

## 노인허약에 대한 고찰

최 경 원<sup>1)</sup> · 이 인 숙<sup>2)</sup>

### 서 론

전 세계적으로 노인 인구의 수는 점차 증가하여 영국, 일본에 이어 한국 역시 2000년 65세 이상의 노인이 전체 인구의 7% 이상을 차지하는 고령화 사회로 진입하였으며, 이러한 증가추세로는 2018년 노인인구가 14% 이상을 차지하는 고령사회가 될 것으로 예상되고 있다 (Korea National Statistical Office, 2006). 이러한 인간의 수명 연장으로 인해 건강수명에 대한 관심이 증가하면서 노인의 안녕을 위협하는 ‘허약’이라는 개념이 주목받게 되었다.

노인허약의 개념은 1974년 Federal Council on Aging이 주최하여 처음 열린 Task Force on frail elderly에서 신체적 장애, 정서적 손상이 있거나 좋지 못한 물리적, 사회적 환경을 가진 노인 집단을 규명하기 위한 목적으로 처음 선택하게 되었다. 이와 같이 특정한 노인집단을 규명하는 이유는 보건의료체계 내에서 이들을 위한 서비스, 간호계획 및 사례관리 등을 개발하고자 하는 목적이었다 (Peterson, 2006).

그렇다면 이와 같은 특정 노인집단을 규명하고, 이들을 대상으로 서비스를 개발해야 하는 이유는 무엇인가? 대부분의 노인은 한 가지 이상의 만성질환을 보유하고 있고, 연령이 증가하면서 신체적, 정신적 의존성을 갖기 쉽다. 일상생활기능에 장애가 생겨 의존성이 생긴 만성질환 노인은 의료기관을 방문하여 치료하는 것이 쉽지 않으며 질병을 방치함으로써 건강상태는 더욱 악화되어 장기요양상태에 빠지기 쉽다. 이러한 장기요양상태는 노인의 삶의 질을 저하, 사망률 증가 뿐

아니라, 국가보건의료비의 상승을 유발한다. 따라서, 장기요양상태로 진행되지 않도록 일상생활을 수행하는데 필요한 신체적, 정신적 기능의 유지 및 향상을 목적으로 한 보건의료서비스가 필요하다 (Sunwoo, Song, Lee, & Kim, 2004).

일찍 고령화 사회에 진입한 일본의 경우 2000년에 장기요양보험제도를 도입한 후 장기요양상태 예방프로그램을 실시하지 않은 결과, 경증장애노인의 급격한 증가로 보험재정의 수지악화를 겪은 바 있다. 이에 대해 일본은 2005년 ‘허약노인’을 규정하여 개호 예방프로그램을 제공, 비교적 신체적, 정신적 의존성이 없는 노인 또는 수발서비스가 필요한 경증의 노인에게 수발서비스가 필요하지 않도록 건강을 유지하고, 경증의 노인에게는 현재 상태를 유지하여 잔존기능을 유지시켜 자립생활을 확보하도록 대처하였다 (Kim, 2007).

우리나라에서는 현재 맞춤형방문건강관리사업에서 취약계층의 건강증진을 목적으로 고위험군을 대상으로 하여 서비스를 전개해 가고 있으며, 따라서 허약노인을 대상으로 요양예방서비스를 제공함은 필수적인 요소이다. 즉, 노인의 장기요양상태 예방을 위해 건강상태가 취약해지는 시점에 있는 허약노인을 대상으로 적절한 예방적 보건의료서비스를 제공해야 할 필요가 있으며, 이를 통해 개인적 삶의 질 향상과 건강한 노년기 보장, 나아가 사망률 감소 및 국가보건의료비 상승을 억제할 수 있다는 점에서 노인의 허약상태를 규명하는 것은 매우 중요하다고 할 수 있다.

사실 ‘허약’이라는 말은 생의 어떤 연령이나 단계에 있는 사람에게도 사용될 수 있는 용어이다. 즉, 미성숙하게 태어났

### 주요어 : 노인허약

1) 서울대학교 박사과정생 (교신저자 E-mail: frwon17@snu.ac.kr)

2) 서울대학교 간호대학 교수

투고일: 2008년 9월 10일 심사완료일: 2008년 9월 28일

거나 심각한 질병을 갖고 있는 영유아, 자아정체성을 찾는 과정 중에 있는 청소년들, 많은 스트레스 요인들에 직면하고 있는 중년들 역시 허약하다. 하지만, 허약에 영향 미치는 요인들과 허약상태는 다른 연령대보다도 노인층에게 더 흔하게 발견되고 있다. 이는 노인허약이 다른 연령에서 나타날 수 있는 허약과는 다른 의미를 지니고 있음을 뜻한다 (Brown et al., 1995). 노인에서 나타나는 허약은 연령이 증가하면서 호발되는 상태로서 이는 사망, 시설입소, 낙상, 병원입원 등의 부정적 건강결과에 대한 위험율을 증가시킨다 (Brwon, Renwick, & Raphael, 1995; Fried & Walston, 1998; Morley, Haren, Rolland, & Kim, 2006; Rockwood & Robertson, 1994).

