

## 임상간호사의 수면의 질 영향요인



안민정<sup>1</sup> · 김진실<sup>2</sup> · 허성금<sup>3</sup> · 김선희<sup>1</sup> · 황윤영<sup>4</sup>

전남대학교 간호대학<sup>1</sup>, 가천대학교 간호대학<sup>2</sup>, 알칸사스대학교 간호대학<sup>3</sup>, 서울여자간호대학교<sup>4</sup>

## Factors Affecting Sleep Quality of Clinical Nurses Working in a Hospital

An, Minjeong<sup>1</sup> · Kim, JinShil<sup>2</sup> · Heo, Seongkum<sup>3</sup> · Kim, Seon Hee<sup>1</sup> · Hwang, Yoon Young<sup>4</sup>

<sup>1</sup>College of Nursing, Chonnam National University, Gwangju, Korea

<sup>2</sup>College of Nursing, Gachon University, Incheon, Korea

<sup>3</sup>University of Arkansas for Medical Sciences College of Nursing, Arkansas, USA

<sup>4</sup>Seoul Women's College of Nursing, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to identify factors affecting sleep quality in nurses working in a tertiary hospital in Korea. **Methods:** The sample of two hundred and sixty three nurses was drawn from one tertiary care hospital in Korea. Using a descriptive study design, clinical nurses completed the standardized questionnaires, including sleep quality, depressive symptoms, and resilience. Descriptive statistics were computed to describe the sample and study variables. Logistic regression analyses were used to identify factors affecting sleep quality which was classified into two categories. **Results:** A total of 263 registered nurses participated in this study. Most of the participants were female (n=252, 95.8%) and single (n=148, 75.9%), with a mean age of 30.09±7.51 years. The average score of sleep quality was 8.57±3.24. Using a cut-off point of 5.0, 84.0% (n=221) were poor sleepers. After controlling for demographic and job-related variables, the depressive symptoms and resilience were associated with poor sleep quality among clinical nurses (Odds Ratio [OR]=4.56, 95% Confidence Interval [CI]=1.02~20.49; OR=0.97, 95% CI=0.94~0.99, respectively). This model explained 19.5% of the variance in sleep quality. **Conclusion:** The two factors reported to impact the quality of sleep were increased depressive symptoms and lower resilience levels. In order to improve nurses' sleep quality, researchers and nursing administrators need to develop and provide some strategies for decreasing depressive symptoms and enhancing their resilience.

**Key Words:** Hospitals, Nurses, Sleep, Depression

## 서론

### 1. 연구의 필요성

24시간 내내 환자간호를 담당하는 임상간호사는 직업특성상 교대근무를 하는 경우가 많으며, 이는 규칙적인 일주기리듬

을 방해하고 신체적·정신적인 건강에 부정적인 영향을 끼친다 [1,2]. 교대근무로 인한 불규칙한 근무형태는 일주기리듬의 교란으로 주간 졸림증을 유발하거나 야간 수면기의 불면증과 피로감을 유발하는 등 수면에 중대한 영향을 미친다[1]. 수면 장애는 주로 수면 각성 주기의 변화로 발생하는데, 인간의 일 주기리듬과 생활양식은 대부분 낮과 밤의 환경주기에 일치되

주요어: 병원, 간호사, 수면, 우울

Corresponding author: Hwang, Yoon Young <https://orcid.org/0000-0001-6663-7889>

Seoul Women's College of Nursing, 38 Ganhodaero-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03617, Korea.

Tel: +82-2-2287-1722, Fax: +82-2-395-8018, E-mail: hyy2115@hanmail.net

Received: Nov 16, 2017 / Revised: Jan 10, 2018 / Accepted: Mar 25, 2018

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.

어 기본 역할을 수행하므로 환경주기 변화시 생리적 불균형이나 부적응 상태를 초래하게 된다[1,2]. 이는 인간의 고유한 생체시계에 위배되기 때문으로, 교대근무는 필연적으로 교대근무자의 건강에 다양한 수준의 장애를 유발한다[1,3]. 교대근무자 중 특히 임상간호사는 대부분 수면이 충분하지 않은 것으로 파악되고 있으며[3,4], 이로 인해 신체적·심리적인 변화나 다양한 수면장애를 경험하게 되어 그 심각성이 문제로 대두되고 있다[1,3]. 임상간호사의 수면장애는 피로도 증가 등 개인의 건강상태를 악화시킬 뿐 아니라 임상간호사의 신경인지기능 저하로 간호의 질과 환자의 안전에도 영향을 미칠 수 있어, 파급효과가 클 것으로 고려된다[5,6].

수면문제를 겪는 교대근무자는 비교대근무자에 비하여 불안이나 우울, 공격성 등의 정신건강 문제를 경험하며, 이는 결과적으로 직무만족도를 저하시키고 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다[1,3]. 또한 불안이나 우울 등은 회복탄력성을 저하시키는 것으로 보고되고 있는데[7], 회복탄력성은 스트레스를 낮추며 다양한 환경에 적응하게 하는 힘으로 개인의 안녕상태를 유지하기 위한 주요 요인이다[7]. Gillespie 등[8]은 임상간호사의 회복탄력성이 높을수록 안녕감이 증진된다고 하였고, Mealer 등[9]도 회복탄력성이 높은 임상간호사가 불안과 우울 및 소진의 정도가 낮음을 보고하여, 회복탄력성이 간호의 질에 영향을 미치는 속성으로 고려되고 있다. 그러므로 임상간호사가 신체적·정신적으로 좋은 건강상태를 유지하며 질적인 간호를 제공하기 위해서는 임상간호사의 수면을 증진하기 위한 노력이 우선되어야 할 것이다. 대부분의 임상간호사는 교대근무로 인한 수면리듬의 변화로 인해 특히 수면의 양이 부족할 가능성이 높으므로[1,2], 전반적으로 수면의 질을 높게 유지시킬 필요가 있다. 수면의 질은 수면의 좋고 나쁨을 의미하는 것으로, 수면의 양뿐만 아니라 수면 중 깨 횟수, 수면의 깊이, 수면잠복기 및 수면유지의 어려움 정도나 일상생활 등의 영향을 받는다[10]. 교대근무 임상간호사의 수면장애는 수면시간의 부족과 아울러 수면의 질적인 문제를 유발하며, 이러한 수면의 질 저하는 임상간호사의 가장 일반적인 건강문제로 고려되고 있다[5,11]. 기존 연구에서는 수면의 질에 미치는 영향으로 주로 직무특성인 직무 스트레스와 대처 및 직무만족도나 생체특성인 일주기유형, 그리고 신체특성인 신체활동 등을 다루어 왔다[1-3,6]. 그러나 심리특성인 우울 및 회복탄력성이 수면의 질에 미치는 영향은 많이 연구되지 않은 실정이다. 특히 우울과 회복탄력성은 직무특성이나 생체 및 신체특성에 비해 비교적 개인적인 조절이 가능한 심리적 변수로서 두 변수 간의 상관성 등도 보고되고 있으므로[12], 두 변수가 수면의 질에 미치는 영향

