기본간호학회지 제21권 제2호, 2014년 5월
J Korean Acad Fundam Nurs Vol.21 No.2, 123-130, May, 2014
http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2014.21.2.123

교대근무 간호사의 건강증진행위가 수면의 질에 미치는 영향*

신 승 화[1] · 김 수 현[2]

Influence of Health-Promoting Behaviors on Quality of Sleep in Rotating-Shift Nurses*

Shin, Seung Wha[1] · Kim, Su Hyun[2]

[1] Doctoral student, College of Nursing, Kyungpook National University
[2] Associate professor, College of Nursing, Kyungpook National University

Purpose: The purpose of this study was to identify quality of sleep and health-promoting behaviors in rotating-shift nurses and to explore the influence of health promoting behaviors on quality of sleep. **Method**: Participants were 161 staff nurses working in an irregular three shift system in one of three general hospitals located in Kyungpook province. Data were collected using the Pittsburgh Sleep Quality Index and the Health Promoting Lifestyle Profile-Ⅱand were analyzed using hierarchical multiple regression analysis. **Results**: The majority of the participants had very poor quality of sleep and performed a low level of health promoting behaviors. In terms of health promoting behaviors, nutrition and stress management significantly influenced quality of sleep of these nurses. **Conclusion**: Results indicate the importance of encouraging rotating-shift nurses to enhance their health promoting behaviors in order to improve quality of sleep.

Key words : Health promotion, Nurses, Sleep Disorders, Circadian rhythm

** This manuscript is a revision of the first author's master's thesis from Kyungpook National University.*

주요어 : 건강증진, 간호사, 일주기 수면장애
* 이 논문은 제1저자 신승화의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.
1) 경북대학교 박사과정생
2) 경북대학교 간호대학 부교수(교신저자 E-mail: suhyun_kim@knu.ac.kr)
접수일: 2013년 12월 16일 1차 수정일: 2014년 4월 4일 2차 수정일: 2014년 4월 4일 게재확정일: 2014년 4월 7일
• *Address reprint requests to : Kim, Su Hyun*
College of Nursing, Kyungpook National University,
101 Dongin-2ga, Jung-gu, Daegu, South Korea, 700-422
Tel: 82-53-420-4928 Fax: 82-53-421-2758 E-mail: suhyun_kim@knu.ac.kr

서 론

연구의 필요성

간호직은 24시간 동안 지속적으로 환자를 관찰하고 간호를 제공하기 위해서 교대근무가 필요한 대표적인 직업군이다. 2012년 병원간호사회 통계에 따르면, 우리나라 의료기관의 일반병동에 근무하는 간호사의 약 95% 이상이 1일 2교대 혹은 3교대 형태로 교대근무를 시행하고 있으며, 그 주기는 2-3일, 1주일 또는 그 이상으로 병원마다 다양한 것으로 보고되고 있다(Jung et al., 2012). 간호사의 교대근무는 신체 내 24시간 주기성을 관장하는 일주기 리듬을 교란시킴으로써 불규칙한 수면양상과 수면장애를 야기시킬 수 있으며, 수면장애가 장기간 지속될 경우 다양한 신체적, 사회적 문제가 발생될 수 있다(Culpepper, 2010; Drake, 2010; Niu et al., 2011).

수면장애는 교대근무를 하는 간호사들에게 흔히 발생하는 문제로 알려져 있다. 외국의 경우 교대근무 간호사들의 59%-76%가 수면의 질 저하를 경험하는 것으로 나타났으며(Chien et al., 2013; Hsieh et al., 2011), 우리나라의 경우 상당수의 교대근무 간호사들이 수면 만족도의 저하나 주간 기능장애 등을 경험하고 있는 것으로 확인되었다(Han et al., 2011). 간호사의 수면장애는 피로나 불안 및 우울 등 신체적, 정신적 건강문제를 유발할 뿐만 아니라, 간호 현장에서 업무실수나 사고 등 직·간접적인 업무 오류를 발생시킬 수 있다(Chan, 2009; Dorrian et al., 2008). 이와 같이 교대근무 간호사들이 경험하는 수면의 질 저하는 간호사 개인이 경험하는 어려움이나 고통을 넘어서, 업무성과의 저하, 병원 내 안전사고의 증가로 이어질 수 있는 매우 심각한 문제이므로 이를 해결하기 위한 다각적인 시도와 효과적인 방안 마련이 시급하다고 하겠다.

간호사들의 수면의 질에 관한 선행연구를 보면, 교대근무를 하는 간호사들에서 수면장애와 피로수준이 높다는 점을 지적하는 연구들은 많았으나(Park, Yang, Kim, & Cho, 2007; Kunert, King, & Kolkhorst, 2007), 상당수의 국내연구에서는 수면의 질 측정도구를 일부 수정하여 타당도 검증을 거치지 않은 채 사용하였고 교대근무 간호사들의 수면장애 유병률과 수면장애의 구체적 양상에 대해서는 거의 보고된 바 없는 상황이다.