이러한 이유로 인해 최근 노인학 분야의 문헌에서 허약에 관한 연구가 급증하였는데, 무엇보다 허약에 대한 명확한 개념정의 없이 연구자들의 관점과 이해에 따라 다양하게 사용되는 점이 문제점으로 지적되고 있다. 일부에서는 허약을 단순히 노령에서 나타나는 넓은 범위의 신체적 문제로 규정하기도 하고 (Cox, 1993), 다른 연구자들은 시설입소 (Stamford, 1972), 일상생활 활동 수행에 영향을 미치는 장애(disability)가 있는 상태 (Guralnik & Simonsick, 1993), 신체적 건강이 좋지 못한 상태(chronic & acute illness) (Gordon & Cheung, 1993), 정신 건강이 좋지 못한 상태(depression, cognitive impairment, dementia) (Collins, Ogle, & Kokinakis, 1994), 의존성이 있는 상태 (Gordon & Cheung, 1993) 등과 동일하게 사용하였다. 또한, 많은 문헌에서 허약을 장애, 복합유병상태(comorbidity), 고령(advanced old age) 등과 동일한 것으로 보았다. 하지만, 최근 연구자들은 이와 다르게 허약이 여러 요인에 의해 영향을 받는 매우 복잡한 개념이라는 의견에 동의하고 있으나 그 명확한 정의에 대해서는 아직까지 합의가 이루어지지 않고 있다.

이에 본 연구자는 취약계층의 건강증진을 목적으로 하는 맞춤형방문건강관리사업에 있어서 예방적 보건의료서비스에의 요구도가 높은 허약노인 선정을 위해 명백한 개념적 근거 제공의 필요성이 있다고 판단하여 허약노인에 대한 개념 및 특성에 대한 이론적 고찰을 시도하였다.

## 본 론

본 연구는 문헌고찰을 중심으로 한 서술식 연구로서 허약노인에 관한 문헌이 국내에서는 거의 없는 상태여서 대부분 국외의 문헌을 중심으로 고찰하였다. 문헌고찰은 국내외의 ‘허약’을 포함한 학위 및 학술지 논문과 국외의 MEDLINE, CINAHL의 database를 이용, 1980년에서부터 2008년까지의 자료중 ‘frailty’, ‘frail’을 포함한 논문을 검색하였다. 또한 분석 대상 논문들은 노인을 대상으로 하였고, 초록이 있으며 영문

으로 작성된 논문만을 포함하였으며, 개념에 대한 구체적 정의를 언급하지 않은 논문은 제외하였다. 따라서, 본 논문에서 언급하는 허약 개념은 노인에 한한 것임을 밝혀둔다.

### 허약 개념의 사용범위

#### ● 사전적 의미

허약은 우리말 큰사전 (1992)에 의하면 ‘힘이나 기운이 없어 약하다’ 라고 기술되어 있으며, 영어 사전 (Cobuild English Dictionary, 1995)에서의 ‘허약한’(frail)은 서로 관련 있지만 명확히 다른 두 가지 의미로 두 가지 의미로 쓰이고 있다. 첫째는 ‘매우 강하거나 건강하지 않은 상태’로서 약한 상태라는 의미이다. 이 의미는 연약하며, 에너지가 부족할 뿐 아니라, 아파보이고, 노쇠하다는 것이다 (Brwon et al., 1995). 둘째는 ‘쉽게 부서지거나 손상 받을 수 있는 상태’ 즉, 깨지기 쉬운 상태를 뜻한다. 또 명사형인 ‘frailty’에 대해서는 사람들에게 사용할 경우 이는 그들의 ‘약점’을 의미하거나, ‘건강에 있어서 약한 상태’를 뜻하는 것으로 나타났다. 이상을 종합하여 정리해보면, 허약은 약하여 쉽게 파괴될 수 있으므로 특별한 보호와 관리가 필요한 상태라고 볼 수 있겠다.

#### ● 문헌적 의미

Campbell과 Buchner (1997)는 허약이 조직의 구조적 문제보다는 여러 체계에서 발생하는 생리적 문제로 인해 예비 용량(reserve capacity)이 역치를 넘어섬으로써 환경적 스트레스원에 대처할 능력이 감소하여 나타나는 상태 또는 증후군이라고 정의하였다. 따라서, 여러 체계의 기능 즉, 근골격계 기능(약력, 의자에서 일어나기) 산소 수용력(submaximal treadmill), 영양 상태(체질량 지수, 팔근육둘레), 인지 및 통합적 신경계 기능 등의 변화를 통해 허약을 측정할 수 있다고 하였다. Fried와 Walston (1998)은 허약을 항상성 예비력(homeostatic reserve) 장애와 스트레스를 감당할 수 있는 개체 능력이 저하되어 나타나는 연령과 관련된 생리적 취약상태로 정의하면서 허약의 순환(cycle of frailty)이라는 개념적 틀을 제시하였다. 이 순환고리에서는 허약이 근육량 손실, 대사량 감소, 근력 저하, 에너지 소비, 기동력 저하 등의 에너지 감소과정을 통해 발생함을 보여주고 있으며, 이러한 쇠퇴의 영향이 축적되면서 어느 순간 결정적 역치수준에 도달하게 되면 허약이 나타난다고 하였다. 이러한 순환을 시작하거나 악화시키는 요인들로서 질병상태, 부동, 우울, 투약 등이 있으며, 허약 측정을 위한 변수로서 몸무게 감소, 걷는 속도, 약력, 소진 등을 제시하였다. Bortz (2002)는 허약을 세포 수준에서의 원인으로 인해 나타나는 근육 약화와 이로 인해 2차적으로 나타나는 넓은 범위의 구조와 기능의 상실상태로 정의하였으며,

