RCPHN
Research in Community and Public Health Nursing

Original Article

pISSN 2983-0648 · eISSN 2288-4203
Res Community Public Health Nurs 2023;34(3):205-216
https://doi.org/10.12799/rcphn.2023.00220

아파트 경비원의 피로도, 감정노동이 수면의 질에 미치는 영향

김철규[1], 정수정[2], 유영미[3], 박승미[1], 문경미[2], 권윤정[4], 박선아[5], 박혜옥[2]

[1]충북대학교 의과대학 간호학과 교수, [2]충북대학교 의과대학 간호학과 박사과정생, [3]백석대학교 간호학과 부교수,
[4]충북대학교 의과대학 간호학과 석사과정생, [5]일환경건강센터 사무국장

Effects of Fatigue and Emotional Labor on Sleep Quality among Apartment Security Guards

Chul-Gyu Kim[1], Sujeong Jeong[2], Young Mi Ryu[3], Seungmi Park[1], Kyoungmi Moon[2], Yunjung Kwon[4], Sun-A Park[5], Hye Ok Park[2]

1 Professor, Department of Nursing Science, College of Medicine, Chungbuk National University, Cheongju, Korea
2 Doctoral student, Department of Nursing Science, College of Medicine, Chungbuk National University, Cheongju, Korea
[3]Associate Professor, Department of Nursing Science, Baekseok University, Cheonan, Korea
[4]Graduate student, Department of Nursing Science, College of Medicine, Chungbuk National University, Cheongju, Korea
[5]Secretary General, Work Environment Health Center, Cheongju, Korea

Purpose: This study aimed to identify the effects of fatigue and emotional labor on the quality of sleep among apartment security guards.
Methods: A total of 196 apartment security guards working in 10 different regions participated in the study between July and October 2022, completing questionnaire assessing fatigue (physical imbalance, exhaustion, mental fatigue, and nervous system disfunction), emotional labor, and sleep quality. Data were analyzed using descriptive statistics, independent t-test, Mann-Whitney U test, ANOVA including Scheffe's post hoc, and regression analysis.
Results: 183(93.4%) participants were poor sleeper. Regression analysis of the factors influencing sleep quality yielded a significant model (F= 21.56, p<.001) with an explanatory power of 25.0% in the order of fatigue(exhaustion) (β=.28, p<.001), emotional labor (β=.27, p<.001), and subjective economic status (β=.15, p=.017).
Conclusion: It is essential to develop nursing educational programs that reduce exhaustion and emotional labor for improving the quality of sleep.

Keywords: Occupational groups, Fatigue, Work, Sleep Quality

주요어: 아파트 경비원, 피로도, 감정노동, 수면의 질
Received: July 15, 2023; **Revised:** September 18, 2023; **Accepted:** September 18, 2023
Corresponding author: Park, Hye Ok
Department of Nursing Science, College of Medicine, Chungbuk National University, 1 Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Republic of Korea
Tel: +82-43-249-1712 Fax: +82-43-266-1710 E-mail: hyeokpark2021@gmail.com

*이 논문은 충북대학교 국립대학육성사업(2022)지원을 받아 작성되었음.
*This research was supported by Chungbuk National University Korea National University Development Project(2022).

© 2023 Korean Academy of Community Health Nursing
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) which allows readers to disseminate and reuse the article, as well as share and reuse the scientific material. It does not permit the creation of derivative works without specific permission.

서론

1. 연구의 필요성

근로자들에게 있어 수면의 질 저하는 인체의 호르몬과 생리적 기전을 변화시켜 육체적·정신적 건강문제를 일으키고, 업무의 효율성 저하 및 사고발생의 위험을 높여 산업재해 등의 문제를 야기하게 되므로[1-3], 근로자들을 대상으로 수면의 질을 관리하는 것이 필요하다. 특히, 교대 및 야간 근무와 장시간 근무는 수면에 부정적인 영향을 주어[1], 교대근무자들은 수면의 질이 낮다[2,4]. 불만이 많은 고객을 항상 응대해야 하는 감정노동자 또한 불만 고객을 거의 응대하지 않는 감정노동자에 비해 수면장애를 약 4배 정도 더 경험하는 것으로 알려져 있다[5]. 이에, 교대근무 및 감정노동을 하는 직업군에 속하는 근로자들을 대상으로 수면장애를 관리할 필요가 있다.

교대근무와 감정노동이 큰 직업군[6-8]으로 알려진 아파트 경비원은 한국표준직업 분류상 단순노무종사자 중 청소 및 경비 관련 단순노무직에 속하는 직업으로 아파트 내·외부 순찰, 출입자 통제, 각종 시설물 유지 및 관리, 주차관리, 쓰레기 분리수거, 우편 및 택배관련 업무, 주민 민원 응대 등을 담당한다[9,10]. 아파트 경비원의 근무 현황에 대한 정확한 통계는 없지만, 2021년에 등록된 시설경비원은 165,592명에 달하고 있으며[11], 아파트 경비원은 이전 직장 퇴직 후 재취업한 중·장년 및 노년층 남성 근로자가 많아[9,12], 55세 이상이 99%를 차지하고 있다[13]. 아파트 경비원은 이러한 중장년층의 연령 특성과[14] 24시간 격일로 교대·야간근무를 하고, 비좁은 경비초소에서 수면을 해결하는 근무 특성으로[9,10] 인해 수면의 질이 낮아 아파트 경비원의 약 88%에서 수면의 질이 낮 것으로 보고되고 있어[9], 아파트 경비원들의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하여 이에 대해 개선하는 것이 요구되고 있다. 교대 근무자들의 수면의 질에 영향을 미치는 요인에는 교대 및 야간근무로 인한 내인성 일주기 리듬(endogenous circadian rhythm)의 방해[15] 이외에도 연령, 결혼상태, 소득만족도, 카페인 섭취, 음주, 흡연, 근무형태, 근무시간, 야간 근무수, 주당근무시간[1,3,4,8], 피로도[3,4,8], 감정노동[3], 우울[8] 등이 있다.

이 중 아파트 경비원에게 있어 피로도는 아파트 경비원 업무에 대한 육체적·정신적 부담을 느껴 업무의 능률이 떨어지고 신체적·정신적 에너지 균형을 깨지게 하는 것으로[16], 수면의 질에 부정적인 영향을 미친다[3,5]. 아파트 경비원은 과도한 업무와 열악한 복지 조건 등으로 직무스트레스가 높고, 돌발 상황에 대응하기 위해 잦은 긴장 속에서 생활하기 때문에 육체적·정신적 피로도가 높다[16]. 피로는 일상생활 속에서 육체적 힘을 소진한 후 지친 상태로 현재 활동에 대한 의욕이 없는 것으로, 휴식이나 수면으로 해소될 수 있다[16]. 그렇지만, 교대근무가 계속되면 피로가 쉽게 쌓이고, 누적된 피로는 수면을 방해하여 정상적인 수면 리듬을 깨뜨리고 수면의 질을 저하시킨다. 더욱이 수면부족이 가중되면 피로가 더 쌓이는 악순환으로 이어져[3], 결국 피로로 인한 수면부족은 신체적, 정신적 장애 뿐만 아니라 노동력 저하까지 가져올 수 있으므로[16,17], 피로 감소를 통한 수면의 질을 높이는 것이 필요하다.

