

노년기 장애와 지역사회환경의 특성에 관한 연구

구 본 미

(한림대학교)

본 연구는 노년기 장애수준에 영향을 미치는 지역사회환경의 특성을 살펴보고자 개인 수준의 노인실태조사 2011년 자료와 지역사회수준의 251개 시군구 국가통계자료를 결합하여 다층분석(Hierarchical Linear Model)을 실시하였다. 연구대상은 2011년 노인실태조사에 참여한 65세 이상 노인 총 8,902명으로 남성이 3,642명(40.9%), 여성이 5,260명(59.1%)이다. 연구결과를 살펴보면 첫째, 여성보다 남성인 경우가, 학력수준이 높아질수록, 가구소득이 증가할수록, 주관적 건강상태를 부정적으로 인지할수록, 인지 기능이 낮을수록 노년기 장애수준이 높아지는 것으로 나타났다. 둘째, 지역별 노년기 장애수준이 유의미한 차이를 보였으며, 노인이 거주하는 지역의 사회경제적 수준이 낮을수록 노년기 장애수준이 높은 것으로 나타났다. 또한 노인이 거주하는 지역에 설치된 노인여가복지시설의 수가 적을수록 노년기 장애수준이 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 본 연구결과를 통하여 개인수준의 영향을 통제한 이후에도 지역사회의 사회경제적 수준과 자원이 노년기 장애수준에 유의미한 영향을 미치고 있음을 알 수 있으며, 나아가 노년기 장애 악화를 지연시키기 위해서는 지역사회 차원의 다각적인 접근이 필요함을 제시하고 있다.

주요용어: 노인, 장애, ADL, IADL, 지역사회환경, 다층분석

이 논문(저서)은 2012년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음.[NRF-2012-2012S1A5B5A07036433]

■ 투고일: 2014.2.18 ■ 수정일: 2014.5.31 ■ 게재확정일: 2014.6.18

I. 서론

사람은 자신이 속한 환경과 분리될 수 없는 존재이며 지속적인 영향을 주고받는 바, 많은 기존연구를 통해 개인의 신체적·정신적 건강수준에 물리적·사회적 환경이 유의미한 영향을 미치고 있음이 밝혀졌다(김동배·유병선, 2013; Kawachi & Berkman, 2000).

노년기 장애과정을 연구한 대표적인 모델인 Verbrugge & Jette(1994)의 장애과정모델에서도 장애발생 이전에 존재하는 위험요인과 장애과정에 영향을 미치는 개인외적요인(extra individual factor)으로 지역사회환경 특성이 노년기 장애과정 변화를 매개하여 변화를 가속시키거나 지연시키는 역할을 하여 장애과정에 개인별, 집단별 차이가 나타난다고 설명하고 있다. WHO의 장애개념인 ICF(International Classification of Functioning, Disability and Health)에서도 환경적 요인이 포함되어 있어 그 중요성을 제시하고 있다. 그렇다면 노년기 장애대책을 수립하기 위해서는 장애의 역동성(Taylor, 2010)을 고려하여 거주하는 환경의 영향도 염두에 두어야 함을 알 수 있다.

특히 노인들은 연령 특성상 지역사회에 머무르는 시간이 길기 때문에 지역사회환경의 영향을 더 많이 받는다(Satariano, 1997; Bowling & Stafford, 2007). 지역적 특성에 따라서는 거주노인들이 자원의 접근에 어려움을 겪을 수도 있기 때문에 지역사회연구가 더 중요하다고 할 수 있다. 만약 노인이 소득이 열악하고 거동이 불편한 경우 지역적 특성의 차이로 인해 의료이용이나 복지자원의 이용에 차이가 있다면 이는 건강상의 차이로 나타날 수 있으며(김형용, 2010), 지역 간 자원분포의 불평등 현상으로 인해 노인의 건강불평등 현상이 심화될 수 있음을 예상할 수 있다.

외국의 경우 지역사회환경의 특징과 장애를 연구한 문헌들을 통해 그 관련성을 보고하고 있다. 대표적으로 지역사회의 사회경제적 수준이 낮을수록 노년기장애 수준이 높게 나타나고 있음을 지적하고 있으며(Fuentes et al., 2007; Nordstrom et al., 2007; Beard et al., 2009; Lang et al., 2009), 그 외 지역사회문제가 많은 지역에 거주할수록(Balfour & Kaplan, 2002) 지역사회의 이동환경과 대중교통 이용환경이 열악할수록(Keysor et al., 2010) 노년기 장애수준이 높게 나타났다.

하지만 우리나라의 경우 노년기 장애연구에서 지역사회수준의 영향력을 고려한 논문은 거의 드물다. 건강불평등과 건강수명불평등의 지역 간 차이에 대한 연구들을 통해

노년기 건강과 지역사회환경의 관련성을 제시하고 있을 뿐이다(김형용, 2010; 변용찬 외, 2011). 이에 본 연구에서는 노년기 장애에 영향을 미치는 환경적 요인의 중요성을 인지하고 이러한 맥락에서 노인들이 거주하는 지역사회환경의 특징을 중심으로 노년기 장애에 영향을 미치는 거시적 측면의 영향요인을 도출하는 연구를 수행하고자 하였다. 또한, 기존의 연구에서는 지역사회의 이동환경, 대중교통, 거주환경 등을 나타내는 물리적 환경과 경제적 수준, 범죄, 안전, 지역박탈지수 등을 나타내는 사회적 환경 등 노인들이 거주하는 지역사회의 특성을 중심으로 노년기 장애와의 관련성을 살펴보았으나, 노년기 건강에 보다 직접적인 영향을 미칠 수 있는 지역사회 보건의료자원과 복지자원의 분포정도를 고려한 논문은 거의 없다. 이러한 자원 분포의 차이는 자원의 이용 편이에 영향을 미치고 따라서 자원의 이용 정도를 결정할 수 있는 주요 요인이 될 수 있으므로 노인들이 건강한 삶을 살 수 있는 가능성에 직·간접적으로 영향을 주고 있다. 아울러 해당 지역의 사회경제적 수준에 따라 의료자원과 복지자원 분포의 차이도 분명히 존재하는 것이 현실이다(신영전, 1998; Berkman & Kawachi, 2000; Addy et al., 2004).

따라서 본 연구에서는 지역사회의 사회경제적 수준뿐만 아니라 지역사회자원인 보건의료자원과 복지자원의 분포를 중심으로 이들 요인들이 노년기 장애수준에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

이러한 연구목적을 달성하고자 본 연구에서는 지역사회의 단위를 기초지자체 251개를 중심으로 분석하였다. 노인들이 거주하는 지역사회환경의 특징을 구체적으로 반영하기 위해서는 16개의 광역지자체보다 세분화된 시군구의 특징을 반영하는 것이 더 적합하다고 판단하였기 때문이다. 김형용(2010)의 연구에서도 시군구의 기초지방자치단체는 한국사회에서 이웃 및 공공 또는 민간기관과의 일상적 만남이 이루어지며 또한 지역 정체성을 창출하는 최소 적정단위이며, 건강에 영향을 미치는 사회정책 및 집합적 개입이 실현되는 최소단위라고 기술하고 있다. 이러한 맥락에서 본 논문에서는 개인수준의 2011년 노인실태조사 자료와 시군구를 중심으로 한 지역사회수준의 국가통계자료를 결합하여 다층분석을 실시하였다.

본 연구의 의의는 노년기 장애와 지역사회수준의 특성을 다층적 구조로 살펴봄으로써 노년기 장애에 대한 이해를 높이고, 나아가 노년기 장애를 지연시키기 위하여 지역사회 차원의 다양한 개입을 마련하기 위한 근거자료를 제공하는 것에 있다.

II. 이론적 배경

1. 장애과정모델과 환경

본 연구에서 적용된 개념틀인 Verbrugge & Jette(1994)의 장애과정모델은 장애에 이르는 과정을 4단계로 구분하여 설명하고 있다. 첫 번째는 병리(pathology)단계로 생화학적, 의학적 이상이나 질병, 부상, 유전적·발달적 문제 등이 발생하고, 두 번째는 신체적 기능장애와 구조적 이상이 나타나는 손상(impairment)단계이며, 세 번째는 신체적·정신적 기능을 하는데 제한을 받는 기능제한(functional limitation)단계이며, 마지막 단계인 장애(disability)는 일상생활을 수행하는데 겪는 어려움을 의미하며, 생존을 위한 개인생활의 어려움, 사회맥락에서 생활하는 어려움, 또는 직업에서의 어려움 등을 측정한다. 본 연구에서도 장애과정모델에 근거하여 노년기 장애는 노년기 일상생활을 수행하는데 겪게 되는 어려움을 의미하며, 생존을 위한 능력인 일상생활기능(Activity of Daily Living)장애와 가정·사회생활을 위한 능력인 도구적 일상생활기능(Instrumental Activity of Daily Living)장애를 나타낸다(구본미, 2013).

