

임상간호사의 업무강도와 피로가 수면의 질에 미치는 영향

설미진¹ · 이병숙² · 이수경²

계명대학교 대학원 간호학과¹, 계명대학교 간호대학²

Effects of Labor Intensity and Fatigue on Sleep Quality of Clinical Nurses

Seol, Mi Jin¹ · Lee, Byoung Sook² · Lee, Soo-Kyoung²

¹Graduate School, Department of Nursing, Keimyung University

²College of Nursing, Keimyung University

Purpose: The purpose of this study was to determine the effects of labor intensity and fatigue on the sleep quality of clinical nurses and provide basic data for preparation of nursing interventions to improve sleep quality. **Methods:** Data were collected from 198 nurses in 2 general hospitals with more than 500 beds in D-city. Data analysis was performed using stepwise regression with the SPSS/WIN 22.0 program. **Results:** The significant factors influencing sleep quality of the clinical nurses were fatigue, absolute labor intensity, and shift type. Explanatory power was 66% in the regression model. **Conclusion:** Findings indicate that nurses with higher level of fatigue, and greater absolute labor intensity which implies extended work hours, had lower sleep quality for all the three shifts. To improve the sleep quality of clinical nurses, an intervention program for fatigue management is needed. In addition, hospitals should establish an internal legal standard to compensate overtime work with breaks. At the same time, as shift work is inevitable for nurses, it is necessary to develop a work system that can minimize the disturbance of daily rhythms.

Key Words: Clinical nurses, Intensity of labor, Fatigue, Sleep quality

서 론

1. 연구의 필요성

최근 현대사회는 서비스직, 전문직종이 늘어남으로써 야간 근무를 포함한 교대근무 종사자들이 증가하고 있는 추세이며, 교대근무자들은 일상생활의 리듬과 맞지 않는 시간에 근무를 함으로써 건강상의 문제를 경험하게 된다. 특히 간호대상자의 일선에서 24시간 지속적으로 환자의 상태를 파악하고 간호행위를 수행, 평가하는 임상간호사의 건강문제는 간호서비스와

도 직결되므로 매우 중요하게 다루어져야 할 문제 중의 하나이다. 야간 교대근무자중의 하나인 임상간호사들은 흔히 겪는 건강문제중의 하나로 수면장애를 손꼽을 수 있는데, 수면 장애는 총 수면시간의 부족, 수면의 질 저하 등 다양한 형태로 나타난다[1]. 특히, 임상간호사의 수면의 질 저하는 본인의 건강을 위협하는 요인이 될 뿐만 아니라 간호현장에서는 의료사고를 유발하게 되어 환자의 안전과 건강에 부정적 영향을 미치게 되어 간호서비스의 질을 저하시키는 매우 심각한 문제이다[2].

최근 전국보건의료산업노동조합에서 실시한 병원노동자들의 의료현장 실태조사에 따르면 수면장애와 건강 악화를 유발

주요어: 임상간호사, 업무강도, 피로, 수면의 질

Corresponding author: Lee, Soo-Kyoung

College of Nursing, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu 42601, Korea.

Tel: +82-53-580-3919, Fax: +82-53-580-3916, E-mail: soo1005@kmu.ac.kr

- 이 논문은 제1저자의 석사학위논문의 축약본임.

- This manuscript is a condensed form of the first author's master's thesis.

Received: Mar 6, 2018 | Revised: Apr 28, 2018 | Accepted: Jul 2, 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.

하게 되는 원인으로 업무강도의 강화와 피로를 언급하였고[3], 국외에서도 Hsieh 등[4]의 연구에서 수면문제를 악화시키는 요인으로 간호사들의 높은 업무강도와 이로 인한 열악한 근무 환경을 지적하였다. 이러한 문제를 해결하기 위해 병원간호사회는 인력문제의 수급에 중점을 두고 다양한 견해를 보이고 있으나, 간호 인력의 공급 문제도 중요하지만, 과도한 업무량과 근로조건을 개선하여 이직률을 해결하는 것이 의료서비스의 질을 유지할 수 있다는 목소리도 커지고 있는 실정이다[5].

업무강도는 업무량이나 업무의 응축정도를 나타내는 다차원적인 개념으로, 최근 1년간 근로조건에 따른 절대적 업무강도(absolute labor intensity), 상대적 업무강도(relative labor intensity), 유연화(flexibility)의 정도를 파악할 수 있는 개념이다[6-8]. 절대적 업무강도는 특근이나 초과근무 등 업무시간의 길이가 연장되는 의미이며, 업무로 인해 추가 노동시간이 증가하고, 법적으로 보장된 휴게시간(식사시간 포함)이나 휴가조차도 제대로 사용하지 못하는 열악한 근무조건에 변화는 절대적 업무강도가 높아진 것으로 설명할 수 있다[3,6-8]. 상대적 업무강도는 업무밀도 즉, 업무량이나 속도를 빠르게 하여 주어진 시간 내에 일을 처리하는 것을 의미하며 갑작스런 환자 상태의 변화로 인해 추가되어지는 업무, 의료의 질 향상과 환자의 안전관리를 위한 인증 평가 및 대비 등은 새로운 업무나 직무로 인해 업무량이 가중되는 상황으로 상대적 업무강도가 높아진 것으로 설명할 수 있다[3,6-8]. 마지막으로 임신, 분만휴가로 결원이 발생한 부서로 신규간호사나 임시직 간호사의 인력 배치, 경력직 간호사를 갑자기 새로운 부서로 이동시키는 방편은 유연화를 높이는 결과를 초래한다[3,6-8]. 이러한 3가지 개념을 포괄하는 업무강도는 간호학 분야에서 유사한 의미로 간호강도(nursing intensity)라는 개념으로 연구가 이루어졌다. 간호강도는 간호대상자의 간호 요구도에 따라 제공되는 간호 업무량(amount of care)과 간호사의 기술수준(skill level)을 조합한 개념으로 현시점에서의 간호강도의 정도를 단편적으로 측정하고 있다[9]. 또한, 간호강도는 간호업무량 산정방식에서 환자분류도구에 의한 표준화된 기준으로 간호업무량을 산정하여 간호대상자에 따라 변화되는 간호업무의 유연적인 요소가 결여되어 있으며, 업무량을 측정하는 조사자의 기준과 조사자간의 의미가 서로 상이하여 산정결과가 달라질 수 있다는 점에서 타 직업군과의 비교가 어렵다는 한계를 지닌다[7-9]. 그러나 노동직 분야에서 활용하고 있는 업무강도 도구는 간호사의 업무강도의 정도를 측정하는데 있어 구조화된 설문지를 통해 객관적으로 파악할 수 있으며, 조사가 용이하고, 타 직업군과의 비교분석이 가능하여[7,8] 간호사의 근로조건 개선과

간호서비스의 질을 향상 시키는데 전략모색이 가능할 것으로 생각된다.

간호사를 대상으로 한 수면의 질 영향 요인 연구들을 살펴보면, 연령, 결혼, 건강상태[10] 등 개인적인 특성이 영향을 미치는 것으로 나타났고, 피로[11,12]와 같은 신체적 요인, 교대근무와 근무형태[13], 업무량과 업무시간[14] 등과 같은 업무적 요인이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 업무적 요인에 속하는 업무강도와 수면의 질 간의 관계를 파악한 국내 연구는 자동차공장 근로자[15]를 대상으로 한 연구에 국한되어 있었다. 그러므로 간호사를 대상으로 한 업무강도 요인이 실제로 수면의 질에 어떤 영향을 주는지를 규명해 볼 필요가 있다.

