



Received: November 14, 2022
Revised: November 19, 2022
Accepted: November 22, 2022

Corresponding Author:

Yun-Yi Yang, PhD
Department of Nursing, Healthcare
Science & Human Ecology, Dong-Eui
University, 176, Eomgwang-ro,
Busanjin-gu, Busan 47340, Korea
Tel: +82-51-890-4253
Fax: 0505-182-6876
E-mail: yangyunyi@deu.ac.kr

- © 2022 Keimyung University School of Medicine
- © This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

COVID-19 환자 전담 간호사의 불면증 중증도와 영향요인

양윤이

동의대학교 의료보건생활대학 간호학과

Insomnia Severity and Its Influencing Factors of Nurses Caring the COVID-19 Patients

Yun-Yi Yang

Department of Nursing, Healthcare Science & Human Ecology, Dong-Eui University, Busan, Korea

The sleep disturbance of nurses participating in patient care is under threat amid the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. This study aimed to identify the insomnia severity and its influencing factors on 154 nurses who participated in patient care at a dedicated hospital for COVID-19 in June 2020 in South Korea. In our participants, insomnia severity score was 12.05 point, and 63.0% (n = 97) reported having insomnia (insomnia severity score ≥ 10). The most common insomnia symptom in the insomnia group (n = 97) was sleep fragmentation (54.6%). In this study, anxiety influence nurse's insomnia severity. Therefore, a management program should be designed to improve the sleep disturbance of nurses during the current pandemic. In particular, a solution to reduce anxiety is requires special attention.

Keywords: Anxiety, COVID-19, Insomnia, Nurses, Sleep

Introduction

코로나바이러스 감염증-19(coronavirus disease 2019, COVID-19)는 2019년 12월 중국 우한에서 처음 발견된 SARS-CoV-2 감염에 의한 호흡기 증후군으로 현재 전세계적인 팬데믹 감염을 발생시켰다. 한국에서는 2020년 1월 20일 첫 환자 발생 후 현재까지 26,145,764명이 확진되었다(2022년 11월 12일 기준) [1].

COVID-19 환자들은 의료진에 대한 의존도가 높아 환자와 직접 접촉하는 의료인은 높은 감염의 위험에 노출되며, 업무량의 증가로 수면의 질이 현저히 낮아진다 [2,3]. 특히 간호사는 환자와 직접 대면하는 직접의료서비스를 제공하기 때문에 다른 의료진에 수면의 질이 낮은 것으로 보고 되고 있다[3,4]. COVID-19 유행 상황에서 의료진의 수면 상태는 건강의 주요 지표이며, 의료진의 수면 문제는 면역력을 저하시켜 업무수행에 문제를 일으키고[5], 안전 사고의 발생과도 연관이 있다[2,6]. 이에 COVID-19 환자를 직접 간호하는 간호사의 수면 문제에 대한 구체적인 조사와 영향요인을 파악하여 해결책을 마련할 필요가 있다.

선행연구에서는 COVID-19 환자를 직접 간호한 간호사의 수면 문제와 관련 있는 변수로 우울, 불안과 인지된 스트레스와 같은 정신건강문제로 파악되고 있다[7]. 스티그마(stigma)는 사회적 낙인으로, 감염병 상황에서 감염의 위험이 높은 자신과 가족에 대해 사회의 부정적인 평가를 예상하고 사회적 배척, 거부, 비난 또는 평가 절하를 경험하는 것이다[8]. 선행연구에 따르면 감염병 유행 상황에서 경험하는 스티그마는 정

신건강을 위협해 불면증에 영향을 미치는 것으로 보고되었다[9].

따라서 본 연구는 COVID-19 환자 간호에 직접 참여한 간호사를 대상으로 불면증 증정도 및 불면 증상을 파악하고 스티그마와 우울, 불안, 스트레스가 불면증 증증도에 미치는 영향을 파악해 보고자 한다.

Materials and methods

1. 자료수집

본 연구는 연구윤리위원회 승인(DIRB-20205-HR-R-07) 후 2020년 6월에 자료 수집이 진행되었다. 대상자 선정기준은 COVID-19 전담병원(계명대학교 동산의료원)의 환자 간호에 참여한 간호사로 정신건강관련치료나 우울, 불안, 수면 관련 약을 복용하고 있는 자는 제외하였다. 대상자 수는 G-Power 3.12 프로그램(Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Germany)을 이용하여 multiple linear regression 을 기준으로 유의수준 0.05, 효과크기 1.5, 검정력 0.80을 유지하기 위한 최소한의 표본수는 146명으로 산정되었고, 180명을 모집하였으나 직접 간호에 참여한 간호사 154명을 최종 분석에 사용하였다.

