ORIGINAL ARTICLE

J Korean Acad Community Health Nurs (지역사회간호학회지)

ISSN 1225-9594 (Print) / ISSN 2288-4203 (Online)
Vol. 31 No. 4, 472-480, December 2020
https://doi.org/10.12799/jkachn.2020.31.4.472

지역사회 거주 노인의 만성질환 수, 수면의 질 및 세로토닌 농도가 우울에 미치는 영향

남은정[1] · 박진경[2]

여주대학교 간호학과 조교수[1], 대전대학교 간호학과 조교수[2]

The Effects of Chronic Diseases, Sleep and Serotonin Concentration on Depression among Elderly People Living in the Community

Nam, Eunjeong[1] · Park, Jin Kyoung[2]

[1]Assistant Professor, Department of Nursing, Yeoju Institute of Technology, Yeoju
[2]Assistant Professor, Department of Nursing, Daejeon University, Daejeon, Korea

Purpose: This study identified the effects of chronic disease number, quality of sleep and, serum serotonin concentration on the elderly's depression in order to provide basic data for the development of intervention program to effectively prevent and manage depression of the elderly living in the community. **Methods:** The study surveyed 207 people aged 65 or older living in the community. The general characteristics of the subjects, the number of chronic diseases, the quality of sleep (PSQI-K), the hematological test (Serotonin) and the depression (K-GDS) were statistically analyzed using SPSS/WIN 23.0. **Results:** It was shown that the elderly's depression differed significantly depending on the number of chronic diseases, the quality of sleep, and serum serotonin concentration, and that the variable that most affected depression was the quality of sleep. Next, the number of chronic diseases and serum serotonin levels were the variables affecting the depression of the elderly. **Conclusion:** In order to prevent and manage the depression of the elderly in the future, treatment and education for diseases and depression should be provided to the subjects. In particular, nursing interventions are needed to improve the quality of sleep for the elderly. Health care programs should also be provided, such as providing nutritional supplements to provide serotonin and increasing daytime activities.

Key Words: Aged; Chronic disease; Sleep; Serotonin; Depression

서 론

1. 연구의 필요성

2030년에는 의료비 부담에 가장 큰 영향을 주는 질병으로 우울증이 전망되고 있다[1]. 최근 국내 우울증 치료 환자 중 31.8%는 노인 환자가 차지할 정도로[2], 우울은 노인들에게 가장 흔하게 나타나는 정신질환이다[3].

노인에게 나타나는 우울은 노인의 허약과 관련이 매우 높은 질병으로[4], 이는 의료비 부담 외에도 또 다른 사회적 비용 부

주요어: 노인, 만성질환, 수면, 세로토닌, 우울

Corresponding author: Park, Jin Kyoung
Department of Nursing, Daejeon University, 62 Daehak-ro, Dong-gu, Daejeon 34520, Korea.
Tel: +82-42-280-2669, Fax: +82-42-280-2785, E-mail: jkpark@dju.kr

- 본 연구는 대전대학교 연구비 지원으로 수행되었음.
- This research was funded by the Daejeon University's research foundation.

Received: Jun 3, 2020 / Revised: Sep 1, 2020 / Accepted: Nov 2, 2020

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.

담을 유발한다. 또한 노인들은 다른 연령층에 비해 노화과정에서 질병이나 상실 등 많은 부정적인 경험을 하게 되고, 이를 회피하는 방법으로 자살을 선택할 확률이 크다[1,5]. 그러나 많은 경우 노인에게 나타나는 우울을 노화과정의 정상적인 과정으로 인식하여[6] 초기에 치료시기를 놓치거나 혹은 치매로 판단하여 방치하게 된다[6]. 그러므로 지역사회에서 이들의 우울 정도를 정확하게 파악하기 위한 신중한 접근과 통합적 간호가 요구된다[6].

노인에게 우울증이 증가되고 있는 원인은 다양한 신체적, 정신적 문제와 함께 경제적 어려움, 가족의 붕괴, 기능쇠퇴 등과 같은 노화과정에서 경험하는 여러 가지 문제들로 살펴볼 수 있다[7]. 특히, 노인의 우울에 영향을 주는 신체적 요인으로는 만성질환[8-10], 복용 약물[6,11], 수면의 질[12,13] 등이 보고되고 있다.

국내에서 만성질환이 있는 노인은 질환이 없는 노인에 비해 우울이 2.7배 많은 것으로 보고되고 있다[10]. 국외 사례에서도 만성질환과 노인의 우울 간에는 밀접한 관계가 있음이 확인되었다[8,9]. 만성질환을 경험하는 노인은 상당수가 치료를 받으면서 다양한 신체적 부작용 증상과 함께 우울과 같은 심리적인 변화를 경험하는데, 이러한 변화는 신체활동의 저하, 기능장애와 인지저하, 일상생활의 어려움 등을 유발하며, 만성질환 치료의 불이행으로 이어지고, 결국 이는 다시 노인의 우울을 악화시킨다[14]. 만성질환의 수도 노인의 우울과 유의한 관계가 있는데[8,9], 우울증이 있는 노인의 경우 평균 3.8개의 만성질환을 동반한다[9]. 또한 많은 노인이 복용하고 있는 심혈관계 약물, 파킨슨 치료제, 항염증제 등의 약물 자체가 우울을 유발할 가능성이 있다고 보고되고 있다[6].

