

퇴행성 골관절염 노인의 수면에 미치는 영향 요인

김정화[†]

김천대학교 간호학과 조교수

(2024년 6월 21일 접수: 2024년 8월 23일 수정: 2024년 8월 26일 채택)

Factors influencing sleep quality in elderly with degenerative osteoarthritis

Jeong-Hwa Kum[†]

Department of Nursing, Gimcheon University

(Received June 21, 2024; Revised August 23, 2024; Accepted August 26, 2024)

요약 : 본 연구는 퇴행성 골관절염 노인의 일상생활활동, 통증, 우울, 자아존중감, 피로가 수면의 질에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 연구이다. 연구대상자는 충청남도 N 도농복합도시에서 전문의로부터 퇴행성 골관절염을 진단받은 65세 이상의 노인 150명을 대상으로 하였다. 자료 수집은 2023년 2월 13일부터 2023년 4월 7일까지 진행되었다. 수집된 자료는 SPSS/WIN 24.0을 이용하여 일반적 특성은 기술통계를 이용하여 구하였고, 일반적 특성에 따른 수면의 질 차이는 T-test, ANOVA와 사후 검정은 Scheffe's test로, 각 변수들의 상관관계 분석은 Pearson correlation coefficient, 수면의 질 영향요인은 다중회귀 분석으로 파악하였다. 연구 결과 수면의 질은 일상생활활동($r=.20, p=.014$), 통증($r=.45, p<0.01$), 우울($r=.56, p<0.01$) 및 피로($r=.68, p<0.01$)와 양의 상관관계가 있으며, 자아존중감($r=-.37, p<0.01$)은 음의 상관관계가 있었다. 수면의 질에 영향을 미치는 요인은 피로함($\beta=.489, p<.001$), 통증($\beta=.207, p=.002$), 우울($\beta=.156, p=.046$) 순으로 나타났으며, 이들 요인은 수면의 질을 49.9% 설명하였다. 이러한 연구 결과를 토대로 퇴행성 골관절염 노인의 수면의 질을 향상시키기 위하여 피로, 통증 및 우울을 복합적으로 중재할 수 있는 프로그램이 필요하다.

주제어 : 퇴행성 골관절염, 노인, 수면의 질, 피로, 통증, 우울

Abstract : The purpose of this study is a descriptive study to confirm the effects of activities of daily living, pain, depression, self-esteem, and fatigue on sleep quality in elderly with degenerative osteoarthritis. The subjects of this study were 150 elderly people aged 65 years or older who were diagnosed with degenerative osteoarthritis by a specialist in the N urban-rural complex city of Chungcheongnam-do. Data collection was conducted from February 13, 2023, to April 7, 2023. The collected data were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson's correlation coefficients and multiple regression analysis with the SPSS/WIN 28.0 program. As a result, sleep

[†]Corresponding author
(E-mail: 20210006@gimcheon.ac.kr)

quality had a positive correlation with activities of daily living ($r=.20, p=.014$), pain ($r=.45, p<0.01$), depression ($r=.56, p<0.01$), and fatigue ($r=.01, p<0.01$), and had a negative correlation with self-esteem ($r=-.37, p<0.01$). Factors affecting sleep quality were fatigue ($\beta=.489, p<.001$), pain ($\beta=-.207, p=.002$), and depression ($\beta=.156, p=.046$). These variables explained 49.9% of sleep quality. Based on this study results, a program that can comprehensively intervene fatigue, pain, and depression is needed to improve the sleep quality of elderly with degenerative arthritis.

Keywords : Degenerative osteoarthritis, Elderly, Sleep quality, Fatigue, Pain, Depression

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

우리나라는 고령사회를 지나 초고령 사회로의 진입을 앞두고 있는 상황으로 여러 가지 노인 문제가 현안으로 대두되고 있다. 특히 노인의 건강 문제는 건강보험 재정 악화의 주요인으로 간주될 만큼 현실적으로 중요한 문제이다. 그 중 수면 장애는 지속적으로 늘어서 국내 노인 인구의 약 12.5%가 수면의 질이 저하되어 있고 불면증은 51.3%가 경험할 정도로 발생빈도가 높다[1]. 또한, 노인은 수면 장애로 인하여 건강문제가 유발되거나 악화될 가능성이 높으며, 건강문제 때문에 수면 장애가 더 심해진다[2].

수면의 질이란 수면에 대한 전반적이고 주관적인 느낌이며, 깨어날 때 잘 잤음을 느끼는 것으로 즉, 누우면 빨리 잠들고, 잠을 자는 동안에 움직임과 각성 횟수가 적고, 소음이 있어도 깨지 않고, 깨고 난 후 쉬었다는 느낌이 있는 것을 의미한다[3]. 노인에게서 일어나는 수면의 질 저하는 기본적인 인지 기능, 기억력, 수행능력 감소를 일으키며[4,5], 대사증후군과 연관이 있어 심혈관 질환의 예방 측면에서 관리해야 한다[6]. 또한, 6시간미만의 수면은 퇴행성 골관절염 유병률 증가와 관련이 있다[7]. 따라서 노인 수면의 질을 높이기 위한 연구와 증재 노력은 개인의 건강과 삶의 질을 높이는데 중요할 뿐만 아니라 고령화에 따른 사회적 비용을 감소시키는 측면에서도 매우 중요해지고 있다.