Walston과 Fried (1999)는 그 원인을 분자수준까지 낮추어 노화와 관련된 기전 즉, 산화로 인한 손상(oxidative damage), 말단 소립의 축약(telomere shortening), 유전자 발현의 변화(gene expression changes) 등이 염증반응 및 신경호르몬의 변화를 유발하여 생리적 저하상태인 허약을 유발한다고 설명하였다. Morley 등 (2006)은 허약을 유발하는 4가지의 주요 내적 인자로서 근육감소증, 관련된 대사병리적 요인, 죽상경화증, 인지장애, 영양결핍 등 제시하였으며, 허약은 기능적 저하의 전구적 요소로서 반복적 입원과 시설입소, 죽음에 이르게 한다고 하였다. 이와 같이 허약은 연령이 증가하면서 생물학적 결핍이 축적되어 생리적 한계 수치를 넘어섰을 때 발생하며, 개체가 환경 내의 사소한 스트레스에도 적절히 대처하지 못하여 입원, 죽음 등에 이를 수 있는 취약상태라고 할 수 있다.

Brook (1991)는 신체적 영역뿐 아니라 정신적, 사회적 영역을 통합시켜 이를 사회적 구성개념으로 파악하였는데 의학적(기존 질환, 복용약물, 유의미한 과거 질병력), 기능적(자기간호, 정신적 능력), 사회적(지지적 네트워크, 재정, 사회적 고립, 외로움), 사회정서적(정신질환적 소인, 노화에 대한 기대, 두려움) 영역 중 한 가지 이상의 문제를 가지면 허약으로 정의할 수 있다고 하였다. Dayhoff, Suhrheinrich, Wigglesworth, Topp와 Moore (1998)는 허약은 주관적 건강감과 기능 감소상태를 측정하여 알 수 있다고 하여 허약 상태를 결정함에 있어 개인의 건강에 대한 인식이 중요함을 강조하였다. Whitson (2007)은 연구자의 편의상 연구목적에 유용한 생리적 취약상태로서의 허약과 기능적 제한 및 복합유병상태, 환경적, 사회정서적 상호작용을 고려하는 전형적인 허약을 구분하면서 나이든 환자의 취약성을 결정하는 요소로서 사회정서적이고 환경적 요소들이 중요함을 주장하였다. 따라서, 생리적 기능의 저하 또는 허약과 관련된 기저의 생리적 과정이 없어도 사회정서적 또는 환경적 지지가 저하될 경우 허약이 발생할 수 있다고 설명하였다. Kaufman (1994)은 의료인류학적 관점에서 허약을 보았으며, 노인들과 돌봄제공자들, 그리고 보건의료인들간의 상호작용을 통해 사회적으로 생성되며, 특질인 동시에 역동적인 적응과정이라고 하였다. 또한 노인의 증후와 행위들이 기능적 능력과 사회적 역할 수행과 관련하여 독립성보다는 의존의 문제를 향해 기울어지는 순간에 허약은 뚜렷이 드러난다고 설명하였다. 이와 같은 정의들은 허약이 생물학적 결핍에 의한 생리적인 취약상태일 뿐만 아니라 대상자의 사회적, 정서적 취약상태 역시 허약을 결정하는 매우 중요한 부분으로 고려되어야 함을 의미한다.

노인기의 허약 발생이 전 생애에 걸친 원인의 축적에 의해 일어난 것으로 보는 생애주기적 접근(life course approach)도 있다. 이는 제태기, 유아기, 청소년기, 성인초기 및 후기동안 신체적, 사회적으로 질병 발생의 위험에 장기간 노출되는 것

