

기초지방자치단체의 사회복지예산 비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향: 도시와 농어촌의 차이를 중심으로

이 창 숙
(서울대학교)

강 상 경*
(서울대학교)

본 연구의 목적은 기초지방자치단체의 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향을 살펴보고, 이러한 영향이 지역유형에 따라 다르게 나타나는지 확인하는 것이다. 이를 위해 통계청 사망원인통계와 기초지방자치단체 단위의 행정데이터를 분석자료로 활용하여 2012년부터 2016년까지 전국 229개 시군구를 대상으로 기술통계분석 및 패널회귀분석을 실시하였다. 기술통계 분석결과 노인자살률과 사회복지예산비중의 연도 및 지역별 편차가 크게 나타났고, 시간에 따른 노인자살률 패턴이 도시와 농어촌별로 다르게 전개됨을 확인하였다. 패널회귀 분석결과 기초지방자치단체의 사회복지예산비중이 증가할수록 지역의 노인자살률이 감소하는 것으로 나타났다. 그리고 사회복지예산비중의 증가가 노인자살률 감소에 미치는 영향은 도시에 비해 농어촌이 상대적으로 더 큰 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 노인자살문제를 완화하기 위한 사회복지 개입과 지역 간 차별화된 접근의 중요성을 중심으로 실천적 함의를 논의하였다.

주요 용어: 기초지방자치단체 사회복지예산비중, 노인자살률, 도시와 농어촌, 패널회귀분석

* 교신저자: 강상경, 서울대학교(skahng@snu.ac.kr)

■ 투고일: 2019. 10. 30. ■ 수정일: 2020. 1. 27. ■ 게재확정일: 2020. 2. 3.

I. 서론

2003년부터 2016년까지 14년간 한국은 OECD 국가 가운데 자살률 1위라는 불명예를 기록하였다(통계청, 2018). 자살률이 더 높은 리투아니아가 OECD에 신규 가입하면서 2017년 자살률이 2위로 내려갔지만, 2018년 전년 대비 9.5% 자살률이 증가하면서 다시 자살률 1위 국가가 되었다(통계청, 2018, 2019). 무엇보다 사회적인 준비가 미성숙한 상태에서 고령사회를 맞이한 한국은 OECD 국가 중 노인자살률이 압도적인 1위로서 목숨을 끊는 노인은 10만명 당 54.8명, OECD 평균의 3.2배에 해당한다(국가인권위원회, 2017). 6년 뒤인 2026년에는 만 65세 이상 노인 인구가 전체 인구의 20% 이상을 차지하는 초고령 사회로의 진입이 예상되므로 노인자살 문제에 대한 심각성이 더욱 증가하고 있다.

실제로 자살은 노인 사망의 주요 원인이며, 노인자살은 충동이나 단일요인에 의해 발생하기보다는 심리적·사회적·경제적 요인 등이 복합적으로 작용하여 발생하기에 노인은 다른 연령층에 비해 자살위험도가 높다고 알려져 있다(유정균, 2008; McIntosh, 1995). 그리고 노인은 다른 연령대에 비해 자살 전 주변에 자살 징후를 보이지 않아 현행 사회복지 시스템 상 발견되기 어렵고 자살 예방을 위한 치료에 저항하는 경향이 있다(권중돈, 김유진, 엄태영, 2011). 또한 치명적인 자살수단을 사용하고 치밀한 계획 하에 자살을 시도하기 때문에 발견되더라도 생존에 어려움이 있어 자살에 이르는 확률이 높다(이지전, 2007). 개인은 사회를 구성하는 기본단위로 자살로 본인의 생을 끊는 사건은 사회의 근간을 흔들 수 있는 문제이다. 무엇보다 노인자살은 가족과 주변인은 물론 노인이 거주하는 지역사회에 충격을 야기하여 또 다른 자살 충동을 유발할 위험이 있다(배지연, 2004; 허지정, 최막중, 2013). 이와 같은 노인자살의 증가는 공동체 파괴를 야기하고 사회통합을 저해하기 때문에 노인자살 예방 및 방지를 위한 노력과 대책 마련이 절실하게 요청된다.

오랫동안 노인자살은 우울 및 부정적 심리상태와 같은 개인의 병리적 문제로 취급되어 개인적인 수준에서 접근되어왔다. 기존 연구들(허지정, 최막중, 2013; 김미경, 심재연, 2019; Shah & De, 1998; Conwell, Duberstein & Caine, 2002)은 노인자살자 혹은 자살생각을 가지고 있는 노인들이 우울감이나 고독감과 같은 정신건강 문제를 가지고 있다고 언급한다. 하지만 노인 정신건강 문제의 상당수는 환경적인 요인들에 의해 유발

되었으며(최미영, 이승은, 박현식, 2015; Abe et al., 2012), 노인자살은 개인적인 특성 외에도 개인이 속한 사회구조적인 영향을 받기 때문에 사회적인 이해와 접근이 필요하다(최선미, 2016; Innamorati et al., 2009; Shah, 2009).

노인자살은 실업률, 경제성장률이나 소득분배 악화와 같은 경제적 요인과 관련이 있으며(김기원, 김한근, 2011; 최선미, 2016; Waern, Rubenowitz, & Wilhelmson, 2003; Daly, Wilson & Johnson, 2013), 사회안전망이 미흡하고 사회가 불안정할수록 노인자살률이 높은 경향을 보여준다(최선미, 2016; Stack, 1992; Zimmerman, 1995, 2002; Yuryev et al., 2010). 그리고 이혼율이 높은 지역의 노인자살률이 높게 나타나며, 핵가족이나 독거노인의 비율이 높은 사회환경일 때 노인자살률이 높은 경향이 있다(유정균, 2008; 김형수, 권이경, 2013; Shah, 2009). 반면, 전반적인 사회안전망의 역할을 담당하는 사회복지지출이 높은 지역은 노인자살률과 낮은 상관관계를 보였으며(김형수, 2000; 유정균, 2008; 이소정, 2010; 김민영, 2013), 사회복지서비스 강화를 통한 노인들의 고독감 및 우울감 완화, 유대감 강화는 자살의 예방적 효과를 가지는 것으로 알려져 있다(장순환, 2002; 김기원, 2010; Kua, Ko & Ng 2003; Yip et al., 2005). 즉 열악한 경제환경과 가족 및 사회가 해체된 상황 속에서 사회복지개입은 사회적 위험으로부터 노인을 보호하고 사회통합에 기여하여 노인자살 현상을 완화하는 긍정적인 기능을 수행한다. 그러므로 기초지방자치단체의 사회복지예산비중 확대는 지역 노인자살률을 낮출 것이라 기대할 수 있다.

하지만 기초지방자치단체의 사회복지예산비중 확대가 노인자살에 미치는 영향은 도시와 농어촌 지역유형에 따라 달라질 가능성이 높다. 왜냐하면 도시와 농어촌에 따라 노인자살의 패턴이 다르게 나타나며, 그 원인에도 차이가 존재하기 때문이다(김동현, 신선, 이수희, 2007; 유정균, 2008; 최선미, 2016; Durkheim, 2008; Hirsch, 2006; Cheong et al., 2012). 또한 도시와 농어촌은 도시화율, 독거노인 가구의 비율, 이혼율 등 사회해체 정도에 있어 상이한 특징을 보이기 때문에 사회해체를 완화하고 사회통합의 기능을 수행하는 사회복지예산비중이 노인자살률에 미치는 영향이 다를 수 있다(Hirsch, 2006; shah, 2008; Innamorati et al., 2009). 만일 사회복지예산 투입이 도시와 농어촌의 노인자살에 미치는 영향에 있어 차이를 보인다면, 두 지역의 사회복지개입 방향이 전략적으로 달라져야 함을 시사한다. 기존 선행연구들(김동현, 신선, 이수희, 2007; 유정균, 2008; 최선미, 2016; Cheong et al., 2012)에서 도시와 농어촌에 따라

노인자살 양상이 다르게 나타남을 보여주는 하지만, 사회복지예산비중이 노인자살률에 미치는 영향이 도시와 농어촌의 지역 특성에 따라 상이한지, 그 결과 지역유형에 따라 노인자살문제 완화를 위한 사회복지개입의 접근 방향을 달리 취해야할지에 대해서는 고려하지 못하고 있다.

따라서 본 연구에서는 전반적인 사회안전망 수준인 기초지방자치단체의 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향을 확인하고, 이러한 영향이 지역유형에 따라 다르게 나타나는지 살펴보고자 한다. 그리고 도시와 농어촌에 따라 사회복지예산비중이 노인자살률에 미치는 영향이 다르다면, 노인자살 현상 완화 및 예방을 위해 지역유형별로 어떻게 접근해야 하는지 그 방향성을 모색하고자 한다.

II. 이론 및 선행연구 고찰

1. 노인자살에 대한 논의

사전적으로 자살은 ‘스스로 자기의 목숨을 끊는 행위(to kill oneself)’라고 정의된다. 세계보건기구(WHO)에서는 자살을 ‘죽음의 의도와 동기를 인지한 상태에서 고의로 자신을 죽이는 행위로 정의하고 있으며(김기원, 김한곤, 2011; 최선미, 2016), Keller와 Shapiro, Lavori, Wolfe(1982)는 자살을 ‘고의로 자신을 위험에서 처하게 하여 죽음에 이르도록 하는 행위로 바라보고 있다. 이러한 정의 하에 자살은 오랫동안 정신분석학적 혹은 심리학적 관점에서 우울, 불안과 같은 개인의 병리적 문제로 취급되어 왔다(허지정, 최막중, 2013; 김미경, 심재연, 2019; Shah & De, 1998; Conwell, Duberstein & Caine, 2002). 그러나 Durkheim(2008)이 『자살론』에서 최초로 자살을 사회적 시각으로 바라보며, 단순히 자살이 개인의 병리적 현상으로만 설명될 수 없음을 지적하였다. Durkheim(2008)은 자살이라는 현상을 개인이 속한 사회적 맥락에서 해석함으로써 자살의 원인이 사회에 있음을 밝히고, 자살률은 개인이 속한 사회통합정도에 반비례한다고 주장하였다.