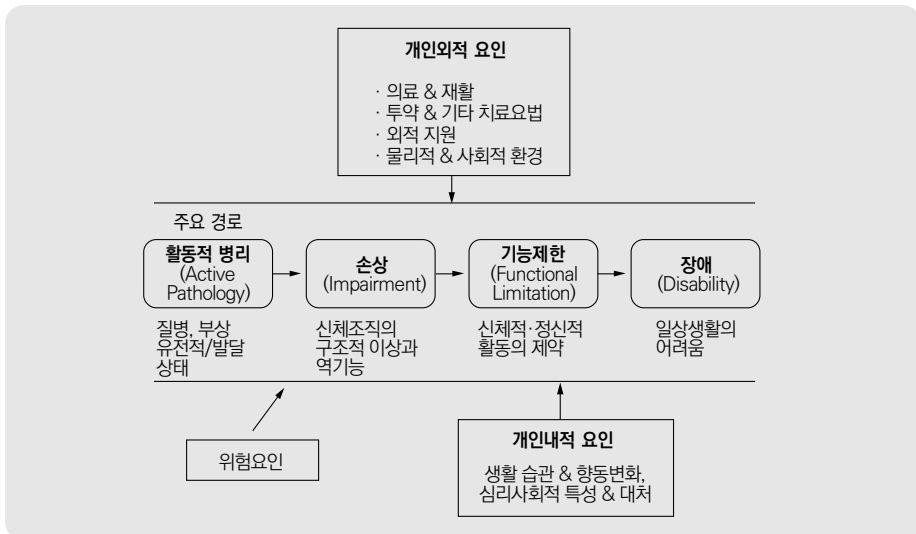
장애과정모델에서는 이렇게 장애에 이르는 과정에서 위험요인으로 뿐만 아니라 개인 외적요인으로도 환경의 영향을 설명하고 있다. 위험요인으로써 환경은 장애과정이나 그 이전에 이미 존재하고 있는 요인으로써 병리의 발생과 장애과정 악화에 영향을 주고 있다. 즉, 환경오염, 열악한 지역위생시설, 낙후된 주거시설 등은 병리와 손상, 기능제한의 발생을 야기할 수 있다. 또한 위험요인으로서 물리적·사회적 환경은 개인의 심리적 스트레스를 증가시킬 뿐만 아니라(Kawachi & Kennedy, 1997), 신체활동범위에 제약을 주며(Wilcox et al., 2003), 건강회복을 위해 필요한 자원의 부족이라는 측면에서도(Berkman & Kawachi, 2000) 장애과정에 영향을 미치고 있다.

개인외적 측면에서의 환경은 장애과정 중 부정적인 결과를 피하거나, 지연시키기 위한 개입 방안이라는 측면에서 물리적·사회적 환경의 변화를 의미한다. 즉, 장애과정에 존재하는 위험요인인 환경에 개입하여, 질병발생에 악영향을 미치는 지역사회환경을 개선하고, 낙상예방을 위해 집안의 계단이나 난간, 욕실 등을 수리하며, 외부활동을 돕는 공원이나 운동시설, 대중교통시설을 개선하고, 의료제도 또는 의료자원의 접근성 등을 고려하는 것이다. 또한 Verbrugge & Jette(1994)는 장애가 개인의 능력과 환경이

요구하는 활동 간의 차이(gap)가 있을 때 발생하는 것이므로, 장애과정에 개입하기 위해서는 개인의 능력을 증진시키는 것뿐만 아니라 생활환경의 개선을 통해 필요로 하는 활동의 수준을 감소시킴으로써 장애를 완화시킬 수 있다고 설명하고 있다. 이를 통해 노년기 장애과정에 영향을 미치는 물리적, 사회적 환경이 위험요인뿐만 아니라 장애과정 진행을 완화시키는 개입요인으로써도 중요함을 알 수 있다.

이후 노년기 장애에 영향을 미치는 요인에 관한 연구들에서 환경에 대한 관심은 증가되었다. 기존 연구들은 장애에 영향을 미치는 개인수준의 영향요인들(ex. 균형 잡힌 영양, 충분한 휴식, 금연, 적당한 음주, 정서적 자극, 충분한 휴식, 규칙적인 운동, 적절한 의료서비스 등)에 관심이 있었기 때문에 개인적 수준의 영향요인에 영향을 미치는 환경요인(ex. 영양가 있고 저렴한 음식을 구입할 수 있는 상점의 접근성, 여가활동이나 운동을 할 수 있는 안전한 공간의 접근성 등)에 대한 관심의 필요성이 대두되기 시작하였으며(Santariano, 1997) 점차 지역의 사회경제적 수준, 치안/안전, 대중교통의 발달과 자원 등으로 연구범위가 확대되었고 측정방법도 다양해졌다.

그림 1. Verbrugge & Jette 장애과정모델



2. 노년기 장애와 환경

노년기 장애나 기능적 건강에 영향을 미치는 물리적·사회적 환경에 관한 기존연구들을 살펴보면 첫 번째로 주거환경(home environment)에 관한 연구들이 있다. 주거환경은 앞서 Verbrugge & Jette(1994)가 제시한 것처럼 노인들이 거주하는 집 구조상의 문제가 노년기 장애에 미치는 영향을 살펴보는 연구로 개인수준의 환경의 영향이라고 할 수 있다. Debnam et al.(2002)의 연구에서는 수리되지 않은 현관과 계단이 낙상의 위험을 높이고 노인들이 외부로 출입하는 것을 방해한다고 보고하고 있다.

둘째는 지역사회환경에 대한 연구이다. 이와 관련된 연구들은 다양하게 전개되고 있는데 지역의 전반적인 물리적·사회적 환경에 대한 연구뿐만 아니라 이동편이성, 지역의 안전 및 지역의 박탈정도 등 구체화된 개념으로 연구가 수행되고 있다.

전반적인 물리적·사회적 환경에 대한 연구들 중 장애과정에 대한 환경의 영향을 살펴본 Clarke & George(2005)의 연구는 주거밀도(housing density)와 다양한 주변시설(land-use diversity)의 감소가 기능제한과 일상생활활동(activities of daily living)의 관계에 미치는 영향을 검증하였다. 그 결과 주변시설이 부족한 환경에 거주하는 기능제한 노인과 주거밀도가 낮은 곳에 거주하는 노인들은 그렇지 않은 노인에 비해 도구적 일상생활을 수행하는데 더 많이 타인의 도움을 필요로 하며 이러한 제한된 환경이 장애과정에서 악화요인으로써 기능을 한다고 설명하였다.

위와 같은 주거밀도와 다양한 주변 시설들은 보행자환경이나 대중교통환경과도 관련이 있다. 즉 사람들이 많이 사는 지역은 도보환경이나 대중교통이 발달될 가능성이 크다. 따라서 안전한 건널목, 신호등, 가까운 버스정류장 등이 있는 지역에 사는 노인들은 직접 쇼핑을 하거나 약을 사고 은행을 이용하는 등 일상생활활동을 직접 할 수 있을 뿐만 아니라(Cervoro & Kockelman, 1997; Clarke & George, 2005), 집밖에서의 외부활동량도 증가하기 때문에 기능제한이나 장애가 악화되는 속도를 늦출 수 있다. 이러한 이유로 이동편이성(walkability), 보행자의 환경, 대중교통의 발달 등이 기능제한이나 장애에 미치는 영향들이 연구되고 있다(Langlois et al., 1997)

Keysor 외(2010)의 연구결과를 살펴보면 이동장애물(mobility barriers)이 많은 지역에 거주하는 노인들은 그렇지 않은 곳에 사는 노인들보다 일상생활기능장애 수준이 높은 것으로 나타났으며, 반면 대중교통수단이나 장애인 주차제도 등 교통편이(transportation

facilitator)제도가 발달된 지역에 거주하는 노인들의 장애수준은 그렇지 않은 곳에 거주하는 노인들의 경우보다 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과를 통해 기능제한을 갖고 있는 노인들이 이동이 제한된 지역사회에 거주하는 경우 더욱 자신의 장애로 인한 한계를 더 많이 갖고 있다고 설명하고 있다.

또한 지역의 사회적 환경으로 노인이 거주하는 지역의 안전과 범죄수준(Lawton et al., 1980; Stafford et al., 2001)뿐만 아니라 지역의 전반적인 사회경제적 수준(Freeman et al., 2008)이 노년기 기능제한과 장애에 미치는 영향도 연구되고 있다. Beard 외(2009)의 연구에서는 지역사회의 사회경제적 수준이 낮을수록, 주거가 불안정할수록, 외국인과 흑인거주비율이 높을수록, 도로환경이 좋지 않을수록, 노인들의 신체적 장애와 집밖을 돌아다닐 수 없는 장애('going outside the home' disability)가 증가한다고 보고하고 있다. 즉 이러한 열악한 지역사회환경이 기능적 손상을 갖고 있는 노인들의 장애수준 변화와 독립적인 생활에 영향을 미친다고 설명한다.