노인들의 수명이 길어지면서 여러 만성질환이 발생하고 있는데, 특히 퇴행성 골관절염은 고혈압, 당뇨, 고지혈증 다음으로 높은 유병률을 보이고 여자 노인의 경우 23, 3%에 달한다[8]. 퇴행성 골관절염 환자들은 관절 통증, 강직, 부종 등의 증상과 더불어 우울과 불안이 동반되고 있다

[9,10]. 이러한 퇴행성 골관절염의 증상들은 노인에게서 다른 만성질환의 증상보다 수면 장애를 일으키는 주요한 요인으로 생각되고 있다[11,12]. 퇴행성 골관절염 노인들은 6시간미만의 수면 패턴이 33.3%, 30분 이상의 수면 잠복기가 30.8%를 보일 정도로 수면의 질이 저하되어 있으며 [13], 특히 수면 시작과 유지, 이른 아침기상을 호소하고 있다[14]. 그러므로 퇴행성 골관절염 노인은 움직임의 제한과 수면 장애가 흔하며, 동반하여 증상이 있는 경우는 신체적 인지적 능력을 더 심하게 저하시키므로 일상생활에 많은 불편함을 주고 여러 외상을 일으킬 수 있어 주의해야 한다. 그러나 위에서 기술한 바와 같이 노인과 퇴행성 관절염, 수면 각각에 대한 연구는 있었지만 퇴행성 골관절염 노인의 수면 장애에 대한 영향 요인에 관한 연구는 국내외적으로 매우 적다. 따라서 퇴행성 골관절염 노인의 수면 장애에 관한 연구와 더불어 적절한 간호 증재가 필요하고 생각된다.

퇴행성 골관절염 노인 수면에 미치는 영향 요인 연구에서 유의한 결과를 보이는 것들은 통증 [14], 피로[15], 우울[14,15,16], 신체 활동과 주관적 건강상태[14] 등이 있었다. 만성질환 여부와 상관없는 지역 또는 요양원에 있는 노인을 대상으로 한 연구에서는 신체 활동과 우울[17,18,19], 자아존중감[20] 등이 수면에 영향을 주는 것으로 보고되었다. 퇴행성 골관절염 환자의 수면 연구에서는 통증과 우울[11,18,21,22]이 수면의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

퇴행성 골관절염 노인의 수면을 연구하는 데 있어 중요하다고 생각하는 부분은 대상자가 신체적, 정신적으로 저하되어 있다는 것이다. 따라서 본 연구는 대상자의 수면에 미칠 수 있는 영향요인으로 신체적 측면은 일상생활활동과 통증 그리고 정신적 측면은 자아존중감, 우울, 양측 모두를

고려하여 피로를 선택하였다.

본 연구는 퇴행성 골관절염 노인을 대상으로 수면의 질에 미치는 영향 요인을 파악하여 수면의 질을 높이기 위한 자료를 제공하자 한다.

1.2. 연구목적

본 연구는 퇴행성 골관절염 노인을 대상으로 통증, 일상생활활동, 우울, 자아존중감, 피로가 수면의 질에 미치는 영향을 파악하기 위함이며, 영향요인을 바탕으로 퇴행성 골관절염 노인의 수면의 질을 높이기 위한 간호 중재의 기초자료를 제공하는 것이다.

2. 연구방법

2.1. 연구 설계

본 연구는 퇴행성 골관절염 노인의 통증, 일상생활활동, 우울, 자아존중감, 피로가 수면의 질에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2. 연구대상 및 자료수집

충청남도 N 도농복합도시에서 전문의로부터 퇴행성 골관절염을 진단받은 65세 이상의 노인을 대상으로 하였다. 대상자의 수는 G* Power 3.1.3 프로그램을 사용하여 유의수준 .05, 검정력 .85, 중간효과크기 .15의 조건하에 125명으로 결정되었고, 탈락자 수를 고려하여 160명으로 정하였다. 2023년 2월 13일부터 2023년 4월7일까지 총 8주간 160명에게 조사하였으며 중도 거부와 연구 중 부재로 10명이 탈락하여 150명을 대상으로 하였다.

2.3. 윤리적 고려

자발적 참여자에게 본 연구의 목적과 필요성을 설명하고 연구 참여에 대한 사전 동의를 받았다. 사생활 보호를 위하여 설문은 어떠한 개인 식별 가능 정보를 기입하지 않게 하여 자료가 수집되었다. 수집된 자료는 연구종료 후 3년간 연구자만 접근할 수 있는 보관 장치에 보관 후 파쇄할 예정이다.

2.4. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 24.0을 이용하여 일반적 특성은 기술통계를 이용하여 구하였고, 일반

적 특성에 따른 수면의 질 차이는 T-test, ANOVA와 사후 검정은 Scheffe's test로, 각 변수들의 상관관계 분석은 Pearson correlation coefficient, 수면의 질 영향요인은 다중회귀 분석으로 파악하였다.

2.5. 연구 도구

2.5.1. 수면의 질

수면의 질 측정은 권경희[23]가 개발한 수면의 질 측정도구를 사용하였고, 총 15문항의 자가 보고식 질문지이다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서부터 '항상 그렇다' 5점까지로 Likert 척도 5점으로 구성되어 점수가 높을수록 수면의 질이 나쁜 것을 의미한다. 권경희의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .89$, 본 연구에서는 .948였다.

2.5.2. 일상생활활동

일상생활수행능력 측정도구는 Katz 등[24]이 개발한 도구를 원정원[25]이 번안한 한국형 일상생활 수행능력(K-ADL)을 사용하였다. 이 척도는 7문항, 3점 척도(완전 자립 1점, 완전의존 3점)로 점수가 높을수록 의존성이 높음을 의미한다. 도구 개발 당시 Cronbach's $\alpha = .94$, 본 연구에서는 .738였다.