이와 같은 관점을 바탕으로 Durkheim은 개인과 사회의 통합 정도에 따라 자살유형을

이기적 자살, 이타적 자살, 아노미적 자살, 숙명론적 자살로 나누었다(유정균, 2008; 김형수, 권이경, 2013; 최선미, 2016; Durkheim, 2008). 이 중에서 노인자살은 이기적 자살과 아노미적 자살로 설명할 수 있다. 이기적 자살은 개인이 사회적 고립을 겪거나 혹은 개인이 속한 집단의 결집력이 약해졌을 때 발생하는 자살유형이다(Durkheim, 2008). 노인의 경우 은퇴로 역할상실을 경험하고 소득감소와 신체능력의 쇠퇴 등으로 사회적 관계가 약화되어 사회집단으로의 통합이 약해짐에 따라 자살을 선택할 수 있다(유정균, 2008). 아노미적 자살은 사회해체와 환경 변화로 사회가 무질서한 상태에서 개인의 욕구를 충족시키지 못하는 상황에서 발생한다(Durkheim, 2008). 최근 1인 가구의 증가, 부양의식에 대한 변화 등으로 사회가 급변하고 있으며 이 속에서 적응능력이 약한 노인들은 사회에 통합되지 못하여 아노미적 자살을 택할 수 있다(김형수, 권이경, 2013; 최선미, 2016).

이와 같이 노인자살은 사회 결집력의 약화, 사회구조적 통합의 저해 등으로 야기되는 측면이 존재하기 때문에 더 이상 개인과 가족이란 민간 영역에만 맡길 수 없는 사회적 문제이다. 따라서 개인·가족적 특성뿐만 아니라 노인이 속한 환경의 사회구조적 특성에 대한 관심이 증가하고 있으며, 사회구조적 요인 중 사회통합의 측면에서 노인자살률을 규명하고자 하는 연구들이 국내·외로 수행되고 있다(김승용, 2004; 최선미, 2016; Stack, 1989, 1992). 특히, 사회복지개입은 사회복지인프라 확충을 통해 사회에 대한 유대감을 강화하여 노인들의 사회통합성 정도를 향상시키고 사회안전망의 기능을 수행하기 때문에 사회복지개입과 노인자살의 관계에 대한 관심이 증가하고 있다(김형수, 2000; 장순환, 2002; 유정균, 2008; 김기원, 2010; 이소정, 2010; 김민영, 2013; Kua, Ko & Ng 2003; Yip et al., 2005).

2. 사회복지개입이 노인자살에 미치는 영향

앞서 살펴본 바와 같이 Durkheim의 사회통합적 관점에 따르면, 사회규범의 연대성 약화, 이혼 및 핵가족화, 1인 가구 증가로 인한 가족해체, 그리고 급속한 환경 변화로 인한 노인의 경제적 빈곤과 고립 등은 노인자살 문제를 악화시킨다(김형수, 2000; 유정균, 2008; 김형수, 권이경, 2013; 최선미, 2016; Durkheim, 2008; Shah, 2009). 그러나 국민기초생활보장제도나 기초연금과 같은 사회복지제도는 기본적인 소득을 보장해 노

인 빈곤 문제를 완화하고(유영직, 2014; 남재욱, 오건호, 2018), 장기요양보험제도가 가족돌봄지원 정책과 같은 돌봄 시스템 구축은 노인부양 부담문제를 해소하는데 도움을 준다(김영태, 조당호, 2012; 김미현, 2018). 또한 공공의료지출 및 정신건강복지 시스템의 확충은 노인의 신체적 건강과 정신건강 증진에 기여한다(Shah & Bhat, 2008a, 2008b). 이외에도 노인복지관이나 경로당과 같은 사회복지시설은 사회구성원들의 결속감과 유대감을 강화시키는 기능을 수행한다(김기원, 2010; Zimmerman, 1995; Kua, Ko & Ng 2003). 이와 같이 사회변화에 따른 사회통합 저하 현상들을 사회복지제도가 완화하고, 가족 및 사회의 해체로 인해 충족되지 못하는 노인 개인의 욕구를 사회복지시스템이 공적인 차원에서 해소하기 때문에 사회복지개입의 확대는 노인자살률을 낮추는데 중요한 요인으로 작용할 수 있다.

실제로 기존 연구들(장순환, 2002; 유정균, 2008; 김기원, 2010; 이소정, 2010; 김민영, 2013; 최선미, 2016; Shah & Bhat, 2008b)에 따르면 사회안전망이 미흡하거나 사회복지지출이 낮은 지역의 노인자살률이 높게 나타났다. 그리고 노인의 심리적·사회적 외로움은 자살을 유발할 가능성이 높는데, 사회복지서비스 강화를 통한 외로움 및 고독감 상쇄는 노인자살의 예방적 효과를 가지는 것으로 입증되었다(장순환, 2002; 김기원, 2010). 싱가포르와 중국에서는 노인을 위한 건강관리 시스템 마련과 사회복지서비스 확충을 통해 노인자살률이 완화되는 효과를 보았다고 알려져 있다(Kua, Ko & Ng 2003; Yip et al., 2005). 잉글랜드와 웨일즈 역시 사회복지사, 데이케어센터 직원, 의료인력 확대를 기반으로 한 사회안전망 강화가 노인자살률 감소에 긍정적인 영향을 주었다고 보고하였다(Gunnell et al., 2003; Lodhi & Shah, 2005). 하지만 Cheong 외(2012)의 연구결과에 따르면, 노인자살률은 지역의 사회복지지출이나 사회통합과는 관련이 없었으며, 윤우석(2011) 연구에서도 공공부조인 국민기초생활보장과 자살률은 통계적으로 유의한 관계가 없었다. 허지정과 최막중(2013)의 연구에서는 노인여가복지시설이 노인자살률 완화에는 긍정적인 역할을 하였으나, 지역의 사회복지예산비율이 노인자살률에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하는 못하였다. 또한 건강보험이나 공적연금에 대한 박탈은 노인의 자살생각과 관련이 없는 것으로 나타났다(강동훈, 김윤태, 2018).

요약하면, 이론적으로 사회복지개입의 수준은 사회통합 정도를 보여주는 중요한 변수이며, 전반적인 사회복지시스템이 열악하고 사회복지예산비중이 낮으면 노인자살률이 높은 경향이 있을 수 있다. 그러나 사회복지개입과 노인자살의 관계에 대한 기존 선행연

구 결과들은 혼재되어 나타났는데, 이는 사회안전망 혹은 사회복지시스템을 무엇으로 정의하고 조작화하느냐에 따라 사회복지개입이 노인자살에 미치는 영향이 다를 수 있기 때문이다. 또한 기존 연구들은 대체로 횡단적인 자료 혹은 특정 지역 및 국가에 한정된 자료를 바탕으로 사회복지개입이 노인자살에 미치는 영향을 살펴보았기에 인과적 추론이 모호하고 어떤 시점, 어떤 대상의 자료를 사용했는지에 따라 결과가 상이한 측면이 있다.

따라서 본 연구는 대한민국 전체 기초지방자치단체의 노인자살률 및 사회복지예산에 대한 5개년 종단자료를 바탕으로 노인자살률을 감소하는데 있어 사회복지개입이 실제로 영향을 미치는지 재확인하고자 한다. 이때, 노인자살 문제해결을 위한 전반적인 공적 사회복지개입 효과를 확인하기 위해 특정 사회복지시스템이나 서비스에 초점을 맞추기 보다는 지방자치단체 복지정책 수립 기준의 중요 지표인 '기초지방자치단체의 일반회계 중 사회복지예산비중'을 토대로 사회복지개입이 노인자살에 미치는 영향을 확인하고자 한다.

3. 노인자살의 지역유형별 차이

노인자살은 사회구조적 및 환경적 요인의 영향을 받기 때문에 노인 개인이 속한 지역의 특성에 따라 노인자살률이 다르게 나타날 수 있다. 기본적으로 농어촌은 도시보다 고령화 속도가 빠르고, 두 지역은 직업적 다양성, 교육수준의 차이, 인구구성의 차이, 사회서비스 접근성의 차이, 사회해체 및 통합 정도의 차이 등을 보이므로 도시와 농어촌의 특성에 따라 노인자살률은 서로 다른 양상으로 전개될 가능성이 높다.

Durkheim은 도시화가 진행될수록 유대감과 결속력이 약화되어 자살률이 높아진다고 보고 있으며(Durkheim, 2008), Kowalsk 외(1987)의 연구에서도 도시화가 많이 진행된 지역에서 높은 자살률을 보여주는 것으로 나타났다. 하지만 몇몇 연구(김동현, 신선, 이수희, 2007; Fiske, Gatz & Hannell, 2005)에서는 도시 지역에 비해 농어촌 지역의 자살률이 높은 것으로 나타났는데, 김동현과 신선, 이수희(2007)는 이러한 차이가 성비, 독거노인의 비율, 지역의 복지시설 수의 지역적 차이로 인한 결과라고 보고 있다. 유정균(2008)의 연구에서는 노인자살률의 지역별 차이가 시기에 따라 달라졌는데, 1995년 국내 대도시의 노인자살률이 상대적으로 높았으나 2000년과 2005년에는 중소도시와

농촌 지역의 노인자살률이 대도시에 비해 높게 나타났다. 그리고 도시화 정도에 따라서도 자살률이 다르게 전개되기도 했는데, 도시화 초기에는 자살률이 높아지지만 일정한 수준의 도시화에 도달하면 자살률이 감소하는 \cap 자 형태를 보이기도 하였다(Stack, 2000).

대부분의 기존 연구들은 도시만을 혹은 농어촌만을 대상으로 분석하거나, 도시와 농어촌을 비교한 연구도 지역을 분리하여 노인자살률에 미치는 원인을 따로 살펴봐 도시와 농어촌에 따라 노인의 자살률이 어떠한 차이를 나타내는지 동일 선상에서 비교하는데 제약이 있다(김동현, 신선, 이수희, 2007; 유정균, 2008; 김기원, 2010; 최선미, 2016; Cheong et al., 2012). 그리고 지역별 차이가 노인자살률에 미치는 영향에 대한 연구결과들이 일치하지 않아 도시와 농어촌의 어떠한 특징 차이가 노인자살률에 영향을 미치는지 다시 한번 확인할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 전국 229개 시군구를 도시와 농어촌로 구분하고, 도시와 농어촌의 여러 특성 중 사회복지예산비중이 지역의 노인자살률에 미치는 영향이 지역유형에 따라 다른지 확인하고자 한다.

4. 사회복지개입이 노인자살에 미치는 영향의 지역유형 간 차이

기존 연구들(김동현, 신선, 이수희, 2007; 문영희, 임미영, 2013; 최선미, 2016; Fiske, Gatz & Hannell, 2005; Cheong et al., 2012)은 도시나 농어촌 중 한 지역유형만을 대상으로 사회복지개입이 노인자살에 미치는 영향을 확인하거나 두 지역유형을 함께 고려했음에도 불구하고 도시와 농어촌을 분리하여 사회복지개입과 노인자살 현상의 관계를 확인하였다. 따라서 사회복지개입이 노인자살에 미치는 영향이 지역유형에 따라 어떠한 차이가 있는지 명확하게 비교하는데 어려움이 있다. 그럼에도 불구하고 사회복지개입이 노인자살에 미치는 영향이 지역유형에 따라 어떻게 나타나는지 살펴보면 다음과 같다.