노인의 수면시간 부족과 수면의 질 저하도 노인에게 우울을 유발시키는 중요한 요인 중 하나이다[15]. 노인의 경우 조기수면과 이른 시간의 잦은 기상이 반복되어 불규칙적인 수면패턴을 갖게 되는데 이는 우울을 증가시키는 중요한 요인이 된다[12]. 또한 노인은 질병과정에서 호흡곤란, 빈뇨, 야뇨증 등의 통증을 동반하면서 수면의 질 저하가 나타난다[15]. 특히 우울이 있는 노인은 그렇지 않은 노인보다 수면의 질 저하를 더 많이 경험하고 있으며[12,13]. 우울이 있는 노인들의 수면장애는 우울 증상을 재발시키거나 강화시켜 노화에 대한 적응을 떨어뜨리고 신체적, 정서적 기능제한을 초래하며 결국은 노인의 사망 위험을 높이게 되는 결과를 초래한다[12].

혈청 세로토닌 농도의 저하는 노인에게 기분장애를 경험하게 하거나 우울과 자살률에도 영향을 미친다[16]. 세로토닌의 감소와 이로 인한 우울의 증가는 요인의 방향성에 관해 연구자간 이견은 있지만 요인 간의 관계는 어느 정도 입증되었으며[16], 우울과 세로토닌과 관계가 있다는 연구가 보고되고 있다[16,17]. 일본은 최근 늘고 있는 자살률을 세로토닌 농도와 관련하여 설명하는데 이를 보상할 만한 충분한 신체활동이 주어지지 않는 것이 자살률에 영향을 준다고 하였다[16]. 또한 이러한 요인들의 인과관계를 확인하는 것은 자살률을 낮추기 위한 방법이라고 제안하였으며 세로토닌을 활성화시키기 위한 방안으로 평균 수면시간을 증가시켜 수면의 질을 높이는 것이 우울을 낮추는 중요한 중재가 될 수 있다고 하였다.

요컨대, 노인의 우울은 기능장애와 인지저하, 일상생활의 어려움을 호소하게 하고 결국 여러 질병의 조기치료의 가능성을 낮추게 하며[6], 노인의 자살에 가장 큰 영향을 미치는 요인이 되기 때문에[7] 지역사회 내 노인의 우울을 예방하고 관리하는 프로그램은 필수적이다. 이미 발생한 노인 우울이라도 65~75%까지 치료가 가능하므로 노인의 우울 예방 및 관리 프로그램은 꾸준한 모니터링을 포함한 보다 적극적이고 통합적인 접근이 필요하다[6]. 따라서 본 연구에서는 노인 우울에 영향을 미치는 신체적인 요인으로 만성질환 수와 수면의 질뿐만 아니라 최근 자살률과 관련이 있다고 알려진 혈청 세로토닌을 추가로 파악하여 통합적인 노인 우울 예방 및 관리 프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 노인 우울 예방 및 중재 프로그램의 개발을 위한 기초자료 제공 연구로 노인의 만성질환 수, 수면의 질, 혈청 세로토닌 농도가 노인의 우울에 미치는 영향을 확인하기 위함이다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 노인의 일반적인 특성, 만성질환의 수, 수면의 질, 혈청 세로토닌 농도를 파악한다.
- 노인의 일반적 특성에 따른 우울수준을 확인한다.
- 우울수준에 따른 만성질환 수, 수면의 질, 혈청 세로토닌 농도의 차이를 확인한다.
- 만성질환 수, 수면의 질, 혈청 세로토닌 농도와 우울의 상관관계를 파악한다.
- 노인의 우울에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 지역사회에 거주하는 노인의 우울에 영향을 미치

는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상자는 국내의 I, D, C시에 소재한 교회 1개, 노인복지센터 3개 기관을 이용하는 65세 이상 노인을 근접 모집단으로 하였다. 이 중 의사소통이 불가능하거나 노인장기요양보험법의 등급판정을 받은 자는 제외하였다. 연구대상자 모집은 각 기관에 모집광고문을 미리 공지한 후 자발적인 참여의사를 표현한 노인들을 대상으로 하였다.

표본크기는 다중회귀분석시 검정력 .95, 유의수준 .05, 중간 효과크기인 .15, 예측변수 9개로 G*Power 3.1[18] 산정결과 필요한 최소 표본 수는 166명이었다. 30% 탈락률을 계산하여 216명을 선정하였다. 이 중 자료가 충실한 207명의 자료를 본 연구의 분석에 사용하였다.

3. 연구도구

1) 대상자의 일반적 특성

일반적인 특성으로는 성별, 연령, 경제상태, 결혼상태를 조사하였다. 경제상태는 생활비를 제외한 본인의 용돈이 19만원 이하인 경우 '하', 20만원에서 39만원 사이인 경우 '중하', 40만원에서 59만원인 경우 '중', 60만원에서 79만원인 경우 '중상', 80만원 이상인 경우 '상'으로 분류하였다. 결혼상태는 사별이나 이혼 등으로 배우자가 없는 상태, 배우자가 있는 기혼상태, 미혼인 경우로 나누어 조사하였다.