에 대한 연구를 통해, 개인의 전 생애에 걸친 허약에 대한 생물학적, 행위적, 사회적 경로를 파악하여 이들 간의 복잡한 상관관계를 이해하고자 하는 방법이다. 개인이 특정한 주요 시점에서 위험에 노출될 경우 이는 기관이나 조직, 신체 체계의 구조나 기능에 장기적 영향을 미치며, 그 영향은 이후의 요인에 의해 쉽게 변화되지 않는다. 개체의 초기 적응으로 인해 이러한 구조적 결핍은 드러나지 않지만, 적응이 실패하게 되는 인생 후반기에 명확하게 나타나면서 허약이 유발된다(Hogan, Macknight, & Bergman, 2003). 이러한 관점은 Seeman, Singer, Rowe, Horwitz와 McEwen (1997)의 스트레스 양(allostatic load) 개념에 반영되어 있다. 스트레스 양은 시간이 경과함에 따라 위험이 점차적으로 축적된다는 생애주기적 접근의 한 예로서, 이는 개체가 일정한 상태 유지를 위해 노력하는 과정 속에서 시간이 경과함에 따라 발생하는 “소모(wear and tear)”이며, 생(生)의 요구에 적응하고자 할 때 신체 내에 축적되는 생물학적 부담이라 할 수 있다.

Rockwood와 Robertson (1994)는 65세 이상의 노인들이 일상의 활동수행을 위해 타인에게 의존해야 하거나, 의존할 위험성이 있는 사람들을 허약하다고 말하면서, 허약은 에너지, 신체적 능력, 인지, 건강 등 여러 영역에서의 예비력 상실로 인해 발생하여 취약성을 유발하는 복합 증후군이라고 정의(Rockwood, Hogan, & MacKnight, 2000)하였다. 그는 허약의 발생을 Brocklehurst의 dynamic model을 사용하여 설명하였는데, 한 사람이 지역사회 내 거주하는 데는 한 사람의 독립성이 가능하게 하는 자산(기능적 능력, 건강, 건강에 대한 긍정적 태도, 기타 자원들)과 독립성을 위협하는 요소인 결핍(불건강, 장애, ADL 의존성, 돌봄자 부담 등)의 균형에 의해 결정되며, 결핍이 자산을 넘어서서 불균형을 유발하게 되면 허약이 발생한다고 하였다. Brown 등 (1995)은 허약을 일상생활의 실제적, 사회적 활동을 수행할 능력의 감소로 정의하면서 일상생활 수행능력의 감소에 영향을 미치는 요인들을 개인적 요인(인지적, 신체적, 정신적, 영적 요인)과 환경적 요인(경제적 요인, 개인들 간 요인, 생활상황적 요인, 법적 요인, 기관적 요인)으로 구분하였다. Strawbridge, Shema, Balfour, Higby와 Kaplan (1998)은 역시 허약에 대한 위험요인으로서 비만, 흡연, 신체적 활동 저하, 우울, 사회적 고립 등을 제시하면서 허약은 신체적 기능, 영양상태, 인지 및 감각 능력을 포함하는 두 영역 이상의 결핍을 포함하는 증후군으로 정의하였다. 이러한 정의들을 정리하면, 허약은 신체적, 사회적, 정서적 영역의 위험요인들로 인해 발생하는 복합 증후군으로서, 이는 신체적 능력, 영양상태, 인지 등에서의 기능 저하 및 이로 인한 일상생활 수행능력의 감소로 나타남을 알 수 있다.

최근까지 허약 개념을 다룬 대부분의 문헌은 생의학적 관점을 취하고 있고 따라서 허약의 신체적 측면만이 주로 부각

되어왔다. 하지만, 최근 허약을 보다 사회적 구성개념으로 보려는 움직임이 있어 왔으며, 점차 허약개념은 단순한 생의학적 문제만이 아닌 여러 영역을 포괄하는 복합적인 개념으로 간주되고 있다.

살펴본 허약 개념을 정리하면 허약은 단일한 원인보다는 생물학적 영역을 포함한 인지적, 정서적, 사회적 영역의 문제들이 복합적으로 작용하며 이의 영향이 장기간 축적되어 발생하게 된다. 또한, 여러 영역의 기능이 저하됨으로 인해 일상생활을 수행할 능력이 떨어져 타인으로부터의 도움이 필요하고, 환경으로부터의 작은 스트레스에도 적절히 대처하지 못하여 질병, 병원 및 시설입소, 죽음의 위험에 놓여있는 상태라고 할 수 있으며, 이러한 여러 정의들을 통해 나타난 공통적 특성들은 다음과 같다.

첫째, 허약은 신체활동의 감소, 감각기능의 저하, 만성적인 신체적 증후 또는 질환, 사회적 고립 등 신체적, 사회적, 정서적 영역에서의 결핍요인들로 인해 발생한다 (Bergman et al., 2007; Rockwood & Robertson, 1994; Strawbridge et al., 1998; Walston & Fried, 1999).

둘째, 여러 영역의 결핍요인들은 오랜 시간이 지나면서 복합적으로 누적되어 허약상태를 유발한다 (Bortz, 2002; Fried, Ferrucci, Darer, Williamson, & Anderson, 2004; Rockwood & Robertson, 1994; Walston & Fried, 1999).

셋째, 허약은 여러 영역의 기능 감소로 인해서 일상생활을 독립적으로 유지할 수 있는 전반적 능력이 떨어진 상태이다 (Brook, 1991; Brown et al., 1995; Dayhoff et al., 1998; Rockwood et al., 2000).

