

교대근무 형태에 따른 대학병원 간호사의 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위 간의 관계

손연정¹ · 박영례²

¹순천향대학교 간호학과 부교수, ²군산대학교 간호학과 조교수

Relationships between Sleep Quality, Fatigue and Depression on Health Promoting Behavior by Shift-Work Patterns in University Hospital Nurses

Youn-Jung Son¹, Young-Rye Park²

¹Associate Professor, Department of Nursing, Soonchunhyang University, Cheonan; ²Assistant Professor, Department of Nursing, Kunsan National University, Gunsan, Korea

Purpose: The objective of this study was to investigate the relationships between sleep quality, fatigue, depression and health promoting behavior by shift-work patterns in university hospital nurses. **Methods:** A cross-sectional, descriptive survey was conducted using a convenient sample. The self-administered questionnaires were given to 165 nurses (shift workers 91, non-shift workers 74) employed in two university hospital located in Seoul and Gyeonggi-do. Data were collected from February to March, 2010. **Results:** The shift workers showed significantly lower sleep quality and health promoting behavior, and higher fatigue than non-shift workers. There were significant correlations between fatigue, depression and health promoting behavior in shift workers. There were significant correlations between sleep quality, fatigue, depression and health promoting behavior in non-shift workers. In multiple linear regression analysis, after controlling for total work experiences, predictor of health promoting behavior in shift workers was only fatigue ($\beta = -.29, p < .001$). Predictors of health promotion behavior in non-shift workers were depression ($\beta = -.37, p = .002$) and fatigue ($\beta = -.27, p = .023$). **Conclusion:** This study failed to provide a clear explanation why sleep quality does not have a comparable effect on health promotion behaviors of shift-workers as well as non-shift workers. However, future research is needed to determine the various risk factors influencing on health promotion behaviors by which shift-work pattern exacerbates fatigue.

Key Words: Nurses; Shift-work; Health behaviors; Risk factors

국문주요어: 간호사, 교대근무, 건강행위, 위험요인

서 론

1. 연구의 필요성

현대사회는 급속한 산업환경의 변화로 인해 각종 전문직과 서비스직이 늘어남에 따라 야간근무를 포함한 교대근무 종사자들이 증가하고 있다. 특히 병원의 경우 업무의 특성상 24시간 서비스의 제공이 필수적이며, 이를 위하여 병동, 중환자실 그리고 응급실 근

무 간호사들은 1일 3교대 근무형태를 하고 있으며, 교대기간은 2-3일, 1주, 수주 등으로 다양하게 운영되고 있다(Ko et al., 2004). 여러 직종에서 교대근무를 시행함으로써, 많은 사람들에게 효율적 시간 활용과 같은 편익을 제공하지만, 교대근무자들 당사자에게는 자신의 신체 및 일상생활의 리듬과 맞지 않는 시간대에 근무를 함으로써 이에 따른 신체적, 심리적 건강상의 문제를 경험하게 만든다(Park, Yang, Kim, & Cho, 2007; So, Yoon, & Cho, 2008). 최근 들어 환자의 권익보호 및 질적인 간호에 대한 기대가 커짐에 따라 간호사의 신체적, 정신적 소모가 과거에 비해 훨씬 증가된 반면, 많은 병원들이 간호에 필요한 인력을 충분히 보유하지 못하고 있어, 과도한 업무로 인한 간호사들의 스트레스 정도는 훨씬 심각한 실정이다(Kim, Park,

Corresponding author:

Young-Rye Park, Assistant Professor, Department of Nursing, Kunsan National University, 558 Daehak-ro, Gunsan 573-701, Korea
Tel: +82-63-469-1992 Fax: +82-63-469-1991 E-mail: yrpark@kunsan.ac.kr

투고일: 2011년 9월 4일 심사완료일: 2011년 9월 6일 게재확정일: 2011년 12월 5일

& Roh, 2005). 간호사의 건강상태는 간호업무 수행의 정확성 및 효율성에 영향을 미칠 뿐 아니라, 환자안전과 직결되는 만큼 중요한 보건학적 문제가 아닐 수 없다(Ratner & Sawatzky, 2009).