2) 우울

우울은 Yesavage 등[19]이 개발한 Geriatric Depression Scale (GDS)를 Kee와 Lee [20]가 번역하고 한국형으로 표준화한 Geriatric Depression Scale Short Form Korea Version, GDSSF-K)로 측정하였다. 한국판 노인 우울척도 단축형은 총 15문항, 이분형 문항으로 구성되어 점수가 높을수록 우울 증세가 심해짐을 의미하는데 Kee와 Lee [20]는 5점 이하 정상, 6~9점 중등도 우울, 10점 이상은 우울로 구분하였다. 원 도구의 Cronbach's α값은 .95, Kee와 Lee [20]의 연구에서 Cronbach's α값은 .88, 본 연구에서는 Cronbach's α값은 .82였다.

3) 만성질환 수

만성질환은 노인의 호발 질환인 고혈압, 당뇨병, 관절염, 뇌졸중, 요실금, 암, 심장질환, 만성 호흡기 질환, 기타로 조사하였다. 각 질환에 대해 진단을 받고 약물 복용을 하는 경우 합계를 내어 만성질환 수를 구하였다.

4) 수면의 질

수면의 질은 Buysse 등[21]이 개발한 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) 번안하여 신뢰도와 타당도를 평가한 한국판 피츠버그 수면의 질 평가척도 Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-K)[22]를 사용하였다. 총 19개의 문항, 7개 범주(주관적 수면의 질, 수면잠복기, 수면시간, 습관적 수면효율, 수면장애, 수면제 사용, 주간 기능장애)로 구성되어 있다. 영역별로 0~3점 척도이며 0점에서 최고 21점으로 총 수면지수가 5점 이하이면 '수면의 질 좋음'(good sleepers), 5점을 초과하면 '수면의 질 낮음'(poor sleepers)'로 구분한다[22]. 개발 당시 PSQI-K 의 Cronbach's α값은 .84였으며, 본 연구의 Cronbach's α값은 .82였다.

5) 혈청 세로토닌 농도

혈청 세로토닌 농도를 확인하기 위해 혈액 5 mL를 상완정맥에서 채혈한 후 EDTA로 처치된 시험관에 담아 바로 전문 분석기관에 의뢰하여 측정하였다. 분석기관은 매년 대한진단검사의학회에서 실시하는 진단검사의학 수탁기관 인증을 받은 곳으로, 진단혈액검사 및 임상화학검사의 인증을 받은 곳이다.

4. 자료수집

자료수집기간은 2018년 5월부터 11월까지이고, 한국의 I, D, C시에 소재한 교회 1개, 노인복지센터 3개 기관에서, 65세 이상 노인들을 대상으로 구조화된 설문지와 혈액 검사로 자료수집을 하였다. 설문 조사는 간호학과 재학생 3인을 선정하여 일정 시간 교육 후 학생 간 신뢰도를 확보 후 실시하였으며, 혈액검사를 위한 채혈도 간호사 면허가 있는 간호사 3인을 선정하여 교육 후 채혈하였다.

5. 윤리적 고려

연구의 윤리성 유지를 위하여 연구자가 속한 기관에서 연구윤리위원회(IRB)의 심의를 거친 후 자료수집을 진행하였다 (IRB No.: 2018-인가대IRB-2). 해당 기관의 기관장과 대상자들에게 연구의 목적과 방법, 연구참여 시 개인정보보호, 설문소요시간 등에 대해 충분히 설명한 후 자발적인 참여와 서면 동의를 구하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하여 통계분석을 실시하였다. 대상자의 일반적 특성과 만성질환 수, 수면의 질, 혈청 세로토닌 농도, 우울은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 노인의 주요 요인에 따른 우울의 평균차이는 t-test, ANOVA로 분석한 후, 사후 검정은 Sheffé test로 분석하였다. 노인의 만성질환 수, 수면의 질, 혈청 세로토닌 농도와 우울 간의 상관관계는 Pearson correlation으로 분석하였다. 노인의 우울에 미치는 영향요인은 multiple regression으로 분석하였다.

연구결과

1. 일반적 특성

연구대상자는 남성이 71명(34.3%), 여성이 136명(65.7%)이었다. 연령별로는 75~84세 노인이 가장 많은 117명(56.5%)이었으며, 65~74세 노인은 65명(31.4%), 85세 이상의 노인은 25명(12.1%)이었다. 경제상태는 '하' 78명(37.7%), '중' 63명(30.4%), '중하' 52명(25.1%), '중상' 9명(4.4%), '상' 5명(2.4%)이었다. 결혼상태는 사별이나 이혼 등으로 배우자가 없는 상태가 129명(62.3%), 배우자가 있는 경우가 67명(32.4%), 미혼인 경우가 11명(5.3%)이었다. 만성질환의 수는 0개에서 최고 6개까지로 평균 1.73개이었다. 수면의 질의 점수분포는 1점부터 17점까지이었으며 평균 7.08±3.56점이었다. 세로토닌 수치는 3.10 ng/mL에서 411.00 ng/mL까지로 평균 100.50±65.64 ng/mL이었다. 우울은 0점에서 15점까지로 평균 6.14±3.54점이었다(Table 1).