넷째, 허약은 개인의 예비용량이 초과되어 나타나는 데 예비용량이란 개인이 변화, 응급상황, 위기 또는 부가적 요구뿐 아니라 일상생활의 부정적, 긍정적 스트레스를 효과적으로 대처할 수 있는 에너지 또는 능력의 저장을 의미하는 것으로 그 역치를 넘어서서 남아있는 에너지가 없을 때 발생한다 (Brown et al., 1995; Campbell & Buchner, 1997; Rockwood et al., 2000; Walston & Fried, 1999).

다섯째, 허약은 환경으로부터의 작은 스트레스에도 적절히 대처하지 못하여 부정적 건강결과 즉, 낙상, 시설입소, 사망 등의 위험이 증가되어 있는 상태이다 (Fried & Walston, 1998; Rockwood et al., 2000; Walston & Fried, 1999).

여섯째, 허약은 연속선상에 위치하며 시간에 따라 역동적으로 변화하므로 다양한 허약 수준과 허약 이전의 상태가 존재한다 (Bortz, 2002; Brwon et al., 1995; Campbell & Buchner, 1997; Fried & Walston, 1998; Kaufman, 1994).

일곱 번째, 허약은 나쁜 예후를 가진 증후군으로서 이는 나 이와 관련된 결핍군이 축적되고 상호작용하여 여러 증상으로 나타날 수도 있고 (Mitnitski, Graham, Mogilner, & Rockwood,

2002), 또는 여러 증상과 증후가 병리적 과정과 관련되어 나타나는 것일 수도 있다 (Campbell & Buchner, 1997; Walston & Fried, 1999).

### 노인허약의 유사개념

취약한 노인들을 규명하기 위한 여러 연구에서 복합유병상태, 허약, 장애는 서로 교환이 가능한 유사한 의미를 지닌 말로 사용되어져 왔다. 즉, 여러 질병이 있거나 또는 장애가 있을 경우 이에 대한 명확한 구분없이 모두 허약 노인으로 일괄되어져 왔다. 하지만, 최근 노인학에서는 이 개념들이 서로 원인적 상관관계는 있으나 임상적으로 다른 것으로 구분하고 있다.

#### ● 장애

장애는 불능 또는 육체적으로나 정신적으로 기능할 수 있는 능력이 부족하여 독립적 생활에 필수적인 활동 즉, 자기간호 활동이나 삶의 질을 위해 중요한 활동들, 본질적 역할을 수행하는데 있어 어려움이 있거나 의존적인 상태이다 (Fried et al., 2004). Campbell과 Buchner (1997)는 이와 같이 장애가 기능의 상실을 의미하며 안정적인 반면 허약은 기능 상실의 위험이 있는 상태로서 외부적 요인에 따라 현저하게 변화된다고 하였다. Fried 등 (2004) 역시 허약이 독립적으로 3년 동안의 장애 발생 및 진행을 유의하게 예측하였으므로, 신체적 장애의 독립적 원인이라고 설명하였다. 또한 인생의 후반에 나타나는 신체적 장애는 질병과 노화에 따른 생리적 변화로 인한 결과이며 이는 사회적, 경제적, 행동적 요인들뿐만 아니라 보건의료서비스에의 접근성에 의해 변형된 기저의 원인들에 의해 영향을 받는다고 정의하였다. Nagi의 장애발생 과정모형을 토대로 한 Sunwoo 등 (2004)의 연구에서도 허약은 건강상태와 일상활동기능상실 즉, 장애의 사이에 있는 중간단계로서 활동적 병리상태, 조직구조 손상, 기능제한의 모든 상태를 포함한다고 정의하였다. 즉, 허약은 기능 상실이 나타나기 전의 생리적 취약상태로서, 작은 외부적 스트레스 요인에도 쉽게 영향을 받아 기능상실의 상태인 장애로 진행하게 되는 것이다.

Rockwood와 Robertson (1994)는 허약노인은 일상의 활동수행을 위해 타인에게 의존해야 하거나, 의존할 위험성이 있는 사람들이라고 정의하면서, 원인으로서의 장애는 단일한 체계 또는 여러 체계로부터의 기능장애에서 기인하지만, 허약은 언제나 다체계 기능부전을 의미한다고 설명하였다. 또한, 장애가 개인의 능력에 근거한 개념이라면 허약은 개인의 환경적, 사회적 맥락까지 포함시키므로, 근경이라는 상황적 수준에서 인식되어져야 한다고 하였다. Brown 등 (1995)은 허약이 보다

