감을 느끼는 경우에 ADL 의존노인이 많았으나 IADL 의존에 있어서는 유의한 차이가 없었다. 스트레스가 많아서 신체기능이 떨어진 것인지 신체기능이 좋지 않아서 스트레스가 많은 지에 관해서는 결론을 내리기는 어려울 것이다. 다만 노인의 자각된 건강상태가 좋을수록 스트레스가 낮아진다는 연구<sup>23)</sup>로 보아 스트레스와 신체기능이 어느 정도 연관성이 있을 것으로 생각된다.

체질량 지수와 기능장애와의 관계에 관한 많은 보고<sup>24-26)</sup>가 있는데 본 연구에서는 정상체중에 비해 저체중인 경우에서 IADL 의존이 유의하게 많은 것으로 나타났다. 노인에게는 체중이 적절히 유지되어야 힘을 낼 수 있으며 힘이 있어야 건강과 생활기능도 유지되기 때문인 것으로 생각된다.

음주와 운동과 ADL, IADL 관련성은 다른 연구결과<sup>27)</sup>와 일치했는데 음주는 전혀 하지 않는 노인에서 더 의존적이고 고위험 음주를 하는 경우가 적정 음주자 보다 오히려 덜 의존적인 것으로 나타났으며, 운동은 일주일에 하루라도 규칙적으로 운동을 하는 노인에서 전혀 하지 않는 경우에 비해 의존적 노인의 비율이 유의하게 낮았다. 단면적 연구의 한계로 음주와 운동이 기능 장애를 예방하는 것인지 기능장애의 결과로 음주와 운동을 못하게 되는 것인지에 대해서는 차후 전향적인 추적 관찰 연구를 통해서 보다 정확한 관련성을 찾아야 할 것이다.

노인의 유병상태도 기능 상태와 밀접한 관련이 있다. 연

구<sup>16,20,27)</sup>마다 기능 상태와 관련 만성질환간의 관계의 유의성에서 차이를 보여주고 있는데 이는 조사대상자, 장애에 대한 정의, 질환의 정의 방법, 통제변수 등의 차이에 기인하는 것으로 보인다. 본 연구에서 ADL 의존과 유의한 관련성을 보인 질환은 뇌졸중, 요실금, 당뇨, 관절염, 그리고 폐암, IADL 의존과 유의한 관련성을 보인 질환은 뇌졸중, 관절염, 녹내장/백내장으로 나타났다. 특히 뇌졸중의 경우 ADL 의존의 비차비가 7.0으로 본 연구에서 조사한 ADL에 영향을 미치는 인자 중 가장 강력한 예측인자였다. 주목할 점은 요실금의 경우로 ADL 의존의 비차비가 3.47로 노인의 ADL 장애에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 ADL 설문 항목중 '대소변 조절 항목'과 중복되는 면도 있지만, 본 연구에서 이용한 평생 의사진단 요실금 유병률(19.36명/1,000명)대신 평생 본인인지 유병률(139.67명/1,000명)을 계산한다면 실제 우리나라 노인의 ADL 장애에 막대한 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 따라서 요실금에 대한 충분한 교육과 조기발견, 치료가 중요할 것으로 생각된다. 본 연구에서 당뇨나 관절염, 녹내장이나 백내장 등도 ADL과 IADL 장애와 유의한 연관성이 있었지만 비차비가 크지는 않았다. 이전의 연구에서 암이 신체적 기능을 유의하게 감소시킨다는 결과<sup>28)</sup>도 있었고 큰 관련이 없다는 연구<sup>29)</sup>도 있었다. 본 연구에서 단변량 분석에서 전체 만성 질환 개수가 많을수록 ADL과 IADL 장애가 유의하게 많았지만 6가지 주요 암의 유무와 기능 상태와는 통계적으로 유의한 관련성은 없었다. 향후 노인들에게 이들 질환에 대하여 중점적으로 예방 사업이나 보건 의료 및 재활서비스가 제공되어야 할 것이다.

