

국민건강영양조사자료에 기초한 남성노인의 우울 영향 요인 분석

오두남¹ · 김철규²

호서대학교 간호학과¹, 충북대학교 간호학과²

The Factors Associated with Depression in the Elderly Male: Based on the 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Oh, Doonam¹ · Kim, Chul-Gyu²

¹Department of Nursing, Hoseo University, Asan

²Department of Nursing, Chungbuk National University, Cheongju, Korea

Purpose: This study was conducted to identify factors influencing depression in the elderly male in Korea. **Methods:** The initial data were collected from the 5th Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES-V). The data of 1,210 adults with the age over 65 years were finally analysed using t or χ^2 test, stepwise multiple logistic regression. Research variables utilized in this study were 29 factors including demographic and health-related characteristics, physical and economic activities, and life habits. **Results:** Seven factors were found to be associated with depression in the elderly male including stress level, uncontrolled drinking experience, physical discomfort days in recent two weeks, the level of activities in daily life, diabetes mellitus, economic activity status, and sleeping hours. **Conclusion:** These results can be used in developing appropriate depression prevention program considering the characteristics of the elderly male.

Key Words: Elderly, Male, Depression

서론

1. 연구의 필요성

질병 부담이 큰 정신건강문제 중 하나인 우울은[1] 전 세계적으로 연령이 증가함에 따라 유병율도 증가하면서 노인의 삶의 질을 위협하는 주요 원인이 되고 있다[2]. 국내 국가보고자료에 의하면 65세 이상 노인의 약 28%가 우울증 진단 범주에 해당이 되고, 특히 노인 우울 환자의 수는 매년 증가하여 2004년 84,040명에서 2009년 147,721명으로 5년 사이 약 65.9%

가 증가하였다[3].

노인에서의 우울은 다양한 원인들에 의해 발생하여, 대상자 자신을 포함하여 가족의 삶의 만족도를 저하시킬 뿐 아니라, 적절한 치료가 제공되지 못하면 자살 및 신체질환의 발병위험을 높여 심각한 위기를 초래하게 된다[4]. 즉, 노인의 우울은 우울 질환 자체와 더불어 다른 치료 경과를 저해하고, 자가 관리 및 사회적 기능 저하, 신체질병에 의한 기능상실 정도를 심화시키며 나아가 사회경제적 부담까지 가중시킨다[5]. 또한 노인 우울의 증가는 바로 노인의 사망률 예측요인이 된다고 보고된 바도 있다[6].

주요어: 노인, 남성, 우울

Corresponding author: Kim, Chul-Gyu

Department of Nursing, Chungbuk National University, 1 Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju 28644, Korea.
Tel: +82-43-249-1860, Fax: +82-43-266-1710, E-mail: cgkim@cbnu.ac.kr

Received: Aug 18, 2015 / **Revised:** Oct 11, 2015 / **Accepted:** Oct 13, 2015

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

노인 우울에 대한 관심이 커지면서, 노인 우울의 영향 요인을 파악하고자 하는 다양한 연구들이 수행되어 오고 있다. 최근에는 시간의 경과에 따른 노인의 우울과 다양한 영향요인간의 인과관계를 중단적으로 다룬 연구결과가 발표되기도 하였다[7]. 노인 우울에는 성별, 교육수준, 경제수준, 종교, 결혼 상태 등과 같은 인구사회학적 변인들이 영향을 미치는 것으로 나타났으며[7], 또한 신체적, 심리적, 사회적 요인들도 영향을 주는 것으로 발표되었다. 예를 들어 신체적 요인에서는 주관적 혹은 객관적 건강상태, 만성질환 유무[8], 심리적 요인으로는 영성이나 자아존중감[9,10], 사회적 요인으로는 환경과 사회적 지지 등이[11] 노인의 우울에 영향을 미치고 있음을 밝혀 주고 있다.

그러나, 국내외 선행연구들에서 보여지는 노인 우울 영향 요인들은 노인들의 특성, 즉 재가노인, 독거노인, 남녀노인 등 그 대상자 특성에 따라 경제수준, 교육수준, 신체 기능, 사회적 지지 등에서 일관된 결과를 보여주고 있지 못하였다[12-14]. 그러므로 여전히 대상자 특성에 따른 노인 우울 위험 영향요인이 무엇인가에 대한 논란의 여지는 남아있다고 볼 수 있다.

한편, 노인에서의 우울 유병율은 성별에서 차이를 나타내며, 대부분의 국가에서 남성보다는 여성의 유병율이 높은 것으로 보고됨에 따라[15], 국내외적으로 노인 우울의 위험요인을 밝히고자 하는 연구는 주로 여성노인을 대상으로 하여 많이 이루어져왔다[16-18]. 최근 들어 남성노인 우울 인구는 증가 추세를 보이고 있으며, 특히 남성노인 우울은 자살과 직결되어 그 심각성이 높아지고 있지만[19], 남성노인의 우울에 대한 연구는 상대적으로 주목받지 못한 채 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 따라서, 노인 우울은 성별에 따라 유병율의 차이 뿐 아니라, 남녀 각각에 영향을 미치는 위험요인에서도 차이를 보인다[16]는 선행연구결과를 고려해본다면 남성노인의 우울 위험 영향요인을 분석하여 그 특성을 규명할 필요가 있을 것이다.

본 연구는 전국적으로 조사된 대규모 노인인구 자료를 활용하여 남성노인의 우울 위험요인 특성을 확인해 봄으로써, 노인 우울 고위험군 관리 중재 개발 시 성별에 따른 특성이 반영된 맞춤형 중재 프로그램 개발에 활용될 수 있을 것으로 본다. 또한 노인우울의 진단이나 관리 시에 노인 성별에 특성화된 위험영향요인을 먼저 확인함으로써 우울의 조기 발견과 최적화된 예방 관리가 가능하여, 궁극적으로 노인의 삶의 질을 향상시키는데 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 국민건강영양조사자료를 이차분석하여 남성노인의 우울에 영향을 미치는 요인을 파악하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 남성노인의 우울 관련 일반적 특성과 건강 관련 특성을 파악한다.
- 남성노인의 우울 관련 신체활동과 경제활동 정도를 파악한다.
- 남성노인의 우울 관련 생활습관 정도를 파악한다.
- 남성노인의 우울 위험영향요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 한국의 65세 이상 남성노인의 우울에 따른 인구학적 특성, 건강 관련 특성, 경제활동, 신체활동 및 생활습관 등의 차이를 파악하고, 우울에 미치는 영향 요인을 확인해보기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상 및 연구절차

본 연구는 2012년 12월에 발표된 제5기 1, 2차년도(2010~2011) 국민건강영양조사 원시자료를 이용하였다. 제5기 국민건강영양조사는 매년 약 3,840가구, 만1세 이상 가구원 전체를 조사대상으로 하여 실시하며, 표본조사구는 주민등록인구 자료의 통반리목록에서 추출한 일반주택 조사구와 아파트시세자료의 아파트단지 목록에서 추출한 아파트 조사구로 구성되어 시행하였다. 조사구는 시도별로 층화 후 일반지역은 성별, 연령대별 인구비율 기준으로 26개 층으로, 아파트 지역은 단지별 평당 가격 및 평균 평수 등 기준 24개 층으로 2차 층화 추출하였다. 추출된 표본조사구 내에서는 계통추출방법으로 조사구당 20개의 최종 조사대상 가구를 추출하여 2010년도에는 8,958명을 조사하였고 2011년에는 8,518명을 조사하였다[20].