2.5.3. 통증

통증 측정 도구는 시각적 상사척도(Visual Analogue Scale, VAS)를 사용하여 '통증이 전혀 없다' 0점, '통증이 아주 심하다.' 10점으로 0에서 10까지를 표시하여 측정하도록 하였다.

2.5.4. 자아존중감

자아존중감 척도는 Rosenberg[26]의 Self-esteem Scale을 전병재[27]가 번안한 도구로 개인이 자기를 존중하는 정도와 자기를 승인하는 정도를 측정기 위해 고안되었다. '전혀 아니다' 1점, '항상 그렇다' 4점의 Likert 4점 척도로 총 10문항으로 구성되어 있고 점수가 높을수록 자아존중감이 높은 것을 의미한다. 부정적 문항은 역환산하여 계산하였다. 도구개발 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .759$, 본 연구에서는 .798였다.

2.5.5. 우울

Yesavage 등[28]이 개발한 노인우울척도(Geriatric

Depression Scale: GDS)를 기백석, 이철원[29]이 한국어로 표준화한 한국형 노인 우울 단축판 GDSSF-K(Geriatric Depression Scale Short Form Korean Version) 척도를 사용하였다. 총 15문항으로 '예' 0점, '아니오' 1점으로 측정하여 점수가 높을수록 우울의 정도가 심한 것을 의미한다. 부정적 문항은 역환산하여 계산하였다. 기백석(1996)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .88$, 본 연구에서는 .878 였다.

2.5.5. 피로

연구에서는 일본 산업피로 연구위원회(1998)가 표준화시킨 것을 장혜립[30]이 수정 보완한 피로 자각증상 측정도구를 이용하였다. 본 도구는 22 문항으로 구성되어 있으며 4점 척도로 점수가 높을수록 피로가 높다는 것을 의미한다. 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .90$, 본 연구에서는 .919 였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 대상자의 일반적 특성 및 수면의 질 차이

대상자의 일반적 특성 및 수면의 질 차이는 Table 1에 나타나 있다. 연구대상자는 총 150명이었고, 나이는 65-74세 67명(44.7%), 75세 이상이 83명(55.3%), 평균 연령은 75.53 ± 7.23 세였다. 성별은 여자가 89명(59.3%), 남자가 61명(40.7%)으로 여자의 수가 많았다. 동거인은 혼자 33명(22%), 배우자가 84명(56.0%), 자녀 및 기타가 33명(22.0%)이었다. 주관적 건강상태는 '좋다' 19명(12.7%), '보통'이 68명(45.3%), '나쁘다'가 63명(42.0%)이었다. 동반 질환의 여부는 '그렇다'가 110명(73.3%), '없다'가 40명(26.7%)이었다.

대상자의 수면의 질에 차이를 보인 변수는 성별 ($t=3.071, p=.003$), 교육수준($F=10.948, p<.001$), 주관적 건강상태($F=24.02, p<.001$)였다. 여성이 남성보다 수면의 질이 좋지 않았다. 교육수준은

Table 1. Difference in sleep quality according to general characteristics ($N=150$)

Variable	Categories	Sleep quality		
		n(%)	M \pm SD	t or F p
Age	65-74	67(44.7)	37.56 \pm 12.22	.703 ($p=.057$)
	74-95	83(55.3)	39.82 \pm 16.04	
Gender	Female	89(59.3)	43.82 \pm 16.04	3.071($p=.003$)
	male	61(40.7)	35.21 \pm 14.07	
Education	Uneducated ^a	28(18.7)	46.46 \pm 18.42	10.948 ($p<.001$) a>b,c,d b>d
	Elementary school ^b	72(48.0)	37.00 \pm 14.28	
	Middle school ^c	21(14.0)	36.76 \pm 13.00	
	High school ^d	29(19.3)	31.79 \pm 10.10	
Religion	Yes	42(28.0)	32.09 \pm 14.89	-.259($p=.796$)
	No	108(72.0)	32.92 \pm 14.56	
Living arrangement	Living alone	33(22.0)	39.48 \pm 17.31	3.441($p=.065$)
	With spouse	84(56.0)	38.21 \pm 13.68	
	With son/daughter/others	33(22.0)	36.36 \pm 17.54	
Subjective health status	Good ^a	19(12.7)	22.94 \pm 11.77	24.02($p<.001$) a<c b<c
	Fair ^b	68(45.3)	32.79 \pm 10.94	
	Poor ^c	63(42.0)	48.77 \pm 16.59	
Comorbidity	Yes	110(73.3)	39.76 \pm 16.67	.052($p=.959$)
	No	40(26.7)	35.85 \pm 13.00	

무학이 초등학교 이상보다, 초등학교가 고등학교보다, 주관적 건강상태가 나쁜 상태가 좋거나 보통인 상태보다 수면의 질이 통계적으로 유의하게 낮게 나왔다.

3.2. 연구대상자의 수면의 질, 일상생활활동, 통증, 자아존중감, 우울, 피로 정도

연구대상자의 수면의 질, 일상생활활동, 통증, 자아존중감, 우울, 피로 정도는 Table 2 와 같다. 수면의 질은 평균 38.72±15.67점, 일상생활활동은 7.04±0.35점, 통증은 4.09±0.67점, 자아존중감은 28.79±4.32점, 우울은 6.24±3.78점, 피로 43.53±12.77점이었다.