교대근무는 그 형태가 어떻든 간에 불가피하게 생체리듬을 교란시켜, 불규칙한 수면양상을 갖게 하고, 자야 할 시간에 수면을 방해하여 잠을 자더라도 깨운하지가 많아 수면의 질을 떨어뜨리게 된다(Niu et al., 2011; Shen et al., 2006). 장기적으로 볼 때 교대근무자의 수면장애는 비교대근무자들에 비해 더 많은 피로를 유발시켜 사고의 위험을 증가시킨다고 알려져 있다. 즉, 교대근무에 따른 수면장애는 간호업무수행 시 투약오류, 의료기기의 오작동, 환자 파악의 오류 등 여러 병원내 사고의 위험을 높인다(Takashi et al., 2001; Yuan et al., 2011). 또한 잦은 교대근무로 인해 항상 수면부족을 느끼고, 피로가 누적되는 악순환을 초래하여 심리적 안녕과 더불어 건강한 생활양식을 유지하는 데 부정적 영향을 미친다(Shen et al., 2006).

피로는 일상적인 활동을 수행할 수 없을 정도로 전반적으로 기운이 없는 상태로, 피로 자체가 질병은 아니지만 건강상태의 변화에 대한 일종의 경고반응으로서, 만성적 피로는 개인의 건강상태에 심각한 악영향을 미치므로(Lee et al., 2004) 무엇보다 시급히 해결되어야 할 부분이다. 특히 교대근무로 인한 수면장애 등이 피로를 초래하는 요인이라고 볼 수 있는데, 선행연구들(Park et al., 2007; Yuan et al., 2011)에 의하면, 교대근무자가 비교대근무자에 비해 피로 정도가 더 높다고 보고되었고, 피로도가 높을수록 건강증진 행위 실천이 낮아지는 것으로 조사되었다. 또한 교대근무 간호사를 대상으로 피로경험과 적응과정을 분석한 질적 연구(Ko et al., 2004)에서는 피로에 대한 저항으로 우울과 같은 심리적 증상이 심해짐을 보고하였다.

우울은 인간의 존재 자체를 무기력하게 만드는 증상 중의 하나로 수면과 우울은 밀접한 관련이 있으며 개인의 건강증진 행위에도 상당한 영향을 미치는데, 대부분 여성이 남성보다 우울의 유병률이 높은 것으로 보고되고 있다(Desai & Jann, 2000; Korea National Health and Nutrition Examination Survey [KNHANESIV-3], 2010). 특히 한국 여성의 경우 우울이 더 높은 이유는 직장여성의 경우 가정과 직장에서 과중한 요구에 시달리지만, 남성에 비해 상대적으로 보수나 승진에서 성차별을 받기 때문인 것으로 생각된다(Nam & Choi, 2000). 병원환경 속에서 감당할 수 없는 정서적 갈등 상황이 타직종에 비해 상대적으로 많은 간호사들 또한 육체적, 심리적 소진과 더불어 흔히 우울을 경험하게 되는데, 특히 교대근무로 인한 일주기리듬의 변화, 만성적 수면부족 및 피로로 인해 간호사들의 우울증 유병률이 다른 집단에 비해 높다고 보고되고 있다(Kim, Choi, Eom, & Joo, 2011; Scott, Monk, & Brink, 1997). 간호사의 우울은 간호사 개인의 건강문제, 직무스트레스와 함께 간호이직의 가장 중요한 영향요인으

로도 잘 알려져 있으며, 우울이 심해지면 일상적인 건강관리 능력이 감소되어 건강을 위협할 수도 있다(Lee & Kim, 2006).

병원환경에서 간호사는 과다한 업무와 교대근무, 그리고 각종 감염성 질환에 대한 노출 위험성 등 다양한 스트레스요인에 노출되어 있으므로 건강관리에 각별히 주의를 기울여야 한다. 간호사의 건강증진 행위는 간호사 자신의 건강뿐만 아니라 환자들의 바람직한 생활습관 형성 및 환자안전에 중요한 부분임에도 불구하고 간호사의 건강증진 행위를 조사한 선행연구들을 살펴보면, 간호사는 타 근로자나 성인에 비해 건강증진 실천율이 낮으며, 특히 전문적인 건강관리, 규칙적인 식사, 운동과 활동영역에서의 건강증진 행위는 저조한 것으로 보고되고 있다(Kim et al., 2005; Pappas, Alamanos, & Dimoliatis, 2005; Sim, 2010; Yeun, Kim, & Jeon, 2011). 간호사는 환자와 가족들에게 좋은 건강역할모델로서, 올바른 건강증진 행위를 실천함으로써 자신의 건강뿐 아니라 대상자들의 건강행위에 긍정적 영향을 주어야 할 책임이 있다.