김동현과 신선, 이수희(2007)의 연구에서는 도시 지역보다 비도시 지역의 노인자살률이 높게 나타났는데, 이에 대한 원인 중 하나로 연구자들은 비도시 지역의 복지시설 부족을 들었다. 문영희, 임미영(2013)은 노인의 자살생각에 대한 관련 요인을 지역유형에 따라 살펴보았는데, 도시 지역에 비해 농촌 지역은 사회복지인프라에 대한 접근성이 떨어지며, 건강증진시설이나 보건의료 서비스 환경이 열악하기 때문에 도시와 농촌 노

인의 자살생각 수준에 있어 차이가 유발될 수 있다고 보았다. 반면, 최선미(2016)의 연구에서는 노인인구 1인당 노인복지예산액이 도시 지역 노인자살률과 농촌 지역 노인 자살률 각각에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하였으며, Fiske와 Gatz, Hannell(2005)와 Cheong 외(2012)의 연구에서도 사회복지예산비중이나 돌봄 시스템이 도시와 농어촌의 노인자살률에 영향을 주지 못하는 것으로 확인되었다.

5. 노인자살에 영향을 미치는 기타 요인

이외에도 노인자살과 관련이 있다고 알려진 요인들은 65세 미만 인구집단의 자살률, 노인인구비율, 조이혼율, 국민기초생활수급률, 지역의 재정자립도, 인구 천명 당 의료기관 종사 의사 수, 인구이동률이 있다.

먼저, 자살은 전염성이 있기 때문에 다른 연령층에 의한 자살 노출은 개인의 자살에 대한 충동으로 이어질 수 있다(배지연, 2004; 김병철, 2010). 이에 본 연구에서는 65세 미만의 자살률을 통제변수로 포함하였다. 그리고 지역 내 인구구조를 고려하기 위해 지역별 노인인구의 비율을, 가족해체 및 가족 결속감의 약화를 반영하기 위해 조이혼율을 포함하였다(유정균 2008; 김민영, 2013; 허지정, 최막중, 2013). 또한 지역의 경제적 수준이 노인자살에 영향을 미치며, 빈곤율이 높은 지역의 노인자살률이 높다는 선행연구 결과(김형수, 권이경, 2013; 최선미, 2016; Waern, Rubenowitz & Wilhelmson, 2003)를 바탕으로 지역의 최저생계비 이하 저소득층 비율인 국민기초생활수급률을 통제변수로 포함하였다. 뿐만 아니라 지역 노인자살률에 영향을 준다고 알려진 지역의 재정적인 안정성을 반영하기 위해 재정자립도를, 보건시설에의 접근성을 고려하기 위해 의료기관 종사자 수를, 사회해체의 대표적 지표 중 하나인 인구이동률을 통제변수로 반영하였다(한창수 외, 2012; 허지정, 최막중, 2013; 최선미, 2016; Kua et al., 2003).

III. 연구방법

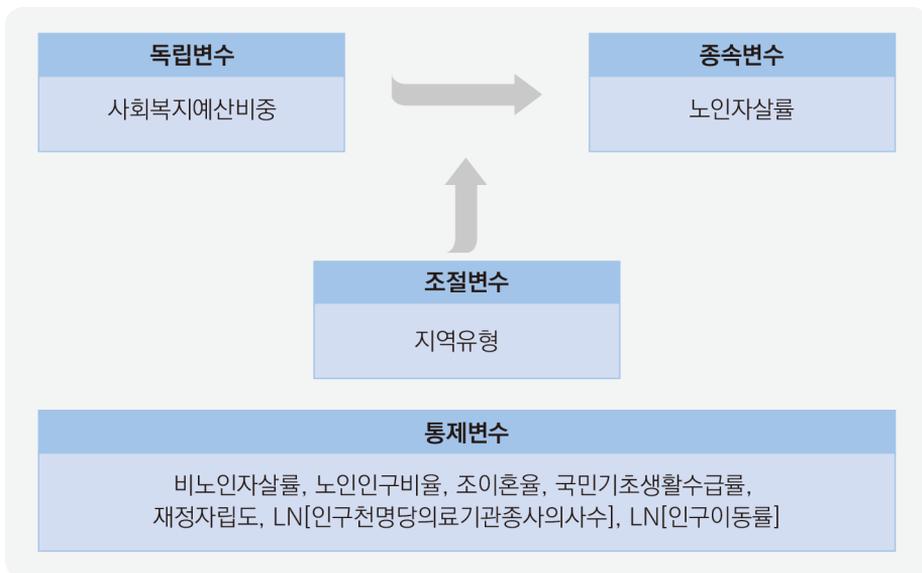
1. 연구모형

본 연구의 목적은 기초지방자치단체 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향을 살펴보고, 이러한 영향이 지역유형에 따라 다르게 나타나는지를 확인하는 것이다. 앞선 이론 및 선행연구 검토를 바탕으로 연구문제를 기술하면 다음과 같으며 이에 대한 연구모형을 [그림 1]로 제시하였다.

연구문제1. 기초지방자치단체 사회복지예산비중이 노인자살률에 미치는 영향이 어떠한가?

연구문제2. 기초지방자치단체 사회복지예산비중이 노인자살률에 미치는 영향이 도시와 농어촌에 따라 다르게 나타나는가?

그림 1. 연구모형



2. 연구자료

본 연구는 통계청 ‘사망원인통계’와 기초자치단체 단위의 행정데이터를 분석자료로 활용하였다.

종속변수인 노인자살률은 2012년부터 2016년까지 각 연도별 통계청 ‘사망원인통계’와 ‘주민등록인구현황(주민등록연앙인구)’을 바탕으로 도출하였다. 먼저, 통계청 ‘사망원인통계’의 원자료 중 제7차 개정 질병사인분류코드가 고의적 자해(자살)인 만 65세 이상의 노인사망자를 시군구별로 추출하였다. 그리고 시군구별 노인자살률을 계산하기 위해 각 연도별 통계청 주민등록연앙인구 자료를 기준으로 지역별 노인인구 십만명 당 노인자살률을 산출하였다.

지역 노인자살률의 영향요인으로 선정한 기초지방자치단체 사회복지예산비중과 비노인자살률, 노인인구비율, 조이혼율, 국민기초생활수급률, 재정자립도, 인구 천명 당 의료기관 종사 의사 수, 인구이동률은 통계청에서 제공하는 기초자치단체 단위의 행정데이터, 지방자치단체 통계연보, 사회보장정보원의 사회보장통계, 국민건강보험공단의 건강보험통계 등을 활용하여 2012년부터 2016년까지 5개년도 자료를 구축하였다. 변수별 구체적인 자료출처는 <표 1>에 기술하였다. 이와 같은 자료를 바탕으로 본 연구에서는 전국 229개 시군구를 대상으로 분석을 진행하였다¹⁾.

1) 충청북도 청원군은 2014년 7월 청주시와 통합되었다. 2012년부터 2016년 시군구 자료를 사용한 본 연구에서는 5개년 시점 모두 청원군을 청주시로 통합하여 분석을 진행하였다.

**기초지방자치단체의 사회복지예산 비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향:
도시와 농어촌의 차이를 중심으로**

표 1. 변수구성 및 변수설명

변수명	변수설명	자료출처	단위
종속변수			
노인자살률	시군구별 노인인구 십만명 당 자살에 의한 노인사망률 (65세 이상 자살자 수 ÷ 65세 이상 주민등록연앙인구) × 100,000	통계청 사망원인통계, 주민등록인구현황	명/십만명
독립변수			
사회복지 예산비중	기초자치단체 일반회계 중 사회복지예산 비중 (사회복지예산 ÷ 일반회계예산) × 100	지방자치단체 통계연보	%
조절변수			
지역유형	도시와 농어촌으로 구분 - 도시: 7개 특별/광역시의 “구”, 도농복합도시의 “군”, 9개 도의 “시”와 세종특별자치시 - 농어촌: 9개 도의 “군”		
통제변수			
비노인 자살률	시군구별 비노인인구 십만명 당 자살에 의한 사망률 (65세 미만 자살자 수 ÷ 65세 미만 주민등록연앙인구) × 100,000	통계청 사망원인통계, 주민등록인구현황	명/십만명
노인인구 비율	시군구별 주민등록(거주자)이 되어있는 65세 이상 인구의 비율 (65세 이상 노인 인구 ÷ 주민등록인구) × 100	통계청 주민등록인구현황	%
조이혼율	인구 천명 당 이혼률 (1년간 신고된 총 이혼 건수 ÷ 주민등록연앙인구) × 1,000	통계청 인구동향조사	건/천명
국민기초 생활수급률	국민기초생활보장 수급자 비율 (국민기초생활 수급자 수 ÷ 주민등록연앙인구) × 100	사회보장정보원 사회보장통계, 통계청 주민등록인구현황	%
재정자립도	시군구별 재정자립도 (지방세 + 세외수입) ÷ 자치단체예산규모 × 100	지방자치단체 통계연보	%
LN[인구천 명당의료기관종사의사수]	시군구별 인구 천명 당 의료기관 종사 의사 수 (의료기관 종사 의사 수 ¹⁾ ÷ 주민등록인구 × 1,000	국민건강보험공단 건강보험통계, 통계청 주민등록인구현황	명/천명
LN[인구 이동률]	시군구별 인구 백명당 연간 이동 비율 (연간 이동자 수 ÷ 주민등록연앙인구) × 100	통계청 국내인구이동통계	건/백명

주: 1) 의사+치과의사+한의사

3. 변수에 대한 정의

가. 종속변수

종속변수는 노인자살률이다. 일반적으로 지역 노인자살률은 지역별 노인인구 십만명 당 자살에 의한 노인사망률로 측정하기 때문에 본 연구 역시 '시군구별 노인인구 십만명 당 고의적 자해(자살)에 의한 노인사망률로 지역 노인자살률을 정의하였다(한창수 외, 2012; 최선미, 2016). 이와 같은 정의를 바탕으로 본 연구에서는 통계청 '사망원인통계의 원자료 중 제7차 개정 질병사인분류코드가 고의적 자해(자살)인 만 65세 이상의 노인사망자 수를 229개 시군구별로 추출하였고, 연도별 통계청 주민등록연앙인구 자료를 기준으로 노인인구 십만명 당 노인자살률을 산출하였다.