Table 2. Degree of Variables (N=150)

Variables	Mean	SD
Activities of daily living	7.04	.35
Pain	4.09	.67
Self-esteem	28.79	4.32
Depression	6.24	3.78
Fatigue	43.53	12.77
Sleep quality	38.72	15.67

Table 3. Correlations among Variables (N=150)

Variables	Activities of daily living	Pain	Self-esteem	Depression	Fatigue	Sleep quality
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Activities of daily living	1.00					
Pain	.001 .989	1.00				
Self-esteem	-.048 .558	-.213**	1.00			
Depression	.157 .054	.340**	-.628**	1.00		
Fatigue	.265** .001	.399**	-.512**	.693**	1.00	
Sleep quality	.200* .014	.451**	-.374**	.560**	.682**	1.00

** p<0.01, * p<0.05

3.3. 대상자의 일상생활활동, 통증, 자아존중감, 우울, 피로와 수면의 질 간의 상관관계

연구대상자의 수면의 질, 일상생활활동, 통증, 자아존중감, 우울 및 피로의 상관관계는 Table 3 에 제시하였다. 수면의 질은 일상생활활동(r=.20, p=.014), 통증(r=.45, p<.001), 우울(r=.56, p<.001) 및 피로(r=.68, p<.001)와 양의 상관관계가 있으며, 자아존중감(r=-.37, p<.001)은 음의 상관관계로 통계적으로 유의하였다.

3.4. 수면의 질에 영향을 미치는 요인

대상자의 수면의 질에 미치는 영향 요인에 대한 결과는 Table 4과 같다. 퇴행성 골절염 노인의 수면의 질에 영향을 주는 변수를 확인하기 위하여 다중회귀분석을 실시하였고, 회귀식의 가정을 검증하였다. 공차한계는 .44~.90으로 0.1 이상이었으며, 분산팽창지수(Variance inflation Factor, VIF)도 1.10~2.41로 10보다 작아 독립변수 간의 다중공선성의 문제가 없는 것으로 나타났다. Durbin-Watson 값은 1.622로 2에 가까워 자기상관의 문제가 없는 것으로 나타나 독립성 가정을 만족하였다.

대상자의 수면의 질에 미치는 영향을 미치는 요인은 통증($\beta=.207$, $p=.002$), 우울($\beta=.156$,

Table 4. Affected Factors of Sleep Quality

Variables	B	SE	β	t	p
Constant	-25.345	20.477		-1.238	.218
Activities of daily living	2.142	2.766	.047	.774	.440
Pain	4.829	1.497	.207	3.225	.002
Self-esteem	.076	.274	.021	.276	.783
Depression	.648	.374	.156	1.730	.046
Fatigue	.601	.106	.489	5.653	.000

R²=.716, Adj. R²=.499 F=30.66 Durbin-Watson: 1.622

$p=.046$), 피로함($\beta=.489$, $p<.001$)이었고, 변수의 설명력은 49.9%였다. 가장 크게 영향을 미치는 요인은 피로였다.

3.5 고찰

본 연구는 퇴행성 골관절염 노인의 통증, 일상 생활활동, 우울, 자아존중감, 피로, 수면의 질의 정도와 상관관계를 파악하고 수면의 질에 미치는 영향 요인을 분석하여 퇴행성 골관절염 노인의 수면의 질을 개선하기 위한 간호중재에 기초자료를 제공하기 위하여 시도되었다. 본 연구 결과 연구대상자의 수면의 질은 38.72점이었다. 선행 연구들과 비교하여 척도는 다르지만 점수를 환산 계산하면 퇴행성 무릎관절염 노인을 대상으로 41.63점[16], 만성 통증 노인 대상으로 47.0점[31], 지역 노인 대상으로 31.36 ~37.1점[20,32,33]으로 퇴행성 무릎관절염 노인 대상으로 한 연구와 비슷한 결과가 나왔고 만성 통증보다는 낮게 지역 노인보다는 높게 나왔다. 이것은 본 연구 대상자인 퇴행성 골관절염 환자의 전부가 만성 통증을 갖고 있는 것이 아니기 때문이고 지역 노인의 경우 질환이 없는 대상자가 있기 때문이라고 생각된다.

대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질은 여성, 저학력, 자신이 생각하는 건강상태가 나쁘다고 생각할수록 좋지 않게 결과가 나왔다. 여성 노인의 경우 수면의 질이 남성보다 좋지 않았고 퇴행성 무릎관절염 노인을 대상으로 한 선행연구에서는 이러한 결과에 대해 퇴행성 골관절염이 여성에서 유병률이 높고, 여성노인의 수면의 질이 낮은데서 원인을 찾았고[16,34], 일반 노인을 대상으로 한 연구에서도 여성 노인이 남성 노인에 비해 늦게 자고, 일찍 일어나며, 잠을 깨는 빈도

가 훨씬 더 높은 것으로 확인되었으므로[31] 퇴행성 골관절염과 여성노인의 수면 특성에 맞춘 중재 프로그램이 필요하다고 생각된다. 동반 질환의 경우 본 연구에서는 통계학적 유의한 차이가 없었으나 퇴행성 무릎관절염을 대상으로 한 연구에서는 동반 질환이 3개 이상인 경우 유의한 차이를 나타냈다[16]. 그러나 만성 통증 노인과 재가 노인 대상으로는 차이가 없는 연구도 있어 [31,35], 향후 동반 질환을 세분화하여 어떤 차이가 이런 결과를 나타내는지 확인해 봐야 할 것이다.