지금까지 간호사 대상의 교대근무 관련 국내·외 선행연구들을 살펴보면, 대부분 수면 질과 피로 간의 관계를 파악하거나(Byeon, 2005; Lee, Lee, Park, Lee, & Jang, 2007; Park et al., 2007; So et al., 2008), 교대근무 간호사의 수면 질, 피로, 우울, 건강증진 행위 등의 각 변인을 단편적으로 조사한 연구가 주를 이루고 있을 뿐(Kim et al., 2011; Ko et al., 2004; Kim et al., 2005; Lee et al., 2004; Lee & Kim, 2006), 교대근무 형태에 따른 간호사의 건강증진 행위에 영향을 미치는 요인에 대한 포괄적 탐색연구나, 나아가 수면 질, 피로, 우울과 같은 신체적, 심리적 문제와 건강증진 행위 간의 관계를 함께 연결하여 살펴본 연구는 매우 부족하였다. 이에 본 연구는 교대근무 비율이 높으면서 업무강도도 높은 대학병원 간호사들을 대상으로, 건강증진 행위와 관련된 선행연구의 문헌고찰을 토대로(Pappas et al., 2005; Ratner & Sawatzky, 2009; Shen et al., 2006; Sim, 2010) 이들 행위에 유의한 영향을 미칠 것으로 예상되는 수면 질, 피로, 우울을 중심으로 그 관계를 확인하고자 한다. 본 연구를 통해서 교대근무 형태별 간호사의 건강증진 행위를 개선하기 위한 방안 마련 시, 간호사들의 건강증진뿐 아니라, 근무 만족도를 높이고, 나아가 질 높은 간호를 환자에게 제공하는 데 기여할 것으로 본다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 교대근무 간호사와 비교대근무 간호사의 근무 형태에 따른 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위 간의 관계를 파악하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

1) 교대근과 비교대근별 일반적 특성 및 수면 질, 피로, 우울, 건강증진 행위 수준을 파악한다.

2) 교대근과 비교대근 간 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위에 차이가 있는지를 확인한다.

3) 교대근과 비교대근별 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위의 관계를 확인한다.

4) 교대근과 비교대근별 수면 질, 피로 및 우울이 건강증진 행위에 미치는 영향을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 교대근무 형태에 따른 간호사의 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위를 비교해 보고 나아가 근무형태별 수면 질, 피로, 우울과 건강증진 행위 간의 관계를 알아보기 위한 횡단적 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상자

본 연구는 서울과 경기도에 소재한 S대학병원 두 곳에 근무하는 간호사들 중 연구의 목적을 설명하고 연구에 참여를 수락하는 교대근무 간호사 100명과 비교대근무 간호사 100명을 대상으로 실시하였으며, 병원 주간간호와 책임간호사는 제외하였다. 수집된 자료 200부 중 교대근의 경우 중환자실, 응급실과 같은 특수병동에 근무하는 간호사 8명의 자료는 전체 연구결과에 이상값(Outlier)으로 영향을 미치므로 자료분석 시 제외하였고, 누락된 문항이 많거나 응답이 성실하지 못한 교대근 1부와 비교대근의 26부를 제외한 총 165부(교대근 91부, 비교대근 74부)를 최종 분석대상으로 하였다.

본 연구에서 근무형태에 따른 두 군 간의 건강증진 행위의 평균 차이를 규명하기 위한 적정 표본크기를 G*power 3.0 program을 이용하여 산출한 결과, 유의수준 .05, 검정력 .80과 중간정도 효과크기인 0.5를 적용할 때, 2개의 독립된 집단에서 각각 최소 64명의 대상자가 필요한 것으로 설명된다. 따라서 본 연구의 대상자 수는 독립 표본 t검정에 적절한 것으로 나타났다. 또한 회귀분석 측면에서 살펴 보더라도, 안정된 예측 방정식을 설정하기 위해서는 적어도 예측변수 1개당 10명의 대상자가 확보되어야 한다는 원칙을 고려할 때 (Nunnally, & Bernstein, 1994), 본 연구대상자 수는 회귀분석을 위해 충분한 표본 수를 확보했다고 할 수 있다.