수면장애와 관련된 인구학적 또는 근무 환경적 특성을 파악한 몇몇 연구에서는 젊은 연령, 미혼, 자녀 양육, 근무부서, 교대근무 형태 등이 수면의 질 저하와 관련되어 있다고 보고하고 있으나(Chan, 2009; Dorrian et al., 2008; Han et al., 2011; Park et al., 2007), 이는 변경하기 어려운 개인적 소인에 속하는 요인들로서 중재를 통해 변화가 가능한 요인들을 추가적으로 찾아낼 필요가 있겠다. 또한 교대근무로 인한 수면장애를 개선하기 위하여 교대근무의 주기와 방향을 일주기 형태에 맞게 조정하거나 탄력적 스케줄을 도입하는 방안 등이 선행연구에서 제시되고 있으나(Richter, Acker, Scholz, & Niklewski, 2010), 이는 의료기관에서 조직적 차원으로 접근되어야 하므로 병원 경영자와 관리자들의 관심이나 노력이 동반되지 않고는 실행되기 어렵다는 제한점이 있다. 이 밖에도 취침 1시간 전 멜라토닌 투여(Bjorvatn et al., 2007), 야간 교대 근무 중 짧은 낮잠 취하기(Fallis, McMillan, & Edwards, 2011), 발 마사지(Ko & Park, 2011) 등 다양한 중재가 시도된 바 있으나, 이러한 중재들은 개인이 제한된 병원 환경에서 스스로 시행하여 장기적인 효과를 거두기 어렵다는 한계점이 있다. 따라서 간호사 개인적인 차원에서 수면 증진을 위해서 쉽게 수행이 가능하면서도 비용 효과적인 중재의 개발이 필요한 상황이다.

이러한 측면에서 지금까지 일반인들의 수면증진을 위한 중재방안으로 흔히 제시되어 온 건강증진행위, 즉 규칙적 운동, 영양관리, 스트레스 관리 등(Richter et al., 2010)을 교대근무 간호사의 수면 증진을 위하여 시도해 볼 수 있겠다. 그러나 교대근무간호사에서 건강증진행위가 수면의 질 증진에 미치는 영향에 대해서는 아직 연구를 통해 확실히 밝혀진 바 없는 상황이다. 선행연구에서는 비교대 근무 간호사에서 수면의 질과 건강증진행위 간에 유의한 상관관계가 있으며(Son & Park, 2011), 운동이 수면을 촉진시키는 중요한 요인이라고 보고한 바 있으나(Youngstedt, 2005), 이러한 연구들에서는 주로 건강증진행위에 초점을 두고 수면의 질과의 관련성을 파악하는 상관 분석이 이루어졌고(Son & Park, 2011), 건강증진행위가 수면의 질에 미치는 독립적 영향에 대해서는 파악되지 못했다. 또한 교대근무 간호사에서 건강증진행위, 즉 규칙적 운동, 스트레스 관리, 영양상태 등 어떠한 부분이 수면의 질을 증진하는데 도움이 되는지에 대해서도 잘 알려져 있지 않은 상황이다. 따라서 본 연구자는 교대 근무 간호사들의 수면의 질과 건강증진행위를 파악하고, 건강증진행위가 수면의 질에 어떠한 영향을 미치는지, 그리고 어떠한 종류의 건강증진행위가 수면의 질 증진에 영향을 미치는지 확인하고자 하며, 이는 향후 간호사들의 수면증진을 위한 중재 개발의 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

연구 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 교대근무 간호사들의 수면의 질과 건강증진행위를 파악한다.

둘째, 교대근무 간호사들의 수면의 질과 건강증진행위의 관계를 파악한다.

셋째, 교대근무 간호사들의 건강증진행위가 수면의 질에 미치는 영향을 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 교대 근무 간호사의 수면의 질과 건강증진 행위의 수준을 확인하고, 건강증진행위가 수면의 질에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

연구 대상자 및 자료 수집

본 연구는 경상북도 A시의 500 병상 이상의 종합병원 세 곳에서 채용 후 3개월이 경과하였고 1개월 이상 밤근무를 포함한 3교대 근무를 하고 있는 간호사들을 대상으로 하였으며, 간호관리자와 우울장애, 불안장애, 알코올 의존성 및 기타 약물 의존의 병력이 있는 경우는 제외하였다. 경북대학교병원 연구윤리위원회의 승인(승인번호 2012-09-018)을 받은 후 연구를 진행하였으며, 병원 간호부를 방문하여 사전 동의를 받은 후에 각 병동을 연구자가 직접 방문하여 간호사들에게 연구의 목적을 설명하고 서면동의서를 받은 후 구조화된 설문도구를 이용하여 자료를 수집하였다.

연구 대상자 수는 G power 3.0 program을 이용하여 다중회귀분석에서 유의수준 .05, 검정력 .90, 독립변수 9개, 작은 효과크기 0.15(Cohen, 1988)로 설정하였을 때, 최소 145명의 대상자가 필요한 것으로 추정되었다. 설문지 회수율이 약 85% 가량 될 것으로 예측하고(Fincham, 2008), 총 170부를 배부하였다. 이 가운데 164부가 회수되었으며, 결측값이 많아 불완전한 자료 3부를 제외하고 총 161부를 본 연구의 분석 자료로 사용하였다. 자료 수집 기간은 2012년 9월 1일부터 2012년 9월 25일까지였다.