본 연구에서는 8,518명 중 65세 남성노인 1,322명을 선정한 후 “최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감 등을 느낀 적이 있습니까?”에 응답한 1,233명을 선정하였다. 이후 월평균가계소득이나 신체활동 등에 결측치가 있는 23명을 삭제하고 1,210명을 최

종 분석대상자로 선정하였다.

3. 연구도구

1) 인구학적 특성 및 건강 관련 특성

인구학적 특성으로는 나이, 교육수준, 결혼상태, 동거형태를 조사하였다. 나이는 65~74세, 75~84세, 85세 이상으로 구분하였고, 교육수준은 초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸 이상으로 구분하였다. 결혼 상태는 결혼, 사별, 기타로 나누었으며, 동거 형태는 독거, 배우자와 동거, 다른 가족과 동거로 구분하였다.

건강 관련 특성은 선행연구결과에 근거하여 신체적 및 정신적 건강 관련 특성으로 구분하여 선정하였다. 신체적 건강 관련 특성은 만성질환 이환 여부, 고혈압, 당뇨, 관절염, 심근경색이나 협심증에 대한 이환 여부, 지각한 건강상태, 최근 2주간 신체 불편 경험 여부를 조사하였다. 만성질환 이환 여부는 이상지혈증, 뇌졸중 등을 포함한 여러 만성질환에 대한 현재 유병 여부를 확인하여 이 중 한 가지라도 있음으로 응답한 경우 만성질환에 이환된 것으로 구분하였다. 지각한 건강상태는 “평소에 건강은 어떻다고 생각하십니까?”에 대해 매우 좋음 5점에서 매우 나쁨 1점까지의 5점 척도로 조사하였다. 최근 2주간 신체 불편 경험은 “최근 2주 동안 만성, 급성질환 및 사고중독 등으로 몸이 아프거나 불편을 느꼈던 적이 있습니까, 있었다면 몇 일입니까?”로 조사하였다.

정신적 건강 관련 특성으로는 하루 평균 수면시간 및 스트레스 정도를 조사하였다. 스트레스 정도는 대단히 많이 느낀다 4점, 많이 느끼는 편이다 3점, 조금 느끼는 편이다 2점, 거의 느끼지 않는다 1점으로 조사하였다.

2) 신체활동 및 경제활동

신체활동 정도는 국제신체활동설문(International Physical Activity Questionnaire)을 이용하여 최근 1주일간의 격렬한 신체활동, 중등도 신체활동, 걷는 시간 및 전체 신체활동 수준, 근력운동 일수, 유연성운동 일수, 일상생활 활동을 조사하였다. 격렬한 신체활동 실천율은 “최근 1주일 동안 평소보다 몸이 매우 힘들거나 숨이 많이 가쁜 격렬한 신체활동을 10분 이상 한 날은 몇 일입니까?”의 질문에 1회 20분 이상 주 3일 이상에 예로 대답한 경우로 구분하였다. 중등도 신체활동 실천율은 “최근 1주일 동안 평소보다 몸이 조금 힘들거나 숨이 약간 가쁜 중등도 신체활동을 10분 이상 한 날은 몇 일입니까?”에 1회 30분 이상 주 5일 이상 예로 응답한 경우 해당하는 것으로 하였다. 걷기 실천율은 “최근 1주일 동안 한 번에 적어

도 10분 이상 걸은 날은 몇 일입니까?”의 질문에 1회 30분 이상 주 5일 이상 실천하였다고 응답한 경우에 예로 구분하였다. 전체 신체활동 수준은 IPAQ 신체 활동량 산출 방식 및 신체활동량 구분 기준을 이용하였다. Total Physical Activity Score는 Total Physical Activity MET-minutes/week= Walking MET-minutes/week+Moderate MET-minutes/ week+Total Vigorous MET-minutes/week로 산출하였고, Total Physical Activity MET-minutes/week가 3,000 MET 이상인 경우 high, 600 MET 이상인 경우 moderate, 600 MET 미만인 경우 low로 구분하였다[21]. 근력운동 및 유연성운동 일수는 “최근 1주일 동안 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 아령, 역기, 철봉 등의 근력 운동을 한 날은 몇 일입니까?”와 “최근 1주일 동안 스트레칭, 맨손체조 등의 유연성 운동을 한 날은 몇 일입니까?”의 질문에 전혀 하지 않음, 1~2일, 3일 이상 시행한 것으로 구분하였으며, 일상생활 활동 수준은 “귀하의 일상생활 활동은 다음 중 어느 것에 가깝습니까?”로 질문하여 안정상태(거의 누워 있거나 앉아서 지냄), 가벼운 활동(사무관리, 기술직 종사자, 가사 노동시간이 적은 주부, 이와 유사한 내용의 직종), 보통활동(가사작업량이 많은 주부, 제조업, 가공업, 판매업종사자, 교사 등), 심한활동(농업, 어업, 토목업, 건축업 종사자, 이와 유사한 내용의 직종), 격심한 활동(운동선수, 목재 운반, 농번기 농업종사자 등과 유사한 힘쓰는 육체 노동직종)으로 구분하여 측정하였다.

경제적 활동으로는 경제활동 여부, 주당 근로시간, 직업 종류, 가족의 월평균 수입 정도를 조사하였다. 경제활동 여부는 “최근 일주일 동안 수입을 목적으로 1시간 이상 일을 하거나 18시간 이상 무급가족 종사자로 일하신 적이 있습니까?”에 예로 응답한 경우 경제활동을 하는 것으로 구분하였다. 직업 종류는 관리자, 사무종사자, 서비스종사자, 농어업 및 기능종사자, 단순노무종사로 구분하였다.

