

노인의 사회적 지지 및 사회활동과 신체기능의 관련성

박경혜, 이윤환

아주대학교 의과대학 예방의학교실

Association of Social Support and Social Activity with Physical Functioning in Older Persons

Kyunghye Park, Yunhwan Lee

Department of Preventive Medicine and Public Health, Ajou University School of Medicine

Objectives : According to Rowe and Kahn (1998), successful aging is the combination of a low probability of disease, high functioning, and active engagement with life. The purpose of this study was to assess the relationship between active engagement with life and functioning among the community-dwelling elderly.

Methods : Data were collected from Wave 2 of the Suwon Longitudinal Aging Study (SLAS), consisting of a sample of 645 persons aged 65 and older living in the community. A social activity checklist and social support inventory were used as measures of engagement with life, along with the Physical Functioning (PF) scale as a measure of functioning. The effects of social support and social activity on physical functioning, taking into account the covariates, were analyzed by hierarchical linear regression analysis.

Results : Maintenance of social activity and social

support were significantly associated with higher physical function, after adjusting for sociodemographic and health-related covariates. Social support appeared to be more prominent than social activity in predicting physical functioning.

Conclusions : Social support and social activity are potentially modifiable factors associated with physical function in older persons. Studies examining the role social engagement may play in preventing disability are warranted.

J Prev Med Public Health 2007;40(2):137-144

Key words : Activities of daily living, Aged, Aging, Disability evaluation, Leisure activities, Social support

서론

전 세계적으로 인구의 노령화가 전개됨에 따라 사회의 고령화는 모든 국가가 당면한 주요과제로 인식되고 있다. 우리나라 역시 1970년에 전체 인구의 3.1%이던 65세 이상 인구가 2000년에 7.2%에 이르렀고 2018년에는 이 비율이 14%를 넘을 것으로 전망되고 있다 [1]. 이에 고령화가 사회적인 문제로 대두되고 있다.

인간의 평균수명 연장으로 이제 단순히 오래 사는 것 보다는 건강하게 장수하는데 노화연구의 초점이 맞추어지고 있다. 이것은 기존의 '보편적 노화(usual aging)'에 대비되는 개념으로써 '성공적 노화(successful aging)'로 지칭되는데, 노인의 독립

적인 생활을 가능하게 하는 신체기능과 노년기의 삶에 활력을 불어넣는 사회참여(social engagement)는 성공적인 노화의 중요한 요소이다. Rowe와 Kahn [2]은 성공적인 노화를 위해서는 1) 질병과 기능장애 예방, 2) 신체적·정신적으로 높은 기능상태 유지, 3) 삶의 능동적인 참여(active engagement with life)라는 세 가지 요소의 관리가 핵심이라고 하였다. 이처럼 장수와 건강한 삶에는 사회참여를 포함한 세 가지 요소 모두의 결합이 중요함에도 불구하고 '삶의 능동적인 참여' 즉, '사회참여'라는 사회적 요소는 그동안 가장 적은 주목을 받아왔다 [3]. 그러나 이제 사회적 관계가 사회적 맥락 속에서 사는 개인의 건강과 관계가 있다는 구체적인 증거들이 있고

[4], 최근 들어 노인관련연구는 사회적 요소와 건강 사이의 연결에 주목하기 시작했다. 사회참여는 크게 '다른 사람과 친밀한 관계를 유지하는 것'과 '의미있는 활동을 계속하는 것'을 의미한다. 타인과의 친밀한 관계와 정기적인 활동은 노인의 삶에 의미를 부여하고 활력을 준다는 점에서 노인의 안녕에 중요하다. 따라서 성공적 노화의 과업은 친밀감과 의미를 제공하는 관계와 활동을 재발견하는 것이다 [2].

건강과 장수에 이로운 친밀한 관계에 있어서 중요한 것이 사회적 지지(social support)를 주고받는 것과 관계가 있다. Antonucci [5]는 지금까지 다양하게 정의되어온 사회적 지지의 개념을 "원조(aid), 감정(affect), 긍정(affirmation)을 주요한 요소로서 포함하는 대인교류"라는 정의를 내리고

접수: 2006년 10월 10일, 채택: 2006년 12월 28일

이 논문은 보건복지부 보건연구기술인프라 개발사업의 지원(02-PJ1-PG3-21904-0003)으로 수행되었음.

책임저자: 이윤환 (경기도 수원시 영통구 원천동 산 5번지, 전화: 031-219-5085, 팩스: 031-219-5084, E-mail: yhlee@ajou.ac.kr)

있다. 사회적 지지는 여러 형태를 취하지만 2개의 넓은 범주로 생각하는 것이 유용하다. 하나는 사회정서적(socio-emotional) 지지이고, 다른 하나는 도구적(instrumental) 지지라고 명명되는 것이다. 사회정서적 지지는 애정, 존경, 존중 등의 표현을 포함하고, 도구적 지지는 신체적 도움주기, 집안 일 돕기, 교통수단 제공하기, 돈을 빌려주기 등과 같은 직접적인 도움의 행동을 포함한다. 노인들은 사회적 지지의 수혜자임과 동시에 제공자이다 [2]. 사회적 지지와 건강관련 요소들과의 연관성을 다룬 연구들은 사회적 지지가 건강에 긍정적 영향을 미친다는 결론을 내리고 있다 [6,9].

사회참여의 또 다른 측면인 노년기의 사회활동(social activity)은 육체적, 정신적으로 대외적인 관계와 접촉을 유지할 수 있는 모든 행위를 총칭하는 것으로 정의할 수 있으며, 작게는 자신의 몸관리와 집안 일부터 이웃 방문, 종교활동, 야외운동, 자원봉사나 돈을 벌 수 있는 생산활동 참여 등 자신의 생존과 독립적 기능을 유지할 수 있는 모든 행위를 말한다. 사회활동의 형태는 대략 대인접촉의 사회활동, 생산활동, 교육 및 지적활동, 순수 여가활동 등으로 나누어볼 수 있다 [10]. 사회적 지지와 건강관련 연구에 비해 더 최근에야 연구가 시작되고 있는 사회활동과 건강관련 연구들 역시 육체적 활동이 거의 없거나 적은 사회활동도 육체적 활동만큼이나 건강과 기능을 향상시키고 사망률을 낮추는 데 기여한다고 보고 있다 [3,11-17].

일반적으로 노년기에는 근골격계, 심혈관계, 소화기계, 호흡기계, 내분비계 등 각종 만성퇴행성질환의 유병률이 증가하게 되어 신체기능의 저하가 유발된다. 이러한 노년기 신체기능의 저하는 노인의 삶의 질에 악영향을 미친다 [18]. 따라서 노인의 신체기능을 노년기 건강상태와 삶의 질을 반영하는 중요한 지표로 보고 있다 [19,20].