의료전문직 분야의 중요 구성원인 임상간호사는 교대근무, 장시간 근무, 간호대상자에 따른 차별적 작업부하, 업무량, 근무 환경조건 등과 같은 병원조직만이 갖는 특수한 간호업무의 특성으로 인하여 높은 피로를 경험하게 된다. 임상간호사에게 있어 높은 피로는 개인의 건강과 노동생산성을 떨어뜨리며, 병원 내 안전사고로 이어져 간호대상자의 안녕상태에 심각한 영향을 미칠 수 있으므로 심각한 보건 문제 중의 하나이다. 지금까지 수행되어진 피로와 수면과 관련된 선행연구[11,12,16]에서는 연구결과가 서로 일관적이지 못하고 있다. 간호사들의 불가피한 교대근무로 인하여 정상적인 수면양상의 리듬에 방해를 받게 되면 수면의 질이 저하되고, 이는 수면부족현상을 가중시켜 신체적 피로를 높이는 것으로 보고되고 있다[11,12]. 반면에, 피로에 영향을 미치는 요인 연구에서는 수면의 질이 피로에 영향을 미치는 것으로 보고되고[16] 있어 반복적인 연구를 실시하여 그 관계를 재확인하여 규명하는 것이 필요하다.

이상으로 본 연구는 종합병원에 근무하고 있는 임상간호사를 대상으로 업무강도와 피로, 수면의 질과의 관련성을 규명하고 임상간호사의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 업무강도와 피로를 중심으로 검증해 보고자 한다. 이를 통해 임상간호사의 수면의 질 향상을 위해 근로조건 개선과 더불어 간호서비스의 질을 증진하는데 기초자료로 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 임상간호사의 일반적 특성을 파악한다.
- 임상간호사의 업무강도, 피로, 수면의 질의 정도를 파악한다.
- 임상간호사의 일반적 특성에 따른 업무강도, 피로, 수면의 질과의 차이를 파악한다.

- 임상간호사의 업무강도, 피로, 수면의 질과의 상관관계를 파악한다.
- 임상간호사의 일반적 특성, 업무강도, 피로가 수면의 질에 미치는 영향을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구목적은 종합병원에 근무하는 임상간호사의 업무강도와 피로, 수면의 질의 정도를 파악하고, 대상자특성, 업무강도와 피로가 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구대상자는 D광역시에 소재한 500병상 이상의 종합병원 2곳의 임상간호사를 대상으로 연구자가 편의 표집 하였다. 구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다. 1) 상급 종합병원 및 종합병원에 근무하고 있는 임상간호사, 2) 현재 병원 근무경력이 1년 이상인 자, 3) 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 동의한 간호사를 대상으로 하였으며, 제외 기준은 1) 현재 임신 중인 간호사로 하였고, 이는 연구의 차별성을 위하여 선정하였다. 본 연구의 대상자 수는 G*Power 3.1.3 프로그램을 사용하였으며, 회귀분석에 필요한 유의수준 .05, 중간 효과크기 .15, 통계적 검정력 .80, 독립변수는 일반적 특성 11개(성별, 연령, 직위, 결혼상태, 근무부서, 근무형태, 임상경력, 밤 근무 개수, 하루 평균 근무시간, 카페인 섭취유무, 주관적 건강상태), 업무강도, 피로의 총 13개로 분석한 결과, 최소 131명이 산출되었다. 이에 탈락률을 고려하여 총 200명을 연구대상으로 하였다.

3. 연구도구

1) 업무강도

업무강도란 사회생활상의 지위에 따라 계속 또는 반복하여 행하는 업무에 대한 양이나 세기 정도를 말하며[7], 일정시간 내에서 수행해야 하는 업무의 정도나 노동력의 긴장, 업무의 응축정도를 포괄하고 있는 개념이다[6-8]. 본 연구에서는 Kang 등[17]의 연구에서 조선업 직종을 대상으로 27개의 문항으로 개발된 노동강도 조사 도구를 Kim [6]이 2002년도 표준산업분류에 따른 근로자들을 대상으로 19문항으로 재구성하

여 3개의 하위요인으로 개념화 하였고, 요인분석을 통해 신뢰도와 타당도를 검증한 업무강도 측정도구를 개발자의 승인을 받은 후 사용하였다. 업무강도 도구는 업무량을 의미하는 절대적 업무강도 6문항, 업무의 밀도를 나타내는 상대적 업무강도 6문항, 그리고 근무형태의 변화를 의미하는 유연화 7문항으로 구성되어 있다. 이 중 유연화 7문항 중에서 '내가 일하는 부서 작업 중 하청이나 외주도입이 늘어났다'의 1문항은 간호 상황에 맞지 않는 것으로 파악되어 본 연구에서 제외하였다. 18문항으로 수정·보완한 설문지를 간호학 교수 3인과 임상경력 5년 이상의 간호사 5인을 대상으로 내용타당도를 검증받았고, 18문항 모두 내용타당도 지수가 .80 이상이었다. 최종적으로 도구는 절대적 업무강도를 측정하는 6개 문항(예, 초과 근무시간(overtime)을 포함하여 나의 하루 근무시간이 늘어났다, 나의 근무 중 휴식시간이 늘어났다), 상대적 업무강도를 측정하는 6개 문항(예, 내 업무 중 같은 시간에 해야 하는 일의 양이 늘어났다, 내가 담당해야 하는 업무의 수가 늘어났다), 유연화를 측정하는 6개 문항(예, 다른 부서로 파견 가거나 전환배치(transference) 되는 일이 늘어났다, 월급 중 성과급의 비율이 늘어났다)으로 구성되었다. 최근 1년 동안의 근로조건의 변화에 따른 업무강도의 강화 정도에 따라 각 문항마다 '매우 그렇지 않다' 1점, '약간 그렇지 않다' 2점, '보통이다' 3점, '약간 그렇다' 4점, '매우 그렇다' 5점의 Likert 척도로 측정하였다. 이 중 일부는 역 환산을 통하여 업무강도가 높아지는 방향으로 정의하였으며, 점수가 높을수록 업무강도가 높음을 의미한다. Kim [6]의 연구에서 도구의 신뢰도는 절대적 업무강도의 Cronbach's α 는 .73, 상대적 업무강도의 Cronbach's α 는 .83, 유연화의 Cronbach's α 는 .63이었고, 본 연구에서는 도구의 신뢰도는 절대적 업무강도의 Cronbach's α 는 .76, 상대적 업무강도의 Cronbach's α 는 .79, 유연화의 Cronbach's α 는 .64였다.