아울러, 아파트 경비원은 아파트 입주민을 응대하며 감정노동을 많이 할 수밖에 없는 직업군이다[8]. 감정노동은 근로자가 업무 수행 시 자신이 느끼는 실제 감정과는 다르게 표현하도록 요구되는 것으로, 아파트 경비원의 감정노동은 아파트 입주민 응대 등의 업무수행과정에서 자신의 감정을 억누르고 실제로 느끼는 감정과는 다르게 감정을 표현하도록 업무와 조직관계에서 요구되는 노동을 말한다[18]. 아파트 경비원들이 겪게 되는 감정노동의 원인에는 계약 방식, 업무범위, 입주민들의 태도 등이 있다. 아파트 경비원의 대부분은 위탁관리나 용역업체를 통한 간접고용형태로 매년 계약을 갱신해야 하는데, 입주민과의 민원 발생이 적어야 재계약이 가능하므로 입주민의 부당한 대우를 참는 경우가 많다. 또한, 경비법에서 정한 경비업무 외에 부수적인 업무를 하게 되지만, 이에 대한 부당함을 표현하기 어렵고, 모욕적인 입주민들의 응대에도 다른 직업을 찾기 힘들기 때문에 참게 되면서 상당한 감정노동을 겪는다[7,10]. 일부 입주민들은 본인들이 매월 부담하는 관리비의 일부가 아파트 경비원의 급여가 되기 때문에 아파트 경비원이 자신들을 위해 존재하는 직종으로 여겨 갑질을 하기도 한다[8]. 아파트 경비원들은 입주민들의 욕설과 질책 등 비인격적인 대우 등으로 인한 감정노동으로 인해 자살에 이르기도 하며[19], 수면의 질도 저하되고 있어[5] 이에 대한 중재가 요구된다.

이렇듯 아파트 경비원들이 겪는 피로, 감정노동은 수면의 질 저하에 영향을 주고 있으나, 피로와 감정노동이 수면의 질에 미치는 영향을 파악한 선행연구는 미흡한 상황이다. 아파트 경비원을 대상으로 한 선행연구로는 아파트 경비원 실태조사[11,13,20], 언어적·신체적 폭력피해 경험과 직무스트레스[6], 감정노동[7], 삶의 질[9] 등이 있다. 이에, 본 연구에서 아파트 경비원에게 있어 피로도, 감정노동과 수면의 질에 대한 관련성을 탐색함으로써, 아파트 경비원의 수면의 질을 개선할 수 있는 중재 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 아파트 경비원의 피로도, 감정노동, 수면의 질 현황을 알아보고 피로도와 감정노동이 수면의 질에 미치는 영향 정도를 분석하는 것이다. 구체적인 목표로는 아파트 경비원의 인구사회학적 특성, 건강관련 특성, 근무관련 특성에 따른 수면의 질 차이를 파악하고, 아파트 경비원의 피로도, 감정노동과 수면의 질과의 상관관계를 확인하며, 피로도와 감정노동이 아파트 경비원의 수면의 질에 미치는 영향을 파악하는 것이다.

https://doi.org/10.12799/rcphn.2023.00220

연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 아파트 경비원의 피로도, 감정노동과 수면의 질을 파악하고, 수면의 질에 미치는 영향요인을 규명하고자 시도된 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 2022년 7월~10월, 서울특별시를 비롯하여 3개 광역시(인천, 대전, 대구), 6개 도(충북, 충남, 전북, 강원, 경남, 경기)에 있는 아파트, 빌라, 맨션 등에서 경비원으로 근무하는 55세 이상[6] 남성을 대상으로 하였고, 학교, 빌딩, 병원, 상가건물 등의 경비원은 제외하였다. 본 연구에서는 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 자발적으로 동의한 대상자로 한정하여 편의 추출하였다. 본 연구의 표본크기는 G*Power 3.1.9.7. 프로그램을 사용하여 산출하였다. 교대근무자의 수면의 질에 대한 선행연구[3,4]를 참고하여 효과크기를 .15로 설정하였고, 유의수준 .05, 통계적 검정력 80%, 선행연구에서 교대근무자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인으로 보고된 변수들[1,3,4,8], 경비근로자의 근무특성에 대한 변수들[10,20], 피로도와 감정노동을 포함하여 독립변수 총 20개로 하여 회귀분석에 필요한 표본크기는 157명이 산출되었다. 탈락률 20%를 고려하여 197명을 조사하였고, 불성실 응답 1명을 제외하여 총 196명을 최종 분석하였다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

아파트 경비원의 인구학적 특성(나이, 학력, 종교, 결혼상태, 동거가족 여부, 월평균임금, 주관적 경제상태), 건강관련 특성(음주, 흡연, 카페인 섭취량, 주관적 건강상태, 만성질환 유무, 신체활동량)과 근무관련 특성(아파트 경비원 총 근무기간, 근무형태, 주당 근무시간, 별도 휴게실 유무, 휴게시간보장 여부)을 조사하였다[1,3,4,8,14]. 주관적인 경제상태는 '매우 나쁘다', '나쁘다', '보통이다'는 '나쁨'으로, '좋다'와 '매우 좋다'는 '좋음'으로 구분하였다. 월평균 급여 수준은 2022년도 최저임금 약 192만원을 기준으로 구분하였다. 카페인 함유 섭취량은 커피, 녹차/홍차, 탄산음료, 에너지 음료의 1주일동안 섭취한 잔 수를 조사하여 각 음료에 함유된 카페인 함량을 기준으로 주당 카페인 섭취량을 산출하여 400mg 미만과 이상으로 구분하였다[21]. 주관적인 건강상태는 '매우 나쁘다', '나쁘다', '보통이다'는 '나쁨'으로, '좋다'와 '매우 좋다'는 좋음으로 구분하였다. 만성질환은 고혈압, 당뇨, 뇌졸중, 심장질환, 암 등의 질환이 있는 경우를 조사하였다. 신체활동은 국제신체활동설문(International Physical Activity Questionnaire, IPAQ)을 이용하여 조사하였다. 일주일동안 10분 이상 시행한 격렬한 활동, 중간정도 신체활동, 걷기를 일일 몇 시간, 며칠동안 하였는지와 앉아서 보낸 시간이 몇 시간인지 조사하여 IPAQ 점수 환산법에 근거하여 신체활동량을 Metabolic Equivalent Task (MET)-minutes 점수로 산출하였다. 신체활동량이 600MET/주 미만인 대상자는 비활동자로, 600MET/일 이상인 대상자는 활동자로 구분하였다[22]. 휴게시간 보장은 '휴게시간을 자유롭게 사용할 수 있습니까?'에 대해 '휴게시간에 근무지를 벗어날 수도 있고, 자유롭게 사용할 수 있다', '휴게시간에 근무지를 벗어날 수 없으나, 취침 등 원하는 대로 사용할 수 있다', '휴게시간에 근무지를 벗어날 수 없으며, 휴게시간 중 급한 일이 발생할 경우 대처해야 한다'로 구분하였다.

2) 피로도

피로도는 Satio [23]가 일본의 산업안전보건에 맞게 30개 문항으로 개발한 도구를 Kim & Park [16]이 한국의 민간경비원에게 맞게 16문항(4개 하위영역, 5점 Likert 척도)으로 수정한 도구를 Kim [24]이 11문항으로 수정·보완한 도구로 측정하였다. 본 도구는 신체적 부조화 4문항, 소진 3문항, 정신적 피로 2문항, 신경계 기능장애 2문항의 5점 Likert 척도로 구성되었으며, 하위영역별로 점수가 높을수록 피로도 정도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도 Cronbach's α는 Kim [24]의 연구에서 각 하위 영역별로 신체적 부조화 .84, 소진 .81, 정신적 피로 .78, 신경계 기능장애 .62였고, 본 연구에서는 신체적 부조화 .83, 소진 .89, 정신적 피로 .78, 신경계 기능장애 .72였다.