연구 도구

수면의 질은 Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI)(Buysse, Reynolds, Monk, Berman & Kupfer, 1989)을 조용원이 번역한 도구(Cho, 2004)를 사용하였다. 이 도구는 지난 1개월간의 수면의 질에 대해 주관적 수면의 질, 수면 잠복기, 수면 기간, 습관적 수면 효율, 수면방해, 수면제 복용, 낮 동안의 기능 장애의 7개 하위영역으로 구성되어 있으며, 각 하위영역별로 가능한 점수범위는 0-3점이며, 점수가 높을수록 해당 하위영역 수면의 질이 불량함을 의미한다. 총 수면지수는 각 하위영역의 값을 더하여 공식에 의해 산출하며, 최소 0점에서 최대 21점으로 점수가 높을수록 수면의 질이 불량함을 의미한다. 총 수면지수 5점을 기준으로 전체 점수가 5점 이하인 경우 '적절한 수면', 5점 초과인 경우 '수면장애'로 분류되며, 이 경우 민감도는 89.6%, 특이도는 86.5%였다(Buysse et al., 1989). 도구의 타당도는 선행연구에서 건강한 환자, 우울증 환자, 불면증 환자 간에 유의한 차이가 있는 것으로 확인되었다(Buysse et al., 1989). 도구의 신뢰도는 간호사들을 대상으로 한 연구에서 Cronbach's α= .77(Chien et al., 2013)이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's α= .72였다.

건강증진행위는 Walker (1996)가 개발한 Health Promoting Lifestyle Profile-Ⅱ(HPLP-Ⅱ)를 Yoon과 Kim (1999)이 번역한 도구로 측정하였다. 이 도구는 총 52문항으로 구성되어 있으며, 6개의 하위 영역인 건강책임, 신체 활동, 영양, 영적 성장, 대인관계, 스트레스 관리로 구분되어 있다. 각 하위영역별 점수는 각 항목의 점수를 평균하여 계산하며 가능한 점수범위는 1-4점이다. 총점은 각 하위영역의 점수를 합산하여 평균한 값으로서 가능한 점수범위는 1점부터 4점이다. 하위영역과 총점 모두에서 점수가 높을수록 건강증진 행위의 수행 정도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 번역 당시 여성을 대상으로 한 연구에서 Cronbach's alpha는 .91 이었고(Yoon & Kim, 1999), 본 연구에서는 Cronbach's alpha는 총점에서 .93이었다. 각 하위영역별 Cronbach's alpha는 건강책임 .76, 신체 활동 .89, 영양 .73, 영적 성장 .83, 대인관계 .78, 스트레스 관리 .74였다.

자료 분석

대상자의 일반적 특성과 수면의 질, 건강증진행위는 기술통계분석을 시행하였다. 수면의 질과 건강증진행위간의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 확인하였다. 건강증진행위가 수면의 질에 미치는 영향을 파악하기 위하여 위계적 다중회귀분석(hierarchical multiple regression)을 시행하였다. 선행연구에서 수면의 질에 영향을 미치는 것으로 파악된 연령, 근무부서, 결혼상태(Chan, 2009; Dorrian et al., 2008; Han et al., 2011; Park et al., 2007)를 모형 1에 포함하였고, 건강증진행위(하위 영역)를 모형 2에 추가함으로써 연령, 근무부서, 결혼상태 변수를 통제한 상태에서 건강증진행위(하위 영역)가 수면의 질에 미치는 독립적인 설명력을 확인하였다. 회귀모형의 적절성을 확인하기 위해 잔차분석을 통해 잔차의 정규분포성과 등분산성을 충족함을 확인하였으며, 다중공선성을 확인한 결과 분산팽창지수는 모두 3 이하로 양호하였다(Kleinbaum, Kupper, Muller, & Nizam, 1998). 자료는 SPSS 19.0 Program을 이용하여 분석하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특징

대상자의 일반적 특징은 <Table 1>과 같다. 대상자의 95.7%(154명)는 여성이었고, 평균 연령은 25.54(±3.78)세였다. 근무경력은 1-5년 미만이 67.7%(109명)로 가장 많았으며 결혼상태는 미혼이 83.9%(135명)였다. 학력은 전문대학 졸업이 94.4%(152명)로 대부분이었다. 근무부서는 72%(116명)가 일반 병동이었고, 특수병동(중환자실, 응급실)은 28%(45명)였다.