2) 피로

피로란 주관적으로 고단하다는 느낌이 있으면서 생체 기능에 변화를 가져오고 업무의 능률이 떨어지는 현상을 말한다 [11]. 본 연구에서는 Jang [11]이 선행문헌들을 토대로 문항을 재구성한 피로 측정도구를 개발자의 승인을 받은 후 사용하였다. 최근 2주 동안 본인이 느끼는 피로에 따라 '매우 그렇지 않다' 1점, '약간 그렇지 않다' 2점, '보통이다' 3점, '약간 그렇다' 4점, '매우 그렇다' 5점의 Likert 척도로 측정하였으며, 점수가 높을수록 피로의 정도가 높음을 의미한다. Jang [11]의 연구에서 Cronbach's α 는 .73이었고, 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .93이었다.

3) 수면의 질

수면의 질은 수면의 깊이, 수면으로 인한 휴식의 정도, 수면에 대한 일반적인 만족감과 같은 주관적 느낌을 말한다[18]. 본 연구에서는 수면의 질을 측정하기 위하여 Buysse 등[18]이 개발한 수면 질 측정도구(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)를 Cho [19]가 한국어로 번역한 도구로 개발자의 승인을 받은 후 사용하였다. PSQI는 지난 한달 동안의 수면의 질을 주관적으로 측정하는 것으로, 7개의 요인으로 구성되어 있으며, 주관적인 수면의 질 1문항, 수면 잠복기 2문항, 수면 기간 1문항, 습관적인 수면의 효율성 2문항, 수면방해 9문항, 수면제의 사용 1문항, 낮 동안의 기능장애 2문항으로 구성되어 있다. 각 요인별로 PSQI 계산방법에 따라 점수를 계산하며, 각각의 요인의 점수 범위는 0~3점이고, 요인별 점수를 모두 합하여 수면의 질의 총점을 산출한다. 총점의 범위는 최저 0점에서 최고 21점으로 점수가 높을수록 수면의 질이 나쁨을 의미한다. 또한, PSQI 분류 기준에 따라 5점 초과인 경우는 수면의 질이 나쁜 군으로 분류하고, 5점 이하인 경우는 수면의 질이 좋은 군으로 분류하였다. Buysse 등[18]의 연구에서 Cronbach's α 는 .83이었고, 본 연구의 Cronbach's α 는 .70이었다.

4. 자료수집

본 연구에서는 자가 보고식 설문지를 사용하여 2016년 6월 20일부터 2016년 7월 15일까지 자료수집을 실시하였다. 자료수집을 위하여 대상 병원의 간호부에 연구의 취지를 설명하고 협조를 구하여 동의를 얻은 후 대상자 선정기준을 충족시키는 임상간호사를 대상으로 자료를 수집하였다. 이때 대상자들이 설문문에 솔직하게 응답할 수 있도록 개인마다 밀봉 가능한 봉투에 구조화된 설문지를 넣어 제공하고, 설문작성 후 스스로 밀봉하여 제출하는 방법을 이용하였다. 이러한 방법에 따라 자료수집을 허락한 2개의 상급종합병원과 종합병원에 총 200부의 설문지가 배부되었고, 모두 회수하였으며, 불충분한 내용의 설문지 2부를 제외한 총 198부가 최종 자료분석에 사용되었다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 K대학교 생명윤리심의위원회(40525-201604-HR-30-02)의 승인을 받아 시행하였다. 본 연구에서는 참여 대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 연구대상자에게 연구의 목적과 내용을 연구 안내문을 통하여 설명하였다. 동의서는 자의에 따라 연구에 참여가 가능하며 언제든지 연구참여를 중단할 수 있

으며, 응답한 내용은 연구목적 이외의 다른 목적으로 사용되지 않을 것이며, 개인의 비밀이 보장될 것이라는 내용과 함께 연구자의 이름 및 연락처를 기재하였다. 수집된 자료는 연구목적으로만 사용하고 무기명으로 처리하여 연구참여자의 윤리적 측면을 고려하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 본 연구대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균 및 표준편차를 산출하였고, 대상자의 업무강도, 피로 및 수면의 질 정도는 평균과 표준편차로 산출하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질의 차이는 t-test, One-way ANOVA로 분석하였으며, 사후 검정은 Scheffé test를 실시하였다. 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 stepwise multiple regression을 이용하였으며 이를 위해 독립변수의 다중공선성 및 상관관계(Pearson correlation coefficients)를 확인하였다. 분석결과 절대적 업무강도와 상대적 업무강도 변수 간의 상관관계 지수가 0.82 (<.001)로 높은 수치를 보였으나, 다중공선성의 문제는 없었다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로 성별, 연령, 직위, 결혼상태, 근무부서, 근무형태, 임상경력, 밤 근무 개수(월), 평균 근무시간(일), 카페인 섭취(일), 주관적 건강상태를 파악하였다. 대상자는 총 198명으로 실수와 백분율로 분석하였다. 대상자의 성별은 여성이 193명(97.5%)으로 대부분이었고, 평균 연령은 30.65±7.29세로 26~30세가 69명(34.8%)으로 가장 많았으며, 직위는 일반간호사가 181명(91.4%), 결혼상태는 미혼이 123명(62.1%)으로 가장 많았다. 근무부서는 병동이 111명(56.1%)으로 가장 많았다. 근무형태는 3교대가 146명(73.7%)으로 대부분 3교대를 하는 것으로 나타났고, 밤 근무 개수(월)는 평균 3.31±1.58개로 4~7개가 72명(36.4%)이 가장 많이 나타났다. 하루 평균 근무시간은 평균 9.70±0.93시간이며, 8시간 초과가 185명(93.4%)이었고, 카페인 섭취는 하루 1잔 이상이 187명(94.4%)으로 가장 많았고, 주관적 건강상태는 '보통이다'가 127명(64.1%)으로 대부분을 차지하였다(Table 1).

Table 1. Sleep Quality According to General Characteristics

(N=198)