Everard 등 [3]이 강조했듯이, 기능에 대한 사회적 지지와 사회활동의 관계는 장애를 예방하고 성공적인 노화를 증진하기 위한 초기 개입에 있어 중요하다. 따라서 성공적 노화 연구에서 사회참여 요인으로

서 사회적 지지와 사회활동은 함께 다루어져야 한다. 그러나 사회적 지지와 사회활동이 함께 고려된 연구는 매우 부족하다 [3]. Everard 등 [3]의 연구가 있기는 하지만, 그들의 연구는 대상자들이 건강한 중상류층 노인이라는 점에서 대표성이 없다는 한계가 있다. 이에 본 연구에서는 사회참여로서 사회적 지지와 사회활동이 신체기능과 관련이 있는지를 검증하고자 한다. 특히 사회적 요인과 건강관련 요소들 간의 기존 연구들이 건강관련 요소들 중 사망률 혹은 특정 질병에 주로 초점을 맞추어 왔고, 노인의 독립적인 삶에 대한 중요한 지표인 기능상태에 대한 연구는 매우 부족한 실정이므로 이 연구에서는 건강관련 요인들 중에서도 기능상태, 특히 신체기능에 초점을 맞추어 사회적 지지 및 사회활동과 신체기능 사이의 관련성을 파악하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 자료원 및 조사방법

이 연구에서는 수원시 종적노화연구(Suwon Longitudinal Aging Study, SLAS)의 자료를 사용하였다 [18]. 1차년도(2001년) 조사에서는 경기도 수원시에 거주하는 65세 이상 재가노인을 성·연령별 및 구·동별로 층화하여 무작위 계통추출한 결과 1,461명의 표본을 선출하였고 무응답을 제외한 977명(남자 384명, 여자 593명)에 대해 조사가 완료되었다. 2차년도 추구조사에서는 1차년도 조사완료자를 대상으로 2002년 9월 4일부터 11월 15일까지 추적조사를 실시하였고, 645명(남자 275명, 여자 370명)에 대해 조사를 완료하였다. 본 연구에서는 사회적 지지에 관한 질문이 포함된 2차년도의 645명의 자료를 분석하였다. 2차년도 조사완료자와 사망을 제외한 탈락자간에는 일반적 특성(연령, 결혼상태, 교육수준) 및 건강관련 요인(만성질환 수, 주관적 건강상태, 인지기능, 우울증상 여부 등)의 분포에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(자료 생략).

설문조사는 훈련된 간호사 7명이 노인가구를 방문하여 일대일 면접조사를 실시하는 방식으로 이루어졌다. 면접조사는 대

상자의 사전동의서 서명 후에 실시하였으며 연구계획은 아주대의료원 임상연구위원회(IRB)로부터 승인을 받았다.

2. 연구의 변수

사회적 지지는 동경도 노인종합연구소(Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology)의 고령자의 사회적 지지 척도에 관한 문항 [21]중 일부를 사용하였다. 이 척도는 도쿄도 이타바시구에 거주하는 고령자 420명을 대상으로 개발되었으며 신뢰도와 타당도가 검증되었다. 타당도의 검증은 기준관련 타당도와 구성개념 타당도의 측면에서 행해졌으며, 내적 일치도 Cronbach's α 는 평균 0.8이었다. 본 연구에서는 이 척도의 하위 척도 중 Cronbach's α 가 0.6 이상인 하위척도의 문항들을 사용하였다. 구체적인 내용을 보면, 정서적 지지 4문항(어르신은 걱정거리나 고민을 들어주는 사람이 있습니까, 반대로, 어르신께서는 다른 사람의 걱정거리나 고민을 들어주고 계십니까, 어르신께 신경을 써주거나 생각해주는 사람이 있습니까, 반대로, 어르신께서는 다른 사람을 신경 써주거나 생각해주고 계십니까), 도구적 지지 4문항(어르신의 일상적인 작은 일이나 집을 보아달라고 부탁할 수 있는 사람이 있습니까, 반대로, 어르신께서는 다른 사람의 일상적인 작은 일이나 집을 보아주고 계십니까, 어르신께서 병으로 2~3일 자리에 누워있을 때 간병해주는 사람이 있습니까, 반대로, 어르신께서는 다른 사람이 병으로 2~3일 누워있을 때 간병해주고 계십니까)으로 구성되어 있다. 응답형식은 그러한 지지를 제공하고 있는 사람의 유무를 동거가족과 동거가족 이외로 나누어 응답하도록 되어 있다. 문항에 대해 지원제공자별로 없음에 0, 있음에 1의 점수를 부여하여 그 합을 계산하였다. 점수 범위는 0~16점이며, 점수가 높을수록 사회적 지지가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 내적 일치도 계수는 0.774이었다.

사회활동은 한국보건사회연구원에서 실시한 1998년도「전국 노인생활실태 및 복지욕구조사」 [22]에서 노인들의 사회활동 상황을 측정하는 문항을 사용하였다.

구체적인 문항 내용은 친구·이웃과 만나기, 친구·이웃과 전화하기, 따로 사는 친척과 만나기, 따로 사는 친척과 전화하기, 절·교회·성당 등 종교모임 참석, 영화·운동경기·전시회·음악회 등 참석, 외식하기 등의 7문항으로 구성되어 있으며, 지난 한달 동안 한 활동의 빈도를 질문하였다. 점수범위는 7점(전혀 안 함)-42점(매일)이다. 본 연구에서의 내적일치도 Cronbach's α 는 0.643이었다.

신체기능평가에는 국내 재가노인을 대상으로 개발된 Physical Functioning(PF) 척도 [23]를 사용하였다. 이 척도에는 기능제한의 평가로서 상·하체 운동능력(mobility)과 장애의 평가로서 일상생활수행능력(Activities of Daily Living)과 수단적 일상생활수행능력(Instrumental Activities of Daily Living)에 대한 세부항목이 포함되었다. 운동능력에 대한 항목들로는 운동장 한바퀴(400 m) 정도 걷기, 계단을 쉬지 않고 10계단씩 오르기, 몸을 구부리거나 쭉그리고 앉거나 무릎을 꿇기, 머리보다 높은 곳에 있는 것을 손을 뻗어서 닿게 하기, 쌀 1말(8 kg) 정도의 물건을 들어 올리거나 옮기기 등으로 구성되었다. ADL에는 목욕·샤워하기, 옷 갈아입기 등의 활동을 다른 사람의 도움 없이 수행하는데 있어서 어려움의 정도를 측정하였다. IADL에는 의자에서 일어났다가 앉기·자리에서 일어났다가 눕기, 일상생활용품이나 약 사러가기, 버스나 지하철 이용하기 등 3가지 활동을 포함하였다. 각 문항 점수(3=전혀 어렵지 않다, 2=약간 어렵다, 1=매우 어렵다, 0=전혀 할 수 없다)를 더한 총점을 문항수로 나누어 다시 응답 최고점수인 3으로 나누어 백을 곱함으로써 총점이 100이 되도록 계산되었다. 가능한 점수 범위는 0~100점이며, 100점에 근접할수록 기능상태가 양호함을 나타낸다. PF척도는 신뢰도와 타당도가 검증되었다. 개발 당시 척도의 내적 일치도 계수는 0.916이었으며, 안면 타당도, 기준관련 타당도, 개념구성 타당도가 검증되었다. 본 연구에서의 내적 일치도 계수는 0.909이었다.

