정신신체의학 22(2) : 79-86(2014)

□ 원 저 □

일 병원의 순환교대근무와 주간고정근무 여성 간호사의 근무형태에 따른 정신신체 증상

예수병원 정신건강의학과,[1] 서남대학교 의과대학 신경정신의학교실[2]
김병조[1,2] · 최말례[1] · 김태형[1] · 김형욱[1,2] · 은헌정[1,2]

Psychosomatic Symptoms of Rotating Shift and Daytime Working Nurses in a General Hospital

Byoung-Jo Kim, M.D., Ph.D.,[1,2] Mal-Rye Choi, M.D., Ph.D.,[1] Tae-Hyung Kim, M.D., Ph.D.,[1] Hyeong-Wook Kim, M.D.,[1,2] Hun-Jeong Eun, M.D., Ph.D., D.B.A.[1,2]

[1]Department of Neuropsychiatry, Presbyterian Medical Center-Jesus Hospital, Jeonju, Korea
[2]Department of Neuropsychiatry, Seonam University, College of Medicine, Jeonju, Korea

ABSTRACT

Objectives : Shift work disorder occurs when you have difficulties adjusting to a work schedule that takes place during a time which most people sleep. Some people may have diverse psychosomatic symptoms, such as sleep problems, depression, anxiety, and headaches even after the shift work schedule ends. The aims of this study are to compare difference of psychosomatic symptoms between rotating shift and daytime working nurse groups.

Methods : Volunteer nurses working in a general hospital were recruited in a general hospital. We collected sociodemographic data. We used questionnaires for headache type, headache frequency, and VAS(Visual Analog Scale) for headache intensity, BDI(Beck depression Inventory) and GSAQ(Global Sleep Assessment Questionnaire). We used Mann-Whitney test and Chi-square test for hypothesis testing.

Results : Data collected from 84 women nurses. Rotating shift(N=37) working nurses showed younger, more unmarried, and shorter work periods than daytime working nurses (N=47). Also rotating shift group showed more problems of headache, insomnia, excessive daytime sleepiness, depression and anxiety than daytime group. The above results were statistically significant.

Conclusions : The rotating shift work women nurses produced more headache, insomnia, excessive daytime sleepiness, depression, and anxiety than daytime working ones.

KEY WORDS : Shift work · Women nurse · Psychosomatic symptoms.

서 론

인간의 생물학적, 심리적 기능 및 전형적인 생활양상은 24시간 주기의 리듬을 따르게 되어 있으므로 최적의 수면을 위해서 수면시간은 수면과 각성의 일주기 리듬시간에 맞추어져야 한다.[1)] 일주기 리듬의 장애를 초래하는 대표적 요인으로 시차, 교대근무, 약물 등이 있다. 오늘날 산업 환경의 변화로 인

Received: November 6, 2014 / **Revised:** December 29, 2014 / **Accepted:** December 29, 2014
Corresponding author: **Hun-Jeong Eun,** Department of Neuropsychiatry, Presbyterian Medical Center-Jesus Hospital, Seonam University College of Medicine, 365 Seowon-ro, Wansan-gu, Jeonju 560-750, Korea
Tel : 063) 230-1551 · Fax : 063) 230-1568 · E-mail : pmcnp96@gmail.com

해서 교대근무 종사자들이 증가하고 있다. 20% 이상의 산업화 세계의 근로자들이 정규적으로 야간에 일한다. 전력, 광업, 교통, 제조업, 보건, 그리고 응급서비스(경찰, 소방원, 간호사 등)와 같은 24시간 산업에 종사하는 많은 수의 사람들이 교대근무자에 포함된다.[2)]

특히 병원은 24시간 의료를 제공하는 기관으로서 교대 근무하는 간호사의 수가 우리나라의 고령화 현상과 맞물려서 크게 급증하고 있다. 간호사는 24시간 지속적으로 환자의 상태를 파악하고 그에 맞는 간호진단을 내리고 간호계획을 수립하여 간호를 수행, 평가하여 양질의 간호를 제공해야 하므로 다양한 형태로 교대근무를 하고 있다.[3)] 교대근무는 간호사로 하여금 신체적 부적응, 개인 및 가정생활 장애를 초래하여 이들의 직무만족도를 떨어뜨리고, 이직희망 비율을 높이는 이유가 되고 있다.[4)] 빈번한 교대근무와 과중한 업무부담은 스트레스와 피로를 증가시키고, 특히 낮번 근무 및 초번 근무에 비해 간호사의 피로도가 높다고 보고되고 있다.[5)]

교대 근무로 인한 스트레스는 근로자에게 적응장애, 정동장애, 신체화 장애 및 정신신체장애 등 각종 정신과적 장애들을 유발하는 것으로 보고가 되고 있다.[6,7)] 그리고 교대근무자의 수면은 질이 좋지 않고 깨어서도 회복되지 않는 피로감으로 다시 일하게 되어서 근무시의 어려움을 주게 된다. 비교대근무자에 비해 교대근무자에게서 업무 스트레스, 정서문제, 수면장애, 소화 장애가 유의하게 증가하며 이로 인하여 가정생활과 사회생활, 직무 만족도, 생산성 등에 영향을 미쳐 다방면으로 건강 지표를 낮추는 것으로 연구되었다.[8-10)] 특히 3교대 근무간호사는 밤 근무를 포함한 잦은 근무형태의 변화로 일주기 생활리듬을 유지할 수 없게 되어 월경주기의 불규칙과 스트레스, 수면장애와 피로, 식욕부진, 우울 등을 경험한다고 하였다.[11)]

