

사회자본이 농촌 거주 노인의 우울 상태에 미치는 영향: 2019년도 지역사회건강조사를 이용한 단면연구

정민호¹ · 김진현²

서울대학교 간호대학

Influence of Social Capital on Depression of Older Adults Living in Rural Area: A Cross-Sectional Study Using the 2019 Korea Community Health Survey

Jung, Minho · Kim, Jinhyun

College of Nursing, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: This study aimed to investigate the influence of social capital on the depression of older adults living in rural areas. **Methods:** Data sets were obtained from the 2019 Korea Community Health Survey. The participants were 39,390 older adults over 65 years old living in rural areas. Indicators of social capital included trust, reciprocity, network, and social participation. Depression—the dependent variable—was measured using the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). Hierarchical ordinal logistic regression was conducted to identify factors associated with depression after adjusting the data numbers to 102,601 by applying the Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE). **Results:** The independent variables—indicators of social capital—exhibited significant association with the depression of older adults. The odds ratios of depression were higher in groups without social capital variables. **Conclusion:** To reduce depression, we recommend increasing social capital. Factors identified in this study need to be considered in older adult depression intervention programs and policies.

Key words: Social Capital; Depression; Aged; Rural Population; Logistic Models

서 론

1. 연구의 필요성

통계청의 행정구역별 고령자 조사 자료에 따르면 2020년 우리나라 전체 65세 이상 인구 비율은 15.2%, 동일 시점 읍·면에 거주하는 65세 이상 인구 비율은 21.8%, 동에 거주하는 65세 이상 인구 비율은 13.6%이며[1], 이는 농촌 지역이 도시 지역에 비해 더 높은 수준의 고령화 현상을 경험하는 상태임을 보여준다.

농촌 지역은 생산가능인구의 지속적인 이탈로 인한 절대 인구의 감소와 함께 급격한 고령화가 진행되어 이미 초고령사회로 진입하였다[2]. 전체 농촌 인구에서 노인 인구가 차지하는 비율이 증가함에 따라 나타나는 사회 문제는 노인의 삶에 대한 연구의 중요성을 더욱 부각시키고 있다.

고령화가 진행된 인구 집단에서 발생하는 가장 보편적인 정신 건강 문제 중 하나는 우울이다[3]. 우리나라에서도 우울은 노인의 주요한 정신건강 문제 중 하나이며, 그 유병률이 꾸준히 증가

주요어: 사회자본, 우울, 노인, 농촌 인구, 로지스틱 모델

Address reprint requests to : Kim, Jinhyun

College of Nursing, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea

Tel: +82-2-740-8818 Fax: +82-2-766-1852 E-mail: jinhyun@snu.ac.kr

Received: December 28, 2021 Revised: March 18, 2022 Accepted: March 25, 2022 Published online April 30, 2022

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

하고 있다[4]. 통계청에서 제시한 노인실태조사에 따르면[1], 2020년 읍·면에 거주하는 노인 중 우울 증상을 경험한 비율은 14.6%로 나타나 동에 거주하는 노인 중 우울 증상을 경험한 비율 13.1%에 비해 1.5%p 높았다. 국내의 선행연구를 살펴보면 농촌 거주 노인의 우울 증상 경험이 도시 거주 노인에 비해 높다는 결과[5,6]를 보이는 연구가 있으나 통계적으로 유의한 차이가 없다는 결과[7,8]도 있으며, 도시 거주 노인의 우울 증상 경험이 더 높다는 결과[9]도 있는 등 연구 결과 간의 일관성이 부족한 실정이다.

노년층은 은퇴와 함께 사회에서 담당했던 역할의 상실, 다양한 인간관계의 단절[10], 노인에 대한 사회적 지지 체계의 약화로 인한 사회적 고립[11]을 경험한다. 농촌 거주 노인은 도시 거주 노인에 비해 가족의 지원을 받기 힘들어 경제적 능력으로 쉽게 해결할 수 있는 욕구를 사회적 연결을 통해 해결해야 하므로 사회적 관계의 존재 가치가 도시 거주 노인에 비해 크다[12]. 가족, 이웃, 친구 등과의 만남 또는 친목 모임의 빈도가 낮은 노인 집단에서 우울 발생이 증가하는 양상을 보인다는 점을 고려할 때, 노인에 대한 사회적 지지 체계와 사회적 관계는 노인 우울과 큰 연관성이 있다[13].

일반적으로 노화로 인하여 사회기능적 수준이 저하되면 사회자본에 대한 요구도는 증가하는 반면, 사회자본의 보유 수준은 감소한다[14,15]. 노년층의 우울이 사회자본의 보유 수준과 강한 상관관계를 가진다는 점을 고려할 때, 노년층은 우울의 주요 위험집단이라 판단할 수 있다[15]. 국내의 사회자본과 노인 우울에 대한 여러 연구에서도 사회자본이 노인 우울에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며[16-18], 거주지역과 사회자본 보유 수준에 대한 여러 연구에서 도시 거주 노인에 비하여 농촌 거주 노인의 사회자본 보유 수준이 제한적이라는 결과를 보인다는 점에서 농촌 거주 노인을 대상으로 한 사회자본과 우울의 관련성에 대하여 살펴볼 필요가 있다[19,20].

사회자본의 개념은 사회학에서 시작되었고, 그 이후 보건학을 전공하는 학자들이 사회자본의 개념에 관심을 갖기 시작했다[21]. 사회자본은 공동체가 공유하는 규범, 가치관, 이해 등을 바탕으로 공동체 내에서의 참여를 가능하게 하는 사회관계망으로 구성되고[22], 사회관계망 속에서 공동체 구성원 사이의 상호 도움을 의미하는 호혜적 사회규범(social norms of reciprocity)을 내포한다[23]. 사회자본의 개념에 대하여 합의된 정의는 없지만, 많은 학자들이 공통적으로 신뢰(trust), 호혜성(reciprocity), 사회관계망(network), 사회참여(social participation)를 사회자본의 기본 요소로 언급한다[21]. 신뢰는 공동체 내 타인이 기대하는 대로 반응함과 동시에 상호 지지적인 형태로 행동하거나 공동

체 내 타인에게 해를 끼칠 의도가 없으므로 정의된다[24]. 신뢰는 건강 관련 정보 획득에 소요되는 비용을 절감할 수 있다는 점에서 중요한 개념이다[25]. 호혜성은 공동체 구성원 사이에 공유, 인식되는 사회적 행동에 대한 규범으로서 서로를 위하여 지켜야 하는 약속된 행위이다[26]. 사회관계망은 공동체 내 구성원 간의 관계와 연계를 포함하는 포괄적인 개념으로[22], 개별 구성원은 사회관계망 내 다른 구성원에게서 건강 관련 자원을 획득할 수 있다[27]. 사회참여는 개개인로서는 접근하기 어려운 자원에 쉽게 접근할 수 있는 기회를 제공하여 건강증진 활동을 용이하게 한다[28].

농촌은 사회경제적으로 도시와는 다른 다양한 분화가 발생하여 농촌에 접근함에 있어 획일적인 개념을 적용하는 데에는 무리가 있음을 인지하고, 농촌과 도시를 하나의 동질적인 공간으로 인식해왔던 이전의 관점보다는 도시와는 다른 농촌만의 특수성에 집중할 필요가 있다[29]. 농촌 거주자들은 건강에 대한 특수한 믿음, 외부인에 대한 배척, 집단 구성원 사이의 익명성 결여라는 특수성을 가진다[30]. 개인과 집단 사이의 사회적 관계를 연결하고 이질적인 구성원 사이의 연결고리를 구축하는 것이 사회자본 축적의 핵심임을 고려할 때[23], 농촌의 특수성은 사회적 관계의 맥락에서 이해할 수 있다. 농촌 거주 노인의 사회자본 보유 수준이 정신건강의 사회적 결정요인으로 작용할 수 있다는 점[31]과 사회자본이 스트레스를 완화하고 정신건강을 증진시킬 수 있는 중요한 자원이라는 점[32]을 바탕으로, 농촌 거주 노인의 우울을 관리하기 위한 프로그램의 중요한 요소로서 사회자본 보유 수준을 확대시키기 위한 노력이 필요하다. 그러나 농촌 거주 노인의 우울을 위한 프로그램은 신체활동, 웃음치료요법, 공예활동, 전통놀이활동 등 활동중심적인 프로그램에 국한되어 있거나[33-36], 사회자본 보유 수준을 향상시키기 위한 과정이 포함되어 있으나 농촌 거주 노인을 대상으로 하지 않은 프로그램이었다[37].