3) 생활습관

생활습관으로는 음주 및 흡연 상태를 조사하였다. 음주상태는 음주 빈도, 일회 음주량, 고위험음주빈도, 음주 자체가 안 된 경험 여부, 음주로 인한 일상생활 지장 여부를 조사하였다. 음주 빈도는 “최근 1년 동안 술을 얼마나 자주 마십니까?”의 질문에 전혀 마시지 않았다, 한 달에 1번 이하, 한 달에 2~4회, 일주일에 2~3회, 일주일에 4회 이상으로 구분하여 측정하였다. 음주량은 “소주, 양주 구분 없이 한 번에 술을 얼마나 마십니까?”의 질문에 대해 마시지 않음, 1~6잔, 7잔 이상으로 구분하였다. 고위험음주빈도는 “한 번의 술자리에서 소주, 양

주 구분 없이 각각의 술잔으로 7잔(또는 맥주 5캔 정도) 이상을 마시는 횟수는 어느 정도입니까?”에 대해 전혀 없다, 월 1회 이하, 주 1회, 매일로 구분하였으며, 음주 자제가 안 된 경험 여부는 “최근 1년 동안 일단 술을 마시기 시작하면 자제가 안 된 적이 있습니까?”에 전혀 없다와 있다로 구분하였으며, 음주로 인한 일상생활 지장 여부는 “최근 1년 동안 음주 때문에 일상생활에 지장을 받은 적이 있습니까?”의 질문에 전혀 없다와 있다로 구분하였다.

흡연에 대해서는 흡연 여부 및 하루 평균 흡연량을 조사하였다. 흡연 여부는 “현재 담배를 피우십니까?”의 질문에 매일 피움이나 가끔 피움은 흡연으로, 과거에는 피웠으나 현재 피우지 않음과 피운 적 없음은 비흡연으로 구분하였다. 평균 흡연량은 개비로 산출하였다.

4. 윤리적 고려

본 연구는 연구자가 국민건강영양조사 홈페이지(<https://knhanes.cdc.go.kr>)에서 소정의 절차를 거친 후 원시자료를 다운받아 분석한 것으로, 모든 대상자들에게 자료수집 전 사전동의(informed consent)를 제공하였으며, 조사는 질병관리본부 연구윤리심의위원회의 승인을 받아 시행한 것으로, IRB 승인번호는 2010년 2010-02CON-21-C, 2011년 201102CON-06-C이다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SAS 9.3 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 인구학적 특성, 건강 관련 특성, 경제활동, 신체활동, 생활습관 현황은 기술통계를 이용하여 빈도, 백분율, 평균, 표준편차로 분석하였다. 남성노인의 우울 유무에 따른 인구학적 특성, 건강 관련 특성, 경제활동, 신체활동, 생활습관의 차이는 t-test와 χ^2 test로 비교하였고, 우울 유무와의 관련 요인을 규명하기 위하여 단계별 다중 로지스틱 회귀분석을 하였다. 남성노인에서 인구학적 특성, 건강 관련 특성, 경제활동, 신체활동, 생활습관과 우울 여부와의 관련성을 파악하기 위하여 인구학적 특성 4개 요인, 신체적 건강 관련 특성 4개 요인, 정신 건강 관련 특성 2개 요인, 신체활동 8개 요인, 경제활동 4개 요인, 음주 특성 5개 요인, 흡연 특성 2개 요인으로 총 29개 요인을 투입하여 우울 예측 모형을 산출하였다. 29개 요인 중 교육수준, 결혼상태, 동거형태, 만성질환 이환 여부, 최근 2주간 신체 불편 경험, 경제활동 여부, 직업 종류, 신체활

동 이행 여부, 음주 상태, 흡연 여부 등 총 20개 변수는 더미변수로 투입하였고 연령, 지각한 건강상태, 최근 2주간 신체 불편 일수, 하루 평균 수면시간, 스트레스 정도, 주당 근로시간, 가족의 월평균 수입, IPAQ score, 하루 평균 흡연량 등의 9개 변수는 연속형 변수로 투입하여 우울 예측 모형을 구축하였다. 모형 구축 시 먼저 단순 로지스틱 회귀분석을 시행하여 모형의 p -value가 0.2 이하인 변수 18개를 선택하여 단계 변수 선택(stepwise) 방법으로 다중 로지스틱회귀분석을 시행하였고, 유의확률 .10을 기준으로 변수를 선택하였고 유의확률 .15 기준으로 변수를 제거하였다. 모든 통계적 유의수준은 $p < .05$ 로 하였다. 본 회귀 모형의 적합도를 살펴보기 위하여 독립변수들 간의 다중공선성을 확인하였다. 공차한계가 0.89~0.99로 0.1 이상이었으며, 분산팽창지수(VIF)는 1.00~1.11로 10보다 작았고, 상태지수가 1.00~11.20로 30보다 작아 투입된 요인들은 상호독립적이었다.

연구결과

1. 우울 여부에 따른 인구학적 특성 및 건강 관련 특성 비교

제5기 국민건강영양조사의 1, 2차년도(2010~2011)에 조사된 65세 이상 남성노인 1,210명 중 최근 1년 간 연속적으로 2주 이상 우울을 느낀 적이 있다고 응답한 노인은 127명으로 10.5%를 차지하였다. 전체 조사대상자의 평균 연령은 72.2세였으며, 우울이 있는 남성노인과 그렇지 않은 노인 간에 인구학적 특성 중 학력 및 결혼상태가 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p < .05$). 우울 남성노인에서 중졸 이하 비율이 더 높게 나왔으며, 결혼 비율은 유의하게 낮았다.

신체적 건강상태와 관련된 특성 중에서는 노인들이 인식하고 있는 건강상태, 최근 2주간의 신체 불편감 여부 및 신체 불편감 일수에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .05$). 우울이 있는 남성노인이 인식하는 건강상태가 통계적으로 유의하게 낮았으며, 신체 불편감을 경험한 비율이 우울이 있는 남성노인에서 18.7% 높았으며, 신체 불편일수도 2.8일 더 많았다. 우울이 있는 남성노인에서 당뇨병을 앓고 있는 비율이 7%p 정도 높았다. 정신적 건강상태 관련한 특성 중에서는 하루 평균 수면시간 및 스트레스 정도에서 두 군간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .05$). 우울 남성노인에서 평균 수면시간이 유의하게 적었고 스트레스 정도는 유의하게 높았다(Table 1).