을 파악하는 것은 향후 중재 프로그램의 개발과 적용 시 중요한 토대를 제공하게 될 것이다. 그러므로 대부분 교대근무로 인해 일주기리듬의 교란을 경험하는 임상간호사의 우울과 회복탄력성이 수면의 질에 미치는 영향을 파악하는 것은 의미가 있다. 또한 임상간호사 중 교대근무자와 비교대근무자 간 우울의 차이 유무, 근무형태가 숙면정도에 미치는 영향 등에 대한 연구결과도 다양하게 보고되고 있다[4,5,11]. 이에 본 연구는 교대근무자와 비교대근무자를 모두 포함하여 임상간호사의 전체적인 수면의 질을 파악하고, 우울과 회복탄력성이 수면의 질에 미치는 영향을 확인하여 궁극적으로 수면의 질 향상을 도모하기 위한 중재 프로그램 개발에 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

## 2. 연구목적

본 연구는 임상간호사의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하여 수면증진 중재 프로그램 개발에 활용하기 위함으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 임상간호사의 일반적 특성, 직무 관련 특성, 수면의 질, 우울, 회복탄력성을 파악한다.
- 임상간호사의 일반적 특성, 직무 관련 특성, 우울 및 회복탄력성에 따른 수면의 질의 차이를 분석한다.
- 임상간호사의 수면의 질과 우울 및 회복탄력성 간의 상관관계를 파악한다.
- 임상간호사의 우울과 회복탄력성이 수면의 질에 미치는 영향을 파악한다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 상급종합병원에 근무하고 있는 임상간호사의 수면의 질을 조사하고 그에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구의 대상자는 광주광역시 상급종합병원에 근무하고 있으며 연구목적에 이해하고 연구에 자발적인 참여를 동의한 간호사로 하였다. 선정기준은 인터넷과 이메일의 접근이 가능하고, 인터넷과 이메일의 독립적인 사용이 가능한 간호사였으며, 제외기준은 최근 6개월 이내에 수면장애를 진단받았거

나, 수면에 영향을 줄 수 있는 내/외과적 질환으로 치료받은 경험이 있는 간호사였다. 연구대상자의 수는 G\*Power V.3.1.9를 이용하여 도출하였으며[13], 로지스틱 회귀분석을 기준으로 유의수준 .05, 검정력 80%, 중간효과크기(승산비=1.5)로 계산하였을 때 208명이 요구되었다. 표집오차 약 30%를 고려하여 총 263명으로부터 자료를 수집하였고, 대상자 모두 성실하게 응답하여 수집한 자료 263부를 모두 분석에 이용하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 수면의 질

수면의 질은 Buysse 등[10]이 개발한 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)를 Sohn 등[14]이 번안하여 신뢰도와 타당도를 확인한 PSQI-K (Korean version of the PSQI)를 사용하여 측정하였다. PSQI-K는 지난 1개월 동안의 주관적인 수면의 질을 측정하는 것으로 주관적인 수면의 질, 수면잠복, 수면기간, 습관적 수면효과, 수면 방해, 수면 약물의 사용 및 낮 시간 기능장애의 7개 영역, 총 19개 문항으로 구성되어 있다. 전체 수면의 질은 수면의 질 지수 평가방법에 따라 각 영역의 점수를 구한 후 합하여 산출된다. PSQI의 총 점수가 높을수록 수면의 질이 저하된 것을 의미하며, 절단점 5점을 기준으로 5점 초과인 경우에는 수면의 질이 나쁨(poor sleepers)으로, 5점 이하인 경우 수면의 질이 좋음(good sleepers)으로 분류한다[10]. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .83이었고, Sohn 등[14]의 연구에서 한국어판 도구의 신뢰도는 .84였으며, 본 연구에서는 .86이었다.

#### 2) 우울

우울은 Kroenke 등[15]이 개발한 환자건강질문지(Patient Health Questionnaire, PHQ-9)를 Donnelly [16]가 번안하고 표준화한 한국어판 PHQ-9도구를 사용하여 측정하였다. PHQ-9는 지난 2주 동안의 우울 정도를 측정하는 것으로, 총 9문항의 4점 Likert 척도(전혀 없음 0점, 거의 매일 3점)이며, 점수가 높을수록 우울증상의 정도가 심각함을 의미한다. 또한 우울증 절단점으로 PHQ-9 점수 총점 10점 이상인 경우를 우울증상이 있는 것으로 선별한다. 개발 당시 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .89였고, Donnelly [16]의 연구에서 한국어판 도구는 .92였으며, 본 연구에서는 .87이었다.

#### 3) 회복탄력성

회복탄력성은 Connor와 Davidson [17]이 개발하고 Baek

등[18]이 번안한 Korean Version of Connor-Davidson Resilience Scale을 사용하여 측정하였다. 본 도구는 강인성, 지속성/내구력, 낙관주의, 지지 및 영성의 5개 영역으로 구성되어 있고, 총 25문항의 5점 Likert 척도(전혀 그렇지 않다 0점, 매우 자주 그렇다 4점)이며, 점수가 높을수록 회복탄력성 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .89였고, Baek 등[18]의 연구에서 한국어판 도구는 .93이었으며, 본 연구에서는 .96이었다.