지금까지 논의된 물리적·사회적 환경을 포함한 박탈지수(the index of multiple deprivation)을 이용한 분석도 수행되었는데 소득, 고용, 건강, 교육과 훈련, 주거, 거주환경, 범죄의 박탈수준을 측정하였다. 연구결과 개인의 사회경제적 수준이 낮아질수록, 지역박탈수준이 증가할수록 노인의 장애수준도 증가함을 밝히고 있다(Lang et al., 2009).

물리적·사회적 환경을 측정하는 방법도 다양한데 연구대상자의 주관적인 차원에서 개인이 인지하고 평가하는 방법의 자료수집(김동배·유병선, 2013; Ross & Mirowsky, 2001; Balfour & Kaplan, 2002) 뿐만 아니라 객관적인 자료수집도 활용되고 있다. 자기보고식의 주관적인 판단을 통해 자료를 수집한다면 기능제한이나 장애가 있는 사람들은 그렇지 않은 사람들보다 환경을 부정적으로 평가할 수 있어 객관성이 떨어질 수 있기 때문이다(Lash & Fink, 2003). 객관적인 자료수집방법으로는 관찰자가 연구대상자의 집을 직접 관찰하거나(Sampson, 1999; Schootman et al., 2005) 2차 외부자료를 이용하여 지역사회 환경 및 사회경제적 수준, 박탈지수 등에 대한 정보를 수집하는 것이다(Clarke & George., 2005; Beard et al., 2009; Lang et al., 2009). Bowling & Stafford(2007)는 환경에 대한 객관적인 척도와 개인이 인지한 주관적인 척도를 함께 사용하기도 하였다.

지금까지의 기존문헌들을 살펴보면 노년기 기능제한과 장애에 미치는 지역사회환경의 영향요인이 다양하고, 자료수집방법도 주관적인 방법에서 객관적인 방법까지 다양하게 사용된 것을 알 수 있었다. 하지만 지역사회 환경 중 건강과 장애

에 영향을 미치는 보건의료시설이나 복지자원에 대한 논의는 거의 없는 것을 알 수 있다. Cervoro & Kockelman(1997)의 연구와 Clarke & George(2005)의 연구에서 사용된 주변시설(land-use diversity) 측정항목에서도 지역사회 자원에 대한 고려는 부족하다는 것을 파악할 수 있다. Addy 외(2004)의 연구에서는 물리적 환경으로 산책로, 자전거길, 수영장, 여가시설, 공원, 운동장, 학교, 쇼핑센터, 종교기관 등을 포함하였으나 주관적인 판단을 근거로 자료수집을 실시하였으며, 또한 지역사회 보건의료자원과 복지자원은 포함되지 않았다.

우리나라의 경우 노년기 장애와 지역사회 환경에 관한 연구는 거의 드물다. 노년기 건강을 중심으로 살펴보아도 대부분 도시와 농촌의 노인건강수준을 비교하였으며(최영희 · 신윤희, 1991; 전종덕 외, 2013), 광역지자체나 기초지자체중심으로 수행된 연구로는 사망률이나 건강수명 등의 차이를 비교하는 건강불평등 연구들이 대부분이다(신영전, 2009; 김형용, 2010; 윤태호, 2010; 변용찬 외, 2011).

지역 간 자원분포의 차이에 대한 연구로는 보건의료자원(이선희, 1993; 신영전, 1997) 또는 사회복지자원(조영훈, 2001; 최용환, 2003), 노인복지시설(김경호, 2004; 이상미, 2012)의 분포가 지역특성별로 격차가 존재하는 것으로 보고하고 있다. 특히 노인복지시설에 관한 김경호(2004)와 이상미(2012)의 연구는 노인주거복지시설을 중심으로 분석을 수행하였다. 하지만 본 연구에서 노년기 일상생활기능장애 수준에 영향을 미치는 요인은 주거복지시설보다 여가복지시설이라고 판단하여 본 연구에서는 노인복지자원으로 여가복지시설 수를 분석에 투입하였다.

본 연구에서 사용하는 지역사회의 정의도 고려할 필요가 있는데 많은 외국논문들은 기존 Census자료를 사용하면서 Neighborhood의 특징이라고 설명하는 것을 볼 수 있다. 본 연구에서도 우리나라 인구 Census와 같은 시군구단위의 2차 자료를 사용하지만 Neighborhood의 의미를 거주지의 인접성을 바탕으로 비공식적이고 대면적인 이웃과의 상호작용이 이루어지는 거주지 주변의 장소라는 의미로 살펴보면(Davis & Herbert, 1993) 시군구의 구분은 우리나라의 동네나 근린(neighborhood)의 의미 보다는 지역사회(community)로 정의하는 것이 바람직하다고 생각하였다.

따라서 본 연구는 지금까지의 이론적 배경을 바탕으로 개인적 수준의 자료와 지역사회 수준의 자료를 결합하여 지역사회환경이 노년기 장애수준에 미치는 영향을 검증하고자 하는 목적을 갖는다. 지역사회환경의 특성으로는 사회적 환경인 지역의 사회경

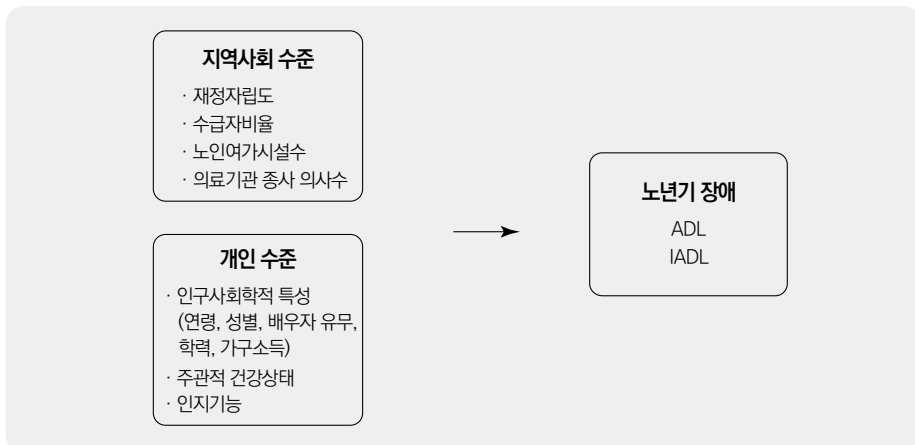
제적 수준뿐만 아니라 물리적 환경으로 보건의료자원과 노인복지자원 분포 자료를 이용하여 노년기 장애수준에 미치는 영향을 살펴보았다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구모형

본 연구는 노년기 장애에 영향을 미치는 요인을 개인적 수준과 지역사회 수준으로 구분하고 노년기 장애수준에 유의미한 영향을 미치는 지역사회수준의 특성을 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 개인적인 수준과 지역사회 수준을 모두 고려한 다층분석(Hierarchical Linear Model)을 실시하였다(그림 2). 다층모형은 개인이나 지역(집단)과 같이 다른 수준의 변수가 가지는 영향력을 검증하는데 유용한 분석방법(Hox, 2010)으로 개인수준의 회귀분석모형과 지역수준의 회귀분석모형을 결합한 모형이다(강상진, 1995).

그림 2. 연구모형



2. 분석자료

본 연구에서는 노년기 장애에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 개인수준의 자료와 지역사회수준의 자료를 사용하였다. 개인수준의 자료는 2011년 노인실태조사 자료를 분석에 이용하였다. 노인실태조사는 정책개발에 필요한 노인생활실태 및 복지욕구에 대한 신뢰도 높은 자료를 확보하는 것으로 목표로 2011년 8~11월간 설문조사를 실시하였다. 총 11,542명에 대한 조사를 완료하였으며, 65세 이상 노인은 총 10,674명이었다. 본 연구에서는 65세 노인 중 주요 변수의 결측치가 있는 1,772명을 제외한 8,902명이 분석대상이다. 지역사회수준의 자료는 국가통계포털과 보건복지부 통계자료를 활용하였다.

3. 변수 및 측정도구

가. 종속변수

1) 일상생활기능장애(Activity of Daily Living Disability: ADL장애)

옷 갈아입기, 세수/양치질/머리감기, 목욕/샤워하기, 식사하기, 방 밖으로 나가기, 화장실 이용하기, 대소변 조절하기 등 총 7항목을 완전자립(0점), 부분자립(1점), 완전도움(2점)으로 측정하여 합산한 ADL총점을 사용하였다. 점수는 0에서 14점까지 분포하며 점수가 높을수록 ADL장애 수준이 높은 것으로 해석할 수 있다.

