

노인의 사회 관계망 및 사회적 지지와 허약의 관계

목포대학교 자연과학대학 간호학과¹, 중앙대학교 적십자간호대학², 서울대학교 보건대학원 및 중앙대학교 간호과학연구소³

전경숙¹ · 장숙량² · 박수잔³

Social Support, Social Network, and Frailty in Korean Elderly

Gyeong-Suk Jeon, PhD¹, Soong-Nang Jang, PhD², Susan Park, MD³

¹Department of Nursing, Mokpo National University, Mokpo,

²Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, Seoul,

³Graduate School of Public Health, Seoul National University, & Nursing Science Research Institute, Chung-Ang University, Seoul, Korea

Background: The concept of frailty has been extended to include social factors such as poverty and social support networks. The frailty index developed for elderly Canadians was recently examined in terms of the current broader concept of frailty. The present study explored the relationship between social support networks and frailty in Korean elderly individuals aged 65 years or older.

Methods: A total of 1,874 people aged 65 years or older were recruited by judgment sampling of the population of Seocho-gu in Seoul and surveyed in 2011. The Korean Frailty Index, developed by the Korean Geriatric Society, was used as an outcome variable. A proportional odds model was used to evaluate the relationship between social support networks and depressive symptoms.

Results: The prevalence of frailty and pre-frailty were 7.7% and 25.5%, respectively. A total of 9.9% of older adults lacked a social network, and 13.6% were deficient in social support. Social support networks were associated with frailty. Adjusting for sociodemographic factors (age, sex, marital status, economic status, and education), lack of a social network and support were associated with increased odds of frailty (social network: odds ratio 2.15, 95% confidence interval 1.58-2.92; social support: odds ratio 2.01, 95% confidence interval 1.54-2.63).

Conclusion: Consistent with the concept of frailty being broadened to include social factors, frailty among elderly individuals was found to be influenced by social support networks.

Key Words: Frailty, Social support, Social network

서론

현재 우리사회 노인은 인간의 수명 연장으로 인해 더 오래

살게 되고 있지만, 건강하지 못한 채 살아가는 기간이 대부분이라는 근거들이 많다. 우리나라의 경우를 보면 평균수명은 79.1세로 2008년 Organization for Economic Cooperation and Development 국가들의 평균수명 보다 상위수준에 있으나, 건강수명은 약 67.8세(2005년 기준)로 약 10년 이상을 질병으로 고생하거나 외병 상태에서 생활하게 된다는 것이다. 따라서 최근 건강 수명에 관한 관심이 증가하면서 ‘허약’은 노인의 건강과 안녕을 위협하는 주요 문제로 지목받고 있다. 허약은 신체 활동 감소, 감각 기능의 저하 만성적 질환 등의

▶Received: May 3, 2012 ▶Revised: June 9, 2012

▶Accepted: June 11, 2012

Address for correspondence: Soong-Nang Jang, PhD
Res Cross College of Nursing, Chung-Ang University, 221
Heukseok-dong, Dongjak-gu, Seoul 156-755, Korea
Tel: +82-2-820-5806, Fax: +82-2-820-5806
E-mail: sjang@cau.ac.kr

다양한 영역에서의 결핍 요인들이 서로 상호 연관성을 가지며, 오랜 시간에 걸쳐 복합적으로 누적되는 특성이 있다¹⁾. 따라서 노인이 한 가지 영역에서 결핍이 시작되면 연쇄적으로 쇠퇴하게 되어 쇠퇴의 순환에 빠져 치명적인 건강 결과에 이르게 된다는 것이다²⁾.

초기에 허약의 개념은 근육, 신경내분비 및 면역체계의 변화를 포함한 생리적 기전에 기초를 두었기에³⁾ ‘다른 사람의 도움 없이는 생존할 수 없는, 쇠퇴하는 개인의 상태’로 정의되어 노화에 따라 발생하는 쇠퇴와 관련된 일련의 신체적 상태로 표현되었다⁴⁾. 허약은 사망, 건강 수준 및 기능적 능력의 감소 및 보건의료서비스 이용을 예측하기 때문에⁵⁻⁷⁾ 만일 허약을 예방 가능하거나 허약의 수준을 감소시킬 수 있다면 허약 유병률은 보건학적 접근에 있어서 의미가 매우 크며⁸⁾, 허약의 개념과 그 개념에 기초한 측정 여부는 보건학적 접근에 상당히 중요한 영향을 미친다.

1990년대 후반에 들어서는 초기 허약의 개념에서 좀 더 확장되어 질병, 기능, 인지 및 영양을 포함한 다차원적 개념을 포함하는데 합의가 이루어졌다⁹⁾. 즉, 악력, 질환으로 인한 기능 상태의 변화 및 체중 감소로 인한 활동 감소 등으로 묘사되었던 허약의 개념에서, 허약은 ‘취약성을 유발하는 것으로, 신체적, 기능적, 인지적 건강의 보유 능력을 잃어가는 복합적인 증상(즉, 신드롬)’이라고 정의되었다⁹⁾. 현재는 허약의 다차원적 개념에서 더 나아가 신체적, 기능적 영역 뿐 아니라, 정신적, 사회적 영역을 포함한 사회적 모델 개념을 제시되고 있다¹⁰⁾. 즉 신체적(기존 질환, 복용 약물, 과거 질병력), 기능적(자기간호, 정신적 능력), 사회적(사회적 지지 및 네트워크, 사회적 고립, 외로움), 사회 정서적(정신 질환적 소인, 노화에 대한 기대, 두려움) 영역 중 한 가지 이상의 문제를 가지면 허약으로 정의할 수 있다고 하였다. 사회적 모델과 같은 맥락에서 Whitson 등¹¹⁾은 기존의 많은 허약의 개념들이 노인의 외부적 환경 요인의 기여에 대한 고려가 없음을 지적하며, 노인의 취약성을 결정하는 요인으로서 심리 사회적(우울, 배우자의 상실 등), 환경적 요소(엘리베이터가 없는 아파트로의 이사 등)들의 중요성을 강조한 바 있다. 즉 허약과 관련된 기저의 생리적 과정이 없어도 사회·정서적 또는 환경적 지지가 저하될 경우 허약이 발생할 수 있다고 설명하였다. 이러한 허약의 사회적 모델 관점 하에서 현재 흔히 사용되고 있는 ‘질병, 기능 인지 및 영양’ 등을 포함한 다차원적 개념의 기초하에 측정된 허약이 사회적, 환경적