본 연구의 결과를 해석하는데 있어 몇 가지 주의할 점이 있다. 단면적 연구이기 때문에 노인의 기능 상태와 관련된 요인을 원인-결과 관계로 해석하는데 제약이 있다. 노인층의 기능적 상태와 연관이 있는 인지 능력의 저하, 근력, 보행, 균형감 등의 인자들을 고려하지 않았다. 본 연구는 자가 응답 방식을 사용하였으므로 기능적 상태에 관한 응답의 내용이 우울, 인지능력 저하, 성별 및 교육 정도 등의 영향을 받았을 가능성이 있다. 본 연구에서는 만성질환의 유무를 평생 의사 진단 유병을 기준으로 하였기 때문에 실제 유병상태보다 작게 표현되었을 가능성이 있고, 현재 활동성 질환인지 치료가 완료된 질환인지를 고려하지 않았기 때문에 기능 상태와 만성질환과의 연관성이 정확하지 않을 수도 있다.

본 연구의 특징은 2005년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 조사대상이 전국 지역사회 거주 노인인구이기 때문에 연구결과가 특정 지역이나 주민을 대상으로 한 이전 연구에 비해 전국적으로 대표성이 있다는 장점이 있다. 노인 인구 중 일상생활 활동 장애를 지닌 집단의 규모와 특성을 파악함으

로써 활동적이고 독립적인 노년기 건강관리를 위한 기초자료를 제시함에 큰 의의가 있다고 하겠다. 노인의 신체기능에 여러 요인들이 복합적으로 영향을 미치는 것으로 나타나 노인에 대한 보건복지사업은 이를 고려한 다각적인 접근방법을 모색해야 할 것이다. 건강증진, 만성질환 예방 차원에서 변경이 가능한 요인들에 대한 중재를 통해 노후생활의 질을 높여려는 노력을 해야 할 것이다. 향후 장기 추적조사를 통해 노인의 기능상태의 변화와 이에 영향을 주는 요인, 기능수준의 변화추이 등에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 요약

**연구배경:** 우리나라는 노인 인구가 급속히 증가하고 있어 향후 고령사회에 대한 대책이 필요하다. 일상생활수행능력(ADL)과 도구적 일상생활수행능력(IADL)은 노인 기능 상태와 예후, 사망을 예측할 수 있는 지표로서 유용하다. 본 연구는 국민건강영양조사 제3기(2005년)를 이용하여 노인의 ADL과 IADL 상태를 평가하고 이와 관련성이 있는 요인들을 파악하고자 하였다.

**방법:** 2005년 국민건강영양조사에 참여한 3,656명 노인을 대상으로 노인의 일반적 특성, 주관적 증상, 만성 질환을 조사하고 ADL과 IADL 기능 상태와 그 관련성을 확인하였다.

**결과:** 의존적 ADL 노인은 17.2%였고 의존적 IADL 노인은 55.7%였다. 본 연구결과 ADL에 영향을 주는 요인으로 연령이 높을수록, 교육수준이 낮을수록, 의료 급여자나 미가입자, 뇌졸중, 요실금, 당뇨, 관절염, 폐암이 있을 때 더 의존적이었으며, IADL에 대해서는 연령이 높을수록, 교육수준이 낮을수록, 배우자가 없는 경우, 남성, 뇌졸중, 관절염, 녹내장이나 백내장이 있는 경우 더 의존적이었다.

**결론:** 노인의 신체기능에 여러 요인들이 복합적으로 영향을 미치는 것으로 나타나 노인에 대한 보건복지사업은 이를 고려한 다각적인 접근방법을 모색해야 할 것이다.

**중심단어:** 노인; 의존; 일상생활수행능력; 도구적 일상생활수행능력; 국민건강영양조사

## REFERENCES

1. Korean Statistical Information Service [Internet]. Daejeon: Korean National Statistical Office; c1996-. [Table], Population