2. 일반적 특성에 따른 우울수준

남성의 우울 점수는 6.68±3.84점, 여성의 우울점수는 5.86±3.36점으로 남성노인이 다소 높았지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 두 집단 모두 중등도의 우울상태인 것으로 나타났다. 연령별로는 75~84세 노인의 우울점수가 6.27±3.59점으로 가장 높았다. 65~74세 노인의 우울점수는 6.14±3.65점이었다. 85세 이상의 노인의 우울점수는 5.56±3.10점으로 가장 낮았다. 연령에 따른 우울점수의 차이는 없었으며 모든 그룹이 중등도의 우울에 속하는 것으로 나타났다. 연구대상자는 경제상태에 따라 우울 점수가 유의하게 차이가 있었는데 경제상태가 '상'에 속하는 그룹은 우울점수가 가장 낮은 2.50±3.5점으로 우울이 아닌 '정상'에 속하였다. 경제상태가 중상그룹은 5.17±3.37점, 중간그룹은 5.25±3.52점, 중하그룹은 5.71±3.56점, 낮은 그룹은 7.25±3.49점으로 모두 중등도의 우울상태에 있는 것으로 나타났다. 결혼상태에 따라서는 그룹 간 유의한 차이는

Table 1. General Characteristics of the Subjects (*N*=207)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD	Range
Gender	Male	71 (34.3)	
	Female	136 (65.7)	
Age (year)	65~74	65 (31.4)	
	75~84	117 (56.5)	
	≥85	25 (12.1)	
Economic status	Low	78 (37.7)	
	Low-intermediate	52 (25.1)	
	Intermediate	63 (30.4)	
	High-intermediate	9 (4.4)	
	High	5 (2.4)	
Marriage status	Single	11 (5.3)	
	Married (living alone)	129 (62.3)	
	Married (living together)	67 (32.4)	
Number of chronic disease		1.73±1.40	0~6
Sleep quality		7.08±3.56	1~17
Serotonin (ng/mL)†		100.50±65.64	3.10~411.00
Depression		6.14±3.54	0~15

† Normal ranges for serotonin levels=53~200 ng/mL.

없었지만 미혼인 경우 우울점수가 가장 높은 7.38±3.78점이었으며 사별이나 이혼 등으로 배우자가 없는 경우가 6.12±3.67점, 배우자가 있는 경우가 우울점수가 가장 낮은 5.94±3.41점이었다(Table 2).

3. 우울수준에 따른 만성질환 수, 수면의 질, 혈청 세로토닌 농도의 차이

연구대상자의 77명(37.2%)은 정상군, 85명(41.1%)은 중등도 우울군, 45명(21.7%)은 우울군에 속하였다. 만성질환 수, 수면의 질, 세로토닌 농도에서 우울수준간 유의한 차이가 있었다. 만성질환 수는 정상군에서는 1.34±1.08개, 중등도 우울군에서는 1.77±1.31개, 우울군에서는 2.39±1.78개로 나타나 만성질환의 수는 우울수준간 차이가 있었다. Scheffé의 사후 분석결과 우울군은 정상군과 중등도 우울군보다 만성질환의 수가 유의하게 높았다. 수면의 질은 정상군 5.51±2.80점, 중등도 우울군 7.23±3.42점, 우울군에서는 9.60±3.59점으로 모든 군에서 '수면의 질 낮음'에 속하였으며 우울수준 간 유의한 차이가 있었다. Scheffé의 사후 분석결과 정상군보다 중등도 우울군의 수면의 질이 낮았으며 중등도 우울군보다 우울군의 수면의 질이 낮았다. 혈청 세로토닌 농도는 정상군 111.99±70.31 ng/mL, 중등도 우울군 102.19±69.45 ng/mL, 우울군 76.28±38.21 ng/mL로 세로토닌 수치는 모두 정상범위 내에 들었으나 우울수준 간 혈청 세로토닌 농도는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. Scheffé의 사후 분석 결과 우울군은 정상군과 중등도 우울군보다 혈청 세로토닌 농도가 유의하게 낮았다(Table 3).

4. 만성질환 수, 수면의 질, 혈청 세로토닌 농도 및 우울 간의 상관관계

분석결과 독립변수의 상관계수가 0.8 미만으로 나타나 모든 요인을 분석에 이용하였다. 노인의 만성질환 수와 우울은 정적 상관관계에 있었으며(r=.25, p<.001), 수면의 질과 우울도 정적 상관관계에 있었다(r=.46, p<.001). 혈청 세로토닌 농도와 우울은 부적 상관관계에 있었다(r=-.16, p=.015). 수면의 질과 만성질환 수는 정적 상관관계에 있었다(r=.27, p<.001)(Table 4).

Table 2. Depression of the Elderly by General Characteristics (*N*=207)

Characteristics	Categories	Depression	
		M±SD	t or F (*p*)
Gender	Male	6.68±3.84	1.58 (.116)
	Female	5.86±3.36	
Age (year)	65~74	6.14±3.65	0.41 (.667)
	75~84	6.27±3.59	
	≥85	5.56±3.10	
Economic status	Low	7.25±3.49	3.67 (.007)
	Low-intermediate	5.71±3.56	
	Intermediate	5.25±3.52	
	High-intermediate	5.17±3.37	
	High	2.50±3.54	
Marriage status	Single	7.38±3.78	0.57 (.566)
	Married (living alone)	6.12±3.67	
	Married (living together)	5.94±3.41	

Table 3. The Number of Chronic Disease, Sleep Quality, Serotonin according to the Level of Depression (*N*=207)

Characteristics	Normal† (n=77, 37.2%)	Moderate depression§ (n=85, 41.1%)	Depression‖ (n=45, 21.7%)	F (*p*)
	M±SD	M±SD	M±SD	
Number of chronic disease†	1.34±1.08[a]	1.77±1.31[a]	2.39±1.78[b]	7.69 (.001)
Sleep quality†	5.51±2.80[a]	7.23±3.42[b]	9.60±3.59[c]	22.32 (<.001)
Serotonin† (ng/mL)	111.99±70.31[a]	102.19±69.45[a]	76.28±38.21[b]	4.28 (.015)

†Sheffé test; ¶GDSSF-K score: ≤5; §GDSSF-K score: 6~9; ‖GDSSF-K score; ≥10.