자료 수집은 연구원이 별관내 의료진이 공동으로 사용하는 휴게 공간에서 연구에 대한 목적, 필요성, 절차를 충분히 설명 후 참여하기를 서면으로 동의한 자에 한해서 설문조사로 진행되었다.

2. 연구도구

2.1. 일반적 특성

본 연구의 일반적 특성은 연령, 성별, 결혼상태, 직책, 학력, 근무부서, 총 경력, COVID-19 환자 간호 기간을 조사하였다

2.2. 불면증 증정도

본 연구에서 불면증 증증도는 정신질환 진단 및 통계 편람-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV, DSM-IV)와 수면장애의 국제진단분류(International Classification of Sleep Disorders, ICSD)의 진단 준거에 불면증의 심각한 정도를 평가하는 개발한 도구[10]의 한국어판(Korean Version of the Insomnia Severity Index, K-ISI) [11]을 사용하였다. 총 7문항으로 구성된 이 도구는 최근 2주간 불면증이 심한 정도, 현재 수면 양상에 대해 만족하는 정도, 수면 문제가 낮의 활동을 방해하는 정도, 수면문제에 의한 손상 및 수면 문제에 대해 걱정하는 정도를 평가한다. 5점 리커트 척도(0점=전혀 없다, 1점=약간 있다, 2점=보통이다, 3점=심하다, 4점=매우 심하다)로 점수의 범위는 0-28점이며 점수가 10점 이상인 경우 불면증으로 분류한 선행연구[12]에 근거하여 본 연구에서도 총 점수가 10점 이상인 경우를 불면증으로 분류하

였다. 불면증 증상의 분류는 입면 지연은 “잠들기 어렵다” 문항, 수면분절은 “잠을 유지하기 어렵다” 문항, 조기 기상은 “쉽게 깬다” 문항의 심하다(3점) 이상을 선택한 경우로 분류하였다. 도구개발 당시 Cronbach's α 는 0.74였고, K-ISI는 0.87, 본 연구에서는 0.89였다.

2.3. 스티그마

스티그마는 사회의 부정적인 평가를 예상함으로써 초래되는 사회의 배척, 거부, 비난 또는 평가 절하를 개인적으로 경험하는 것으로[8], 본 연구에서는 메르스 감염병 상황과 관련된 의료진에 대한 스티그마를 측정하기 위해 개발된 도구[13]를 개발자의 허락을 받고 COVID-19 상황으로 문구를 변경하여 사용하였다. 이 도구는 총 13문항으로 5점 리커트 척도(0점=전혀 그렇지 않다, 1점=약간 그랬다, 2점=보통이었다, 3점=꽤 그랬다, 4점=매우 많이 그랬다)로 구성되었으며, 점수가 높을수록 스티그마가 높음을 의미한다. 도구 개발 당시 Cronbach's α 는 0.94였으며, 본 연구에서는 0.93였다.

2.4. 우울, 불안, 스트레스

본 연구에서는 우울, 불안, 스트레스 도구(Depression Anxiety Stress, DASS-21) [14]를 DASS 홈페이지에서 일반 사용이 허용된 한국어판을 다운로드하여 사용하였다. 이 도구의 하위 영역은 우울, 불안, 스트레스로 영역 당 7문항이며, 4점 리커트 척도(0점=전혀 해당되지 않음, 1점= 약간 또는 가끔 해당됨, 2점=상당히 또는 자주 해당됨, 3점= 매우 많이 또는 거의 대부분 해당됨)로 점수가 높을수록 정도가 심함을 의미한다. 각 하위 영역의 수준을 확인하기 위해서는 각 점수에 곱하기 2를 한다. 우울 점수가 0-9점은 정상, 10-13점은 경증, 14점 이상은 증증 이상의 우울을 의미한다. 불안 점수는 0-7점은 정상, 8-9점은 경증, 10점 이상은 증증 이상 불안을 의미하며, 스트레스는 0-14점은 정상, 15-18점은 경증, 19점 이상은 증증 이상 스트레스를 의미한다. 도구개발 당시 Cronbach's α 는 우울 0.88, 불안 0.82, 스트레스 0.90이었고, 본 연구에서는 우울 0.87, 불안 0.86, 스트레스 0.89였다.

3. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 연구 대상자의 수면 양상은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차 분석을 하였으며, 불면증 유무에 따른 일반적 특성, 스티그마, 우울, 불안, 스트레스의 차이는 independent t-test, Chi-square test로 분석하였다. 불면증의 영향을 미치는 요인은 stepwise multiple linear regression으로 분석하였다. 모든 결과의 통계의 유의성은 양측 유의수준 5% 이하에서 판단하였다.

Results

1. 불면증 중증도 및 불면 증상

대상자의 불면증 중증도 평균점수는 12.05점(± 5.89)이며, 97명(63.0%)이 불면증으로 분류되었다(Table 1). 불면증으로 분류된 97명을 대상으로 불면증 증상을 파악한 결과, 증상의 빈도는 수면 분절 53명(54.6%), 입면 지연 35명(36.1%), 조기 기상 28명(28.9%) 순으로 높았다(Fig. 1).

2. 불면증 유무에 따른 일반적 특성과 스티그마, 우울, 불안, 스트레스

대상자의 일반적 특성은 연령은 평균 31.14 (± 8.70)세로 여성이 145명(94.2%)이며, 결혼상태는 비혼 115명(74.7%), 직책은 일반간호사 136명(88.3%)가 많았다. 학력은 학사 134명(87.0%), 근무부서는 일반병동이 95명(61.7%)으로 많았으며, 총경력은 90.25 (± 100.9)개월, COVID-19 환자 간호 기간은 32.26일(± 23.32)이었다. 스티그마 평균점수는 42.61점(± 13.11), 우울 7.57점(± 7.53), 불안 7.38점(± 7.52), 스트레스 10.51점(± 9.51) 이었다(Table 2).

불면증 유무에 따른 차이 파악해본 결과, 불면증이 있는 군은 스티그마 평균점수는 44.82점(± 12.79) ($t = -2.80, p = 0.006$), 우울은 9.90점(± 7.70) ($t = -5.45, p < 0.001$), 불안은 9.98점(± 7.87) ($t = -6.26, p < 0.001$), 스트레스는 13.55점(± 9.72) ($t = -6.28, p < 0.001$)으로 유의하게 높았다(Table 2).

3. 불면증 중증도 영향요인

대상자의 불면증에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 불면증 유무에 유의미한 차이가 있는 스티그마, 우울, 불안, 스트레스를 독립변수로 투입한 stepwise multiple linear regression을 시행하였다. 스티그마, 우울, 불안, 스트레스를 종속변수로 stepwise multiple linear regression 시행 전 기본 가정인 선형성, 오차항의 정규성과 독립성 및 등분산성을 검증하기 위해 정규 P-P도표와 잔차 산점도를 확인한 결과, 정규 P-P도표에서 선형성을 보였고, 산점도는 잔차의 분포가 무작위하고, 0을 중심으로 상하 대칭 분포되어 정규성과 등분산성을 충족하였다. Durbin-Watson test의 통계량은 1.82로 자기 상관성이 없는 것으로 판단하였으며, 공차 한계의 범위는 1.00, 분산 팽창요인(Variance Inflation Factor, VIF)은 1.00으로 다중공성선은 없었다. 최종 회귀 모형은 불면증 중증도를 30% 설명하였으며($F = 33.54, p < 0.001$), 불안이 높을수록 ($\beta = 0.55, p < 0.001$) 불면증 중증도가 높았다(Table 3).

Table 1. Insomnia severity and prevalence of insomnia (n = 154)

Variables	Categories or Range	Mean ± SD or number (%)
Insomnia severity	1-27	12.05 ± 5.89
Insomnia(≥ ISI score 10)	Yes	97 (63.0)
	No	57 (37.0)

SD, standard deviation; ISI, Insomnia severity index.