2) 도구적 일상생활기능장애(Instrumental Activity of Daily Living Disability: IADL장애)

몸단장하기, 집안일하기, 식사준비하기, 빨래하기, 근거리외출하기, 교통수단 이용하기, 물건사기, 금전관리하기, 전화걸고 받기, 약 챙겨먹기 등 총 10개 항목을 완전자립(0점), 부분자립(1점), 완전도움(2점)으로 측정하여 합산한 IADL총점을 사용하였다. 점수는 0에서 20까지 분포하며 점수가 높을수록 IADL장애수준이 높은 것으로 해석할 수 있다.

나. 지역사회수준 변수

본 연구에서는 지역단위로 2011년 시점의 251개 시군구(市郡區)를 기준으로 하였으며 2차 자료의 한계로 인해 경기도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 경상북도, 경상남도의 구(區)는 상위개념인 시(市)로, 제주도는 제주시와 서귀포시를 포함하여 하나의 시(市)로 결과를 통합하여 제시하였다. 지역사회수준의 변수는 기초지자체별 지역사회환경의 특징을 반영하는 변수들을 국가통계포털의 e-지방지표와 보건복지부의 통계 자료들을 이용하여 선택하였다.

노년기 장애수준과의 관련성을 검증하기 위하여 지역사회의 사회경제적 수준과 보건의료복지자원을 나타내는 변수들을 다음과 같이 설정하였다. 지역사회의 사회경제적 특성을 나타내는 변수로는 재정자립도와 국민기초생활수급자 비율을 투입하였다. 재정자립도와 수급자비율은 기존연구(정경희, 2003; 박선주, 2006; 이용재, 2007; 김교성·노해진, 2009; 백승호·류연구, 2010)에서 지역사회의 경제적 수준을 나타내는데 주로 사용되는 변수이다. 재정자립도는 재정수입의 자체충당 능력을 나타내는 세입분석지표로 일반회계의 세입 중 지방세와 세외수입의 비율로 측정하며 일반적으로 이 비율이 높을수록 세입징수기반이 양호하다는 것을 의미한다. 따라서 재정자립도가 낮다는 것은 지역사회의 경제수준이 낮다는 것으로 해석할 수 있다. 인구·사회학적 특성인 국민기초생활수급자 비율은 시군구의 주민등록인구 중 국민기초생활수급자가 차지하는 비율을 의미하며 수급자비율이 높다는 것은 지역의 빈곤율이 높다는 것을 의미하며(김교성·노해진, 2009; Swaminatha & Findeis, 2004) 이는 지역의 경제적 수준이 낮다는 것으로 해석할 수 있다

지역사회의 보건의료자원과 복지자원의 분포를 나타내는 변수로는 인구 천 명당 의료기관 종사 의사 수와 60세 이상 노인인구 천 명당 노인여가복지시설 수를 활용하였다. 지역사회 의료자원을 의미하는 인구 천 명당 의료기관 종사 의사 수는 의료기관에 종사하는 의사, 치과의사, 한의사의 수를 인구 천 명당 의사 수로 계산한 것으로 이 수치가 클수록 인구대비 의사의 수가 많은 것을 나타낸다. 노인인구(60세 이상) 천 명당 여가복지시설수는 노인여가복지시설에 속하는 노인복지관, 경로당, 노인교실, 노인휴양소의 수를 60세 노인인구 천 명당 개수로 환산하여 투입하였다. 본 연구대상은 65세 이상 노인이나 노인여가복지 시설 수는 가용자료의 한계상 60세 이상 노인인구 당 시설 수를 이용하여 분석하였다.

다. 개인수준 변수

개인수준의 변수는 2011년 노인실태조사 자료를 중심으로 인구사회학적 특성인 성별, 연령, 배우자유무, 교육수준, 가구소득뿐만 아니라 장애수준에 영향을 미치는 주관적 건강상태와 인지기능 변수를 독립변수로 투입하였다. 연령은 연속변수로, 그 외 성별, 배우자유무, 가구소득과 교육수준은 범주형 변수로 구분하였다. 이때 가구소득은 가구원의 근로소득, 사업소득, 재산소득, 공적이전소득, 사적이전소득 및 기타이전소득에 대하여 작년 한 해 동안의 액수를 조사하였으며 5분위로 구분하였다. 인지기능은 MMSE (Mini-Mental State Examination)-KC를 사용하여 측정된 점수를 사용하였으며 점수가 높을수록 인지기능이 높은 것을 의미한다.

본 연구에서 활용한 종속변수와 지역사회수준 변수, 개인수준변수의 조작적 정의와 자료출처는 다음 <표 1>과 같다.

표 1. 분석변수의 조작적 정의

변수		조작적 정의	자료출처
종속 변수	ADL장애	연속변수	2011년 노인실태조사
	IADL장애	연속변수	
지역 수준 변수	재정자립도	(지방세+세외수입)*100/일반회계 예산규모	행정안전부
	인구대비 국민기초생활수급자비율	시군구별 수급자 수/주민등록인구	보건복지부 「2011년 국민기초생활보장수급자 현황」
	인구 천 명당 의료기관 종사 의사 수	{의료기관 종사 의사수(의사+치과 의사+한의원)/주민등록인구}*1000	보건복지부 국민건강보험공단
	노인인구 천 명당 여가복지시설 수	(노인여가복지시설수/추계인구)*1000	보건복지부 행정안전부 주민등록 인구
개인 수준 변수	연령	연속변수	2011년 노인실태조사
	성별	1=남자 0=여자	
	배우자유무	1=배우자 있음 0=배우자 없음	
	교육수준	1=무학(글자모름) 2=무학(글자해독) 3=초등학교 4=중/고등학교 5=전문대 졸업 이상	

변수	조작적 정의	자료출처
가구소득	1=1분위(763만원 이하) 2=2분위(764~1193만원) 3=3분위(1,194-1,849만원) 4=4분위(1,850~3,170만원) 5=5분위(3,171만원 이상)	
주관적 건강상태	1=매우 건강하다 2=건강한 편이다 3=그저 그렇다 4=건강이 나쁜 편이다 5=건강이 매우 나쁘다	
인지기능	연속변수, MMSE-KC 사용	

4. 분석방법

본 연구에서 사용하는 지역사회수준 변수는 개인수준의 변수가 아니라 외부자료(복지포털의 보건복지부 자료)를 이용하였기 때문에 자료가 위계적 구조로 구성되어있다. 따라서 다층분석방법을 사용하는 것이 합당하다(Raudenbush et al., 2011). 분석은 총 2단계로 구성되며 구체적인 과정은 다음과 같다.

첫 번째 단계에서는 기초모형(base model)을 분석한다. 이 모형은 무선효과모형(unconditional model)이라고도 하는데 개인의 장애수준(y_{ij})은 j 지역에 거주하고 있는 개인 i 의 장애 수준을 나타내는 변수이며, 지역의 평균 장애수준(β_{0j})과 개인편차(e_{ij})로 나눌 수 있으며 다음과 같은 식으로 나타낸다.

$$y_{ij} = \beta_{0j} + e_{ij}, \quad e_{ij} \sim N(0, \sigma^2) \text{ (지역내 모형)} \quad (1)$$

위의 식에서 β_{0j} 는 j 번째 지역의 장애수준의 모평균이며 이는 다시 전체 모집단의 평균(γ_{00})과 지역편차(지역효과: u_{0j})로 나눌 수 있다.

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}, \quad u_{0j} \sim N(0, \tau) \text{ (지역간 모형)} \quad (2)$$

위의 두 모형을 합치면 다음과 같은 기초모형이 구성되며 종속변수의 분산을 지역 내 분산(σ^2)과 지역 간 분산(τ)으로 구분할 수 있다.

$$y_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + e_{ij} \quad (3)$$

$$Var(y_{ij}) = Var(u_{0j} + e_{ij}) = \tau + \sigma^2, E(u_{0j}, e_{ij}) = 0 \quad (4)$$

지역 간의 차이가 있는지 확인하기 위하여 HLM에서는 지역 간 분산이 0이라는($\tau=0$) 귀무가설을 검증하며, 검증 결과를 통해 지역 간 차이가 통계적으로 유의하게 존재하지 않을 경우는 개인수준의 분석을, 지역 간 차이가 유의하게 존재하는 경우는 지역사회수준의 분석을 실시한다.

두 번째 단계에서는 연구모형을 검증한다. 첫 번째 분석단계에서 검증한 기초모형이 유의한 것으로 판명되면 개인수준(1차 수준)변수와 지역사회(2차 수준)수준의 변수들을 투입하여 개인수준의 변수를 통제한 후에도 지역 간 변수들이 유의미한 영향을 미치는지 분석한다.

$$y_{ij} = \beta_{0j} + \sum \delta x_{ij} + e_{ij} \quad (5)$$

이때 β_{0j} 는 아래와 같이 정의할 수 있다. 즉 지역의 평균장애수준을 나타내는 β_{0j} 는 지역 전체의 평균(γ_{00})과 지역수준의 변수(C_j)로 구성된 아래와 같은 식으로 나타낼 수 있다.