수면과 두통과의 관련성은 잘 알려져 있고 심한 수면 장애는 두통의 위험요소이다. 불면이 있을 때 두통이 40% 증가하고 긴장성 두통, 편두통, 분류되지 않는 다른 두통에도 비슷한 결과를 보인다.[12)] 일의 어려움으로 인한 불면이 있으면 두통이 60% 이상 증가하게 된다고 하였다.[12)] 그리고 두통이 없으나 불면증을 보였다면 이는 대상자가 11년 후에 두통이 증가할 수 있는 위험요인이며, 특별히 만성 두통일 경우 강력한 연관성이 있음을 주장하였다.[12)] 또한 불면증은 두통과 편두통의 위험요소이다. 불면증 환자에게 두통은 일상적으로 평가되어야 한다. 두통의 빈도가 증가하는 긴장성 두통, 편두통 환자에게는 불면증이 일상적으로 치료되어야 한다.[13)] 적절하고 규칙적인 수면은 두통을 감소시키며, 불면과 과다수면은 두통을 촉발하는 요인이 된다.

이정탁 등이 수행한 일개 대학병원 간호사의 교대근무와 수면장애의 관련성에 관한 연구에서는 교대와 비교대근무자 두 군 간에 통계학적 유의성은 없으나 불면증, 수면박탈, 과다 주간졸리움증, 코골이에서 차이가 있음을 보고하였다.[14)] Guo 등은 퇴직한 노동자에 대한 연구에서 교대근무는 수면의 질, 당뇨병, 그리고 고혈압의 독립적 위험인자일 수 있음을 보고하였다.[15)]

따라서 본 연구에서는 교대 근무의 대표적인 직종인 종합병원에 근무하는 여성 간호사 중 순환교대근무자와 주간고정근무자를 대상으로 두 군 간의 두통의 강도, 빈도, 유형, 우울증, 그리고 전체적 수면 상태에 대한 영향을 비교해 봄으로써 교대근무에 따른 정신신체 증상의 관계를 연구하고자 한다.

방 법

1. 연구 대상

2011년 전라북도 전주시에 소재한 일 종합병원에 근무하는 여성 간호사들 중 연구 취지와 조사 내용에 대해 설명하고 연구에 참여를 수락한 순환교대근무 간호사 50명과 주간고정근무 간호사 50명을 대상으로 동의를 받아 연구를 시행하였다. 순환교대근무는 일명 '3교대 근무'를 의미하는데, 이 중 낮근무는 오전 7시로부터 오후 3시까지, 저녁근무는 오후 3시로부터 오후 11시까지, 그리고 야간근무는 오후 11시로부터 다음날 오전 7시까지의 근무시간으로 구성되어 있다. 주간고정근무는 오전 8시로부터 오후 5시까지의 근무를 의미한다. 수집된 자료 100부 중 누락된 문항이 많거나 응답이 성실하지 못한 순환 교대근무군 13부와 주간고정근무군 3부를 제외한 총 84부(순환 교대근무군 37부, 주간 고정근무군 47부)를 최종 분석대상으로 하였다.

2. 방 법

본 연구에 참여를 위해 서면 동의한 대상자에게 연령, 성별을 포함한 인구학적 정보와 교육정도, 근무연수, 결혼유무 등에 대한 병력청취를 시행하였고 신장, 체중과 연령을 확인한 후 체질량 지수 계산기를 이용하여 체질량 지수(Body mass index, BMI)를 측정하였다. 또한 두통의 양상을 알아보기 위해서 두통의 강도(Visual analog scale, VAS), 두통의 유형, 두통의 빈도를 측정하였다. 우울의 정도를 알아보기 위해 우울척도(Beck Depression Inventory, BDI)를 사용하였다. 수면상태를 알아보기 위해 전반적인 수면 평가 질문지(Global Sleep Assessment Questionnaire, GSAQ)를 사용하였다.

본 연구에서는 참가한 대상자에게 연구의 취지를 설명하고 대상자에게 동의서를 받은 후에 설문조사를 시행하였다. 본 연구가 실시된 2011년에는 일반적인 설문조사를 통한 연구에서 IRB(Institutional Review Board) 승인 절차가 필수적

이지 아니하였고, 모집된 자료를 분석하여 정신신체증상의 연관을 연구하는 과정을 거쳤기에 시행된 연구에 대해서 후향적 IRB 승인 절차의 어려움으로 IRB 통과를 거치지 못하였다. 하지만 설문 참가 대상자의 비밀보장을 위해서 익명으로 처리하여 피험자의 식별이 가능한 민감한 개인 정보를 보호하도록 하였다.