3) 감정노동

감정노동은 Jang 등[25]이 한국의 조직문화와 서비스산업의 특수성을 반영하여 24개 문항으로 만든 '한국형 감정노동 평가도구(Korean emotional labor scale, K-ELS)'를 수정·보완하여, 11개 항목으로 만든 '한국형 감정노동 평가도구(Revised Korean emotional labor scale 11, K-ELSⓡ11)[18]' 로 측정하였다. 이 평가도구는 '감정규제' 2문항, '감정부조화' 3문항, '조직모니터링' 2문항, '감정노동 보호체계' 4문항의 4개 하위 영역 총 11개 문항, 4점 Likert 척도로 구성되었으며, 총점 44점으로 점수가 높을수록 감정노동의 정도가 높음을 의미한다. 도구 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α는.79였으며, 본 연구에서는 .76이었다.

4) 수면의 질

아파트 경비원의 수면의 질은 아파트 경비원이 겪었던 지난 4주 동안의 일상적인 수면 습관을 말한다[26]. 아파트 경비원의 수면의 질은 Buysse 등[27]이 개발한 Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI)를 Sohn, Kim, Lee와 Cho [26]가 한국형으로 표준화하여 만든 '한국판 피처버그 수면의 질 지수(Pittsburgh Sleep Quality Index-Korean, PSQI-K)'로 측정하였다. 수면의 질은 수면의 질(1문항), 수면잠복기(2문항), 수면기간(1문항), 수면효율(2문항), 수면장애(9문항), 수면제사용(2문항), 주간기능장애(2문항)의 7개 영역 총 19문

항으로 구성되었다. 각 문항은 각 영역의 계산법에 의해 0~3점으로 점수화 하며 총 합산 점수는 21점으로 점수가 높을수록 수면의 질이 나쁘다는 것을 의미하며, PSQI가 6점 이상인 경우 수면 질 저하군(poor sleeper)으로 분류된다.

4. 자료수집

본 연구는 2022년 7월부터 10월까지 전국 10개 지역(서울특별시, 인천, 대전, 대구광역시, 충북, 충남, 전북, 강원, 경남, 경기)에 위치한 아파트를 연구자들이 직접 방문하여, 아파트 경비원에게 본 연구의 목적을 설명하고 자발적 연구참여를 위해 서면 동의를 받은 후 자료수집을 하였다. 스스로 설문지를 읽고 답하기를 원하는 대상자는 자기 기입식으로 조사하였고, 글을 읽기 어려워하는 대상자에는 설문내용을 읽어주고 답하는 형식으로 자료를 수집하였다. 설문 시간은 약 15~20분 정도가 걸렸으며, 설문지 작성 후 답례품을 제공하였다. 자기기입 설문조사가 어려운 대상자의 자료수집에 있어 조사자 간의 일치도를 높이기 위하여 참여 연구자들이 모여 설문조사 방법에 대해 2회에 걸쳐 합의하여 동일한 방식으로 설문조사가 이루어지도록 하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN Version 26.0을 이용하여 분석하였다. 아파트 경비원의 일반적 특성, 피로도, 감정노동, 수면의 질은 빈도와 백분율, 평균 표준편차로 분석하였다. 대상자의 특성에 따른 수면의 질의 차이는 Independent t-test, Mann-Whitney U test, one-way ANOVA로 분석하였으며, 사후 검증은 Scheff e 검증을 이용하였다. 피로도, 감정노동, 수면의 질과의 관계는 Pearson's correlation으로 분석하였고, 수면의 질에 미치는 영향 요인을 파악하기 위해 단계적 선택방법으로 multiple regression을 시행하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 연구자가 속한 기관의 기관생명윤리위원회 승인(IRB No. 2022027931)을 받아 수행하였다. 대면 설문조사 시작 전 연구대상자에게 본 연구의 목적과 조사방법 등을 설명하고, 수집된 자료는 연구 목적 이외에 사용되지 않을 것과 비밀유지와 익명성 보장에 대해 안내하였다. 연구 참여의 자발성과 참여 도중 연구 철회가 가능하고, 참여 거부 시 불이익이 없음을 명시하였다. 또한, 연구 대상자가 설문에 대한 안내 사항을 이해하고, 자발적으로 동의한 경우에만 참여하도록 하였다. 각각의 설문지에 고유번호(ID number)를 부여한 후 수집된 자료를 컴퓨터에 암호화하여 관리하였고, 연구 관련 자료는 잠금 장치가 달린 서류함에 3년간 보관 후 폐기할 예정이다.

연구결과

1. 대상자의 피로도, 감정노동과 수면의 질

대상자는 총 196명의 남성으로, 피로도의 각 하위영역별 평균점수는 신체적 부조화 2.17(±0.78)점, 소진 1.95(±0.73)점, 정신적 피로 2.01(±0.74)점, 신경계 기능장애 1.80(±0.71)점으로, 신체적 부조화 피로도가 가장 높았고, 신경계 기능장애 피로도가 가장 낮았다. 감정노동의 총점 평균점수는 25.87(±4.46)점이었고, 수면의 질 총점 평균점수는 8.82(±2.15)점이었으며, 수면 질 저하군은 183명(93.4%)이었다 (Table 1).

2. 인구학적, 건강관련 특성과 그에 따른 수면의 질 차이

대상자의 평균 나이는 66.65(±4.92)세로 65~69세가 72명(36.7%)으로 가장 많았다. 학력은 고졸 이상이 134명(68.4%), 결혼상태는 기혼이 161명(82.1%), 종교가 있는 경우는 107명(54.6%), 동거 가족이 있는 경우는 174명(88.8%)이었다. 주관적 경제상태가 좋은 경우는 163명(83.2%), 월평균 임금은 220.88(±29.43)만원이었고, 192만원 이상이라고 응답한 경우는 182명(92.9%)이었다. 대상자의 일반적 특성 중 주관적 경제 상태에 따라서만 수면의 질이 통계적으로 유의한 차이를 보였고(t=3.00, p=.003), 그 외 특성에 따라서는 수면의 질은 차이를 보이지 않았다.

대상자의 건강 관련 특성을 보면, 음주를 하는 경우가 126명

Table 1. Descriptive Statistics of Fatigue, Emotional Labor, Sleep Quality (N=196)

Variables	Min	Max	n(%) or M±SD (Total Score)	M±SD (Average Score)	Range
Fatigue					
Physical imbalance	4	16	8.67±3.14	2.17±0.78	4~20
Exhaustion	3	12	5.86±2.19	1.95±0.73	3~15
Mental Fatigue	2	8	4.01±1.48	2.01±0.74	2~10
Nervous System Disfunction	2	8	3.59±1.43	1.80±0.71	2~10
Emotional Labor	15	43	25.87±4.46	2.35±0.41	11~44
Sleep Quality	4	15	8.82±2.15		0~21
Good sleeper (0~5)			13(6.6)		
Poor sleeper (≥6)			183(93.4)		

(64.3%), 비흡연자가 140명(71.4%), 주당 카페인 섭취량아 400mg을 넘는 경우는 5명(2.6%)이었고, 만성질환이 있는 경우는 128명(65.3%)이었으며, 신체활동량이 600MET 이상인 대상자는 43명(21.9%)이었다. 대상자의 수면의 질은 주관적 건강상태(t=3.64, p<.001)와 만성질환 여부(t=-2.88, p=.004)에 따라서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 2).