### 4. 자료수집

자료수집은 2016년 3월부터 7월까지 시행되었으며, 광주광역시에 위치한 전남대학교병원 간호부의 허락을 받고 게시한 참여문건을 보고 자발적으로 Survey Monkey 연구 Uniform Resource Locator (URL)에 접근하여 설문조사에 응한 간호사를 대상으로 하였다. Survey Monkey URL에 본 연구에 대한 설명과 연구참여 후보자들의 초대를 기술하였고, 참여를 희망하는 후보자 중 연구대상의 선정기준과 제외기준에 충족된 자만 연구설명문과 연구동의서 링크로 연결되었다. 선정기준과 제외기준은 각 대상자가 직접 응답함으로써 확인되었다. 연결된 연구설명문을 읽고 연구참여에 자발적으로 동의하기로 서명한 자 중 이메일 주소를 남긴 후보자들에게 자료수집 URL을 보내 참여를 독려했다. 그 후 대중에게 사용이 허용되어 있거나(우울 도구), 원저자와 번안자에게 이메일을 통해 연구 목적을 설명 후 무료 또는 저작권에 대한 지불 후 승인을 받은 측정도구(수면의 질, 회복탄력성 도구)를 사용하였다. 총 263명의 자료수집이 완성되었을 때 Survey Monkey 연구 URL을 차단하였다. 설문은 대상자 1명당 약 30분 정도가 소요되었고, 설문지 작성 완료 후 연구참여에 대한 감사의 의미로 사례품을 전달하였다.

### 5. 윤리적 고려

본 연구는 연구를 수행하기 전 전남대학교 기관윤리위원회의 승인을 받은 후 수행되었다(1040198-160129-HR-005-02). 연구대상자인 임상간호사에게 윤리적 측면을 고려하여 연구 목적, 설문지 내용, 자료의 익명성 보장 및 자료의 허가철회 등을 기술한 연구설명문과 연구동의서를 Survey Monkey의 본 연구 URL에 게시하였고, 이에 동의한 자에게만 설문조사 URL을 보내 자료수집을 시행하였다. 수집된 자료는 엑셀파일로 다운로드 후 비밀번호를 설정하였고, 사용자번호(ID)로 매

칭 후 개인정보가 포함되지 않은 파일을 사용하여 자료분석에 이용하였다.

## 6. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 통계량의 유의수준은 .05로 설정하였다.

- 대상자의 일반적 특성, 직무 관련 특성, 수면의 질, 우울, 회복탄력성은 기술통계를 이용하여 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 수면의 질 도구에서 제시한 절단점 점수(PSQI 총점 5점)를 기준으로 [10] 총 두 집단으로 구분한 후(PSQI>5 수면의 질이 나쁜 군; 이하 비숙면군, PSQI≤5 수면의 질이 좋은 군; 이하 숙면군), 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 수면의 질의 차이를 비교하기 위하여 independent t-test와  $\chi^2$  test 및 Fisher's exact test를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 수면의 질과 우울 및 회복탄력성의 상관관계는 Pearson's correlation coefficients로 분석하였다.
- 대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 단변량 분석에서 유의하게 나타난 변수들을 독립변수로, 수면의 질 수준 [10]에 따라 이분형 변수로 변환한 변수를 종속변수로 하여 위계적 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다. 모형 1에는 연령, 교육정도, 근무부서, 근무형태 및 근무경력 변수를 투입하였으며, 연속변수가 아닌 교육정도, 근무부서 및 근무형태는 더미변수로 변환하여 투입하였다. 모형 2에는 일반적 특성의 효과를 통제하고 수면의 질에 영향을 미치는 우울과 회복탄력성의 효과 및 설명력을 파악하고자 우울과 회복탄력성을 투입하였다.

았다. 대상자의 평균 근무경력은  $7.57 \pm 6.72$ 년이었다. 카페인 함유음료는 대부분의 대상자(242명, 92.0%)가 섭취하는 것으로 응답하였고, 평균 1일에  $1.66 \pm 1.04$ 잔을 섭취하였다. 음주는 대상자의 79.1%가 하고 있었고, 흡연을 한다고 응답한 대상자는 1.5%였다.

숙면군과 비숙면군은 일반적 특성 중 연령( $t=2.76, p=.008$ ), 교육정도( $\chi^2=7.97, p=.013$ ), 근무부서( $\chi^2=13.10, p<.001$ ), 근무형태( $\chi^2=17.47, p<.001$ ) 및 근무경력( $t=2.93, p=.005$ )에서 유의한 차이가 있었고, 나머지 변수에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

## 2. 대상자의 수면의 질, 우울 및 회복탄력성

대상자의 수면의 질, 우울 및 회복탄력성 정도와 이 변수들의 숙면군과 비숙면군 간의 차이는 Table 2와 같다. 대상자의 전반적인 수면의 질은 평균  $8.57 \pm 3.24$ 점, 우울 정도는  $6.88 \pm 4.27$ 점, 회복탄력성은  $57.81 \pm 13.70$ 점이었다. 이를 숙면군과 비숙면군으로 나누어 비교해보면, 숙면군과 비숙면군의 수면의 질(범위: 2~18점)은 각각  $4.12 \pm 0.97$ 점과  $9.42 \pm 2.80$ 점, 우울 정도(범위: 0~27점)는 각각  $4.64 \pm 3.88$ 점과  $7.31 \pm 4.02$ 점, 회복탄력성(범위: 23~100점)은 각각  $65.36 \pm 13.37$ 점과  $56.38 \pm 13.31$ 점이었다고, 수면의 질( $t=-22.05, p<.001$ )과 우울( $t=-3.80, p<.001$ ), 그리고 회복탄력성( $t=4.01, p<.001$ )은 숙면군과 비숙면군 간에 유의한 차이가 있었다. 또한 수면의 질 하위 7개 영역(주관적 수면의 질, 수면 잠복기, 수면 시간, 수면 효율성, 수면장애, 수면제 사용, 주간 기능장애)과 회복탄력성 하위 5개 영역(개인적 역량, 믿음-인내, 긍정적 변화 수용, 통제, 영적 영향)에서 모두 두 군 간에 유의한 차이가 있었다. 즉, 비숙면군이 숙면군보다 유의하게 수면의 질이 낮고 우울 정도가 높으며, 회복탄력성도 낮은 것으로 나타났다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자는 263명의 임상간호사로 평균연령은  $30.09 \pm 7.51$ 세였고, 성별은 여성이 252명(95.8%)으로 많았다. 교육 정도는 전문학사와 학사가 249명(94.7%)이었고, 결혼상태는 미혼이 148명(75.9%)으로 대부분을 차지하였다. 근무부서는 병동이 116명(44.1%)으로 가장 많았고, 중환자실/응급실 85명(32.3%), 외래 62명(23.6%) 순이었으며, 근무유형은 3교대 근무자가 203명(77.2%)으로 비교대 근무자 60명(22.8%)보다 많

### 3. 대상자의 수면의 질, 우울 및 회복탄력성 간의 상관관계

대상자의 관련된 변수 간의 상관관계는 Table 3과 같다. 수면의 질은 우울과 중간 정도의 양의 상관관계( $r=.44, p<.001$ )를 보였고, 회복탄력성과는 약한 음의 상관관계( $r=-.21, p=.001$ )를 보였다. 우울은 회복탄력성과 약한 음의 상관관계( $r=-.35, p<.001$ )를 나타냈다. 즉, 우울 정도가 증가할수록 수면의 질이 낮아졌고, 회복탄력성이 증가할수록 수면의 질이 향상되었다. 또한 우울 정도가 증가할수록 회복탄력성이 낮아졌다.