이에 본 연구는 사회자본의 기본 요소로 많은 학자들이 언급한 신뢰, 호혜성, 사회관계망, 사회참여가 농촌 거주 노인의 우울에 미치는 영향을 확인하여 우울 관리 프로그램 개발 시 사회자본적 요소의 포함을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다. 또한 사회자본이 우울에 미치는 영향이 농촌 거주 노인의 특성에 따라 달라질 수 있으므로 인구사회경제적 특성, 신체적 특성과 건강생활습관의 영향력도 확인하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 지역사회건강조사 중 사회자본과 관련된 조사가 이루어진 2019년도 자료를 활용하여 우리나라 65세 이상 농촌 거

주 노인의 우울 상태, 인구사회경제적 특성, 신체적 특성과 건강생활습관, 사회자본의 현황을 제시하고, 인구사회경제적 특성, 신체적 특성과 건강생활습관, 사회자본에 따른 우울 상태의 차이를 파악하며, 사회자본이 우울 상태에 미치는 영향을 확인하는 데 목적이 있다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 전국의 농촌에 거주하는 65세 이상 노인을 대상으로 사회자본이 우울 상태에 미치는 영향을 파악하기 위하여 2019년도 지역사회건강조사의 횡단면 자료에 근거하여 계량적으로 실증분석한 서술연구이다.

2. 연구 대상

지역사회건강조사는 질병관리청이 주관하여 우리나라 지역주민의 건강상태를 파악하고 보건정책의 기초자료로 활용하기 위한 목적으로 2008년부터 실시되고 있다[38]. 본 연구는 지역사회건강조사 항목 중 사회자본에 대한 조사가 포함된 2019년도 자료를 활용하였다. 지역사회건강조사는 만 19세 이상 성인을 목표 모집단으로 하여 동·읍·면, 주택유형별로 층화하고, 통·반/리내 주택유형별 가구 수를 기준으로 가구 수 크기를 고려하여 추출확률이 비례하도록 1차 추출한 후, 표본지점으로 선정된 통·반/리의 가구 수를 파악하여 계통추출법으로 2차 추출한다[38]. 본 연구에서는 2019년도 지역사회건강조사에 참여한 229,099명의 대상자 중 만 65세 이상의 읍·면 거주자를 조사대상자로 하여 43,923명을 추출하였다. 이후 우울 상태, 인구사회경제적 특성, 신체적 특성과 건강생활습관, 사회자본에 관련된 응답이 충분하지 않은 4,533명을 제외하고 총 39,390명을 최종 연구 대상으로 선정하였다.

3. 연구 변수

1) 우울 상태

연구 대상자의 우울 상태는 2019년도 지역사회건강조사에서 사용된 한국판 Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) 도구를 통하여 측정하였다. Choi 등[39]이 번역하고 표준화한 한국판 PHQ-9은 총 9개 문항으로 구성되어 총 0점에서 27점까지의 점수 범위를 가지고, 점수가 높을수록 우울 상태가 심한 것을 의미한다. PHQ-9은 다른 우울 평가 도구보다 문항수가 적어 작성 시간이 적게 걸리고 점수 산정이 용이하여 우울 상태를 평가하는데 유용한 도구로 사용될 수 있다[40]. 이 검사 도구는 총 27점

중 10점을 우울증 유무에 대한 절단점(cut-off point)으로 설정하고[39], 우울 아님(0~4점), 가벼운 우울(5~9점), 중간 정도 우울(10~19점), 심한 우울(20~27점)로 구분하여 해석한다. 본 연구에서는 연구 대상자의 PHQ-9 점수 분포가 왜도(skewness) 값 2.47인 정적 편포(positively skewed distribution)를 보인다는 점과 PHQ-9의 점수 5점과 10점을 절단점으로 하여 경도우울(minor depression)과 주요우울(major depression)을 평가한 선행연구[40]의 결과를 고려해, 우울 아님(0~4점), 가벼운 우울(5~9점), 중간 이상의 우울(10~27점)로 구분하여 3단계의 서열척도로 분석하였다.

2) 인구사회경제적 특성

인구사회경제적 특성 변수에는 성별, 연령, 교육수준, 배우자 유무, 월 소득을 사용하였고, 자료 분석을 위하여 측정값을 범주화하였다. 연령은 연구 대상자의 중앙값(median)이 75세, 평균(mean)이 74.9세임을 고려하여, 65~74세, 75세 이상으로 구분하였고, 교육수준은 초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸 이상으로 구분하였으며, 배우자 유무는 배우자 있음과 이외(미혼, 이혼, 사별, 별거)로 구분하였다. 월 소득은 전체 연구 대상자의 월 소득 값에 대하여 5분위로 구분하였고, 1분위에서 5분위로 갈수록 소득 수준이 높아짐을 의미한다.

3) 신체적 특성과 건강생활습관

신체적 특성과 건강생활습관 변수에는 체질량지수, 현재흡연, 고위험음주, 고혈압, 당뇨를 사용하였고, 2019년도 지역사회건강조사 원시자료 이용지침서[38]에 제시된 변수 정의에 따라 범주화하였다. 체질량지수는 몸무게(차감) 측정 값(kg)을 키(차감) 측정 값의 제곱(m²)으로 나눈 값으로 25.0 kg/m² 이상인 경우와 미만인 경우로 구분하였다. 현재흡연은 평생 5갑(100개비) 이상 담배를 피운 사람 중에서 현재 흡연(매일 피움 또는 가끔 피움)하는 경우와 그렇지 않은 경우로 구분하였다. 고위험음주는 1회 당 고위험음주 순수 알코올 섭취량(남자 60 g, 여자 40 g)을 기준으로 최근 1년 동안 한 번 이상의 술자리를 가진 사람 중에서 주 2회 이상 술을 마시며 '한 번에 술을 얼마나 마십니까?'라는 질문에 대하여 남자 7잔 이상, 여자 5잔 이상을 마신다고 응답한 경우와 그렇지 않은 경우로 구분하였다. 2019년도 지역사회건강조사를 통해 조사할 수 있는 기저 질환은 고혈압과 당뇨가 있는데, 두 변수 모두 의사에게 질환의 진단을 받은 경우와 그렇지 않은 경우로 구분하였다.

4) 사회자본

본 연구는 Putnam [23]이 제시한 ‘사회자본은 개개인 간의 연결과 사회관계망, 그로부터 발생하는 호혜성과 신뢰성의 규범’이라는 개념화에 기반하여 신뢰, 호혜성, 사회관계망, 사회참여를 사회자본의 요소로 선정하였다.

사회자본에 대한 계량적 측정은 2019년도 지역사회건강조사 항목 중 사회물리적 환경 영역의 원자료를 범주화하여 가변수로 측정하였다. 신뢰는 ‘우리 동네 사람들은 서로 믿고 신뢰할 수 있다’라는 질문에 대해 예, 아니오의 이분형으로 측정하였다. 호혜성은 ‘우리 동네 사람들은 경조사가 있을 때, 서로 도움을 주고받는다’라는 질문에 대해 예, 아니오의 이분형으로 측정하였다. 사회관계망은 ‘가장 많이 접촉하는 이웃(또는 친구)과 얼마나 자주 보거나 연락합니까?’라는 질문에 한 달에 한 번 이상인 경우와 그렇지 않은 경우로 구분하여 측정하였다. Berkman과 Syme [41]은 사회관계망 측정을 위하여 한 달에 최소한 한 번 이상 보거나 대화하는 가까운 친구와 친척 수를 이용하였다. 사회참여는 종교활동, 친목활동(계모임, 동창회, 노인정, 향우회, 종친회 등), 여가/레저 활동, 자선단체 활동에 대하여 ‘다음 활동에 한 달에 한 번(1회) 이상 정기적 참여합니까?’라는 질문에 참여하는 활동이 한 개 이상인 경우와 그렇지 않은 경우로 구분하여 측정하였다.

4. 자료 분석

본 연구에 사용된 2019년도 지역사회건강조사는 단일 연도의 횡단면 조사자료이고, 본 연구에서는 특정 집단인 농촌 거주 노인을 대상으로 분석하므로 가중치 부여 분석과 같은 복합표본 요소는 고려하지 않았다.