3. 대상자의 근무관련 특성과 그에 따른 수면의 질 차이

대상자의 근무 관련 특성을 살펴보면, 아파트 경비원의 총 근무기간은 평균 5.07(±4.44)년이었고 5년 미만 근무자는 116명(59.2%)이었다. 근무 형태는 24시간 격일제 근무가 185명(94.4%)으로 대부분이었고, 주당 평균 근로시간이 76.49시간이었다. 별도의 휴게실이 없는 경우는 135명(68.9%), 휴게시간보장에서는 휴게시간 동안 근무지 이탈이 안되고 휴게시간 중 급한 일이 생기면 대처해야 하는 경우가 111명(56.6%)으로 과반수가 넘었다. 근무특성 중 휴게시간보장(F=3.56, p=.030)에 따라서만 수면의 질은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 3).

4. 피로도, 감정노동, 수면의 질의 상관관계

수면의 질은 피로도의 4개 하위영역인 신체적 부조화(r=.36, p<.001), 소진(r=.41, p<.001), 정신적 피로(r=.30, p<.001), 신경계 기능장애(r=.29, p<.001)와 감정노동(r=.39, p<.001)과 모두 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였다(Table 4).

Table 2. Demographic and Health-related characteristics and Sleep Quality by Demographic and Health-related characteristics (N=196)

Variables	Categories	n(%) or M±SD	Sleep quality	
			M±SD	t/F/Z(p)
Demographic characteristics				
Age	<65	64(32.7)	9.05±2.16	0.72(.488)
	65≤ ~ <70	72(36.7)	8.81±2.27	
	≥70	60(30.6)	8.58±1.99	
		66.65±4.92		
Education	< High school	62(31.6)	8.53±2.12	-1.26(.209)
	≥ High school	134(68.4)	8.95±2.16	
Marital status	Married	161(82.1)	8.72±2.14	-1.34(.181)
	Others	35(17.9)	9.26±2.19	
Religion	No	89(45.4)	9.08±2.27	1.56(.120)
	Yes	107(54.6)	8.60±2.03	
Family type	alone	22(11.2)	9.14±2.40	0.74(.460)
	with family	174(88.8)	8.78±2.12	
Subjective economic status	Bad	33(16.8)	9.82±2.46	3.00(.003)
	Good	163(83.2)	8.61±2.03	
Monthly average wage (10,000 KRW)	<192	14(7.1)	8.93±2.17	0.20(.840)
	≥192	182(92.9)	8.81±2.16	
		220.88±29.43		
Health-related characteristics				
Alcohol	No	70(35.7)	8.44±2.29	-1.82(.070)
	Yes	126(64.3)	9.02±2.05	
Smoking	No	140(71.4)	8.65±2.22	-1.72(.087)
	Yes	56(28.6)	9.23±1.92	
Caffeine intake(day)	<400mg	191(97.4)	8.77±2.12	-1.30(.193)*
	≥400mg	5(2.6)	10.40±2.97	
Self-related health status	Bad	108(55.1)	9.31±2.11	3.64(<.001)
	Good	88(44.9)	8.22±2.06	
Comorbidity	None	68(34.7)	8.22±1.91	-2.88(.004)
	Haven	128(65.3)	9.13±2.21	
Physical activity	Inactive (<600 MET)	153(78.1)	8.78±2.16	-0.39(.695)
	Active (≥ 600MET)	43(21.9)	8.93±2.12	

*Mann-Whitney U test

Table 3. Work-related Characteristics and Sleep Quality by Work-related Characteristics (*N*=196)

Variables	Categories	n(%) or M ± SD	Sleep quality	
			M ± SD	t/F(*p*)
Total duration of service as apartment guards (years)	< 5	116 (59.2)	8.92 ± 2.06	0.83 (.407)
	≥ 5	80 (40.8)	8.66 ± 2.28	
		5.07 ± 4.44		
Shift system	24-hour shifts	185 (94.4)	8.75 ± 2.11	-1.74 (.083)
	Others (12-hour shifts, only daytime work etc.)	11 (5.6)	9.91 ± 2.66	
Actual hours worked (per week)		76.49 ± 12.22		
Separate break room	No	135 (68.9)	8.93 ± 2.03	1.06 (.290)
	Yes	61 (31.1)	8.57 ± 2.40	
Rest time guaranteed	Can leave working area & use rest time freely[a]	33 (16.8)	7.97 ± 1.93	3.56 (.030) (a < c)[†]
	Can't leave working area, but possible free napping etc.[b]	52 (26.5)	8.77 ± 1.93	
	Can't leave working area & need to cope in a hurry[c]	111 (56.6)	9.09 ± 2.26	

[†]Scheffé's test.

Table 4. Correlations of Fatigue, Emotional Labor, and Sleep Quality among participants (*N*=196)

Variables		Fatigue				Emotional Labor	Sleep quality
		Physical Imbalance	Exhaustion	Mental Fatigue	Nervous System Dysfunction		
		r (*p*)	r (*p*)	r (*p*)	r (*p*)	r (*p*)	r (*p*)
Fatigue	Physical imbalance	1					
	Exhaustion	.80 (< .001)	1				
	Mental Fatigue	.71 (< .001)	.71 (< .001)	1			
	Nervous System Dysfunction	.75 (< .001)	.64 (< .001)	.63 (< .001)	1		
Emotional Labor		.38 (< .001)	.39 (< .001)	.27 (< .001)	.23 (.001)	1	
Sleep quality		.36 (< .001)	.41 (< .001)	.30 (< .001)	.29 (< .001)	.39 (< .001)	1

Table 5. Factors affecting Sleep Quality of Participants (*N*=196)

Variables	B	S.E.	β	t	*p*
(Constant)	3.67	0.79		4.63	< .001
Exhaustion Fatigue	0.27	0.07	.28	4.11	< .001
Emotional Labor	0.13	0.03	.27	4.02	< .001
Subjective economic status (bad)[†]	0.85	0.36	.15	2.34	.020
$F = 21.56, p < .001, R^2 = .25 (_{Adj}R^2 = .24)$					

[†]Subjective economic status (reference: good)

5. 수면의 질에 영향을 미치는 요인

대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 다중 회귀분석을 하였다. 단변량 분석에서 수면의 질과 관련성을 보인 주관적 경제 상태, 만성질환 여부, 주관적 건강 상태, 휴게시간보장 여부, 피로도(신체적 부조화, 소진, 정신적 피로, 신경계 기능장애)와 감정노동을 '단계 선택법'으로 투입하였다. 이 중 범주형 변수인 주관적 경제 상태, 만성질환 여부, 주관적 건강 상태, 휴게시간보장 여부는 가변수(dummy variable)로 처리하여 분석하였다.

수면의 질에 대한 회귀모형은 유의하였으며($F = 21.56$, $p < .001$), 소진 피로도($\beta = .28$, $p < .001$)가 수면의 질에 가장 많은 영향을 주었고, 감정노동($\beta = .27$, $p < .001$), 나쁜 주관적 경제상태($\beta = .15$, $p = .020$)순으로 수면의 질에 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 감정노동 수준과 소진 피로도가 높으며 주관적 경제수준이 낮은 대상자에서 수면의 질이 낮았다. 본 회귀모형의 설명력은 24.0%였다 (Table 5).