**Table 1.** Demographic and Job-related Characteristics of Participants

Characteristics	Categories	Total (N=263)	Good sleepers (n=42)	Poor sleepers (n=221)	$\chi^2$ or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (year)	(Range: 22~58)	30.09±7.51	34.05±10.51	29.35±6.58	2.76	.008
Gender*	Male	11 (4.2)	2 (4.8)	9 (4.1)	0.04	.690
	Female	252 (95.8)	40 (95.2)	212 (95.9)		
Education <sup>†</sup>	≤ BSN	249 (94.7)	36 (85.7)	213 (96.4)	7.97	.013
	≥ MSN	14 (5.3)	6 (14.3)	8 (3.6)		
Marital status	Single	148 (75.9)	26 (61.9)	167 (75.6)	3.37	.086
	Married	47 (24.1)	16 (38.1)	54 (24.4)		
Department	Ward	116 (44.1)	14 (33.3)	102 (46.2)	13.10	< .001
	ICU/ER	85 (32.3)	9 (21.4)	76 (34.3)		
	Outpatient	62 (23.6)	19 (45.3)	43 (19.5)		
Duty type	Day shift only	60 (22.8)	20 (47.6)	40 (18.1)	17.47	< .001
	3-shift	203 (77.2)	22 (52.4)	181 (81.9)		
Clinical career (year)	(Range: 0~35)	7.57±6.72	11.84±10.85	6.75±6.69	2.93	.005
Intake of caffeinated drink <sup>†</sup>	Yes	242 (92.0)	41 (97.6)	201 (91.0)	2.14	.215
	(Range: 0~7)	1.66±1.04	1.67±0.87	1.66±1.07	0.05	.959
Alcohol drinking <sup>†</sup>	None	55 (20.9)	12 (28.6)	43 (19.5)	2.64	.387
	1~2/month	138 (52.5)	21 (50.0)	117 (52.9)		
	1~2/week	61 (23.2)	7 (16.7)	54 (24.4)		
	≥ 3/week	9 (3.4)	2 (4.8)	7 (3.2)		
Smoking <sup>†</sup>	Yes	4 (1.5)	1 (2.4)	3 (1.4)	0.25	.504

BSN=bachelor of science in nursing; MSN=master of science in nursing; ICU=intensive care unit; ER=emergency room; <sup>†</sup> Fisher's exact test.

**Table 2.** Sleep Quality, Depression, and Resilience of Participants

Variables	Categories	Total (N=263)	Good sleepers (n=42)	Poor sleepers (n=221)	$\chi^2$ or t	p	Range
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD			
Sleep quality	Total	8.57±3.24	4.12±0.97	9.42±2.80	-22.05	< .001	2~18
	Subjective quality	1.44±0.59	0.86±0.35	1.55±0.56	-10.48	< .001	0~3
	Latency	1.71±0.88	0.74±0.59	1.90±0.81	8.88	< .001	0~3
	Duration	0.68±0.52	0.14±0.05	0.78±0.56	7.50	< .001	0~3
	Efficiency	0.78±0.40	0.02±0.01	0.93±0.14	-11.28	< .001	0~3
	Disturbance	1.06±0.45	0.74±0.45	1.13±0.42	5.24	< .001	0~2
	Use of sleeping medication	1.44±0.59	0.86±0.35	1.55±0.56	-10.48	< .001	0~3
	Daytime dysfunction due to sleepiness	1.46±0.73	0.76±0.58	1.59±0.69	8.25	< .001	0~3
Depression	Total	6.88±4.27	4.64±3.88	7.31±4.02	3.80	< .001	0~27
	Depressed (≥10)	55 (20.9)	2 (4.8)	53 (24.0)	7.88	.006	
	Non-depressed (<10)	208 (79.1)	40 (95.2)	168 (76.0)			
Resilience	Total	57.81±13.70	65.36±13.37	56.38±13.31	4.01	< .001	23~100
	Personal competence	18.03±5.10	20.90±5.07	17.49±4.93	4.10	< .001	4~32
	Trust in one's instincts and tolerance of negative effect	18.04±4.64	20.33±4.25	17.60±4.59	3.58	< .001	6~32
	Positive acceptance of change	12.39±2.79	13.57±2.70	12.16±2.76	3.05	.003	5~20
	Control	7.15±1.96	8.21±1.99	6.95±1.90	3.94	< .001	2~12
	Spiritual influences	4.62±1.42	5.07±1.42	4.54±1.41	2.24	.026	1~8

#### 4. 대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인

대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 일련의 독립변수의 투입순서를 통제하는 분석방법인 위계적 로지스틱 회귀분석을 시행하였다(Table 4).

모형 1에서는 어떠한 일반적 특성도 수면의 질에 유의한 영향을 미치지 않았으나 투입된 5개의 변수는 수면의 질의 분산을 12.0% 설명하였고(Nagelkerke  $R^2=.120$ ), 이 모형의 적합도(Goodness of fit) 검정결과 적합한 것으로 나타났다(Hosmer and Lameshow test,  $p=.703$ ). 모형 2에서는 모든 독립변수를 조절하고 난 이후, 각각 우울과 회복탄력성이 수면의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(OR=4.56, 95% CI=1.02~20.49; OR=0.97, 95% CI=0.94~0.99, respectively). 즉, 우울증상이 없는 그룹보다 우울증상이 있는 그룹에서 수면의 질은 4.56배 나빠지며, 회복탄력성 점수가 1점 증가할 때 수면이 질이 나빠질 승산은 3.0% 감소하는 것으로 나타났다. 모형 2의 Nagelkerke  $R^2$ 는 19.5%로 모형 1보다 수면의 질 분산을 7.5% 더 설명하였고, Hosmer와 Lameshow test로 적합도를 검정한 결과 통계적으로 적합한 것으로 나타났다( $p=.684$ ).