나. 독립변수

본 연구는 노인자살률의 주요 영향요인으로 전반적인 사회안전망 수준인 기초지방자치단체의 사회복지예산비중을 살펴보고자 한다. 사회복지예산은 기초생활보장, 취약계층지원, 보육·가족 및 여성, 노인·청소년, 노동, 보훈, 주택, 사회복지일반 총 8개 부문으로 구성되어있으며, 기초지방자치단체의 일반회계 중 사회복지예산이 차지하고 있는 정도는 각 지자체의 재정정책 및 복지정책 수립 기준에 중요한 지표가 되고 있다(행정안전부, 2018). 본 연구에서는 사회복지예산비중을 '시군구 기초자치단체의 일반회계에서 사회복지예산이 차지하는 비율로 정의하였으며, 이는 기초지방자치단체의 사회복지예산을 일반회계액으로 나누고 100을 곱하여 도출하였다.

다. 조절변수

사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향이 도시와 농어촌에 따라 다른지 살펴보기 위해 조절변수로 지역유형을 포함하였다. 지역유형은 '도시'와 '농어촌'으로 정의하였으며, 7개 특별시와 광역시의 '구', 도농복합도시의 '군', 9개 도의 '시'와 세종특별자치시를 도시로, 9개 도의 '군'을 농어촌으로 구분하였다.

라. 통제변수

본 연구에서는 비노인자살률, 노인인구비율, 조이혼율, 국민기초생활수급률, 재정자립도, LN[인구천명당의료기관종사의사수], LN[인구이동률]을 지역 노인자살률에 영향을 미치는 통제변수로 포함하였다.

비노인자살률은 시군구별 만 65세 미만 인구 십만명 당 자살에 의한 65세 미만 사망률이며, 노인인구비율은 시군구별 주민등록(거주자)이 되어있는 65세 이상 인구비율로 측정하였다. 그리고 조이혼율은 인구 천명 당 이혼율이고, 국민기초생활수급률은 시군구별 국민기초생활수급자 비율이며, 재정자립도는 기초자치단체예산규모 대비 지방세와 세외수입을 합산한 비율이다. LN[인구천명당의료기관종사의사수]는 시군구별 인구 천명 당 의료기관 종사 의사 수에 자연로그를 취한 것이고, LN[인구이동률]은 시군구별 인구 백명 당 연간 이동 비율에 자연로그를 취해 측정하였다.

4. 분석방법

먼저, 분석대상인 229개 시군구의 노인자살률, 노인자살률에 영향을 주는 요인들의 일반적 특성을 확인하기 위해 빈도분석 및 기술통계분석을 실시하였고, 주요변수의 단순상관관계와 다중공선성을 확인하기 위해 상관분석을 진행하였다. 그리고 2012년부터 2016년까지 도시와 농어촌의 연도별 노인자살자 수와 노인자살률을 비교하여 지역유형별 노인자살자 및 노인자살률 변화를 확인하였다. 마지막으로, 2012년부터 2016년까지 5년 동안의 기초지방자치단체 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향과 지역유형에 따라 기초지방자치단체 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향이 다르게 나타나는지를 패널회귀분석(Panel Regression Analysis)을 통해 살펴보았다.

최소자승회법(Ordinary Least Square; OLS) 분석을 통해 정확한 추정량을 구하기 위해서는 종속변수에 영향을 주는 요인들을 모형에서 고려하여 누락변수편향을 완화해야 한다(민인식, 최필선, 2019). 즉, 지역 노인자살률에 영향을 미치는 지역의 노인차별주의, 지역사회 분열(fragmentation)과 같은 사회·문화적 특성들을 모형에 포함해야지만 누락변수로 야기되는 문제가 통제될 수 있다(최인, 서경현, 김영숙, 2009; 강초록, 조영태, 2012; 신학진, 2012). 하지만 현실적으로 이러한 요인들은 관측하기 어려워 모형에

포함시키지 못하므로 누락변수편향이 유발된다. 그러나 패널회귀분석은 노인자살률에 영향을 미치지만 모형에 포함되지 않거나 측정하기 어려운 요인들을 모형에서 고려함으로써 누락변수 편의를 완화할 수 있다(민인식, 최필선, 2019). 또한 패널회귀분석은 설명변수들 간의 다중공선성 문제를 완화할 수 있다는 장점을 가지고 있다(민인식, 최필선, 2019; Gujarati & Poter, 2010).

이러한 특징을 가진 패널회귀분석에는 고정효과모형(Fixed Effect Model; FE)과 임의효과모형(Random Effect Model; RE)이 존재한다. 일반적으로 모집단으로부터 추출한 표본의 일부가 아닌 전국의 기초자치단체를 대상으로 할 때, 누락변수의 통제를 위해 오차항이 확률분포를 따르지 않고 추정해야할 모수(parameter)로 가정하는 고정효과모형을 채택한다(최선미, 2016; 민인식, 최필선, 2019). 본 연구는 전국의 229개 기초자치단체를 대상으로 분석하기 때문에 고정효과모형을 채택하는 것이 적절하다고 생각되나, 실제로 임의효과모형보다 고정효과모형이 타당한 모형인지 하우스만 검정(Hausman Test)을 통해 확인해 보았다.

본 연구의 모형을 수식으로 표현하면 아래와 같다.

[연구모형1]

$$\begin{aligned} \text{노인자살률}_{it} = & \beta_0 + \beta_1(\text{사회복지예산비중})_{it} + \beta_2(\text{비노인자살률})_{it} \\ & + \beta_3(\text{노인인구비율})_{it} + \beta_4(\text{조이혼율})_{it} + \beta_5(\text{국민기초생활수급률})_{it} \\ & + \beta_6(\text{재정자립도})_{it} + \beta_7(\text{LN[인구천명당의료기관종사의사수]})_{it} \\ & + \beta_8(\text{LN[인구이동률]})_{it} + \beta_9(\text{사회복지예산비중})_{it} + u_i + e_{it} \\ & (\text{단, } i(\text{시군구 지역}) = 1, 2, \dots, 229, t(\text{연도}) = 1, 2, \dots, 5) \end{aligned}$$

[연구모형2]

$$\begin{aligned} \text{노인자살률}_{it} = & \beta_0 + \beta_1(\text{사회복지예산비중})_{it} + \beta_2(\text{비노인자살률})_{it} \\ & + \beta_3(\text{노인인구비율})_{it} + \beta_4(\text{조이혼율})_{it} + \beta_5(\text{국민기초생활수급률})_{it} \\ & + \beta_6(\text{재정자립도})_{it} + \beta_7(\text{LN[인구천명당의료기관종사의사수]})_{it} \\ & + \beta_8(\text{LN[인구이동률]})_{it} + \beta_9(\text{사회복지예산비중})_{it} * (\text{지역유형})_{it} + u_i + e_{it} \\ & (\text{단, } i(\text{시군구 지역}) = 1, 2, \dots, 229, t(\text{연도}) = 1, 2, \dots, 5) \end{aligned}$$

전반적인 자료정리 및 분석은 Stata 13.0 버전을 사용하였다.

IV. 연구결과

1. 주요변수 기술통계 및 상관관계

본 연구의 분석단위는 지역으로, 2012년부터 2016년까지 5년간 229개 시군구 총 1,145개를 분석하였다. 다음 <표 2>는 주요변수의 빈도분석 및 기술통계 결과이다. 1,145개 분석대상 중 농어촌은 385개(33.62%), 도시는 760개(66.38%)로 도시가 농어촌보다 약 2배 많은 것을 알 수 있다.

본 연구에서 활용된 주요변수들의 집중경향도(central tendency)와 분산성(dispersion)을 파악하기 위해 평균, 표준편차, 최솟값과 최댓값을 확인하였다. 그리고 왜도와 첨도를 바탕으로 각 변수들의 정규성(normality)을 살펴보았다. 종속변수인 지역의 노인자살률 평균은 61.463, 표준편차는 24.516이고, 최솟값은 0, 최댓값은 180.451이다. 즉 노인자살률이 가장 높은 지역은 노인인구 십만명 당 약 180명의 노인자살이 발생한 지역이고, 노인자살률이 가장 낮은 지역은 노인자살이 한 번도 일어나지 않은 지역이다. 따라서 지역별 노인자살률 편차가 상당히 큰 것을 알 수 있다. 독립변수인 사회복지예산비중의 평균은 29.893, 표준편차는 14.689이며 최솟값은 5.160, 최댓값은 64.690으로 연도 및 지역별로 편차가 큰 것을 확인할 수 있다.

통제변수인 비노인자살률의 평균은 25.231(sd=8.016)이며, 0에서 73.002 사이의 값을 가진다. 노인인구비율의 평균은 17.412(sd=7.703)이며, 5.474부터 37.148의 값을 가지는 것을 확인하였다. 또한 조이혼율은 평균이 2.177(sd=.390)이고 최솟값은 1.1, 최댓값은 4.4이며, 국민기초생활수급률은 평균이 3.729(sd=1.571)이고 최솟값은 .599, 최댓값은 9.136이다. 재정자립도는 평균이 26.593(sd=14.349)으로 나타났으며 최솟값은 7.3이고 최댓값은 81.5이다. 상대적으로 조이혼율과 국민기초생활수급률 격차는 연도 및 지역별로 크지 않지만, 65세 미만의 자살률, 노인인구비율, 재정자립도는 연도와 기초지방자치단체에 따라 차이가 큰 것을 살펴볼 수 있다. 그리고 LN[인구천명당의료기관종사의사수]와 LN[인구이동률]의 평균은 각각 .745(sd=.472), 3.283(sd=.224)인 것으로 나타났다.

변수분포의 정규성 여부는 왜도와 첨도를 바탕으로 확인할 수 있다. 왜도의 경우 절대값 3 미만, 첨도의 경우 절대값 10 미만일 때 정규분포와 흡사하다고 판단된다(Kline,

2011). 모든 변수들은 왜도의 절대값이 3 미만, 첨도의 절대값이 10 미만을 가지기 때문에 정규성 가정을 충족한다고 볼 수 있다.

표 2. 주요 변수의 빈도분석 및 기술통계

(N=1,145)

변수	빈도(개)		백분율(%)			
지역유형						
농어촌(1)	385		33.620			
도시(0)	760		66.380			
변수	평균	표준편차	최솟값	최댓값	왜도	첨도
노인자살률	61.463	24.516	0	180.451	.768	4.366
사회복지예산비중	29.893	14.689	5.160	64.690	.615	2.094
비노인자살률	25.231	8.016	0	73.002	1.065	5.471
노인인구비율	17.412	7.703	5.474	37.148	.580	2.141
조이혼율	2.177	.390	1.100	4.400	.617	4.730
국민기초생활수급률	3.729	1.571	.599	9.136	.241	2.646
재정자립도	26.593	14.349	7.300	81.500	.986	3.383
LN[인구천명당의료기관종사의사수]	.745	.472	-.211	3.120	1.943	8.584
LN[인구이동률]	3.283	.224	2.668	4.142	-.300	3.065

변수들 간의 유의한 관계를 살펴보고 다중공선성의 가능성이 있는지 확인하기 위해 Pearson 단순상관관계분석을 실시하였다.