통계변수로는 성, 연령, 월수입, 교육수준, 배우자 유무 등의 인구사회학적 변인과 의사진단 만성질환수, 주관적 건강인

Table 1. Characteristics of the study sample by age group: n (%) or mean \pm SD

Variable	Total	Age, years			
		65-69	70-74	75-79	≥ 80
Total	645 (100.0)	167 (25.9)	211 (32.7)	160 (24.8)	107 (16.5)
Gender					
Male	275 (42.6)	54 (51.9)	102 (45.5)	67 (37.9)	51 (37.0) ^{††}
Female	370 (57.4)	50 (48.1)	122 (54.5)	110 (62.1)	87 (63.0)
Marital status					
Married	347 (54.0)	77 (74.0)	140 (62.5)	86 (48.6)	44 (31.9) ^{‡‡}
Others [*]	296 (46.0)	27 (26.0)	84 (37.5)	91 (51.4)	94 (68.1)
Education					
Illiterate	99 (15.4)	4 (3.8)	25 (11.2)	32 (18.3)	38 (27.5) ^{‡‡}
Literate	132 (20.5)	13 (12.5)	33 (14.7)	43 (24.6)	43 (31.2)
Elementary school	214 (33.4)	37 (35.6)	91 (40.6)	55 (31.4)	31 (22.5)
Middle school	71 (11.1)	19 (18.3)	19 (8.5)	20 (11.4)	13 (9.4)
\geq High school	125 (19.5)	31 (29.8)	56 (25.0)	25 (14.3)	13 (9.4)
Monthly income (thousand won)					
None	77 (12.1)	4 (3.9)	27 (12.2)	18 (10.2)	28 (20.6) ^{‡‡}
< 200	160 (25.1)	10 (9.7)	45 (20.3)	56 (31.6)	49 (36.0)
200 ~ 599	206 (32.3)	30 (29.1)	80 (36.0)	58 (32.8)	38 (27.9)
600 ~ 999	96 (15.0)	23 (22.3)	36 (16.2)	26 (14.7)	11 (8.1)
$\geq 1,000$	99 (15.5)	36 (35.0)	34 (15.3)	19 (10.7)	10 (7.4)
Smoking					
Never	352 (54.7)	55 (52.9)	126 (56.3)	100 (56.5)	71 (51.4)
Past	154 (24.0)	20 (19.2)	53 (23.7)	42 (23.7)	39 (28.3)
Current	137 (21.3)	29 (27.9)	45 (20.1)	35 (19.8)	28 (20.3)
Alcohol drinking					
Never	343 (53.3)	55 (52.9)	118 (52.7)	90 (50.8)	80 (58.0)
Past	102 (15.9)	13 (12.5)	38 (17.0)	29 (16.4)	22 (15.9)
Current	198 (30.8)	36 (34.6)	68 (30.4)	58 (32.8)	36 (26.1)
Exercise					
Yes	264 (41.1)	51 (49.0)	108 (48.2)	63 (35.6)	42 (30.4) ^{‡‡}
No	381 (58.9)	53 (51.0)	116 (51.8)	114 (64.4)	96 (69.6)
Comorbidity [†]	1.5 \pm 1.2	1.3 \pm 1.2	1.6 \pm 1.3	1.5 \pm 1.2	1.6 \pm 1.3
Self-rated health [†]	2.8 \pm 1.0	3.1 \pm 1.0	2.8 \pm 1.0	2.7 \pm 1.0	2.6 \pm 0.9 ^{‡‡}
Cognitive function [‡]	24.6 \pm 4.1	26.3 \pm 3.4	25.7 \pm 3.2	24.2 \pm 4.2	22.1 \pm 4.6 ^{‡‡}
Depressive symptoms	5.2 \pm 4.1	4.0 \pm 3.7	4.8 \pm 4.1	5.5 \pm 4.3	6.2 \pm 4.0 ^{‡‡}

^{*}Includes widowed, divorced, separated, and single.

[†]Number of reported physician-diagnosed chronic conditions (cancer, arthritis, back pain, diabetes mellitus, hypertension, stroke, heart disease).

[‡]Very poor (1), poor (2), average (3), good (4), very good (5).

^{‡‡}Mini-Mental State Examination (MMSE-K), Korean version; higher value indicates better function.

^{‡‡‡}Geriatric Depression Scale, short-form (15-item); higher value indicates more symptoms.

^{††}p<0.05. ^{‡‡‡}p<0.01

식, 인지건강, 우울증상, 흡연·음주·운동 여부 등의 건강관련 변수를 통제변수로 사용하였다. 인구사회학적 요인 중 배우자 유무는 유배우와 기타(사별·이혼·벌거·미혼)로 구분하였다. 건강관련 요인 중 주관적 건강인식은 현재 자신의 건강상태를 5점 척도(1=매우 나쁘다, 5=매우 좋다)로 평가하도록 하였다. 인지건강의 측정에는 노인용 한국판 MMSE-K (Mini-Mental State Examination) [24]를 사용하여 측정하였고, 학력에 따른 교정점수를 부여하였다. 만성질환은 질환을 앓았거나 현재 앓고 있는 경우로 의사에 의해 진단 받은 만성질환(암, 관절염, 요통, 당뇨병, 고혈압, 뇌졸중, 심장병)을 보고하게 하였고 그 합을 이용하였다. 우울 증상의 측정에는 우울증 선별 검사도구인 GDS (Geriatric Depression Scale)의 축약형(15-item short-

form)을 사용하였고 [25], 문항당 예(1)아니오(0)로 표기하게 하여 그 합을 이용하였다. 점수가 높을수록 우울증상이 많은 것을 의미한다.