농촌 거주 노인의 인구사회경제적 특성, 신체적 특성과 건강생활습관은 빈도와 백분율로 산출하였다. 인구사회경제적 특성, 신체적 특성, 건강생활습관, 사회자본에 따른 우울 상태의 차이 중 범주형 변수의 경우는 χ^2 검정을 이용하여 분석하였다. 연속형 자료로도 활용 가능한 연령, 월 소득, 체질량지수에 따른 우울 상태의 경우는 정규성 검정을 위하여 집단별 표본수가 서로 크게 다른 경우에도 활용 가능한 Lilliefors 정규성 검정을 시행하였고 [42], 그 결과 3가지 변수 모두 정규분포하지 않아 비모수 검정인 Kruskal-Wallis 순위합 검정을 이용하여 분석하였다. 사후검정은 Bonferroni correction 방법을 적용한 Mann-Whitney 검정을 이용하였다.

농촌 거주 노인의 사회자본 보유가 우울 상태에 미치는 영향을 확인하기 위하여 위계적 순서형 로지스틱 회귀분석(hierarchical ordinal logistic regression)을 이용하였다. 위계적 순서형 로지스틱 회귀분석의 세부과정을 살펴보면, 첫 번째 단계에서 종속변

수인 우울 상태를 인구사회경제적 특성 변수에 우선 회귀시키고 (Model 1), 두 번째 단계에서 추가적으로 신체적 특성과 건강생활습관 변수에 회귀시킨 후(Model 2), 세 번째 단계에서 독립변수인 사회자본 변수에 회귀시켰다(Model 3). 마지막으로 Model 1, Model 2, Model 3에서 종속변수가 설명되는 정도를 비교하여 인구사회경제적 특성, 신체적 특성, 건강생활습관 변수를 통제한 후 사회자본이 우울 상태에 미치는 영향을 확인하였다. 또한, 각 모형의 설명력은 Nagelkerke R² 값을 이용하여 제시하였다. Nagelkerke R² 값은 로지스틱 회귀분석 모형에서 종속변수에 대한 독립변수의 설명력을 보여주는 Cox & Snell R²의 최댓값이 1보다 작다는 문제점을 해결하기 위하여 0에서 1까지의 전체 범위를 포함하도록 보정한 통계량이다[43].

5. 윤리적 고려

본 연구는 서울대학교병원 의학연구윤리심의위원회의 IRB 심의면제 승인 후 진행되었다(IRB No. E-2111-002-1266). 본 연구에서 활용된 원자료는 지역사회건강조사 홈페이지를 통하여 원자료 이용과 관련된 서약서와 자료이용계획서를 작성 후, 개인 정보를 추정할 수 없도록 비식별된 형태로 제공받았다.

연구 결과

1. 연구 대상자의 특성

연구 대상자의 연령은 평균 74.9세로 65세 이상 75세 미만 49.5%, 75세 이상이 50.5%의 분포를 보였고, 성별은 여성(58.6%)이 다소 많았다. 교육수준은 초등학교 졸업 이하가 69.8%로 가장 많았고, 배우자와 함께 거주하는 경우가 63.7%로 가장 많았으며, 월 소득 평균은 152.75만 원(± 162.43만 원)이었다. 체질량지수 평균은 24.05 kg/m² (± 5.16 kg/m²)으로 25 kg/m² 이상인 경우는 35.8%였고, 현재흡연자는 8.4%, 고위험음주자는 4.0% (남자 94.1%, 여자 5.9%)였다. 고혈압 유병자는 55.1%, 당뇨병 유병자는 20.5%였다(Table 1).

사회자본 변수 중 신뢰의 경우 대상자의 87.6%가 ‘우리 동네 사람들은 서로 믿고 신뢰할 수 있다’고 응답하였고, 호혜성의 경우 대상자의 89.0%가 ‘우리 동네 사람들은 경조사가 있을 때, 서로 도움을 주고 받는다’고 응답하였다. 사회관계망의 경우 대상자의 97.2%가 ‘가장 많이 접촉하는 이웃(또는 친구)과 얼마나 자주 보거나 연락합니까?’라는 질문에 한 달에 1번 이상 연락한다고 응답하였고, 사회참여의 경우 대상자의 64.7%가 종교·친목·여가/레저·자선단체 활동에 한 달에 1번 이상 참여한다고 응답하였다(Table 2). 연구 대상자의 PHQ-9 점수 평균은 2.42점

Table 1. Demographic–Socio-Economic Conditions, Physical Characteristics, and Health Behavior of the Participants by Depression Level (Patient Health Questionnaire-9 Classification)

Classification	Variables	Categories	Total	Depression			χ^2	p-value
			(n = 39,390)	None	Mild	Moderate		
			n (%)	(n = 32,273)	(n = 5,507)	(n = 1,610)		
Demographic, social, and economic condition	Age (yr)	65~74	19,506 (49.5)	16,797 (52.0)	2,150 (39.0)	559 (34.7)	465.38	< .001
		≥ 75	19,884 (50.5)	15,476 (48.0)	3,357 (61.0)	1,051 (65.3)		
		M ± SD	74.9 ± 6.54	74.5 ± 6.42	76.5 ± 6.70	77.4 ± 6.94		
	Gender	Man	16,324 (41.4)	14,219 (44.1)	1,701 (30.9)	404 (25.1)	521.14	< .001
		Woman	23,066 (58.6)	18,054 (55.9)	3,806 (69.1)	1,206 (74.9)		
	Education	≤ Elementary	27,475 (69.8)	21,764 (67.4)	4,366 (79.3)	1,345 (83.5)	504.60	< .001
		Middle	5,915 (15.0)	5,103 (15.8)	661 (12.0)	151 (9.4)		
		High	4,338 (11.0)	3,865 (12.0)	381 (6.9)	92 (5.7)		
		≥ College	1,662 (4.2)	1,541 (4.8)	99 (1.8)	22 (1.4)		
	Marital status	With spouse	25,103 (63.7)	21,383 (66.3)	2,975 (54.0)	745 (46.3)	525.91	< .001
		Others	14,287 (36.3)	10,890 (33.7)	2,532 (46.0)	865 (53.7)		
	Monthly income (KRW 10,000)	1st quintile	7,878 (20.0)	5,721 (17.7)	1,592 (28.9)	565 (35.1)	895.55	< .001
2nd quintile		7,878 (20.0)	6,207 (19.2)	1,248 (22.7)	423 (26.3)			
3rd quintile		7,878 (20.0)	6,593 (20.5)	1,044 (18.9)	241 (15.0)			
4th quintile		7,878 (20.0)	6,807 (21.1)	863 (15.7)	208 (12.9)			
5th quintile		7,878 (20.0)	6,945 (21.5)	760 (13.8)	173 (10.7)			
M ± SD		152.75 ± 162.43	159.56 ± 165.92	125.39 ± 143.70	109.82 ± 133.13	851.21		
Physical characteristics and health behavior	Body mass index (kg/m ²)	< 25	25,296 (64.2)	20,530 (63.6)	3,649 (66.3)		1,117 (69.4)	33.80
		≥ 25	14,094 (35.8)	11,743 (36.4)	1,858 (33.7)	493 (30.6)		
		M ± SD	24.05 ± 5.16	24.12 ± 4.85	23.79 ± 6.67	23.52 ± 5.26	127.59	
	Smoking	Yes	3,300 (8.4)	2,781 (8.6)	387 (7.0)	132 (8.2)		15.56
		No	36,090 (91.6)	29,492 (91.4)	5,120 (93.0)	1,478 (91.8)		
	High risk drinking	Yes	1,587 (4.0)	1,406 (4.4)	146 (2.7)	35 (2.2)	50.32	< .001
		No	37,809 (96.0)	30,867 (95.6)	5,361 (97.3)	1,575 (97.8)		
	Hypertension	Yes	21,700 (55.1)	17,546 (54.4)	3,182 (57.8)	972 (60.4)	41.09	< .001
		No	17,690 (44.9)	14,727 (45.6)	2,325 (42.2)	638 (39.6)		
	Diabetes	Yes	8,091 (20.5)	6,498 (20.1)	1,194 (21.7)	399 (24.8)	25.40	< .001
		No	31,299 (79.5)	25,775 (78.9)	4,313 (78.3)	1,211 (75.2)		

M = Mean; SD = Standard deviation.

[†]Calculated by Kruskal–Wallis rank sum test; '≥ Moderate' > 'Mild' > 'None' by Mann–Whitney test with Bonferroni correction post-hoc.