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \sum \gamma_{01} C_j + u_{0j}, u_{ij} \sim N(0, \tau_{00}) \quad (6)$$

식(6)을 식(5)에 대입하면, 다음과 같이 확률절편모형식을 구성할 수 있다.

$$y_{ij} = \gamma_{00} + \sum \delta x_{ij} + \sum \gamma_{01} C_j + u_{0j} + e_{ij} \quad (7)$$

위 식(7)에서도 전체분산 중 지역 간의 분산이 차지하는 비율이 영이라는 귀무가설을 검증함으로써 모형 구성이 유의한지를 평가한다.

전술한 두 단계 다층분석을 통해 지역사회환경의 특성이 개인수준의 특성을 통제한 후에도 유의미한 영향을 미치고 있는지를 파악하였다.

위와 같은 분석을 위해 자료정리와 기술통계는 SPSS를 사용하고 다층분석은 HLM (Hierarchical Linear Model) 7.0을 사용하였다.

IV. 연구결과

1. 일반적인 특성

가. 개인수준의 특성

본 연구대상자는 총 8,902명으로 남성노인이 40.9%(3,642명), 여성노인이 59.1%(5,260명)으로 여성노인이 많은 것으로 나타났으며, 연령대는 65~74세가 56.1%로 가장 많으며 평균연령은 74.14세이다. 학력분포를 살펴보면 무학과 초등학교 졸업 이하가 전체 70.0%로 가장 많은 것으로 나타났다. 연간 가구소득은 763만원 이하가 23.7%, 764~1,193만원이 21.1%로 전체 노인 중 44.8%가 월 100만원 이하의 가구소득을 갖고 있음을 알 수 있다.

지역적 분포를 살펴보면 동에 거주하는 노인은 63%(5,604명)이며, 읍면에 거주하는 노인은 37%(3,298명)로 나타났다. 주관적 건강상태는 건강이 나쁘거나 매우 나쁘다고 응답한 경우가 45.5%로 건강하다고 응답한 경우(32.3%)보다 높은 것으로 나타났다.

일상생활기능장애의 분포를 살펴보면 ADL장애를 갖고 있는 노인은 전체노인 중 5.7%(505명), IADL장애를 갖고 있는 노인은 12.3%(1,098명)으로 IADL장애노인이 2배 더 많은 것으로 나타났다.

<표 3>에서는 연구대상자들의 인지기능점수는 평균 23.69점이며 ADL장애점수는 0.14, IADL장애점수는 0.56점임을 알 수 있다.

나. 지역사회수준별 특성

<표 3>의 251개 기초자치단체인 시군구의 지역사회환경 변수들의 특징을 살펴보면 재정자립도의 평균은 28.02%이며, 지역 주민등록인구 중 국민기초생활수급자의 비율은 0.04%로 나타났다. 지역사회자원 중 노인복지자원인 노인인구 천 명당 노인여가복지시설(노인복지관, 경로당, 노인교실, 노인휴양소)은 평균 11.45개가 있으며, 의료자원인 의료기관에 종사하는 의사(의사, 치과의사, 한의사) 수는 시군구 주민등록인구 천 명당 평균 2.28명임을 알 수 있다.

표 2. 일반적인 특성 1

단위: 명, %

		빈도	비율(%)
성별	남자	3,642	40.9
	여자	5,260	59.1
연령	65~74세	4,993	56.1
	75~84세	3,398	38.2
	85세 이상	511	5.7
학력	무학(글자모름)	1,109	12.5
	무학(글자해독)	1,946	21.9
	초등학교	3,176	35.7
	중고등학교	2,174	24.4
	전문대 이상	497	5.6
배우자 유무	있음	5,483	61.6
	없음	3,419	38.4
가구소득	1분위(763만원 이하)	2,114	23.7
	2분위(764~1,193만원)	1,881	21.1
	3분위(1,194~1,849만원)	171	19.4
	4분위(1,850~3,170만원)	1,664	18.7
	5분위(3,171만원 이상)	1,512	17.0
동읍면	동	5,604	63.0
	읍면	3,298	37.0
주관적 건강상태	매우 건강하다	162	1.8
	건강한 편이다	2,718	30.5
	그저 그렇다	1,974	22.2
	건강이 나쁜 편이다	3,488	39.2
	건강이 매우 나쁘다	560	6.3
ADL장애	유	505	5.7
	무	8,397	94.3
IADL장애	유	1,098	12.3
	무	7,804	87.7
합계		8,902	100.0

표 3. 일반적인 특성 II

		최소값	최대값	평균	표준편차
개인수준 (n=8902)	연령	65	101	74.14	5.88
	인지기능	0	30	23.69	4.47
	ADL장애	0	14	0.14	0.78
	IADL장애	0	20	0.56	2.03
지역사회 수준 (n=251)	재정자립도	8	83	28.02	16.04
	수급자비율	0.01	0.10	0.04	0.02
	노인인구 천 명당 노인여가복지 시설수	1.60	54.88	11.45	8.65
	인구 천 명당 의료기관종사 의사수	0.66	20.56	2.28	2.03

2. 노년기 장애와 지역사회환경의 특성에 대한 다층분석

가. 기초모형

본 연구의 분석은 기초모형과 연구모형분석으로 나누어졌다. <표 4>의 모형1은 다층분석의 기초모형(비조건부모형) 분석결과를 나타내며, 이를 토대로 장애수준이 지역별로 차이가 나는지를 검증하였다. ADL과 IADL장애수준 모두 지역 간 분산이 0이라는 귀무가설이 기각되었으므로 지역 간 장애수준이 유의미한 차이가 있음을 알 수 있다. 따라서 노년기 장애수준 연구에서 지역변수를 투입한 다층분석이 적합함을 알 수 있다.

나. 연구모형

연구모형 분석은 노년기 장애수준에 영향을 미치는 지역사회수준 변수가 무엇인지를 검증하기 위한 목적으로 수행되었다. <표 4>의 모형2를 살펴보면 개인수준(1차 수준) 변수와 지역사회수준(2차 수준)의 변수를 모두 투입한 후 개인수준의 변수를 통제한 후에도 지역 간 변수들이 유의미한 영향을 미치는지 검증한 모형이다.

우선 모형2의 개인수준의 변수들을 살펴보면 ADL장애는 성별, 학력, 가구소득, 주관적 건강상태, 인지기능이, IADL장애는 연령, 성별, 학력, 가구소득, 주관적 건강상태, 인지기능이 개인수준에서 통계적으로 유의미한 영향변수임을 알 수 있다. 이러한 결과는 한국고령화패널(KLoSA) 자료를 이용하여 분석한 구분미(2013)의 연구와 비슷한 결과를 보이고 있다. 여성보다 남성노인의 경우가, 학력수준이 높을수록, 가구소득이 증가할수록, 주관적 건강상태를 부정적으로 인지할수록, 인지기능이 낮을수록 장애수준이 높아지는 경향을 보였다.

표 4. 장애수준별 다층분석

			ADL장애		IADL장애		
			모형1	모형2	모형1	모형2	
상수			0.142***	0.195	0.577***	-0.689	
Fixed Effect	지역사회수준	재정자립도		0.002*		0.002	
		수급자비율		1.612#		2.870	
		노인인구 천 명당 노인여가시설수		-0.003*		-0.012***	
		인구 천 명당 의료기관 종사 의사수		-0.007		-0.007	
	개인수준	연령		0.001		0.030***	
		성별 (남자=1)		0.118***		0.287***	
		배우자유무 (배우자있음=1)		-0.000		0.031	
		학력		0.081***		0.187***	
		가구소득		0.031***		0.119***	
		주관적 건강상태		0.165***		0.504***	
		인지기능		-0.047***		-0.153***	
	Random Effect	지역간 분산		0.607	0.00984	4.068	0.069
		지역내 분산		0.007	0.54302	0.059	3.303
χ^2		355.50***	389.08***	376.71***	412.18***		

**p<.001 **p<.01, *p<.05, #p<.10

모형2의 지역사회수준 변수로는 노인이 거주하는 251개 시군구의 재정자립도와 수급자 비율, 노인인구 천 명당 노인여가시설 수와 인구 천 명당 의료기관 종사 의사 수를 투입하여 노년기 장애에 영향을 미치는 요인을 검증하였다.

분석결과를 살펴보면 ADL장애의 경우 지역변수들 중 재정자립도, 수급자비율, 노인 여가시설 수가 통계적으로 유의미하게 나타났다. 즉, 재정자립도가 높을수록, 지역의 주민등록인구 대비 수급자의 비율이 높을수록, 노인여가시설 수가 적을수록 그 지역에 거주하는 노인들의 ADL장애수준이 높은 것으로 나타났다.

지역의 사회경제적 특성 중 재정자립도와 장애수준간의 정(+)의 관계는 재정자립도가 높은 대도시나 중소도시에 거주하는 노인들의 ADL장애수준이 높다는 것으로 해석될 수 있다. 그런데 이는 ADL장애가 악화된 노인들이 치료나 돌봄을 위해 의료기관이 상대적으로 많이 분포한 대도시나 중소도시로 이동해서 발생한 구성적 효과(compositional effect)로 볼 수 있다.