넓은 범위의 개인적, 환경적 요인들로 인해 발생하는 것이라면 장애는 매우 특수하거나 규명될 수 있는 손상으로 인해 나타나며 그 형상에 있어 허약은 범위가 다소 좁은 편이라면 장애는 매우 다양한 형태를 띠고 있다고 설명하였다. 또한 장애는 종종 허약보다 장기적 상태 즉, 시간의 경과에 대해 민감하지 않은 지속적인 상태와 관련이 있다고 하였다. 이를 정리해보면, 허약은 일상생활 수행능력이 저하되어 타인에게 의존해야 하는 상태로서, 기능 상실이 나타난다는 점에서 장애와 유사하지만 그 발생 과정이나 범위 또는 인식되어야 하는 맥락에 있어서 차이가 나타남을 알 수 있다. 그러므로, 허약은 건강과 사망사이의 연속선상에서 볼 때 일상생활 수행능력이 완전히 상실되기 이전 단계, 즉 장애로 진행될 위험이 높은 취약단계로서, 장애의 독립적 원인이라고 할 수 있으며 여러 영역의 결핍이 축적되고 상호작용하여 다원적 양상으로 나타나는 현상이라고 할 수 있겠다.

#### ● 복합유병상태

복합유병상태는 현재 한 개인에게서 의학적으로 진단된 두 개 이상의 질환이 나타나는 것으로 정의된다 (Fried et al., 2004). 이러한 복합유병상태는 고령이 되면서 현저히 증가하며, 이는 장애와 사망률의 위험율을 증가시킨다. 하지만, 이러한 허약과 복합유병상태간의 관계 역시 복잡하며 명확히 하기 어렵다 (Fried et al., 2004).

질병이 많은 사람에게서 허약의 발생이 증가하는 것은 통계적으로 유의하다. 급, 만성 질환은 개체로 하여금 이용 가능한 자원을 동원하게 하고, 이는 개체의 예비력 기능을 고갈시켜 허약을 촉진하게 되기 때문이다 (Bergman et al., 2007). 따라서, 심각한 만성질환을 가졌을 경우 허약은 나타날 수밖에 없으며 때로는 허약의 일부 특성을 공유하기도 한다. 이는 허약이 만성질환과 동일한 근본적 원인을 공유하거나, 허약은 질병감수성을 증가시키는 항상성 조절장애(homeostatic dysregulation)라는 관점을 뒷받침한다. 또한, 허약이 단순히 임상적 질환이나 잠재적 또는 진단내릴 수 없는 만성질환의 발현이며, 만성질환이 없이 발생하는 허약은 잠재적 또는 진단내릴 수 없는 질환으로 설명하기도 한다 (Bergman et al., 2007).

하지만, 허약이 만성질환의 직접적 결과인지에 대해서는 명확하지 않다. Fried 등 (2004)의 연구에서는 허약하다고 구분된 7%의 노인들은 가장 흔한 9개의 질병 중 아무것도 갖고 있지 않은 반면, 2개 이상의 질환을 가진 사람 중 90% 이상은 허약하지 않은 것으로 나타났다. 즉, 2개의 만성질환을 가진 사람들의 일부분만이 허약하며, 질병이 없는 일부 노인들이 허약의 전형적인 증상을 보였던 것이다. 이는 허약이 다체계 생리적 변화로 인해 나타나며 따라서 허약의 기저에 있는

생리학적 변화는 항상 질병상태를 수반하는 것은 아니라는 의견 (Rockwood & Robertson, 1994)과 일맥상통한다.

문헌에서는 복합유병상태와 허약간의 관계에 대해 많은 연구에서 질병으로 인한 상태가 허약을 발생시키거나 더 악화시키는 것으로 나타났으며, 허약의 지표로서 요실금 등의 의학적 상태를 제시하기도 한다. 하지만, 허약 개념의 정의를 복합유병상태와 관련하여 한정했을 경우 질병은 없으나 허약의 전형적 증상을 보이는 많은 노인들이 허약 대상자에서 제외되게 되므로, 신중해야 할 것으로 생각된다.

#### 허약노인 측정지표

Studenski, Hayes, Leibowitz과 Bode (2004)은 신체 체계의 생리적 손상이나 신체적 기능제한(근력이나 균형감 상실, 몸무게 감소 등)으로 인해 나타나는 내인적 허약증상과 이러한 신체적 변화로 인해 나타나게 되는 결과적 증상(기능적 의존성, 사회적 역할의 변화, 사회정서적 요인 등)을 구분해야 한다고 설명하였다. 이에 근거하여 볼 때, 노화로 인한 생리적 변화로 인해 나타나게 되는 허약의 증상인 근골격계 요인들 (균형, 악력, 의자에서 일어나기) (Bortz, 2002; Fried et al., 2004), 영양 상태(몸무게, 체질량지수) (Bortz, 2002; Strawbridge et al., 1998), 피로(소진) (Bortz, 2002; Fried et al., 2004) 등과 생리적 요인들의 변화로 인해 나타날 수 있는 결과적 증상인 ADL 저하 (Brown et al., 1995; Rockwood et al., 2000), 우울 (Fried et al., 2004; Rolfson, Majumdar, Tahir, & Tsuyki, 2000), 주관적 건강상태 저하 (Rockwood & Roberston, 1994; Rolfson et al., 2000), 사회적 지지자원 결핍 (Jones, Song, & Rockwood, 2004; Rolfson et al., 2000), 인지 기능의 저하 (Campbell & Buchner, 1997; Strawbridge et al., 1998) 등의 지표가 포함된다고 할 수 있겠다.