3. 평가도구

1) 두통의 평가

(1) 두통의 강도(Headache intensity) : 시각적 상사척도 (Visual Analogue Scale, 이하 VAS)

시각적 통증척도(VAS)는 통증 변화에 대한 수치를 단일 개념으로 측정하는 도구로써 본 연구에서는 두통의 강도를 0에서부터 10까지의 선상에 대상자가 주관적으로 느끼는 통증을 본인이 직접 기입하는 방식으로 측정하였다.[16,17] 선상의 양쪽 끝에 '전혀 아프지 않다', '매우 아프다'를 나타내주고 표시한 점까지의 측정된 길이를 통해서 통증의 정도를 알아보는 도구이다. 대상자가 느끼는 몸의 통증은 통증 없음 0점, 경도의 통증 2점, 보통의 통증 4점, 심한 통증 6점, 아주심한 통증 8점, 최악의 통증은 10점으로 평가 하였다.

(2) 두통의 유형(Headache type)

대상자가 경험하는 두통이 있는지 없는지, 있다면 두통의 양상이 국소적 통증인지, 전체적 통증인지를 조사하였다.

(3) 두통의 빈도(Headache frequency)

대상자가 1개월 중에 경험하는 두통의 빈도를 조사하였다.

2) 한국판 Beck 우울척도(Korean Beck Depression Inventory, 이하 BDI)

우울증상의 평가를 위해서 Beck이 개발하고 1991년 이영호와 송종용[18]이 우리말로 번역한 Beck 우울척도를 사용하였다.[19,20] Beck 우울척도는 우울증상의 정서적, 인지적, 동기적, 생리적 증상을 나타내는 21문항으로 구성되어 있는 자가보고식 검사이다.

3) 전반적인 수면 평가 질문지(Global Sleep Assessment Questionnaire, 이하 GSAQ)

GSAQ[21]는 전반적인 수면문제를 파악하기 위해 고안된 자가 보고식 설문지로 총 11가지의 항목으로 구성되어 있으며 각 항목은 불면증(insomnia), 과다수면증(hypersomnia), 과다 주간졸리움증(excessive daytime sleepiness), 교대근무(shift work), 코골이(snoring), 수면무호흡증(sleep apnea), 하지불안증후군(restless leg syndrome), 수면 중 주기적 사지운동장애(periodic limb movement disorder), REM 수면 행동장애(REM sleep behavior disorder), 기타 수면방해요인(other sleep disturbance factor), 우울증-불안증(depression-anxiety)이다. 평가자는 지난 4주 동안의 증상과 관련하여 항목별로 전혀 없다(0점), 가끔 그렇다(1점), 대개 그렇다(2점), 항상 그렇다(3점)에 점수를 매기도록 하였다.

4. 자료 분석

우선적으로 인구학적 자료 및 각 변수에 대하여 Kolmogorov-Smirnov와 Shapiro-Wilk test로 정규성 검정(normality test)을 시행하였으나 정규성을 보이지 않았다. 따라서 비모수 검정(non-parametric test)인 Mann-Whitney test를 적용하여 순환교대근무자와 주간고정근무자를 대상으로 두통, 우울, 수면에 대한 차이 검정을 실시하였다. 두 군 간의 결혼상태, 두통의 강도, 두통의 유형, 두통의 빈도에 대해서는 카이제곱 검정(χ^2 test)을 적용하였다. 자료 분석은 IBM SPSS Statistics 22.0 version을 이용하였다.

결 과

1. 인구통계학적 특성(Table 1)

본 연구에서 총 100명의 연구대상자(순환군 50, 주간군 50)에 대하여 설문자료를 배포하여 자료를 조사하였다. 최종분석에 포함된 연구대상 전체 인원은 84명이었고 그 중에 순

Table 1. Sociodemographic data of women nurses on rotating shift work and daytime fixed work schedule

	Rotating shift work(N=37) Mean±SD	Daytime fixed work(N=47) Mean±SD	Total(N=84) Mean±SD	p*
Age(yr)	32.41±8.37	38.32±7.55	35.71±8.41	0.000*
Marital status(no.)	14/23	39/8	53/31	χ^2=18.117, 0.000†
(married/unmarried)	37.84%/62.16%	82.98%/17.02%	63.10%/36.90%	
Body weight(kg)	52.27±6.57	54.06±6.29	53.27±6.44	0.207
Height(cm)	160.59±5.00	160.09±4.64	160.31±4.78	0.631
BMI(kg/m^2)	20.37±2.58	21.09±2.30	20.77±2.44	0.176
Education(yr)	15.84±1.07	15.49±1.94	15.64±1.62	0.330
Working period(yr)	8.76±8.50	15.06±8.37	12.29±8.95	0.001*

* : Mann-Whitney test, Exact sig. one-tailed except marital status, $p<0.05$, † : χ^2 test, Pearson chi square, Exact sig. two-tailed, $p<0.05$

환교대근무군(이하 순환군)이 37명, 주간고정근무군(이하 주간군) 이 47명이었다. 연구대상에서 탈락된 16명(순환군 13명, 주간군 3명)의 자료는 불충분하게 조사되어서 제거되었다. 제거된 대상과 분석에 포함된 대상의 인구통계학적 요인에 차이는 없었다.