^{††}Calculated by Kruskal–Wallis rank sum test; 'None' > 'Mild' > '≥ Moderate' by Mann–Whitney test with Bonferroni correction post-hoc.

이었고, 우울 아님(0~4점) 81.9%, 가벼운 우울(5~9점) 14.0%, 중간 이상의 우울(10~27점) 4.1%의 분포를 보였다.

2. 대상자 특성에 따른 우울 상태

Table 1은 대상자의 인구사회경제적 특성, 신체적 특성과 건강 생활습관에 따른 우울 상태의 차이를 분석한 결과이다. 65세 이상 75세 미만보다는 75세 이상인 경우가, 남성보다는 여성이 PHQ-9 검사 결과에서 가벼운 우울과 중간 이상의 우울로 측정된 비율이 높았다. 교육수준에서는 학력수준이 낮을수록, 배우

자 유무에서는 이외(미혼, 이혼, 사별, 별거)인 경우, 월 소득에서 는 소득분위가 낮을수록 PHQ-9 검사 결과에서 가벼운 우울과 중간 이상의 우울로 측정된 비율이 높았다. 체질량지수에서는 25 kg/m² 미만인 경우, 고위험음주를 하지 않는 경우, 고혈압, 당뇨로 진단받은 경우에서 PHQ-9 검사 결과가 가벼운 우울과 중간 이상의 우울로 측정된 비율이 높았다. 현재흡연에서는 '가벼운 우울'에 속할 경우 현재흡연자의 비율이 가장 낮았다. 대상자의 모든 인구사회경제적 특성 변수와 신체적 특성과 건강생활습 관 변수는 χ^2 검정 결과 우울 상태에 통계적으로 유의한 차이가

있었다. 대상자의 사회자본 보유에 따른 우울 상태의 차이를 분석한 결과는 Table 2와 같다. 사회자본의 경우 신뢰, 호혜성, 사회관계망, 사회참여 모든 변수에서 미보유한 상태일수록 가벼운 우울과 중간 이상의 우울로 측정된 비율이 통계적으로 유의하게 높았다.

Table 2. Social Capital of the Participants by Depression Level (Patient Health Questionnaire-9 Classification)

Classification	Variables	Categories	Total (n = 39,390)	Depression			χ^2	p-value
				None (n = 32,273)	Mild (n = 5,507)	≥ Moderate (n = 1,610)		
				n (%)	n (%)	n (%)		
Social capital	Trust	Yes	34,518 (87.6)	28,577 (88.5)	4,641 (84.3)	1,300 (80.7)	152.69	< .001
		No	4,872 (12.4)	3,696 (11.5)	866 (15.7)	310 (19.3)		
	Reciprocity	Yes	35,046 (89.0)	28,961 (89.7)	4,780 (86.8)	1,305 (81.1)	148.61	< .001
		No	4,344 (11.0)	3,312 (10.3)	727 (13.2)	305 (18.9)		
	Network	Yes	38,306 (97.2)	31,559 (97.8)	5,270 (95.7)	1,477 (91.7)	267.22	< .001
		No	1,084 (2.8)	714 (2.2)	237 (4.3)	133 (8.3)		
	Social participation	Yes	25,472 (64.7)	21,548 (66.8)	3,123 (56.7)	801 (49.8)	371.71	< .001
		No	13,918 (35.3)	20,725 (33.2)	2,384 (43.3)	809 (50.2)		

Table 3. Factors Influencing Older Adults Depression in Rural Area (Patient Health Questionnaire-9 Classification, SMOTE applied Data Set)

(N = 102,601)

Classification	Variables	Reference	Categories	Model 1 [†]		Model 2 ^{††}		Model 3 [§]	
				OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value
Demographic, social, and economic condition	Age (yr)	65~74	≥ 75	0.99 (0.97~1.02)	.497	1.02 (1.00~1.05)	.041	0.99 (0.97~1.02)	.621
	Gender	Man	Woman	0.87 (0.85~0.89)	< .001	0.95 (0.93~0.98)	< .001	1.00 (0.98~1.03)	.956
	Education	≥ College	≤ Elementary	0.69 (0.65~0.72)	< .001	0.66 (0.63~0.70)	< .001	0.69 (0.65~0.73)	< .001
			Middle	0.76 (0.72~0.80)	< .001	0.68 (0.64~0.71)	< .001	0.66 (0.62~0.70)	< .001
			High	0.97 (0.91~1.02)	.248	0.92 (0.87~0.98)	.006	0.83 (0.78~0.88)	< .001
	Marital status	With spouse	Others	1.45 (1.42~1.49)	< .001	1.45 (1.41~1.48)	< .001	1.40 (1.37~1.44)	< .001
	Monthly income	5th quintile	1st quintile	1.88 (1.82~1.95)	< .001	1.88 (1.81~1.95)	< .001	1.62 (1.56~1.69)	< .001
			2nd quintile	1.36 (1.31~1.41)	< .001	1.40 (1.35~1.46)	< .001	1.30 (1.25~1.36)	< .001
3rd quintile			1.11 (1.06~1.15)	< .001	1.14 (1.10~1.19)	< .001	1.12 (1.08~1.17)	< .001	
4th quintile			1.17 (1.13~1.22)	< .001	1.15 (1.11~1.20)	< .001	1.12 (1.08~1.17)	< .001	
Physical characteristics and health behavior	Body mass index (kg/m ²)	< 25	≥ 25			1.08 (1.06~1.11)	< .001	1.04 (1.02~1.07)	.001
	Smoking	No	Yes			2.35 (2.29~2.42)	< .001	2.20 (2.14~2.27)	< .001
	High risk drinking	No	Yes			1.41 (1.36~1.47)	< .001	1.48 (1.42~1.54)	< .001
	Hypertension	No	Yes			1.00 (0.98~1.03)	.808	1.02 (1.00~1.05)	.104
	Diabetes	No	Yes			1.65 (1.60~1.69)	< .001	1.59 (1.55~1.64)	< .001
Social capital	Trust	Yes	No					2.46 (2.39~2.53)	< .001
	Reciprocity	Yes	No					2.17 (2.11~2.23)	< .001
	Network	Yes	No					4.24 (4.09~4.40)	< .001
	Social participation	Yes	No					1.63 (1.59~1.67)	< .001

SMOTE = Synthetic Minority Oversampling Technique; OR = Odds ratio; CI = Confidence interval; LR = Likelihood ratio.

[†]Nagelkerke R² was .04; Lipsitz LR was 1,474.6 (p < .001); Hosmer–Lemeshow χ^2 was 3,144.9 (p < .001).

^{††}Nagelkerke R² was .09; Lipsitz LR was 915.4 (p < .001); Hosmer–Lemeshow χ^2 was 3,273.9 (p < .001).