3. 연구 도구

1) 수면 질

Oh, Song과 Kim (1998)이 개발한 '수면측정도구A'를 이용하였으며, 이 도구는 총 15문항, 4점척도로 구성되어 있고 각 문항은 수면의 질이 나쁠 때 나타나는 서술 등을 포함하고 있다. 응답은 '매우

그렇다' 1점에서부터 '전혀 아니다' 4점으로, 점수 범위는 최저 15점에서 최고 60점까지며, 점수가 높을수록 수면 질이 좋다는 것을 의미한다. Oh 등(1998)의 연구에서 Cronbach $\alpha = .75$ 였으며 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .89$ 이었다.

2) 피로

일본 산업위생협회의 피로 자각 증상표와 간호사의 피로에 관한 선행연구 등을 기초로 Noh (1997)가 수정한 도구를 이용하였다. 신체적 피로 9문항, 정신적 피로 6문항과 신경 감각적 피로 4문항의 총 19문항, 4점 척도(1-4점)로 구성되었다. 점수가 높을수록 피로가 높게 인식되고 있음을 나타낸다. Noh (1997)의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .85$ 였으며 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .91$ 이었다.

3) 우울

우울은 Beck (1976)이 개발한 Beck Depression Inventory (BDI)를 번안하여 표준화한 한국판 Beck 우울척도(Rhee et al., 1995)를 이용하였다. 본 도구는 21문항으로 각 문항별 점수는 0-3점으로 되어 있고 한국판 도구의 Cronbach's $\alpha = .85$ 였다. 여자의 경우 17-20점은 우울 성향이 있는 것으로, 21-24점은 우울증으로, 25점 이상은 심한 우울증으로 분류한다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .94$ 였다.

4) 건강증진 행위

Wilson과 Ciliska (1984)의 FANTASTIC Lifestyle 사정도구를 Kim, Jang, Oh와 No (1996)가 번역하여 사용한 것을 이용하였다. Fantastic Lifestyle 도구는 가족과 친구와의 유대 3문항, 영양 4문항, 활동 2문항, 흡연, 커피 및 약물을 포함한 약물중독 3문항, 알코올 2문항, 수면, 안전의식, 스트레스 3문항, 성격유형 3문항, 불안 및 우울 2문항, 직업 및 대인관계 3문항의 총 25문항 3점척도(0-2점)의 0점-50점까지 득점이 가능하다. Wilson과 Ciliska (1984) 연구에서 Cronbach's $\alpha = .76$ 였으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .72$ 이었다.

4. 자료 수집 방법

자료수집은 2010년 2월 12일부터 3월 25일까지였으며, 먼저 연구 책임자가 대학병원 두 곳의 간호부 승인을 얻어 각 병동 및 외래를 방문하여 수간호사에게 연구목적 및 자료수집 방법에 대해 설명한 후 협조를 구하였다. 연구보조원 2인에게 자료수집에 대한 훈련을 실시한 후 각 근무부서별 연구참여에 동의한 간호사들을 대상으로 아침 또는 저녁근무 시간대에 설문지를 작성하도록 하였다. 단, 교대근무 간호사의 경우 밤근무로 인한 피로를 통제하기 위해 밤근무를 들어가기 전의 대상으로 제한하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Window 17.0 program을 이용하여 전산통계 처리하였으며, 구체적인 방법은 다음과 같다.

- 1) 교대군과 비교대군별 일반적 특성 및 수면관련 특성 비교는 실수와 백분율, χ^2 -test로 분석하였다.
- 2) 교대군과 비교대군별 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위의 차이는 t-test로 분석하였다.
- 3) 교대군과 비교대군별 주요 변수 간의 관련성은 Pearson correlation coefficient를 이용하여 분석하였다.
- 4) 교대군과 비교대군별 수면 질, 피로 및 우울이 건강증진 행위에 미치는 영향은 Stepwise multiple linear regression을 이용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

조사대상자는 총 165명으로 교대군과 비교대군 각각의 일반적 특성은 다음과 같다. 대상자의 연령은 교대군과 비교대군 모두 20-25세(53.8%, 39.2%)가 가장 많았고, 종교가 있는 사람보다 약간씩 더 많았다. 결혼상태는 두 군 모두 미혼이 기혼보다 많았다. 두 군의 최종학력은 3년제 졸업이 각각 73.6%, 66.2%로 가장 많았고, 4년제 졸업, 대학원 이상 순이었다. 교대군과 비교대군의 주거형태는 가족과 자택거주가 각각 53.8%, 60.8%로 가장 많았으며, 혼자 자취, 기타 순이었다. 총 근무경력은 교대군이 2.5-5년(39.6%)이 가장