주관적 건강상태는 Wilcox[14] 연구에서 나쁜 상태가 수면 장애를 일으키는 것을 나왔는데 본 연구에서도 나쁜 상태가 보통과 좋은 상태인 경우보다 수면의 질이 유의하게 저하되어 있어 이를 지지하였다. 주관적 건강상태는 본인이 평가하는 건강상태이므로 신체적 정신적인 면을 모두를 포괄하므로 나쁘다는 것은 수면의 질을 저하시킬 수 있는 요인 중 하나 또는 그 이상을 포함하고 있다고 생각된다.

일상생활활동, 통증, 자아존중, 우울, 피로와 수면의 질의 함은 모두 유의한 상관관계를 나타내었다. 일상생활활동에서 도움을 받아야 할 정도, 통증, 우울과 피로는 모두 양의 상관관계를 보였고 자아존중감은 음의 상관관계를 보였다. 일상생활활동과 수면의 질은 서로 연관이 있음을 선행 연구들에서 밝혀졌다[14,17,36,37]. 그러나 본 연구에서 일상생활활동은 수면의 질과 상관관계가 있지만 유의한 영향요인이 아니었다. 이런 결과는 본 연구의 대상자들이 퇴행성 골관절염을 가지고 있는 상황에서 75세 이상 노인, 여성, 주관적 건강상태 나쁨의 비율이 상대적으로 높아서 일상생활활동이 대체로 저하되어 있을 것이라고 판단하

였으나 실제로는 7.04 ± 0.35 점으로 나쁜 상태가 아니었다. 즉, 대체로 모든 대상자들이 일상생활 활동 수준이 좋아서 유의한 결과를 내지 못하였다고 생각된다. 신체 활동 증재가 수면 증진을 위하여 흔히 사용되는 기전이며[37], 수면의 질을 향상시키며 밤에 깨어나는 빈도를 줄이는 효과가 있으므로[19] 이에 관한 연구가 증재를 포함하여 진행되어야 할 것이다.

본 연구에서 수면의 질에 유의한 영향을 주는 요인은 피로($\beta = .489$, $p < .001$)가 가장 크게 나왔으며, 통증($\beta = .207$, $p = .002$)과 우울($\beta = .156$, $p = .046$) 순이었다. 피로는 퇴행성 골관절염 노인에서 피로가 클수록 수면의 질을 저하시키는 영향을 주었다. 퇴행성 골관절염 관련 피로를 완화해야 수면의 질을 향상시킬 수 있다는 연구[15]는 본 연구 결과를 지지해주고 있다. 또한, 지역 사회 노인을 대상으로 한 연구에서는 피로가 수면 만족도에 영향을 미치는 요인이며 연령이 증가할수록 피로가 심화하여 수면 장애를 나타내고 있다고 하였다[38]. 반대로 수면 부족이 피로를 악화시켜 인지 기능 장애와 신체기능 저하, 불안, 우울에 빠뜨릴 수 있고 하였다[39]. 피로와 수면의 질은 서로 영향을 미치며 악순환에 빠지게 되면 정신적, 신체적 문제를 일으키게 되므로 두 가지 모두를 개선하기 위한 증재를 시도할 때 상승효과가 날 것으로 생각한다. 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구에서 저강도의 신체 활동 상승이 피로와 수면을 개선한다고 하였다[21]. 그러므로 신체 활동과 피로 및 수면 장애에 대한 증재에 대한 연구가 필요할 것이다.

퇴행성 골관절염 노인의 통증은 여러 선행연구들에서 수면 장애를 일으키는 주요 영향 요인으로 밝혀졌다[11-14,16,34]. 본 연구에서도 통증이 수면의 질을 저하시키는 요인으로 확인되었다. 노인은 골관절염에 의한 통증을 신체의 일부 증상으로 받아들이는 경향이 있어 수면 장애가 점점 심각해지며[40], 결국에는 신체적 정신적으로 부정적인 결과를 초래한다고 하였다[41]. 또한, 통증 관리는 관절염과 수면 사이의 문제를 크게 향상할 수 있다[21]는 연구 결과는 통증이 수면의 질과 깊은 연관이 있음을 보인다. 골관절염 통증은 강직과 더불어 노인에게 직접적인 신체적 제한을 가져오므로 수면에 들어가기도 어렵고, 수면 중 움직임에 따라 통증이 유발될 수 있어 중간에 깨어나게 하고 다시 수면에 들어가기 쉽지가 않으리라 생각된다. 따라서 수면에 질을 향상하기

위하여 적극적인 통증 증재가 필요할 것이다.

우울 또한 본 연구 결과 수면의 질을 저하시키는 요인이었다. 지역 사회 노인을 대상으로 한 연구에서 보면 우울은 불안과 더불어 수면의 질을 저하시키는 것으로 나타났다[1,17]. 그리고 퇴행성 골관절염을 대상으로 한 연구들을 보면 우울이 수면의 질을 저하시키는 것으로 나타나 본 연구 결과를 지지하였다[11,14,16]. 특히, Parmelee[11]의 연구에서 수면은 통증과 상호 작용을 하여 통증 수준이 높은 대상자의 우울증을 악화시키고, 우울증은 수면과 통증의 관계를 매개한다고 하였다. 다른 연구들을 보면 대상자들의 수면에 통증과 우울 둘 다 영향 요인 또는 상관관계가 있는 것으로 나타나 있다[14,36]. 따라서 통증과 우울은 상호 작용을 하며 수면의 질에 영향을 준다고 볼 수 있다. 즉, 통증이 우울을 악화시키고 또한 우울이 통증을 높여 수면의 질이 저하되므로 대상자의 수면의 질을 개선시키기 위해서는 통증 치료와 더불어 우울을 개선시키는 증재가 필요하다고 생각된다.