Table 1. The General Characteristics and Health-related Characteristics according to Depression of the Subjects (N=1,210)

Variables	Categories	Total (n=1,210)	Without depression (n=1,083)	With depression (n=127)	χ^2 or t	p	
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD			
Demographic characteristics	Age(years)	65~74	848 (70.1)	760 (70.2)	88 (69.3)	1.45	.485
		75~84	333 (27.5)	299 (27.6)	34 (26.8)		
		≥ 85	29 (2.4)	24 (2.2)	5 (3.9)		
			72.2±5.2	72.2±5.1	72.6±5.6	-0.92	.358
	Education	≤ Elementary school	568 (46.9)	505 (46.6)	63 (49.6)	8.08	.044
		Middle school	201 (16.6)	172 (15.9)	29 (22.8)		
		High school	280 (23.2)	254 (23.5)	26 (20.5)		
		≥ College degree	161 (13.3)	152 (14.0)	9 (7.1)		
	Marital status	Married	1,101 (91.0)	993 (91.7)	108 (85.1)	6.42	.040
		Bereaved	79 (6.5)	66 (6.1)	13 (10.2)		
		Others	30 (2.5)	24 (2.2)	6 (4.7)		
	Living	Alone	85 (7.0)	71 (6.6)	14 (11.0)	5.65	.059
With spouse		710 (58.7)	646 (59.6)	64 (50.4)			
With family		415 (34.3)	366 (33.8)	49 (38.6)			
Physical health characteristics	Chronic diseases and numbers	Yes	790 (65.3)	701 (64.7)	89 (70.1)	1.44	.230
		No	420 (34.7)	382 (35.3)	38 (29.9)		
			1.1±1.0	1.1±1.0	1.2±1.0	-1.04	.300
	Type of chronic diseases	Hypertension	541 (44.7)	484 (44.7)	57 (44.9)	0.01	.967
		Diabetes mellitus	220 (18.2)	189 (17.5)	31 (24.4)		
		Arthritis	164 (13.6)	150 (13.9)	14 (11.0)		
		MI or angina	88 (7.3)	75 (6.9)	13 (10.2)		
	Perceived health status		3.1±1.0	3.1±1.0	2.7±1.0	4.51	< .001
	Physical discomfort in recent two weeks	Yes	360 (29.8)	301 (27.8)	59 (46.5)	18.94	< .001
		No	850 (70.2)	782 (72.2)	68 (53.5)		
Duration of discomfort (days)		3.2±5.5	2.9±5.3	5.7±6.6	-4.54		
Mental health characteristics	Sleeping hours/day	6.7±1.6	6.7±1.5	6.2±2.0	2.96	.003	
	Stress level	1.8±0.7	1.7±0.6	2.5±0.8	-10.62	< .001	

2. 우울 여부에 따른 신체 활동 및 경제 활동 비교

우울 여부에 따른 신체활동에는 1주일간 유연성 운동 일수와 일상생활 활동 수준에 있어 두 군간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .05$). 우울 남성노인에서 유연성 운동을 시행하지 않는 비율이 4%p 정도 더 높았으며, 안정상태의 일상생활 활동 수준에 있는 노인의 비율이 10%p 높았다. 격렬하거나 중등도의 신체활동과 걷기 및 근력운동 시행에 있어서는 우울 여부에 따른 통계적인 차이를 보이지는 않았다. 우울 남성노인에서 경제 활동에 참여하는 비율, 직업, 가계 월평균 수입에 있어 우울이 없는 남성노인과 통계적으로 유의한 차이를

보였다($p < .05$). 우울 남성노인에서 경제 활동을 하지 않는 비율이 64.6%로 우울이 없는 노인의 54.9%에 비해 통계적으로 유의하게 낮은 경제활동 참여 비율을 보였다. 우울 증상이 없는 남성노인들의 직업으로는 농어업 및 기능직이 28.2%로 가장 많았다. 가족의 월평균 수입은 우울이 없는 노인은 215.5만원이었으나 우울이 있는 노인은 170.9만원으로 44.6만원이 적었다(Table 2).

3. 우울 여부에 따른 생활습관 비교

우울 남성노인과 그렇지 않은 남성노인 간에는 음주 자제가

Table 2. Physical Activities and Economic Activities according to Depression

(N=1,210)

Variables	Categories	Total (n=1,210)	Without depression (n=1,083)	With depression (n=127)	x ² or t	p	
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD			
Physical activity	Practice of vigorous physical activity	Yes	1,080 (89.3)	115 (10.6)	15 (11.8)	0.16	.681
		No	130 (10.7)	968 (89.4)	112 (88.2)		
	Practice of moderate physical activity	Yes	1,094 (90.4)	101 (9.3)	15 (11.8)	0.81	.368
		No	116 (9.6)	982 (90.7)	112 (88.2)		
	Practice of walking	Yes	634 (52.4)	524 (48.4)	52 (40.9)	2.52	.112
		No	576 (47.6)	559 (51.6)	75 (59.1)		
	IPAQ* scoring	Low	777 (64.2)	694 (64.1)	83 (65.4)	2.74	.253
		Moderate	168 (12.9)	156 (14.4)	12 (9.4)		
		High	265 (21.9)	233 (21.5)	32 (25.2)		
	IPAQ score (Met)		4,562.3±12,618.0	4,578.0±12,490.9	4,428.3±13,706.6	0.13	.899
Duration of muscle exercise (days/week)	0	869 (71.8)	778 (71.8)	91 (71.7)	4.46	.107	
	1~2 days	100 (8.3)	84 (7.8)	16 (12.6)			
	≥ 3 days	241 (19.9)	221 (20.4)	20 (15.7)			
Duration of flexibility exercise (days/week)	0	650 (53.7)	577 (53.3)	73 (57.5)	7.87	.019	
	1~2 days	116 (9.6)	97 (8.9)	19 (15.0)			
	≥ 3 days	444 (36.7)	409 (37.8)	35 (27.5)			
Level of activity daily life	Stable state	159 (13.1)	131 (12.1)	28 (22.1)	10.63	.030	
	Light activity	437 (36.1)	392 (36.2)	45 (35.4)			
	Typical activity	511 (42.2)	465 (42.9)	46 (36.2)			
	Intense activity	92 (7.6)	85 (7.9)	7 (5.5)			
	Very intense activity	11 (0.9)	10 (0.9)	1 (0.8)			
Economic activity	Status of economic activity	Yes	533 (44.1)	488 (45.1)	45 (35.4)	4.27	.038
		No	677 (55.9)	595 (54.9)	82 (64.6)		
Working hours (hours/week)		19.5±25.4	19.7±25.4	17.9±25.8	0.75	.455	
Occupation	Management, desk work, service job	83 (6.9)	74 (6.8)	9 (7.1)	7.94	.047	
	Agriculture, fishery, and technical service	326 (26.9)	305 (28.2)	21 (16.5)			
	Manual labor	124 (10.3)	109 (10.1)	15 (11.8)			
	Inoccupation	677 (55.9)	595 (54.9)	82 (64.6)			
Average monthly household income (10,000 won)		210.7±386.9	215.5±404.6	170.9±170.9	2.29	.022	

IPAQ=international physical activity questionnaire.