많았고, 2.5년 미만(37.4%), 5년 이상(23.1%) 순이었다. 또한 비교대군의 병원에서의 총 근무경력은 2.5-5년이 30명(40.5%)으로 가장 많았고, 5년 이상(37.8%), 2.5년 미만(21.6%) 순이었다. 현 병동에서의 근무 경력은 교대군과 비교대군 모두 2.5년 미만(52%, 64.9%)이 가장 많았고, 2.5-5년, 5년 이상 순이었다(Table 1). 총 근무경력($p=.031$)을 제외하고 통계적으로 유의한 차이가 있는 항목은 없었다.

2. 교대군과 비교대군별 수면관련 특성 비교

교대군무 형태에 따른 수면관련 특성은 다음과 같으며 모든 항목에서 교대군과 비교대군 간에 유의한 차이가 있었다(Table 2). 수면시간 항목에서 교대군 중 86명(94.6%)이 불규칙적, 비교대군 중 60명(65.9%)이 규칙적이라 답했다($p<.001$). 1일 총수면양에서는 교대군이 6.90 ± 1.29 시간이었고, 비교대군은 6.51 ± 0.97 시간으로 유의한 차이가 있었다($p=.031$). 수면제 복용 여부 문항에서는 교대군 중 9명(9.9%)이 복용한 적이 있다고 답했지만, 비교대군에서는 복용한 사람이 없었다($p=.002$). 낮잠에 대한 항목에서는 교대군 중 38명(41.8%), 비교대군 중 5명(5.5%)이 그렇다고 답하여 유의한 차이가 있었다($p<.001$).

3. 교대군과 비교대군별 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위 비교

교대군과 비교대군 간의 수면 질을 비교한 결과, 교대군의 수면 질 점수는 평균 2.44 ± 0.38 점, 비교대군은 2.90 ± 0.50 점으로 비교대

Table 1. General Characteristics of Subjects by Shift-Work Patterns

(N = 165)

Characteristics	Categories	Shift workers (n = 91)		Non-shift workers (n = 74)		χ^2	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Age (yr)	20-5	49 (53.8)	29 (39.2)			4.60	.105
	26-30	27 (29.7)	24 (32.4)				
	31-46	15 (16.5)	21 (28.4)				
Religion	Yes	47 (51.6)	49 (66.2)			3.56	.603
	No	44 (48.4)	25 (33.8)				
Marital status	Married	78 (85.7)	55 (74.3)			3.39	.704
	Unmarried	13 (14.3)	19 (25.7)				
Educational status	College	67 (73.6)	49 (66.2)			4.27	.122
	University	22 (24.2)	18 (24.3)				
	Graduate school	2 (2.2)	7 (9.5)				
Living patterns	Living with family	49 (53.8)	45 (60.8)			1.86	.400
	Alone	27 (29.7)	22 (29.7)				
	Others	15 (16.5)	7 (9.5)				
Total career (yr)	< 2.5	34 (37.4)	16 (21.6)			6.79	.031
	2.5-5	36 (39.6)	30 (40.5)				
	> 5	21 (23.1)	28 (37.8)				
Present ward career (yr)	< 2.5	52 (57.1)	48 (64.9)			1.47	.482
	2.5-5	32 (35.2)	19 (25.7)				
	> 5	7 (7.7)	7 (9.5)				

Table 2. Sleep related Characteristics of Subjects by Shift-Work Patterns

(N = 165)

Variables	Categories	Shift workers (n = 91)		Non-shift workers (n = 74)		t	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Sleep time	Regular	5 (5.5)	60 (65.9)	14.66	< .001		
	Irregular	86 (94.6)	14 (15.4)				
Total sleep time	M ± SD	6.90 ± 1.29	6.51 ± 0.97	2.71	.031		
Taking a sleeping medication	Yes	9 (9.9)	0 (0.0)	-3.14	.002		
	No	82 (90.1)	74 (100.0)				
Snoozing	Yes	38 (41.8)	5 (5.5)	-5.86	< .001		
	No	53 (58.2)	69 (75.8)				
Total		91 (100.0)	74 (100.0)				