**Table 3.** Correlations of Sleep Quality, Depression, and Resilience (N=263)

Variables	Sleep quality	Depression	Resilience
	r (p)	r (p)	r (p)
Sleep quality	1		
Depression	.44 (<.001)	1	
Resilience	-.21 (.001)	-.35 (<.001)	1

**Table 4.** Predictors Affecting Sleep Quality among Nurses (N=263)

Variables	Categories	Model 1					Model 2				
		B	SE	Wald	OR	95% CI	B	SE	Wald	OR	95% CI
Demographic and job-related variables	(Constant)	-0.03	2.95	0.00	0.97		0.54	3.13	0.03	1.72	
	Age (year)	0.05	0.12	0.15	1.05	0.82~1.33	0.09	0.13	0.53	1.10	0.85~1.41
	Education <sup>†</sup>	-0.61	0.74	0.69	0.54	0.13~2.31	-0.61	0.79	0.60	0.54	0.12~2.55
	Clinical career (year)	-0.07	0.12	0.31	0.94	0.74~1.18	-0.09	0.12	0.50	0.92	0.72~1.17
	Department Ward <sup>†</sup>	0.57	0.55	1.11	1.78	0.61~5.18	0.64	0.57	1.25	1.90	0.62~5.83
	Department ICU/ER <sup>†</sup>	0.66	0.61	1.15	1.93	0.58~6.39	0.60	0.65	0.85	1.81	0.51~6.42
	Duty type <sup>†</sup>	0.62	0.67	0.85	1.86	0.50~6.96	0.60	0.72	0.71	1.83	0.45~7.42
Independent variables	Depression <sup>†</sup>						1.52	0.77	3.93	4.56	1.02~20.49
	Resilience						-0.03	0.01	5.47	0.97	0.94~0.99

OR=odds ratio; CI=confidence interval; ICU=intensive care unit; ER=emergency room; BSN=bachelor of science in nursing; Model 1: Nagelkerke  $R^2=.120$ ; Hosmer & Lameshow test (Goodness of Fit),  $p=.703$ ; Model 2: Nagelkerke  $R^2=.195$ ; Hosmer & Lameshow test (Goodness of Fit),  $p=.684$ ; References<sup>†</sup> Education: BSN or less; Department: ICU/ER & Outpatient; Duty type: Non-shift; Depression: Non-depressed; References<sup>†</sup> Department: Ward & Outpatient.

## 논 의

본 연구는 임상간호사의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하여 수면증진 중재 프로그램 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구결과, 숙면군과 비숙면군은 일반적 특성 중 연령, 교육정도, 근무부서, 근무형태 및 근무경력에서 유의한 차이가 있어, 연령이 많고 교육수준이 높으며 외래부서 근무비율이 많은 주간근무자로서 임상경력이 많을수록 수면의 질이 좋았다. 이는 연령이 많고 대학원 이상으로 학력수준이 높으며, 일반병동보다 외래부서에 근무하는 주간근무자로서 임상경력이 10년 이상일수록 수면이 질이 좋았다는 결과[1,6,11]를 지지하였다. 또한 자녀의 연령이 6세 이상인 경우 6개월 이하일 때 보다 임상간호사의 수면의 질이 높게 나타난 결과[1]와도 일치하였다. 이는 연령증가로 인한 출산과 양육 등 가사부담의 감소와 임상경력 증가에 비례한 직무능력 향상 및 야간근무 일수의 감소 등이 영향을 미쳤을 가능성이 있다[19]. 한편 대학원 이상의 학력에서 수면의 질이 높았는데, 고학력자일수록 직무에 대한 전문성의 획득으로 직무 스트레스가 낮으며[20], 고학력자일수록 연령이 증가하는 요인도 영향을 미쳤을 것으로 고려된다. 타 연구에서도 임상간호사의 직무 스트레스가 높을수록 수면의 질이 저하되는 것으로 보고되어 유사하였다[6]. 본 연구대상자 중 비숙면군은 평균 연령 30세 이하의 임상간호사가 대부분이었으므로, 육아를 포함한 직무 외 요인과 직무 스트레스 등의 직무요인 및 상황대처능력 등을 폭넓게 고려하고 이에 대해 가능한 지원책을 도모할 필요가 있다. 한편 외래부서에서 비교

대 근무를 하는 임상간호사는 수면의 질에 부정적 영향을 미치는 교대근무와 야간근무가 없음으로 인해서 수면의 질이 높게 나타난 결과[1,6]를 지지하였다.

연구대상자의 전반적인 수면의 질은 평균 약 8점, 수면의 질 점수가 5점 이상인 비숙면군은 전체 대상자의 84.0%였다. 이는 남녀 임상간호사의 수면의 질 점수가 각각 6.31점과 7.46점으로 나타난 결과와[1], 남녀 임상간호사의 수면의 질 점수 7.35점과 7.70점[2,21] 및 여성 임상간호사의 수면의 질 점수인 7.18점과 7.34점[3,11]보다 높았다. 또한 중년여성 및 성인의 수면의 질 점수인 5.45점과 5.70점보다 높은 수준이었다[22,23]. 본 연구대상자의 대부분은 여성 임상간호사로서 선행 연구에서 여성 임상간호사가 남성 임상간호사에 비해 유의하게 수면의 질이 낮게 보고된 결과[1]를 감안하더라도, 대상자들의 수면의 질이 상당히 낮은 편으로 고려된다. 본 연구에서 비숙면군의 비율은 임상간호사를 대상으로 한 69.6%와 75.0%[2,11], 중년여성 및 성인의 비율인 40.2%와 44.7%보다 높게 나타났다[22,23]. 아울러 본 연구대상자와 연령이 비슷한 19~39세 성인 초기의 수면의 질 점수가 5.70점, 비숙면군의 비율이 46.4%인 것과 비교 시[23] 수면의 질이 낮고 비숙면군의 비율도 높았으며, 노인 우울증 환자의 수면의 질 점수인 8.70점과 비숙면군의 비율인 73.0%와 유사한 결과였다[24]. 이는 본 연구대상자의 평균 연령이 30세로서 대부분 젊은 임상간호사이며, 교대 근무자가 약 77.0%인 것과 관련된 것으로 예상해 볼 수 있다. Han 등[6]의 연구에서도 교대근무가 수면의 질의 중요한 예측요인으로 나타나 이를 지지하였다. 또한 선행 연구에서 타 지역 대학병원 외 종합병원이나 지역 교육병원 등의 임상간호사를 포함해 연구를 진행함으로써, 일 상급종합병원 임상간호사만을 대상으로 한 본 연구결과와 차이가 있을 수 있다. 그러므로 향후 병원규모와 병원특성 및 지역특성 등을 포함하여 임상간호사의 직접적·간접적인 수면의 질 영향요인을 파악하기 위한 탐색연구가 필요할 것이다. 또한 대부분 교대근무를 하는 임상간호사의 수면의 질이 우울증 환자의 수면의 질과 유사하게 나타난 것은 잠재적으로 매우 심각한 문제로 고려해야 하며, 수면의 질 저하로 인한 건강상태의 저하나 삶의 질 저하 등을 예방하기 위한 실제적인 접근을 시도해야 할 것이다.