Table 1. Characteristics of Participants (N=161)

Characteristics	N	%	Mean±SD
Gender			
Male	7	4.3	
Female	154	95.7	
Work experience (years)			
< 5	109	67.7	
5-10	38	23.9	
> 10	14	8.7	
Marital status			
Married	26	16.1	
Single	135	83.9	
Education			
College graduate	152	94.4	
University graduate	9	5.6	
Work department			
Ward	116	72.0	
ICU or ER	45	28.0	
Age (years)			25.54±3.78

교대근무간호사의 수면의 질과 건강증진행위

교대근무간호사의 수면의 질과 건강증진행위는 <Table 2>와 같다. 수면의 질 총점은 평균 11.54(±2.55)점, 건강증진행위 총점은 평균 1.95(±0.34)점이었다. 대상자의 수면의 질 총점을 5점 기준으로 구분하였을 때, 5점 초과인 수면부족으로 분류된 대상자가 100%(161명)로 나타났다. 수면의 질의 하위 영역별 평균점수는 주관적 수면의 질 1.47(±0.67)점, 수면 잠복기 1.76(±1.12), 수면 기간 1.62(±1.00)점, 습관적 수면 효율 2.81(±0.65)점, 수면 방해 1.22(±0.64)점, 수면제 복용 0.13(±0.46)점, 낮 동안의 기능 장애 1.14(±0.73)점으로 확인 되었다. 건강증진행위의 영역별 평균점수는 건강책임 1.88(±0.40)점, 신체활동 1.55(±0.50)점, 영양 1.87(±0.42)점, 대인관계 2.38(±0.43)점, 영적 성장 2.09(±0.46)점, 스트레스 관리 1.84(±0.41)점으로 확인되었다.

수면의 질과 건강증진행위 간의 상관관계

교대근무간호사의 수면의 질과 건강증진행위 간의 상관관계는 <Table 3>과 같다. 건강증진행위와 수면의 질은 (r=-.26, p=.001)로 부적 상관관계를 나타냈다. 건강증진행위 각 하위영역과 수면의 질 간의 상관관계 분석결과, 유의수준 alpha .05수준에서 수면의 질은 영양(r=-.28), 대인관계(r=-.19), 영적

Table 2. Quality of Sleep and Health-Promoting Behaviors in the Participants (N=161)

Component (possible range)	Mean±SD	Min	Max	n(%)
PSQI†				
Subjective sleep quality (0-3)	1.47±0.67	0	3	
Sleep latency (0-3)	1.76±1.12	0	3	
Sleep duration (0-3)	1.62±1.00	0	3	
Habitual sleep efficiency (0-3)	2.81±0.65	0	3	
Sleep disturbance (0-3)	1.22±0.64	0	3	
Use of sleep medication (0-3)	0.13±0.46	0	3	
Daytime dysfunction (0-3)	1.14±0.73	0	3	
Global score (0-21)	11.54±2.55	5	20	
Global score > 5 (n, %)				161(100)
Health-promoting behavior††				
Health responsibility (1-4)	1.88±0.40	1	3	
Physical activity (1-4)	1.55±0.50	1	3	
Nutrition (1-4)	1.87±0.42	1	3	
Interpersonal relation (1-4)	2.38±0.43	1.11	3.56	
Spiritual growth (1-4)	2.09±0.46	1	3.44	
Stress management (1-4)	1.84±0.41	1	3	
Total score (1-4)	1.95±0.34	1	3	

Note: PSQI=Pittsburgh Sleep Quality Index; † Higher score reflects lower quality of sleep.
†† Higher score reflects performance of higher level of health-promoting behaviors.

성장(r=-.27), 스트레스 관리(r=-.25)와 유의한 부적 상관관계가 확인되었다. 건강책임, 신체활동과는 부적 상관관계가 확인되었으나 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 3. Correlations between Sleep Quality and Health-Promoting Behaviors (N=161)

Health-promoting behaviors†	PSQI*
	r (*p*)
Health responsibility	-.13(.106)
Physical activity	-.09(.238)
Nutrition	-.28(<.001)
Interpersonal relationships	-.19(.017)
Spiritual growth	-.27(.001)
Stress management	-.25(.002)
HPLP-Ⅱtotal score	-.26(.001)

Note: * PSQI=Pittsburgh Sleep Quality Index † HPLP =Health Promoting Lifestyle Profile-Ⅱ

수면의 질에 대한 건강증진행위의 영향

건강증진행위의 각 하위영역이 수면의 질에 미치는 영향에 대해 위계적 회귀분석을 시행한 결과는 <Table 4>과 같다. 모형 1에서 모형의 설명력은 통계적으로 유의하였으며(R^2=.06, F=3.41, *p*=.019), 결혼상태는 교대근무간호사의 수면의 질에 유의한 영향을 미치는 변수로 확인되었다(b=-1.78, SE=.64, *p*=.006). 모형2에서 6가지 건강증진행위의 하위변수를 추가하였을 때, 모형의 설명력은 통계적으로 유의하였으며(R^2=.18, F=3.60, *p*<.001), 영양상태(b=-1.44, SE=.59, *p*=.016)와 스트레스 관리(b=-1.51, SE=.67, *p*=.025)는 수면의 질에 유의한 영향을 미치는 변수임이 확인되었다. 나머지 건강증진행위 하위변수는 유의한 영향이 없었다.