Table 3. Sleep Quality, Fatigue, Depression and Health Promoting Behavior by Shift-Work Patterns (N = 165)

Variables	Shift workers (n = 91)	Non-shift workers (n = 74)	t	p
	M ± SD	M ± SD		
Sleep quality	2.44 ± 0.38	2.90 ± 0.50	-6.69	< .001
Fatigue	2.23 ± 0.40	2.03 ± 0.44	2.94	.004
Depression	22.65 ± 9.65	20.69 ± 9.99	1.26	.209
Health promoting behavior	1.30 ± 0.22	1.38 ± 0.22	-2.27	.024

군의 수면 질 점수가 높았다($p < .001$). 피로에서는 교대군의 피로는 평균 2.23 ± 0.40 점이고, 비교대군의 피로 평균은 2.03 ± 0.44 점으로 교대군의 평균 점수가 높았다($p = .004$). 교대군과 비교대군 간의 우울점수에서는 교대군의 평균이 22.65 ± 9.65 점으로 비교대군의 평균 20.69 ± 9.99 점보다 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다($p = .209$). 교대군과 비교대군 간의 건강증진 행위의 경우, 교대군은 평균 1.30 ± 0.22 점이었고, 비교대군은 평균 1.38 ± 0.22 점으로 통계적으로 유의하게 높았다($p = .024$) (Table 3).

4. 교대군과 비교대군별 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위 간의 관계

교대근무 형태에 따른 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위 간의 관계는 Table 4와 같다. 교대군의 경우, 수면 질과 피로, 우울, 건강증진 행위($r = -.20, p = .059; r = -.14, p = .198; r = -.01, p = .940$) 간에는 통계적으로 유의한 상관관계가 나타나지 않았으나, 피로와 우울, 건강증진 행위($r = .50, p < .001; r = -.27, p = .012$), 우울과 건강증진 행위($r = -.30, p = .004$) 간에는 통계적으로 유의한 상관관계를 나타냈다. 비교대군의 경우, 수면 질과 피로, 우울, 건강증진 행위($r = -.64, p < .001; r = -.50, p < .001; r = .39, p < .001$), 피로와 우울, 건강증진 행위($r = .49, p < .001; r = -.50, p < .001$), 우울과 건강증진 행위($r = -.45, p < .001$) 간 모두에서 통계적으로 유의한 상관관계를 나타냈다.

5. 교대군과 비교대군별 수면 질, 피로 및 우울이 건강증진 행위에 미치는 영향

단변량 분석 결과, 교대군과 비교대군 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보였던 총 근무경력을 보정한 상태에서 건강증진 행위를 종속변수로, 수면 질, 피로, 우울 각각을 독립변수로 투입하여 두 군의 단계적 회귀분석을 실시하였다(Table 5). 교대군의 건강증진 행위에 영향을 주는 가장 중요한 예측요인은 피로($\beta = -.29, p < .001$)만이 유일하였고, 9%의 설명력을 나타냈다. 반면, 비교대군의 건강증진 행위 영향요인으로는 우울($\beta = -.37, p = .002$)과 피로($\beta = -.27, p = .023$)가 남았으며, 각각 25%와 6%의 설명력을 나타냈다.

논 의

본 연구는 교대근무 간호사와 비교대근무 간호사의 수면 질과 피로, 우울 및 건강증진 행위를 확인하고 이들 변수가 건강증진 행위에 어떠한 영향을 미치는지 파악함으로써 근무형태별 간호사의 건강증진 행위 전략을 모색하는 데 근거자료로 활용하고자 시도되었다.

교대근무 형태별 수면시간, 규칙성, 수면제 복용, 낮잠 등의 항목을 포함한 수면양상을 비교해 본 결과, 교대군의 수면양상이 비교대군보다 통계적으로 유의하게 더 좋지 않은 것으로 나타났으며 수면의 질도 더 낮았다. 이는 선행연구와 유사한 결과로, Edell-Gustafsson, Kritz와 Bogren (2002)은 교대근무를 하는 간호사의 경우 수면 시작의 어려움과 수면장애로 수면의 질이 저하된다고 하였고, Kim 등(2011)은 교대근무 간호사의 일주기를 아침형과 저녁형으로 분류하여 수면의 질을 살펴보았는데 저녁형일수록 수면의 질이 좋지 않다고 하였으며 저녁형 일주기유형을 가지는 교대근무 간호사의 경우 이를 극복하기 위한 노력이 더욱 많이 필요할 것으로 예측하였다. 또한 Takashi 등(2001)의 연구에서도 교대근무를 하는 간호사들은 교대근무를 하지 않는 간호사에 비해 주관적인 수면의 질이 유