- projections for Korea (2005-2050); [cited 2009 July 17]. Available from: [http://www.kosis.kr/eng/e\\_stat\\_OLAP.jsp?tbl\\_id=DT\\_1B01001&org\\_id=101&vwcd=MT\\_ETITLE&path=&oper\\_YN=Y&lang\\_mode=eng](http://www.kosis.kr/eng/e_stat_OLAP.jsp?tbl_id=DT_1B01001&org_id=101&vwcd=MT_ETITLE&path=&oper_YN=Y&lang_mode=eng).
2. Yukawa M, McCormick WC. Culture specific implications for decline in ADL and IADL. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:1527-8.
  3. Burns R, Nichols LO, Martindale-Adams J, Graney MJ. Interdisciplinary geriatric primary care evaluation and management: two-year outcomes. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:8-13.
  4. Miller ME, Rejeski WJ, Reboussin BA, Ten Have TR, Ettinger WH. Physical activity, functional limitation, and disability in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:1264-72.
  5. Song KC, Kim DK. Activities of daily living of elderly in a rural area and study for related factors. *J Korean Geriatr Soc* 2002;6:29-40.
  6. Kim JH, Park YH, Kim HJ. Instrumental activities of daily living and related factors in the rural elderly. *J Korean Gerontol Nurs* 2001;3:75-83.
  7. Lee Y, Choi K. Factors associated with physical functioning among community-dwelling older adults. *Korean J Prev Med* 1999;32:325-32.
  8. 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* 2004;8:69-81.
  9. Yee JA, Kim JS, Yom YH. Related factors of physical functions and activities of daily living in Korean rural aged people. *J Korean Soc Health Educ Promot* 2001;18:93-108.
  10. Won JW, Rho YG, Kim SY, Cho BR, Lee YS. Validity and reliability of Korean Activities of Daily Living (K-ADL) scale. *J Korean Geriatr Soc* 2002;6:98-106.
  11. Won CW, Rho YG, Sunwoo D, Lee YS. The validity and reliability of Korean Instrumental Activities of Daily Living (K-IADL) scale. *J Korean Geriatr Soc* 2002;6:273-80.
  12. Katz S. Assessing self-maintenance: activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *J Am Geriatr Soc* 1983;31:721-7.
  13. Jagger C, Arthur AJ, Spiers NA, Clarke M. Patterns of onset of disability in activities of daily living with age. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:404-9.
  14. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III). Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2005.
  15. Yang KR, Lee SJ. Study on degree of daily living activities among women with osteoarthritis. *J Rheumatol Health* 1998;5:57-71.
  16. 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* 2002;2:80-6.
  17. Ng TP, Niti M, Chiam PC, Kua EH. Prevalence and correlates of functional disability in multiethnic elderly Singaporeans. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:21-9.
  18. Dorantes-Mendoza G, Avila-Funes JA, Mejia-Arango S, Gutierrez-Robledo LM. Factors associated with functional dependence in older adults: a secondary analysis of the National Study on Health and Aging, Mexico, 2001. *Rev Panam Salud Publica* 2007;22:1-11.
  19. Lee KJ, Park HS. A study on the perceived health status, depression, and activities of daily living for the elderly in urban areas. *Korean J Women Health Nurs* 2006;12:221-30.
  20. Giacomini KC, Peixoto SV, Uchoa E, Lima-Costa MF. A population-based study on factors associated with functional disability among older adults in the Great Metropolitan Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. *Cad Saude Publica* 2008;24:1260-70.
  21. Rudberg MA, Furner SE, Dunn JE, Cassel CK. The relationship of visual and hearing impairments to disability: an analysis using the longitudinal study of aging. *J Gerontol* 1993;48:261-5.
  22. Ishine M, Okumiya K, Matsubayashi K. A close association between hearing impairment and activities of daily living, depression, and quality of life in community-dwelling older people in Japan. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:316-7.
  23. Kim KN, Park JY, Shin TS, Jun KJ, Choi EY, Kim HJ, et al. Degree of stress and stress-related factors by the Korean version of the BEPSI. *J Korean Acad Fam Med* 1998;19:559-70.
  24. 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* 2002;23:1440-52.
  25. 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* 1994;271:1093-8.
  26. 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* 1998;22:958-65.
27. 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* 2002;50:1525-34.
28. Hewitt M, Rowland JH, Yancik R. Cancer survivors in the United States: age, health, and disability. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003;58:82-91.
29. Grant MD, Piotrowski ZH, Chappell R. Self-reported health and survival in the longitudinal study of aging, 1984–1986. *J Clin Epidemiol* 1995;48:375-87.