5. 우울에 영향을 미치는 요인

노인 우울에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 일반적 특성 중 우울에 유의한 차이가 있었던 경제상태와 주요요인 중 우울과 유의한 상관관계를 나타낸 만성질환 수, 수면의 질, 혈청 세로토닌 농도를 독립변수로 회귀분석을 시행하였다. 종속변수의 자기상관은 Dubin-Waston지수를 이용하였으며, Dubin-Waston 지수가 1.79로 나타나 자기상관이 없이 독립적이었다. 독립변수 간 다중공선성은 Variance Inflation Factors (VIF) 지수를 이용하였고, 독립변수 간 VIF 지수는 1.01~1.08로 10 미만이므로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구는 회귀분석을 실시하기에 적합하였다. 다중회귀분석을 실시한 결과 수면의 질, 만성질환 수, 혈청 세로토닌 농도는 우울에 유의한 영향을 주었다. 수면의 질이 낮아질수록(B=0.38), 만성질환 수가 높아질수록(B=0.31), 혈청 세로토닌 농도가 낮아질수록(B=-0.01) 우울은 높아지며, 이들 변수가 종속변수 우울을 설명하는 설명력은 37.6%였다. 독립변수 중 수면의 질(β=.39)이 우울에 더 큰 영향을 주는 것으로 나타났으며, 그 다음으로는 만성질환 수(β=.14)가 영향을 주는 것으로 나타났으며, 혈청 세로토닌 수치(β=-.13)가 영향을 주는 것으로 나타났다(Table 5).

회귀모형의 적합성 검정은 잔차분석을 이용하여 정규성과 등분산성을 검정하였으며, Cook's D 통계량을 이용하여 분석한 결과 1.0 이상인 개체는 없었으며 잔차 분석결과 모형의 선형성, 오차항의 정규성, 등분산성이 확인되었다.

논 의

본 연구는 지역사회에 거주하는 노인의 우울을 예방하고 관리하기 위해 만성질환관리와 수면의 질 향상을 위한 통합적인 중재 프로그램의 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 수행하였다.

본 연구대상자의 평균 만성질환의 수는 평균 1.7개이었는데, 2014년 노인실태조사[23]에 따르면 우리나라 노인의 89.2%가 만성질환을 경험하고 있으며 평균 2.6개의 만성질환이 있다는 연구에 비해 만성질환의 수는 다소 적었다. 이는 본 연구가 의사소통이 불가능하거나 노인장기요양보험법의 등급판정을 받은 자는 제외하였으며 교회와 노인복지센터를 이용하는 대상자들의 자발적 참여를 받아 설문조사하여 우리나라 전체 노인에 비해 상대적으로 일상생활 활동이 자유롭고 건강한 사람들이 대상자가 되었기 때문이라고 생각한다.

수면의 질은 평균 7.08점이었는데 이는 '수면의 질 낮음'에 해당하였다. 수면의 질 원 도구인 PSQI [21]에서 제시한 노인

Table 4. Descriptive Statistics and Correlations of the Research Variables (*N*=207)

Variables	Depression	Number of chronic disease	Sleep quality	Serotonin
	r (*p*)	r (*p*)	r (*p*)	r (*p*)
Depression	1.00			
Number of chronic disease	.25 (< .001)	1.00		
Sleep quality	.46 (< .001)	.27 (< .001)	1.00	
Serotonin	-.16 (.015)	-.02 (.400)	-.07 (.183)	1.00

Table 5. Factors Influencing Depression (*N*=207)

Variables	Depression					
	B	SE	β	t	*p*	VIF
(Constant)	10.19	4.40		2.32	.021	
Sleep quality	0.38	0.07	.39	6.04	< .001	1.08
Number of chronic disease	0.31	0.15	.14	2.03	.044	1.08
Serotonin	-0.01	0.01	-.13	-2.05	.042	1.02
Economic status	-0.75	0.49	-.10	-1.55	.124	1.01
Adjusted R^2=.38, F=18.20, p < .001						

VIF=variance inflation factors.

의 평균 수면의 질 점수 6.42점보다 높았으며, 타 지역 거주 노인 200명을 대상으로 한 선행연구[24]의 평균점수 6.02점보다 높았다. 이는 본 연구대상자의 수면의 질이 선행연구들보다 다소 낮았음을 의미한다. 세로토닌의 수치는 100.50 ng/mL으로 정상범위인 53~200 ng/mL에 속하였다. 대상자의 우울은 6.14점이었는데 이는 중등도 우울에 속하였다.

본 연구결과를 세 가지 측면으로 나누어 논의하고자 한다.