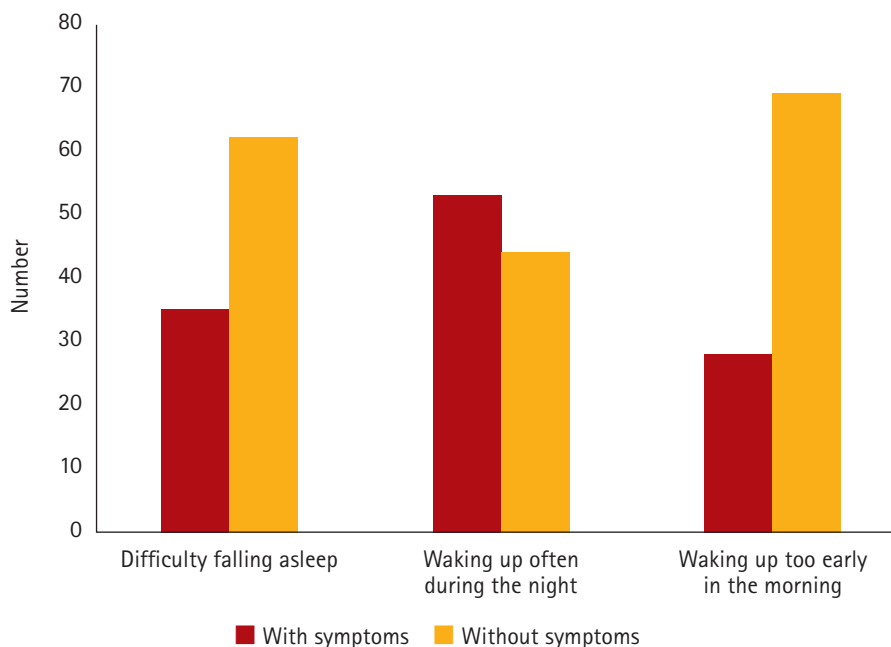


Fig. 1. Types of insomnia symptoms (n = 97).

Table 2. Comparison of demographic and stigma, depression, anxiety between insomnia and non-insomnia groups (n = 154)

Variables	Categories	Total (n = 154) Mean ± SD number (%)	Insomnia		χ^2 or t	p
			Yes (n = 97) Mean ± SD number (%)	No (n = 57) Mean ± SD number (%)		
Age (year)		31.14 ± 8.70	30.74 ± 8.00	31.81 ± 9.82	0.73	0.456
Sex	Male	9 (5.8)	4 (4.1)	5 (8.8)	1.41	0.235
	Female	145 (94.2)	93 (95.9)	52 (91.2)		
Marital status	Single	115 (74.7)	25 (25.8)	14 (24.6)	0.28	0.867
	Married	39 (25.3)	72 (74.2)	43 (75.4)		
Position	Nurse	136 (88.3)	47 (82.5)	89 (91.8)	5.02	0.081
	Charge nurse	8 (5.2)	3 (5.3)	5 (5.2)		
	Associate nurse or above	10 (6.5)	7 (12.3)	3 (3.1)		
Education level	Bachelor	134 (87.0)	48 (84.2)	86 (88.7)	0.65	0.722
	Master	18 (11.7)	8 (14.0)	10 (10.3)		
	Doctor	2 (1.3)	1 (1.8)	1 (1.0)		
Department	Ward	95 (61.7)	59 (62.1)	36 (37.9)	0.83	0.774
	ICU	59 (38.3)	38 (64.4)	21 (35.6)		
Total career (months)		90.25 ± 100.90	87.21 ± 90.65	95.42 ± 116.98	0.49	0.627
Nursing period for COVID-19 patients (days)		32.26 ± 23.32	33.37 ± 25.52	30.37 ± 21.90	1.26	0.210
Stigma		42.61 ± 13.11	44.82 ± 12.79	38.84 ± 12.90	2.80	0.016
Depression		7.57 ± 7.53	9.90 ± 7.70	3.61 ± 5.30	5.45	<0.001
Anxiety		7.38 ± 7.52	9.98 ± 7.87	2.95 ± 4.10	6.26	<0.001
Stress		10.51 ± 9.51	13.55 ± 9.72	5.33 ± 6.48	6.28	<0.001

SD, standard deviation; ICU, intensive care unit; COVID-19, coronavirus disease 2019.