대상군(N=84)의 평균나이는 전체 대상군이 35.71±8.41세, 순환교대근무군 32.41±8.37세, 주간고정근무군 38.32±7.55세로 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다(p=0.000). 결혼여부는 전체 84명 중 기혼 53명(63.10%), 미혼 31명(36.90%), 순환군은 기혼 14명(37.84%), 미혼 23명(62.16%), 그리고 주간군은 기혼 39명(82.98%), 미혼 8명(17.02%)이었으며 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다(χ^2=18.117 p=0.000). 체중은 전체대상군은 53.27±6.44kg, 순환군 52.27±6.57kg 주간군 54.06±6.29kg으로서 통계학적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다(p=0.207). 신장은 전체대상군의 평균이 160.31±4.78cm, 순환군 160.59±5.00cm, 주간군 160.09±4.64cm으로 통계학적 차이를 보이지 않았다(p=0.631). 체질량지수(BMI, body mass index)는 전체 대상군의 평균이 20.77±2.44kg/m^2, 순환군 20.37±2.58kg/m^2, 주간군 21.09±2.30kg/m^2이었으며, 통계학적 유의성을 보이지 않았다(p=0.176). 교육기간은 전체 대상군의 평균이 15.64±1.62년, 순환군 15.84±1.07년, 주간군 15.49±1.94년이었으며, 통계학적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다(p=0.330). 근무년수는 전체대상군의 평균이 12.29±8.95년, 순환군 8.76±8.50년, 주간군 15.06±8.37년으로 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다(p=0.001).

2. 근무형태에 따른 두통과 우울의 차이(Table 2, Fig. 1)

두통은 전체 대상군 84명 중 79명(94.05%)이 두통을 호소하였다. 그 중 순환군은 37명 중 37명(100%)이 모두 두통을 호소하였다. 주간군은 47명 중 42명(89.36%)이 두통을 호소하였다. 이는 모두 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다(χ^2 test, p=0.066).

두통의 유형은 두통이 없는 경우(no headache)가 전체 84명 중 5명(5.95%), 국소적 분포를 보이는 경우(localized headache)가 54명(64.29%), 전체적 분포를 보이는 경우(generalized headache)가 25명(29.76%)이었다. 순환군의 경우 두통이 없는 경우는 37명 중 한 명도 없었으며(0%), 국소적인 경우는 23명(62.16%), 전체적인 경우는 14명(37.84%)이었다. 주간군의 경우 두통이 없는 경우는 47명 중 5명(10.64%), 국소적인 경우는 31명(65.96%), 전체적인 경우는 11명(23.40%)이었다. 이러한 변수는 근무형태에 따라 통계학적 유의성을 보였다(χ^2=5.432, p=0.066).

두통의 강도는 전체 대상군이 VAS 10점 중 3.45±1.94, 순환군이 3.68±1.78, 그리고 주간군이 3.28±2.06로 통계학적 차이를 나타내지 않았다(p=0.209). 두통의 월 빈도는 전체 대상군이 5.35±5.97, 순환군이 7.49±7.81, 그리고 주간군이 3.66±3.17로 통계학적 유의성을 보였다(p=0.007).

BDI는 전체대상군의 평균값이 8.51±6.96, 순환군 10.65±7.54, 주간군 6.83±6.02로 나타났으며, 이는 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다(p=0.006).

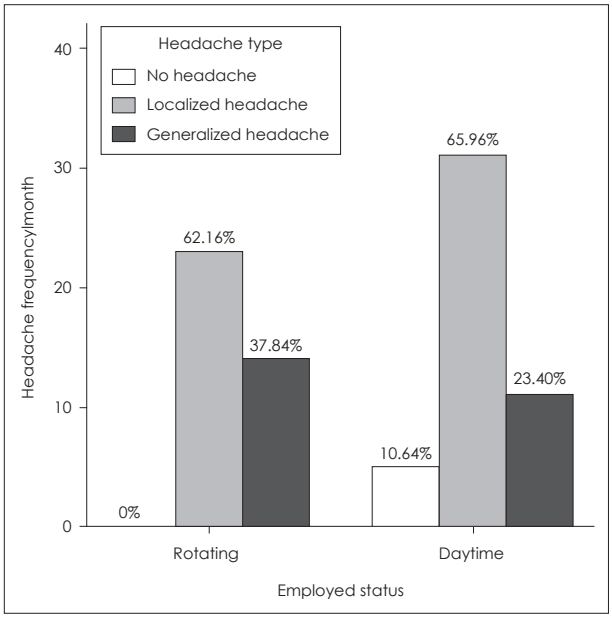

Fig. 1. Headache types of women nurses on rotating shift work and daytime fixed work schedules.