첫 번째로, 종속변수인 노인자살률과 독립변수의 상관관계를 보면 $p < .001$ 수준에서 사회복지예산비중($r = -.134$)과 노인자살률은 부적 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 즉 일반회계에서 사회복지예산이 차지하는 비중이 높은 기초지방자치단체의 노인자살률이 낮은 것을 확인할 수 있다.

두 번째로, 종속변수와 통제변수들의 상관관계를 보면, $p < .001$ 수준에서 65세 미만 자살률과 조이혼율, LN[인구천명당의료기관종사의사수]가 종속변수와 통계적으로 유의한 상관관계가 있는 것을 살펴볼 수 있다. 65세 미만 자살률($r = .146$), 조이혼율($r = .244$)은 노인자살률과 정적 상관관계가, LN[인구천명당의료기관종사의사수]($r = -.254$)는 노인자살률과 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 65세 미만의

자살률 또는 이혼율이 높은 지역이, 지역 인구 대비 의료기관 종사 의사 수가 적은 지역이 높은 노인자살률을 보이는 것을 의미한다. 노인인구비율($r=-.054$)과 국민기초생활수급률($r=-.049$), 재정자립도($r=-.025$), LN[인구이동률]($r=-.054$)은 노인자살률과 부적인 상관관계를 보이나 통계적 유의성은 드러나지 않았다.

마지막으로 독립변수와 통제변수의 상관관계, 통제변수들 간의 상관관계를 확인하였다. 조이혼율을 제외한 통제변수들과 사회복지예산비중의 상관관계가 통계적으로 유의하였다. 또한 국민기초생활수급률과 LN[인구천명당의료기관종사 의사수]를 제외한 통제변수들 간의 상관관계가 통계적으로 유의한 것으로 확인되었다. 그리고 이들 변수 간의 상관계수 절댓값은 보편적 기준치인 .8보다 작아 다중공선성이 발생할 가능성이 적다고 판단할 수 있다(Gujarati & Poter, 2010).

표 3. 변수 간 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 노인자살률	1								
2. 사회복지예산비중	-.134***	1							
3. 비노인자살률	.146***	-.290***	1						
4. 노인인구비율	-.054	-.661***	.385***	1					
5. 조이혼율	.244***	-.034	.146***	-.213***	1				
6. 국민기초생활수급률	-.049	-.285***	.342***	.711***	-.059*	1			
7. 재정자립도	-.025	.316***	-.353***	-.715***	.096**	-.739***	1		
8. LN[인구천명당의료기관종사 의사수]	-.254***	.380***	-.118***	-.148***	-.131***	.041	.216***	1	
9. LN[인구이동률]	-.054	.484***	-.339***	-.717***	.136***	-.487***	.586***	.313***	1

*** $p<.001$, ** $p<.01$, * $p<.05$

2. 연도별 지역 노인자살자 수 및 노인자살률 변화

2012년부터 2016년까지 도시와 농어촌의 연도별 노인자살자 수와 노인자살률을 살펴본 결과, 전체 노인자살자 수는 2012년에는 4,041명, 2013년에 3,871명, 2014년에 3,497명, 2015년에 3,837명, 2016년에 3,615명으로 집계되었다(<표 4> 참조). 전국적으로 2012년에 가장 많이 노인자살이 발생하였고 2014년에 가장 적은 수의 노인이

자살한 것을 알 수 있다.

지역유형별로 노인자살자 수를 살펴보면, 노인자살자 수가 절대적으로 많은 연도는 농어촌(698명)과 도시(3,343명) 모두 2012년인 것을 알 수 있다. 그리고 농어촌은 2015년에 517명, 도시는 2014년에 2,956명으로 노인자살이 가장 적게 발생한 것으로 나타났다. 농어촌과 도시의 연도별 전체 노인자살자 수 대비 자살 발생 비율은 약간 다르게 나타났다. 농어촌의 경우 2012년에 17.27%, 도시의 경우 2015년에 86.53%로 가장 높았고, 농어촌은 2015년에 13.47%, 도시는 2012년에 82.73%로 가장 낮게 나타났다 ([그림 2] 참조).

다음으로 연도별 노인인구 십만명 당 노인자살률을 살펴보면<표 5>, 전반적으로 2012년부터 2014년 3개년 동안 노인자살률이 감소하다가 2015년에 증가하였고 이후 자살률이 다시 감소하는 추세를 보여준다. 구체적으로 농어촌과 도시의 경향을 나누어 살펴보면, 농어촌의 노인자살률은 지속적으로 감소하는 반면, 도시의 노인자살률은 전체 경향과 동일하게 2012년부터 2014년까지 감소하였으나 2015년에 증가하다가 다시 2016년에 감소하였다. 그리고 2012년부터 2014년까지 농어촌의 노인자살률이 도시보다 높았으나 2015년에는 도시의 노인자살률이 농어촌보다 높게 나타났다. 이후 2016년에 다시 농어촌의 노인자살률이 도시보다 높게 확인되었다([그림 3] 참조). 이를 통해 시간에 따른 노인자살률 패턴이 도시와 농어촌별로 서로 다르게 나타남을 확인할 수 있다.

표 4. 연도별 노인자살자 수

(단위: 명, %)

	2012	2013	2014	2015	2016
농어촌	698(17.27)	619(15.99)	541(15.47)	517(13.47)	525(14.52)
도시	3,343(82.73)	3,252(84.01)	2,956(84.53)	3,320(86.53)	3,090(85.48)
전체	4,041(100)	3,871(100)	3,497(100)	3,837(100)	3,615(100)

그림 2. 연도별 노인자살자 수

(단위: 명)

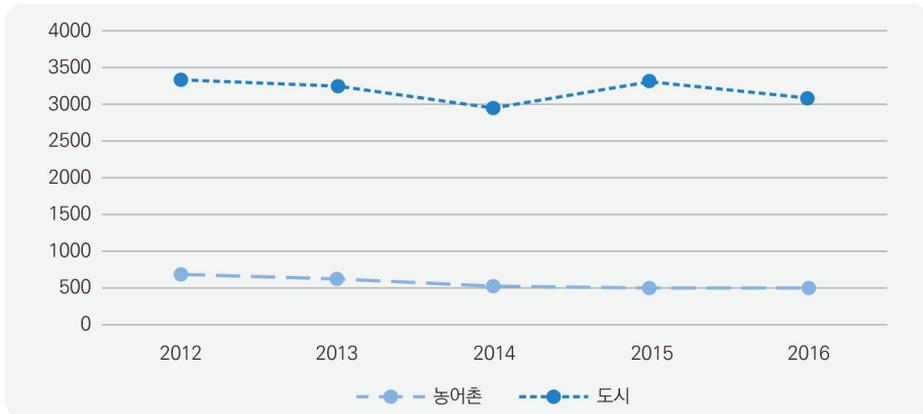


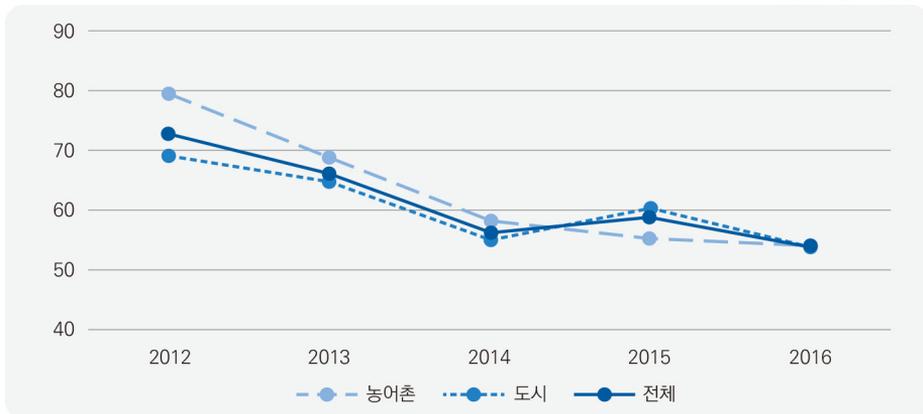
표 5. 연도별 노인자살률

(단위: 명/십만명)

	2012	2013	2014	2015	2016
농어촌	79.58	68.69	57.97	55.35	54.38
도시	69.20	64.70	55.14	60.14	53.75
전체	72.69	66.04	56.09	58.53	53.96

그림 3. 연도별 평균 노인자살률

(단위: 명/10만명)



3. 패널회귀분석 결과

본 연구에서는 기초지방자치단체의 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향을 살펴보고, 이러한 영향이 도시와 농어촌에 따라 차이를 보이는지 분석하였다.

먼저, 본 연구의 분석모형으로 패널회귀분석의 고정효과모형과 임의효과모형 중 무엇이 적합한지 하우스만 검정을 통해 확인하였다. 기본적으로 하우스만 검정은 고정효과모형과 임의효과모형의 계수 값 차이가 우연한 것인지 체계적인 것인지 검증하는 것이다(민인식, 최필선, 2019). 만일 귀무가설을 기각할 경우 확률효과모형의 계수는 일치추정량이 아니기 때문에 일치추정량인 고정효과모형을 분석모형으로 채택하는 것이 타당하다(민인식, 최필선, 2019). 본 연구의 분석모형에 대한 하우스만 검정 결과, χ^2 값이 62.81로 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의하게 나타나 귀무가설이 기각되었다. 따라서 패널회귀분석 중 임의효과모형보다 고정효과모형이 더 적합한 것을 확인하였다.

또한 패널회귀분석의 고정효과모형은 오차항의 이분산성(heteroskedasticity), 즉 패널 개체 간 이분산성이 없다고 가정한다²⁾(민인식, 2018). 그러나 본 분석모형의 이분산 검정 결과, 패널 개체 간 동분산성을 가정하는 귀무가설이 기각되어 패널 개체 간 이분산성이 존재하는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 이분산성의 문제를 고려한 결과를 얻기 위해 robust 추정방식을 반영한 분석을 수행하였다. 분석결과는 <표 6>과 같다.