요인과 관계가 있음에 대한 실증적 근거들의 제시가 요구된다 하겠다. 최근 캐나다의 연구에서¹²⁾ 허약이 있는 노인들에서 사회적 지지, 사회적 관계 등을 포함한 사회적 취약성의 위험이 높음을 발견하였으며, 이러한 사회적 취약성은 결국 높은 사망과 관련됨을 제시한 바 있으나 지금까지의 노인허약에 대한 대부분의 국내·외 연구들은 생의학적 관점에서의 허약을 측정하고 유병 수준을 살피거나 허약 개념에 대한 논의들이 주를 이루어 왔으며, 허약을 설명하는 사회적 모델을 검증하는 의미에서 사회적 요인들이 어떻게 관여하고 있는지에 대해서는 실증적 연구를 통한 근거 제시가 미흡하였다.

따라서 본 연구는 첫째, 65세 이상의 지역사회 거주 노인의 허약 및 전 허약의 유병 수준을 확인하고, 둘째, 사회적 관계망과 사회적 지지 수준을 파악하고, 셋째, 사회적 관계망과 사회적 지지가 허약의 위험에 어떻게 관련되는지를 탐색하고자 한다.

대상 및 방법

1. 대 상

본 연구를 위한 표본 수는 조사 결과의 신뢰성을 확보하기 위해 서울시 일개 구 거주 65세 이상 노인 전수(2010년 현재 34,046명)의 약 7.3%인 약 2,500명 수준을 유지하도록 하였다. 조사 대상자의 선정은 판단 추출법(Judgment sampling)을 사용하여 연구진들이 재가 노인 인구집단을 크게 세 종류의 집락으로 분류하여 각 집락에 따라 조사 대상자 표집의 용이성 및 접근성, 조사 가능 환경을 고려하여 표본 수를 배분하도록 하였다. 조사는 2011년 4월 1일에서 10월 20일까지 맞춤형 방문간호사가 직접 방문 또는 보건소 내소 대상자를 상대로 조사를 하였다. 조사완료 대상 노인은 건강교실(61), 경로당(387), 노인대학(128), 방문간호 대상(1,263명), 일반 보건소 방문자(35명)의 2,000명이며, 이는 목표 표본 수 2,500명의 80%에 해당하였으며, 최종 분석 대상자는 65세 미만 조사자(22명), 거동이 불편하거나 장애로 인해 악력 및 Time up and go test 등 운동 능력 측정이 불가능한 노인(98명)과 교육 수준, 우울 등 일부 문항에의 결측 응답자(6명)를 제외한 총 1,874명(남성 461명, 여성 1,413명)이다. 본 연구 조사는 중앙대학교 의과대학 연구윤리심의위원회의 심의를 거쳐 승인을 얻고 조사 대상자의 동의를 받아 이루어 졌다.

2. 방 법

1) 허약의 측정 및 판정 기준

본 조사에서는 허약 노인의 측정 및 판정 기준으로 대한노인병학회¹³⁾가 개발한 ‘한국형 허약측정 도구’의 8개 항목을 기초로 하였다. 단, ‘정서적 고갈’을 측정하는 ‘최근 한 달 동안 우울하거나 슬퍼진 적이 있습니까?’의 문항 대신 노인의 우울 측정도구인 노인우울 검사(Geriatric Depression Scale: short form)를 활용하였으며, 우울의 기준점인 GDS score 10 이상을 ‘정서적 고갈’이 있는 것으로 하였다.

2) 사회적 관계망 및 사회적 지지

사회적 관계망의 측정은 친구, 친척과의 만남 및 사회 단체 참여 여부의 사회적 관계망을 묻는 질문에 친구, 친척과의 만남 및 사회 단체 참여 여부의 사회적 관계망 3개 항목을 합산하여 ‘부족(1점 이하)’, ‘보통(2점)’, ‘양호(3점 이상)’으로 분류하였다.

사회적 지지의 측정은 ENRICHD (Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease) ESSI (ENRICHD Social Support Instrument)를 이용하여 측정하였다(대한노인병학회: 2010

의 한국형 노쇠측정도구 참고).

본 도구는 정서적 지지, 정보적 지지, 도구적 지지를 포함한 6개의 문항으로 구성되었으며, 각 항목에 ‘예’ 혹은 ‘아니오’의 응답이 주어진다. 각 항목에 ‘예’의 응답의 경우 1점을 부여하여 총점을 합산하여 점수가 높을수록 사회적 지지가 좋음을 의미한다¹⁴⁾. ESSI 도구는 외국에서 Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly, Health and Retirement Study 등 지역사회 노인을 대상으로 한 조사에서 널리 사용되고 있다. 본 연구를 위해 도구를 번안한 후 미국의 노인건강 연구 전문가에게 역 번안 확인을 하였으며, 국내 전문가(역학 교수 1인, 간호학과 교수 2인 및 노인병 전문의사 1인)의 내용 타당성을 검증과정을 거쳤다. 본 연구에서의 Cronbach’s $\alpha=0.84$ 였다. 본 연구에서는 총점을 ‘부족(3점 이하)’, ‘보통(4-5점)’, ‘양호(6점 이상)’으로 분류하였다.