| Characteristics | Categories | n (%) or M±SD | Sleep quality | | |
|------------------------------|--|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| | | | M±SD | t or F (p) | Scheffé |
| Gender | Male | 5 (2.5) | 7.40±3.05 | 0.01 (.932) | |
| | Female | 193 (97.5) | 7.29±2.84 | | |
| Age (year) | ≤25 ^a | 59 (29.8) | 8.15±2.59 | 5.35 (.009) | d, e < b, c < a |
| | 26~30 ^b | 69 (34.9) | 7.38±2.81 | | |
| | 31~35 ^c | 26 (13.1) | 7.77±3.50 | | |
| | 36~40 ^d | 23 (11.6) | 5.57±2.21 | | |
| | ≥41 ^e | 21 (10.6) | 5.90±2.09 | | |
| | | 30.65±7.29 | | | |
| Position | Nurse | 181 (91.4) | 7.40±2.89 | 1.44 (.237) | |
| | Charge nurse | 10 (5.1) | 6.30±2.33 | | |
| | Head nurse | 7 (3.5) | 6.29±1.38 | | |
| Marital status | Single | 123 (62.1) | 7.84±2.80 | 12.60 (< .001) | |
| | Married | 75 (37.9) | 6.40±2.69 | | |
| Department | Ward ^a | 111 (56.1) | 7.74±2.82 | 6.40 (< .001) | d < a, b, c |
| | Emergency ^b | 29 (14.6) | 7.79±3.07 | | |
| | Intensive care unit ^c | 21 (10.6) | 7.81±2.71 | | |
| | Surgery ^d | 22 (11.1) | 5.18±1.43 | | |
| | Outpatient and others ^e | 15 (7.6) | 5.40±2.29 | | |
| Working condition | 3-shift system ^a | 146 (73.7) | 7.88±2.89 | 13.13 (< .001) | b, c < a |
| | 2-shift system (day, evening) ^b | 23 (11.6) | 5.70±2.05 | | |
| | Fixed working hours ^c | 29 (14.7) | 5.62±1.84 | | |
| Clinical career (year) | < 5 ^a | 89 (44.9) | 8.11±2.84 | 9.28 (< .001) | c < a |
| | 5~10 ^b | 49 (24.8) | 7.20±2.59 | | |
| | > 10 ^c | 60 (30.3) | 6.15±2.67 | | |
| | | 7.63±2.54 | | | |
| Number of night time (month) | 0 ^a | 50 (25.3) | 3.31±1.58 | 9.91 (< .001) | a, b, c < d |
| | 1~3 ^b | 15 (7.5) | 5.80±1.95 | | |
| | 4~7 ^c | 72 (36.4) | 6.73±3.34 | | |
| | ≥8 ^d | 61 (30.8) | 7.39±2.78 | | |
| | | 8.54±2.84 | | | |
| Work hours per day | ≤8.0 | 13 (6.6) | 9.70±0.93 | 1.24 (.266) | |
| | >8.0 | 185 (93.4) | 6.46±2.47 | | |
| | | 7.37±2.87 | | | |
| Caffeine intake (day) | 0 | 11 (5.6) | 7.25±2.84 | 1.87 (.172) | |
| | ≥1 | 187 (94.4) | 8.45±2.73 | | |
| Subjective health status | Good ^a | 51 (25.8) | 6.96±2.84 | 3.31 (.038) | a < c |
| | Moderate ^b | 127 (64.1) | 7.19±2.65 | | |
| | Poor ^c | 20 (10.1) | 8.80±3.62 | | |

2. 대상자의 업무강도, 피로, 수면의 질의 정도

대상자의 업무강도는 90점 만점에 평균 64.75±7.33점으로 나타났다. 구체적으로 업무강도의 하위영역별 점수는 각 30점 만점으로 절대적 업무강도는 평균 23.34±2.85점이 가장

높았고, 상대적 업무강도는 평균 21.70±2.65점, 유연화는 평균 19.70±2.56점으로 가장 낮았다. 그리고 피로는 120점 만점에 평균 79.09±14.78점으로 나타났으며, 수면의 질은 만점에 가까울수록 수면의 질이 나쁜 것을 의미하며 21점 만점에 평균 7.31±2.84점으로 나타났다. 구체적으로 수면의 질의 하위영

역별 점수는 각 3점 만점으로 '수면 잠복기'(1.87±1.02)가 가장 높았고, '주관적인 수면의 질'(1.42±0.63), '수면방해'(1.17±0.48), '낮 동안의 기능장애'(1.11±0.65), '수면 기간'(0.91±0.93), '습관적인 수면 효율성'(0.76±1.13), '수면제의 사용'(0.07±0.30)의 순서로 나타났다. PSQI 분류기준에 따라 PSQI 총 점수가 5점 이하는 '수면의 질이 좋은 군'으로 5점 초과인 경우는 '수면의 질이 나쁜 군'으로 분류하며 '수면의 질이 나쁜 군'이 133명(67.2%)으로 과반수 이상을 차지하는 것으로 나타났다(Table 2).

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질의 차이를 분석한 결과, 연령(F=5.35, $p=.009$), 결혼상태(F=12.60, $p<.001$), 근무부서(F=6.40, $p<.001$), 근무형태(F=13.13, $p<.001$), 임상경력(F=9.28, $p<.001$), 밤 근무 개수(월)(F=9.91, $p<.001$), 주관적 건강상태(F=3.31, $p=.038$)에 따라 수면의 질의 정도에 유의한 차이가 있었다. 사후검정 결과, 연령은 25세 이하가 41세 이상, 36~40세의 집단과 26~30세, 31~35세의 집단 보다 수면의 질 점수가 높게 나타났으며, 결혼상태는 기혼보다 미혼에서, 주관적 건강상태는 '건강하다' 보다 '건강하지 않다'에서 수면의 질 점수가 높게 나타나 수면의 질이 더 나쁜 것으로 나타났다. 근무형태는 2교대와 비교대보다 3교대에서, 임상경력은 10년 이상 간호사보다 5년 미만 간호사의 수면의 질 점수가

높았으며, 근무부서는 수술실보다 병동, 응급실, 중환자실의 순으로 수면의 질 점수가 높게 나타났고, 밤 근무 개수(월)가 '없음'보다 '1~3개', '4~7개', '8개 이상'의 순으로 수면의 질 점수가 높게 나타나 수면의 질이 나쁜 것으로 나타났다. 성별, 직위, 하루 평균 근무시간, 카페인 섭취에 따라서는 유의한 차이가 없었다($p>.05$)(Table 1).

4. 대상자의 업무강도, 피로, 수면의 질과의 상관관계

대상자의 업무강도의 하위영역인 절대적 업무강도, 상대적 업무강도, 유연화와 피로 및 수면의 질 간의 상관관계를 분석한 결과, 모든 변수들 간에 통계적으로 유의한 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 수면의 질과의 상관관계를 살펴보면, 피로($r=.75$, $p<.001$)가 가장 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 다음으로 절대적 업무강도($r=.72$, $p<.001$), 상대적 업무강도($r=.67$, $p<.001$), 유연화($r=.56$, $p<.001$)의 순으로 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 3).

5. 대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인

대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 단계적 다중 회귀분석으로 하였다. 독립변수는 일반적 특성 중 차이가 있는 것으로 나타난 연령, 결혼상태, 근무부서, 근무형태, 임상경력, 밤 근무 개수(월), 주관적 건강상태 7개와 상관관계분석에서 유의

Table 2. Degree of Labor Intensity, Fatigue, and Sleep Quality

(N=198)

| Variables | Range | Min | Max | n (%) | M±SD |
|-----------------------------------|----------|-----|-----|------------|-------------|
| Labor intensity | 18~90 | 49 | 80 | | 64.75±7.33 |
| Absolute labor intensity | 6~30 | 17 | 29 | | 23.34±2.85 |
| Relative labor intensity | 6~30 | 16 | 28 | | 21.70±2.65 |
| Flexibility | 6~30 | 14 | 27 | | 19.70±2.56 |
| Fatigue | 24~120 | 48 | 112 | | 79.09±14.78 |
| Sleep quality | 0~21 | 1 | 16 | | 7.31±2.84 |
| Overall sleep quality | 0~3 | 0 | 3 | | 1.42±0.63 |
| Sleep latency | 0~3 | 0 | 3 | | 1.87±1.02 |
| Sleep duration | 0~3 | 0 | 3 | | 0.91±0.93 |
| Sleep efficiency | 0~3 | 0 | 3 | | 0.76±1.13 |
| Sleep disturbance | 0~3 | 0 | 3 | | 1.17±0.48 |
| Need medications to sleep | 0~3 | 0 | 2 | | 0.07±0.30 |
| Day dysfunction due to sleepiness | 0~3 | 0 | 3 | | 1.11±0.65 |
| Sleep quality classification | | | | | |
| Good sleep quality group | PSQI ≤ 5 | | | 64 (32.3) | 4.26±0.92 |
| Bad sleep quality group | PSQI > 5 | | | 134 (67.7) | 8.76±2.23 |

PSQI=Pittsburgh sleep quality index.