3. 분석방법

조사대상 노인의 일반적 특성과 건강관련요인에 대해 빈도분석을 실시하였다. 이후 연령, 배우자 유무, 수입, 교육수준에 따라 신체기능에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 다음으로 사회적 지지, 사회활동, 만성질환수, 주관적 건강인식, 인지건강, 우울증상과 신체기능 간에 Pearson 상관분석을 하였고, 성별, 흡연, 음주, 운동 여부와 신체기능 사이에 차이가 있는지를 알아보기 위해 *t*-test를 실시하였다. 각 변수와 사회

Table 2. Bivariate analysis of social support, social activity, and physical functioning with covariates : mean (SD) or correlation coefficient

Variable	Social support [†]	Social activity [†]	Physical functioning [†]
Gender			
Male	12.7 (3.6) ^{§§}	17.5 (5.8)	87.8 (21.8) ^{§§}
Female	12.4 (4.1)	18.1 (5.9)	78.7 (22.7)
Age (years)			
65 ~ 69	13.6 (3.3) ^{§§}	19.0 (6.1) ^{§§}	91.3 (15.7) ^{§§}
70 ~ 74	13.5 (3.3)	19.1 (5.6)	87.1 (19.1)
75 ~ 79	12.1 (4.0)	17.2 (5.5)	79.9 (23.0)
≥ 80	11.0 (4.2)	15.7 (5.7)	71.4 (27.7)
Marital status			
Married	13.0 (3.6) ^{§§}	17.8 (6.0)	85.9 (22.4) ^{§§}
Others [‡]	11.8 (4.1)	17.8 (5.7)	78.7 (22.6)
Education (highest level)			
Illiterate	10.8 (4.2) ^{§§}	14.9 (5.2) ^{§§}	68.2 (26.2) ^{§§}
Literate	12.3 (3.8)	17.3 (5.3)	76.5 (21.7)
Elementary school	13.0 (3.9)	18.3 (5.7)	86.2 (20.4)
Middle school	13.1 (3.6)	18.9 (6.0)	87.5 (22.4)
High school ≤	14.1 (3.3)	19.4 (6.2)	90.8 (18.6)
Monthly income (thousand won)			
None	9.7 (4.6) ^{§§}	14.8 (5.2) ^{§§}	68.9 (30.3) ^{§§}
< 200	12.0 (4.1)	17.0 (5.5)	77.6 (22.4)
200 ~ 599	13.2 (3.2)	18.0 (5.8)	83.6 (21.0)
600 ~ 999	13.1 (3.6)	18.4 (5.7)	86.9 (19.3)
≥ 1,000	14.2 (2.6)	21.1 (5.2)	94.1 (15.8)
Smoking			
Never	12.6 (3.9)	18.4 (5.8) ^{**}	80.4 (22.7) ^{**}
Past	12.7 (3.7)	17.6 (6.3)	85.1 (24.5)
Current	12.2 (4.0)	16.6 (5.1)	82.6 (22.8)
Alcohol drinking			
Never	12.5 (4.0) ^{**}	18.3 (6.0) ^{§§}	80.4 (22.9) ^{§§}
Past	11.5 (4.1)	15.6 (5.5)	75.8 (28.0)
Current	13.1 (3.5)	18.1 (5.5)	89.6 (17.1)
Exercise			
Yes	13.6 (3.2) ^{§§}	19.8 (5.6) ^{§§}	92.0 (13.3) ^{§§}
No	11.7 (4.0)	16.5 (5.7)	76.1 (25.6)
Comorbidity [‡]	-0.006	-0.002	-0.234 ^{§§}
Self-rated health [†]	0.253 ^{§§}	0.259 ^{§§}	0.537 ^{§§}
Cognitive function ^{**}	0.394 ^{§§}	0.307 ^{§§}	0.474 ^{§§}
Depressive symptoms [*]	-0.378 ^{§§}	-0.427 ^{§§}	-0.535 ^{§§}
Social support	-	0.484 ^{§§}	0.481 ^{§§}
Social activity	0.484 ^{§§}	-	0.437 ^{§§}
Physical functioning	0.481 ^{§§}	0.437 ^{§§}	-

[†]Summated score ranges from 7 to 42, with higher value indicating higher levels of social activity.
[‡]Summated score ranges from 0 to 16, with higher value indicating higher levels of social support.
[§]PF scale, ranging from 0 to 100, with higher value indicating higher levels of physical function.
^{§§}Includes widowed, divorced, separated, and single.
[‡]Number of reported physician-diagnosed chronic conditions (cancer, arthritis, back pain, diabetes mellitus, hypertension, stroke, heart disease).
[†]Very poor (1), poor (2), average (3), good (4), very good (5).
^{**}Mini-Mental State Examination (MMSE-K), Korean version; higher value indicates better function.
^{*}Geriatric Depression Scale, short-form (15-item); higher value indicates more symptoms.
^{**}p<0.05, ^{§§}p<0.01: t-test, analysis of variance, or correlation analysis.

적 지지 및 사회활동에 대해서도 관련성을 분석하였다. 이변량분석 결과 유의한 (p<0.05) 혼란변수들을 통제한 위계적 다중회귀분석(hierarchical multiple regression)을 실시하였다. 성, 연령에 따른 상호작용의 가능성을 보기 위해 ‘성별×사회적 지지’, ‘성별×사회활동’, ‘연령×사회적 지지’, ‘연령×사회활동’ 항을 회귀모델에 삽입하여 분석하였다. 모든 분석에는 SPSS 12.0을 이용하였다.

연구결과

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자는 남성이 42.6%, 여성이 57.4%이었으며, 평균 연령은 75.1세(±5.6)로, 연령대별로는 70~74세가 32.7%로 가장 많았다 (Table 1). 교육수준은 초등학교 졸업이 많았고(33.4%), 월평균 수입은 20~59만원이 32.3%로 많았다. 결혼상태에서는 유배우자가 54.0%이었고, 현재 배우자가 없는(사별·이혼·별거·미혼) 노인은 46.0%이었다. 대상자는 평균 1.5개의 만성

질환을 지니고 있었고 주관적 건강인식은 ‘보통’ 보다 약간 낮은 2.8(±1.0)이었다. 인지기능과 우울증상 점수는 각각 24.6(±4.1), 5.2(±4.1)이었다. 노인 중 21%와 31%가 각각 현재 흡연과 음주를 하고 있었으며 41%가 규칙적인 운동을 하는 것으로 보고하였다. 사회참여의 경우 사회적 지지 점수는 12.5(±3.9), 사회활동 점수는 17.8(±5.9)이었다. 신체기능척도의 평균은 82.6(±22.8)이었다.

일반적 특성의 분포는 연령군에 따라 유의한 차이를 보였다. 연령이 높을수록 여성과 무배우자가 많았고, 월수입이 적었으며, 운동을 규칙적으로 하지 않는 경우가 더 많았다. 건강관련변수에 있어서는 고령일수록 자신의 건강을 부정적으로 인식하고 우울증상을 더 많이 호소하고 인지기능은 감소하는 경향을 보였다.