안 되는 경험을 한 비율과 음주로 인한 일상생활에 지장을 받은 비율에 있어 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .05$). 우울이 있는 남성노인에서 음주 자제가 안 된 적이 있다고 응답한 경우가 11.4%p 더 많았고, 음주로 인한 일상생활에 지장을 받은 경험도 5.6%p 더 높았다. 음주 빈도, 음주량, 고위험 음주 빈도, 흡연 여부 및 흡연량은 두 군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

4. 남성노인의 우울에 영향을 미치는 요인

우울의 로지스틱 회귀 모형은 유의하였으며(Likelihood Ratio $\chi^2=170.68$, $p < .001$), Cox & Snell=.132, Nagelkerke =.269였다. 남성노인의 우울에 영향을 미치는 요인으로는 평소 스트레스 정도, 음주 자제 안된 경험이 있는 경우, 2주 동안 몸이 불편했던 일수, 당뇨를 앓고 있는 경우, 경제활동을 하지 않는 경우, 일상생활 활동 수준, 하루 평균 수면 시간으로 총 7

가지 요인이 해당되었다. 이 중 우울의 위험도를 높이는 요인은 평소 스트레스 정도, 음주 자제 안 된 경험이 있는 경우, 2주 동안 몸이 불편했던 일수, 당뇨를 앓고 있는 경우, 경제활동을 하지 않는 경우였으며, 우울의 위험도를 낮추는 요인은 일상생활 활동 수준 및 하루 평균 수면 시간이었다. 이 중 남성노인의 우울 위험도를 가장 유의하게 높이는 요인은 평소 스트레스 정도로 스트레스 정도가 높아질수록 우울을 4.238 (95% CI 3.185~5.719, $p < .001$)배 높이는 것으로 나타났다. 음주 자제가 안되는 경우 2.294 (95% CI 1.414~3.677, $p < .001$)

배, 몸의 불편감을 느끼는 일수가 하루씩 증가하는 경우 1.050 (95% CI 1.016~1.084, $p = .003$)배, 당뇨를 앓고 있는 경우 1.654 (95% CI 1.005~2.671, $p = .042$)배, 경제활동을 하지 않는 경우 1.574 (95% CI 1.009~2.484, $p = .047$)배씩 우울 위험도가 높아지며, 일상생활 활동 수준이 활발해질수록, 평균 수면시간이 길어질수록 우울의 위험은 0.732 (95% CI 0.565~0.946, $p = .017$)배 및 0.884 (95% CI 0.780~0.999, $p = .049$)배 감소되는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 3. Life Habit according to Depression

(N=1,210)

Variables	Categories	Total (n=1,210)	Without depression (n=1,083)	With depression (n=127)	χ^2 or t	p	
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD			
Drinking	Frequency	None	402 (33.2)	362 (33.4)	40 (31.5)	2.97	.562
		≤ 1 time/month	203 (16.8)	175 (16.2)	28 (22.0)		
		2~4 times/month	177 (14.6)	161 (14.9)	16 (12.6)		
		2~3 times/week	191 (15.8)	172 (15.9)	19 (15.0)		
		≥ 4 times/week	237 (19.6)	213 (19.7)	24 (18.9)		
	Amount of one time (glass or cup)	0	399 (33.0)	359 (33.2)	40 (31.5)	0.27	.872
		1~6	691 (57.1)	618 (57.1)	73 (57.5)		
		≥ 7	120 (9.9)	106 (9.7)	14 (11.0)		
	The high-risk drinking frequency	None	736 (60.8)	657 (60.7)	79 (62.2)	0.62	.889
		≤ 1 time/month	267 (22.1)	241 (22.2)	26 (20.5)		
1 time/week		126 (10.4)	114 (10.5)	12 (9.4)			
Everyday		81 (6.7)	71 (6.6)	10 (7.9)			
Uncontrolled drinking experience	Yes	210 (17.4)	175 (16.2)	35 (27.6)	10.30	.001	
Life disturbance by drinking	Yes	92 (7.6)	76 (7.0)	16 (12.6)	5.04	.024	
Smoking	Smoking	Yes	303 (25.0)	269 (24.8)	34 (26.8)	0.22	.634
	Amount (pieces)		3.5±7.3	3.4±7.3	3.8±7.6	-0.50	.619

Table 4. The Factors Influencing Depression in the Elderly Male

(N=1,210)

Variables	OR	95% CI	p
Stress level	4.238	3.185~5.719	< .001
Uncontrolled drinking experience	2.294	1.414~3.677	< .001
Physical discomfort days in recent two weeks	1.050	1.016~1.084	.003
Level of activity daily life	0.732	0.565~0.946	.017
Diabetes mellitus	1.654	1.005~2.671	.042
Economic activity status	1.574	1.009~2.484	.047
Sleeping hours	0.884	0.780~0.999	.049

OR=odds ratio; CI=confidence interval.

논 의

본 연구는 국민건강영양조사자료를 이용하여 65세 이상 남성노인을 대상으로 우울에 영향을 미치는 요인을 탐색하기 위하여 시행하였으며, 우울 영향 요인은 남성노인의 인구학적 특성, 건강 관련 특성, 신체활동 및 경제활동 특성, 생활습관 특성으로 구분하여 살펴보았다.

본 연구에서 65세 이상 남성노인의 10.5%에서 최근 1년 간 연속적으로 2주 이상 우울을 느낀 적이 있다고 하였다. 이는 2008년도 국민건강영양조사자료를 이용하여 시행한 연구[22]에서 남성노인의 우울증 10.1%와는 유사하였으나, 일부 도시 지역에 거주하는 노인의 우울증 유병률에 대해 시행한 연구결과인 8.1% 보다는 다소 높았고[23], 국외 지역사회에 거주하는 노인을 대상으로 시행한 연구에서 보고한 27.8%보다는 낮았다[24]. 이는 연구대상자 및 연구도구의 차이에서 기인한 것으로, 본 연구와 Park, Jung과 Yu[22]의 연구도구는 동일하였으나, Lee 등[23]은 CES-D (the center for epidemiologic studies depression scale)를 이용하였고, Tobiasz-Adamczyk 등[24]은 Sheikh와 Yesavage[25]의 geriatric depression scale을 이용하였다. 그러나 이전에 비해 최근 들어 남성노인의 우울 비율이 증가하는 경향을 보이고 있으므로, 남성노인의 우울에 많은 관심을 기울여야 함을 시사하고 있다.