여러 가지 약물이 개발되고, 노인의 동반 질환이 많아지면서 복합 약물 처방이 늘고 있다. 그러나 복합 약물 처방으로 인한 부작용을 고려한다면 수면제 처방에 신중해야 한다. 특히, 수면제는 약물에 따라 장기적으로 보면 수면 장애와 우울, 운동 결핍, 인지장애 등의 심각한 부작용을 초래할 수 있어 조심해야 한다[42]. 이러한 현상은 비약물적 수면 증재의 필요성을 부각시킨다. 노인에 대한 여러 가지 비약물적 수면 증재를 분석한 연구에서 가장 높은 빈도를 차지하는 것이 발반사 마사지였고 이 요법은 통증과 우울을 동시에 개선하여 수면의 질을 높였으며, 그 외 이압요법, 신체활동 증재, 온열요법도 통증 또는 우울을 개선하여 수면의 질을 높인 것으로 분석되었다[37]. 퇴행성 무릎관절염을 가진 노인을 대상으로 노르딕 워킹 운동이 근력 개선을 통한 통증 완화 효과가 있다는 연구결과[43]는 신체 증재 중 운동요법이 대상자의 수면에 영향을 미칠 수 있다고 생각되므로 좀 더 활동적인 방식의 운동 요법에 대한 연구가 향후 필요할 것이다. 아로마 요법 또한 효과가 있는 것으로 분석되었는데[37] 편이성을 높인 아로마 목걸이 형태도 가능하여 [44] 퇴행성 골관절염 노인을 대상으로 연구를 고려해 볼 수 있다.

그러므로 퇴행성 골관절염 노인의 수면을 개선시키기 위하여 약물 처방과 비약물적 증재를 병

행할 때 부작용을 줄이면서 효과는 높일 수 있다고 생각한다. 향후 비약물적 증재의 병행으로 처방 약물과 부작용 감소, 수면의 질 개선에 대한 연구를 시도해 보아야 할 것이다.

자아존중감은 본 연구에서는 수면의 질과 상관관계는 있으나 유의한 영향을 주는 요인이 아니라고 나왔는데 지역 노인을 대상으로 한 연구 [20]에서는 직접적 효과를 보였다. 따라서 퇴행성 골관절염과 같은 만성질환을 대상으로 자아존중감이 수면에 미치는 영향을 연구해보아야 한다.

4. 결론

본 연구는 퇴행성 골관절염 노인을 대상으로 통증, 일상생활활동, 우울, 자아존중감, 피로가 수면의 질에 미치는 영향을 파악하기 위함이며, 영향 요인을 바탕으로 퇴행성 골관절염 노인의 수면의 질을 높이기 위한 간호 증재의 기초자료를 제공하기 위해 수행되었다. 연구 결과 수면의 질은 일상생활활동, 통증, 우울 및 피로와 양의 상관관계가 있으며, 자아존중감은 음의 상관관계로 확인되었다. 회귀분석결과 대상자의 수면의 질에 미치는 영향을 미치는 요인은 피로, 통증, 우울 순으로 나타났고, 변수의 설명력은 49.9%였다. 이는 퇴행성 골관절염 노인의 수면의 질을 개선하기 위하여 피로를 낮추고 통증 조절과 우울 감소에 초점을 맞추어 증재가 이루어져야 함을 보이고 있다. 또한, 위 세 가지 요인을 복합적으로 수행할 수 있는 증재 프로그램 개발이 필요하며 퇴행성 골관절염 노인에 대한 일상생활활동과 피로, 통증 및 우울을 연관하여 수면의 질을 평가하는 후속 연구를 제안한다.

감사의 글

이 논문은 2022년 김천대학교 교내학술연구비 지원에 의한 것임(gc22042).

References

1. H. Hwang, K. M. Kim, C. H. Yun, K. I. Yang, M. K. Chu, W. J. Kim, "Sleep State of the Elderly Population in Korea: Nationwide cross-sectional population-based study", *Frontiers in Neurology*, Vol.13, 1095404, DOI: 10.3389/fneur.2022.1095404 (2023).
2. J. Cooke, S. Ancoli-Israel, "Sleep and its Disorders in Older Adults", *Psychiatric Clinics of North America*, Vol.29, pp. 1077-1093, DOI: 10.1016/j.psc.2006.08.003 (2006).
3. B. Knab, P. Engel-Sittenfeld, "The Many Facets of Poor Sleep", *Neuropsychobiology*, Vol.10, No2-3, pp. 141-14, DOI: 10.1159/000118001 (1983).
4. C. Sutter, J. Zöllig, M. Allemand, M. Martin, "Sleep Quality and Cognitive Function in Healthy Old Age: the Moderating Role of Subclinical Depression", *Neuropsychology*, Vol.26, pp. 768-75, DOI:10.1037/a0030033 (2012).
5. L. Damsgaard, J. Janbek, T. M. Laursen, A. Erlangsen, A. P. Spira, G. Waldemar, "Hospital-diagnosed Sleep Disorders and Incident Dementia: a nationwide observational cohort study", *European journal of Neurology*, Vol.29, No.12, pp. 3528-3536. DOI: 10.1111/ene.15517 (2022).
6. N. T. Akbaraly, I. Jaussent, A. Besset, M. Bertrand, P. Barberger-Gateau, K. Ritchie, E. Jane, M. Kivimaki, Y. Dauvilliers, "Sleep Complaints and Metabolic Syndrome in an Elderly Population: The Three-City Study", *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol.23, No.8, pp. 818-828, DOI: 10.1016/j.jagp.2014.10.001 (2015).
7. M. S. Lee, J. S. Shin, J. Lee, Y. J. Lee, M. R. Kim, K. B. Park, "The Association between Mental Health, Chronic Disease and Sleep Duration in Koreans: A Cross-Sectional Study", *BMC Public Health*, Vol.15, No.1, pp. 1-10, DOI: 10.1186/s12889-015-2542-3 (2015).
8. Y. K. Lee, "The Korean Elderly Survey", *Research@KIHASA open access repository*, [https://www.mohw.go.kr/board.es?mid,\(2020\)](https://www.mohw.go.kr/board.es?mid,(2020)).
9. The Korean Orthopaedic Association,