논 의

본 연구는 교대근무간호사의 수면의 질과 건강증진행위의 정도를 파악하고, 건강증진행위가 수면의 질에 미치는 영향을 확인하기 위하여 수행되었다. 본 연구에서 PSQI로 측정한 교대근무간호사의 수면의 질 평균점수는 11.54점이었다. 이는 동일한 도구로 측정하였던 선행연구에서 우리나라 유조차 운전자들에서 7.35점(Kwon, 2012), 교대근무 지하철 근로자들에서 5.1점(Kim et al., 2008)보다 월등히 높은 것으로서, 교대근무를 하는 간호사들의 수면의 질이 교대근무를 하는 다른 직업 군에 비하여 매우 불량한 것으로 나타났다. 본 연구 대상자들의 수면의 질 점수는 PSQI 개발 당시에 우울증 집단에서 측정한 11.1점, 수면장애 환자 집단에서 측정한 10.4점(Buysse et al., 1989) 보다도 높은 점수로서, 수면의 질이 더 낮았다.

특히 본 연구의 모든 대상자들이 PSQI의 수면장애 판정 기준인 5점을 초과하는 것으로 확인되었는데, 이는 우리나라 교대근무 간호사들의 수면장애 문제가 매우 심각하며, 수면 증진을 위한 중재의 개발이 매우 시급함을 시사하고 있다. PSQI의 하위요인에서 수면의 효율성이 특히 불량한 것으로 나타났다. 추가분석 결과, 수면효율성이 85% 이상으로 양호한 사람은 3.7%(6명)에 불과하였고, 75-84% 또는 65-75%가 각각 2.5%(4명)씩이었으며, 65% 미만인 대상자가 91.3%(147명)으로 나타나, 교대근무 간호사들의 수면의 효율성을 증진시키는 방안에 대한 다각적인 심층적인 연구가 필요함을 시사하고 있다.

또한 교대근무 간호사의 수면의 질에 대해 본 연구와 동일한 도구로 측정한 국내외 선행연구와 비교해 볼 때, 본 연구 대상자의 수면의 질 평균점수는 타이완의 교대 근무 간호사의 7.01점(Hsieh et al., 2011), 미국의 야간 교대근무 간호사의 7.7점(Kunert et al., 2007)보다 훨씬 높았고, 우리나라의 400병

Table 4. Hierarchical Multiple Regression Analysis on the Influence of Health-Promoting Behaviors on Quality of Sleep (N=161)

Variables	B	SE	β	t(*p*)	R^2	F(*p*)
Model 1						
age (years)	.06	.06	.09	.89(.377)	.06	3.41(.019)
Work department (1= ward, 0=ER, ICU)	-.48	.42	-.09	-1.14(.256)		
Marital status (1=married, 0=single)	-1.78	.64	-.27	-2.80(.006)		
Model 2						
age (years)	.08	.06	.121	1.29(.200)	.18	3.60(<.001)
Work department (1= ward, 0=ER, ICU)	-.46	.40	-.085	-1.14(.256)		
Marital status (1=married, 0=single)	-1.72	.63	-.263	-2.72(.007)		
Physical activity	.66	.51	.136	1.29(.200)		
Interpersonal relationships	.04	.60	.008	.072(.943)		
Nutrition	-1.44	.59	-.251	-2.43(.016)		
Spiritual growth	-.52	.69	-.099	-.76(.450)		
Stress management	-1.51	.67	-.254	-2.26(.025)		
Health responsibility	1.20	.67	.196	1.73(.087)		

상 이상 대학병원에 근무하는 교대근무 간호사에서 조사된 수면의 질 평균점수 8.13점보다도 높았다(Park et al., 2007). Park 등(2007)에서는 PSQI 내 항목을 일부 수정하여 사용하였기 때문에 직접적으로 비교하기에는 다소 무리가 있지만, 총점 기준이 본 연구와 동일하였다는 점을 감안할 때, 본 연구 대상자들은 외국 또는 국내 대학병원의 교대근무 간호사들보다 수면의 질이 훨씬 더 불량하였다는 점을 주목해 볼 필요가 있겠다. 이러한 원인으로는 본 연구의 대상자들이 지방 소재 500병상 이상 종합병원에 근무하는 자들로서 광역시에 소재한 대학병원보다 근무여건이 더 열악하다는 점을 그 원인으로 추측해 볼 수 있겠다. 실제 본 연구 대상자들이 근무하고 있는 병원은 환자와 간호사의 비율이 6:1을 유지하는 등 높은 노동 강도와 열악한 근무 환경 등이 간호사들의 수면 문제를 악화시킨 중요한 원인으로 생각되며(Hsieh et al., 2011), 추후연구를 통해 노동 강도와 수면의 질의 관련성에 대한 검증이 필요할 것으로 보인다.