하게 나타난, 업무강도의 3개의 하위영역(절대적 업무강도, 상대적 업무강도, 유연화)과 피로를 포함하여 총 11개를 사용하였고, 결과 변수인 수면의 질의 단계적 다중회귀분석 결과는 Table 4와 같다. 독립변수 중 결혼상태, 근무부서, 근무형태, 밤 근무 개수(월), 주관적 건강상태 등 5개의 변수는 더미변수(dummy variables)로 전환하였으며 결혼상태는 '미혼' 기준, 근무부서는 '병동' 기준, 근무형태는 '3교대' 기준, 밤 근무 개수(월)는 '없음' 기준, 주관적 건강상태는 '건강하다' 기준으로 하였고, 회귀모형의 가정을 검정한 결과는 다음과 같다.

첫째, 등분산 검정을 위해 잔차 도표(pot)를 살펴본 결과 등분산성이 확인되었다. 둘째, 잔차의 독립성 검증을 위해 Durbin-Watson 지수를 확인한 결과 1.522로 2에 가까워 상호 독립적이었다. 셋째, 독립변수 간의 다중공선성을 확인한 결과 분산팽창지수(Variation Inflation Factor, VIF)가 1.08~1.89로 10 이하였으므로 독립변수 간의 다중공선성이 없었다. 독립변수 간의 높은 상관관계는 다중공선성의 필요조건이긴 하지만 충분조건은 아니므로, 상관관계가 높은 독립변수를 제외하지 않고 모두 투입하였으며, 다중공선성의 문제가 없는 것으로 나타나 본 연구모형은 회귀분석을 위한 가정을 모두 충족시켰다.

수면의 질에 대한 독립변수의 영향력을 분석한 결과, 가장 큰 영향을 미치는 요인은 피로($\beta=.74, p<.001$)이었으며, 다음으로 절대적 업무강도($\beta=.40, p<.001$), 근무형태(3교대)($\beta=.13, p=.004$)의 순으로 나타났다. 이 모형의 설명력은 66%였으며, 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=125.09, p<.001$)(Table 4).

논 의

본 연구의 대상자들은 평균 30.6세로 미혼여성 간호사가 많았으며, 26~30세가 69명으로 가장 많은 것으로 나타났다. 병동에서 근무하는 일반간호사가 대부분이었으며, 3교대를 하는 간호사는 146명으로 나타났고, 밤 근무 개수는 4~7개가 가장 많이 나타났으며, 카페인 섭취는 하루 1잔 이상이고, 주관적 건강상태가 보통인 대상자가 많았으며, 평균 하루 근무시간이 9.70시간으로 8시간 이상의 초과 근무를 하고 있었다.

본 연구에서 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 피로는 종합병원 임상간호사의 수면 질에 주요 예측요인으로 나타났다. 이러한 결과는 피로가 수면의 질에 영향을 미친다고 한 선행연구[11,12]와 일치하며, 피로가 높을수록 수면의

Table 3. Correlation between Labor Intensity, Fatigue, and Sleep Quality

(N=198)

| Variables | Labor intensity | | | Fatigue | Sleep quality |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|---------------|
| | Absolute labor intensity | Relative labor intensity | Flexibility | | |
| | r (p) | r (p) | r (p) | | |
| Absolute labor intensity | 1 | | | | |
| Relative labor intensity | .82 (<.001) | 1 | | | |
| Flexibility | .67 (<.001) | .72 (<.001) | 1 | | |
| Fatigue | .68 (<.001) | .61 (<.001) | .51 (<.001) | 1 | |
| Sleep quality | .72 (<.001) | .67 (<.001) | .56 (<.001) | .75 (<.001) | 1 |

Table 4. Factors affecting Sleep Quality of Clinical Nurses

(N=198)

| Variables | B | SE | β | t | p |
|------------------------------------|-------|------|---------|-------|-------|
| (Constant) | -4.05 | 0.73 | | -5.50 | <.001 |
| Fatigue | 0.14 | 0.01 | .74 | 15.68 | <.001 |
| Absolute labor intensity | 0.40 | 0.06 | .40 | 6.91 | <.001 |
| Working condition (3-shift system) | 0.83 | 0.28 | .13 | 2.90 | .004 |

$R^2=.66, \text{Adj. } R^2=.65, F=125.09, p<.001$

Including variables in stepwise method: Fatigue, Absolute labor intensity, Working condition=dummy variable (3-shift system=1); SE=Standard error, Adj.=Adjusted, Adj. R^2 =Adjusted R-squared.

질이 저하되는 것으로 나타났다. 간호사들의 불규칙한 근무시간과 수면 부족 등으로 인하여 피로를 느끼며, 피로가 누적될수록 잠을 잘 이루지 못하는 악순환이 계속된다는 것[13]과 유사한 맥락이다. 따라서 피로 관리 중재 프로그램의 개발이 필요하며, 이를 위해 병원조직의 지원이 필요한 것으로 사료된다.

두 번째 예측요인으로는 절대적 업무강도가 수면의 질에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 절대적 업무강도가 수면의 질에 영향을 미치는지의 여부를 본 연구들 중 임상간호사를 대상으로 한 선행연구가 없어 직접적인 비교는 어려우나 자동차 공장의 근로자를 대상으로 한 Son [15]의 연구에서 노동시간과 수면장해는 상관관계가 있는 것으로 나타났고, Park 등 [13]은 수면 시간의 부족이 수면의 질 저하에 주요 요인으로 나타나 본 연구결과와 유사한 맥락이라고 할 수 있다. 이러한 결과는 절대적 업무강도의 개념인 초과 근무시간이 수면의 질에 영향을 준다고 할 수 있으며, 평균 근무시간이 9.70시간으로 근로기준법의 8시간 근무 기준을 초과하여 나타난 결과로 사료된다. 따라서 초과 근무시간을 저축하여 휴가로 대처 할 수 있는 법적 기준의 확립이 필요한 것으로 사료된다.

세 번째 예측요인으로는 교대근무(3교대)가 수면의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. Han 등[2]의 연구에서 수면의 질을 예측하는데 있어 근무환경이 다를지라도 교대근무 여부가 매우 주요한 요인으로 보고하고 있는 것과[2,20] 본 연구결과와 일치하였다. 이러한 결과는 3교대 근무자는 밤 근무가 필수적이며 생체시계인 일주기 리듬과 맞지 않는 시간대에 일해야하므로 일주기성 리듬 장애로 수면의 질이 저하되는 것으로 신체적, 정신적, 사회적 측면에서 부정적인 영향을 끼치게 되어 개인의 수행능력에 장애를 일으키고, 이로 인한 환자 안전 사고를 발생시킬 수 있다. 따라서 간호사는 교대근무가 필수적이므로 일주기 리듬의 교란을 최소화 할 수 있는 근무형태의 개발이 필요하며, 밤 근무 후에는 충분한 수면 시간을 줄 수 있도록 최소한의 휴일을 보장 할 수 있는 조직적 지원이 필요할 것이다.