본 회귀 모형의 적합도를 보면, 다중 공선성 검증을 위해 살펴본

공차 한계(tolerance)는 .84~.98로 0.1 이상이었으며, 분산팽창지수(VIF)는 1.02~1.19로 10보다 작았다. 상태지수는 1.00~15.05으로 30보다 작아 상호 독립적이었다. 마지막으로 모형의 잔차정규성을 검정한 결과 Durbin-Waston 값이 2.05으로 잔차의 자기상관성은 없었으며, Shapiro-Wilk 검정을 통한 잔차의 정규성 검정에서 p=.625로 잔차의 정규성을 만족하여 본 회귀 모형이 타당한 것으로 확인하였다.

논의

본 연구에서 아파트 경비원의 수면의 질 평균점수는 8.82점으로, 같은 도구로 측정한 교대근무 간호사의 7.31점[4], 제조업 남성근로자의 4.18점[2], 60세 이상 지역사회 거주 노인의 6.3점[28], 65세 이상 지역사회 거주 노인의 7.08점[29] 보다 높아 아파트 경비원의 수면의 질이 타 직종과 지역사회 거주 노인보다 더 낮았다. 이러한 결과는 연령보다는 격일제 근무로 인해 주당 근무시간(평균 76.49시간)이 긴 아파트 경비원의 근무 형태와 관련된 것으로 생각된다. 주당 근무시간이 길면 수면의 질이 낮아지므로[1], 장시간 근무하는 아파트 경비원의 수면의 질에 영향을 주는 요인을 고려한 다양한 중재 방안의 마련 및 적용이 요구된다.

본 연구에서 아파트 경비원의 수면의 질에 영향을 미치는 요인은 소진 피로도, 감정노동, 주관적 경제상태였다. 즉, 소진 피로도와 감정노동 수준이 높고, 주관적 경제수준이 낮은 경우 수면의 질이 감소하였다. 이는 교대근무자들에게 있어 수면의 질 관련 요인으로 보고된 감정노동[3]과 피로도[3,4], 전기노인(65~74세)에게서 보고된 경제수준[14]과 유사한 결과이다. 이 중 소진 피로도가 수면의 질에 가장 유의한 영향 요인이었으므로, 소진 피로도 수준을 확인하고 이를 낮추는 방안을 마련하는 것이 무엇보다 필요하다.

본 연구에서 아파트 경비원의 소진 피로도는 평균 1.95점으로, 사설 보안업체에 근무하는 보안요원의 소진 피로도 2.25~2.48점보다 다소 낮았다[24]. 이는 연령과 업무 특성에서 일부 기인한 결과로, 본 연구 대상자가 20~30대가 97.1%였던 Kim [24]의 연구 대상자보다 고령이며, 보안업체 근무자가 아닌 아파트 경비원이었기 때문인 것으로 보인다. 경비노동자는 직무 수행 중 받는 스트레스를 잘 관리하지 못한 상태로 지속적으로 스트레스에 노출되었을 때 소진을 경험하게 된다[30]. 또한, 아파트 경비원에서 감정노동은 직무 소진에 부정적인 영향을 미치는데[31], 이는 본 연구에서 감정노동이 증가할수록 소진 피로도 또한 증가한 결과와 일치하였다. 이에, 아파트 경비원에서 소진으로 인한 수면의 질 저하를 막기 위해서는 감정노동과 스트레스의 감소 및 관리가 필요하다. 이를 위해 아파트 경비원이 스스로를 격려하고, 일과 자신을 분리하는 감정적 격리방법을 습득하며, 분노조절 훈련과 효율적인 의사소통을 통한 자기 표현 기법을 익히고, 이완요법 등을 적용할 수 있도록 교육해야 한다[9,25].

소진을 제외한 피로도 또한 수면의 질과 유의한 양의 상관관계가 있어 신체적 부조화, 정신적 피로, 신경계 기능장애에 대한 관리도 요구된다. 본 연구 대상자의 신체적 부조화는 2.17점, 정신적 피로 2.01점, 신경계 기능장애 1.80점으로, 같은 도구를 사용한 Kim [24]의 신체적 부조화 2.53점, 정신적 피로 2.29점, 신경계 기능장애 1.88점보다 각각 낮았다. 신체적 부조화 피로는 두통, 어깨의 뻣뻣함, 허리 통증 등의 증상을 포함한다[16]. 오랜 시간 앉아 있기 등의 불편한 근무 자세에 노출되는 빈도가 높을수록 두통으로 인한 피로도가 높아지는데[32], 이러한 두통은 수면을 방해한다[33]. 또한 어깨관절 통증은 야간에 통증을 유발하여 수면유도나 유지가 어렵고 수면 중 체위 변경 시마다 통증을 느낄 수 있어 수면장애로 이어진다[33]. 더불어 대부분 좁은 경비초소에서 장시간 앉아서 근무를 하고 수면까지 해결하는 아파트 경비원의 근무환경조건이 신체적 부조화 피로를 초래하여 아파트 경비원의 수면의 질에 부정적인 영향을 주는 것으로 보인다. 스트레스와 불안에 장시간 노출되어 뇌가 과도하게 활동한 상태인 정신적 피로 또한 수면의 질을 낮추므로[34,35] 스트레스 감소를 통한 정신적 피로 감소를 완화시켜야 하겠다. 수면과 자율신경계는 해부학적, 생리학적 및 신경화학적으로 밀접한 관련이 있어, 자율신경계가 수면 촉진 뉴런과 NREM(non-rapid eye movement), REM(rapid eye movement) 수면 주기 등을 제어하는데[36], 자율신경계의 신경학적 이상이 생기면 수면 시간 동안 흥분 또는 불안하게 되어 수면이 방해된다[37]. 이러한 이유로 인해 신경계 기능장애 피로가 높은 경우 수면의 질이 낮아지는 것으로 보인다. 이렇듯 피로는 여러 하위 영역으로 구분하면서 정신적, 육체적으로 나눌 수 있지만[16] 대부분 신체적, 정신적인 피로가 동시에 발생하므로[38], 아파트 경비원의 수면의 질을 향상시키기 위해서는 정신적, 육체적 피로도 모두를 줄이기 위해 노력해야 한다.

피로는 교대근무로 인해 일주기리듬(circadian rhythm)이 교란되고 불규칙적인 수면-기상 순환(sleep-wake cycle)의 방해로 증가하여 수면 손실로 이어진다[15]. 경비원의 근무시간이 많을수록(50시간 이상) 피로도가 높은데[16], 본 연구에서 아파트 경비원의 실제 주당 근무시간이 평균 76.49시간으로, 주 5일 근무(하루 8시간) 기준 40시간을 크게 초과하고 있었으므로, 아파트 경비원의 피로도 감소를 위해 적정 근무시간만큼 일 할 수 있는 근무 체계 개선이 요구된다. 무엇보다 수면의 질을 높이기 위해 교대근무자의 피로를 완화시키는 구체적인 중재로 계획된 사이잠(napping)의 중요성이 강조되고 있다[17,39]. 24시간 교대근무를 하는 아파트 경비원의 경우 휴게시간에 30분 이하의 사이잠을 자는 것이 주관적인 피로감을 줄이고 성과, 경각심, 기분을 향상시키므로[17,39], 사이잠을 잘 수 있도록 별도의 휴게시설 마련과 근무 형태 개선이 필요하다. 또한, 아파트 경비원 개인도 피로 완화를 위해서 균형 잡힌 식사를 하고, 피로회복을 위해 쉬는 날에는 충분한 수면을 취하고, 매일 규칙적이고 적절한 양의 운동을 해야 한다[39]. 또한, 50세 이상의 경우

비타민(B_{12}, D), 철분, 엽산 등의 부족, 빈혈 등과 관련해서도 피로를 느낄 수 있기 때문에[40] 충분한 영양섭취도 필요하다.