본 연구결과 우울정도는 평균 약 6점으로 경한 우울 수준이지만, 우울 점수가 10점(중등도) 이상인 우울군은 전체 대상자의 20.9%로 나타났다. 동일한 도구를 사용하여 간호사의 우울을 측정된 연구에서도 우울군이 26.8%로 보고되어[25], 비슷한 연령대의 성인에게서 보고된 우울 비율 14.4% [23]와 비교하였을 때 간호사의 우울성향이 높음을 확인할 수 있다. 따라

서 간호관리자들은 간호사들의 우울정도를 주기적으로 모니터링해야 하며 그 정도에 따라 적절한 중재를 제공할 필요가 있다. 회복탄력성은 중정도 수준으로 나타나, 임상간호사와 임상간호사를 포함한 건강전문가들의 회복탄력성이 중간 정도로 보고된 결과[21,26]를 지지하였다. 이는 타 전공대학생의 회복탄력성 정도와 비슷하였으나 간호대학생의 회복탄력성보다는 높은 결과로[7,27], 성인 초기인 간호대학생에 비하여 임상간호사의 적극적인 대응능력과 다양한 지지체계 활용 등이 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

한편 숙면군과 비숙면군 간 비교에서는 비숙면군이 숙면군보다 유의하게 수면의 질이 낮고 우울정도가 높으며, 회복탄력성도 낮은 것으로 나타났다. 본 연구결과 비숙면군은 교대근무자의 비율이 높았는데, 이는 교대근무 임상간호사가 주간근무 임상간호사보다 수면의 질이 낮으며 불면증과 과다주간졸림증 등의 수면장애와 우울증이 높게 나타난 결과[5,28]를 지지하였다. 일반적으로 교대근무자가 주간에 취하는 수면은 주간근무자의 야간수면에 비하여 수면의 길이가 짧고 수면의 질도 불량하여 회복감의 저하와 불면증을 유발한다[28]. Karagozoglu 등[1]과 Kim 등[28]의 연구에서도 야간근무 임상간호사가 주간근무자에 비해 수면장애와 우울성향 등의 정서적 문제, 질병이환율 및 사회활동에 대한 부정적 영향이 높게 나타나 유사한 결과를 보였다. 교대근무를 하는 공장 근로자도 비교대근무 근로자보다 우울정도가 높았고 특히 남성 근로자에 비해 여성 근로자의 우울정도 비율이 높았으며[29], 노인 우울증 환자에서도 수면의 질 저하군이 수면의 질 양호군에 비해 정신건강이 더 저하된 소견을 나타내 유사하였다[24]. 이를 통하여 교대근무로 인한 수면부족은 수면의 질을 저하시킬 뿐 아니라 우울정도를 악화시키는 것으로 파악되었으므로, 특히 교대근무를 하는 여성 임상간호사의 수면의 질 향상을 위해서 적극적인 우울 관리가 필요할 것으로 사료된다. 한편 야간전담 임상간호사와 교대근무 임상간호사 간에는 수면장애 양상에 유의한 차이가 없어, 야간근무의 빈도보다 야간근무 유무 즉, 야간근무나 교대근무로 인한 생활리듬의 변화 자체가 수면장애에 큰 영향을 미치는 것으로 파악되었다[19]. 그러므로 교대근무를 하는 임상간호사의 수면의 질에 관한 지속적인 관심이 요청되며, 주간과 낮 및 밤 전담 근무제를 선택적으로 수행하게 하는 등 임상간호사의 신체리듬에 근무시간을 맞출 수 있도록 근무환경 개선을 위한 다양한 시도가 필요할 것이다[19]. 또한 전담근무제를 수행하는 임상간호사와 교대근무 임상간호사 간의 수면문제 등을 파악하기 위한 심도 있는 후속연구도 이루어져야 할 것이다.

세 군 간 상관관계에서는 우울정도가 증가할수록 수면의 질이 저하되고 회복탄력성이 낮아졌으며, 회복탄력성이 증가할수록 수면의 질이 높아졌다. 이는 여성 임상간호사 대상 연구에서 우울할수록 수면의 질이 유의하게 낮게 나타난 결과를 지지하였다[3]. 교대근무로 우울정도가 높을수록 임상간호사의 두통 등의 신체적 증상과 불안성향 등이 높게 나타나[28], 이러한 신체적·정서적 증상이 수면의 질 저하에 유의한 영향을 미쳤을 것으로 고려할 수 있다. 또한 회복탄력성은 정신적인 장애를 감소시키는 핵심 요소로서, 임상간호사와 간호대학생 및 타 전공 대학생의 우울정도가 높을수록 회복탄력성이 낮게 나타난 결과와도 일치하였다[7,21,27]. 회복탄력성이 증가할수록 임상간호사의 수면의 질이 높아졌는데, 이는 대학생의 회복탄력성이 증가할수록 수면의 질이 높게 나타난 결과[7]와 유사하였다. 반면 수면의 질이 낮을수록 회복탄력성도 낮아졌는데, 임상간호사는 신체적인 업무수행 뿐 아니라 정신적인 감정노동을 통해서 다양한 수준의 피로를 경험하며[4], 이는 수면의 질과 회복탄력성을 저하시킬 것으로 예상할 수 있다. 또한 임상간호사의 연령이 증가할수록 회복탄력성이 높아져[21] 상대적으로 연령이 낮은 교대근무 임상간호사의 회복탄력성이 낮을 것으로 고려되며, 수면의 질과 회복탄력성 간의 관련성이 나타나지 않은 결과들도 보고되었으므로[7,21], 향후 이에 대한 다각적인 분석과 반복연구가 필요할 것이다.