#### 결론 및 제언

65세 이상의 노인이 전체 인구의 7% 이상을 차지하는 고령화 사회에서 건강수명 연장 및 삶의 질 향상을 위해 노인들을 위한 적절한 보건의료서비스가 보장되어야 하며 ‘노인허약’ 개념은 이러한 서비스 제공을 위한 기준이 된다는 점에서 매우 중요하다. 즉, 노인허약은 예방적 보건의료서비스가 요구되는 건강취약 상태의 노인집단을 규명해 내기 위한 개념이라고 할 수 있다.

본 고찰을 통해 나타난 노인허약 개념의 공통적 특성을 요약하면 허약은 신체활동의 감소, 감각기능의 저하, 만성적인 신체적 증후 또는 질환, 사회적 고립 등 신체적, 사회적, 정서적 영역에서의 결핍요인들로 인해 발생하며, 이러한 결핍요인

들이 오랜 시간이 지나면서 복합적으로 누적되어 허약상태를 유발하였다. 즉, 허약은 오랜 시간을 통해 결핍요인이 축적되면서 개인의 예비용량이 초과되어 나타나게 되며, 여러 영역의 기능 감소로 인해서 일상생활을 독립적으로 유지할 수 있는 전반적 능력이 떨어지게 된다. 따라서, 환경으로부터의 작은 스트레스에도 적절히 대처하지 못하여 낙상, 시설입소, 사망 등의 위험이 증가되며, 시간에 따라 역동적으로 변화하는 특성으로 인해 다양한 허약 수준과 허약 이전의 상태가 존재하게 된다. 즉, 허약은 나쁜 예후를 가진 증후군으로서 이는 나이와 관련된 결핍군이 축적되고 상호작용하여 여러 증상으로 나타날 수도 있고, 또는 여러 증상과 증후가 병리적 과정과 관련되어 나타나는 것일 수도 있다. 이러한 허약을 측정하는 지표에는 노화로 인한 생리적 변화로 인해 나타나게 되는 허약의 증상인 근골격계 요인들(균형, 악력, 의자에서 일어나기), 영양 상태(몸무게, 체질량지수), 피로(소진)등과 생리적 요인들의 변화로 인해 나타날 수 있는 결과적 증상인 ADL 저하, 우울, 주관적 건강감 감소, 사회적 지지자원 결핍, 인지 기능의 저하 등이 포함되었다.

본 연구결과를 근거로 하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 한국적 허약노인을 측정해낼 수 있는 표준화된 측정도구 개발 및 이에 대한 신뢰도와 타당도 검증 연구가 필요하다.
- 허약노인의 건강증진을 위해 간호 중재 개발 및 이에 대한 효과분석 연구가 필요하다.