지역의 사회경제적 특성 중 수급자비율도 장애수준과 정(+)의 관계를 보이고 있다. 지역에 거주하는 국민기초생활수급자의 비율이 높다는 것은 그 지역의 사회경제수준이 낮다는 의미로 따라서 지역의 사회경제적 수준이 낮을수록 그 지역에 거주하는 노인들의 ADL장애수준이 높게 나타남을 알 수 있다. 반면 IADL장애의 경우는 지역의 사회경제적 변수와 유의미한 관련성이 보이지 않았다.

다음으로 지역사회의 보건의료자원과 복지자원의 분포정도가 미치는 영향을 고찰해보면, 인구 천 명당 의료기관 종사 의사 수와 노인인구 천 명당 노인여가시설 수를 투입하여 검증한 결과에서 지역사회에서 인구 천 명 당 노인여가복지시설 수가 적을수록 ADL장애뿐만 아니라 IADL장애수준이 유의미하게 높은 것을 파악할 수 있다. 노인여가복지시설이란 노인들이 신체활동과 사회참여를 증진시킬 수 있는 기회를 제공하는 자원으로 이해될 수 있으므로, 노인여가복지시설 변수가 해당지역 노인들의 장애수준에 유의한 영향을 미칠 수 있음이 시사하는 바는 크다고 판단된다.

지금까지 연구모형의 분석결과 노년기 장애수준에 지역의 사회경제적 수준, 복지자원의 분포가 유의미한 영향을 미치고 있다고 할 수 있다.

V. 논의 및 결론

본 연구는 2011년 노인실태조사 자료를 사용하여 251개 시군구에 거주하는 65세 이상 노인 8,902명을 대상으로 지역사회특징이 노년기 장애에 미치는 영향을 다층분석하였다.

연구결과를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 개인수준을 살펴보면 여성노인보다 남성노인의 경우가, 학력수준이 높을수록, 가구소득이 증가할수록, 주관적 건강상태를 부정적으로 인지할수록, 인지기능이 낮을수록 노년기 장애수준이 높아지는 경향을 보였다. 이 중 개인의 사회경제적 수준을 알 수 있는 변수인 학력과 가구소득이 정(+)의 방향으로 유의미하게 나타난 것은 재고해야 할 사항이라 사료된다. 즉, 노인의 학력수준을 더미변수로 로지스틱분석을 한 연구결과와 달리(이인정, 2010; 구본미, 2012) 학력수준을 서열변수로 회귀분석에 투입한 경우 결과는 학력수준이 증가할수록 ADL장애와 IADL장애수준이 유의미하게 높은 것으로 나타나고 있다(조윤득·임혁, 2010; 구본미, 2013; Freedman et al., 2008). 또한 기존의 노년기 장애관련 논문들을 체계적으로 분석한 Freedman et al.(2010)에서도 학력과 노년기 장애는 일관적이지 않은 결과를 보이고 있다고 설명하고 있으며, 특히 중증 장애의 경우는 학력수준과의 관련성이 적다고 보고한 연구도 존재한다(Beydoun & Popkin, 2005). 이러한 이유로 거론할 수 있는 것은 학력수준이 높거나 가구소득이 높은 노인들은 자원의 접근성이 상대적으로 높으므로, 장애를 야기하는 질병이나 손상으로 인한 장애를 경험한 후에도 적절한 치료를 받음으로써 생존하는 비율이 높은 생존효과(survival effect)때문에 오히려 장애수준이 높게 나타나는 것으로 예측된다(House et al., 1994; Jang et al., 2010).

둘째, 노년기 장애에 영향을 미치는 개인수준의 변수뿐만 아니라 지역사회수준 변수를 투입하여 분석한 결과 지역의 사회경제적 수준이 노년기 일상생활기능장애와 관련성이 있는 것으로 나타났다. 즉 지역의 주민등록인구 대비 수급자의 비율이 높다는 것은 그 지역의 사회경제적 수준이 낮다는 의미이며(김교성·노혜진, 2009; Swaminatha & Findeis, 2004), 수급자의 비율이 높을수록 ADL장애수준이 높아지는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 지역의 사회경제적 수준이 낮을수록 노년기 일상생활기능장애 수준이 높게 나타나는 기존 연구결과와 일치한다(Fuentes et al., 2007; Nordstrom et al., 2007; Beard

et al., 2009; Lang et al., 2009). 또한 노년기 일상생활기능장애를 ADL장애와 IADL장애로 구분하여 분석한 Freedman 외(2008)의 연구처럼 본 연구결과에서도 지역의 사회경제적 수준과 ADL장애수준은 통계적으로 유의미한 반면 경증장애인 IADL장애와는 유의미한 관계가 나타나지 않았다. 즉, 아직 독립적인 일상생활기능이 크게 저하되지 않은 경증장애의 경우는 지역의 사회경제적 수준의 영향이 크지 않다는 것을 알 수 있다.

노인이 거주하는 지역의 사회경제적 수준이 함의하는 바는 열악한 지역사회환경에서 거주하는 경우 개인의 스트레스 증가 등의 심리적 요인이 증가되어 건강이 악화된다고 볼 수도 있지만(Kawachi & Kennedy, 1997) 또 다른 의미는 지역사회환경과 자원의 차이를 반영한다고도 할 수 있다. 즉, 사회경제적 수준이 낮은 지역은 노인들의 신체활동이나 사회참여에 영향을 미치는 물리적 환경(ex. 도로환경, 대중교통환경, 공기오염, 운동시설 등)이 열악할 수 있다는 의미이며, 사회적 환경인 지역사회의 안전과 사회참여 환경이 열악하다는 의미로 이해할 수 있다(Lawton et al., 1980; Cervoro & Kockelman, 1997; Langlois et al., 1997; Stafford et al., 2001; Clarke & George, 2005; Freeman et al., 2008; Beard et al., 2009). 결국 위와 같은 이유로 노인들은 집안에 머물게 되며 신체활동이 줄어들고 이웃과의 교류도 줄어들어 부정적인 사회심리적 영향으로 인해 질환, 손상, 기능제한이 악화되어 장애수준이 높아지는 것이다. 특히 노인들은 신체기능이 저하될수록 집근처에서 머무는 시간이 증가하기 때문에 물리적 접근성과 사회적 환경과 같은 지역사회 특징적인 면에 의해 어느 연령보다 더욱 영향을 받게 되고(Beard et al., 2009), 제한된 환경에 거주하는 노인들은 더욱 일상생활기능 장애를 경험하게 되므로(Verbrugge & Jette, 1994) 노인들이 거주하는 지역사회 물리적·사회적 환경은 노년기에 중요하다고 할 수 있다(Satariano, 1997; Bowling & Stafford, 2007).

하지만 본 연구에서 지역의 사회경제적 수준을 나타내는 변수의 하나인 재정자립도가 ADL장애와 정(+)의 관계를 보이는 것에 대한 추후 연구가 더 필요하다고 사료된다. 재정자립도가 높은 지역일수록 노인들의 ADL장애수준이 높다는 의미는 개인적 수준에서 학력과 가구소득 등 사회경제적 수준이 높은 장애인들이 치료 또는 돌봄의 목적으로 대도시나 중소도시에 거주하는 경우가 높아서 나타나는 구성효과(compositional effect)라 볼 수 있다. 따라서 추후 중단분석을 통해 거주 지역의 사회경제적 수준에 따라 노년기 장애의 진행정도에 차이가 있음을 밝혀낼 수 있다면 지역의 사회경제적 수준에 따른 맥락적 효과를 좀 더 구체적으로 파악할 수 있을 것으로 생각된다.

셋째, 노년기 장애와 지역사회 복지자원이 관련성이 있는 것으로 나타났다. 노인이 거주하는 지역에 노인여가복지시설(노인복지관, 경로당, 노인대학, 노인휴양소)이 적을수록 ADL장애수준과 IADL 장애수준이 모두 증가하였다. 노인여가복지시설은 노인들이 사회참여를 할 수 있게 하는 좋은 자원이다. 또한 사회참여를 통해 상호작용과 지지를 제공할 수 있는 기회를 제공한다. 따라서 지역별 노인여가복지시설 분포의 차이는 노인들의 사회참여를 제한하는 원인이 된다고 할 수 있다. 개인수준의 연구에서 사회참여와 장애와의 관련성을 검증한 연구결과(Noreau & Fougeyrollas, 2000; Desrosiers et al., 2006)처럼 사회참여 자원의 부족이 노년기 장애에 영향을 미칠 수 있다는 점을 지역사회수준에서 검증한 결과여서 본 연구가 시사하는 바가 크다고 하겠다. 장애를 완화시키거나 지연시킬 수 있는 기회자원의 차이는 건강불평등을 확대시킬 수 있기 때문이다.