3) 기타 변수

기존 연구 결과에서 확인된 허약 수준에 관련되는 사회경제적 요인인 경제적 수준, 결혼 상태, 교육 수준 및 경제활동 여부를 포함하였다. 경제적 수준은 차상위 초과 그룹과 차상위 이하(기초생활 수급자 및 차상위 계층)의 그룹으로 나누었으며, 결혼 상태는 유배우와 무배우 상태로 구분하였다. 교육

영역	대한노인병학회(2010)의 한국형 노쇠측정도구	조사 적용
신체적 질병	최근 1년간 병원에 입원한 횟수 ① 없다 [0점] ② 1회 이상 [1점]	◎
주관적 건강	현재 본인의 건강이 어떻다고 생각하십니까? ① 좋다 [0점] ② 나쁘다 [1점]	◎
다중복약	정기적으로 4가지 이상의 약을 계속 드십니까? ① 아니오 [0점] ② 예 [1점]	◎
체중감소	최근 1년간 옷이 헐렁할 정도로 체중이 감소했습니까? ① 아니오 [0점] ② 예 [1점]	◎
정서적 고갈	최근 한 달 동안 우울하거나 슬퍼진 적이 있습니까? ① 아니오 [0점] ② 가끔 이상 [1점]	GDS short form ① 1-9 [0점] ② 10 이상 [1점]
요실금	최근 한 달 동안 소변이나 대변이 저절로 나올 때가(지릴 때가) 있었습니까? ① 아니오 [0점] ② 가끔 이상 [1점]	◎
보행속도 (민첩성)	Timed Up & Go Test ① 10초 이하 [0점] ② 10초 이상 [1점]	◎
감각저하	일상 생활 중에 소리가 잘 들리지 않거나, 눈이 잘 보이지 않아서 문제가 생긴 적이 있습니까? ① 정상 [0점] ② 이상 [1점]	◎

수준은 무학, 초졸, 중졸 이상으로 구분하였다.

항목	내 용
Q1	누군가에게 이야기 하고 싶을 때 말을 들어줄 수 있고 의지 할 수 있는 사람이 있습니까?
Q2	문제가 있을 때 좋은 조언을 해 줄 수 있는 사람이 있습니까?
Q3	관심과 애정을 가지고 귀하를 대해주는 사람이 있습니까?
Q4	필요할 때 소소한 일이나 집안일을 도와달라고 부탁할 사람이 있습니까?
Q5	중요한 결정을 해야 할 때나 힘들 때 마음으로 도와주는 사람이 있습니까?
Q6	귀하가 신뢰하는 사람으로, 필요할 때 마다 얼마든지 연락 할 수 있는 가까운 사람이 있습니까?

4) 분석 방법

조사 대상의 허약 정도를 평가를 위하여 허약의 유병률을 산출하였고, 인구사회학적 특성에 따른 허약 유병률의 분포를 확인하였다. 전 허약 및 허약 노인 유병률은 전국 표준 인구 구조(2010 인구센서스 기준)를 토대로 성별·연령 표준화를 시행하여 산출하였다. 성별·연령 표준화 유병률은 조사 대상자의 연령대와 성별에 따른 조사 비율의 불균형을 표준 인구를 기준으로 보정하여 산출한 값으로 인구 구조의 편중으로 인해 발생하는 과소·과다 추정의 가능성을 줄일 수 있다.

사회적 관계망 및 사회적 지지와 허약간의 관련성 확인을 위해서는 일차적으로 교차표를 제시하였고, 인구사회학적 특성의 혼란 효과를 통제한 후 사회적 관계망 및 지지와 허약간의 연관성을 살펴보기 위하여 정상, 전 허약, 허약의 3개 범주의 비례오즈 모델(proportional odds models)을 사용하였다. 허약 및 건강 지표들의 특성이 성별에 따라 차이를 보이며, 조사 대상자의 성별 분포가 여성에 치우쳐져 있는 점을 고려하여, 모든 분석은 전체 대상자, 남성과 여성의 분석 결과를 함께 제시하였다.

결 과

1. 일반적 특성 및 전 허약 및 허약의 유병률

전체 분석 대상자 1,874명 중 남성 461명(25%), 여성 1,413명(75%)로 여성 노인이 많았으며, 65-84세까지 노인의 비율

은 남녀가 유사하였으나, 85세 이상 초고령 노인은 남성 6%, 여성의 14%로 여성이 남성에 비해 높았다. 조사 기관별로는 방문간호 대상자가 67%로 가장 많았고, 경로당이 21%, 노인 대학이 7%의 비중을 차지하였으며, 방문간호 대상자를 1순위로 한 조사의 특성상 경제 수준은 차상위 이하 노인이 64.7%, 의료급여 33.1%에 달하며, 초등학교 졸업 이하 노인이 61.5%로 저소득 및 저학력 노인의 비중이 높았다(Table 1).

허약 노인 스크리닝 조사 결과 2010년 인구 센서스 기준 연령 표준화 허약 유병률은 전체 노인의 7.7% 전로 전체 노인 10명 중 1명이 허약 노인으로 구분되었으며, 전 허약 노인은 25.5% 수준으로 나타났다(Table 1). 성별 분포의 경우 여성의 허약 유병률은 9%, 남성은 5%로 여성이 남성보다 약 2배 가량 높았다. 연령별 분포에 있어서는 허약 유병률은 65세에서 84까지는 완만히 증가하다가 85세 이상 초고령층에서 급격히 증가하는 양상을 보였고(65-74세 6%, 75-84세 9%, 85세 이상 19%), 전 허약 유병률은 75세 이상 노인에서 급격히 증가 후 완만한 증가 추세를 보였다. 한편 성별에 따른 연령별 분포를 살펴보면, 여성은 연령 증가에 따라 허약 유병률이 완만하게 증가하는 반면, 남성은 85세 이상 초고령 노인에서 허약 유병률이 급증하는 양상을 보였다. 조사 기관별 허약 유병률을 살펴보면, 경로당 조사 대상자 중 허약 유병률이 가장 높았고(14.7%), 다음은 방문간호 대상자의 허약 유병률이 높게 나타났다(8.0%). 전체 대상자의 허약과 전 허약 유병률은 소득 수준별로 큰 차이를 보이지 않았으나, 성별로 비교 시 남성에서는 경제 수준별 허약 유병률의 격차가 더 두드러지게 나타났다. 결혼 상태에 따라 허약과 전 허약 유병률을 살펴보면, 유배우 노인(6.7%)에 비해 사별/이혼 노인(10.7%)의 허약 유병률이 높았다($p < 0.01$). 독거와 가족 거주로 구분하여 허약 유병률을 살펴보면, 독거노인(10.2%)이 가족과 함께 거주하는 노인(6.1%) 보다 약간 높은 허약 유병률을 보였으나, 그 차이는 유의하지 않았다. 성별로 살펴보면, 남성은 가족 동거자 중 허약 유병률이 높은 반면 여성은 독거노인 중 허약 유병률이 높았으나, 남녀 모두에서 독거 여부에 의한 차이는 유의한 수준은 아니었다. 무학(허약, 14.2%; 전 허약, 31.5%) 및 초졸 미만의 낮은 학력(허약, 8.6%; 전 허약, 28.6%)은 중졸 이상의 학력(허약, 6.1%; 전 허약, 23.8%)에서 보다 높은 수준의 허약과 전 허약 유병률을 보이며, 교육수준에 따라 유의한 차이를 나타냈으며($p < 0.001$), 성별로 살펴 본 결과 남성 노인에 비해 여성 노인에서 교육 수준이 낮을수록 허약 수준이 높으며,

유의한 차이를 나타냈다(p<0.001) (Table 1).