첫 번째, 일반적 특성에 따른 우울점수는 성별 간 유의한 차이가 없었다. 이는 성별이 우울에 유의한 차이가 있었던 선행연구들과[3,13,25] 다른 결과이다. 우리나라는 여성이 남성에 비해 불리한 조건에서 생활하여 사회적 기회의 부족, 남녀의 역할 차이 등으로 남녀의 우울에는 유의한 차이가 발생하는데[13] 본 연구대상자는 지역사회 기관을 이용하는 노인들 중 광고를 보고 등록한 노인들로 사회적 참여가 정기적으로 이루어졌기 때문으로 사료된다. 연령에서도 우울은 유의한 차이가 없었는데, 84세 노인까지는 연령이 증가할수록 우울 점수가 높아졌지만 85세 이상에서는 오히려 우울점수가 낮아져 나이가 증가할수록 우울점수가 높아졌던 선행연구[3,13] 결과와 다른 결과였다. 우울 점수가 가장 낮았던 85세 이상의 노인의 경우 기동성에 문제가 없는 경우가 대부분으로 스스로 건강관리를 할 수 있고 정기적으로 교회활동과 지역사회모임에 참여하는 등 적극적인 사회활동으로 동년배에 비해 상대적으로 우울 점수가 낮았던 것으로 생각된다. 경제수준에 따른 우울은 선행연구[26]와 동일하게 우울과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 경제수준이 낮을수록 일상생활에서의 제한, 사회적 접촉의 감소 등이 발생하고 이는 우울의 영향요인이 될 수 있다고 생각된다. 결혼상태는 유의한 차이는 없었지만 배우자가 있는 기혼상태가 우울점수가 가장 낮았으며 미혼인 경우가 우울점수가 가장 높았다. 이는 배우자가 없는 경우가 배우자가 있는 경우보다 우울 점수가 높았던 연구[13,27]와 동일한 결과이다. 사별이나 이혼 등으로 배우자가 없는 상태가 미혼인 경우보다 우울점수가 낮았는데, 이는 배우자가 사망하여도 자녀 등 가족자원이 존재하여 정서적 지지나 심리적 안정감 등 다양한 지지자원을 얻을 수 있었기 때문으로 사료된다. 한국사회는 가족간의 연대감이나 지지가 노인자살을 감소시키는 중요한 보호요인이며, 특히 노인집단에서는 사회적 지지가 우울을 감소시키고 자살을 예방한다[26].

두 번째, 주요요인에 따른 우울수준을 비교하기 위해 연구대상자를 우울 점수에 따라 정상군, 중등도 우울군, 우울군으로 나누어 확인하였다. 대상자 우울수준에 따라 만성질환의 수는 유의한 차이가 있었다. 이는 터키노인을 대상으로 우울과 만성질환의 관계를 본 연구[8], 미국 노인을 대상으로 우울 환자의 만성질환을 확인한 연구와[9] 동일한 결과로 만성질환의 수와 노인의 우울이 유의한 관계가 있다는 것을 보여준다. 본 연구에서는 정상군에 비해 중등도 우울군은 만성질환을 1.8배 정도 많은 2.39개 가지고 있었다. Harpole 등[9]의 연구에서 우울증이 있는 환자의 경우 평균 3.8개의 만성질환을 동반한다고 보고되었는데, 우울수준이 상대적으로 낮은 본 연구의 대상자는 선행연구에 비해 만성질환의 수도 상대적으로 적었다고 생각된다.

대상자의 우울수준에 따라 수면의 질도 유의한 차이가 있었는데 우울수준이 높은 그룹일수록 수면의 질이 낮았다. 정상군은 5.51점으로 수면의 질 정상 기준점인 5점에 근접하였으며 우울군은 9.60점으로 수면의 질이 낮았는데 이는 지역사회 노인을 대상으로 수면의 질을 평가한 결과 우울이 있는 그룹에서 수면의 질 저하가 나타났다는 선행연구와 동일한 결과이다[12,13]. 노인의 수면장애는 우울 증상을 재발시키거나 강화시켜 노화에 대한 적응을 떨어뜨리고 신체적, 정서적 기능제한을 초래하며, 이는 사망 위험을 높이는 것과 연관이 있다[12].

대상자의 우울수준에 따라 세로토닌 농도도 유의한 차이가 있었는데, 이는 우울과 세로토닌과의 연관성을 확인한 연구들과 동일한 결과로 세로토닌의 감소는 신체활동을 충분히 자극하지 못하고 신체 항상성 불균형을 초래하여 우울에 영향을 준다[16,17].

세 번째, 만성질환 수, 수면의 질과 혈청 세로토닌 농도와 우울과의 상관관계 분석에서는 노인의 만성질환 수와 우울은 정적 상관관계에 있었는데 당뇨병, 고혈압, 뇌졸중 등의 만성질환은 통증이나 이차적인 건강문제를 유발하여 우울을 자극하거나 증가시킨다는 선행연구[8,9]와 동일한 결과이다.

수면의 질과 우울은 정적 상관관계에 있었는데 요양시설노인을 대상으로 한 연구[28]와는 다른 결과로 해당 연구에서는 수면의 질과 우울간의 유의한 관계가 없었다. 요양시설에 입소한 노인들은 반복적인 일상자체가 부정적인 생각으로 이어지고 가정과 다른 환경이 육체적, 정신적 스트레스를 유발하여 상대적으로 수면시간이 길어 수면의 질이 우울과 관련이 없었던 것으로 생각된다.

혈청 세로토닌 농도와 우울은 부적 상관관계에 있었는데 세로토닌 농도의 감소는 우울과 자살 행동에 관련이 있다는 연구[16]와 동일한 결과이다.