2. 각 변수와 신체기능의 이변량 분석

신체기능과 사회적 지지, 사회활동, 인구사회학적 요인, 건강관련 요인들 사이의 이변량 분석 결과 모든 요인들이 유의하였다. 즉, 여자 노인보다 남자 노인이, 연령이 낮을수록, 유배우자일 경우, 교육수준과 월수입이 높을수록, 주관적 건강과 인지기능이 높을수록, 질병의 수가 적고 우울증상이 낮을수록, 사회적 지지 (r=0.481, p<0.001)와 사회활동 (r=0.437, p<0.001)이 많을수록 신체기능이 더 좋았다 (Table 2). 사회적 지지는 신체기능과 사회활동 외에 연령, 결혼상태, 수입, 교육수준, 우울증, 주관적 건강, 인지기능과의 상관관계가 유의하였고, 사회활동은 신체기능 외에 사회적 지지, 연령, 수입, 교육수준, 우울증상, 주관적 건강, 인지기능과 유의한 상관관계를 나타내었다.

3. 위계적 다중회귀분석

이변량 분석 결과에서 유의한 변수들을 가지고 위계적 다중회귀분석을 실시하였다. 1차 모델에서 사회적 지지와 사회활동 변수는 신체기능과 유의한 관련성을 보였다. 인구사회학적 요인(성별, 연령, 배우자 유무, 월수입, 교육수준)을 통제한 상태 (Model II)에서도 관련성의 강도는 조금 감

소하였으나 유의성은 유지되었다. 건강관련 요인(만성질환수, 주관적 건강, 인지건강, 우울증상, 흡연·음주·운동 여부)을 추가로 통제한 경우(Model III) 사회적 지지 및 사회활동의 회귀계수는 각각 $\beta = 1.178$ ($p < 0.001$), $\beta = 0.344$ ($p < 0.05$)로 유의하여 사회적 지지와 사회활동 점수가 높을수록 신체기능 점수도 높은 것을 알 수 있었다. 설명변수간의 다중공선성에는 문제가 없었으며 최종 모델의 설명력은 54%이었다 (Table 3). 성과 연령에 따른 상호작용을 각각 분석한 결과 성별 상호작용은 유의하지 않았다. 그러나 고령일수록 사회활동과 신체기능 간에 관련성이 높은 것을 보여주었다 ('연령 \times 사회활동' $\beta = 0.584$, $p < 0.001$).

고 찰

Rowe와 Kahn [2]의 성공적 노화 모델에 의해 제안된 것처럼 지역사회에 거주하는 노인의 사회참여와 신체기능은 관련이 있었다. 사회참여는 인간에게 삶의 활력소를 제공하는 자원이 되는데, 다른 사회적 역할이 축소된 상황에서 사회참여는 노인의 신체적 건강과도 관계가 있다. 그동안의 연구들에 의하면 다른 사람과 관계를 갖는 것은 건강과 장수를 증진시킨다. 외국에서 실시된 사회적 지지와 건강상태의 관계에 대한 다수의 단면적 연구들에서 사회적 지지는 심리적 질환, 의료기관 이용정도, 혈압, 신체 및 정신증상과 관련이 있었고, 장기간에 걸친 코호트 연구들에서도 사회적 지지도를 측정하기 위하여 사용된 방법들과 대상자들의 특성이 다양하였음에도 사회적 지지와 사회적 연계(social network)가 부족한 노인들에서 사망의 위험이 높으며 이러한 관련성은 연령과 성별 및 초기의 건강상태를 보정하여도 유지되었다 [4-7]. 사망률 외에도 여러 형태의 사회적 지지가 전체적인 정신건강, 우울증상의 발생 및 회복, 심리적 압박감, 신체적 증상 등에 대하여 바람직한 효과가 있다고 하였다 [8]. Mendes de Leon 등 [26]에 의하면, 사회적 지지는 ADL 장애율을 낮추고 장애로부터의 회복을 높이는 효과가 있었다. 건강에 대한 사회적 지지

Table 3. Hierarchical multiple regression analyses of social support and social activity predicting physical functioning

Characteristics	Model I			Model II			Model III		
	β	SE	<i>p</i>	β	SE	<i>p</i>	β	SE	<i>p</i>
Social support	2.159	0.246	<0.001	1.818	0.242	<0.001	1.178	0.214	<0.001
Social activity	0.883	0.160	<0.001	0.804	0.159	<0.001	0.344	0.142	0.015
Gender				-7.924	1.957	<0.001	-2.814	2.220	0.206
Age				-4.004	0.861	<0.001	-2.556	0.752	<0.001
Marital status				2.619	1.956	0.181	-0.364	1.697	0.830
Monthly income				0.759	0.773	0.332	0.070	0.666	0.916
Education				0.961	0.777	0.217	-0.343	0.681	0.615
Comorbidity							-1.096	0.591	0.064
Self-rated health							5.540	0.863	<0.001
Cognitive function							0.675	0.205	0.001
Depressive symptoms							-0.987	0.219	<0.001
Smoking							1.686	1.128	0.136
Alcohol drinking							0.240	0.900	0.790
Exercise							-4.887	1.445	0.001
R²	0.27			0.36			0.54		

Note: Social support (summed score ranges from 0 to 16, with higher value indicating higher levels of social support); social activity (summed score ranges from 7 to 42, with a higher value indicating higher levels of social activity); physical functioning (PF scale, ranging from 0 to 100, with a higher value indicating higher levels of physical function); gender (0=male, 1= female); age (1=65-69, 2=70-74, 3=75-79, 4=80+, in years); marital status (0=married, 1=others); monthly income (1=none, 2=less than 200, 3=200-599, 4=600-999, 5=1,000+, in thousand won); education (1=illiterate, 2=literate, 3=elementary school, 4=middle school, 5=high school+); comorbidity (number of reported physician-diagnosed chronic conditions among cancer, arthritis, back pain, diabetes mellitus, hypertension, stroke, heart disease); self-rated health (1=very poor, 2=poor, 3=average, 4=good, 5=very good); cognitive function (Mini-Mental State Examination (MMSE-K), Korean version, higher value indicating better function); depressive symptoms (Geriatric Depression Scale, short-form (15-item), higher value indicating more symptoms); smoking and alcohol drinking (1=never, 2=past, 3=current); exercise (1=yes, 2=no); SE: standard error.

의 긍정적인 효과는 사회적 지지가 친밀한 관계에 대한 인간의 기본적인 욕구를 충족시켜줌으로써 심리적 만족과 건강을 직접적으로 향상시키고, 스트레스를 가져오는 사건을 경험한 후에 이것이 건강에 미치는 부정적 영향을 중간에서 완화하는 역할을 하며 [27], 도구 및 정보에 접근하는 것을 쉽게 하고 예방적인 건강행위를 강화하기 때문이라고 알려져 있다 [9].