2. 사회적 관계망 및 사회적 지지

전체 노인의 15.4%가 친구와의 연락·방문 등 교류가 없다고 응답하였으며, 11.5%가 친척과의 만남이 없다고 응답하였다. 성별 비교 시 남성은 여성노인에 비해 더 많이 친구 및 친척과의 연락·방문 등 교류가 없다고 응답한 것으로 나타났으나, 그 차이는 유의한 수준은 아니었다. 또한 전체 노인의 18%가 종교 모임을 포함한 친목, 여가, 자원봉사, 동창회 등의 사회 단체에 전혀 참여하고 있지 않은 것으로 조사되었으며, 성별 비교 시 사회 참여 역시 남성(25.0%)이 여성(15.4%)

에 비해 유의하게 사회 단체 참여가 저조한 것으로 나타났다 (p<0.01). 친구 및 친척과의 만남 및 사회 단체 참여 여부의 3가지 사회적 관계망 항목을 합산하여 사회적 네트워크 점수가 1항목 이하인 노인은 전체 노인의 10%로 나타났다. 즉, 10명 중 1명의 노인이 주변 지인과의 교류 없이 지내는 것임을 알 수 있었다. 성별 비교 시 남성 노인(12.4%)은 여성 노인(9.1%)에 비해 사회적 관계망이 부족(1항목 이하)한 것으로 나타났으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의했다(p<0.001).

ESSI는 정보적 지지, 도구적 지지, 정서적 지지를 포함한 6개 항목의 사회적 지지 문항으로 구성되며, 각 항목 ‘예’ 혹은 ‘아니오’의 단답형 응답으로 조사되었다. 전체 노인의 11-15%가 대화를 나누고 의지할 수 있는 사람이 없고(14.6%),

Table 1. Age-adjusted prevalence of pre-frailty and frailty among Korean elderly adults (n=1,874)

	Men, n (%)	Women, n (%)	Total, n (%)	Prevalence of pre-frailty and frailty								
				Men			Women			Total		
				Pre-frailty %	Frailty %	p-value*	Pre-frailty %	Frailty %	p-value*	Pre-frailty %	Frailty %	p-value*
Age-adjusted prevalence [†]				22.3	5.0		29.2	9.3		25.5	7.7	
Age (yr)						<0.001			<0.001			<0.001
65-74	246 (53.4)	608 (43.0)	854 (45.6)	18.7	4.9		25.2	6.9		23.3	6.3	
75-84	188 (40.8)	613 (43.4)	801 (42.7)	23.4	3.2		33.1	11.1		30.8	9.2	
85+	27 (5.9)	192 (13.6)	219 (11.7)	48.2	18.5		29.2	19.3		31.5	19.2	
Economic status						0.101			0.671			0.369
Above poverty level	137 (29.7)	525 (37.2)	662 (35.3)	16.8	3.7		27.8	10.7		25.5	9.2	
Below poverty level	324 (70.3)	888 (62.9)	1,212 (64.7)	24.7	5.6		30.0	10.3		28.6	9.0	
Marital status						0.135			0.009			<0.001
Married	317 (68.8)	328 (23.2)	645 (34.4)	20.5	4.1		24.4	7.9		22.5	6.1	
Widowed/divorced/others	144 (31.2)	1,085 (76.8)	1,229 (65.6)	26.4	6.9		30.6	11.2		30.1	10.7	
Living arrangement						0.361			0.387			0.252
With family	349 (75.7)	859 (60.8)	1,208 (64.5)	21.5	5.7		29	9.6		26.8	8.4	
Alone	112 (24.3)	554 (39.2)	666 (35.5)	25.0	2.7		29.4	11.7		28.7	10.2	
Education						0.198			<0.001			<0.001
Uneducated	41 (8.9)	439 (31.1)	480 (25.6)	17.1	7.3		32.8	14.8		31.5	14.2	
Elementary school	142 (30.8)	530 (37.5)	672 (35.9)	26.8	7.0		29.1	9.1		28.6	8.6	
Middle school or higher	278(60.3)	444 (31.4)	722(38.5)	20.9	3.6		25.7	7.7		23.8	6.1	
Economic activity						<0.001			0.041			<0.001
Yes	75 (16.3)	101 (7.2)	176 (9.4)	8.0	0.0		20.8	6.9		15.3	4.0	
No	386 (83.7)	1,312 (92.9)	1,698 (90.6)	25.1	6.0		29.8	10.7		28.7	9.6	

* p-values obtained by chi-square test for difference among different levels of sociodemographic factors, [†]The age-adjusted prevalence (%) was calculated after adjusting for 5-year age groups by the direct method using the 2010 National Population Census data.

힘들 때 좋은 조언과 도움을 줄 사람이 없으며(14.6%), 관심과 애정으로 대해주는 사람(11.6%), 소소한 일 또는 집안일 부탁할 사람(14.6%), 중요한 일 결정 시 도와 줄 사람(13.3%) 및 신뢰하고 필요할 때마다 연락할 수 있는 가까운 사람(10.5%)이 없다고 응답하였다. 성별로 살펴보면, 여성 노인은 남성 노인에 비해 의지할 사람, 조언해 줄 사람, 소소한 일 집안일 부탁할 사람이 없다고 응답하는 비율이 높았으며, 남성 노인은 여성 노인에 비해 관심과 애정으로 대하는 사람 및 신뢰하고 필요 시 연락 가능한 사람이 없다고 응답한 비율이 높았다. 하지만 이러한 차이는 통계적으로 유의한 수준은 아니었다.