Table 2. Differences of headache and depression of women nurses on rotating shift work and daytime fixed work schedules

Variable	Rotating shift work(n=37) Mean±SD	Daytime fixed work(n=47) Mean±SD	Total(n=84) Mean±SD	One-tailed probability(p)*
Headache intensity(visual analog scale)	3.68±1.78	3.28±2.06	3.45±1.94	0.209
Headache frequency	7.49±7.81	3.66±3.17	5.35±5.97	0.007*
Headache types case(%)				χ^2=5.432, 0.066†
No headache	0(0%)	5(10.64%)	5/84(5.95%)	
Localized headache	23/37(62.16%)	31/47(65.96%)	54/84(64.29%)	
Generalized headache	14/37(37.84%)	11/47(23.40%)	25/84(29.76%)	
Headache complained case(%)	37/37(100%)	42/47(89.36%)	79/84(94.05%)	
Beck depression inventory(BDI)	10.65±7.54	6.83±6.02	8.51±6.96	0.006*

*: Mann-Whitney test, Exact sig. one-tailed, p<0.05, †: χ^2 test, Pearson chi square, Exact sig. two-tailed, p<0.05

3. 근무형태에 따른 수면양상의 차이(Table 3)

GSAQ로 평가한 불면증(insomnia)은 전체 대상군(N=84)이 1.05±0.90, 순환군 1.41±0.90, 그리고 주간군이 0.77±0.81의 결과를 보였으며, 이는 통계학적으로 유의미한 차이를 나타내었다(p=0.000). 과다수면증(hypersomnia)는 전체 대상군이 0.65±0.75, 순환군 0.78±0.75, 주간군 0.55±0.75의 결과 값을 보였으며, 통계학적 유의미성을 나타내지 않았다(p=0.057). 과다 주간졸리움증(excessive daytime sleepiness)은 전체 대상군이 0.61±0.78, 순환군 1.05±0.82, 주간군 0.26±0.53으로 통계학적으로 유의미한 차이를 나타내었다(p=0.000). 교대근무(shift work)의 경우, 전체 대상군은 0.81±0.75, 순환군 1.08±0.83, 주간군 0.60±0.61로 유의한 통계학적 차이를 보였다(p=0.003). 코골이(snoring)는 전체 대상군이 0.33±0.52, 순환군 0.35±0.59, 주간군 0.32±0.47로서 통계학적 유의성을 보이지 않았다(p=0.510). 수면무호흡증(sleep apnea)은 전체 대상군이 0.07±0.26, 순환군 0.14±0.35, 주간군 0.02±0.15으로 통계학적 유의성을 나타내지 않았다(p=0.056). 하지불안증후군(restless leg syndrome)은 전체 대상군이 0.15±0.48, 순환군 0.19±0.57, 주간군 0.13±0.40로 통계학적 유의성을 나타내지 않았다(p=0.395). 주기적사지운동장애(periodic leg movement disorder)는 전체 대상군이 0.27±0.45, 순환군0.32±0.48, 주간군 0.23±0.43로 통계학적 유의성을 보이지 않았다(p=0.249). REM수면행동장애(rapid eye movement sleep behavior disorder)는 전체 대상군이 0.30±0.56, 순환군 0.35±0.63, 주간군 0.26±0.49로 통계학적 유의성을 보이지 않았다(p=0.262). 기타수면방해요소(other sleep disturbance factor)는 전체 대상군이 0.62±0.66, 순환군 0.76±0.68, 주간군0.51±0.62로 통계학적 유의성을 보이지 않았다(p=0.051). 우울증과 불안증은 전체 대상군이 0.69±0.66, 순환군0.92±0.76, 주간군 0.51±0.51로 나타났으며 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다(p=0.000).

GSAQ로 평가한 결과, 교대군과 주간군 간에 불면증, 과다 주간졸리움증, 교대근무, 우울증-불안증 변수에서 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다(p<0.05).

고 찰

본 연구는 일 종합병원의 순환교대근무 간호사와 주간고정근무 간호사의 근무형태에 따른 정신신체증상, 즉 두통의 강도, 두통의 형태, 두통의 빈도, 우울감, 불면증, 과다수면증, 과다 주간졸리움증, 교대근무, RAM수면행동장애, 기타 수면방해요인, 우울증-불안증의 관계를 비교하여 두 군 간의 차이를 알아보았다.

본 연구의 사회인구학적 통계를 보면 순환군이 주간군에 비하여 나이가 더 적었고, 미혼인 경우가 많았으며 근무기간도 훨씬 짧은 것으로 나타났다. 이는 새로 입사한 간호사들이 일반적으로 대부분 교대근무에 바로 투입되고 있고, 경력직 간호사들이 주간 근무직에 주로 배치되어 있음을 알 수 있다.

또한 두 군 간의 두통의 유형과 강도에서 두 군 간에 차이가 없었으나 순환군이 두통의 월 빈도와 두통을 호소하는 사례가 더 많은 것으로 나타났다. 순환군의 경우 대상자의 100%가 두통을 호소하였으며 주간군은 89.36%가 두통을 호소하였다. 전체 대상자의 94.05%가 두통을 호소하여 높은 비율의 두통 호소율을 보였다. 본 연구에서는 교대 근무자들은 수면부족이 반복적으로 누적되며, 근무시간에는 과도한 졸음을 느끼고 그와 함께 두통의 빈도와 종류가 증가한 것으로 생각되었다. 이는 교대근무의 영향이 비교대근무보다 더욱 크다는 사실을 보여주지만 그 외에도 간호사 직무의 다른 요인이 두통에 영향을 미치는 것으로 여겨지며 이를 배제하기 위하여 이러한 점이 추후 연구에 반영되어야 할 것으로 생각된다.