한편 대상자들의 건강증진행위를 보면, 하위영역별로 대인관계에서 2.38점, 영적 성장에서 2.11점으로 상대적으로 높았으며, 신체활동은 1.56점으로 가장 낮은 것으로 확인되었으며, 이는 간호사의 건강증진행위가 대인관계와 영적 성장에 대한 수행 정도가 높고 신체활동에 대한 수행이 낮았던 선행연구와 일치하였다(Kim, Park, & No, 2005; Kim & Yeun, 2010; Sim, 2010). 이와 같이 본 연구에서 대인관계 영역의 점수가 높았던 점은 간호사의 업무 수행 중에서 환자와 보호자뿐만 아니라 다양한 분야의 전문가 직종들과의 원만한 관계를 지향하는 특성을 반영한 결과라고 사료된다(Lee, Han, & Kim, 2008). 또한 영적 성장 영역의 점수가 높았던 점은 교대근무 간호사들이 업무를 수행하면서 직면하는 여러 문제에 대해 긍정적인 의미를 부여하는 등 현재의 불편함을 전향적인 사고로 극복하고 있다고 해석할 수 있겠다(Ko, Park, & Lee, 2013). 그러나 본 연구에서 신체활동 영역에서의 점수가 낮았던 점에 대해서는 불규칙한 근무환경으로 인해 규칙적인 신체활동을 할 수 있는 환경적 여건이 마련되어 있지 않고, 대상자의 연령이 대부분 낮은 만큼 건강관리에 대한 관심이 크지 않았던 점이 그 원인으로 추측된다. 따라서 교대근무 상황에서 간호사들이 신체적 활동을 실질적으로 증가시킬 수 있는 프로그램 개발이 요구된다고 하겠다.

본 연구에서 교대근무 간호사의 건강증진행위의 실천이 증가할수록 수면의 질은 양호한 것으로 나타났는데, 이는 야간운전을 포함한 유조차 운전자들에서 건강증진행위와 수면의 질 간에 유의한 관련성이 있었다는 선행연구 결과(Kwon, 2012)와 일치하였으며, 기존 수면관련 문헌에서 교대근무 간호사들의 수면의 질 증진을 위하여 권고한 내용들을 지지하였다(Richter et al., 2010). 그러나 비교대 근무 간호사에서는 수면의 질과 건강증진행위 간에 상관관계가 있었으나 교대근무 간호사에서는 유의한 상관관계가 없었다고 보고한 선행연구(Son & Park, 2011)와는 일부 차이를 보였다. 이러한 차이에 대해서는 선행연구에서 건강증진 행위를 측정한 도구 내에 약물중독, 불안 및 우울, 성격 유형 등 건강증진행위에 속하지 않는 항목이 일부 포함되어 있어서(Son & Park, 2011), 본 연구에서 사용한 도구의 내용과 차이가 있었던 점 때문으로 추측된다. 이 밖에도 대학병원 간호사를 대상으로 하였던 선행 연구의 대상자 특성이 지방 소재 중소형 종합병원 간호사인 본 연구 대상자와 상이함으로 인해 기인한 것으로 추측된다. 이 부분에 대해서는 추후 연구를 통해 재확인해 보는 것이 필요하겠다.

교대근무 간호사들의 건강증진행위가 수면의 질에 미치는 영향을 확인하기 위하여 위계적 회귀분석을 시행한 결과, 건강증진행위는 수면의 질에 대하여 인구사회학적 특성인 연령, 근무부서, 결혼상태에 추가적으로 12%의 유의한 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 건강증진행위 하부영역 중에서도 특히 스트레스 관리와 영양이 교대근무간호사의 수면의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 스페인 또는 홍콩의 교대근무 간호사에서 스트레스와 수면의 질 간에 관련성이 있음을 보고한 외국의 선행연구 결과를 지지하는 것이다(Chan, 2009; Da Rocha & De Martino, 2010). 또한 우리나라 교대근무 간호사들에서 인지 행동적 스트레스 증상과 생리적 스트레스 증상이 수면의 질에 영향을 미치는 요인이었다는 선행연구 결과와 유사한 것으로서(Han et al., 2011), 교대 근무간호사들의 스트레스 관리 행위는 수면의 질 증진에 도움이 된다는 점을 제시하고 있다. 수면의 질 악화는 피로, 무기력, 불안, 우울 나아가 심장병의 위험까지도 증가시킬 수 있다는 점을 고려할 때(Chan, 2009), 교대근무 간호사들의 적극적인 스트레스 관리 프로그램을 개발하는 것이 매우 필요하다는 점을 시사하고 있다. 본 연구에서는 확인하기 어려웠지만 교대근무 간호사들의 수면의 질에 영향을 미치는 구체적인 스트레스의 양상과 관련요인, 스트레스 관리방법을 함께 확인하는 것도 필요할 것으로 사료된다.

또한 영양상태가 수면의 질에 미치는 영향에 대해서는 교대근무로 비롯된 영양상태의 불균형이 대사 불균형을 발생시키고 이로 인하여 수면의 질에 부정적 영향을 미친 것으로 해석할 수 있겠다(Richter et al., 2010). 종합병원 교대근무 간호사를 대상으로 한 선행연구에서도 불규칙한 식습관과 낮은 수면의 질과의 상관관계를 보고하고 있어(Park et al., 2007) 교대근무간호사들의 수면의 질을 증진시키기 위해서는 간호사 개인들이 규칙적이고 균형적인 식습관을 갖도록 하여 영양상태를 증진시킬 수 있도록 돕는 것이 필요할 것으로 보인다.