분석결과를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 모델1은 다른 변수들을 통제한 상태에서 독립변수인 사회복지예산비중이 지역의 노인자살률에 미치는 영향을 확인한 것이다. Within R^2 이 .111로 모형에 포함된 변수들이 지역의 노인자살률의 변량을 11.1% 설명하고 있으며, F값은 12.31로 $p < .001$ 수준에서 모델의 적합도가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 사회복지예산비중($\beta = -.976$, $p < .01$)이 높은 지역의 노인자살률은 통계적으로 유의하게 낮은 것을 확인할 수 있다. 이는 사회복지예산비중을 확대할수록 지역의 노인자살률을 낮출 수 있음을 의미한다. 이외에도 노인인구비율($\beta = -5.903$, $p < .001$)이 높을수록 지역의 노인자살률이 유의하게 낮게 나타났으며, 조이혼율($\beta = 9.022$, $p < .05$) 또는 국민기초생활수급률($\beta = 8.454$, $p < .001$)이 높을수록 지역의 노인자살률이 통계적

2) 이분산성의 존재는 비효율적인 추정을 야기하여 엄정한 추정을 어렵게 한다. 패널 개체 간 이분산성 존재 여부는 수정된 Wald 검정으로 확인할 수 있다(민인식, 최필선, 2019).

으로 유의하게 높게 확인되었다. 65세 미만의 자살률이 높은 지역일수록 노인자살률이 높게 나타났으나 이는 통계적으로 유의한 수준이 아니었다. 또한 재정자립도, 인구 천명당 의료기관 종사 의사 수, 인구이동률이 높을수록 노인자살률이 낮았으나 이 역시 통계적으로 유의한 수준은 아니었다.

모델2는 기초지방자치단체의 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향이 도시와 농어촌에 따라 차이가 나는지를 살펴본 결과이다. 먼저, 모델의 설명력과 적합도를 살펴보면, Within R^2 이 .121로 모형에 포함된 독립변수, 통제변수, 상호작용항이 종속변수인 지역의 노인자살률의 변량을 12.1% 설명하는 것으로 나타나 상호작용항을 투입하기 전보다 모델의 설명력이 증가한 것을 확인하였다. 그리고 F값은 11.28로 $p < .001$ 수준에서 모델 적합도가 통계적으로 유의하였다. 모델1과 마찬가지로 모델2의 사회복지예산비중($\beta = -.640, p < .05$)이 노인자살률에 미치는 주효과가 통계적으로 유의하게 나타났다. 따라서 지역의 일반회계 중 사회복지예산이 차지하고 있는 비중이 증가할수록 노인자살률이 낮아짐을 확인할 수 있다. 또한 도시에 비해 농어촌의 사회복지예산비중이 높을수록 통계적으로 유의하게 노인자살률이 낮은 것으로 나타났다($\beta = -2.385, p < .01$).

[그림 4]를 통해 노인자살률에 대한 사회복지예산비중과 지역유형의 상호작용 관계를 구체적으로 확인해 볼 수 있다. 전반적으로 기초지방자치단체의 일반회계 중 사회복지분야 예산 비중의 증가는 노인자살률 감소에 영향을 주지만, 도시에 비해 농어촌의 사회복지예산을 확대할수록 노인자살률을 감소하는 효과가 더 크게 작용하는 것을 파악할 수 있다. 종합하면, 사회복지예산의 증가를 통한 사회서비스 및 사회안전망 강화는 노인자살 완화에 예방적인 효과를 가질 수 있음을 의미하며, 도시보다 사회복지인프라가 빈약한 농어촌에 대한 투자는 노인자살률을 완화하는데 더 큰 효과를 가져다준다는 뜻이다.

그리고 모델1과 동일하게 모델 2에서도 노인인구비율($\beta = -3.099, p < .001$)이 높은 지역의 노인자살률이 낮은 것으로 나타났다. 즉 노인이 많은 지역사회 환경은 동년배와 교류하고 동질적인 사람들과 유대감을 가질 수 있는 가능성을 높여 자살의 위험요인으로 작용하는 우울을 완화하고 고독감을 해소하는데 기여할 수 있다(김동배, 박서영, 2010; 김미경, 심재연, 2019). 또한 노인들이 모여 사는 지역을 중심으로 노인 인프라가 조성되기 때문에 노인인구비율이 높으면 인프라에 대한 접근성이 유리하여 노인자살

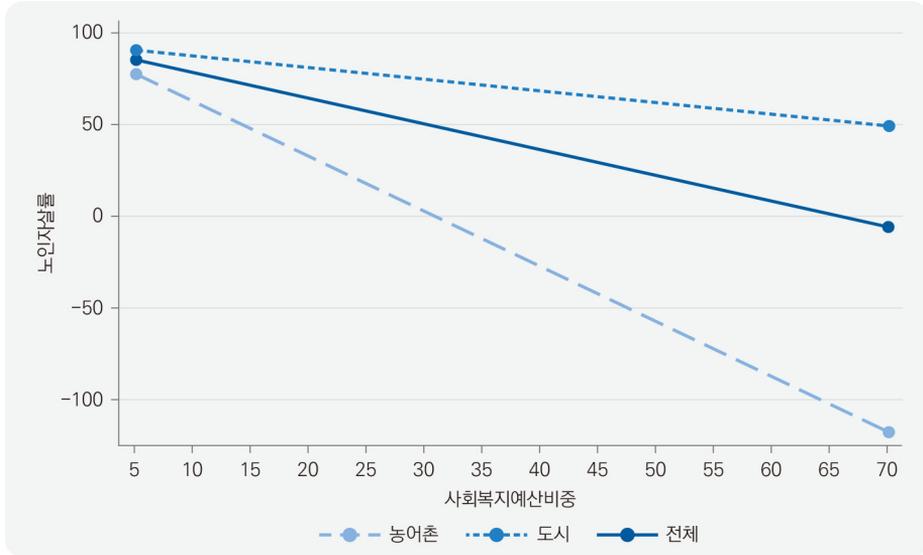
현상을 완화하는데 영향을 줄 수 있다(최선미, 2016). 이외에도 모델1의 결과와 같이 조이혼율($\beta=9.326$, $p<.05$) 또는 국민기초생활수급률($\beta=-7.417$, $p<.01$)이 높은 지역의 노인자살률이 높은 것으로 나타났다. 즉 이혼 증가는 노인의 가족 및 사회에 대한 안정성을 위협하고 부양문제를 야기하여 노인자살률을 높일 수 있다(김형수, 2000; Stack, 1992). 그리고 국민기초생활수급률은 지역의 최저생계비 이하 저소득층 비율로 지역의 전반적인 빈곤 수준을 보여준다. 따라서 지역의 높은 빈곤 수준, 열악한 경제 상황은 노인자살의 위험요인으로 작용할 가능성이 높음을 알 수 있다(김형수, 권이경, 2013; 최선미, 2016; Waern, Rubenowitz & Wilhelmson, 2003).

표 6. 고정효과모형을 적용한 패널회귀분석

	모델1		모델2	
	β	robust SE	β	robust SE
독립변수				
사회복지예산비중	-.976**	.303	-.640*	.288
통제변수				
비노인자살률	.114	.137	.107	.137
노인인구비율	-5.903***	1.375	-4.647***	1.389
조이혼율	9.022*	3.774	9.326*	3.837
국민기초생활수급률	8.454***	2.443	7.417**	2.451
재정자립도	-.348	.264	-.015	.270
LN[인구천명당의료기관중사의사수]	-4.679	19.516	-6.396	18.869
LN[인구가동률]	-1.953	8.849	-1.105	8.722
상호작용항				
사회복지예산비중×지역유형($r=도시$)			-2.385**	.834
상수	158.451***	40.392	132.686***	39.477
Within R^2	.111		.121	
F	12.31***		11.28***	
총 관측 수 (개별 지역 수)	1,145 (229)		1,145 (229)	

*** $p<.001$, ** $p<.01$, * $p<.05$

그림 4. 지역유형에 따른 사회복지예산비중과 노인자살률 관계



V. 결론 및 논의

노인자살은 가족과 주변인은 물론 노인이 거주하는 지역사회에 충격을 유발하여 또 다른 자살 충동으로 이어질 수 있는 파급력을 지닌다. 이와 같은 노인자살 현상은 사회 공동체의 파괴를 야기하며 사회통합을 저해하기 때문에 노인자살 예방과 방지를 위한 대책 마련이 필요하다. 하지만 기존에는 주로 개인적인 차원인 심리적 요인들에 초점을 맞춰 노인자살에 대한 연구와 개입이 이루어져 왔다. 그러나 노인자살은 개인적 특성 외에도 개인이 속한 사회구조적 및 환경적 요인의 영향을 받기 때문에 사회적인 이해와 접근이 필요하다. 무엇보다 열악한 경제환경과 가족 및 사회가 해체된 상황 속에서 사회복지개입은 사회통합에 기여하여 노인자살 현상을 완화하는 긍정적인 기능을 수행해 왔다(장순환, 2002; 유정균, 2008; 김기원, 2010; 이소정, 2010; 김민영, 2013; 최선미, 2016; Shah & Bhat, 2008b). 그러므로 기초지방자치단체의 복지정책 수립 기준에 대한 중요한 지표인 사회복지예산비중 확대는 지역 노인자살률을 낮출 것이라 기대할 수 있다.

하지만 기초지방자치단체의 사회복지예산비중이 노인자살률에 미치는 영향은 도시와 농어촌이라는 지역유형에 따라 차이를 보일 수 있다. 도시와 농어촌의 서로 다른 인구사회학적 특성 및 문화적 특성은 노인자살 패턴 및 원인 차이에 영향을 주며(김동현, 신선, 이수희, 2007; 유정균, 2008; 최선미, 2016; Durkheim, 2008; Hirsch, 2006; Cheong et al., 2012), 노인자살에 영향을 준다고 알려진 도시화율, 독거노인 가구의 비율, 이혼율 등 사회해체 정도에 있어 상이한 특징을 보인다(Hirsch, 2006; shah, 2008; Innamorati et al., 2009). 따라서 사회해체를 완화하고 사회통합의 기능을 수행하는 사회복지예산비중이 노인자살률에 미치는 영향이 지역유형에 따라 다를 가능성이 높다. 하지만 대부분의 기존 연구들(김승용, 2004; 김동현, 신선, 이수희, 2007; 유정균, 2008; 김기원, 2010; 이소정, 2010; 김기원, 김한곤, 2011; 허지정, 최막중, 2013; 최선미, 2016; Cheong et al., 2012)은 도시와 농어촌이라는 지역유형을 고려하지 않거나, 고려하더라도 도시와 농어촌을 분리하여 분석하였기 때문에 두 지역의 노인자살률에 영향을 미치는 사회복지예산비중 효과를 비교하는데 제약이 있다.