## References

- Bergman, H., Ferrucci, L., Guralnik, J., Hogan, D., Hummel, S., Karunanathan, J., & Wolfson, C. (2007). Frailty; an emerging research and clinical paradigm-Issues and controversies. *J Gerontol*, 62A(7), 731-737.
- Bortz, W. M. (2002). A conceptual framework of frailty: a review. *J Gerontol*, 57, M283-288.
- Brook, D. R. (1991). Caring for the frail elderly: an office protocol. *Medicine North America*, 16, 2195-2199
- Brwon, I., Renwick, R., & Raphael, D. (1995). Frailty: constructing a common meaning, definition, and conceptual framework. *Int J Rehabil Res*, 18, 93-102.
- Campbell, A. J. & Buchner, D. M. (1997). Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age Ageing*, 26, 315-318.
- Collins, C., Ogle, K., & Kokinakis, C. (1994). Community service issues before nursing home placement of persons with dementia. *West J Nurs Res*, 16(1), 40-52.
- Cox, C. (1993). *The frailty elderly; Problems, Needs, and Community response*. Westport, CT: Auburn House.
- Dayhoff, N. E., Suhrheinrich, J., Wigglesworth, J., Topp, R., & Moore, S. (1998). Balance and muscle strength as predictors of frailty among older adults. *J Gerontol Nurs*, 24(7), 18-27.
- Fried, L. P. & Walston, J. (1998). Frailty and failure to thrive. In; Hazzard WR., Blass JP., Ettinger, WH Jr., Haler JB., Ouslander J. eds. *Principles of Geiratric Medicine and Georntology*. 4th ed. New York: McGraw Hill; 1387-1402.
- Fried, L. P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J. D., & Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: Implications for improved targeting and Care. *J Gerontol*, 59(3), 255-263.
- Gordon, M. & Cheung, M. (1993). Poor outcome of on-site CPR in a multi-level geriatric facility: three and a half years experience at the Baycrest Centre for Geriatric Care. *J Am Geriatr Soc*, 41, 163-6.
- Guralnik, J. M. & Simonsick, E. M. (1993). Physical disability in older americans. *J Gerontol*, 48(special issues), 3-10.
- Hogan, D., Macknight, C., & Bergman, H. (2003). Models, definitions and criteria of frailty. *Aging Clin Exp Res*, 15(3), 3-29.
- Jones, D. M., Song, X., & Rockwood, K. (2004). Operationalizing a Frailty Index from a Standardized Comprehensive geriatric assessment. *Am Geriatr Soc*, 52, 1929-1933.
- Kaufman, S. R. (1994). The social construction of frailty. an anthropological perspective. *J Aging Stud*, 8, 45-58.
- Kim, E. L. (2007). *Long-term care prevention and development of Health management system*. Research for Health promotion policy.
- Korea National Statistical Office. (2006). *Population projections*. Daejeon: Korea National Statistical Office.
- Mitnitski, A. B., Graham, J. E., Mogilner, A. J., & Rockwood, K. (2002). Frailty, fitness and late-life mortality in relation to chronological and biological age. *Bio Med Central Geriatrics*, 2, 1-11.
- Morley, J. E., Haren, M. T., Rolland, Y., & Kim, M. J. (2006). Frailty. *Med Clin N Am*, 90, 837-847.
- Pendergast, D. R., Fisher, N. M., & Calkins, E. (1993). Cardiovascular, neuromuscular, and metabolic alterations with aging leading to frailty. *J Gerontol*, 48, 61-67.
- Peterson, M. J. (2006). *Epidemiologic Evidence for Physical Activity as a Preventive factor for Metabolic Syndrome and Frailty: The Health ABC Study*. Unpublished doctoral dissertaion, University of North Carolina at Chapel hill, North Carolina.
- Rockwood, K., Hogan, D. B., & MacKnight, C. (2000). Conceptualization and measurement of frailty in elderly people. *Drugs Aging*, 17(4), 295-302.
- Rockwood, K. & Robertson, D. (1994). Frailty in elderly people: an evolving concept. *Can Med Assoc J*, 150(4), 489-495.
- Rolfson, D. B., Majumdar, S. R., Tahir, A., & Tsuyki, R. T. (2000). Development and validation of a new instrument for frailty. *Clin Invest Med*, 23, 336(abstract).
- Seeman., T. E., Singer, B. H., Rowe, J. W., Horwitz, R. I., & McEwen, B. S. (1997). Price of adaptation: allostatic load and its health consequences. *Arch Intern Med*, 157, 2259-2268.
- Stamford, B. A. (1972). Physiological effects of training upon

- institutionalized geriatric men. *J Gerontol*, 27, 451-455.
- Strawbridge, W. J., Shema, S. J., Balfour, J. L., Higby, H. R., & Kaplan, G. A. (1998). Antecedents of frailty over three decades in an older cohort. *J Gerontol*, 53B(1), S9-S16.
- Studenski, S., Hayes, R. P., Leibowitz, R. Q., & Bode, R. (2004). Clinical global impression of change in physical frailty: development of a measure based on clinical judgement. *Am Geriatr Soc*, 52, 1560-1566.
- Sunwoo, D., Song, H. J., Lee, Y. H., & Kim, D. J. (2004). *Health service development and effective system for frail elderly*. Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Walston, J. & Fried, L. P. (1999). Frailty and the older male. *Med Clin North Am*, 83, 1173-1194.
- Whitson, H. E., Purser, J. L., & Cohen, H. J. (2007). Frailty thy name is ... phrailty? *J Gerontol*, 62, 728-730.

## The Concept of Frailty: A Review of the Literature

Choi, Kyungwon<sup>1)</sup> · Lee, Insook<sup>2)</sup>

1) Doctoral Student, Department of Nursing, Seoul National University

2) Professor, Department of Nursing, Seoul National University

**Purpose:** The purpose of this study was to review and identify the meaning and components of the concept, Frailty. **Method:** We conducted literature review of studies that concluded the word of 'frail' or 'frailty' between 1980 and 2008, and used MEDLINE, CINAHL database to select the articles. **Results:** Frailty is defined as a concept with multidomains, which are physical, cognitive, psychological, social. Critical characteristics of Frailty include multidominal deficiency, combined accumulation, diminished ability to keep up the independence of daily living, states beyond one's reserve capacity, dynamic relativity, proximity to adverse health outcome, aggregated symptoms. Frailty is caused by decreased physical activity, loss of sensory function, Chronic symptoms or signs, relationship with Caregiver, social isolation. Moreover, Frail elderly is at risk of falls and institutionalization. **Conclusion:** Frailty is very useful concept, because it has the potential to identify the elderly population at risk of adverse health outcomes. Based on this results, the appropriate tool for screening Korean Frail elderly and Nursing intervention for them needs to be developed.

Key words : Frail elderly

• Address reprint requests to : Choi, Kyungwon

College of Nursing, Seoul National University

28 Yongon-dong, Chongro-gu, Seoul 110-799, Korea

Tel: 82-2-740-8468 C.P: 82-10-6303-5312 E-mail: frwon17@snu.ac.kr