종합해보면, 수면의 질에 영향을 미치는 요인으로는 피로가 높을수록, 절대적 업무강도가 과도하게 높을수록, 3교대 근무를 할수록, 수면의 질이 저하가 되는 것으로 나타났다. 따라서 수면의 질을 향상시키기 위해서는 적정 수면시간의 보장이 우선적으로 이루어져야 한다. 이를 위해서 초과근무나 특별근무의 시간을 휴게시간으로 저축하고, 한 달 야간 근무의 개수에 따라 기준을 정한 뒤 기준보다 야간 근무 개수가 초과하였을 경우 휴가시간으로 지급하여 저축할 수 있는 저축형 휴가시간 프로그램이 마련되어야 할 것으로 보인다. 본인이 필요한 경우 저

축된 휴가시간을 사용하여 충분한 휴식을 갖는다면 피로를 낮추게 되고 이는, 수면의 질을 높게 되어 더불어 간호서비스의 질을 증진하는데 기여할 것으로 사료된다.

본 연구를 통해 수면의 질이 업무강도와 업무강도의 하위 영역들과 유의한 관계가 있음을 확인하였다. 임상간호사의 업무강도와 수면의 질과의 관련성을 확인한 국내 선행연구가 없어 직접적으로 비교 할 수 없으나 자동차 공장의 근무노동자를 대상으로 한 Son [15]의 연구에서 장시간의 노동시간 및 야간노동시간이 증가하면 수면의 질이 저하된다는 결과와 일치하였다.

업무강도와 모든 하위영역들과 피로는 모두 유의한 관계를 보였다. 임상간호사의 업무강도와 피로의 관련성을 확인한 국내 선행연구가 없어 직접적으로 비교 할 수 없으나 종합병원 간호사를 대상으로 한 Kim과 Park [8]의 연구에서 업무강도가 높을수록 신체적 피로감이 높다는 결과와 연구대상자가 달라 직접 비교하기에는 제한이 있으나 호텔조리 종사자를 대상으로 한 Shin과 Kim [21]의 연구에서 절대적 업무강도와 피로, 상대적 업무강도와 피로에서는 양의 상관관계를, 유연화에서는 유의한 차이가 없다는 결과와 일부 유사하였다.

수면의 질은 피로와도 유의한 관계가 있음을 확인하였다. 이는 대학병원의 교대와 비교대 근무간호사를 대상으로 한 Son과 Park [22]의 연구와 종합병원의 교대근무 간호사를 대상으로 한 Shin과 Kim [23]의 연구에서 수면의 질이 낮을수록 피로가 높아지는 것으로 나타난 것과 일치하였다. 이러한 결과는 업무량이 많을수록, 시간당 해야 하는 일이 많을수록, 비정규직수가 많고 보상이 약할수록, 다시 말해 업무강도가 높을수록 피로도도 높고 수면의 질이 저하되는 것을 알 수 있었다.

본 연구에서 임상간호사의 업무강도는 90점 만점에 평균 64.75점으로 동일한 도구를 사용하여 대도시, 중소도시의 종합병원 임상간호사를 대상으로 한 Kim [7]의 연구에서의 평균 60.10점 보다 높게 나타났다. 이러한 차이는 본 연구의 경우 D광역시에 소재한 500 병상 이상 2개 종합병원 임상간호사를 대상으로 하였으나, Kim [7]의 연구는 대도시와 중소도시에 소재한 500 병상 이상과 500 병상 미만의 종합병원 4곳에 임상간호사를 대상으로 하고 있어 지역별, 병상 규모에 차이가 있었기 때문이라고 판단된다. 본 연구와 Kim [7]의 연구에서 공통적으로 업무강도 점수가 평균보다 높은 수치로 나타난 것은 종합병원에 근무하고 있는 임상간호사들의 업무강도가 높은 것으로 사료된다. 종합병원 임상간호사의 과도한 업무강도를 막기 위해서는, 병원 규모별로 업무의 양을 표준화할 수 있는 틀이 마련되어야 하며, 의료 인력의 적정 수준의 법적 기준을 강

화하여 간호사 1인당 돌보아야 하는 환자의 수의 조정이 필요할 것으로 본다. 또한 위의 결과를 일반화하기는 어려우므로 추후 병원규모를 고려한 반복적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

업무강도의 하부영역 중 절대적 업무강도는 30점 만점에 평균 23.34점으로 하부영역 중에서 가장 높게 나타났고, 동일한 도구를 사용한 Kim [7]의 연구에서 절대적 업무강도는 평균 21.00점으로 하위영역 중 가장 높게 나타났고, 표준산업분류를 대상으로 한 Kim [6]의 연구에서도 절대적 업무강도는 도소매업과 보건복지업에서 높게 나타나 본 연구결과와 일치하였다. 종합병원에 근무하는 임상간호사의 간호업무는 담당해야 하는 환자수가 가변적이고, 환자의 건강상태나 건강요구도가 시시각각 변화하므로 상황에 따라 초과 근무나 특별근무(근무일 이외의 추가근무)가 발생하게 된다. 이러한 상황들은 과도한 수준의 절대적 업무강도를 유도하는 요인으로 추측된다. 근로기준법에 의하면 8시간 근로 중 1시간의 휴게시간을 제공하도록 규정되어 있지만, 간호업무상 1시간의 점심시간 또는 휴게시간을 보장받지 못하는 경우가 많고[3], 주당 근로시간 한도를 68시간에서 52시간으로 줄이는 내용의 2018년 근로기준법 개정안도 마련됐지만 간호사 등 보건업종은 특례업종으로 적용 대상에서 빠진 상태이다[24]. 특례업종은 법정근로시간에 상관없이 초과근무가 가능한 것으로 법적 기준마저 간호사를 제외시키고 있으며, 병원마다의 열악한 근로조건, 환자 건강상태의 가변성, 간호사 본인의 건강상태에 따라서도 초과근무가 흔히 발생하게 된다[3,24]. 이러한 상황들은 초과근무가 발생하는 결과는 같지만 어떠한 상황일 때 초과근무로 인정해 줄 것인가에 대한 보상체계의 기준은 미흡하다고 할 수 있다. 그러므로 병원마다의 초과근무시간이나 특별근무의 인정 기준을 명확히 확립하고 보상받을 수 있는 절차를 간소화하여 신규간호사 뿐만 아니라 수간호사까지를 아울러 공정한 보상이 이루어 질 수 있도록 병원 내부규정의 재정립이 필요할 것으로 사료된다. 또한, Janssen [25]의 연구에 따르면 근로자들이 조직으로부터 공정한 보상을 제공 받는다고 인식될 때, 높은 강도의 업무요구라 할지라도 적극적으로 해결하려는 의지를 보인다고 하였다. 따라서 간호사들의 초과근무 시간을 근로기준법에 명시된 금전적인 보상뿐만 아니라 휴가나 휴게시간으로 제공받을 수 있는 시간적 보상도 필수 요건으로 할 수 있는 근로조건 개선이 시급할 것으로 생각된다.