한편 임상간호사의 수면의 질에는 우울과 회복탄력성이 유의한 영향을 미치는 요인으로 파악되었다. 이는 우울증상을 가진 임상간호사가 비증상 임상간호사에 비해 수면장애 가능성이 약 13배 높게 나타난 결과와 유사하였다[3]. 임상간호사는 평소 과도한 업무와 불규칙한 근무로 인해 다양한 수준의 피로를 경험하며 우울증상이 유발되는데[4], 이로 인해 수면의 질에 부정적인 영향을 미치는 것으로 파악할 수 있다. 성인과 중년여성 및 노인 우울증 환자의 수면의 질에도 우울정도가 주요한 영향요인으로 나타나[22-24], 수면의 질 향상을 위해서는 우울정도를 낮추기 위한 중재가 필수적으로 시행되어야 할 것이다. 또한 우울과 피로는 건강증진행위 참여를 저하시킴으로써[4], 임상간호사의 회복탄력성을 낮추고 이로 인한 수면의 질 저하를 유발하는 것으로도 고려할 수 있다. 회복탄력성은 직면한 어려운 일을 극복하고 그 일 이전의 적응수준으로 회복하게 하는 힘으로[30], 교대근무 임상간호사가 방어유형 중 적응적 방어유형을 많이 사용하고 자기억제적 방어유형을 적게 사용하며, 승화와 유머의 방어기제를 사용할수록 회복탄력성이 높았다[21]. 이 중 승화와 유머는 성숙한 방어기제로서 내적인 충동이나 갈등을 보다 건설적인 방식으로 해결하도록 도와주는

특성이 있다. 그러므로 임상간호사 개인의 내적인 특성 등을 파악하고 이에 근거하여 다양하고 개별적인 심리중재를 적용함으로써, 임상간호사의 회복탄력성을 증가시키고 우울 등의 정신건강 문제를 감소시키기 위한 시도가 필요할 것이다. 주관적 및 객관적인 수면의 질 측정 결과에서도 과반수의 임상간호사가 수면의 질 저하를 경험하며 수면의 질 저하가 주요 건강문제로 파악되었으므로[11], 수면장애를 감소시키기 위한 교육 프로그램의 적용을 통해 이를 개선하기 위한 노력이 요청되어진다. 또한 자신의 수면장애를 인지하고 있는 임상간호사도 수면 유도를 위한 약물사용 등은 소극적이었으므로[19], 수면의 질을 증진시키기 위한 실제적이고 다양한 중재가 시행될 필요가 있다. 특히 충분한 수면이 주간졸음을 감소시키고 기분과 인지기능을 증진하며 반응속도와 정보학습 능력 및 신체적 기능을 향상시키는 반면[5,30], 수면의 질 저하는 의료진 개인의 신체적·정신적 건강의 위해요소로 작용할 뿐 아니라 의료사고 및 안전사고로 연계될 가능성도 내포하고 있으므로[14,29], 이에 대한 보완책의 마련이 시급하다고 할 수 있다.

한편 본 연구결과 연령, 교육정도, 근무부서, 근무형태 및 근무경력도 수면의 질에 영향을 미치지 않는 것으로 나타나, 연령과 교육정도에 따라 수면의 질과 수면장애 정도가 다르며[11,19], 교대근무와 교대근무 경력이 수면의 질에 유의한 영향을 미친다는 결과[2,6]와 차이를 보였다. 향후 이러한 변수와 타 변수들을 포함하여 수면의 질 영향요인을 확인하기 위한 반복연구가 시행될 필요가 있다.

본 연구는 상급종합병원 임상간호사의 수면의 질을 조사하고 관련요인을 파악하여, 수면의 질 증진을 도모하기 위한 중재 개발의 기초자료를 제공했다는 점에서 의의가 있다. 또한 심리특성인 우울과 회복탄력성이 수면의 질에 미치는 영향을 확인함으로써 심리특성과 수면의 질 간의 연관성을 파악하였으며, 수면의 질 향상을 도모할 수 있는 총체적인 근거를 제공하였다. 특히 임상간호사의 우울과 비숙면 정도는 상당히 높은 수준으로 파악되었으므로, 이에 대한 지속적인 관심이 필요할 것이다. 또한 회복탄력성이 임상간호사의 수면의 질 영향요인임을 규명함으로써, 회복탄력성에 대한 환기를 유도하고 수면의 질에 대한 다각적인 고려와 중재의 가능성을 제시하였다. 이를 통하여 수면의 질 향상을 위한 임상간호사 개인별 심리적인 측면의 관심과 접근이 요청되어지며, 수면에 대한 임상간호사의 올바른 인식과 이해를 도모함과 아울러 개인의 생활패턴과 특성 등을 고려한 적절한 심리중재의 시행이 이루어져야 할 것이다. 본 연구는 일 상급종합병원 간호사만을 대상으로 하였으므로 연구결과의 해석에 제한이 있으며, 남자 간호사 및 외래 근무



간호사의 수가 적어 충분한 표본 수를 확보하지 못한 제한점이 있다. 또한 횡단적인 조사연구로서 수면 관련 요인의 인과성을 설명하는 데에 한계가 있으며, 연구대상자의 주관적인 응답을 통해서만 수면의 질을 파악하였으므로 연구결과의 해석에 신중을 기할 필요가 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 임상간호사 중 비숙면군의 비율이 84%로 높은 수준임을 파악하였고, 우울과 회복탄력성이 수면의 질에 영향을 미치는 요인임을 규명하였다. 향후 수면의 질이 낮은 임상간호사를 대상으로 우울을 낮추고 회복탄력성을 증진시키기 위한 중재전략이 필요할 것으로 사료된다. 특히 임상경력이 적고 교대근무를 하는 젊은 여성 임상간호사의 수면의 질 저하의 가능성이 높았으므로, 이에 대한 다양한 중재의 시행 및 평가가 필요할 것이다. 본 연구결과를 토대로 추후 연구에서는 임상간호사의 심리적인 특성을 파악하고 강화시켜 수면의 질 향상에 기여할 수 있는 심리중재 훈련 프로그램의 개발과 적용 및 효과평가 연구를 제언한다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## ACKNOWLEDGEMENT

This study was financially supported by Chonnam National University (Grant number: 2016-0313).