아파트 경비원의 수면의 질을 개선하기 위해서는 감정노동 또한 감소되어야 한다. 본 연구에서 아파트 경비원의 감정노동 평균점수는 25.87점(100점 만점에 59점)으로, 간호사의 감정노동 환산점수 67점[3], 2012년에 한국직업능력개발원에서 조사한 관리직, 연구직, 경찰 및 소방공무원, 운송업 등 다양한 직업군의 환산점수 63.3~82.5점보다 낮았다[41]. 이는 직종 및 연구 시기의 차이에서 일부 기인한 결과로 보인다. 감정노동은 불면증, 수면방해 등 수면의 질에 부정적인 영향을 준다[5]. 이는 감정억제 스트레스 상황에 노출되면 신경내분비계의 HPA (hypothalamic-pituitary-adrenal) axis와 교감신경계를 포함하는 뇌의 스트레스 시스템이 과도하게 활성화되어[5], 직무스트레스가 증가하고, 불안과 우울증을 유발하여 수면의 질을 악화[5,8]시키기 때문이다. 이를 개선하기 위해 경비 업무 이외에 가능한 공동주택관리 업무를 명확히 하고자 일명 '경비원갑질금지법'으로 '공동주택관리법령'(2021.10)이 개정·시행되고 있다[42]. 이와 더불어 아파트 경비원의 감정노동을 관리하기 위해서는 아파트 관리소와 입주민들의 경비업무 전문성에 대한 존중과 인식 개선[11], 입주민의 민원과 무리한 요구에 대한 응대 매뉴얼의 마련과 이에 대한 교육 및 훈련이 필요하다. 아울러, 필요시 전문상담을 받을 수 있고 체계적인 감정노동 완화방법을 교육을 받을 수 있는 시스템도 구축되어야 하겠다.

다음으로 주관적으로 인식하는 경제상태가 나쁜 경우에도 아파트 경비원의 수면의 질이 낮았다. 이는 경제수준이 높을수록 전기 노인의 수면의 질이 좋았던[14] 연구와 유사한 결과이다. 따라서 주관적 경제수준이 낮은 대상자를 중심으로 수면의 질에 부정적인 영향을 미치는 소진 피로도와 감정노동을 완화시키기 위한 중재를 제공하고, 질 좋은 수면을 촉진하는 요인을 강화하기 위한 건강교육도 제공하여야 한다.

또한, 본 연구에서 수면의 질에 차이를 보인 요인은 휴게시간 보장 상태, 주관적 건강상태와 만성질환 여부였다. 아파트 경비원이 휴게시간에 근무지 이탈이 불가능하고, 긴급상황 시 대처가 필요한 경우 수면의 질이 나빴다. 아파트 경비원의 야간근무 중 휴게시간이 있는 경우 수면장애의 위험이 낮으므로[8], 경비근로자들의 수면의 질을 개선하기 위해 법적으로 보장된 휴게시간을 방해없이 사용하는 것이 중요하다[10]. 근로기준법 제54조(휴게시간)에 의하면 근무지 이탈이 가능하고 자유롭게 사용할 수 있어야 하지만, 본 연구 및 선행연구[10,20]의 결과처럼 아파트 경비원 대다수가 휴게시간에 근무지를 벗어날 수 없거나 비상시에 대응해야 하고, 별도의 휴게공간도 없어 경비초소에서 쉬는 것이 대부분이다. 특히, 아파트 경비원은 근로기준법 적용 예외 직군에 속하여 근로, 휴게 및 휴일 등의 적용을 받지 못하여 근로시간에 대한 상한이 없으며 휴게시간도 보장되지 않아 실제적인 휴게시간을 온전히 가지지 못하는 실정이다[10]. 따라서, 아파트 경비원의 수면의 질을 높이기 위해서는 법적으로 정해진 휴게시간이 보장되어야 한다[10,39]. 이를 위해 아파트 엘리베이터나 현관에 휴게시간 보장에 대한 게시물을 부착하여 입주민들이 아파트 경비원들의 정해진 휴게시간 및 수면시간을 인지하여 방해하지 않도록 하고[10], 아파트 관리사무소도 법정 휴게시간을 보장해야 한다.

한편, 만성질환이 있는 대상자에서 수면의 질의 낮았는데, 이는 만성폐질환, 골관절염 등의 만성질환을 가진 대상자[43], 노인[14], 중국의 은퇴자[44]에서 만성질환이 있을 때 수면의 질이 좋지 않았던 결과와 유사하였다. 만성질환은 질병 그 자체로 인한 통증 및 불편감으로 인해 수면패턴에도 영향을 준다. 또한 이를 관리하기 위해 복용하는 약물 중 일부는 수면의 질을 떨어뜨리는 원인이 되기도 한다[45]. 이에, 아파트 경비원들이 만성질환에 대한 자가간호를 잘 수행할 수 있도록 이에 대한 간호중재가 제공되어야 하겠다.

또한, 주관적 건강상태가 좋지 않은 대상자도 수면의 질이 낮았다. 이는 20~50세 남성 소방직 공무원과 제조업 남성 근로자들을 대상으로 한 연구 결과와 유사하였다[46,47]. 신체건강과 수면시간과 수면의 질은 관련성이 있고[48] 적당한 수면, 운동 및 식이는 신체적 건강과 활력을 되찾아 주기 때문에 주관적 건강상태에 긍정적 영향을 미치므로[48], 건강한 생활습관을 통해 수면의 질을 높여야 한다. 특히, 규칙적인 운동은 멜라토닌 내인성 농도에 영향을 주고 뇌에서 내인성 오피오이드펩티드의 분비를 증가시켜 수면의 질을 향상시키므로[45], 규칙적인 운동 실천에 대한 교육이 필요하다. 그렇지만, 24시간 교대근무로 인해 운동이 어려운 경우 아파트 단지 내 산책이나 커뮤니티 내 운동시설을 이용할 수 있도록 배려할 필요가 있겠다. 한편, 본 연구에서 건강상태가 나쁘다고 한 대상자는 55.1%로, 2020년 노인실태 조사에서 보고된 65세 이상 지역사회 거주 노인 50.1%[49]보다는 높았으나 서울 및 경기에 거주하고 보건소를 이용하는 65세 이상 노인의 66.5%[50]보다는 낮았다. 이러한 결과는 만성질환 이환 여부 등과 관련되어 차이를 보이는 것으로 생각된다. 이에, 만성질환을 가진 아파트 경비원의 경우 적극적인 만성질환 관리 등을 통하여 주관적 건강상태를 높이는 것이 필요하겠다.

본 연구는 편의 추출로 인한 편향을 배제하고자 전국 10개 지역에서 자료를 수집하였으나 아파트 경비원 전체로 일반화하는 것에는 제한이 있다. 아울러, 본 연구에서 제시한 수면의 질 회귀모형의 설명력이 24%로 높지 않아 아파트 경비원의 수면의 질에 영향을 미치는 물리적 환경을 포함한 다양한 요인에 대한 추후 연구가 필요함을 확인하였다. 그렇지만, 아파트 경비원의 수면의 질 향상을 위해 적정 근로시간 및 휴게시간 보장 등의 정책적 제안과 더불어 피로, 감정노동 및 스트레스 완화를 위한 통합적 수면건강증진 간호중재 프로그램의 개발과 적용, 효율적인 만성질환 관리를 통한 주관적인 건강상태 증진을 위한 간호제공의 필요성을 확인한 면에서 본 연구에 의의가 있다고 하겠다.

https://doi.org/10.12799/rcphn.2023.00220

결론

본 연구 결과 아파트 경비원의 수면의 질은 낮았고, 경제적 상태가 좋지 않고 피로 소진과 감정노동이 크면 수면의 질이 낮아지므로, 소진 피로 및 감정노동을 감소시킬 수 있는 효과적인 스트레스 관리와 더불어 규칙적인 운동, 균형 잡힌 식이 등의 바람직한 건강행위 실천을 통한 수면의 질 개선을 위한 수면건강 교육 등의 간호중재가 필요하다.