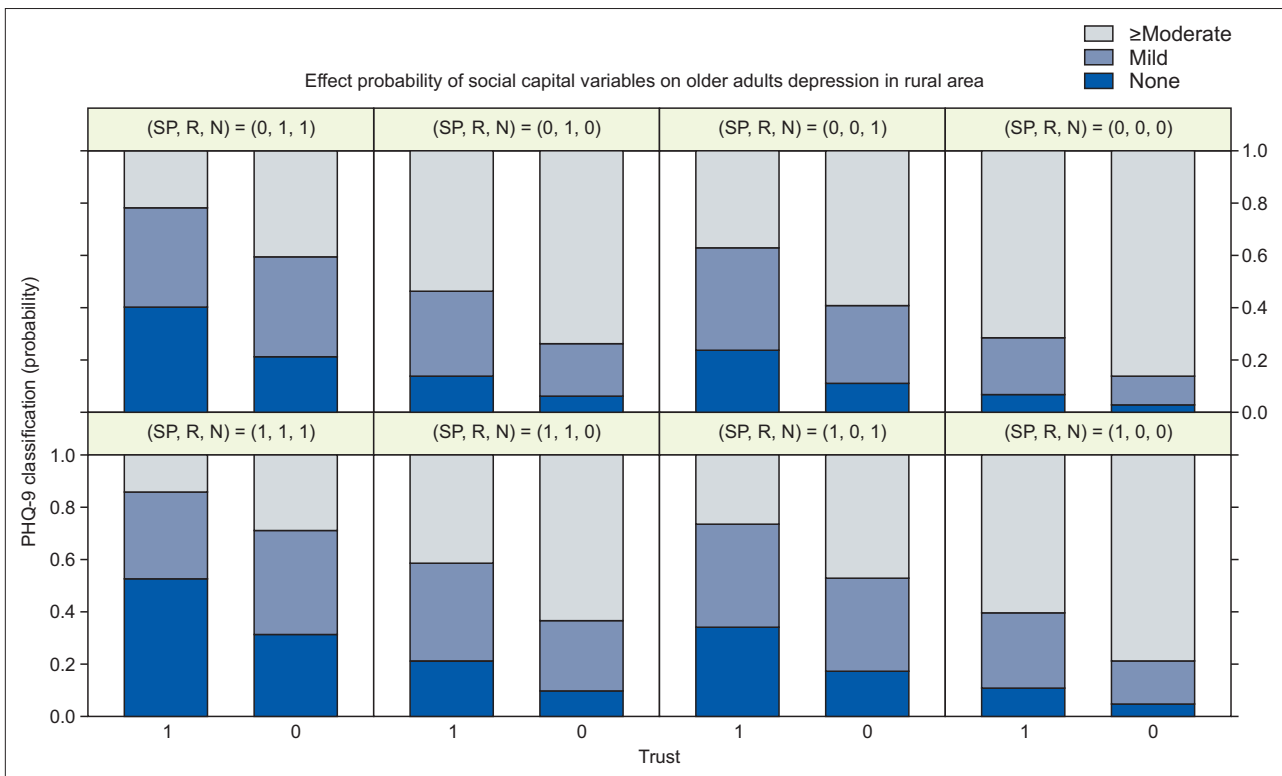
[§]Nagelkerke R² was .27; Lipsitz LR was 4,383.1 (p < .001); Hosmer–Lemeshow χ^2 was 6,454.0 (p < .001).

3. 사회자본이 우울 상태에 미치는 영향

본 연구에서는 우선 인구사회경제적 특성, 신체적 특성과 건강생활습관을 통제한 후 사회자본 보유 변수가 종속변수인 우울 상태에 미치는 영향을 파악하였다. 위계적 로지스틱 회귀분석에서는 변수가 위계적으로 추가될 때마다 종속변수가 설명되는 정도를 비교할 수 있는데[44], 본 연구에서 사회자본이 우울 상태에 미치는 영향을 파악하기 위하여 인구사회경제적 특성 변수, 신체적 특성과 건강생활습관 변수, 사회자본 변수를 종속변수인 우울 상태에 순차적으로 회귀시킴으로써 사회자본 변수의 설명력을 파악하고자 하였다. 연구 대상자의 PHQ-9 점수 분포를 살펴보면, 우울 아님(0~4점) 81.9%, 가벼운 우울(5~9점) 14.0%, 중간 이상의 우울(10~27점) 4.1%였는데, 이처럼 불균형 자료(imbalanced data)일 경우 통계적 예측 결과가 다수(majority)의 분포에 따라 왜곡된 결과가 도출될 수 있다[45]. 이에 본 연구에서는 소수(minority)의 자료 중 특정 자료와 가장 근접한 자료의 차이를 계산하여 임의의 자료를 생성하는 Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) [45]을 사용하여 자료의

불균형을 조정하였다.

총 2차례의 SMOTE를 적용하여 연구 대상자 39,390명(‘우울 아님’ 32,273명, ‘가벼운 우울’ 5,507명, ‘중간 이상의 우울’ 1,610명)의 자료를 총 102,601명의 자료로 조정하였다(1차: 32,691명/5,546명/32,200명, 2차: 34,690명/33,276명/34,635명). 인구사회경제적 특성, 신체적 특성과 건강생활습관, 사회자본 모든 변수 간 분산팽창지수의 최댓값은 4.96으로 모두 10 미만으로 산출되어 다중공선성 문제는 발생하지 않았다. 각 모형의 설명력은 인구사회경제적 특성 변수만 포함된 Model 1의 경우 3.7%, 추가적으로 신체적 특성과 건강생활습관 변수가 포함된 Model 2의 경우 9.4%, 마지막으로 사회자본 변수가 포함된 Model 3의 경우 27.3%로 나타났다. 모든 회귀분석 모형은 모형 적합도 검정을 통과하였고, Model 3의 경우 Lipsitz 검정 결과 우도비(likelihood ratio, LR) 통계량 4,383.1 (df = 9, $p < .001$), Hosmer-Lemeshow 검정 결과 χ^2 통계량 6,454.0 (df = 17, $p < .001$)으로 나타났다. SMOTE를 적용하지 않은 원자료를 이용하여 위계적 순서형 로지스틱 회귀분석을 시행하였을 때 Model 3의 설명력은 7%로 나타났는데(Appendix 1), 이 경우 다수 집



0 = Case of having each characteristic; 1 = Case of not having each characteristic;
 PHQ-9 = Patient Health Questionnaire-9; SP = Social participation; R = Reciprocity; N = Network.

Figure 1. Effect probability of social capital variables on older adults depression in rural area.

단과 소수 집단의 현저한 개체 수 차이로 인하여 다수 집단에 편향된 함수를 추정하여 대다수의 자료를 다수 집단에 분류하는 문제가 발생하였다[45].

사회자본 보유가 우울 상태에 미치는 영향을 확인하기 위해 위계적 순서형 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과는 Table 3과 같다. Table 3의 Model 3을 보면, 연구 대상자의 인구사회경제적 특성 변수와 신체적 특성과 건강생활습관 변수를 통제한 후, 사회자본의 모든 변수가 종속변수인 우울 상태에 통계적으로 유의함을 확인할 수 있었다. 순서형 로지스틱 회귀분석의 결과는 개별 독립변수의 승산비(odds ratio)를 이용하여 해석할 수 있다. 사회자본 변수 중 신뢰의 경우 승산비는 2.46이므로 신뢰를 보유하고 있는 대상자에 비하여 미보유한 대상자가 우울 수준에서 1단계 더 높은 단계에 포함될 가능성이 2.46배 더 높았다. 사회자본 변수 중 호혜성의 승산비는 2.17, 사회관계망의 승산비는 4.24, 사회참여의 승산비는 1.63이었다. 본 연구에서 확인한 모든 사회자본 변수의 승산비는 각 사회자본 요소를 보유한 대상자보다 미보유한 대상자의 우울 상태가 더 심한 집단에 속할 위험이 높음을 보여주었다.

농촌 거주 노인은 다수가 사회자본 요소를 보유하고 있지만, 우울 단계가 심해질수록 사회자본 요소를 보유하지 않는 양상을 보인다. Figure 1은 Model 3을 기반으로 SMOTE를 이용한 불균형 자료의 조정을 통하여 ‘우울 아님’, ‘가벼운 우울’, ‘중간 이상의 우울’ 집단의 수를 거의 동등하게 설정한 후, 각 사회자본 요소의 유무가 우울 단계에 미치는 영향에 대한 실제적인 예측효과를 도식화한 것이다. 각 사회자본 요소를 보유할 때마다 우울 단계가 낮아지는 경향성을 확인할 수 있었고, 모든 사회자본을 보유한 경우 ‘우울 아님’ 집단에 속할 확률은 53%, 모든 사회자본을 보유하지 못한 경우 ‘우울 아님’ 집단에 속할 확률은 3%였다.