물론 본 연구결과를 고찰함에 있어 지역사회환경 영향을 고려할 때 구성효과와 맥락효과를 염두에 두어야 할 것이다. 즉, 노년기 장애수준의 지역별 차이가 신체장애를 갖고 있는 저소득층 노인들이 사회경제적 수준이 낮은 지역을 찾아 살게 되면서 장애수준의 지역적 차이가 존재한다고 설명할 수 있는 구성효과(compositional effect)를 반영하는 것인지, 아니면 지역사회 자체가 노인의 장애수준에 독립적으로 영향을 미치는 맥락효과(contextual effect)가 존재하는 것인지는 좀 더 구체적으로 살펴볼 필요가 있다. 하지만 본 연구에서 개인적 수준을 통제한 이후에도 지역 간의 장애수준의 차이를 지역사회수준의 변수들이 유의미하게 설명하고 있음을 제시한 것은 맥락적인 효과가 존재한다는 사실을 뒷받침하는 근거로서 활용될 수 있다고 사료된다.

현대사회 노인복지의 패러다임은 “Aging in Place”라고 할 수 있다. 자신이 거주하는 지역에서 가능한 한 오래 독립적으로 건강하게 일상생활기능을 유지하며 살 수 있도록 하는 것이 노인보건복지의 목적이라면 건강과 장애수준에 영향을 미치는 물리적·사회적 환경인 지역(place)의 차이에 관심을 좀 더 기울여야 한다. 특히 신체기능이 떨어진 노인들이 지역사회 안에서 독립적으로 일상생활기능을 수행하면서 경험하게 되는 취약성(vulnerability)과 지역사회 환경요인들에 대한 고려가 더욱 필요하다고 하겠다.

이를 위해 정책적으로 고려해야 할 사항을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 지역사회의 사회경제적 수준에 따라 차이가 나타나는 지역사회 거주환경을 개선할 필요가 있다. 본 연구결과에 따르면 지역의 사회경제적 수준과 자원에 따라 노년기 장애수준이 차이가 있음을 알 수 있었다. 지역의 사회경제적 수준은 다양한 범위의 물리적·사회적 환경

및 자원분포도 차이를 의미하므로, 본 연구와 기존연구를 통해 밝혀진 노년기 장애와 관련이 있는 환경요인인 보행환경, 대중교통, 주변 편의시설, 의료시설, 공원, 운동시설, 노인여가복지시설 등을 늘리고 지역사회 치안과 안전수준 등을 개선하는 등 지역 간 차이를 줄이는 노력을 진행해야 할 필요가 있다. 또한 이러한 정책방안들은 단지 노인들 뿐만 아니라 향후 노년기를 경험하게 될 전 세대가 건강을 유지하고 활기찬 노년을 맞이 할 수 있도록 지원하는 보편적인 정책이라 할 수 있다.

둘째, 앞서 제시한 보편적인 정책들을 통해 신체기능이 떨어지고 개인자원이 부족한 노인들이 혜택을 누리지 못한다면 이 또한 건강불평등을 심화시키는 것이기 때문에 보편주의정책 아래 선택적인 개입정책도 필요하다. 현재 노인을 둘러싼 환경에 대한 관심의 일환으로 WHO의 고령친화도시(age-friendly cities)형성이 확대되고 있다. 고령친화도시가 도시정책과 서비스 환경을 통해 시민의 활기찬 노년을 지원하는 것이 목적이라면(정순돌·어윤경, 2012) 건강한 노인뿐만 아니라 신체기능저하를 경험하고 일상생활 기능장애를 갖고 있는 노인들, 특히 열악한 환경에 거주하며 개인자원이 부족한 저소득 장애노인들도 활기찬 노년을 지속할 수 있도록 도움이 되는 구체적인 정책이 마련되어야 한다고 사료된다.

추후 연구를 통해서도 자원의 양적인 측면보다는 자원의 분포정도 또는 질적인 측면을 나타내는 보건의료자원과 노인복지자원의 접근성과 대중교통환경, 보행환경(walkability) 등이 노년기 장애수준과 변화에 미치는 영향 등을 분석하는 것도 필요하다고 제안하고자 한다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 본 연구는 횡단적 분석을 수행하여서 지역사회환경 특성과 장애수준간의 인과관계를 파악하기에는 한계가 있다는 점이다. 본 연구결과에서 IADL장애수준은 지역사회의 사회경제적 변수와는 유의미하지 않은 반면, 지역의 복지자원과는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 추후 종단분석을 통해 IADL장애수준의 변화에 지역사회의 사회경제적 수준이 미치는 영향에 대한 인과관계 연구가 필요하다고 사료된다. 둘째, 지역사회변수들을 외부자료를 사용하여 시군구에 따라 지역을 구분함으로써 노인들이 실제로 영향을 받는 지역사회의 개념을 완전히 반영했다고 보기 어려운 한계가 존재한다. 셋째, 지역사회자원으로 보건의료자원과 복지자원을 변수로 투입했으나 2차 자료의 한계로 인해 사용한 자료가 객관적인 자료일 뿐 실제 접근성이나 참여정도를 반영하기 어려웠다.

하지만 이러한 한계에도 불구하고 본 연구는 노년기 장애수준이 개인수준의 변수를 통제한 이후에도 지역사회의 사회경제적 수준과 복지자원에 따라 유의미한 차이가 나타남을 제시함으로써 노년기장애를 지연시키기 위한 개입 방안을 마련하기 위해서는 지역 사회환경 개선이 필요함을 제시하였다는데 의의가 있다.

구본미는 서울대학교에서 보건학 석사, 한림대학교에서 사회복지학 박사학위를 받았으며, 현재 한림대학교 사회복지학과에서 시간강사로 재직 중이다. 주요 관심은 노인보건·복지 분야이며, 현재 노년기장애, 건강형평성, 독거노인문제 등을 연구하고 있다.

(E-mail: bmkmon@naver.com)

참고문헌

- 강상진(1995). 다층모형의 방법론적 특성과 활용방안. *교육평가연구*, 8(2), pp.63-94.
- 구분미(2012). 노년기 장애발생과 장애정도의 변화에 미치는 영향요인 연구: KLOSA 1차와 2차자료를 중심으로. *한국노년학*, 32(4), pp.993-1011.
- 구분미(2013). 노년기 인지기능과 우울수준이 일상생활기능장애에 미치는 영향. *한국노년학*, 33(2), pp.315-333.
- 김경호(2004). 노인복지시설의 지리적 분포현황. *한국노년학*, 24(4), pp.19-38.
- 김교성, 노혜진(2009). 빈곤 탈피와 지속기간에 관한 실증적 연구: 생존표 분석과 위계적 일반화선형 분석. *사회복지정책*, 36(3), pp.185-212.
- 김동배, 유병선(2013). 근린환경과 노인의 사회적 관계, 우울에 관한 연구: 서울지역을 중심으로. *한국노년학*, 33(1), pp.105-123.
- 김형용(2010). 지역사회 건강불평등에 대한 고찰. 사회자본 맥락효과에 대한 해석. *한국사회학*, 44(2), pp.59-92.
- 박선주(2006). 지역특성에 따른 사회복지 서비스 공급유형 분석. *한국공공관리학보*, 31(1), pp.118-135.
- 백승호, 류연규(2010). 우리나라 광역지방자치단체의 복지노력과 아동빈곤지위에 대한 다층적 분석. *한국사회정책*, 17(3), pp.191-222.
- 변용찬, 이성국, 박수지, 이민경(2011). 지역별 건강수명의 형평성 분석과 정책과제. 한국보건사회연구원.
- 신영전(1998). 의료이용의 지역별 격차에 관한 연구. 박사학위논문, 서울대학교, 서울.
- 신영전(2009). 건강 불평등 완화를 위한 건강증진 전략 및 사업개발. 서울: 한양대학교.
- 윤태호(2010). 지역 간 건강 불평등의 현황과 정책과제. *상황과 복지*, 30, pp.49-77.
- 이상미(2012). 지방이양된 노인복지시설서비스의 지역 간 형평성 평가에 관한 연구. *한국정책학회보*, 21(2), pp.359-383.
- 이선희(1993). 지역간 의료이용 변이에 관한 연구. 박사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 이용재(2007). 노인의 건강보험이용에 미치는 지역과 의료자원의 영향에 관한 연구. *노인복지연구*, 35, pp.69-86.
- 이인정(2010). 노년기장애에 영향을 미치는 요인들에 관한 연구. *보건사회연구*, 30(2), pp.55-84.