ORCID

Chul-Gyu Kim, https://orcid.org/0000-0002-2512-139X
Sujeong Jeong, https://orcid.org/0000-0002-5251-7752
Young Mi Ryu, https://orcid.org/0000-0002-7088-2796
Seungmi Park, https://orcid.org/0000-0001-6156-1336
Kyoungmi Moon, https://orcid.org/0000-0002-5227-1203
Yunjung Kwon, https://orcid.org/0000-0002-2472-026X
Sun-A Park, https://orcid.org/0000-0003-0422-977X
Hye Ok Park, https://orcid.org/0000-0003-3436-0402

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Funding

This research was supported by Chungbuk National University Korea National University Development Project(2022).

Authors' contributions

Kim, Chul-Gyu contributed to conceptualization, data curation, formal analysis, methodology, writing – original draft, review & editing, supervision, and validation. Jeong, Sujeong contributed to data curation, formal analysis, methodology, and writing – original draft, review & editing. Ryu, Young Mi contributed to writing – review & editing, and validation. Park, Seungmi contributed to conceptualization, data curation, methodology, writing – original draft, review & editing, supervision, and validation. Moon, Kyoungmi contributed to data curation, methodology, and writing – original draft, review & editing. Park, Sun-A contributed to data curation, and writing – original draft, review & editing. Park, Hye Ok contributed to conceptualization, data curation, formal analysis, methodology, writing – original draft, review & editing, and validation.

Data availability

Please contact the corresponding author for data availability.

Acknowledgments

This research was supported by Chungbuk National University Korea National University Development Project(2022).

References

1. Han SM. Effects of work hours and night duty on sleep disturbance in Korean workers. Culture and Convergence. 2022;44(12):1277-1287. https://doi.org/10.33645/cnc.2022.12.44.12.1277
2. Kim KW, Chung EK, Park HD, Kim KB, Kang JH, Ro JW, et al. Differences in sleep quality and fatigue according to gender of shift workers in electronics manufacturing industries. Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene. 2017;27(2):138-148. https://doi.org/10.15269/JKSOEH.2017.27.2.138
3. Choi JY, Kim HY. Influence of emotional labor and fatigue on sleep quality of nurses under COVID-19. Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society. 2022;23(5):52-60. https://doi.org/10.5762/KAIS.2022.23.5.52
4. Seol MJ, Lee BS, Lee SK. Effects of labor intensity and fatigue on sleep quality of clinical nurses. Journal of Korean Academy of Nursing Administration. 2018;24(4):276-287. https://doi.org/10.11111/jkana.2018.24.4.276
5. Kang DK, Yang JW, Choi WJ, Ham SH, Kang SK, Lee WH. Anxiety, depression and sleep disturbance among customer-facing workers. Journal of Korean Medical Science. 2019;34(48):1-14. https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e313
6. Hong KP, Oh KC, Lee CB. A study of elderly private security guards about their victimization experience in the workplace and their perception of occupational stress. Koreans Security Journal. 2013;(36):469-492.
7. Kim HY, Yoo HS. A phenomenological study on emotional labor experienced by middle-aged male apartment security guards. The Journal of Humanities and Social Science. 2022;13(6):1469-1484. https://doi.org/10.22143/HSS21.13.6.100
8. Lee JH, Chang TW, Chae HJ, Kim HL, Yoon JH, Kang MY, et al. Sleep disorder status and management measures of night workers. Research Report. Ulsan: Korea Occupational Safety

and Health Agency. 2017 November. Report No: 2017-Researcher-1075.
9. Korea Occupational Safety and Health Agency. Occupational Health Guidelines for Apartment Security Guard [Internet] Ulsan: Korea Occupational Safety and Health Agency. 2016 [cited 2022 Dec 12]. Available from: https://www.kosha.or.kr/kosha/data/healthPromotionMediaData.do?mode=view&articleNo=241343&attachNo=
10. National Apartment Security Workers Survey Report [Internet]. Seoul: Korean Contingent Workers' Center. 2019 [cited 2022 Dec 12]. Available from: http://www.workingvoice.net/xe/index.php?mid=policy_report&document_srl=301750
11. Police Agency Security Status [Internet]. Ministry of the Interior and Safety. c2020 - [cited 2023 Feb 22]. Available from: https://www.data.go.kr/data/3072328/fileData.do#layer_data_infomation
12. Park GW, Goh SJ, Kim DH, Kim HL, Park JK, Yu SY, et al. Effects of sleep quality and occupational stress on health-related quality of life among a university's security workers. Korean Journal of Health Education and Promotion. 2015;32(3):73-83. http://doi.org/10.14367/kjhep.2015.32.3.73
13. Kim JW, Kim YG, Jeon DJ. A study on the real circumstance and the treatment improvement for the apartment guard labors. The Journal of Incheon Studies. 2017;1(26):309-329. http://doi.org/10.46331/jis.2017.02.26.309
14. Seo YM, Kim JS, Je NJ. Factors relating quality of sleep: Comparison between young-old people and old-old people. Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society. 2019;20(6):332-341. https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.6.332
15. Steele TA, St Louis EK, Videnovic A, Auger RR. Circadian rhythm sleep-wake disorders: A contemporary review of neurobiology, treatment, and dysregulation in neurodegenerative disease. Neurotherapeutics : The Journal of the American Society for Experimental Neuro Therapeutics. 2021;18(1):53-74. https://doi.org/10.1007/s13311-021-01031-8
16. Kim KS, Park YM. Development of fatigue scale of private security guards. The Journal of the Korea Contents Association. 2014;14(11):175-185. http://doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.11.175
17. Barger LK, Runyon MS, Renn ML, Moore CG, Weiss PM, Condle JP, et al. Effect of fatigue training on safety, fatigue, and sleep in emergency medical services personnel and other shift workers: A systematic review and meta-analysis. Prehospital Emergency Care. 2018;22(sup1):58-68. http://doi.org/10.1080/10903127.2017.1362087
18. Jang SJ, Kang HT, Go SB, Kim IA, Kim HR, Oh SS, et al. Improvement of stress assessment tools and preparation of utilization plans for emotional labor workers. Research Paper. Ulsan: Korea Occupational Safety and Health Agency. 2018 October. Report No. 2018-Researcher-790.
19. Yoo YK. Promotion of applying for industrial accidents of security guards who sacrificed "resident power abuse"...A similar case six years ago. SBS News [Internet]. 2020 May 18 [cited 2022 Apr 8]. Available from: https://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1005792800
20. Lee SP, Ha TH. Chungcheongnam-do Apartment Security Workers Survey Report [Internet]. Chungcheongnam-do: Chungcheongnam-do Labor Rights Center. 2020 [cited 2023 Mar 4]. Available from: http://www.cnnodong.net/front/publication/view.do?bIdx=545&pageIndex=2&searchCate=B04_2
21. Kim JY, Shin KJ, Kim HS. Science scent lemon balm [Internet]. Daejeon: Korea Advanced Institute of Science and Technology. 2013 [cited 2023 Jan 30]. Available from: https://repository.kisti.re.kr/handle/10580/7729
22. IPAQ Research Committee. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short and Long Forms [Internet]. IPAQ Research Committee. 2005 November [cited 2023 June 30]. Available from: http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf
23. Saito K. Measurement of fatigue in industries. Industrial Health. 1999;37(2):134-142. https://doi.org/10.2486/indhealth.37.134
24. Kim EY. The effects of emotional labor on fatigue scale of private security guards in regular exercise. Korea Security Journal. 2020;(62):205-222. https://doi.org/10.36623/KSSR.2020.62.9
25. Jan SJ, Kang HT, Kim SY, Kim IA, Kim JI, Kim HL, et al. Korean Emotional Labor and Violence (2013 Research) Research on the application of research tools. Research Report. Ulsan: Korea Occupational Safety and Health Agency; 2014, October. Report No.: 2014-Reseracher-810.
26. 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
27. 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