1990년대 들어서야 건강과 수명에 영향을 미치는 활동으로 육체적 활동만 볼 것이 아니라 범위를 더 넓혀 생산활동, 레저 활동 등 사회활동까지 포함할 필요가 있다는 주장이 제기되어 사회활동과 건강관련 요소들과의 관계에 대한 연구가 수행되어오고 있다. 그러나 대부분은 건강관련요소들 중에서도 사망률과의 관계에 초점이 맞추어져왔다. 노인의 독립적 삶에 대한 중요한 지표인 신체기능과의 관계를 살펴본 것은 매우 적은 편이다. 사회활동과 사망률과의 관계를 연구한 대부분의 연구들 [11-17]은 사회활동이 사망률을 낮춘다는데 결론을 모으고 있는데, 사회활동의 유의한 효과는 신체기능과의 관계에서도 드러난다. 사회활동과 신체기능에 초점을 맞춘 연구들은 꾸준한 사회활동이

신체기능에 중요한 요인임을 시사한다. 신체기능에 대한 사회적 상호작용과 육체적 활동의 효과를 함께 살펴본 Unger 등 [17]은 육체적 활동과 사회적 상호작용 각각 기능쇠퇴에 대한 독립적인 효과를 갖는다는 것을 밝혔다. 사회활동이 신체기능을 증가시키고, 기능상태의 쇠퇴를 지연시켰다. 이 결과를 통해 그들은 노인의 육체적 활동과 사회적 활동 모두 촉진시킬 건강증진 프로그램이 필요하다고 강조하였다. Mendes de Leon 등 [14]도 사회활동을 활발히 하는 노인이 장애가 낮다는 것을 보고하였다. 능동적 활동과 기능과의 관계를 살펴본 Everard 등 [3]도 능동적이며 적극적인 활동에의 참여가 높은 신체건강 점수와 연관된다는 것을 보여주었다. 덴마크 노인을 대상으로 한 Petersen과 Nortov [27]의 연구에서도 같은 결과가 나왔다. 활발한 생활방식을 가진 노인들의 건강문제가 10%였던 것에 비해 매우 낮은 활동을 보고하는 노인들의 경우 36%가 건강문제를 보여 빈약한 건강은 수동적인 생활방식과 관련이 있다고 하였다. Herzog 등 [28]도 여가와 생산활동 둘 다 수행빈도가 신체건강의 효과를 산출한다는 것을 보여주었다. 당뇨병 노인의 사망과 장애

의 위험에도 사회활동은 유의한 효과가 있었다 [29]. 초기에 장애가 없는 노인 당뇨병 환자들을 대상으로 연구한 결과 사회활동 참여 점수가 10점 증가할 때마다 ADL 장애가 18% 낮아졌고 사망률은 12% 낮아졌다. 종교참여와 건강상태와의 관계에 대해 연구한 Levin 등 [30]은 종교참여가 건강상태에 도움이 됨을 밝혔다. 또한 Berkman 등 [12]은 높은 기능상태의 노인들이 봉사활동에 더 많이 참여하는 것을 발견하였다. 이상의 노년기 사회활동과 신체기능과의 관계를 다룬 연구들은 대부분 일관되게 노인의 적극적인 사회활동과 신체기능 사이에 긍정적인 연관이 있음을 밝히고 있다.

그러나 이와 같이 기존 연구들의 대부분은 '사회적 지지와 건강' 혹은 '사회활동과 건강' 과 같이 사회참여 중 사회적 지지나 사회활동 중 한 요소와 건강과의 관계만을 다루었다. 한편 사회적 지지와 사회활동 둘 다 포함하여 기능과의 관계를 살펴본 Everard 등 [3]의 연구에서는 사회활동은 신체기능에 유의하였으나 사회적 지지는 유의하지 않은 결과를 보였다. 이는 사회적 지지와 사회활동 둘 다 신체기능에 유의하였던 본 연구결과와는 다른 것이다. 이 결과는 혼란변수들을 통제한 뒤에도 유의하였다. 특히 사회참여 요인이 함께 고려될 때에는 사회적 지지가 사회활동보다 신체기능에 더 중요할 수 있음을 시사하였다(사회적 지지 $\beta=1.178$, $p<0.001$, 사회활동 $\beta=0.344$, $p<0.05$). 이러한 차이에 대해서 Everard 등 [3]의 연구와 본 연구의 대상자의 차이를 생각해볼 수 있다. 그들의 연구에서는 고학력의 높은 수입을 갖고 있는 노인들이 연구의 대상이었는데, 고학력자가 여러 활동에 더 많이 참여한다고 알려져 있고 건강에 영향을 미칠 수 있는 활동 프로그램에도 더 많이 참여할 가능성이 있다 [3,26]. 실제로 그들 연구대상자의 사회활동 참여는 높은 편이었다. 또한 높은 수입 역시 더 좋은 건강과 관련될 수 있다 [31]. 반면 본 연구의 대상자는 초등학교 졸업이라는 저학력과 낮은 수입 대상자들이 많았으며, 실제로 대상자들은 종교나 문화활동 등의 사회활

동이 매우 빈약하였다.

본 연구에서의 신체기능은 한국의 노인을 대상으로 신뢰도와 타당도를 검증한 척도를 사용하였다. 또한 사회적 지지 척도의 경우, 기존의 연구가 사회적 네트워크와 그 개념 및 측정에서 혼용되어 사용되어온 반면, 사회적 네트워크와의 차이를 명확히 하는 사회적 지지의 개념을 정리하고 통일된 틀을 구성하여 사회적 지지로서의 신뢰도와 타당도를 검증한 척도를 이용하여 측정하였다는 점이 장점이다. 즉 사회적 네트워크가 대인관계의 구조적인 측면에 주목하는 반면, 사회적 지지는 그 기능적 측면에 주목하며, 특히 모든 기능을 다루는 것이 아니라 원조라는 기능에 초점을 두는 것이 사회적 지지의 특징이라는 점에 근거하고 있다 [21]. 반면 이 척도는 일본의 노인을 대상으로 한 것을 번역하여 사용한 것으로, 일본이 우리나라와 동일한 유교 문화권이기는 하지만 우리나라 노인을 대상으로 신뢰도와 타당도가 충분히 검증된 것은 아니라는 제한점을 갖는다.