남성노인의 인구학적 특성 중 중졸 이하의 노인에서 우울 비율이 유의하게 높았다. 이는 Kim과 Park[26]의 연구결과에서 중졸 이하의 남성노인의 우울점수가 고졸 이상의 남성노인에 비해 유의하게 높았던 것과 유사하였다. 또한, 남성노인의 학력을 초졸 이하와 중졸 이상으로 구분하여 본 연구결과와 동일하게 비교할 수는 없지만 Park 등[22]의 연구결과와 비교해 보았을 때도, 초졸 이하 노인에서 우울 유병률이 11.5%로 중졸 이상의 8.6%보다 높아 학력이 낮을수록 우울 유병률이 높은 경향을 보인 결과와도 일치하였다. 한편, 본 연구에서 이혼이나 사별 등의 결혼 상태에 있는 남성노인의 우울 비율이 유의하게 높았다. 이는 무배우자 남성노인의 우울 비율이 유배우자 남성노인의 우울 비율에 비해 15%p 정도 높았던 연구결과[22]와도 일치하였다. 이러한 결과는 노인 우울에서 학력이 낮을수록 우울 점수와 우울 유병률이 높았고, 유배우자 노인에서 무배우자 노인보다 우울 점수와 우울증 유병률이 유의하게 높았던 선행연구결과와도 일치하였다[23,24]. 따라서 학력이 낮고 배우자가 없는 남성노인에게 우울 발생을 예방하기 위한 중재를 더 적극적으로 시행하여야 할 것으로 본다.

본 연구에서 우울이 있는 남성노인이 인식하는 주관적 건강

상태가 통계적으로 유의하게 낮았고, 신체 불편감을 경험한 비율이 우울 남성노인에서 18.7%p 높았으며, 신체 불편일수도 2.8일 더 많았다. 이 중 몸이 불편했던 일수가 하루씩 증가할수록 우울 발생 위험이 1.05배 증가하는 것으로 나타났다. 이는 남성노인에서 주관적 건강상태가 나쁠수록 우울증 비율이 유의하게 높았던 Park 등[22]의 연구와 우울점수가 높아질수록 주관적으로 느끼는 건강상태 점수가 유의하게 낮아지는 결과를 보인 Kim과 Park [26]의 연구결과와도 일치하였다. 또한, 우울 남성노인에서 당뇨병을 앓고 있는 비율이 7%p 정도 높았으며, 당뇨병을 앓고 있는 경우에 우울 발생 위험이 1.65배 증가하였다. 이는 Finkelstein 등[27]이 당뇨병을 앓고 있는 노인이 그렇지 않은 노인에 비해 우울증 발생률이 유의하게 높다고 한 결과와 일치함을 보여주고 있다. 이러한 결과는 당뇨병을 포함한 고혈압 등의 만성질환이 있는 남성노인에서 우울증 비율이 유의하게 높았던 Park 등[22]의 연구와도 일치하므로, 만성질환을 앓고 있는 노인에서 주관적인 건강상태를 좋게 인식하고 신체 불편일수가 증가하지 않도록 관리하는 것이 필요하겠다. 노인에서 당뇨, 고혈압 등의 유병기간이 길어짐에 따라 이들 만성질환의 합병증 발생이 높아지면서 그로 인한 건강상태와 신체 불편일수가 증가하게 되므로, 질병의 자가관리가 용이하지 않은 남자 노인에게 개별 특성에 맞는 세심하고 지속적인 해당 만성질환관리와 더불어 운동, 절주, 올바른 식습관 이행 등의 건강한 생활습관 유지 등을 통해 신체의 전반적인 건강상태를 높일 수 있는 통합적인 건강관리가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

정신적 건강상태와 관련한 특성 중에서는 우울 남성노인에서 평균 수면시간이 유의하게 낮았고 스트레스 정도는 유의하게 높았다. 특히, 스트레스 정도가 높아질수록 우울의 발생 위험도를 4.24배 높이는 반면, 평균 수면시간이 길어질수록 우울의 위험은 0.88배 감소하는 것으로 파악되었다. 이는 남성노인에서 우울점수와 수면시간과 유의한 부적 상관관계를 보였고, 스트레스 점수와는 유의한 양적 상관관계를 보였던 연구결과[26]와 스트레스를 느끼는 남성노인에서 우울 비율이 15%p 정도 유의하게 높았던 연구와도 유사하였다[22]. 이러한 연구결과로 볼 때, 남성노인에서 수면시간이 적고 스트레스 정도가 클 경우 우울을 경험할 가능성이 높아짐을 알 수 있다. 특히, Kim과 Kim[28]의 연구에서 노인의 수면문제는 우울증의 위험요인이므로 노인 수면에 영향을 미치는 신체활동과 외로움 등을 관리하여 수면문제를 해결하고 우울증의 위험도 낮추어야 한다고 하였으므로, 남자 노인의 우울 위험을 낮출 수 있도록 수면 증진을 위한 간호중재를 제공하여야 하겠다.

본 연구에서 격렬하거나 중등도의 신체활동과 걷기 시행에 따른 우울 정도는 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았으나, 우울 남성노인에서 유연성 운동을 시행하지 않는 비율이 4%p 정도 더 높았으며, 거의 누워 있거나 앉아서 지내는 안정 상태에 있는 노인의 비율이 10%p 더 높았다. 이는 우울 위험 요인에도 반영되어 일상생활 활동 수준이 활발해질수록 우울의 위험은 0.73배 낮아졌다. 이러한 결과는 활동제한이 있는 남성노인의 우울 비율이 활동제한이 없는 남성노인의 우울 비율에 비해 10%p 정도 높았고, 걷기 운동을 하는 경우는 안하는 노인과 우울 비율이 별 차이가 없었던 Park 등의 연구와도 유사하였다[22]. 그렇지만, 규칙적인 운동은 우울증을 감소시키는 장점이 있다는 보고[29]와, 남녀 성별을 구분하지 않은 노인에서 정기적인 활동을 하는 경우에 우울증 유병률과 우울 점수가 유의하게 낮았던 연구결과들과는 일치하지 않았다[23,30]. 두 선행연구는 남성노인만을 대상으로 하지 않고 전체 노인을 대상으로 시행한 결과로 남성노인에 있어 신체활동과 우울과의 관련성을 명확하게 비교하기 어려운 면이 있으므로, 추후 남성노인에서 있어 우울과 신체활동과의 관련성에 대한 추가적인 연구가 필요한 것으로 여겨진다.