반면, 본 연구결과 건강책임, 영적 성장, 대인관계, 신체활

동은 수면의 질에 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다. 신체활동이 수면의 질에 대해 유의한 영향이 없었던 점은 규칙적인 운동이 수면 증진에 효과가 있다고 한 선행연구(Youngstedt, 2005)와 차이를 보였으며, 교대근무로 인한 수면장애를 극복하기 위하여 규칙적 운동을 권장한 기존의 수면 관련 문헌과도 일치하지 않았다(Richter et al., 2010). 이러한 차이의 원인은 명확하지 않으나, 아마도 본 연구 대상자 대부분이 20대의 교대근무 간호사들로서, 선행연구의 일반 불면증 환자와는 수면장애를 경험하게 된 근본적인 원인에서 차이가 있기 때문으로 추측된다. 그러나 이에 대해서는 향후 교대 근무간호사를 대상으로 규칙적 신체활동이 수면의 질에 미치는 영향에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점은 경북 A시에 소재한 종합병원에서 3교대 근무를 하는 간호사만을 대상으로 하였기 때문에 전국의 여러 의료기관에서 다양한 형태로 교대근무를 하고 있는 간호사들에게 일반화하는데 주의할 필요가 있다는 점이다. 또한 본 연구에서는 수면의 질을 설명하는 모형의 전체적인 설명력은 그다지 높지 않았기 때문에 향후 조직적 특성인 근무형태, 근무환경, 교대근무 형태, 그리고 간호사 개인의 특성인 성격, 스트레스 대처방식, 가족지지 등 다양한 변수들이 수면의 질에 미치는 영향을 폭넓게 검증할 필요가 있겠다.

본 연구는 교대근무 간호사에게 심각한 문제로 파악되어 온 수면장애에 대한 건강증진행위의 영향을 확인하고자 시도한 최초의 연구로 생각되며, 수면장애를 개선하기 위해 중재를 통해 변화 가능한 영향요인을 찾아내고자 시도하였다는 점에 의의를 둘 수 있겠다. 본 연구에서 교대근무 간호사들의 건강증진행위 중에서도 특히 영양, 스트레스 관리가 수면의 질에 영향을 미치는 유의한 변수로 확인됨에 따라, 교대근무를 하는 간호사들의 개인적 차원에서 수면의 질을 증진시킬 수 있는 구체적인 실천 방안을 제시하였다는 점에서 실무적 의의를 찾을 수 있겠다. 따라서 간호사들의 교대근무가 이루어지고 있는 병원에서는 간호사들에게 이러한 건강증진행위의 실천을 높이기 위한 실질적 방안을 강구할 필요가 있겠으며, 이는 간호사들의 건강뿐만 아니라 환자의 안전 증진에도 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 교대근무 간호사들의 수면의 질과 건강증진행위를 파악하고, 세부적 건강증진행위의 실천 정도가 수면의 질에 미치는 영향을 파악하기 위하여 시행되었다. 연구 결과 교대근무 간호사들의 전반적인 수면의 질은 매우 낮았으며, 건강증진행위는 수면의 질에 영향을 주는 것으로 나타났고, 특히 영양과 스트레스 관리 영역의 건강증진행위가 수면의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 따라서 교대근무를 하는 간호사들을 대상으로 건강증진행위의 필요성을 인식하고 실천할 수 있도록 하는 방안 또는 중재 프로그램을 개발하여 간호사들의 수면의 질을 향상시킬 수 있도록 도울 필요가 있겠으며, 이는 간호사들의 업무능력 향상뿐만 아니라 의료사고의 예방 및 환자 안전의 향상에도 큰 도움이 될 것이다.

추후연구로 교대근무 간호사의 수면의 질을 증진하기 위하여 영양과 스트레스 관리를 증진시키는 중재를 개발하고 그 효과를 검증해 볼 것을 제언하며, 이 밖에 신체적 활동이 수면의 질에 미치는 영향에 대한 추가적인 연구가 필요하겠다. 향후 추후 전국 단위로 다양한 수준의 의료기관에서 근무하는 간호사들을 무작위 추출하여 수면의 질을 조사하고 관련 요인을 파악해 볼 것을 제언하며, 교대근무 간호사들의 수면의 질을 향상시킬 수 있는 조직적, 개인적 수준에서의 중재를 다양하게 개발하고 그 효과를 검증하는 연구가 필요하겠다.

Reference

Bjorvatn, B., Stangenes, K., Øyane, N., Forberg, K., Lowden, A., Holsten, F., et al. (2007). Randomized placebo-controlled field study of the effects of bright light and melatonin in adaptation to night work. *Scandinavian Journal of* Work, *Environment & Health, 33*, 204-215. http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.1129

Buysse, D. J, Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research, 28*, 193-213.

Chan, M. F. (2009). Factors associated with perceived sleep quality of nurses working on rotating shifts. *Journal of Clinical Nursing, 18*, 285-293. http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02583.x.

Chien, P. L., Su, H. F., Hsieh, P. C., Siao, R. Y., Ling, P. Y,, & Jou, H. J. (2013). Sleep quality among female hospital staff nurses. *Sleep Disorders, 2013*, 1-6. http://dx.doi.org/10.1155/2013/283490

Cho, Y. W. (2004). Measures of sleep and sleep hygiene. *Journal of Korean Sleep Research Society, 1*, 12-23.

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Culpepper, L. (2010). The social and economic burden of shift-work disorder. *Journal of Family Practice, 59*, S3-S11.