- Orthopaedics*(7th edition) Seoul, New medical books, (2013).
10. H. J. Hwang, Y. J. Choi, "Convergence on the Related Depression, Suicidal Ideation and Nutrient Intakes in Older Adults with Osteoarthritis using the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey KNHANES VI", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.10, No. 8, pp. 27-36, DOI: 10.15207/JKCS.2019.10.8.027 (2019).
 11. P. A. Parmelee, C. A. Tighe, N. D. Dautovich, "Sleep Disturbance in Osteoarthritis: Linkages with Pain, Disability, and Depressive Symptoms", *Arthritis Care & Research*, Vol.67, No.3, pp. 358-365. DOI: 10.1002/acr.22459 (2015).
 12. L. Leigh, I. L. Hudson, J. E. Byles, "Sleep Difficulty and Disease in a Cohort of Very Old Women", *Journal of Aging and Health*, Vol.28, No.6, pp. 1090-1104, DOI: 10.1177/0898264315624907 (2016).
 13. R. Taylor-Gjevre, J. Gjevre, B. Nair, R. Skomro, H. Lim, "Components of Sleep Quality and Sleep Fragmentation in Rheumatoid Arthritis and Osteoarthritis", *Musculoskeletal Care*, Vol.9, No.3, pp. 152-159, DOI: 10.1002/msc.208 (2011).
 14. S. Wilcox, G. A. Brenes, D. Levine, M. Sevcik, S. A. Shumaker, T. Craven, "Factors Related to Sleep Disturbance in Older Adults Experiencing Knee Pain or Knee Pain with Radiographic Evidence of Knee Osteoarthritis", *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol.48, No.10, pp. 1241-1251, DOI: 10.1111/j.1532-5415.2000.tb02597.x (2000).
 15. G. Hawker, M. French, E. J. Waugh, M. A. Gignac, C. Cheung, B. J. Murray, "The multidimensionality of sleep quality and its relationship to fatigue in older adults with painful osteoarthritis.", *Osteoarthritis & Cartilage*, Vol.18, No.11, pp. 1365-1371, DOI: 10.1016/j.joca.2010.08.002 (2010).
 16. S. H. Park, "Depression and Quality of Sleep in Elderly Patients with Knee Osteoarthritis", Pukyong National University, The Graduate school. a master's thesis (2017).
 17. A. R. Kim, "The Influence of Physical Activity and Depression on Sleep Quality in Community-dwelling Older Adults: A Comparison between Young-old and Old-old", *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol.17, No.4, pp. 287-296 DOI: <http://doi.org/10.7586/jkbns.2015.17.4.287> (2015).
 18. E. K. Han, "Convergent Study of the Factors Affecting the Quality of Sleep among Elderly Insomnia Patients", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.8, No.3, pp. 141-150, DOI: 10.15207/JKCS.2017.8.3.141 (2017).
 19. B. San, H. Yin, Y. Jia, J. Zhao, X. Meng, L. Chen, "Nonpharmacological Interventions to Improve Sleep in Nursing Home Residents: a Systematic Review", *Geriatric Nursing*, Vol.40, No.4, pp. 405-416. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2019.01.001 (2019).
 20. K. O. Chang, "Effect of Depression, Sleep and Self-esteem on Quality of Life of Elders Living at Home", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 18, No. 10, pp. 401-412, (2017).
 21. J. Denise Power, V. Anthony, Perruccio, M. Elizabeth, Badley, "Pain as a Mediator of Sleep Problems in Arthritis and Other Chronic Conditions", *Arthritis & Rheumatism*, Vol.53, No.6, pp. 911-919 DOI: 10.1002/art.21584 (2005).
 22. C. A. Tighe, A. Youk, S. A. Ibrahim, D. K. Weiner, E. R. Vina, C. K. Kwok, R. M. Gallagher, A. D. Bramoweth, L. R. M. Hausmann, "Pain Catastrophizing and Arthritis Self-Efficacy as Mediators of Sleep Disturbance and Osteoarthritis Symptom Severity", *Pain Medicine*, Vol.21, No.3, pp. 501-510, DOI: 10.1093/pm/pnz187 (2019).
 23. K. H. Gwon, "The Development of Measurement Tool of Sleep Quality of the