우울 남성노인에서 경제 활동을 하지 않는 비율이 64.6%로 우울이 없는 노인의 54.9%에 비해 통계적으로 유의하게 낮은 경제활동 참여 비율을 보였고, 가족의 월평균 수입은 우울이 없는 노인은 215.5만원이었으나 우울이 있는 노인은 170.9만원으로 44.6만원이 적었다. 무엇보다 경제활동을 하지 않는 경우 우울 위험을 1.57배 높이는 것으로 나타났다. 이는 남성노인에서 경제적인 스트레스 점수와 우울점수가 양적 상관관계가 있다고 한 연구결과[25]와도 일치하였다. 우리나라에서는 전통적으로 남성이 경제적 책임을 져왔던 문화로 인해 남성노인에서 경제적 스트레스가 우울에 유의하게 영향을 미치고 있으므로[26], 본 연구 및 선행연구결과와 월평균 가계수입을 고려하였을 때, 남성노인의 우울을 예방하기 위하여 월평균 가족 수입이 일정 금액 이상을 유지할 수 있도록 남성노인에게 경제적 활동 기회를 다양하게 제공하는 것이 필요하겠다.

남성노인의 생활습관에서 우울 남성노인에서 음주 자제가 안 된 적이 있는 경우와 음주로 인한 일상생활에 지장을 받은 경험이 있는 경우가 유의하게 높았지만, 음주량 및 음주빈도와 흡연 행태는 우울에 유의한 차이를 보이지 않았다. 특히, 음주 자제가 안 되는 경우 우울 위험을 2.29배 높이는 것으로 파악되었다. Lee 등[30]의 연구에서는 음주에 따라서는 우울 점수에 차이가 없었으나, 흡연하다가 금연한 노인의 우울 점수가 흡연자와 금연자에 비해 유의하게 낮았던 결과와는 차이가

있었다. 이는 본 연구에서는 현재 흡연 상태에 초점을 두어 이전에 흡연하였다가 금연한 노인을 비흡연자로 구분하였으므로 Lee 등[30] 연구의 흡연자 구분 기준과는 차이가 있어 흡연 여부에 따른 우울 상황을 동일하게 비교하기는 어렵다. 그렇지만, 본 연구 및 선행연구결과를 종합해 보면 남성노인에 있어 단지 흡연 여부나 음주 여부가 우울에 영향을 미친다고 보기 보다는 음주로 인한 일상생활 지장 여부가 우울에 영향을 미치는 것으로 볼 수 있으므로, 이러한 결과를 재확인하기 위해 남성노인에 있어 음주로 인한 일상생활 지장에 따른 우울 영향 여부에 대한 추가적인 연구가 필요한 것으로 보인다.

남성노인의 우울에 영향을 미치는 요인으로는 평소 스트레스 정도, 음주 자제 안 되는 경험이 있는 경우, 2주 동안 몸이 불편했던 일수, 당뇨를 앓고 있는 경우, 경제활동을 하지 않는 경우, 일상생활 활동 수준, 하루 평균 수면 시간으로 총 7가지 요인이 해당되었다. 이 중 우울의 위험도를 높이는 요인은 평소 스트레스 정도, 음주 자제 안 되는 경험이 있는 경우, 2주 동안 몸이 불편했던 일수, 당뇨를 앓고 있는 경우, 경제활동을 하지 않는 경우였으며, 우울의 위험도를 낮추는 요인은 일상생활 활동 수준 및 하루 평균 수면 시간이었다. 이는 Kim과 Park[26] 연구에서 보고된 남성노인의 우울에 영향을 미치는 요인이었던 경제 스트레스, 주관적 건강상태, 중졸 이하의 교육수준과는 일치하였으나, 질병 스트레스, 가족지지, 75세 이하, 고혈압을 동반한 경우와는 차이가 있었다. 이중 질병 스트레스는 2주 동안 몸이 불편했던 일수와 유사한 특성으로 볼 수 있어 남성노인에서 질병으로 인한 신체 불편감이 우울의 위험요인임을 확인한 결과로 판단된다. 이에, 질병을 앓고 있는 남성노인에서 질병으로 인한 신체 불편감에서 야기되는 주관적 건강상태를 악화시키지 않도록 적극적인 질병 관리가 요구된다고 하겠다. 이와 더불어 본 연구에서 남성노인 우울 영향요인으로 선행연구에서도 보고되었던 경제적 요인과 낮은 교육수준이 일관되게 보고되었으므로, 교육수준이 낮아 노년기에 월평균 가족 수입이 낮은 남성노인에게 경제적 활동을 제공하는 체계가 갖춰져야 할 것으로 사료된다. 아울러, 선행연구에서 포함되지 않았던 남성노인 우울에 유의하게 영향을 미치는 요인인 음주 자제가 안 되는 경험과 일상생활 활동 수준 및 평균 수면 시간에 대한 중재방안도 마련할 필요가 있겠다. 남성노인에게 있어 단순히 음주 여부만으로 생활습관을 중재하지 말고, 음주로 인해 일상생활에 제한이 따르지 않도록 본인 상태에 맞는 절주 및 음주 습관 관리에 초점을 둔 교육을 시행하여야 할 것으로 보인다. 아울러, 일상생활에 지장을 받지 않는 활동 수준을 유지할 수 있도록 신체 활동 수준을 유지하도록 하

며, 충분한 수면시간을 확보할 수 있도록 수면을 방해하는 요인에 대한 중재도 필요한 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구결과 65세 이상 남성노인의 10.5%에서 우울이 있었으며, 중졸 이하, 이혼이나 사별한 경우, 주관적 건강상태가 나쁜 경우, 신체 불편감을 경험한 경우, 당뇨를 앓고 있는 경우에 우울 비율이 유의하게 높았다. 또한, 평균 수면시간이 짧고, 스트레스 정도가 높으며, 유연성 운동을 시행하지 않고, 거의 누워 있거나 앉아서 지내는 경우와 경제 활동을 하지 않고, 가족의 월평균 수입이 낮으며, 음주 자제가 안 되고 이와 더불어 음주로 인한 일상생활에 지장을 받은 경우 우울이 유의하게 높았다. 남성노인의 우울에 영향을 미치는 요인은 7가지로, 남성노인의 우울 위험도를 높이는 요인은 평소 스트레스 정도, 음주 자제 안 되는 경험이 있는 경우, 2주 동안 몸이 불편했던 일수, 당뇨를 앓고 있는 경우, 경제활동을 하지 않는 경우였으며, 우울의 위험도를 낮추는 요인은 일상생활 활동 수준 및 하루 평균 수면 시간이었다. 이중 음주 자제가 안 되는 경험과 일상생활 활동 수준 및 평균 수면 시간은 선행연구에서 제시되지 않았던 남자 노인의 우울에 유의하게 영향을 미치는 요인이었다.