Table 3. The influencing factors insomnia severity (n = 154)

Variables	B	β	t	p
Anxiety	0.86	0.55	8.09	< 0.001
F = 65.40, p < 0.001, Adj.R ² = 0.30				

Durbin-Waston: 1.82

Discussion

본 연구는 COVID-19 전담 병원에서 COVID-19 환자의 직접 간호에 참여한 간호사의 불면증을 파악하고 불면증 증증도에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 목적으로 시행되었다. 본 연구에서 COVID-19 환자를 직접 간호한 간호사의 불면증 증증도 평균 점수는 12.05점이며, 63% (97명, cutoff ≥ 10점)이 불면증으로 분류되었다. 이는 기존의 체계적 문헌고찰 연구[3]에서 COVID-19 환자 전담 간호사의 34.8%가 수면장애로 분류되었고, 국외 연구 [15]에서 불면증이 41.2% (395명, cutoff ≥ 8점)로 분류된 것에 비해 높게 파악되었다. 본 연구 대상자의 불면증 증증도 평균점수는 경증의 불면증 상태인 12.05점으로 간호사의 수면 건강이 위협받고 있는 것으로 파악되었다. 또한 불면증으로 분류된 97명을 대상으로 불면 증상을 파악한 결과, 심한 수면 분절을 경험하는 경우가 가장 많았다. 수면 분절은 잠을 든 후 중간에 깨는 증상으로 특히

낮 동안의 신체 활동에 부정적인 영향을 미치며[16], 신체적 및 정신적인 과도한 각성과 깊은 연관이 있다[17]. 이는 본 연구에서 간호사의 높은 불면증 발생률은 신체적 및 정신적 과도한 각성과 연관성이 있음을 추측해 볼 수 있다. 본 연구에서 신체적 및 정신적 각성 정도를 파악하지는 않았지만, 대상자들은 COVID-19 환자 간호 경험이 평균 한달 정도로 길지 않았으며, 2시간 마다 근무와 휴식을 교대하는 고된 스케줄을 소화한 것을 볼 때 신체적, 정신적인 각성이 높았음을 추측할 수 있다.

본 연구에서 간호사의 불면증 증증도에 영향을 미치는 요인은 불안으로 파악되었다. 국외에서 시행된 연구[18]에서도 COVID-19 환자를 간호하는 간호사의 수면 장애와 불안이 유의미한 연관성이 있음이 보고된 바 있다. 이 연구에서는 간호사의 불안은 일주일 4 일 이상의 교대근무를 하고 전염병 환자 근무 경험이 있고, COVID-19 감염증에 대한 지나친 공포가 영향을 미쳤다. 기존의 불면증 연구에서는 불면증에 관여하는 불안은 스트레스 상황에 대한 일시적인 감정 반응이 아닌 스트레스에 대해 불안해지기 쉬운 성격 특징인 특성 불안이라고 하였다[19]. 본 연구에서 불면증이 있는 간호사의 불안 평균점수는 9.98점으로 중증 불안(cutoff ≥ 10점)에 가까운 높은 수치였다. 간호사의 불안이 높게 나타난 이유는 본 연구의 자료수집 시기가 팬데믹이 발생한 초창기이기 때문일 것으로 생각된다. 본 연구의 자료수집 시기에 시행된 선행연구에서도

우울, 스트레스 보다 불안이 가장 높은 것으로 보고되었는데, 팬데믹 초창기에는 예상하지 못한 상황을 많이 겪기 때문일 것으로 추측하였다[20]. 이에, 본 연구와 선행연구의 결과를 종합해 보면, 팬데믹 초창기에 간호사의 불면증을 완화하기 위해서는 불안해지기 쉬운 성격 특징을 파악하고, 불안을 야기하는 요인들을 파악하여 불만을 완화하는 관리 방안이 필요한 것으로 사료된다.

본 연구는 COVID-19 환자를 직접 간호하는 간호사의 불면 증상을 구체적으로 파악한 첫번째 연구로 추후 의료진의 불면증 연구에 기초 자료로 의의가 있다. 하지만 본 연구에서는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 일개 COVID-19 전담병원의 간호사를 대상으로 하여, 연구결과를 일반화하는데 주의가 필요하다. 둘째, 본 연구에서는 불면증에 영향을 끼칠 수 있는 알코올, 카페인 섭취 정도, 교대근무는 자료수집에서 포함되지 않아 추후 연구에서 조사하는 것이 필요하다.