- Elderly*", Kyungpook National University, The Graduate school. doctorla thesis, (2017).
24. K. S. Ford, A. B. Moskowitz, R. W. Jackson, M. W. Jaffe, "Studies of Illness in the Aged : The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function.", *Journal of the American Medical Association*, Vol.185, pp. 914-919, DOI: 10.1001/jama.1963.03060120024016 (1963).
 25. C. W. Won, K. Y. Yang, Y. G. Rho, S. Y. Kim, E. Lee, J. L. Yoon, K. H. Cho, H. C. Shin, B. R. Cho, J. R. Oh, D. K. Yoon, Y. S. Lee. "Korea Activities of Daily Laving Scale and Korea Instrumental Activities of Daily Laving Seale", *Journal of The korean Geriatrics Society*, vol.6, No.1, pp. 107-120, (2002).
 26. M. Rosenberg, "Which Significant Others?", *American Behavior Scientist*, Vol.16, pp. 829-860, <https://doi.org/10.1177/000276427301600603> (1973).
 27. B. J. Jeon, "Self-esteem: A test of it's measure ability", *Yonsei University of Journal*, Vol.11, pp. 107-124, (1974).
 28. J. A. Yesavage, T. L. Brink, T. L. Rose, O. Lum, V. Huang, M. Adey, O. L. Von, "Development and Validation of a Geriatric Deperssion Screening Scale. A Preliminary Report", *Journal of psychiatric reasearch*, Vol.17, pp. 37-49, DOI: 10.1016/0022-3956(82)90033-4 (1983).
 29. B. S. Kee, "A Preliminary Study for the Standardization of Geriatric Depression Scale Short Form-Korea Version", *Journal of Korean Neuropsychiatr Association*, Vol.35, No.2, pp. 298-307, (1996).
 30. H. L. Jang, "*The Effect of Foot Reflexology for Sleep and Satigue of Old.*", The Graduate School of Hanyang University. a master's thesis, (2003)
 31. H. J. Kim, "*Chronic Pain, Sleep Pattern and Quality of Life in the Rlderly.*" The Graduate School of Information in Clinical Nursing, Hanyang University. a master's thesis (2013).
 32. Y. H. Kang, M. Y. Kim, G. J. Lee, D. Y. Jung, R. W. Ma, "A Study of Social Support, Loneliness, Sleep Quality, and Perceived Health Status among Community-dwelling Older Adults", *Journal of Korean Pubilc Health Nursing*, Vol.26, No.2, pp. 303-313, DOI: 10.5932/JKPHN.2012.26.2.303 (2012).
 33. S. A. Yang, "A study on the Relationship among Physical Function, Quality of Sleep and Quality of Life for the Elderly in a Community", *Journal of Digital Convergence*, Vol.11, No.5, pp. 335-345, (2013).
 34. C. Kuralay, E. Kiyak, "Sleep Quality and Factors Affecting Patients with Knee Osteoarthritis", *International Journal of Caring Sciences*, Vol.11, No.2, pp. 1141-1146, (2018).
 35. B. M. Jeon, S. Choi, "Factors Influencing Sleep Disturbances among Older Adults Living within a Community", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.29, No.3, pp. 235-245, DOI: <http://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.3.235> (2017).
 36. Y. J. Lee, "A Study on the Effects of Pain, Sleep pattern, Life satisfaction on Depression in Elderly Women with Osteoarthritis", *Jouranl of the Korean Gerontological Society*, Vol.31, No.2, (2011).
 37. Y. H. Park, H. J. Yun, "Effects of Non-Pharmacological Interventions to Improve the Sleep of Korean Elderly: A Systematic Review", *Journal of Korean Academic Fundamental Nursing*, Vol.29, No.1, pp. 67-83, DOI: <http://doi.org/10.7739/jkafn.2022.29.1.67> (2022).
 38. Y. H. Choi, "A Study on Depression, Sleep and Fatigue in Younger and Older Elders", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.18, No.2, pp. 223-231, (2007).
 39. J. Schlitzer, S. Heubaum, H. Frohnhofen, "Sleep and Sleep Disorders in the Elderly.

- Part 2: Therapy", *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, Vol.47, No.7, pp. 611-8, <https://doi.org/10.1007/s00391-014-0810-y> (2014).
40. H. J. Cho, S. H. Kwon, "Pain Management Knowledge, Attitudes, and Performance of Nurses in Long-Term Care Hospitals", *Korean journal of hospice and palliative care*, Vol.19, No.4, pp. 322-330, DOI: <http://doi.org/10.14475/kjhpc.2016.19.4.322> (2016).
41. I. S. Choi, K. S. Park, "The Effects of Pain, Sleep, and Depression on Quality of Life in Elderly People with Chronic Pain", *Journal of digital convergence*, Vol.15, No.8, pp. 289-299, (2017).
42. J. E. Morley, "Sleep and the Nursing Home", *The journal of post-acute and long-term care medicine*, Vol.16, NO.7, pp. 539-543, DOI: 10.1016/j.jamda.2015.05.001 (2015).
43. Y. S. Oh, J. S. Kim, W. S. Jang. "Effect of Nordic walking Exercise on Muscular Strength, Flexibility, Balance and Pain in Older Woman with Knee Osteoarthritis", *Journal of the Korean applied Science and Technology*. Vol 36, No.4, December, pp 1312-1326, <http://dx.doi.org/10.12925/jkocs.2019.36.4.1312> (2019).
44. Y. J. Shin, J. Ko, M. Kim, Y. Kim, U. H. Kim, J. Kim et al. "Effect of Non-Face-to-Face Sleep Programs combined with Aroma Necklaces on Sleep Quality, Sleepiness, Depression and Stress in Insomnia with College Students" *Journal of the Korean applied Science and Technology*. Vol 41, No.1, February, pp 96-106, <https://db.koreascholar.com/Article/Detail/432979> (2024).