업무강도의 하위영역 중 상대적 업무강도는 30점 만점에 평균 21.70점으로 나타났고, 동일한 도구를 사용한 Kim [7]의 연구에서 평균 21.00점으로 나타났고, 표준산업분류를 대상으로

한 Kim [6]의 연구에서도 상대적 업무강도는 도소매업과 보건복지업에서 가장 높게 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 이러한 결과는 간호중증도가 높은 환자가 대도시와 종합병원 이상의 대형병원으로 쏠리는 현상이 지속됨으로써 종합병원의 환자수가 늘어나 환자요구도가 높아지게 되어 시간당 해야 하는 간호업무량이 증가되면서 업무의 밀도를 높여 과도한 상대적 업무강도를 유도하는 요인으로 볼 수 있다. 게다가 각종 인증 평가 대비로 인하여 새롭게 늘어나는 추가업무나 새로운 병원 정책은 상대적 업무강도를 과도하게 높이는 요인이 될 수 있다 [3]. 절대적 업무강도는 근무시간의 길이를 연장하는 의미이지만, 이와 달리 상대적 업무강도는 정해진 시간 안에 수행해야 하는 업무의 양을 의미한다[6,7]. 따라서 간호대상자의 중증 정도에 따라 간호요구도가 증가되거나 간호해야 할 환자의 수가 늘어나면 상대적 업무강도가 과도하게 높아지므로 지역별 숙련도 높은 간호기술을 갖춘 간호인력 확보가 필요하다고 할 수 있다. 따라서 간호인력의 공급보다는 현재의 간호인력 유지를 위한 근로조건 개선에 초점을 두어 의료서비스의 질을 유지하는 것이 시급하다고 할 수 있다[5]. 이를 위해서는 조직적, 정책적인 지원도 뒷받침 되어야 할 것으로 사료된다.

한편, 유연화는 평균 19.70점으로 다른 영역보다 상대적으로 낮게 나타났고, Kim [6]의 연구에서는 직업분류에 따른 대상으로 입법자, 고위임직원, 관리자에서 19.3점으로 가장 높게 나타났고, 보건직을 포함한 전문가직종에서는 19.1점으로 나타났다. 이것은 간호사의 직업은 다른 인력으로 대체하거나 기계가 대신 할 수 없는 특수한 전문직이므로 간호인력 확보를 위해 대체 할 수 있는 인력이 한정적이나, 대다수의 병원조직은 병원 예산을 줄이기 위해 임시직, 파견간호사 등 비정규직 또는 신규간호사로 간호 인력을 대체하고 있는 상황이다. 이런 상황들은 유연화를 과도하게 높이는 요인이 되지만, 본 연구의 대상자가 과반수 이상의 정규직 간호사로 구성되어 있어 유연화에 대하여 피부로 직접 느끼지 못하고 있기 때문에 다른 영역보다 점수가 낮게 나타난 결과로 사료된다. 타 직종과 비교를 해보면 고위임직원과 관리자급에서 높은 유연화를 보였는데, 고위임직원이나 관리자급 노동자들은 1년 단위의 성과를 통해 급여를 책정하는 연봉제로 인하여 유연화영역의 점수가 높은 수치를 나타낸 것으로 보인다. 따라서 비정규직 간호사를 대상으로 하거나 연봉제 간호사를 대상으로 한 후향적인 연구를 통해 타 직종과의 비교가 필요할 것으로 보인다. 유연화는 인력을 탄력적, 유연적으로 활용하는 것이라 할 수 있으며, 유연화가 높다는 것은 경영자의 입장에서 인력을 필요한 곳에 배치할 수 있다는 장점을 가져다주지만 노동자의 입장에서는 업무

가 다소 한가한 시간에 바쁜 부서로 파견근무하거나 특정기간 동안(예, 여름휴가 기간)에만 다른 부서로 배치하는 것은 업무의 혼란을 야기 시키는 단점이 발생된다[26]. 또한, 수간호사에서 일반간호사로 직책을 강등한 부서 이동은 임금의 변화를 가져다주므로 유연적인 인력이 비유연적 인력과 동일한 노동을 할 경우에는 동일한 임금과 복지를 제공하는 정치적 제도가 필요할 것으로 사료된다. 또한, 업무강도의 유연화 영역은 현시점에서의 간호업무량을 측정하는 간호강도에서 반영하지 않는 인력의 탄력적, 유연적인 변화, 임금의 유연적 변화를 살펴봄으로써 간호사의 업무강도를 평가하는데 있어서 유용한 도구로 활용될 수 있으나 간호직종의 특수성이 다소 결여되어 있어 추후 이를 보완한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 대상자의 피로는 120점 만점에 평균 79.09점, 100점 만점으로 환산 시 65.9점으로 나타났으며, 측정도구는 다르지만 대학병원 간호사를 대상으로 한 Lee 등[27]의 연구에서 피로는 100점 만점으로 환산 시 52.7점으로 본 연구결과보다 낮게 나타났으며, 중소병원 간호사를 대상으로 한 Choi와 Kim [28]의 연구에서 피로는 100점 만점으로 환산 시 66.0점으로 나타나 본 연구결과와 유사한 것으로 나타났다. 이러한 차이는 병원규모, 환자의 중증도, 조직의 특성으로 해석할 볼 수 있는 것으로 추후 간호사의 피로를 파악하는데 대상 병원을 확대하여 연구하고 병원의 규모와 조직의 특성을 분류하여 피로도 수준을 밝히는 것이 필요하다고 사료된다.

본 연구에서 대상자의 수면의 질을 PSQI로 측정할 결과, 21점 만점에 평균 7.29점으로 나타났고, 대학병원과 종합병원의 교대근무 간호사들을 대상으로 한 Jeong과 Gu [20]의 연구에서 평균 7.35점으로 나타나 본 연구결과와 거의 일치하였다. 그러나 전자제품 제조업 교대 여성근로자를 대상으로 한 Kim 등[29]의 연구에서는 평균 5.26점으로 나타나 본 연구결과보다 수면의 질이 좋은 것으로 나타났다. 이러한 차이는 간호사의 수면의 질 저하가 매우 심각한 수준을 보여주는 것으로, 간호사의 수면의 질의 향상을 위한 실질적인 중재 방안마련이 필요하며, 이를 위해 다각적인 연구가 지속적으로 필요하다고 사료된다.

또한 본 연구에서 임상간호사의 수면의 질 점수를 Buysse 등[18]이 제시한 수면장애의 기준으로 분류해 보면, 수면의 질이 좋은 군(PSQI ≤ 5)은 32.8%, 수면의 질이 나쁜 군(PSQI > 5)은 67.2%였고, 종합병원 간호사를 대상으로 한 Kim [30]의 연구에서 수면의 질이 좋은 군이 39.2%, 수면의 질이 나쁜 군이 60.7%로 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 이는 종합병원 간호사들의 수면장애가 높은 수준임을 의미하는 것이라 생각된다.

다. 따라서 업무가 끝난 후 최소한의 휴식 또는 수면 시간을 보장할 수 있도록 간호 관리자의 근무 작성 시의 고려가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 일부 지역의 종합병원에서 근무 하고 있는 임상간호사만을 대상으로 하였기 때문에 연구결과를 일반화하기에는 제한이 따르므로 추후 다양한 간호환경에서 업무강도를 측정하여 비교하는 연구가 필요하다. 둘째, 업무강도 도구의 하위영역 중 유연화는 의료 분야에서는 다소 생소한 개념으로 개인의 이해도에 따라 편견이 개입되어 있을 가능성이 있으므로, 내용타당도가 검증되었다 하더라도 신뢰도가 낮은 도구를 사용하였으므로 업무강도의 결과 해석 시 주의가 필요할 것으로 보인다.