- 전종덕, 박종, 류소연(2013). 도시와 농촌지역 노인의 건강행태 및 건강수준 비교. *한국농촌의학 지역보건*, 38(3), pp.182-194.
- 정경희, 오영희, 이윤경(2003). *지역별 노인복지 현황과 정책과제*. 서울: 한국보건사회연구원.
- 정순돌, 어윤경(2012). WHO의 고령친화도시모델가이드 충족도 분석: 제2차 저출산·고령사회기본계획을 중심으로. *한국노년학*, 32(3), pp.913-926.
- 조영훈(2001). 지방자치단체의 사회복지서비스의 격차: 지방자치제도 도입 이후 서울시와 4대 광역시를 중심으로. *사회보장연구*, 17(2), pp.1-19.
- 조운득, 임혁(2010). 일상생활수행 장애에 영향을 미치는 생리·심리사회적 요인에 관한 연구. *노인복지연구*, 47, pp.31-50.
- 최영희, 신윤희(1991). 대도시, 중소도시, 농촌 노인의 건강상태에 관한 연구. *한국간호과학회*, 21(3), pp.365-382.
- 최용환(2003). 지방자치단체의 사회복지서비스의 격차분석. *한국행정학회 하계학술대회발표논문집*.
- Addy, C. L., Wilson, D. K., Kirland, K. A., Ainsworth, B. E., Sharpe, P., & Kimsey, D. (2004). Associations of perceived social and physical environmental supports with physical activity and walking behavior. *Research and Practice*, 94(3), pp.440-443.
- Balfour, J. L., & Kaplan, G. A. (2002). Neighborhood environment and loss of physical function in older adults: evidence from the Alameda County Study. *American Journal of Epidemiology*, 155, pp.507-515.
- Beard, A. R., Blaney, S., Cerda, M. Frye, V., Lovasi, G. S., Ompad, D., Rundle, A., & Vlahow, D. (2009). Neighborhood characteristics and disability in older adults. *Journal of Gerontology; social sciences*, 64B(2), pp.252-257.
- Berkman, L. F. & Kawachi, I. (2000). *Social Epidemiology*. Oxford University Press, USA.
- Beydoun, M. A., & Popkin, B. (2005). The impact of socio-economic factors on functional status decline among community-dwelling older adults in china. *Social Science & Medicine*, 60(9), pp.2045-2057.
- Bowling, A., & Stafford, M. (2007). How do objective and subjective assessments

- of neighborhood influence social and physical functioning in older age? Finding from a British survey of ageing. *Social Science & Medicine*, 64, pp.2533-2549.
- Cervoro, R., & Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: density, diversity, and design. *Transportation Research Part D*, 2, pp.199-219.
- Clarke, P., & George, L. K. (2005). The role of the built environment in the disablement process. *American Journal of Public Health*, 95, pp.1933-1939.
- Debnam, K., Harris, J., Morris, I., Parikh S., & Shirey, L. (2002). *Durham county socially isolated older adults: an action-oriented community diagnosis*. Department of Health Behavior and Health Education. School of Public Health, University of North Carolina at Chapel hill, May 2002.
- Desrosiers, I., Bourbonnais, D., Noreau, L., Rochette, A., Brabo, G., & Bourget, A. (2006). Predictors of long term participation after stroke. *Disability and Rehabilitation*, 28(4), pp.221-230.
- Freedman V. A., Grafoza, I. B., Schoeni, R. F., & Rogowski, J. (2008). Neighborhoods and Disability in later life. *Social Science Medicine*, 66(1), pp.2253-2267.
- Freedman, V. A., Martin, L. G., Schoeni, R. F. (2010). Recent trends in disability and functioning among older adults in the United States: a systematic review. *JAMA*, 288(24), pp.3137-3146.
- Fuentes, M., Heart-Johnson, T., & Green, C. R. (2007). The association among neighborhood socioeconomic status, race and chronic pain in Black and White older adults. *Journal of the National Medical Association*, 99, pp.1160-1169.
- House, J. S., Lepkowski, J. M., Kinney, A. M., Mero, R. P, Kessler, R. C. & Herwog, A. R. (1994). The social stratification of aging and health. *Journal of Health and Social Behavior*, 35(3), pp.213-234.
- Hox, J. (2010). *Multilevel Analysis: Techniques and Application*, Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Jang, S. N., Cho, S. L. & Kawachi, I. (2010). Is socioeconomic disparity in disability improving among Korean elders? *Social Science & Medicine*, 71, pp.282-287.

- Kawachi, I., Kennedy, B. P., & Prothrow-Stith, D. (1996). Income distribution and mortality: cross-sectional ecological study of the Robin Hood Index in the United States. *British Medical Journal*, 312, pp.1004-1007.
- Keysor, J. J., Jeete, A. M., LaValley, M. P., Lewis, C. E., Torner, J. C., Nevitt M. C., Felson, D. T., & the Multicenter Osteoarthritis(MOST) group (2010). Community Environmental factors are associated with disability in older adults with functional limitations: The MOST Study. *Journal of Gerontology: MEDICAL Sciences*, 65(4), pp.393-399.
- Lang, I. A., Hubbard, R. E., Andrew, M. K., Llewellyn, D. J., & Rockwood, K. (2009). Neighborhood deprivation, individual socioeconomic status, and frailty in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57, pp.1776-1780.
- Langlois, J. A., Keyl, P. M., Guralnik, J. M., Foley, D. J., Marottoli, R. A., & Wallace, R. B. (1997). Characteristics of older pedestrians who have difficulty crossing the street. *American Journal of Public Health*, 87, pp.393-397.
- Lash, T. L., & Fink, A. K. (2003). Re; Neighborhood environment and loss of physical function in older adults: Evidence from the Alameda County Study. *American Journal of Epidemiology*, 157, pp.472-473.
- Lawton M P., Nahemow, L., & Yeh, T. M. (1980). Neighborhood environments and the well-being of older tenants in planned housing. *International Journal of Aging and Human Development*, 11, pp.211 - 217.
- Nordstrom, cl K., Diez Roux, A. V., Schulz, R., Haan, M. N., Jackson, S. A., & Balfour, J. L. (2007). Socioeconomic position and incident mobility impairment in the Cardiovascular health Study, *BMC Geriatrics*, 7(11), pp.1-8.
- Noreau, L., & Fougeyrollas, P. (2000). Long term consequences of spinal cord injury on social participation: the occurrence of handicap situations. *Disability and Rehabilitation*, 22(4), pp.170-180.
- Raudenbush, S. W., Bryk, A. S., Cheong, Y. F., Congdon, R. T., & Toit M. (2011). HLM 7: *Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling*. Scientific Software International.

- Ross, C. E., & Mirowsky, J. (2001). Neighborhood disadvantage, disorder and health. *Journal of Health and Social Behavior*, 42, pp.258-276.
- Sampson, R. J. (1999). Systematic social observation of public spaces: a new look at disorder in urban neighbourhoods. *American Journal of Sociology*, 105, pp.603-651.
- Santariano, W. A. (1997). The disabilities of aging-looking the physical environment. *American Journal of Public Health*, 87, pp.331-332.
- Schootman, M., Andresen, E., Wolinsky, F. D., Malmstrom, T. K., Mill, J. P., & Miller, D. K. (2005). Neighborhood conditions and risk of incident lower-body functional limitations among middle-aged African Americans. *American Journal of Epidemiology*, 163(5), pp.450-458.
- Stafford, M., Bartley, M., Mitchell, R., & Marmot, M. (2001). Characteristics of individuals and characteristics of areas: Investigating their influence on health in the Whitehall II Study. *Health and Place*, 7, pp.117-129.
- Swaminathan, H., Findeis, J. L. (2004). Policy intervention and poverty in rural America. *American Agricultural Economics Association*, 86(5), pp.1289-1296.
- Taylor, M. G. (2010). Capturing transitions and trajectories: the role of socioeconomic status in later life disability. *Journal of Gerontology: Social Science*, 65(b), pp.733-743.
- Verbrugge, L. M., & Jette, A. M. (1994). The disablement process. *Social Science and Medicine*, 38, pp.1-14.
- Wilcox, S., Bopp, M., Oberrecht, L., Kammermann, S. K., & McElmurray, C. T. (2003). Psychosocial and perceived environmental correlates of physical activity in rural and older African American and white women. *Journal of Gerontology: Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 58, pp.329-337.

The Study on the Disability in Later Life and the Characteristics of Community Environments

Koo, Bonmi

(Hallym University)

The purpose of this study is to investigate the effects of community environment factors on ADL/IADL disability in the Korean old adults. This study uses the Survey of Living Conditions and Welfare Needs of Korean older Persons in 2011 as individual-level and 251 local government data from KOSIS(Korean Statistical Information Service) as community-level. Hierarchical Linear Model is used to combine individual-level data with community-level data. Samples consist of 3,642(40.9%) men and 5,260(59.1%) women aged 65 above. As the results, first, disability in later life is associated with sex, education, family income, subjective health and cognitive functioning. Second, there is statistically significant difference in disability score by the local community. The increase of disability is related with the decline of the economic status and the decrease of the number of welfare facilities for the aged in their community. These findings reveal that community-level factors affect the disability in later life after controlling individual-level factors. This study underscores the need for attention in the community environment where older people live to postpone the deterioration of disability in later life.

Keywords: Eldery, Disability, ADL, IADL, Community, Hierarchical Linear Model