선행연구에 따르면 긴장성두통 환자와 비수면 편두통(non-sleep migraine) 환자들은 평균적으로 건강한 대조군에 비해

Table 3. Sleep variables of women nurses on rotating shift work and daytime fixed work schedules

Variable	Rotating shift work(n=37) Mean±SD	Daytime fixed work(n=47) Mean±SD	Total(n=84) Mean±SD	One-tailed probability(p)*
Insomnia	1.41±0.90	0.77±0.81	1.05±0.90	0.000*
Hypersomnia	0.78±0.75	0.55±0.75	0.65±0.75	0.057
Excessive daytime sleepiness	1.05±0.82	0.26±0.53	0.61±0.78	0.000*
Shift work	1.08±0.83	0.60±0.61	0.81±0.75	0.003*
Snoring	0.35±0.59	0.32±0.47	0.33±0.52	0.510
Sleep apnea	0.14±0.35	0.02±0.15	0.07±0.26	0.056
Restless leg syndrome	0.19±0.57	0.13±0.40	0.15±0.48	0.395
Periodic leg movement disorder	0.32±0.48	0.23±0.43	0.27±0.45	0.249
REM sleep behavior disorder	0.35±0.63	0.26±0.49	0.30±0.56	0.262
Other sleep disturbance factor	0.76±0.68	0.51±0.62	0.62±0.66	0.051
Depression-anxiety	0.92±0.76	0.51±0.51	0.69±0.66	0.000*

*: Mann-Whitney test, Exact sig. one-tailed, p<0.05

더 많은 수면이 필요하였고 수면 중 편두통(sleep migraine)이 있는 경우에는 수면장애가 더욱 심하였다.[22] 일부 학자들은 부적당한 휴식이 통증을 촉발하고 통증을 유발하는 인자일 가능성이 있음을 주장하였다. 두통이 없는 환자에서 나타나는 불면증은 11년 후의 두통발생을 증가시킬 수 있는 위험요인이라 보고하였으며 이는 특별히 만성 두통과 강한 연관성이 있다고 하였다.[12] 일반적으로 교대 근무자가 주간에 취하는 수면은 비교대 근무자가 야간에 취하는 수면보다 수면의 길이가 짧고 수면의 질도 불량하여 회복감이 부족하며 불면증의 형태로 나타나게 된다. 이와 관련하여 불면증이 두통과 강력한 연관성이 있음을 일부 학자들이 역학연구로 보고하였다.[23] 본 연구결과에서는 수면이 부족한 순환교대근무자가 주간고정근무자에 비하여 더 많은 두통의 빈도, 두통의 종류, 두통의 강도 등 신체적인 증상을 호소하였으며 또한 두통의 빈도는 통계적으로 유의한 결과를 나타내어 선행연구의 결과를 뒷받침한다고 볼 수 있겠다. 하지만 본 연구에서 두 군의 정확한 평균수면 시간을 측정하지 못한 제한점을 가지고 있어서 타 변수와의 관계를 입증하지는 못하였다.

본 연구에서 순환군과 주간군의 우울증, 불안증 정도를 비교했을 때 순환군에서 우울증과 불안증이 높다는 결과를 확인하였다. 또한 수면 변수 중에서는 불면증과 과다 주간졸리움증이 순환군에서 높은 비율로 나타났다. 이는 교대근무로 인하여 만성적인 우울증이나 불안이 유발될 수 있다는 이전의 네덜란드에서 시행된 코호트 연구 결과와 일치하는 것이다.[24] 또한 본 연구의 결과는 교대근무가 야간근무자의 정신, 심리적 건강에 영향을 미쳐 불안, 우울, 스트레스가 증가한다는 국내의 선행 연구 결과를 뒷받침 한다할 수 있다.[25-27] 교대근무자가 주간고정근무를 하는 노동자보다 수면장애(입면과 수면유지의 어려움, 야간의 불면)가 더 많다는 연구결과와도 일치한다.[28,29] 하지만 Goodrich와 Weaver가 시행한 교대근무로 인한 육체적, 심리적인 문제로 인해 우울과 불안이 증가할 것인가에 대한 연구결과 두 군 간에 우울과 불안은 차이가 없다는 연구결과와는 상반된 결과를 보여주고 있다.[30] 야간교대 작업에 따른 수면박탈은 주의를 기울여야 할 수행활동에 부정적 영향을 미친다고 하였다.[31] 그래서 교대 근무자에서 신체질환, 의욕저하, 만성 피로감 등으로 인해 피로 누적률이 비교대 근무자들에 비해 높은 것으로 알려져 있다. 수면습관의 변화는 일주기리듬에 장애를 초래하여 만성적인 수면부족과 불면증을 초래하고 근무시간 중의 기민성의 저하와 졸리움의 증가로 이어진다. 국내 연구자[32]가 시행한 근무형태와 주간수면과다증에 따른 직무몰입에 관한 연구에서 보였던 결과는 본 연구에서 순환군의 주간수면과다증이 주간군에 비하여 더욱 높게 나타난 결과와 일치하였다.