결론적으로 본 연구에서 COVID-19 환자를 직접 간호하는 간호사는 불면증에 취약하고, 수면 분절을 가장 흔하게 겪으며, 불안이 높은 것이 불면증 증증도를 높이는 것으로 파악되었다. COVID-19 대유행 상황에서 간호사의 업무는 환자와 가장 근접한 위치에서 병원내 다른 의료진과 상호협력으로 이뤄져 전반적인 의료의 질에 영향을 미친다. 따라서 본 연구의 결과를 토대로 COVID-19 환자를 간호하는 간호사의 수면 문제 해결을 위한 장기적인 관심과 불안 완화에 초점을 맞춘 관리를 제공하는 것을 고려해야 한다.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts-of-interest related to this article.

References

1. Korea Disease Control and Prevention. Coronavirus infectious disease-19 outbreak in Korea. [cited 2022 Nov 11]. Available from: <https://ncov.kdca.go.kr>.
2. Tu ZH, He JW, Zhou N. Sleep quality and mood symptoms in conscripted frontline nurse in Wuhan, China during COVID-19 outbreak: a cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99:e20769.
3. Salari N, Khazaie H, Hosseinian-Far A, Ghasemi H, Mohammadi M, Shohaimi S, et al. The prevalence of sleep disturbances among physicians and nurses facing the COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Global Health*. 2020;16:92.
4. Kwon DH, Hwang J, Cho YW, Song ML, Kim KT. The mental health and sleep quality of the medical staff at a hub-hospital against COVID-19 in South Korea. *J Sleep Med*. 2020;17:93–7.
5. Besedovsky L, Lange T, Haack M. The sleep-immune crosstalk in health and disease. *Physiol Rev*. 2019;99:1325–80.
6. Olinto MTA, Garcez A, Henn RL, Macagnan JBA, Paniz VMV, Pattussi MP. Sleep-related problems and minor psychiatric disorders among Brazilian shift workers. *Psychiatry Res*. 2017;257:412–7.
7. Al Maqbali M, Al Sinani M, Al-Lenjawi B. Prevalence of stress, depression, anxiety and sleep disturbance among nurses during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *J Psychosom Res*. 2021;141:110343.
8. Goffman E. *Stigma: notes on the management of spoiled identity*. New York: Simon and Schuster; 2009.
9. Lu M-Y, Ahorsu DK, Kukreti S, Strong C, Lin Y-H, Kuo Y-J, et al. The prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms, sleep problems, and psychological distress among COVID-19 frontline healthcare workers in Taiwan. *Front Psychiatry*. 2021;12:705657.
10. Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med*. 2001;2:297–307.
11. Cho YW, Song ML, Morin CM. Validation of a Korean version of the insomnia severity index. *J Clin Neurol*. 2014;10:210–5.
12. Morin CM, Belleville G, Bélanger L, Ivers H. The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *Sleep*. 2011;34:601–8.
13. Park JS, Lee EH, Park NR, Choi YH. Mental health of nurses working at a government-designated hospital during a MERS-CoV outbreak: a cross-sectional study. *Arch Psychiatr Nurs*. 2018;32:2–6.
14. Henry JD, Crawford JR. The short-form version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): construct validity and normative data in a large non-clinical sample. *Br J Clin Psychol*. 2005;44:227–39.
15. Zhang C, Yang L, Liu S, Ma S, Wang Y, Cai Z, et al. Survey of insomnia and related social psychological factors among medical staff involved in the 2019 novel coronavirus disease outbreak. *Front Psychiatry*. 2020;11:306.
16. Martin SE, Engleman HM, Deary IJ, Douglas NJ. The effect of sleep fragmentation on daytime function. *Am J Respir Crit Care Med*. 1996;153:1328–32.
17. Bonnet MH, Doghramji K, Roehrs T, Stepanski EJ, Sheldon SH, Walters AS, et al. The scoring of arousal in sleep: reliability, validity, and alternatives. *J Clin Sleep Med*. 2007;3(02):133–45.

18. Shen Y, Zhan Y, Zheng H, Liu H, Wan Y, Zhou W. Anxiety and its association with perceived stress and insomnia among nurses fighting against COVID-19 in Wuhan: a cross-sectional survey. *J Clin Nurs*. 2021;30:2654–64.
19. Kim NH, Choi HM, Lim SW, Oh KS. The relationship between insomnia severity and depression, anxiety and anxiety sensitivity in general population. *Sleep Med Psychophysiol*. 2006;13:59–66.
20. Ślusarska B, Nowicki GJ, Niedorys-Karczmarczyk B, Chrzan-Rodak A. Prevalence of depression and anxiety in nurses during the first eleven months of the CoViD-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1154.