Table 4. Correlations of Sleep Quality, Fatigue, Depression and Health Promoting Behavior by Shift-Work Patterns

(N = 165)

Shift work patterns	Variables	Sleep quality	Fatigue	Depression	Health promoting behavior
Shift workers (n = 91)	Sleep quality	1.00			
	Fatigue	-.20 (.059)	1.00		
	Depression	-.14 (.198)	.50 (<.001)	1.00	
	Health promoting behavior	.01 (.940)	-.27 (.012)	-.30 (.004)	1.00
Non-shift workers (n = 74)	Sleep quality	1.00			
	Fatigue	-.64 (<.001)	1.00		
	Depression	-.50 (<.001)	.49 (<.001)	1.00	
	Health promoting behavior	.39 (<.001)	-.50 (<.001)	-.45 (<.001)	1.00

Table 5. Predictors of Health Promoting Behavior by Shift-Work Pattern*

(N = 165)

Shift work patterns	Predictors	Standardized beta	t (p)	R ² change	Adjusted R ²	F (p)
Shift workers (n = 91)	Fatigue	-.29	-2.86 (<.001)	.09	.09	8.18 (.005)
Non-shift workers (n = 74)	Depression	-.37	-3.20 (.002)	.25	.31	15.21 (<.001)
	Fatigue	-.27	-2.33 (.023)	.06		

*Adjusted for total working experience.

의하게 낮았으며, So 등(2008) 또한 교대근무 간호사들의 낮은 수면 질은 간호사들의 피로와 통계적으로 유의하게 높은 상관성을 나타냈다고 보고하였다. 이러한 결과를 통해서 알 수 있듯이 교대근무 간호사의 수면장애는 단지 수면시간의 부족뿐만 아니라 수면의 질적인 장애를 유발하므로 개개인의 수면 유형에 맞는 수면 증진을 위한 중재가 좀 더 적극적으로 이루어져야 할 것이다.

교대근무 형태에 따른 피로의 차이에서 교대근무 간호사의 피로가 비교대근무 간호사에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 이러한 결과는 주간 고정근무자들에 비해 교대근무를 하는 간호사들이 피로감 등의 신체자각증상을 더 많이 호소하고 있다고 보고한 Park 등(2007)과 주간 고정근무에 비해 교대근무를 하는 간호사들의 피로가 더 높다고 한 Yuan 등(2011)의 결과와 일치하며, 교대근무가 잦은 간호사들일수록 만성피로의 수준이 높고 피로의 회복이 느리다고 한 Winwood, Winefield와 Lushington (2006)의 연구와 그 맥락을 같이 하고 있다. 특히 우리나라의 경우 근무형태의 교대 주기가 잦은 편으로 빠르게는 1-3일만에도 바뀌어 이전의 일주기 리듬에 신체가 적응하기도 전에 또다시 근무형태가 바뀌기 때문에 교대근무를 하는 간호사들의 피로가 더욱 누적되기 때문으로 해석된다. 이렇듯 교대근무를 하는 간호사의 피로는 매우 심각하므로 간호사들의 피로감을 줄이고 피로회복을 증진시키기 위한 방안으로 일주기 유형에 따른 근무형태를 선택하고 교대주기를 최소화할 수 있는 근무 환경 개선을 위한 노력이 계속 필요할 것으로 본다.

한편 우울은 통계적으로 유의하지는 않았으나 교대근무의 우울 정도가 비교대근무보다 높았다. 간호사들의 경우 교대근무 외에도 많은 변수들이 우울에 영향을 미치기 때문일 것으로 추측된다. Lee와

Kim (2006)은 임상간호사를 대상으로 우울에 관한 연구를 통해 전체적인 임상간호사의 우울 정도가 높고 연령이 낮을수록 우울 정도가 높다고 보고하였으며, 지각된 스트레스와 피로 및 분노, 분노 표현방식을 우울에 영향을 미치는 예측 요인으로 보고하였다. 그러나 Kim 등(2011)은 교대근무 간호사들 중 일주기 유형이 저녁형에 가까울수록 더 우울하다고 하였으므로 교대근무 간호사들의 우울 정도를 확인하는 반복연구를 통해 이를 좀 더 명확히 할 필요가 있을 것으로 본다.