Da Rocha, M. C., & De Martino, M. M. (2010). Stress and sleep quality of nurses working different hospital shifts. *Revista da Escola de Enfermagem da USP, 44*, 280-286.

Dorrian, J., Tolley, C., Lamond, N., van den Heuvel, C., Pincombe, J., Rogers, A. E., et al. (2008). Sleep and errors in a group of Australian hospital nurses at work and during the commute. *Applied Ergonomics, 39*, 605-613. http://dx.

doi.org/10.1016/j.apergo.2008.01.012

Drake, C. L. (2010). The characterization and pathology of circadian rhythm sleep disorders. *Journal of Family Practice, 59*, S12-S17.

Fallis, W. M., McMillan, D. E., & Edwards, M. P. (2011). Napping during night shift: Practices, preferences, and perceptions of critical care and emergency department nurses. *Critical Care Nurse, 31*, e1-e11. http://dx.doi.org/10.4037/ccn2011710

Fincham, J. E. (2008). Response rates and responsiveness for surveys, standards, and the Journal. *American Journal of Pharmaceutical Education, 72,* 43.

Han, K. S., Park, E. Y., Park, Y. H., Lim, H. S., Lee, E. M., Kim L., et al. (2011). Factors influencing sleep quality in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing, 20*, 121-131.

Hsieh, M. L., Li, Y. M., Chang, E. T., Lai, H. L., Wang, W. H., & Wang, S. C. (2011). Sleep disorder in Taiwanese nurses: A random sample survey. *Nursing & Health Sciences, 13,* 468-474. http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2018.2011.00641.x

Jung, E. J., Chea, G. S., No, W. J., Park, M. M., Jo, W. O., & Kim, H. J. (2012). *Survey on the status of hospital nursing staffing.* Seoul: Korean Hospital Nurses Association.

Kim, H. Y., & Yeun, E. J. (2010). A study on the relationship among health promoting lifestyle, resourcefulness and perceived health status in hospital nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 16*, 17-26.

Kim, M. G., Lee, W. C., Lee, Y. M., Ryoo, J. H., Kim, H. C., Yoo, S. W., et al. (2008). Factors associated with quality on sleep of subway workers by shift-work. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine, 20*, 326-334.

Kim, S. S., Park, J. S., & No, Y. S. (2005). The relationship of individual characteristics, perceived health status, body image, and health promoting behavior in hospital nurses. *Korean Journal of Adult Nursing, 17*, 88-99.

Kleinbaum, D. G., Kupper, L. L., Muller, K. E., & Nizam, A. (1998). A*pplied regression analysis and other multivariable methods.* Pacific Grove, CA: Duxbury Press.

Ko, J. O., Park, S. K., & Lee, M. H. (2013). Factors affecting burnout among clinical nurses according to positive psychological capital. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 19*, 304-314.

Ko, Y. S., & Park, M. K. (2011). Effects of self-foot reflexology on fatigue and sleep states in women nurses. *Korean Journal of Women Health Nursing, 13*, 21-27.

Kunert, K., King, M. L., & Kolkhorst, F. W. (2007). Fatigue and sleep quality in nurses. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services, 45*, 30-37.

Kwon, J. A. (2012). *Tanker driver's quality of sleep and health promoting behavior.* Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.

Lee, E. J., Han, J. Y., & Kim, M. Y. (2008). Effects of the organizational culture on the job satisfaction and organization commitment. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 14*, 5-12.

Niu, S. F., Chung, M. H., Chen, C. H., Hegney, D., O'Brien, A., & Chou, K. R. (2011). The effect of shift rotation on employee cortisol profile, sleep quality, fatigue, and attention level: A systematic review. *Journal of Nursing Research, 19*, 68-81. http://dx.doi.org/10.1097/JNR.0b013e31820c1879

Park, Y. N., Yang, H. K., Kim, H. L., & Cho, Y. C. (2007). Relationship between shift work, and sleep problems and fatigue symptoms of nurses for general hospitals. *Korean Journal of Occupational Health Nursing, 16*, 37-47.

Richter, K. D., Acker, J., Scholz, F., & Niklewski, G. (2010). Health promotion and work: Prevention of shift work disorders in companies. *Journal of the European Association for Predictive, Preventive and Personalized Medicine, 1,* 611-618. http://dx.doi.org/10.1007/s13167-010-0057-7

Sim, M. R. (2010). *A study on health-promoting behavior and its affecting factors of hospital nurses.* Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.

Son, Y. J., & Park, Y. R. (2011). 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, 13*, 229-237.

Walker, S. N. (1996). *Health-promoting lifestyle profile-Ⅱ: Scoring instruction.* University of Nebraska Medical Center, Omaha.

Yoon, S. N., & Kim, J. H. (1999). Health-promoting behaviors of the women workers at the manufacturing industry -based on the Pender's health promotion model-. *Korean Journal of Occupational Health Nursing, 8*, 130-140.

Youngstedt, S. D. (2005). Effects of exercise on sleep. *Clinics in Sports Medicine, 24*, 355-365. http://dx.doi.org/10.1016/j.csm.2004.12.003