논 의

현재 우리나라 농촌 지역은 초고령사회에 진입한 상태로, 노인 인구의 증가는 다양한 사회적, 경제적 문제를 발생시킨다. 신체·정신적 건강의 악화, 빈곤 등과 같은 노인 문제는 대상자 개인적으로는 삶의 질을 저하시키고, 국가 전반적으로는 막대한 사회적 비용의 투입을 유발시킨다. 이러한 노인 문제는 더 이상 개인적 차원에서 해결할 수 있는 수준을 넘어섰고, 사회 공동체적 노력을 통해 해결할 필요가 있다[16]. 농촌 지역은 거주민 간 유대감과 연대감을 통하여 소속감을 느끼고 높은 사회적 관계를 형성하고 있으며[30], 상호 간의 신뢰나 사회관계망 등 사회자본의 영향력이 매우 높기 때문에 사회 지지 체계의 향상을 통하여 노

인 우울 문제를 감소시킬 수 있다[13]. 이에 본 연구는 공동체적 연대를 강조하는 사회자본 이론에 근거하여 농촌 거주 노인의 우울 상태에 미치는 영향 요인을 구명하여 노인 우울 문제의 관리를 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

본 연구의 인구사회경제적 특성 변수에 따른 우울 상태를 보면, 교육수준이 높은 경우, 배우자와 함께 거주하지 않는 경우, 소득수준이 낮은 경우에 우울 위험도가 높은 집단에 속할 확률이 높았다. 일반적으로 교육수준이 낮은 경우, 배우자와 함께 거주하지 않는 경우, 소득수준이 낮은 경우 노인 우울의 위험도가 증가한다고 알려져 있다[46]. 본 연구의 결과에서는 교육수준이 높을수록 우울 위험도가 높은 집단에 속할 확률이 높은 상반된 결과를 보였는데, 이는 SMOTE의 한계로 볼 수 있다. Table 1에서 보면, 중간 이상의 우울 집단의 대학교 졸업 이상 도수가 22명인 것과 같이 각 간의 도수가 극단적으로 불균형 자료인 경우 SMOTE에 의해 과대 조정 혹은 과소 조정될 위험이 있다[45]. SMOTE를 적용하지 않은 원자료를 바탕으로 동일하게 회귀분석을 시행하였을 때 교육수준이 낮을수록 우울 위험도가 높은 집단에 속할 확률이 높다는 결과를 보였고, 이는 기존의 연구 결과와 유사하다(Appendix 1). 신체적 특성과 건강생활습관 변수인 체질량지수, 현재흡연, 고위험음주, 고혈압, 당뇨의 경우에는 비만, 흡연, 음주 등이 노인의 정신건강에 악영향을 미친다는 기존의 선행연구와 일치하는 결과를 보였다[47].

사회자본이 우울 상태에 미치는 영향에 대해서는 회귀분석 모형 중 설명력이 가장 높은 Model 3의 결과를 중심으로 논의하고자 한다. 인구사회경제적 특성 변수만을 회귀시킨 Model 1과 추가적으로 신체적 특성과 건강생활습관 변수를 회귀시킨 Model 2에 비하여 Model 3의 설명력이 상당히 높은 것을 확인할 수 있었는데, 이는 사회자본 각 요소의 보유가 농촌 거주 노인의 우울 상태에 큰 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다. 본 연구의 결과는 사회자본이 노인 우울에 유의미한 영향을 미친다는 기존 연구의 결과를 지지한다[16-18]. 본 연구의 결과를 살펴보면 다양한 사회자본 요소의 확보가 농촌 노인의 우울 상태에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있는데, 이는 대인 관계가 우울 상태에 중요한 역할을 한다는 우울에 대한 일반적인 심리사회적 이론을 뒷받침한다[48].

건강 관련 연구에서 사회자본의 측정은 두 가지 주요 측면인 개인적 관점과 집단적 관점을 포함하는데, 개인적 관점은 신뢰, 호혜성 등을 측정하고, 집단적 관점은 공동체 내 개별 사회관계를 측정한다[23,28]. 본 연구에서는 개인적 관점에서의 신뢰와 호혜성이 농촌 거주 노인의 우울과 유의한 관련이 있다는 것을 보여주는데, 이는 개인이 가지는 공동체에 대한 주관적인 인식이

정신건강의 안녕에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다[24]. 또한 공동체주의적 시각에서 신뢰와 호혜성이 증가하면 사회적 관계에 대한 만족도 역시 자연스럽게 향상되어[23], 농촌 거주 노인의 사회적 고립을 방지하는 요소가 될 수 있다. 신뢰는 건강 관련 정보를 획득하는 데 소요되는 비용을 절감시켜준다는 측면에서도 신뢰의 보유가 농촌 거주 노인의 우울을 감소시키는데 영향을 미친다는 점을 설명할 수 있다[25]. 사회자본의 요소로 신뢰와 더불어 호혜성은 개인 간의 사회적 지지 정도를 나타내는 개념으로 개인의 사회적 관계를 촉진시킨다는 점에서[26], 높은 수준의 호혜성은 우울의 발생 가능성을 낮출 수 있다. 사회참여를 통한 신뢰와 호혜성의 긍정적인 변화가 우울 상태에 전반적으로 긍정적인 영향을 미칠 수 있기 때문에, 기부나 자원봉사 활동과 같은 농촌 거주 노인들이 자신의 경험과 지식을 사회에 환원할 수 있는 공적 프로그램의 개발이 필요하다[16].

본 연구의 결과는 집단적 관점에서의 사회자본 요소인 사회관계망과 사회참여도 농촌 거주 노인의 우울과 유의한 관련이 있다는 점을 보여준다. 적어도 한 달에 한 번 이상 이웃 또는 친구와 교류하지 않거나 사회 활동에 참여하지 않는 농촌 거주 노인은 우울 증상을 조절하는 데에 큰 어려움을 경험할 수 있는데, 이 결과는 만남 또는 친목 모임의 빈도가 낮은 노인에서 우울 발생이 증가하는 양상을 보인다는 기존의 연구 결과를 지지한다[13]. 개인 간의 다양한 사회관계망 속에서의 상호관계 형성과 사회참여는 사회자본의 수준을 향상시킬 수 있는데[49], 농촌 거주 노인의 사회적 고립 방지를 목적으로 한 사회관계망 형성 프로그램은 사회자본의 개인적 관점을 포함하는 것보다 더 쉬운 우울 관리방안이 될 수 있다.

그러나 사회자본과 우울 상태 사이의 역 인과관계 가능성도 있는데, 이는 우울증을 앓고 있는 대상자들이 의욕 상실과 우울감으로 대표되는 우울증의 증상으로 인하여 그들이 사회자본에 접근하고자 함을 처음부터 차단했을 가능성이 있기 때문이다[50]. 개인적 수준에서의 대인관계 특성은 사회자본적 접근보다 우울 상태와 더 강한 연관성을 가질 수 있다. 사회관계망 내의 모든 사회적 접촉은 사회적 자원에 대한 접근을 제공하고 공동체 내 상호 이익을 창출하지만[23], 개인적 특성으로 인하여 사회자본에 접근하지 못할 경우 아무런 사회자본적 이득을 얻을 수 없다. 본 연구는 실험연구가 아니라 횡단면 자료에 근거한 통계적 상관성 연구이므로 사회자본과 우울에 대한 인과론을 뒷받침하는 것은 아니다. 따라서 사회자본과 우울 상태 사이의 인과관계를 명확하게 결정하기 위하여 두 개념 사이의 인과성을 입증할 수 있는 연구설계에 근거한 더 많은 연구가 수행될 필요가 있다.

사회자본은 같은 환경에서 살아가는 개개인에게 일률적으로

같은 수준의 이익을 보장하지 못하고, 이미 높은 수준의 사회자본을 가졌을 경우 건강에 미치는 긍정적인 효과는 상대적으로 작다[31]. 도시 거주 노인의 경우 농촌 거주 노인에 비하여 더욱 높은 수준의 사회자본을 보유하고 있기 때문에[20], 우울에 대한 중재로 사회자본을 증진시키기 위한 프로그램의 효과가 미미할 수 있다. 또한 도시에서의 사회적 관계와는 차별적으로 농촌의 사회적 관계는 특수한 농촌성을 포함하기 때문에[30], 우울에 대한 사회자본적 접근이 도시에 비하여 효과적일 수 있다. 농촌 거주 노인의 사회적 관계를 향상시키기 위해서는 노인의 교류를 활성화시켜 사회관계망을 확대시키고, 그것으로부터 발생하는 신뢰와 호혜성을 증진시켜야 할 필요가 있다. 종합적으로 농촌 거주 노인의 우울 문제를 개선시키기 위한 사회자본 확보는 지역 사회 차원에서 공적 개입이 요구되는 사안으로, 농촌 거주 노인의 고립과 소외를 방지하기 위한 공동체 차원의 노력이 필요하다.