결론

임상간호사의 수면의 질에 영향을 미치는 요인은 피로, 절대적 업무강도, 근무형태(3교대)로 나타났으며, 피로가 높을수록, 절대적 업무강도가 과도하게 높아질수록, 3교대 근무에서 수면의 질이 나쁜 것을 알 수 있었다. 하지만 본 연구에서 종합병원 2곳을 대상으로 하였기에 종합병원 간호사의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 일반화하기에 무리가 있으므로 반복 연구가 필요하며 중소병원, 대학병원 등 의료기관 종별을 고려한 확대연구가 필요할 것을 제안한다. 게다가, PSQI는 응답자의 주관적 견해를 바탕으로 수면장애를 진단하는 도구이므로, 추후 연구에서는 수면다원검사나 활동기록기 또는 웨어러블 기기 등을 이용한 객관적인 측정방법을 함께 반영한 연구가 필요하다고 할 수 있겠다. 또한, 업무강도 도구는 간호라는 특수한 직업적 특성이 다소 배제되어 있으므로 업무강도와 간호강도를 함께 반영할 수 있는 도구 개발이 필요할 것이다. 이러한 제한점에도 불구하고 기존 연구에서 미비하였던 업무강도와 수면의 질과의 관련성을 규명하고 영향요인으로 검증하였다는 점에서 간호학적으로 의의가 있다고 본다. 추후 이러한 제한점을 고려하여 임상간호사의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 파악한다면 임상간호사의 수면의 질 향상과 더불어 궁극적으로 간호서비스의 질 향상에도 도움이 될 것이다.

REFERENCES

1. Edéll-Gustafsson UM, Kriztz EI, Bogren IK. Self-reported sleep quality, strain and health in relation to perceived working conditions in females. *Scandinavian Journal of Caring Sci-*

- ence. 2002;16(2):179-187.
<https://doi.org/10.1046/j.1471-6712.2002.00078.x>
2. Han KS, Park EY, Park YH, Lim HS, Lee EM, Kim L, et al. Factors influencing sleep quality in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Psychiatric Mental Health Nursing*. 2011;20(2):121-131. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2011.20.2.121>
 3. National Healthcare Industry Trade Unions (KR). Survey of health workers in 2016 [Internet]. Seoul: National Healthcare Industry Trade Unions. 2016. [cited 2017 March 28]. Available from: http://bogun.nodong.org/xe/index.php?mid=bodo_629&document_srl=393833
 4. Hsieh ML, Li YM, Chang ET, Lai HL, Wang WH, Wang SC. Sleep disorder in Taiwanese nurses: A random sample survey. *Nursing & Health Sciences*. 2011;13(4):468-474. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2011.00641.x>
 5. Korean Hospital Nurses Association. A survey on hospital nursing staffing (2017). Business report for Hospital Nurses Association. Seoul: Korean Hospital Nurses Association; 2018.
 6. Kim IA. The association between perceived labor intensity, job stress and psychosocial well-being [dissertation]. Seoul: Hanyang University; 2007.
 7. Kim HJ. The relationship among labor intensity, subjective discomfort and job satisfaction of clinical nurses [master's thesis]. Daejeon: Eulji University; 2015.
 8. Kim HJ, Park SJ. Effects of work intensity and physical discomfort on job satisfaction in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2016;22(4):362-372. <https://doi.org/10.11111/jkana.2016.22.4.362>
 9. Kim EH, Park JH. Reliability and validity tests of patient classification system based on nursing intensity. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2007;13(1):5-16.
 10. Shin SW, Kim SH. Influence of health-promoting behaviors on quality of sleep in rotating-shift nurses. *Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2014;21(2):123-130. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2014.21.2.123>
 11. Jang EH. Development of fatigue scale for nurse [dissertation]. Seoul: Chung-Ang University; 2013.
 12. Hwang EH, Kang JS. A study on job involvement according to working pattern and daytime sleepiness among hospital nurses. *Journal of East-West Nursing Research*. 2011;17(2):81-86.
 13. Park YN, Yang HK, Kim HR, Cho YC. Relationship between shift work, and sleep problems and fatigue symptoms of nurses for general hospitals. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2007;16(1):37-47.
 14. Vleeshouwers J, Knardahl S, Christensen JO. Effects of psychological and social work factors on self-reported sleep disturbance and difficulties initiating sleep. *Sleep*. 2016;39(4):833-846. <https://doi.org/10.5665/sleep.5638>
 15. Son MA. The relationship of working hours and work intensity with sleep disturbance among continuous 12 hours day and night shift workers in an automobile factory in Korea. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2004;16(1):13-24.
 16. So HY, Yoon HS, Cho YC. Effects of quality of sleep and related factors for fatigue symptoms of nurses in an university hospital. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2008;20(4):513-525.
 17. Kang DM, Shin YC, Son MA. The relationship between enhancing labor intensity and musculoskeletal diseases in Daewoo Shipbuilding Co., Ltd. Geoje. Geoje: Daewoo Shipbuilding Labor Union; 2002.
 18. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kudfer 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](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
 19. Cho YW. Sleep scale and sleep hygiene. *Journal of Korean Sleep Research Society*. 2004;1(1):12-23. <https://doi.org/10.13078/jksrs.04003>
 20. 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):546-559. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.6.546>
 21. Shin WS, Kim HK. The impact of fatigue on the hotel cuisine, labor intensity and perceived job stress. *International Journal of Tourism and Hospitality Research*. 2012;26(6):221-239.
 22. 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):229-237.
 23. Shin SW, Kim SH. Influence of health-promoting behaviors on quality of sleep in rotating-shift nurses. *Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2014;21(2):123-130. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2014.21.2.123>
 24. Hwang JH. Labor standards act, amended up to 52 hours per week, except in the opposition, including a nurse healthcare services. *Medicate News*. 2018 March 3. Available from: <http://www.medigatenews.com/news/2742452054>.
 25. Janssen O. Job demands, perceptions of effort-reward fairness and innovative work behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 2000;73(3):287-302. <https://doi.org/10.1348/096317900167038>
 26. Lee JS. The neoliberal economic restructuring and the change of labor market in South Korea: paradox of flexibility. *Korean Journal of Sociology*. 2002;36(2):25-45.
 27. Lee JI, Park SH, Moon JM, Jung JY, Park KA, Kim KO, et al. Fatigue and quality of life in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2004;11(3):317-326.
 28. Choi SE, Kim SD. Relationships of fatigue to job satisfaction

- and turnover intention among clinical nurses at small & medium-Sized hospitals. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2012;14(9):4218-4226. <https://doi.org/10.5762/kais.2013.14.9.4218>
29. 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>
30. Kim MS, Kim JR, Park KS, Kang YS, Choe SPM. Associations between sleep quality, daytime sleepiness, with perceived errors during nursing work among hospital nurses. *Journal of Agricultural Medicine and Community Health*. 2013;38(4):229-242. <https://doi.org/10.5393/jamch.2013.38.4.229>