이에 본 연구에서는 기초지방자치단체의 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향을 확인하고, 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향이 도시와 농어촌 지역유형에 따라 다르게 나타나는지를 살펴보고자 했다. 이를 위해 본 연구에서는 통계청 사망원인통계와 기초지방자치단체 단위의 행정데이터를 분석자료로 활용하였다. 먼저, 기술통계분석 및 상관관계분석을 통해 분석대상인 시군구의 일반적 특징을 확인하고, 노인자살률에 영향을 주는 지역수준 요인들의 특성을 살펴보았다. 그리고 2012년부터 2016년까지 도시와 농어촌의 연도별 노인자살자 수와 노인자살률을 비교하여 지역유형별 노인자살자 수 및 노인자살률 변화를 확인하였다. 또한 패널회귀분석을 통해 기초지방자치단체의 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향과 사회복지예산비중이 지역 노인자살률에 미치는 영향이 도시와 농어촌에 따라 다르게 나타나는지 살펴보았다.

이에 대한 분석결과 및 해석은 다음과 같다. 첫째, 종속변수인 지역의 노인자살률의 경우 노인자살이 한 번도 일어나지 않은 지역부터 노인인구 십만명 당 노인자살률이 약 180명에 이르는 지역까지 존재하여 연도 및 지역별 편차라 상당히 크게 나타났다. 독립변수인 일반회계 중 사회복지예산이 차지하는 비중 역시 연도 및 지역별로 편차가 큰 것을 확인하였다.

둘째, 농어촌의 노인자살률은 2012년부터 2016년까지 5개년 동안 지속적으로 감소하였지만, 도시의 경우 2012년부터 2014년까지 3개년 동안 노인자살률이 감소하다가 2015년도에 증가하였고 이후 자살률이 다시 감소하는 역동적인 패턴을 보여주었다. 또한 2012년부터 2014년까지 도시의 노인자살률이 농어촌보다 낮았으나, 2015년에는 도시의 노인자살률이 농어촌보다 높게 나타나고, 이후 2016년에 다시 농어촌의 노인자살률보다 낮아졌다. 이와 같이 시간에 따른 노인자살률 추이가 지역유형별로 상이하게 전개된 것을 알 수 있다.

마지막으로, 패널회귀분석을 실시하여 연구문제를 살펴보았다. 먼저, 지역의 노인자살률에 영향을 미치는 다른 변수들을 통제된 상태에서 사회복지예산비중을 투입한 결과, 사회복지예산비중이 높은 지역의 노인자살률이 통계적으로 유의하게 낮은 것을 확인하였다(연구문제1). 그리고 사회복지예산비중이 노인자살률에 미치는 영향이 지역유형에 따라 차이가 있는지를 살펴본 결과, 농어촌은 도시와 비교하여 사회복지예산비중이 높을수록 노인자살률이 유의하게 낮게 나타났다(연구문제2). 즉 기초지방자치단체의 사회복지예산비중의 증가는 노인자살률 감소에 영향을 주지만, 도시에 비해 농어촌의 사회복지예산을 확대할수록 노인자살률을 감소하는 효과가 더 크게 작용하는 것을 파악할 수 있다. 이는 사회복지예산 증가를 통한 사회서비스 및 사회안전망 강화는 노인자살 완화에 예방적인 효과를 가질 수 있음을 의미하며 도시보다 사회복지인프라가 빈약한 농어촌에 대한 투자는 노인자살률을 완화하는데 더 큰 효과를 가져다줄을 뜻한다.

이러한 연구결과는 앞으로 노인자살문제를 해결하고 예방하는데 있어 사회안전망으로 기능하는 사회복지시스템을 구축 및 확대하되, 도시와 농어촌별로 접근을 달리해야 함을 시사한다. 하지만 본 연구결과를 농어촌보다 도시의 사회복지인프라 확장이 덜 효과적이라고 해석하는 것은 무리가 있다. 도시는 농어촌보다 사회복지예산이 더 많으며 비교적 복지 인프라 및 네트워크가 잘 구축되어 있기 때문에 단순히 사회복지예산을 추가적으로 늘리는 것이 노인자살 완화에 미치는 영향이 작을 수 있다. 즉 도시의 경우 양적으로는 어느 정도 사회복지 제반 시스템이 갖추어졌기 때문에 오히려 사회복지인프라가 노인의 개인적·사회적인 분리를 방지하고 사회에 통합될 수 있도록 질적인 측면을 강화할 필요가 있다. 반면, 농어촌은 초고령화, 열악한 주거환경, 가족해체 등으로 사회복지서비스에 대한 욕구가 증가하고 있으나, 이를 충족하기 위한 인프라가 부족하며, 지리적·지역적 특성으로 인하여 소규모 인구가 광범위한 지역에 분산되어 복지 전달체

계의 사각지대에 놓여있는 곳이 많다(이미진, 이태수, 2012; 이병오 외, 2013). 따라서 양적, 질적인 사회복지인프라 강화가 모두 필요한 농어촌에서는 사회복지예산의 절대적인 확대가 노인자살문제를 해결하는데 큰 효과를 가져올 수 있다.

종합하면 본 연구는 사회변화에 따른 사회통합 저하 현상들을 사회복지제도가 완화하고, 가족 및 사회의 해체로 인해 충족되지 못하는 노인 개인의 욕구를 공적인 차원에서 사회복지시스템이 해소하기 때문에 사회복지개입의 확대는 노인자살률을 낮추는데 중요하게 작용함을 보여준다. 기초지방자치단체 사회복지예산비중과 지역 노인자살률의 관계를 살펴본 본 연구는 개인적 차원을 넘어서 지역적 차원에서 노인자살 현상을 분석함으로써 노인자살문제에 대한 거시적인 논의를 했다는 점에서 의의가 있다. 또한 기존 연구들과 달리 도시와 농어촌에 따라 사회복지예산비중이 노인자살률에 미치는 영향이 달리 나타남을 확인하였고, 이에 따라 노인자살 예방을 위한 사회복지개입 방향 역시 지역유형별로 다르게 전개해야 함을 제언했다는 점에서 기존 연구와 차별화되는 의미가 있다.

본 연구의 한계와 이를 보완하기 위한 후속 연구 방향을 제언하면 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 시군구 단위 자료에 기반하여 지역특성 요인을 분석하는데 초점을 맞추었기 때문에 개인의 정신건강 및 경험 등 개인적 요인과 가족구성원의 결속력, 자녀의 사회경제적인 지원 등 가족적 요인을 고려하지 못했다는 한계를 가진다. 따라서 향후 연구에서는 다층모형분석을 통해 지역요인과 더불어 개인 및 가족요인을 함께 고려하여 노인자살에 미치는 요인들을 살펴볼 필요가 있다. 둘째, 본 연구는 2012년부터 2016년까지 5개년도 단기적인 종단자료를 분석한 결과이기 때문에 장기 추세를 보여주는데 제약이 있다. 이에 후속 연구에서는 장기적인 시계열 자료를 구축하여 사회복지예산이라는 사회통합성이 노인자살률에 어떠한 영향을 미치는지, 또한 도시와 농어촌에 따라 그 영향이 다른지 엄밀하게 검증할 필요가 있다. 셋째, 측정 또는 수집이 어려워 본 연구의 분석모형에 포함하지 않은 지역의 사회·문화적 특성, 지리적 특성 등이 내생성 문제를 야기하거나 노인자살 현상에 영향을 줄 수 있다. 이에 관찰되지 않은 시불변(time-invariable) 요인들을 모형에서 고려하여 누락변수의 편의를 완화하는 패널회귀분석의 고정효과모형으로 연구를 수행했지만, 시변(time-variable) 요인들의 누락으로 인한 편의를 통제하지 못했다는 한계를 지닌다. 추후 관련 변수들을 최대한 구성하여 분석을 진행한다면 연구의 엄격성을 높일 수 있을 것이다. 넷째, 본 연구는 사회복지예산중

가가 노인자살 완화에 긍정적인 효과를 가질 수 있음을 밝혀냈기는 하나, 어떠한 사회복지 인프라에 대한 예산 투자가 지역의 노인자살문제를 완화하는데 영향을 주는지, 지역 특성에 따라 어떠한 사회복지 인프라가 노인자살률 완화에 있어 차이를 보이는지를 구체적으로 살펴보지 못하였다. 따라서 향후 노인자살률을 낮출 수 있는 최적의 사회복지 인프라가 무엇인지, 지역유형에 따라 효과가 있는 사회복지서비스와 제도는 무엇인지 고찰해보는다면, 더욱 풍부한 논의를 이끌어낼 수 있을 것이다. 마지막 다섯째, 사회복지 예산이 충분히 편성되어있더라도 예산집행체계 및 전달체계의 효율성에 따라 사회복지 예산이 노인자살 완화에 미치는 영향이 다를 수 있다. 하지만 본 연구에서는 이를 고려하지 못하였기에 추후 사회복지 예산집행체계 및 예산전달체계의 효율성이 노인자살에 어떠한 영향을 미치는지 추가적으로 살펴본다면, 보다 효과적으로 사회복지 인프라에 대한 예산 투자가 노인자살을 완화하는 방법을 강구할 수 있을 것이라 기대한다.

이창숙은 서울대학교에서 사회복지학 석사학위를 받고 현재 동 대학교에서 사회복지학 박사과정에 재학 중이다. 주요 관심분야는 노인자살, 치매이며, 현재 노인자살과 치매환자의 자기결정권을 연구하고 있다.

(E-mail: ckdtmrldl29@snu.ac.kr)

강상경은 미국 University of Michigan에서 사회복지와 사회심리 석사 및 박사학위를 받았고, 현재 서울대학교 사회복지학과 교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 정신건강, 자살예방, 장애인과 노인의 인권 및 자기결정권 관련한 이슈들이다.

(E-mail: skahng@snu.ac.kr)

참고문헌

- 강동훈, 김윤태. (2018). 사회경제적 박탈 경험이 노인의 자살생각에 미치는 영향: 6가지 박탈 유형을 중심으로. *한국노년학*, 38(2), pp.1-20.
- 강초록, 조영태. (2012). 사회적 차별이 자살생각에 미치는 영향. *한국인구학*, 35(3), 1-27.
- 국가인권위원회. (2017). 노인인권종합보고서: 작성을 위한 실태조사. 서울: 동 기관.
- 권중돈, 김유진, 엄태영. (2011). 노인돌봄서비스 이용 독거노인의 자살생각에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 자살시도경험과 음주행위와의 관계를 중심으로. *노인복지연구*, 51, pp.297-320.
- 김기원. (2010). 전국 광역 시도별 노인자살에 대한 연구. 박사학위논문, 영남대학교.
- 김기원, 김한곤. (2011). 노인자살률에 영향을 미치는 요인에 대한 거시적 분석. *한국인구학*, 34(3), pp.31-54.
- 김동배, 박서영. (2010). 노인의 사회관계망 특성과 자살생각 관계. *한국사회복지조사연구*, 24, pp.109-129.
- 김동현, 신선, 이수희. (2007). 노인자살에 대한 사회학적 접근. *대한통계협회 대학원생 논문대회 우수논문집*. 대한통계협회, pp.1-27.
- 김미경, 심재연. (2019). 노인복지시설 이용노인의 고독감이 자살생각이 미치는 영향. *한국복지실천학회지*, 11(1), pp. 194-213.
- 김미현. (2018). 일하는 가족돌봄자 지원방안 연구: 노인돌봄가족을 중심으로. *장기요양연구*, 6(1), pp.80-119.
- 김민영. (2013). 한국사회의 자살률에 관한 분석. 박사학위논문, 서울대학교.
- 김병철. (2010). 자살에 영향을 미치는 사회적 예측 변인 연구: 자살에 관한 언론 보도 내용 분석을 중심으로. *한국언론학보*, 54(2), pp.346-362.
- 김승용. (2004). 한국 노인 자살률 변동과 사회구조적 요인에 관한 연구. *사회복지정책*, 19, pp.181-205.
- 김영태, 조당호. (2012). 노인장기요양보험제도 이용자 가족의 가족관계만족이 부양부담에 미치는 영향: 재가서비스 이용자가족을 중심으로. *노인복지연구*, 56, pp.115-136.