## ORCID

An, Minjeong	<a href="https://orcid.org/0000-0003-4318-8755">https://orcid.org/0000-0003-4318-8755</a>
Kim, JinShil	<a href="https://orcid.org/0000-0002-9355-6942">https://orcid.org/0000-0002-9355-6942</a>
Heo, Seongkum	<a href="https://orcid.org/0000-0002-7073-3029">https://orcid.org/0000-0002-7073-3029</a>
Kim, Seon Hee	<a href="https://orcid.org/0000-0002-5227-7779">https://orcid.org/0000-0002-5227-7779</a>
Hwang, Yoon Young	<a href="https://orcid.org/0000-0001-6663-7889">https://orcid.org/0000-0001-6663-7889</a>

## REFERENCES

- Karagozoglu S, Bingöl N. Sleep quality and job satisfaction on Turkish nurses. *Nursing Outlook*. 2008;56(6):298-307. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2008.03.009>
- Jeong JY, Gu MO. The influence of stress response, physical activity, and sleep hygiene on sleep quality of shift work nurses. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2016;17(6):546-59.
- Kim HS, Choi KS, Eom M, Joo EJ. Role of circadian types and depressive mood on sleep quality of shift work nurses. *The Korean Journal of Psychopharmacology*. 2011;22(2):96-104.
- Son YJ, Park YR. Relationships between sleep quality, fatigue and depression on health promoting behavior by shift-work patterns in university hospital nurses. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2011;13(3):229-37.
- Jung YJ, Kang SW. Differences in sleep, fatigue, and neuro-cognitive function between shift nurses and non-shift nurses. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2017;29(2):190-9. <https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.2.190>
- Han KS, Park E, Park YH, Lim HS, Lee EM, Kim L, et al. Factors influencing sleep quality in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2011;20(2):121-31. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2011.20.2.121>
- McGillivray CJ, Pidgeon AM. Resilience attributes among university students: a comparative study of psychological distress, sleep disturbances and mindfulness. *European Scientific Journal*. 2015;11(5):33-48. [http://epublications.bond.edu.au/fsd\\_papers/221](http://epublications.bond.edu.au/fsd_papers/221)
- Gillespie BM, Chaboyer W, Wallis M, Grimbeek P. Resilience in the operation room: developing and testing of a resilience model. *Journal of Advanced Nursing*. 2007;59(4):427-38. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04340.x>
- Mealer M, Jones J, Newman J, McFann KK, Rothbaum B, Moss M. The presence of resilience is associated with a healthier psychological profile in intensive care unit (ICU) nurses: results of a national survey. *International Journal of Nursing Studies*. 2012;49(3):292-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.09.015>
- Buysse DJ, Reynolds CF III, 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.
- Chien PL, Su HF, Hsieh PC, Siao RY, Ling PY, Jou HJ. Sleep quality among female hospital staff nurses. *Sleep Disorders*. 2013;2013:1-6. <https://doi.org/10.1155/2013/283490>
- Downing Jr MJ, Houang ST, Scheinmann R, Yoon IS, Chiasson MA, Hirshfield S. Engagement in care, psychological distress, and resilience are associated with sleep quality among HIV-positive gay, bisexual, and other men who have sex with men. *Sleep Health*. 2016;2(4):322-9. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2016.08.002>
- Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang A-G. Statistical power analyses using G\*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*. 2009;41(4):1149-60. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Sohn SI, Kim DH, Lee MY, Cho YW. The reliability and validity of the Korean version of the pittsburgh sleep quality index. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.6.546>

- Sleep and Breathing. 2012;16(3):803-12.  
<https://doi.org/10.1007/s11325-011-0579-9>
15. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*. 2001;16(9):606-13.  
<https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
  16. Donnelly PL. The use of the patient health questionnaire-9 Korean version (PHQ-9K) to screen for depressive disorders among Korean Americans. *Journal of Transcultural Nursing*. 2007;18(4):324-30. <https://doi.org/10.1177/1043659607305191>
  17. Connor KM, Davidson JRT. Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*. 2003;18(2):76-82.  
<https://doi.org/10.1002/da.10113>
  18. Baek HS, Lee KU, Joo EJ, Lee MY, Choi KS. Reliability and validity of the Korean version of the Connor-Davidson resilience scale. *Psychiatry Investigation*. 2010;7(2):109-15.  
<https://doi.org/10.4306/pi.2010.7.2.109>
  19. Oh BH, Park JC, In HU, Kim KW. The sleep disorders of night-time fixed nurses and shift-work nurses. *Korean Journal of Family Practice*. 2017;7(4):551-6.  
<https://doi.org/10.21215/kjfp.2017.7.4.551>
  20. Lu H, While AE, Barriball KL. A model of job satisfaction of nurses: a reflection of nurses' working lives in Mainland China. *Journal of Advanced Nursing*. 2007;58(5):468-79.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04233.x>
  21. Lee SJ, Park CS, Kim BJ, Lee CS, Cha B, Lee D, et al. Resilience and characteristics of sleep and defense among shift work nurses. *Sleep Medicine and Psychophysiology*. 2014;21(2):74-9. <https://doi.org/10.14401/KASMED.2014.21.2.74>
  22. Cho EJ. Influencing factors of subjective sleep quality among middle-aged women. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2007;13(3):201-10.
  23. Yi H. Sleep quality and its associated factors in adults. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2013;27(1):76-88.  
<https://doi.org/10.5932/JKPHN.2013.27.1.76>
  24. Choe JY, Park JH. Poor sleep quality and its effect on quality of life in the elderly with late life depression. *Korean Journal of Biological Psychiatry*. 2014;21(2):74-80.
  25. Lee HY, Kim MS, Kim O, Lee IH, Kim HK. Association between shift work and severity of depressive symptoms among female nurses: the Korea Nurses' Health Study. *Journal of Nursing Management*. 2016;24(2):192-200.  
<https://doi.org/10.1111/jonm.12298>
  26. Kemper KJ, Mo X, Khayat R. Are mindfulness and self-compassion associated with sleep and resilience in health professionals? *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2015;21(8):496-503.  
<https://doi.org/10.1089/acm.2014.0281>
  27. Smith GD, Yang F. Stress, resilience and psychological well-being in Chinese undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*. 2017;49:90-5.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.10.004>
  28. Kim BJ, Choi MR, Kim TH, Kim HW, Eun HJ. Psychosomatic symptoms of rotating shift and daytime working nurses in a general hospital. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*. 2014;22(2):79-86.
  29. Olinto MTA, Garcez A, Henn RL, Macagnan JBA, Paniz VMV, Pattussi MP. Sleep-related problems and minor psychiatric disorders among Brazilian shift workers. *Psychiatry Research*. 2017;257:412-7.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.08.018>
  30. Pedersen ER, Troxel WM, Shih RA, Pinder E, Lee LD, Geyer CL. Increasing resilience through promotion of healthy sleep among service members. *Military Medicine*. 2015;180(1):4-6.  
<https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00264>