우리나라 몇몇 지역사회에서는 지방자치단체를 중심으로 마을 만들기, 사회적 기업 및 마을 기업 설립, 지역일자리 창출 지원 사업, 평생학습도시 운영 등 사회자본을 증진시키기 위한 방안으로써 정책 사업을 실시한 사례가 있지만, 우울 중재에 특화된 사업은 활성화되지 않은 실정이다[25]. 앞서 언급한 바와 같이 국내의 연구는 주로 사회자본과 노인 우울 간의 관계에 대한 연구에 집중되어, 농촌 거주 노인의 우울 상태를 개선하기 위한 사회자본적 접근은 절대적으로 부족한 상황이다[37]. 이에 본 연구는 결과에서 확인된 농촌 거주 노인의 우울에 영향을 미치는 사회자본 요소를 고려하여 사회자본 증진 방안의 기본 개발방향을 제시하고자 한다. 우선 사회자본은 신뢰와 호혜성을 통해 노인의 우울을 관리하는 데에 긍정적인 영향을 미치기 때문에[32], 사회자본이 직접적인 효과를 발휘하기 위하여 사회관계망의 수준을 높여 신뢰와 호혜성의 보유 수준을 증가시킬 필요가 있다. 특히 신뢰와 호혜성의 사회규범은 공통의 문제를 해결하기 위한 공동체의 사회적 접촉을 활성화시키고, 주도적인 사회참여에 기여할 수 있다는 점에서 중요하다[23]. 다음으로 장기적인 개입을 통하여 중재의 지속성을 확보하여야 한다. 장기적 목표에 의해 수립된 중재는 농촌 거주 노인의 자발적인 참여를 유도하여 지속적인 사회관계망 확대에 기여할 수 있다. 이를 통해 기존에 소외되었던 노인의 사회자본에 대한 접근성을 향상시켜 사회자본의 혜택을 받는 인원이 증가함에 따라 공동의 문제를 해결하고자 하는 공동체적 노력을 유도할 수 있다. 또한 기존에 구축되어 있는 지역사회의 사회관계망을 통하여 공동체 구성원의 사회참여를 증진시킬 수 있는 경제적으로 효율적인 방안을 개발할 필요가 있다.

본 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 본 연구에 사용된 지역사회건강조사 원시자료는 자가보고하는 형식으로 진행되었

기 때문에 민감한 사안에 대해 솔직하게 응답하지 않았을 가능성이 있다. 둘째, 이차자료를 활용하였기 때문에 지역사회건강조사 원시자료에 포함되지 않은 변수에 대한 분석을 시행할 수 없었다. 셋째, 본 연구는 횡단면적 연구 설계이므로 독립변수와 종속변수 간 인과관계를 확인하기 어려웠다. 넷째, 본 연구는 인지적 사회자본, 구조적 사회자본 등 사회자본의 하위요소에 대한 명확한 구분 없이 진행되어 하위요소에 따른 세부적인 분석이 이루어지지 않았다. 그러나, 본 연구는 우리나라를 대표할 수 있는 지역사회건강조사 자료를 이용하여 분석함에 따라 대표성이 높다는 점과 위계적 순서형 로지스틱 회귀분석을 활용하여 다른 변수를 통제된 상태에서 사회자본이 우울 상태에 어느 정도 영향을 미치는지 확인할 수 있었다는 점에서 의의가 있다.

결론

본 연구에서는 농촌 거주 노인을 대상으로 사회자본이 우울 상태에 미치는 영향을 파악하고자 2019년도 지역사회건강조사 자료를 이용하여 위계적 순서형 로지스틱 회귀분석을 실시하였고, 사회자본 각 요소의 보유는 우울 상태에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서, 보건 정책 입안자는 이 경험적 증거를 바탕으로 사회자본이 농촌 거주 노인의 우울에 미치는 영향에 주의를 기울이고, 사회자본을 증진시키며 농촌 거주 노인의 우울을 감소시키기 위한 사회적 지원을 강화하는 중재 방안을 마련하도록 노력해야 한다.

본 연구 결과를 바탕으로 추후 연구를 위한 제언을 하자면, 사회자본과 우울 상태 사이의 인과성을 확보하기 위한 연구 설계와 사회자본 향상을 위한 중재에 따른 우울 상태의 개선을 확인할 수 있는 실험연구 설계가 고려되어야 할 것이다. 또한 우울 상태와 관련 있는 다른 변수가 포함된 자료를 바탕으로 더 많은 변수가 통제된 상태에서 사회자본이 우울 상태에 미치는 영향력을 확인할 필요가 있다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

ACKNOWLEDGEMENTS

None.

DATA SHARING STATEMENT

Please contact the corresponding author for data availability.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization or/and Methodology: Jung M.

Data curation or/and Analysis: Jung M.

Funding acquisition: None.

Investigation: Jung M.

Project administration or/and Supervision: Jung M & Kim J.

Resources or/and Software: Jung M.

Validation: Jung M & Kim J.

Visualization: Jung M & Kim J.

Writing: original draft or/and review & editing: Jung M & Kim J.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2020 Korean statistical information service [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2021 [cited 2022 Feb 20]. Available from: <http://kostat.go.kr/>.
2. Lee JY, Kim DS, Jin MJ, Cho BH, Kim KK, Kwon HJ, et al. Korean Social Trends 2020. Daejeon: Korea Statistics Research Institute; 2020 Dec. Report No.: 11-1240245-000014-10.
3. Domènech-Abella J, Lara E, Rubio-Valera M, Olaya B, Moneta MV, Rico-Urbe LA, et al. Loneliness and depression in the elderly: The role of social network. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 2017;52(4):381-390. <https://doi.org/10.1007/s00127-017-1339-3>
4. Lee YK, Kim SJ, Hwang NH, Lim JM, Joo BH, Namgung EH, et al. The national survey of elderly 2020. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2020 Nov. Report No.: 2020-35.
5. Song MS, Kim SK, Kim NC. A study on the correlation between elderly women's depression and physical fitness. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2011;13(1):37-43.
6. Kang H, Park K. Comparison of correlates of depression in late-life between urban and rural areas. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2012;32(1):129-143.
7. Kim HR. Comparison of prevalence of depression and its risk factors between elders in urban and rural areas. *Journal of Korean Living Environment System*. 2014;21(1):108-120. <https://doi.org/10.21086/ksles.2014.02.21.1.108>
8. Seo Y, Kim M, Shim H, Won CW. Differences in the as-

- sociation of neighborhood environment with physical frailty between urban and rural older adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). *Journal of the American Medical Directors Association*. 2021;22(3):590-597.e1.
<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.044>
9. Park K, Park YR, Son D. The relationship between social connectedness and depressive symptom: A comparison between the rural and urban elderly. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2020;20(2):667-677.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2020.20.02.667>
 10. Kim JY, Choi Y. The effects of social support on depression of older people in local small cities. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2015;15(4):208-219.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.04.208>
 11. Yoon HS, Lee MJ. Gender, residential areas, retirement transitions, and psychological well-being of the elderly. *Korean Journal of Social Welfare*. 2006;58(4):197-217.
 12. Lee SH. The subjective expectation and the meaning of AIP(Aging in Place) of the elderly in rural areas. *Journal of Public Society*. 2017;7(1):135-163.
<https://doi.org/10.21286/jps.2017.02.7.1.135>
 13. Kim JI. Predictive relationships between depression and health status, physical function, and social support of elders in rural areas. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2014;16(3):231-241.
<https://doi.org/10.17079/jkgn.2014.16.3.231>
 14. Nyqvist F, Forsman AK, Giuntoli G, Cattani M. Social capital as a resource for mental well-being in older people: A systematic review. *Aging & Mental Health*. 2013;17(4):394-410. <https://doi.org/10.1080/13607863.2012.742490>
 15. Forsman AK, Nyqvist F, Schierenbeck I, Gustafson Y, Wahlbeck K. Structural and cognitive social capital and depression among older adults in two Nordic regions. *Aging & Mental Health*. 2012;16(6):771-779.
<https://doi.org/10.1080/13607863.2012.667784>
 16. Kim J. The impact of social capital on depression trajectories in later life. *Korean Journal of Social Welfare*. 2015;67(3):181-201.
 17. Kim KB, Sok SR. Factors influencing depression of the elderly. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2009;20(2):197-206.
 18. Lee MS, Kim NY. Study on the effect of social support on depression of the old. *Korean Journal of Clinical Social Work*. 2007;4(1):161-176.
 19. Meng T, Chen H. A multilevel analysis of social capital and self-rated health: Evidence from China. *Health & Place*. 2014;27:38-44.
<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.01.009>
 20. Vogelsang EM. Older adult social participation and its relationship with health: Rural-urban differences. *Health & Place*. 2016;42:111-119.
<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2016.09.010>
 21. Hsieh CH. A concept analysis of social capital within a health context. *Nursing Forum*. 2008;43(3):151-159.
<https://doi.org/10.1111/j.1744-6198.2008.00107.x>
 22. Burt RS. The network structure of social capital. *Research in Organizational Behavior*. 2000;22:345-423.
[https://doi.org/10.1016/S0191-3085\(00\)22009-1](https://doi.org/10.1016/S0191-3085(00)22009-1)
 23. Putnam RD. *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. New York (NY): Simon & Schuster; 2000. p. 1-541.
 24. Onyx J, Bullen P. Measuring social capital in five communities. *The Journal of Applied Behavioral Science*. 2000;36(1):23-42. <https://doi.org/10.1177/0021886300361002>
 25. Ko KH, An YH, Kim KW. Measuring and enhancing ways of social capital in local government. Seoul: Korea Research Institute for Local Administration; 2012 Dec. Report No.: 2012-05.
 26. Molm LD. The structure of reciprocity. *Social Psychology Quarterly*. 2010;73(2):119-131.
<https://doi.org/10.1177/0190272510369079>
 27. Kim D, Subramanian S, Kawachi I. Social capital and physical health. In: Kawachi I, Subramanian S, Kim D, editors. *Social Capital and Health*. New York: Springer; 2008. p. 139-190.
 28. Legh-Jones H, Moore S. Network social capital, social participation, and physical inactivity in an urban adult population. *Social Science & Medicine*. 2012;74(9):1362-1367.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.01.005>
 29. Yim SH. An analysis of regional types of rural areas. *Journal of the Korean Association of Regional Geographers*. 2005;11(2):211-232.
 30. Lee HJ, Winters CA. Testing rural nursing theory: Perceptions and needs of service providers. *Online Journal of Rural Nursing and Health Care*. 2004;4(1):51-63.
<https://doi.org/10.14574/ojrnhc.v4i1.212>
 31. Poortinga W. Do health behaviors mediate the association between social capital and health? *Preventive Medicine*. 2006;43(6):488-493.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.06.004>
 32. Jung J, Ernstmann N, Nietzsche A, Driller E, Kowalski C, Lehner B, et al. Exploring the association between social capital and depressive symptoms: Results of a survey in German information and communication technology companies. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2012;54(1):23-30.
<https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e318237a1b6>
 33. Kim JS, Lee SB. The effect of band exercise on health status, activities of daily living & health-related quality of life in the frail elderly. *Journal of Wellness*. 2010;5(1):93-102.
 34. Lee HK, Byeon DH, Park YS, Kim JS, Gil JH. Effects of the