- 김형수. (2000). 노인자살의 이해와 일차적 예방. *한국인구학*, 23(2), pp.167-187.
- 김형수, 권이경. (2013). 한국 노인자살률과 사회·경제적 요인의 관련성: 1990년~2010년 변화 추이를 중심으로. *한국콘텐츠학회논문지*, 13(6), pp.236-245.
- 남재욱, 오건호. (2018). 기초생활보장 수급 노인의 기초연금 권리보장: 보충성 원리와 사회적 형평성을 중심으로. *비판사회정책*, 59, pp.153-191.
- 문영희, 임미영. (2013). 거주지역별 노인의 자살생각과 관련요인 - 도시와 농촌의 비교. *한국보건간호학회지*, 27(3), pp.551-563.
- 민인식. (2018). Revisiting Panel Data Analysis (3). *한국STATA학회*, 5(2), pp.1-16.
- 민인식, 최필선. (2019). STATA: 패널데이터 분석 version 15. 파주: 지필미디어.
- 배지연. (2004). 노인자살에 관한 사례 분석: 신문기사내용을 중심으로. *노인복지연구*, 23, pp.65-82.
- 신학진. (2012). 노인차별경험이 자살생각에 미치는 영향과 절망과 우울의 매개효과. *노인복지연구*, 56, 191-215.
- 유영직. (2014). 시·군지역의 노인자살률에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 박사학위논문, 목포대학교.
- 유정균. (2008). 노인자살률의 지역별 편차. *한국인구학*, 31(2), pp.21-44.
- 윤우석. (2011). 사회적 통합과 자살률의 관계 검증. *한국공안행정학회보*, 20, pp.144-174.
- 이미진, 이태수. (2012). 농촌지역 사회복지서비스의 통합성 증진을 위한 기관관 연계에 대한 탐색적 연구. *사회복지정책*, 39(3), pp.59-89.
- 이병오, 최종산, 양영란, 박재홍, 김희걸, 하국동. (2013). 농촌지역 사회복지서비스의 수요와 전달체계: 강원도 횡성군 사례를 중심으로. 나주: 한국농촌경제연구원.
- 이소정. (2010). 노인 자살의 사회경제적원인 분석. *사회보장연구*, 26(4), pp.1-19.
- 이지진. (2007). 노인자살에 대한 이해 시작하기. 국가인권위원회 사회권포럼 자료집, 2, pp.170-185.
- 장순환. (2002). 노인자살에 관한 연구: 군산지역을 중심으로. 석사학위논문, 원광대학교.
- 최미영, 이승은, 박현식. (2015). 사회적 배제가 노인 우울에 미치는 영향: 취업활동의 매개효과를 중심으로. *노인복지연구*, 69, pp.9-29.
- 최선미. (2016). 기초자치단체의 노인자살률 영향요인에 관한 연구-도시와 농촌의 차이를 중심으로. 박사학위논문, 서울대학교.

- 최인, 서경현, 김영숙. (2009). 노인의 자살충동에 영향을 미치는 심리사회적 요인. *보건과 사회과학*, 25(1), 33-56.
- 통계청. (2018). 2017년 사망원인통계. http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/6/1/index.board에서 2019. 3. 24. 인출.
- 통계청. (2019). 2018년 사망원인통계. http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/6/1/index.board에서 2019. 3. 13. 인출.
- 한창수, 장보형, 이자연, 안지혜, 임재형, 양재원. (2012). 노인 자살에 미치는 지역적 위험 요인 연구. 서울: 한국보건의료연구원.
- 행정안전부. (2019). 2018년도 지방자치단체 통합재정 개요. <https://www.mois.go.kr/frt/a05/policyDataHome.do>에서 2019. 10. 23. 인출.
- 허지정, 최막중. (2013). 지역의 주거환경 특성이 노인자살률에 미치는 영향. *주택연구*, 21(4), pp.47-60.
- Abe, Y., Fujise, N., Fukunaga, R., Nakagawa, Y., & Ikeda, M. (2012). Comparisons of the prevalence of and risk factors for elderly depression between urban and rural populations in Japan. *International Psychogeriatrics*, 24(8), pp.1235-1241.
- Cheong, K. S., Choi, M. H., Cho, B. M., Yoon, T. H., Kim, C. H., Kim, Y. M., & Hwang, I. K. (2012). Suicide rate differences by sex, age, and urbanicity, and related regional factors in Korea. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 45(2), pp.70-77.
- Conwell, Y., Duberstein, P. R., & Caine, E. D. (2002). Risk factors for suicide in later life. *Biological Psychiatry*, 52(3), pp.193-204.
- Daly, M. C., Wilson, D. J., & Johnson, N. J. (2013). Relative Status and Well-Being: Evidence from U.S. Suicide Deaths. *Review of Economics and Statistics*, 95(5), pp.1480-1500.
- Durkheim, É. (2008). *자살론*. (황보중우 역), 파주: 청아. (원서출판 1987).
- Fiske, A., Gatz, M., & Hannell, E. (2005). Rural suicide rates and availability of health care providers. *Journal of Community Psychology*, 33(5), pp.537-543.
- Gujarati, D. N. & Poter, D. C. (2010). *Essentials of Econometrics (4th edition)*. New York. McGraw-Hill/Irwin.

- Hirsch, J. K. (2006). A review of the literature on rural suicide. *Crisis*, 27(4), pp.189-199.
- Innamorati, M., Tamburello, A., Lester, D., Rigucci, S., Amore, M., Di Vittorio, C., & L'Universita, M. P. (2009). Socioeconomic risk factors in the precipitation of suicide in the elderly. *Open Geriatric Medicine Journal*, 2, pp.28-33.
- Keller, M. B., Shapiro, R. W., Lavori, P. W., & Wolfe, N. (1982). Recovery in major depressive disorder: analysis with the life table and regression. *Archives of General Psychiatry*, 39(8), pp.905-910.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. 3rd ed., New York: Guilford Publications.
- Kowalski, G., Faupel, C., & Starr, P. (1987). Urbanism and Suicide: A Study of American Counties. *Social Forces*, 66(1), pp.85-101.
- Kua, E. H., Ko, S. M., & Ng, T. P. (2003). Recent trends in elderly suicide rates in a multi ethnic Asian city. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(6), pp.533-536.
- McIntosh, J. L. (1995). Suicide Prevention in the Elderly (Age 65-99). *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 25(1), pp.180-192.
- Shah, A. (2008). A cross-national study of the relationship between elderly suicide rates and urbanization. *Suicide and Life-threatening Behavior*, 38(6), pp.714-719.
- Shah, A. (2009). The relationship between elderly suicides rates, household size and family structure: A cross-national study. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 13(4), pp.259-264.
- Shah, A., & Bhat, R. (2008a). Are elderly suicide rates improved by increased provision of mental health service resources? A cross-national study. *International Psychogeriatrics*. 20(6), pp.1230-1237.
- Shah, A., & Bhat, R. (2008b). The relationship between elderly suicide rates and mental health funding, service provision and national policy: a cross-national study. *International Psychogeriatrics*, 20(3), pp.605-615.

- Shah, A., & De, T. (1998). Suicide and the elderly. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 2(1), pp.3-17.
- Stack, S. (1989). The Impact of Divorce on Suicide in Norway, 1951-1980. *Journal of Marriage and Family*, 51(1), pp.229-238.
- Stack, S. (1992). The Effect of Divorce on Suicide in Finland: A Time Series Analysis. *Journal of Marriage and Family*, 54(3), pp.636-642.
- Stack, S. (2000). Suicide: A 15-Year Review of the Sociological Literature - Part II: Modernization and Social Integration Perspectives. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 30(2), pp.163-176.
- Waern, M., Rubenowitz, E., & Wilhelmson, K. (2003). Predictors of Suicide in the Old Elderly. *Gerontology*, 49(5), pp.328-334.
- Yuryev, A., Leppik, L., Tooding, L.-M., Sisask, M., Värnik, P., Wu, J., & Värnik, A. (2010). Social inclusion affects elderly suicide mortality. *International Psychogeriatrics*, 22(8), pp.1337-1343.
- Zimmerman, S. L. (1995). States' Spending for Public Welfare and Their Suicide Rates. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 183(7), pp.425-434.
- Zimmerman, S. L. (2002). STATES' SPENDING FOR PUBLIC WELFARE AND THEIR SUICIDE RATES, 1960 TO 1995: WHAT IS THE PROBLEM?. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 190(6), pp.349-360.

The Effects of Social Welfare Budget on Elderly Suicide Rate in Local Governments: Focusing on the Difference between Urban and Rural Areas

Lee, Changsook

[Seoul National University]

Kahng, Sang Kyoung

[Seoul National University]

This study aims to examine the effects of social welfare budget on elderly suicide rate involving 229 local governments and to test whether the effects of social welfare budget on elderly suicide rates differ between urban and rural areas. For these purposes, we performed descriptive statistics and panel regression using the data set generated from the causes of death statistics by Statistical Office and administrative data from 229 local governments. Descriptive statistics showed that social welfare budgets and elderly suicide rates vary by local governments. The changing patterns of elderly suicide rates differ between urban and rural areas with time. The result of panel regression showed that social welfare budget was negatively associated with elderly suicide rates, indicating that local governments with higher levels of welfare budgets presented significantly lower elderly suicide rates. Further, the effects of social welfare budgets on elderly suicide rate varied by regions, indicating that the effects in rural areas were much stronger than those in urban areas. Based on these results, implications for social welfare with specific focuses on the importance of social welfare budgets and regional differences.

Keywords: Local Government, Social Welfare Budget, Elderly Suicide Rate, Urban and Rural Area, Panel Regression