본 연구의 결과를 종합해보면 순환군이 주간군에 비하여 간호사의 두통의 빈도, 우울-불안 성향, 불면증, 과다 주간졸리움증이 더 높았으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였는데, 이는 교대근무로 인한 수면의 부족이 수면의 질은 물론이고 신체적 두통 증상과 더불어 정신심리적 우울-불안 성향을 악화시키고 있음을 알 수 있다.

일부 학자는 교대근무가 수면의 질, 당뇨병, 고혈압의 독립적 위험인자이므로 교대근무자의 수면 손실, 당뇨병, 고혈압의 예방을 위해 적용 가능한 중재전략이 필요함을 강조하였다.[15] 따라서 반복적인 교대근무에 따른 일주기리듬의 장애는 두통발생의 위험인자로 생각되어지며 이에 대하여 체계적 중재전략이 치료적 대안으로 제시되어야 할 것으로 생각된다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 첫째, 일개 종합병원의 간호사를 대상으로 하였고 전체 대상군의 수가 적어서 일반화하기에는 상당한 제한점을 가진다. 둘째, 수면에 대한 평가가 자가보고식 설문에 의한 형태가 이루어져 대상군에 대한 객관적 평가가 부족하다. 셋째, 단면연구(cross-sectional study)로서의 한계가 있다. 넷째, 순환군과 주간군은 연령, 결혼여부, 경력 등에서 차이가 있고 대상군의 숫자가 적으며 신입 직원들이 주로 교대근무에 배치되는 인사경향으로 인한 영향을 고려할 때 연구 대상군이 균질하지 않다는 제한점이다. 다섯째, 전술한 제한점에 더하여 두 군에 따른 대상자의 수면 시간을 연구 설계에 포함시키지 못한 제한점이 있다. 여섯째, 두 군의 수면 시간 자료 부족에 따라 두통, 우울, 불안 증상과 상관관계에 대한 분석을 하지 못한 점은 본 연구의 상당한 한계로 여겨지며 향후 관련연구의 기본적 연구 설계에 반드시 반영되어야 할 것으로 여겨진다. 일곱째, 본 연구는 IRB 승인과 관련된 제한점을 가지고 있다. 구체적으로 본 연구는 2011년에 시작되었는데 당시는 IRB 승인에 대한 의무사항이 강화되기 이전이었기에 연구가 진행된 이후 후향적으로 IRB 승인을 받지 못한 한계를 가지고 있다. 하지만 연구대상자에 대한 사전 동의와 연구 자료의 비밀 유지를 철저히 하여 임상연구윤리 원칙을 준수하였다.

하지만 본 연구는 우리나라에서 교대근무를 하는 여성 간호사를 대상으로 하여, 두통, 우울감, 불안, 수면 등의 정신신체 증상에 대해 포괄적인 연구를 시행했다는 데 의의를 갖는다. 향후 본 연구를 기반으로 하여 제한점을 넘어서는 더 좋은 연구를 계획해 볼 수 있을 것이며, 교대근무자의 각 종 정신신체증상의 완화 즉, 두통의 완화, 우울감 해소, 수면의 질 개선 및 스트레스를 줄일 수 있는 방안에 대한 연구의 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

■ 감사의 글

사단법인 마음나누리(예수병원 정신장애우후원회)의 연구비 지원에 감사합니다.

REFERENCES

(1) **대한수면의학회.** 수면장애의 국제 분류, 2판. 서울: 대한의학서적;2011. p.113.

(2) **로렌스 J 엡스타인.** 수면건강과 수면장애, 박용한과 신윤경 옮김, 조은 커뮤니케이션;2008. p.265-268.

(3) **박영순.** 교대근무간호사와 고정근무간호사의 건강상태 비교연구(석사학위 청구논문). 서울: 경희대학교 대학원;2004.

(4) **전향숙.** 병원 간호사의 근무형태와 직무만족 관계에 관한 연구(석사학위 청구논문). 진주: 경상대학교 대학원;2000.

(5) **이성자.** 밤번고정근무간호사와 3교대근무간호사의 피로도, 직무만족도, 간호업무수행정도 비교(석사학위 청구논문). 서울: 연세대학교 대학원;2001.

(6) **Bara AC, Arber S.** Working shifts and mental health findings from the British Household Panel Survey(1995-2005). Scand J Work Environ Health 2009;35:361-367.

(7) **Woo JM, Postolache TT.** The impact of work environment on mood disorders and suicide: Evidence and implications. Int J Disabil Hum Dev 2008;72:185-200.

(8) **Giovanni COSTA.** Shift Work and Health: Current Problems and Preventive Actions. Saf Health Work 2010;1:112-123.

(9) **Artazcoz L, Cortèes I, Escribàa-Agüuir V, Cascant L, Villegas R.** Understanding the relationship of long working hours with health status and health-related behaviors. J Epidemiol Community Health 2009;63:521-527.

(10) **Caruso CC, Bushnell , Eggerth D, Heitmann A, Kojola B, Newman K, Rosa R, Sauter S, Vila B.** Long Working Hours, Safety, and Health: Toward a National Research Agenda. Am J Ind Med 2006;49:930-942.

(11) **Miyauchi F, Nanjo K, Otsuka K.** Effects of night shift on plasma concentrations of melatonin, LH, FSH and prolactin, and menstrual irregularity. Sangyo Igaku 1992;34:545-550.