이러한 우울 영향 요인을 고려하여 남성노인에게 맞춤형 우울 예방 프로그램을 개발하는데 본 연구결과를 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 특히, 남성노인의 경우 우울 예방을 위해 저학력 저소득층을 대상으로 다양한 경제활동 기회를 제공하는 것이 필요하다. 또한, 남자 노인 특성에 맞는 당뇨나 고혈압 등의 만성질환 관리를 위해 기초적인 질병의 관리뿐만 아니라 고령화됨에 따라 그 발생 비율이 높아지는 합병증 예방을 위한 지속적이고 체계적인 개별화된 만성질환 관리 사업이 요구된다. 아울러, 절주, 적절한 신체활동 및 사회적 지지가 이루어질 수 있는 종합적인 건강관리 프로그램을 도입하여 외로움이나 신체활동 저하로 인해 야기될 수 있는 수면 문제를 해결하고 음주 자제가 안 되는 경우 증가할 수 있는 우울 위험도를 낮추는 것이 필요하겠다. 즉, 남자 노인의 건강 및 생활 특성에 맞는 맞춤형 및 개별화된 질병 관리와 생활습관 관리로 신체 불편감을 최소화하여 일상생활에 지장을 받지 않는 건강상태를 유지하도록 하는 것이 무엇보다 필요할 것으로 생각된다. 이에, 이러한 내용으로 구성된 남성노인의 우울 중재 프로그램을 개발하여 이에 대한 효과를 평가해보는 후속 연구를 제언한다.

REFERENCES

1. World Health Organization. Disease control priorities related to mental, neurological, developmental, and substance abuse disorders. Geneva: World Health Organization. 2006;10-37.
2. Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2011 Korea national health and nutrition examination survey(KNHANESV-2). Seoul: Korea Health Statistics; 2012.
3. Kim SE, Kim SA. A predictive model of depression in rural elders-decision tree analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(3):442-51.
4. Schulz R, Drayer RA, Rollman BL. Depression as a risk factor non-suicide mortality in the elderly. *Biological Psychiatry*. 2002;52(3):205-25.
5. Satz P, Dewey ME. Depression, depressive symptoms and mortality in persons aged 65 over living in the community: a systematic review of literature. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2001;16(6):622-30.
6. Zhang JP, Kahana B, Kahana E, Hu B, Pozuelo L. Joint modeling of longitudinal changes in depressive symptoms and mortality in a sample of community-dwelling elderly people. *Psychosomatic Medicine*. 2009;71(7):704-14.
7. Kim BK, Ha YJ, Choi SS. A vertical study on the factors are influences on depression of the aged: focusing on physical, psychological, social factors. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2014;34(1):115-32.
8. Youn HS, Ku BM. The mediating effects of social support on health status and depression of the elderly. *Korean Journal of Social Welfare*. 2009;61(5):303-24.
9. Kim JS. A study of the influence factors on depression in the elderly: focused on the spirituality. *Korean Journal of Clinical Social Work*. 2008;5(2):5-20.
10. Kim HS, Kim BS. The effects of self-esteem on the relationship between the elderly stress and depression. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2007;27(1):23-37.
11. Kim DB, Yoo BS. A study on the neighborhood environment, social relationship and depression of the elderly: in case of seoul metropolitan area. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2013;33(1):105-23.
12. Kang SK, Boo KC. Predictors of elderly depression using the Anderson model. *Journal of Welfare for the Aged*. 2010;49:7-30.
13. Kim HM, Choi YH. Factors affecting depression in elderly vulnerable people living alone. *Journal of Community Health Nursing*. 2011;22(4):355-64.
14. Nam KM, Jung EK. The influence of social activity and social support perceived by elderly women living alone on their quality of life: focusing on the meditating effect of depression and death-anxiety. *Journal of Welfare for the Aged*. 2011;52:

- 325-48.
15. Seedat S, Scott KM, Angermeyer MC, Berglund P, Bromet EJ, Brugha TS, et al. Cross-national associations between gender and mental disorders in the World Health Organization world mental health surveys. *Archives of General Psychiatry*. 2009; 66(7):785-95.
<http://dx.doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.36>
 16. Kim HY. Comparison of prevalence of depression and its risk factors among the elderly female and male living alone in Korea. *Korean Review of Crisis and Emergency management*. 2014;10(1):163-77.
 17. Jang MH, Lee JA, Kim AS. Gender specific role of anger expression on association with depression and health behavior in community-dwelling elders. *Journal of Korean Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2014;23(1):38-48.
<http://dx.doi.org/10.12934/jkpmhn.2014.23.1.38>
 18. Jung EJ, Choi KH. Depression and cognition in Korean older adults: effects of gender and marital status. *The Korean Journal of Woman Psychology*. 2013;18(1):17-31.
 19. National Health Insurance Review & Assessment Service. 2012 National health insurance statistical yearbook (Issue No. 11-B550928-000001-10). Seoul: Authors; 2013.
 20. Korean Centers for Disease Control and Prevention, Korea national health and nutrition examination: the fifth (2010-2012) guide. Seoul: Authors; 2013.
 21. IPAQ Group. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). 2005.
 22. Park HS, Jung MH, Yu JH. The relationship between existence of spouses and depression of Korean elderly. *The Journal of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*. 2012;7(5):1181-7.
 23. Lee YH, Shin MH, Kweon SS, Choi SW, Ryu SY, Rhee JA, et al. Prevalence and correlates of depression among the elderly in an urban community. *Journal Agricultural Medicine & Community Health*. 2008;33(3):303-15.
 24. Tobiasz-Adamczyk B, Brzyski P, Brzyska M. Health-related quality of life in older age and risk of being a victim of domestic violence. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2014; 58:388-98. <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2013.11.012>
 25. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*. 1986;5(1-2):165-73.
 26. Kim CG, Park SM. Gender difference in risk factors for depression in community-dwelling elders. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(1):136-47.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.1.136>
 27. Finkelstein EA, Bary JW, Chen H, Larson MJ, Miller K, Tomlkins C, et al. Prevalence and costs of major depression among elderly claimants with diabetes. *Diabetes Care*. 2003;6(2): 415-20.
 28. Kim A, Kim O. The path model based on senescent sleep model for sleep in community-dwelling older adults. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2015;27(2):211-22.
<http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2015.27.2.211>
 29. Cha JT, Jee YS. The effects of regular exercise on cardiovascular function and depression in elderly. *The Korean Journal of Physical Education*. 2004;43(5):331-40.
 30. Lee JC, Park JA, Bae NK, Cho YC. Factors related to depressive symptoms among the elderly in urban and rural areas. *Journal Agricultural Medicine & Community Health*. 2008;33(2):204-20.