사회활동 척도에 대해서는 사회활동과 신체기능에 대한 연구 자체가 비교적 최근에 이루어지고 있어서 아직까지 그 개념과 조작적 정의에 대한 전반적인 검토가 이루어지지 않고 있다. 사회활동이라는 것이 다양한 측면을 다루는 넓은 범위의 개념 [13,32]이어서 그 하위 유형이 통일되어있지 않으며 포괄적인 척도가 없는 상태이다 [3]. 가령, 자원봉사의 경우 어떤 연구자들은 그것이 임금이 지불되는 일과 비슷하게 서비스를 산출한다는 점에서 생산활동에 포함시키는가하면, 다른 연구자들은 그것이 자신의 흥미와 선호에 따라서 임의적이고 선택적으로 행해진다는 이유로 여가활동에 포함시키고 있다 [26]. 이 때문에 현재까지 사회활동을 다룬 연구들을 보면 이것에 대한 조작적 정의가 일치하지 않고 있어서 연구들 간의 직접적 비교에 제한이 있다. 본 연구에서 살펴본 사회활동의 내적일치도 계수가 0.643으로 낮은 것은 사회활동의 다양함에 대한 반영이기도 하다. 즉 '대인접촉'과 '종교·문화활동에 참여'라는 유사하지 않은 항목

들로 구성되어있기 때문이다. 향후에는 사회활동에 대해 더욱 정교한 개념과 타당한 측정도구가 개발되어 이 척도를 가지고 측정을 할 필요가 있다. 본 연구에서는 2차 자료 이용에 따른 제한으로 집안일이나 자원봉사와 같은 생산활동이 제외되어 있어 다양한 사회활동 유형을 포함하지 못한 한계가 있다.

본 연구에서는 사회활동과 사회적 지지가 신체기능과 연관이 있고, 특히 사회적 지지가 더욱 유의하다는 점을 밝혔다. 하지만 사회적 지지 문항이 포함된 2차년도 자료만을 이용한 단면적 연구로서 인과관계를 밝힐 수 없었기 때문에 인과관계 해석에는 제한이 따른다. 비록 사회활동과 신체기능과의 인과관계를 다룬 최근의 한 연구 [33]에서 사회활동이 신체기능의 원인임을 시사하는 결과를 밝혔지만, 사회적 지지의 경우 현재로서는 인과관계에 대해 분분한 편이다. 즉 사회적 지지가 건강 혹은 신체기능에 보호적 효과가 있음을 보고한 연구들이 있는 반면 [34-37], 그러한 효과를 감지하는데 실패한 다른 연구결과들도 있다 [38-39]. 또 사회적 지지 중 정서적 지지의 경우 신체기능에 보호적 효과를 가지지만, 도구적 지지의 경우 장애상태에 대하여 역효과를 가져서 더 많은 도구적 지지를 가진 사람들이 시간이 지날수록 더 빠른 장애를 보인다는 결과를 제시한 연구 [40]도 있다. 이는 도구적 지지를 받는 것은 부분적으로 장애 이전 상태에 대한 반영이기도 하고, 또한 일상적인 일에서 도움을 받는 것, 즉 도구적 지지를 받는 것이 이러한 일을 수행하는 능력과 관련된 신체기능을 점차로 약화시키는 측면도 있기 때문이다. 다른 사람에게 의존하는 것은 의존감을 더욱 강화시키고, 이러한 일상적인 일을 수행하는 노인의 자기효능감이나 확신을 약화시킨다. 자기효능감 신념은 약화되는 신체건강결과를 예측하는 중요한 기전임이 밝혀졌다 [40].

한편 사회참여와 신체기능 간에 역원인 작용(reverse causation)의 가능성을 배제할 수는 없다. 가령, 신체기능이 떨어지면서 사회적 지지와 활동이 감소되며, 이는 더욱 신체기능을 악화시키는 악순환을 가져

을 수 있다. 혹은 반대로 사회참여가 높은 기능을 유지하고 장애를 예방하려는 동기로서 작용하고, 또한 이것이 사회참여를 지속하게 할 수 있다 [3]. 일부 종단적 연구 결과는 '사회참여→신체기능'의 방향성을 잘 설명해주고 있다. 연관성의 크기 (회귀계수)를 보면, 사회활동의 신체기능에 대한 영향은 0.080 ($p<0.05$)[33], 사회참여의 장애에 대한 영향은 0.020 ($p<0.001$) [26], 도구적 지지의 장애에 대한 영향은 0.163 ($p<0.001$)[39], 남성노인과 여성노인의 사회활동이 기능저하에 미치는 영향은 각각 0.104 ($p<0.05$), 0.247 ($p<0.001$)[17]이었다. 연구마다 사용한 사회참여와 신체기능 변수의 정의의 차이, 표본의 차이 등으로 단순비교에는 제한이 있으나, 연관성의 크기에 있어 종단적 연구가 단면연구인 본 연구(사회적 지지와 신체기능: $\beta=1.178$, $p<0.001$; 사회활동과 신체기능: $\beta=0.344$, $p<0.05$)보다 작지만 유의한 경향을 보였다. 이 연구는 단면연구로서 사회참여-신체기능간의 연관성에 있어 역원인작용을 내포함으로써 그 크기가 종단적 연구에 비해 과장되었을 가능성이 있다. 그러나 아직 '신체기능→사회참여'의 방향성에 대한 실증적 연구가 없어 단언하기는 어렵다. 추후 연구에서 사회참여-신체기능의 방향성과 역원인작용의 분석을 통해 인과관계에 대한 규명이 뒤따라야 할 것이다.

비록 이 연구는 단면적이지만, 기능쇠퇴의 가능성을 감소시키는 수정 가능한 위험요인을 알아보았다는데 의의가 크다. 초기단계에 실행된 개입은 나중에 이루어진 것보다 장애와 이로 인한 의료비용을 줄이는데 있어서 더 효과적일 수 있으므로 [3], 사회참여가 노년기 건강에 미치는 영향을 입증하기 위한 후속연구의 필요성이 제기된다.

요약 및 결론

이 연구는 Rowe와 Kahn의 성공적 노화 모델에 있어 지역사회 노인의 사회참여와 신체기능 간의 밀접한 관련성을 보여주고 있다. 노년기의 사회적 지지와 사회활동이

기능향상과 장애예방에 있어 중요한 역할을 하는지 향후 추가 연구가 필요하다.