(12) **Odegård SS, Sand T, Engstrøm M, Stovner LJ, Zwart JA, Hagen K.** The long-term effect of insomnia on primary headaches: a prospective population-based cohort study(HUNT-2 and HUNT-3). Headache 2011;51:570-580.

(13) **Tran DP, Spierings EL.** Headache and insomnia: their relation reviewed. Cranio 2013;31:165-170.

(14) **이정탁, 이경종, 박재범, 이규원, 장규엽.** 일개 대학병원 간호사의 교대근무와 수면장애와의 관련성. 대한산업의학회지 2007;19:223-230.

(15) **Guo Y, Liu Y, Huang X, Rong Y, He M, Wang Y, Yuan J, Wu T, Chen W.** The Effects of Shift Work on Sleeping Quality, Hypertension and Diabetes in Retired Workers. PLoSONE 2013;8:1-6.

(16) **Cline ME, Herman J, Shaw ER, Morton RD.** Standardization of the visual analogue scale. Nurs Res 1992;41:378-380.

(17) **Wewers ME1, Lowe NK.** A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. Res Nurs Health 1990;13:227-236.

(18) **이영호, 송종용.** BDI, SDS, MMPI-D 척도의 신뢰도 및 타당도에 대한 연구. 한국심리학회지: 임상 1991;15:98-113.

(19) **Beck AT.** Depression; Clinical, Experimental, and Theoretical Aspects. NewYork: Harper & Row;1967.

(20) **Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh, J.** An inventory for measuring depression. Archives of General Psychiatry 1961;4:561-571.

(21) **Roth T, Zammit G, Kushida C, Doghramji K, Mathias SD, Wong JM, Buysse DJ.** A new questionnaire to detect sleep disorders. Sleep Med 2002;3:99-108.

(22) **Engstrøm M, Hagen K, Bjørk MH, Stovner LJ, Sand T.** Sleep quality and arousal in migraine and tension-type headache: the headache-sleep study. Acta Neurol Scand 2014;129:47-54.

(23) **Uhlig BL, Engstrøm M, Ødegård SS, Hagen KK, Sand T.** Headache and insomnia in population-based epidemiological studies. Cephalalgia 2014;34:745-751.

(24) **Driesen K, Jansen NW, van Amelsvoort LG, Kant I.** The mutual relationship between shift work and depressive complaints-a prospective cohort study. Scand J Work Environ Health 2011;37:402-410.

(25) **손연정, 박영례.** 교대근무 형태에 따른 대학병원 간호사의 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위 간의 관계. 기초간호자연과학회지 2011;13:229-237.

(26) **배승민, 이유진, 김석주, 조인희, 김종훈, 고승희, 조성진.** 순환교대근무와 주간고정근무 경찰공무원의 우울감에 미치는 요인에 대한 연구. 수면·정신생리 2010;17:28-33.

(27) **강형곤, 고유경, 지영건, 김수진, 윤호, 정우식, 김명아, 임지영.** 대학병원 근무 간호사의 교대근무가 심리적 변인들에 미치는 영향. 간호행정학회지 2005;11:79-88.

(28) **Akerstedt T, Kecklund G, Selen J.** Early morning work-prevalence and relation to sleep/wake problems: a national representative survey. Chronobiol Int 2010;27:975-986.

(29) **Arimura M, Imai M, Okawa M, Fujimura T, Yamada N.** Sleep, mental health status, and medical errors among hospital nurses in Japan. Ind Health 2010;48:811-817.

(30) **Goodrich S, Weaver KA.** Differences in depressive symptom between traditional workers and shift-workers. Psychol Rep 1998;83:571-576.

(31) **Perez-Olmos I, Ibanez-Pinilla M.** Night shifts, sleep deprivation, and attention performance in medical students. Int J Med Educ 2014;29:56-62.

(32) **황은희, 강지숙.** 병원간호사의 근무형태와 주간수면과다증에 따른 직무몰입. 동서간호학연구지 2011;17:81-86.

국문초록

연구목적

일 종합병원에 근무하는 여성 간호사 중 순환교대자와 주간고정근무자 두 군 간의 정신신체 증상의 차이를 조사하였다.

방 법

일 종합병원에서 근무하는 여성 간호사의 인구학적 정보를 수집하여, 두통의 강도(VAS), 두통의 유형, 두통의 빈도를 알기위한 질문지와 우울척도(BDI), 전반적 수면평가지(GSAQ)를 사용하였다. 통계분석은 Mann-Whitney test와 χ^2 test를 사용하였다.

결 과

전체 대상군 84명 중 순환군이 37명, 주간군이 47명이었다. 순환군이 주간군보다 젊고 미혼이 많았고 근무연수가 적었다. 순환군이 주간군보다 두통, 불면, 과다 주간졸리움증, 우울, 불안과 같은 정신신체 증상이 통계학적으로 유의하게 많았다.

결 론

종합병원의 순환교대근무 여성간호사가 주간근무자보다 더 많은 두통, 불면, 과다 주간졸리움증, 우울, 불안을 보였다.

중심 단어 : 교대 근무 · 여성간호사 · 정신신체 증상.