사회적 지지를 묻는 6개의 각 항목별로 '예'의 응답에 1점을 부여하여 총점을 합산하여 사회적 지지 점수를 산출한 결과 노인 10명 중 14명의 노인이 사회적 지지가 부족한 것으로 나타났다(사회적 지지체계 부족 3점 이하 전체 노인의 14%). 한편 성별 비교 시 여성 노인은 사회적 지지체계가 양호한 경우가 76.2%, 보통이 10.2%인 반면 남성은 80.0%가 양호, 6.5%가 보통으로 나타나 전체적 사회적 지지 수준이 남성이 높은 것을 알 수 있었다($p < 0.001$) (Table 2).

3. 사회적 관계망 및 사회적 지지와 허약의 관계

Table 3은 사회적 관계망과 사회적 지지 체계 수준에 따른 전 허약 및 허약 유병률을 확인해 본 결과이다. 사회적 관계망과 사회적 지지 체계가 부족할수록 대상자의 전 허약과 허약의 유병률이 증가하는 양상을 보였다($p < 0.01$). 남녀별 사회적 관계망과 사회적 지지 체계 수준에 따른 전 허약 및 허약 유병률을 확인해 본 결과 남녀 모두 사회적 관계망과 사회적 지지 체계가 부족할수록 전 허약과 허약의 유병률이 증가하는 양상을 보였다($p < 0.001$).

비례오즈모델을 이용하여 인구사회학적 특성(연령, 경제 수준, 결혼 상태, 독거 여부, 교육 수준 및 경제 활동)의 차이로 인한 혼란 효과를 통제한 후 사회적 네트워크 수준별로 전 허약과 허약의 누적 위험 확률을 산출하였다(Table 4). 사회적 관계망이 양호한 노인에 비해 보통인 노인은 전 허약과 허약의 위험이 1.38배 증가하였고, 부족한 노인은 2배 이상(odds ratio [OR], 2.15; 95% confidence interval [CI], 1.58-2.92) 전 허약과 허약의 위험이 증가하는 것으로 나타났다. 또한 남녀별 사회적 네트워크 수준별로 전 허약과 허약의 누적

위험 확률을 산출한 결과 남성 노인은 사회적 관계망의 차이에 따라 전 허약과 허약 위험의 유의한 증가가 관찰되지 않았으나, 여성 노인은 사회적 관계망의 부족한 경우 양호한 노인에 비해 2.16배의 허약 및 전 허약 위험이 증가하였다.

사회적 지지 체계가 양호한 노인에 비해 보통인 노인은 1.73배, 부족한 노인의 전 허약과 허약 위험은 약 2배 가량(OR, 2.01; 95% CI, 1.54-2.63) 증가한 것으로 나타났다. 성별 비교 시 남성 노인은 사회적 지지 체계가 양호한 노인에 비해 부족한 노인만이 2.88배 전 허약과 허약의 위험이 증가하였으며 여성 노인은 사회적 지지 체계가 양호한 노인에 비해 보통인 노인과 부족한 노인이 각각 1.78배, 1.84배 전 허약과 허약의 위험이 증가한 것으로 분석되었다.

고 찰

본 연구는 허약의 생리적 과정 뿐 아니라, 사회·정서적 또는 환경적 지지를 포함한 좀 더 포괄적인 허약의 사회적 모델 개념에 기초하여^{9,11,15} 우리나라 지역사회 거주 노인의 허약 수준 및 사회적 요인에 해당하는 사회적 네트워크 및 지지 수준을 확인하고, 이들 사회적 지지와 네트워크가 노인의 허약에 영향을 미치는지를 탐색하였다.

본 연구 결과는 사회적 지지와 사회적 네트워크와 같은 사회적 요인이 허약의 결정 요인임을 보여주고 있다. 즉, 사회적 관계망과 사회적 지지 체계가 부족할수록 노인의 전 허약과 허약의 유병률이 유의하게 증가하였으며, 이러한 관계는 비례 오즈모델을 이용하여 인구사회학적 특성(연령, 경제 수준, 결혼 상태, 독거 여부, 교육 수준, 및 경제 활동)의 차이로 인한 혼란 효과를 통제한 이후에도 사회적 관계망 및 사회적 지지는 허약의 위험에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 사회적 관계망이 양호한 노인에 비해 부족한 노인은 2배 이상(OR, 2.15; 95% CI, 1.58-2.92) 전 허약과 허약의 위험이 증가하는 것으로 나타났으며, 사회적 지지 체계가 양호한 노인에 비해 부족한 노인의 전 허약과 허약 위험은 약 2배 가량(OR, 2.01; 95% CI, 1.54-2.63) 증가한 것으로 나타났다. 사회적 네트워크 및 지지 자원의 측정의 상이성으로 직접 비교에는 한계가 있지만, 최근 캐나다의 건강 및 노화 연구(Canadian Study of Health and Aging)와 국민 건강조사(National Population Health Survey)의 자료를 기초로 한 연구에서도¹² 허약 노인들

Table 2. Social support and network of Korean elderly adults

Social support network	Men	Women	Total	p-value*
Frequent contact with friends				0.12
No (=0)	81 (17.6)	207 (14.7)	288 (15.4)	
Yes (=1)	380 (82.4)	1,206 (85.4)	1,586 (84.6)	
Frequent contact with relatives				0.045
No (=0)	58 (12.6)	158 (11.2)	216 (11.5)	
Yes (=1)	403 (87.4)	1,255 (88.8)	1,658 (88.5)	
Participation in social activities				<0.001
No (=0)	115 (25.0)	217 (15.4)	332 (17.7)	
1 (=1)	201 (43.6)	709 (50.2)	910 (48.6)	
2 or more (=2)	145 (31.5)	487 (34.5)	632 (33.7)	
Social network [†]				0.004
Good (3 items)	287 (62.3)	993 (70.3)	1,280 (68.3)	
Fair (2 items)	117 (25.4)	292 (20.7)	409 (21.8)	
Poor (1 item or less)	57 (12.4)	128 (9.1)	185 (9.9)	
Someone to count on to listen				0.288
No (=0)	60 (13.0)	213 (15.1)	273 (14.6)	
Yes (=1)	401 (87.0)	1,200 (84.9)	1,601 (85.4)	
Someone to turn to for advice				0.448
No (=0)	62 (13.5)	211 (14.9)	273 (14.6)	
Yes (=1)	399 (86.6)	1,202 (85.1)	1,601 (85.4)	
Someone to make you feel loved and cared for				0.124
No (=0)	60 (13.0)	147 (10.4)	207 (11.1)	
Yes (=1)	401 (87.0)	1,266 (89.6)	1,667 (89.0)	
Someone to count on for help around the house				0.325
No (=0)	61 (13.2)	213 (15.1)	274 (14.6)	
Yes (=1)	400 (86.8)	1,200 (84.9)	1,600 (85.4)	
Someone to count on for advise with personal decisions				0.937
No (=0)	62 (13.5)	188 (13.3)	250 (13.3)	
Yes (=1)	399 (86.6)	1,225 (86.7)	1,624 (86.7)	
Someone to count on for help in crisis				0.335
No (=0)	54 (11.7)	142 (10.1)	196 (10.5)	
Yes (=1)	407 (88.3)	1,271 (90.0)	1,678 (89.5)	
Social support [‡]				0.054
Good (6)	369 (80.0)	1,077 (76.2)	1,446 (77.2)	
Fair (4-5)	30 (6.5)	144 (10.2)	174 (9.3)	
Poor (≤ 3)	62 (13.5)	192 (13.6)	254 (13.6)	