28. Oh YK, Kim BJ, Park CS, Lee CS, Cha BS, Lee SJ, et al. A study on the relationship between sleep quality and cognitive function in community elderly. Sleep Medicine and Psychophysiology [Internet]. 2020 Jun 30;27(1):16-23. Available from: https://doi.org/10.14401/KASMED.2020.27.1.16
29. Nam E, Park JK. The effects of chronic diseases, sleep and serotonin concentration on depression among elderly people living in the community. Journal of Korean Academy of Community Health Nursing. Korean Academy of Community Health Nursing. 2020;31(4):472-480. http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2020.31.4.472
30. Park YM, Ha JH. The Relationship between emotional labor in security agents and job stress and burnout. Journal of the Korean Society of Private Security. 2014;13(3):189-220.
31. Cho CK, Choi DJ, Park SH. The influence of apartment guards' emotional labor on job stress and job burnout. The Journal of Humanities and Social Science. 2015;6(4):893-910.
32. Kim YH, Koh SJ, Cho KM, Chae JK, Oh HJ, Chang SJ. Effects of working postures on headache/eye strain in Korean waged workers: The 5th working condition survey(2017). Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene. 2022;32(2):116-128. https://doi.org/10.15269/JKSOEH.2022.32.2.116
33. Park SY, Choi TS, Kim DH, Ryu BH, Lee SB. Correlation between neck and shoulder pain, neck and shoulder disability, headache and smartphone addiction in adults with sleep disorders. Journal of the Korean Society of Physical Medicine. 2020;15(3):43-50. https://doi.org/10.13066/kspm.2020.15.3.43
34. Mooditude. 7 Warning Signs of Mental Fatigue or Exhaustion and How to Overcome It [Internet]. MOODITUDE. 2023 [cited 2023 Apr 15]. Available from: https://mooditude.app/post/mental-fatigue-and-how-to-overcome-it/
35. Mozuraityte K, Stanyte A, Fineberg NA, Serretti A, Gecaite-Stonciene J, Burkauskas J. Mental fatigue in individuals with psychiatric disorders: A scoping review. International Journal of Psychiatry in Clinical Practice. 2023;27(2):186-195. https://doi.org/10.1080/13651501.2022.2129069
36. Cortelli P, Lombardi C. Chapter 29 sleep and autonomic nervous system dysfunction. Handbook of Clinical Neurophysiology. 2005;(6):343-353. https://doi.org/10.1016/S1567-4231(09)70054-1
37. Levin MC. Brain, spinal cord and neurological disorders symptom guide [Internet]. MSD MANUAL for the general public. 2023 [cited 2023 Aug 8]. Available from: https://www.msdmanuals.com/ko-kr/%ED%99%88/%EB%87%8C,-%EC%B2%99%EC%88%98,-%EC%8B%A0%EA%B2%BD-%EC%9E%A5%EC%95%A0/%EB%87%8C-%EC%B2%99%EC%88%98-%EB%B0%8F-%EC%8B%A0%EA%B2%BD-%EC%9E%A5%EC%95%A0-%EC%A6%9D%EC%83%81/%EB%87%8C-%EC%B2%99%EC%88%98-%EB%B0%8F-%EC%8B%A0%EA%B2%BD-%EC%9E%A5%EC%95%A0-%EC%A6%9D%EC%83%81-%EC%95%88%EB%82%B4
38. Lim YK. Job stress and fatigue on the five-star hotel chef kitchen environment factors influence [master's thesis]. [Suwon]: Kyonggi University; 2015. 81 p.
39. Texas Department of Insurance. Workplace Safety Sleep & Fatigue Shift Worker Safety Training Program. [Internet]. Austein, TX: Texas Department of Insurance; The Texas Department of Insurance, Division of Workers' Compensation (DWC). [cited 2023 Feb 7]. Available from: https://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresource/stpshiftworkers.pdf
40. Lim HJ. The cause of chronic fatigue in the elderly, it may not be aging, but "this". Healthinnews [Internet]. 2020 Jul 21. [cited 2023 Mar 12]. Available from: https://www.healthinnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=13744
41. Han SG. A study on the occupational characteristics of emotional labor in Korea. Journal of the Labor Studies. 2016;32:5-27.
42. Ministry of Employment and Labor. Guidelines for surveillance and intermittent worker approval judgment by apartment complex security guards" prepared and announced [Internet]. Seoul: Ministry of Employment and Labor. 2021 [cited 2023 Feb. 16]. Available from: http://www.moel.go.kr/news/enews/report/enewsView.do;jsessionid=4zI5vSuelr11LEU-TEDHqvQN4afJTJI16cppXONjkrrsGVBhNpjO1wkJbP-k70nOzJ.moel_was_outside_servlet_www1?news_seq=12833
43. Yoon SR, Kim TH, Park SW, Yoon BW, Cho E, Park JS. A study on differences of sleep quality among the community-dwelling, long-term care facility, and hospitalized elderly people. Korean Journal of Research in Gerontology. 2015;24:149-168.
44. Guo H, Zhou J, Chen H, Cao X. Prevalence and associated factors of poor sleep quality among Chinese retirees: A multicenter cross-sectional study. Journal of Affective Disorders. 2023;320(1):42-47. https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.09.130

45. Yoon HS, Yang JJ, Song MK, Lee HW, Han SH, Lee SA, et al. Correlates of self-reported sleep duration in middle-aged and elderly Koreans: From the health examinees study. PloS One. 2015;10(5):e0123510. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123510
46. Choi JH, Kim KH, Cho YC. The quality of sleep and its relating factors in firefighting officers. Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society. 2018;19(5):451-458. https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.5.451
47. Park ES, Shin ES, Cho YC. Quality of sleep and its associated factors among male workers in small-scale manufacturing industries. Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society. 2014;15(10):6193-6203. http://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.10.6193
48. Lee HY, Baek JT, Cho YC. Factors associated with self-rated health status for the elderlies in urban areas. Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society. 2016;17(10):569-581. http://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.10.569
49. Park EH. The effects of cognitive function, self-rated health and life satisfaction on smartphone use in older adults. The Korean Journal of Health Service Management. 2023;17(1):13-21. https://doi.org/10.12811/kshsm.2023.17.1.013
50. Yang IS. Relationship between health literacy and health status among community-dwelling elderly. Journal of Convergence for Information Technology. 2021;11(1):62-70. https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2021.11.01.062