네 번째, 우울에 영향을 미치는 요인을 확인한 결과 수면의 질, 만성질환 수, 혈청 세로토닌 농도 가 영향을 미치는 것으로 확인되었으며 가장 큰 영향요인은 수면의 질이었다. 경제적 수준은 우울에 유의한 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다. 수면

의 질이 낮아질수록 우울수준은 높아졌는데 이러한 이유로 수면의 질은 지역사회 거주 노인의 정신건강을 포함하는 건강 예측요인으로 적극적인 관리와 중재가 필요하다고 할 수 있다[29].

또한 만성질환 수가 증가할수록 우울수준이 높아졌는데 노인은 신체상의 변화, 질병의 진행 등으로 만성질환에 대한 치료 순응도가 낮아지고 이러한 경우 결국 우울을 포함하는 여러 질병의 조기치료의 가능성을 낮추게 된다[5]. 그러므로 노인의 우울을 적극적으로 치료하고 관리하여 만성질환과 같은 질병의 진행을 늦추는 것이 매우 중요하다.

혈청 세로토닌 농도도 우울의 영향요인이었는데 세로토닌 농도가 낮아질수록 우울수준이 높아졌다. 현대인의 낮 활동 감소 등과 같은 문제는 세로토닌 농도에 영향을 주고[16] 노인에게 기분장애를 경험하게 하거나 우울을 증가시키는데 이는 자살률에도 영향을 미친다[16]. 이에 세로토닌을 활성화시켜 우울을 관리할 수 있는 통합적인 간호중재가 필요하다.

본 연구를 통하여 노인의 우울은 만성질환의 수, 수면의 질, 세로토닌 농도와 관련이 있음이 확인하였다. 노인의 만성질환을 관리하고 수면의 질을 증진하기 위해 지역사회에서는 우울에 영향을 미칠 수 있는 만성질환의 관리를 체계적으로 시행하여야 한다. 또한 수면의 질을 높이기 위해 지역사회간호사는 지역사회 거주 노인에게 효과적인 수면전략을 고려해야 하는데, 지역사회 노인복지센터 등을 중심으로 낮 시간의 야외활동 등과 같은 신체활동 증진 프로그램을 운영하며 동시에 노인의 수면 환경 개선 등과 같은 다각적인 측면에서의 노력이 필요하다. 또한 세로토닌의 활성화를 위해 건강한 생활습관과 충분한 수면시간을 유지할 수 있도록 노인 소그룹 모임 활성화 등과 같은 사회활동 프로그램을 제공해야 한다.

이러한 만성질환 관리와 수면의 질 향상을 위한 간호사의 통합적인 간호중재 제공은 지역사회 거주 노인의 우울을 낮추고 관리하는데 효과적인 도움을 줄 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 지역사회 거주 노인들을 대상으로 편의 표출한 결과로 연구결과를 일반화하는데 한계가 있다. 향후 지역사회 재가노인 이외에도 시설노인 등을 포함하는 전체 노인을 대표할 수 있는 대상을 표집하고 연구하는 것이 필요하다.

둘째, 본 연구는 단일시점 1회의 단면조사연구로서 혈액학적 검사에서 오차가 발생할 수 있다. 본 연구에서는 시간적, 공간적 한계점으로 오전 시간에 1회만 측정하였다. 또한 자기기입식 방식으로 수집된 이차자료를 분석한 것으로 일부 요인만을 제한하여 선정하였으므로 요인간의 인과관계 규명을 위한 장기간의 대규모의 코호트 연구가 필요하다

결론 및 제언

본 연구는 노인의 우울에 영향을 주는 요인을 파악하고 향후 노인의 우울을 효과적으로 예방하고 관리하기 위한 중재 프로그램 개발의 기초자료로 제공하고자 하였다. 노인 우울에 영향을 주는 요인은 수면의 질, 만성질환의 수, 혈청 세로토닌 농도로 나타났다. 노인의 우울을 예방하고 관리하기 위해 신체활동 제한을 유발하는 만성질환에 대한 교육과 간호를 제공하고 세로토닌 수치의 증가에 긍정적인 영향을 줄 수 있도록 수면의 질을 개선하는 것이 중요한데 이를 위해 낮 시간의 신체 활동량을 증가와 같은 프로그램을 제공하고 다각적인 수면전략을 포함하는 포괄적인 지역사회 간호중재가 필요하다. 아울러, 일차의료기관과 지역사회의 협력과 연계를 통해 만성질환과 우울에 대한 신중하고 통합적 관리를 제공하고 지역사회의 지속적인 간호가 필요하다. 이를 통해 노인의 우울을 감소시키고 삶의 질을 개선하여 궁극적으로 노인의 건강한 노화과정을 도울 수 있을 것이라고 기대한다.