Values are presented as number (%).

*p-values obtained by chi-square test for difference between men and women, [†]Social network was constructed using the sum of scores of three social network items (frequent contact with friends, relatives, and participation in social activities) and categorized into three groups—Poor (=1 or less), Fair (=2), Good (=3 or over). Each respondent was assigned a score of 0 if a social network was absent and 1 if it was present for all three social network items, [‡]Social support was constructed using the sum of scores of 6 social support items and categorized into three groups—Poor (≤ 3), Fair (4-5), Good (=6). Each respondent was assigned a score of 0 if social support was absent and 1 if it was present for all six social support items.

Table 3. Prevalence of pre-frailty and frailty in Korean elderly adults (n=1,874) by social network and support

	Men			Women			Total		
	Pre-frailty	Frailty	p-value*	Pre-frailty	Frailty	p-value*	Pre-frailty	Frailty	p-value*
Social network			<0.001			<0.001			<0.001
Good	51 (17.8)	8 (2.8)		281 (28.3)	81 (8.2)		332 (25.9)	89 (7.0)	
Fair	34 (29.1)	9 (7.7)		88 (30.1)	38 (13.0)		122 (29.8)	47 (11.5)	
Poor	18 (31.6)	6 (10.5)		43 (33.6)	28 (21.9)		61 (33.0)	34 (18.4)	
Social support			<0.001			<0.001			<0.001
Good	75 (20.3)	14 (3.8)		310 (28.8)	84 (7.8)		385 (26.6)	98 (6.8)	
Fair	6 (20.0)	2 (6.7)		44 (30.6)	25 (17.4)		50 (28.7)	27 (15.5)	
Poor	22 (35.5)	7 (11.3)		58 (30.2)	38 (19.8)		80 (31.5)	45 (17.7)	

Values are presented as number (%).

*p-value obtained by chi-square test for difference among different levels of social network and social support.

Table 4. Proportional odds model for pre-frailty and frailty among elderly adults

	Men		Women		Total	
	OR [†]	95% CI	OR [†]	95% CI	OR [†]	95% CI
Social network						
Good (3 scores or more)	Ref		Ref		Ref	
Fair (2 scores)	1.69	(1.02-2.80)	1.26	(0.96-1.64)	1.38	(1.10-1.75)
Deficit (1 scores or less)	1.89	(1.00-3.57)	2.16	(1.51-3.08)	2.15	(1.58-2.92)
Social support						
Good (6 scores)	Ref		Ref		Ref	
Fair (4-5 scores)	0.91	(0.36-2.29)	1.78	(1.26-2.52)	1.73	(1.26-2.38)
Deficit (≤3 scores)	2.88	(1.57-5.27)	1.84	(1.36-2.48)	2.01	(1.54-2.63)

OR, odds ratio; CI, confidence interval.

*Adjusted for age, marital status, living arrangement, economic status, and economic activities participation.

에서 사회적 지지 및 사회적 관여에 있어서 취약성이 높음을 발견되었으며, 국내의 허약 노인의 신체 기능과 건강 행위 관계에 관한 연구에서¹⁶⁾ 수단적 일상 생활 능력은 사회적 건강 행위와 음의 상관관계가 있음이 확인되었다. 또한 1982년에서 1991년에 걸친 미국의 종단적 연구에서¹⁷⁾ 사회적 참여(social engagement)가 장애 발생을 늦출 수 있음이 확인된 바 있다. 따라서 기존 연구 결과와 더불어 사회적 네트워크 및 사회적 지지 등의 사회적 관여가 낮을수록 허약의 유병 위험이 증가함을 보인 본 연구 결과는 사회적 네트워크 및 사회적 지지가 허약의 결정 요인에 해당 한다는 근거를 제시한다 하겠다. 그러나 한편으로는 노인이 허약 상태에 빠져 사회

적으로 덜 활동적이 되어 사회적 네트워크 수준도 낮아지고 사회적 지지 자원이 부족하게 될 수 있는 역 인과 관계를 배제할 수는 없을 것이다⁹⁾ 사회적 네트워크 및 사회적 지지와 같은 사회적 자원과 허약과의 관계는 한 방향의 인과적 관계라기 보다는 더 복잡한 관계일 수 있을 것이다. 예를 들면 사회심리적 요인이 장애의 변화에 관한 연구에서¹⁸⁻²⁰⁾ 관찰되는 것과 유사하게 쌍방향의 인과관계(reciprocal causation)의 양상일 수 있을 것이다. 즉, 허약은 사회적 참여의 감소를 초래하고 이는 다시 허약을 악화시키는 악순환 고리로 작동한다는 것이다. 사회적 요인과 허약의 관계의 이러한 특성은 허약의 사회적 모델에서 확인할 수 있다⁹⁾. 본 연구가 단면적 연구이기에

사회적 지지와 네트워크 부족이 허약에 영향을 미친다는 인과 관계를 명확히 할 수는 없지만, 임상 분야 및 보건 분야에서 노인의 허약 예방 및 허약에 대한 중재에 있어서 지속적으로 허약 노인들이 경험하는 사회적 지지 및 네트워크 부족 등의 다양한 사회적 요인의 특성들에 관심을 가져야 함을 제안한다.