참고문헌

1. 통계청. 장래인구 특별추계 결과. 통계청; 2005, (7쪽)
2. Rowe JW, Kahn RL. Successful Aging. New York: Pantheon Books; 1998
3. Everard KM, Lach HW, Fisher EB, Baum MC. Relationship of activity and social support to functional health of older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2000; 55(4): S208-S212
4. Berkman LF. The role of social relations in health promotion. *Psychosom Med* 1995; 57(3): 245-254
5. Antonucci TC. Personal Characteristics, Social Support, and Social Behavior. In: Binstock RH, Shanass E, Editors. Handbook of Aging and Social Sciences, 2nd ed. New York: Van Nostrand Reinhold; 1985. p. 94-128
6. Shye D, Mulloly JP, Freeborn DK, Pope CR. Gender differences in the relationship between social network support and mortality: A longitudinal study of an elderly cohort. *Soc Sci Med* 1995; 41(7): 935-947
7. Yasuda N, Zimmerman SI, Hawkes W, Fredman L, Hebel R, Magaziner J. Relation of social network characteristics to 5-year mortality among young-old versus old-old women in an urban community. *Am J Epidemiol* 1997; 145(6): 516-523
8. Hanson BS, Isacson SO, Janzon L, Lindell SE. Social network and social support influence mortality in elderly men. The prospective population study of "Men born in 1914," Malmö, Sweden. *Am J Epidemiol* 1989; 130(1): 100-111
9. Grant I, Patterson TL, Yager J. Social support in relation to physical health and symptoms of depression in the elderly. *Am J Psychiatry* 1988; 145(10): 1254-1258
10. 윤종률. 제 6회 고령사회포럼. 한국노인과 학학술단체연합회; 2005, (3-33쪽)
11. Avlund K, Lund R, Holstein B, Due P, Sakari-Rantala R, Heikkinen R. The impact of structural and functional characteristics of social relations as determinants of functional decline. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2004; 59(1): S44-S51
12. Berkman LF, Seeman TE, Albert M, Blazer D, Kahn R, Mohs R, Finch C, Shneider E, Cotman C, McClearn G, Nesselroade J, Featherman D, Garney N, McKhann G, Brim G, Prager D, Rowe J. High usual and impaired functioning in community-dwelling older men and women: Findings from the MacArthur Foundation Research Network on Successful Aging. *J Clin Epidemiol* 1993; 46(10): 1129-1140
13. Glass TA, Mendes de Leon CF, Marottoli RA, Berkman LF. Population based study of social and productive activities as predictors of survival among elderly Americans. *BMJ* 1999; 319(7208): 478-483
14. Mendes de Leon CF, Glass TA, Berkman LF. Social engagement and disability in a community population of older adults. *Am J Epidemiol* 2003; 157(7): 633-642
15. Menec VH. The relation between everyday activities and successful aging: A 6-year longitudinal study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2003; 58(2): S74-S82
16. Musick MA, Herzog AR, House JS. Volunteering and mortality among older adults: Findings from a national sample. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1999; 54(3): S173-S180
17. Unger JB, Jonson CA, Marks G. Functional decline in the elderly: Evidence for direct and stress-buffering protective effects of social interactions and physical activity. *Ann Behav Med* 1997; 19(2): 152-160
18. 이운환, 이경중, 한근식, 김혜경, 김진희, 김정림. 노인의 신체기능과 장애에 대한 종적연구. 보건복지부; 2004, (11-14쪽)
19. Evashwick CJ. Definition of the continuum of long-term care. In: Evashwick CJ, Editor. The Continuum of Long-term Care: An Integrated Systems Approach. Albany: Delmar Publishers; 1996. p. 3-22
20. Guralnik JM, LaCroix AZ. Assessing Physical Function in Older Populations. In: Wallace RB, Woolson RF, Editors. The Epidemiologic Study of the Elderly. New York: Oxford University Press; 1992. p. 159-181
21. Noguchi Y. Social support for the elderly: the concept and its measurement. *Soc Gerontol* 1991; 34(1): 37-48 (Japanese)
22. 정경희, 조애저, 오영희, 변재관, 변용찬, 문현상. 1998년도 전국 노인생활실태 및 복지욕구조사. 한국보건사회연구원; 1998, (26-27쪽)
23. Lee Y, Lee KJ, Han GS, Yoon SJ, Lee YK, Kim CH, Kim JL. The development of a physical functioning scale for community-dwelling older persons. *Korean J Prev Med* 2002; 35(4): 359-374 (Korean)
24. 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* 1989; 28(1): 125-135 (Korean)
25. Cho MJ, Bae JN, Suh GH, Hahn BJ, Kim JK, Lee DW, Kang MH. Validation of Geriatric

- Depression Scale, Korean version (GDS) in the assessment of DSM-III-R major depression. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1999; 38(1): 48-63 (Korean)
26. Mendes de Leon CF, Glass TA, Beckett LA, Seeman TE, Evans DA, Berkman LF. Social networks and disability transitions across eight intervals of yearly data in the New Haven EPESE. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1999; 54(3): S162-S172
27. Petersen PE, Nortov B. General and oral health and their relation to life-style and social activity among elderly Danes living at home. *Tandlaegernes Tidsskr* 1990; 5(2): 36-41
28. Herzog AR, Franks MM, Markus HR, Holmberg D. Activities and well-being in older age: Effects of self-concept and educational attainment. *Psychol Aging* 1998; 13(2): 179-185
29. Kuo YF, Raji MA, Peek MK, Goodwin JS. Health-related social disengagement in elderly diabetic patients. *Diabetes Care* 2004; 27(7): 1630-1637
30. Levin JS, Dhatters LM, Taylor RJ. Religious effects on health status and life satisfaction among black Americans. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1995; 50(3): S154-S163
31. Guralnik JM, Simonsick EM. Physical disability in older Americans. *J Gerontol* 1993; 48(Spec No): 3-10
32. Utz RL, Carr D, Nesse R, Wortman CB. The effect of widowhood on older adults' social participation: An evaluation of activity, disengagement, and continuity theory. *Gerontologist* 2002; 42(4): 522-533
33. Park K, Lee Y. Effect of social activities on physical functioning in community-dwelling older persons: Examination of causal relationships. *J Kor Gerontol Soc* 2006; 26(2): 275-289 (Korean)
34. Boulton C, Kane RL, Louis TA, Boulton L, McCaffrey D. Chronic conditions that lead to functional limitation in the elderly. *J Gerontol* 1994; 49(1): M28-M36
35. Kaplan GA, Strawbridge WJ, Camacho T, Cohen RD. Factors associated with change in physical functioning in the elderly: A six year prospective study. *J Aging Health* 1993; 5(1): 140-153
36. Strawbridge WJ, Cohen RD, Shema SJ, Kaplan GA. Successful aging: Predictors and associated activities. *Am J Epidemiol* 1996; 144(2): 135-141
37. Harris T, Kovar MG, Suzman R, Kleinman JC, Feldman JJ. Longitudinal study of physical ability in the oldest-old. *Am J Public Health* 1989; 79(6): 698-702
38. Seeman TE, Berkman LF, Charpentier PA, Blazer DG, Albert MS, Tinetti ME. Behavioral and psychosocial predictors of physical performance: MacArthur studies of successful aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1995; 50(4): M177-M183
39. Mendes de Leon CF, Gold DT, Glass TA, Kaplan L, George LK. Disability as a function of social networks and support in elderly African Americans and Whites. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2001; 56(3): S179-S190
40. Kempen GIJM, Van Sonderen E, Ormel J. The impact of psychological attributes on changes in disability among low-functioning older persons. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1999; 54(1): P23-P29