REFERENCES

1. Park JH, Kim KW. A review of the epidemiology of depression in Korea. Journal of the Korean Medical Association. 2011;54(4):362-369.
2. Healthcare Bigdata Hub [Internet]. Kangwon-do: Health Insurance Review & Assessment Service; 2018 [cited July 27, 2018]. Available from: http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapMfrnIntrsIlnsInfo.do
3. Cukrowicz KC, Duberstein PR, Vannoy SD, Lynch TR, McQuoid DR, Steffens DC. Course of suicide ideation and predictors of change in depressed older adults. Journal of Affective Disorders. 2009;113(1-2):30-36. https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.05.012
4. Park JK, Lee JE. Factors related to frailty among the elderly in South Korea: A 3-year longitudinal study. International Journal of Nursing Knowledge. 2019;30(1):55-62. https://doi.org/10.1111/2047-3095.12198
5. Kwon JD, Um TY, Kim YJ. A study on factors affecting suicide risk among seniors who live alone: The effect of loneliness and the mediating effect of hopelessness. Health and Social Welfare Review. 2012;32(1):89-114.
6. Birrer RB, Vemuri SP. Depression in later life: A diagnostic and therapeutic challenge. American Family Physician. 2004;69(10):2375-2382.
7. Alexopoulos GS. Depression in the elderly. The Lancet. 2005;365(9475):1961-1970.
8. Cankurtaran M, Halil M, Yavuz BB, Dagli N, Cankurtaran ES, Ariogul S. Depression and concomitant diseases in a Turkish

Geriatric outpatient eetting. Archives of Gerontology and Geriatrics. 2005;40(3):307-315.
9. Harpole LH, Williams JW Jr, Olsen MK, Stechuchak KM, Oddone E, Callahan CM, et al. Improving depression outcomes in older adults with comorbid medical illness. General Hospital Psychiatry. 2005;27(1):4-12. https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2004.09.004
10. Shin DM, Choi SB, Kim GY, Lee HW, Kim SS, Nam CH. The analysis of primary factors affecting health knowledge and health behavior of the elderly. Korean Journal of Health Education and Promotion. 2006;23(4):67-87.
11. Kim YJ. The effects of an education program on the knowledge of medication and prevention of depression in the elderly with chronic disease at a local community. Journal of Korean Academy of Community Health Nursing. 2011;22(4):399-408.
12. Motivala SJ, Levin MJ, Oxman MN, Irwin MR. Impairments in health functioning and sleep quality in older adults with a history of depression. Journal of the American Geriatrics Society. 2006;54(8):1184-1191. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00819.x
13. Sohn JN. Factors influencing depressive symptoms in community dwelling older people. Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing. 2013;22(2):107-116.
14. Oh YH, Bae HO, Kim YS. A study on physical and mental function affecting self-perceived health of older persons in Korea. Journal of Korean Gerontological Society. 2006;26(3):461-76.
15. Wolkove N, Elkholy O, Baltzan M, Palayew M. Sleep and aging: 2. Management of sleep disorders in older people. Canadian Medical Association Journal. 2007;176(10):1449-1454. https://doi.org/10.1503/cmaj.070335
16. Kohyama J. Sleep, serotonin, and suicide in Japan. Journal of Physiological Anthropology. 2011;30(1):1-8. https://doi.org/10.2114/jpa2.30.1
17. Steiner M. Serotonin, depression, and cardiovascular disease: Sex-specific issues. Acta Physiologica. 2011;203(1):253-8. https://doi.org/10.1111/j.1748-1716.2010.02236.x
18. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. Behavior Research Methods. 2009;41(4):1149-1160. https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149
19. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. Journal of Psychiatric Research. 1982;17(1):37-49. https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4
20. Kee BS, Lee CW. A preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-Korea Version. Journal of Korean Neuropsychiatric Association. 1996;35(2):298-307.
21. Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Research. 1989;28(2):193-213. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4
22. Sohn SI, Kim DH, Lee MY, Cho YW. The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh sleep quality index. Sleep and Breathing. 2012;16(3):803-812. https://doi.org/10.1007/s11325-011-0579-9
23. Korea Institute for Health and Social Affairs. 2014 survey of living conditions and welfare needs of Korean older persons. Sejong City: Korea institute for health and social affairs, 2014. Report No.:11-1352000-001426-12.
24. Hong DG, Kim SY, Kim DH. The effect of sleep quality on activity participation in the elderly living in community. The Journal of Korean Society of Community Based Occupational Therapy. 2019;9(3):1-9.
25. Thi Thu Nguyen T, Miyagi S, Tsujiguchi H, Kambayashi Y, Hara A, Nakamura H, et al. Association between lower Intake of minerals and depressive symptoms among elderly Japanese women but not men: Findings from Shika Study. Nutrients. 2019;11(2):389-402. https://doi.org/10.3390/nu11020389
26. Yim J, Kim H, Youm Y. The effect of social support and conflict in different types of relationships on depression and suicidal ideation among the young-old and the old-old. Korean Journal of Clinical Psychology. 2016;35(3):645-657. https://doi.org/10.15842/kjcp.2016.35.3.005
27. Lee YH, Shin MH, Kweon SS, Choi SW, Rhee J, Choi JS. Prevalence and correlates of depression among the elderly in an urban community. Journal of Agricultural Medicine and Community Health. 2008;33(3):303-15.
28. Kang EY, Chong SM, Chong BH. The relationship between the quality of sleep and the cognitive function, depression, and activities of daily living in the institutionalized elderly. Journal of Korea Society for Neurotheapy. 2018;22(3):37-42. https://doi.org/10.17817/2018.10.04.111325
29. Leland NE, Marcione N, Niemiec SLS, Kelkar K, Fogelberg D. What is occupational therapy's role in addressing sleep problems among older adults? OTJR: Occupation, Participation and Health. 2014;34(3):141-149. https://doi.org/10.3928%2F15394492-20140513-01