본 연구는 전반적 건강 상태(입원 횟수 및 주관적 건강 수준), 약물 사용, 영양 상태(체중감소), 감정 상태(우울), 실금 여부, 보행 능력, 의사 소통(시청력)의 장애의 8개 항목으로 구성된 다차원적 허약 개념을 측정된 대한노인병학회(2010)의 한국형 허약 도구를 사용하였다¹³⁾. 본 연구 결과 허약 노인은 전체의 8%로 전체 노인 10명 중 1명이 허약 노인으로 구분되었다. 허약 판정 도구의 상이성 및 대상 인구 집단의 선정의 차이로 유병률 수준을 비교 해석함에 주의가 요구되지만, 지역 사회 대상 65세 노인을 대상으로 한 연구 결과에 한정해 비교할 때 본 연구 결과는 2008년 노인 실태 조사에서 확인된 우리나라 65세 이상 노인의 8.3%가 허약 노인으로 확인된 결과와 유사하였으며²¹⁾, Cardiovascular Health Study에서 Fried 등²²⁾이 65세 이상의 지역 사회에 거주하는 노인에게 체중 감소, 극도의 피로감, 허약, 보행 속도 감소, 신체 활동 감소 등 5가지 객관적 측정 기준을 제시하여 3가지 이상 기준에 합당한 경우를 허약이라고 정의하여 측정된 결과, 전체 노인의 약 7%가 허약에 해당하는 결과와도 유사하다. 또한 본 연구 결과 여성의 허약 유병률은 9%, 남성은 5%로 여성이 남성보다 약 2배 가량 높았는데, 이는 국내·외 대부분의 연구에서 여성 노인의 허약의 유병 수준이 남성에 비해 높았던 결과들과 일치한다²¹⁻²³⁾. 한편, 본 연구 결과에서 전 허약 상태의 노인은 전체의 26%로 적극적인 허약 예방 사업을 시행하지 않는다면 이들 노인의 상당수가 허약으로 진행할 가능성이 높을 것으로 사료된다.

인구사회학적 변수는 본 연구의 주요 관심 변수가 아니기에 다른 변수들을 통제하고도 각 변수들이 허약에 영향을 미치는 지를 탐색하지 않았지만, 인구학적 특성에 따른 허약 유병의 분포를 살펴 본 결과에 기초할 때 허약에 관련된 잠재적 요인은 고령 연령, 여성, 무배우 상태, 저소득 및 저학력임을 확인할 수 있었다. 연령별 분포에 있어서는 허약 유병률은 65세에서 84세까지는 완만히 증가하다가 85세 이상 초고령층에서 급격히 증가하는 양상을 보였고(65-74세, 6%; 75-84세, 9%; 85세 이상, 19%), 전 허약 유병률은 75세 이상 노인에서 급격히

증가 후 완만한 증가 추세를 보였다. 본 연구 결과와 같이 여러 인구사회학적 변수들 중에서 연령은 많은 연구들에서 다른 변수들을 보정하고도 유일하게 허약에 유의하게 관련되는 요인으로 확인되었다^{22,24,25)}. 허약은 자연스런 노화 과정 즉 생애 기간 동안 생물학적으로 저항력이 감소되는 결과라 할 수 있을 것이다²³⁾. 그러므로 노인의 허약을 더 잘 이해하려면 전 생애 기간 동안 허약에 관련된 요인들이 무엇인지 종단적 추적 관찰 연구가 필요하다. 유배우 노인에 비해 사별/이혼 노인의 허약 유병률이 높았다. 이 결과는 사별 노인 중 85세 이상 초고령 노인의 비율이 높고, 배우자의 상실로 인한 스트레스, 사회적 지지 부족, 건강 관리 소홀 등 여러 원인을 고려할 수 있다. 무학 및 초졸 미만의 낮은 학력에서 높은 허약과 전 허약 유병률을 보였다. 이 결과는 저학력 노인의 낮은 소득수준, 건강 관리의 부재 등 낮은 사회경제적 지위에서 파생되는 건강 불평등과 더불어 고학력 노인 중 상대적으로 젊은 노인의 비율이 높고, 저학력 노인 중 고령자의 비율이 높은 연령 효과를 포함하고 있기 때문으로 추정된다.

결론적으로 본 연구는 사회적 지지 및 네트워크의 부족은 허약의 위험을 높이는데 영향을 미침을 확인함으로써 노인의 허약 예방 및 건강 향상을 위한 임상적 접근 및 보건학적 접근에 있어서 사회적 지지 및 네트워크 요인들에 대한 관심을 가져야 할 필요성의 근거를 제시하고 있음에 의의가 있다 하겠다. 그럼에도 불구하고 본 연구 결과를 해석하는데 있어 다음의 제한점을 고려해야 할 것이다. 첫째, 본 연구에서 사용한 사회적 지지 도구인 ESSI는 국내·외에서 전문가를 통해 내용 타당도는 확인되었으나, 인구 대상 조사를 통한 적용 타당성은 조사하지 못하였다. 둘째, 본 연구는 일정 시점의 단면 조사 연구이므로 본 연구에서 확인된 허약과 사회적 지지 및 네트워크 요인과의 역 인과관계의 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 향후 종단적 연구를 통해 인과관계 규명이 이루어져야 할 것이다. 셋째, 서울 시 일개 구의 노인 인구를 대상으로 판단 추출에 의해 연구 대상자를 선정하였기에 본 연구 결과를 우리나라 전체 노인으로 확대 해석하는데 제한이 있음을 고려해야 할 것이다.

요 약

연구배경: 최근 들어 허약과 관련된 생리적 과정 뿐 아니라,

사회·정서적 또는 환경적 지지를 포함한 사회적 모델 개념이 제시되고 있다. 그러나 허약의 사회적 모델 개념을 확인하는 실증적 연구와 근거의 축적은 미흡하다. 따라서 본 연구는 우리나라 지역 사회 거주 노인의 허약 수준 및 사회적 요인에 해당하는 사회적 네트워크 및 지지 수준을 확인하고, 이들 사회적 지지와 네트워크가 노인의 허약에 영향을 미치는지를 탐색하고자 하였다.