laughter therapy on blood pressure, depression and quality of life in rural elderly women. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2013;14(4):1810-1819. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.4.1810>

35. Kim SY, Lee MY. The effects of craft-centered group art therapy on depression and life satisfaction of the elderly living alone. *Arts and Human*. 2016;2(2):25-43.

36. Oh H, Gang M, Kim MS, Oh K. The effects of the convergence program using traditional play on depression, sense of belonging and suicidal ideation in rural women elderly. *Journal of Digital Convergence*. 2017;15(12):413-421. <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.12.413>

37. Choi Y, Lee M, Kim E, Seo E. Effectiveness evaluation of depression and suicide prevention program based on Community for home elderly - focusing on Busan Association in Community Care for the Elderly "Big.Ma.Ma" Program -. *Journal of Community Welfare*. 2018;65:1-29. <https://doi.org/10.15300/jcw.2018.65.2.1>

38. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). The guide for using 2019 Community Health Survey raw data. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2021. p. 1-232.

39. Choi HS, Choi JH, Park KH, Joo KJ, Ga H, Ko HJ, et al. Standardization of the Korean version of Patient Health Questionnaire-9 as a screening instrument for major depressive disorder. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*. 2007;28(2):114-119.

40. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*. 2001;16(9):606-613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>

41. Berkman LF, Syme SL. Social networks, host resistance, and mortality: A nine-year follow-up study of Alameda County residents. *American Journal of Epidemiology*. 1979;109(2):186-204. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a112674>

42. Razali NM, Wah YB. Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*. 2011;2(1):21-33.

43. Bewick V, Cheek L, Ball J. Statistics review 14: Logistic regression. *Critical Care*. 2005;9(1):112-118. <https://doi.org/10.1186/cc3045>

44. Wong GY, Mason WM. The hierarchical logistic regression model for multilevel analysis. *Journal of the American Statistical Association*. 1985;80(391):513-524. <https://doi.org/10.1080/01621459.1985.10478148>

45. He H, Garcia EA. Learning from imbalanced data. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*. 2009; 21(9):1263-1284. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2008.239>

46. Djernes JK. Prevalence and predictors of depression in populations of elderly: A review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2006;113(5):372-387. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2006.00770.x>

47. Lee HK, Sohn MS, Choi M. Factors affecting the mental health of the aged in Korea. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2012;12(12):672-682. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.12.672>

48. Harris T, Craig T. Social aspects of mood disorders. *Psychiatry*. 2006;5(5):154-158. <https://doi.org/10.1383/psyt.2006.5.5.154>

49. Coleman JS. Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*. 1988;94 Suppl:S95-S120. <https://doi.org/10.1086/228943>

50. Alexopoulos GS. Depression in the elderly. *The Lancet*. 2005;365(9475):1961-1970. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66665-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66665-2)

Appendix 1. Factors Influencing Older Adults Depression in Rural Area (Patient Health Questionnaire-9 Classification, Raw Data Set) (*N* = 39,390)

Classification	Variables	Reference	Categories	Model 1 [†]		Model 2 ^{††}		Model 3 [‡]	
				OR (95% CI)	<i>p</i> -value	OR (95% CI)	<i>p</i> -value	OR (95% CI)	<i>p</i> -value
General characteristics	Age (yr)	65~74	≥ 75	1.37 (1.30~1.45)	< .001	1.36 (1.28~1.44)	< .001	1.34 (1.26~1.42)	< .001
	Gender	Man	Woman	1.43 (1.34~1.53)	< .001	1.49 (1.39~1.60)	< .001	1.53 (1.43~1.64)	< .001
	Education	≥ College	≤ Elementary	1.97 (1.63~2.39)	< .001	1.97 (1.63~2.40)	< .001	2.07 (1.72~2.52)	< .001
			Middle	1.69 (1.39~2.07)	< .001	1.69 (1.39~2.08)	< .001	1.77 (1.45~2.18)	< .001
			High	1.43 (1.17~1.77)	< .001	1.42 (1.16~1.76)	< .001	1.47 (1.20~1.83)	< .001
	Marital status	With spouse	Others	1.14 (1.07~1.22)	< .001	1.13 (1.06~1.21)	< .001	1.09 (1.03~1.16)	0.005
	Monthly income	5th quintile	1st quintile	1.98 (1.81~2.17)	< .001	1.97 (1.80~2.15)	< .001	1.93 (1.76~2.11)	< .001
			2nd quintile	1.56 (1.42~1.70)	< .001	1.55 (1.41~1.69)	< .001	1.53 (1.39~1.67)	< .001
3rd quintile			1.28 (1.17~1.41)	< .001	1.28 (1.16~1.40)	< .001	1.27 (1.15~1.39)	< .001	
4th quintile			1.16 (1.05~1.27)	0.003	1.15 (1.05~1.27)	0.003	1.15 (1.05~1.27)	0.004	
Physical characteristics and health behavior	Body mass index (kg/m ²)	< 25	≥ 25			0.86 (0.81~0.91)	< .001	0.85 (0.81~0.90)	< .001
	Smoking	No	Yes			1.23 (1.10~1.36)	< .001	1.17 (1.05~1.30)	0.004
	High risk drinking	No	Yes			0.92 (0.78~1.08)	0.319	0.93 (0.79~1.10)	0.412
	Hypertension	No	Yes			1.07 (1.01~1.13)	0.019	1.07 (1.02~1.13)	0.012
	Diabetes	No	Yes			1.19 (1.12~1.27)	< .001	1.17 (1.10~1.25)	< .001
Social capital	Trust	Yes	No					1.49 (1.36~1.62)	< .001
	Reciprocity	Yes	No					1.19 (1.08~1.31)	< .001
	Network	Yes	No					1.96 (1.71~2.24)	< .001
	Social participation	Yes	No					1.31 (1.24~1.38)	< .001

OR = Odds ratio; CI = Confidence interval; LR = Likelihood ratio.

[†]Nagelkerke R² was .05; Lipsitz LR was 46.3 (*p* < .001); ^{††}Nagelkerke R² was .05; Lipsitz LR was 44.1 (*p* < .001); [‡]Nagelkerke R² was .07; Lipsitz LR was 21.2 (*p* < .001).