방법: 서울시 일개 구 지역사회 거주 노인 1,874명을 대상으로 방문 조사를 실시하였으며, 허약 노인의 측정 및 판정 기준으로 대한노인병학회(2010)가 개발한 ‘한국형 허약측정 도구’의 8개 항목을 사용하였다. 사회적 관계망의 측정은 친구, 친척과의 만남 및 사회 단체 참여 여부를 포함하였으며, 사회적 지지는 ENRICHD Social Support Instrument (ESSI)의 정서적 지지, 정보적 지지, 도구적 지지를 포함한 6개의 문항으로 측정하였다. 사회적 관계망 및 사회적 지지와 허약 간의 관련성 확인을 위해 교차표를 제시하였고, 인구사회학적 특성의 혼란 효과를 통제한 후 사회적 관계망 및 지지와 허약 간의 연관성을 살펴보기 위하여 정상, 전 허약, 허약의 3개 범주의 비례오즈 모델(proportional odds models)을 사용하였다.

결과: 친구 및 친척과의 만남 및 사회 단체 참여 여부의 3가지 사회적 관계망 항목을 합산하여 사회적 네트워크 점수가 1항목 이하인 노인은 전체 노인의 10%로 나타났으며, 사회적 지지 점수를 산출한 결과 노인 10명 중 14명의 노인이 사회적 지지가 부족한 것으로 나타났다(사회적 지지 체계 부족 3점 이하 전체 노인의 14%). 사회적 관계망이 양호한 노인에 비해 보통인 노인은 전 허약과 허약의 위험이 1.38배 증가하였고, 부족한 노인은 2배 이상(odds ratio [OR], 2.15; 95% confidence interval [CI], 1.58-2.92) 전 허약과 허약의 위험이 증가하는 것으로 나타났다. 사회적 지지 체계가 양호한 노인에 비해 보통인 노인은 1.73배, 부족한 노인의 전 허약과 허약 위험은 약 2배 가량(OR, 2.01; 95% CI, 1.54-2.63) 증가한 것으로 나타났다.

결론: 본 연구 결과 사회적 지지와 사회적 네트워크와 같은 사회적 요인이 허약의 결정 요인임을 확인할 수 있었다. 따라서 향후 지속적으로 허약 노인들이 경험하는 사회적 지지 및 네트워크 부족 등의 다양한 사회적 요인의 특성들을 확인하는데 임상 분야 및 보건 분야에서 관심을 가질 것을 제안한다.

REFERENCES

1. Choi K, Lee I. The Concept of frailty: a review of the literature. *Korean J Rehabil Nurs* 2008;11:67-73.
2. Fried LP, Walston J. Frailty and failure to thrive. In: Hazzard WR, Blass JP, Ettinger WH Jr, Haler JB, Ouslander J, editors. *Principles of geriatric medicine and gerontology*. 4th ed. New York: McGraw Hill; 1998. p. 1387-402.
3. Cohen HJ. In search of the underlying mechanisms of frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55:M706-8.
4. Bortz WM 2nd. A conceptual framework of frailty: a review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002;57:M283-8.
5. Rockwood K, Stadnyk K, MacKnight C, McDowell I, Hebert R, Hogan DB. A brief clinical instrument to classify frailty in elderly people. *Lancet* 1999;353:205-6.
6. Chin A Paw MJ, Dekker JM, Feskens EJ, Schouten EG, Kromhout D. How to select a frail elderly population? A comparison of three working definitions. *J Clin Epidemiol* 1999;52:1015-21.
7. Carlson JE, Zocchi KA, Bettencourt DM, Gambrel ML, Freeman JL, Zhang D, et al. Measuring frailty in the hospitalized elderly: concept of functional homeostasis. *Am J Phys Med Rehabil* 1998;77:252-7.
8. Woo J, Goggins W, Sham A, Ho SC. Social determinants of frailty. *Gerontology* 2005;51:402-8.
9. Morley JE, Perry HM 3rd, Miller DK. Editorial: something about frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002;57: M698-704.
10. Brook DR. Caring for the frail elderly: an office protocol. *Med North Am* 1991;16:2195-9.
11. Whitson HE, Purser JL, Cohen HJ. Frailty thy name is ... Phrailty? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007;62: 728-30.
12. Andrew MK, Mitnitski AB, Rockwood K. Social vulnerability, frailty and mortality in elderly people. *PLoS One* 2008;3:e2232.
13. Hwang HS, Kwon IS, Park BJ, Cho B, Yoon JL, Won CW. The validity and reliability of Korean frailty index. *J Korean Geriatr Soc* 2010;14:191-202.
14. Mitchell PH, Powell L, Blumenthal J, Norton J, Ironson G, Pitula CR, et al. A short social support measure for patients recovering from myocardial infarction: the ENRICHD Social Support Inventory. *J Cardiopulm Rehabil* 2003;23:398-403.

15. Kaufman SR. The social construction of frailty. An anthropological perspective. *J Aging Stud* 1994;8:45-58.
16. Hwang JH. Physical function (ADL, IADL) and health behavior in Korean frail elderly. *J Ewha Univ Nurs Res* 2010;22:39-50.
17. Mendes de Leon CF, Glass TA, Berkman LF. Social engagement and disability in a community population of older adults: the New Haven EPESE. *Am J Epidemiol* 2003;157:633-42.
18. Verbrugge LM, Reoma JM, Gruber-Baldini AL. Short-term dynamics of disability and well-being. *J Health Soc Behav* 1994;35:97-117.
19. Graney MJ. The reciprocal relationship between disability and depression. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:452-3.
20. 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: the Duke EPESE 1986-1992. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2001;56:S179-90.
21. Sunwoo D, Lee SH, Park JS, Bae SS, Cho YH, Kim CB, et al. Analysis of the effects of muscle strength exercise on physical function and quality of life in the frail elderly. *J Korean Soc Health Educ Promot* 2008;25:39-53.
22. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M146-56.
23. Sousa AC, Dias RC, Maciel AC, Guerra RO. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. *Arch Gerontol Geriatr* 2012;54:e95-101.
24. Ahmed N, Mandel R, Fain MJ. Frailty: an emerging geriatric syndrome. *Am J Med* 2007;120:748-53.
25. Carey EC, Covinsky KE, Lui LY, Eng C, Sands LP, Walter LC. Prediction of mortality in community-living frail elderly people with long-term care needs. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:68-75.