건강증진 행위 수준의 경우 교대근이 비교대근에 비해 통계적으로 유의하게 건강증진 행위 수준이 낮았는데, 간호사를 대상으로 한 Kim 등(2005)의 연구에서 근무주기가 규칙적인 그룹이 불규칙적인 그룹보다 건강증진 생활양식 수행 정도가 높은 것으로 나타났으며, 그리스 간호사들의 건강증진 행위 실천정도를 조사한 Pappas 등(2005)의 연구에서도 유사한 결과가 나타났다. 이렇듯 교대근은 근무형태의 잦은 변화로 인해 규칙적인 생활주기를 유지하지 못하고, 그에 따라 효율적인 시간관리가 어렵다는 것과 이로 인하여 지역사회 시설 이용의 빈도가 줄어든다는 점 등에 비추어 볼 때 일상 생활의 리듬이 비교대근에 비해 매우 불리한 위치에 있기 때문인 것으로 생각된다. 따라서 보건관리자로서 간호사들의 건강증진 행위를 향상시키기 위해 근무형태를 고려한 실질적인 건강증진프로그램 개발이 절실하다.

근무형태에 따른 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위 간의 상관관계를 분석한 결과, 교대근에서는 피로와 우울, 피로와 건강증진 행위, 우울과 건강증진 행위 간에 통계적으로 유의한 상관관계를 보인 반면, 비교대근에서는 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진 행위 모

두에서 통계적으로 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 교대군에서는 수면 질과 피로, 우울, 건강증진 행위 간에 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 이는 Lee 등(2007)의 연구에서 교대군과 비교대군의 수면장애 유병률이 통계학적으로 유의성이 없었다고 한 결과와 부분적으로 유사하였다. 특히 교대군의 수면 질이 피로, 우울 및 건강증진 행위와 통계적 유의성을 보이지 않은 이유는 본 연구대상자들의 일반적 특성 중 비교대군 근무 간호사들의 총 근무경력이 교대군 근무 간호사들의 경력에 비해 유의하게 높으면서도, 현 부서에서의 근무경력에서는 유의한 차이가 없었던 것과 관련있을 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서 교대군 근무군과 비교대군 근무군 각각의 표본 수가 기존 선행연구들에 비해 상대적으로 적어 검정력이 부족하였다고 판단된다. 따라서 추후 표본 수를 확대하여 교대군 근무자와 비교대군 근무자들의 근무경력과 교대군 근무에서 비교대군 근무로의 전환 시기를 고려한 반복 연구를 통해 변수들 간의 상관관계를 다시 한 번 확인할 필요가 있겠다. 다른 한편으로는 비교대군은 교대군이 불규칙적인 수면양상에 적응되어 있는 것과 달리 비교대 근무를 하면서 수면의 규칙성에 익숙해져 있기 때문에 수면양상이 피로와 건강증진 행위에 더 민감하게 영향을 미쳤던 것으로 추측된다. 그러나 결론적으로는 교대군과 비교대군 모두에서 피로와 우울 그리고 건강증진 행위 간에 상관관계가 있는 것으로 밝혀진 바, 간호사들의 과도한 업무와 불규칙한 근무 상황이 피로를 유발하고 그로 인해 우울과 같은 기분장애를 경험하게 되고 건강증진 행위를 저하시키는 것으로 해석할 수 있다. Lee와 Kim (2006)은 임상간호사들의 신체적, 정신적 피로는 우울과 정적 상관관계가 있다고 하였으며, Yeun 등(2011)은 일부 병원 간호사들의 기분상태와 건강증진 행위가 부적 상관관계가 있다고 보고하여 본 연구결과를 뒷받침하는 것을 확인할 수 있었다.

마지막으로 본 연구의 주요목적인 근무형태별 간호사의 건강증진 행위에 미치는 영향요인으로 교대군에서는 피로가, 비교대군에서는 우울과 피로가 결과변수의 예측요인으로 확인되었다. 이러한 결과를 볼 때 피로는 간호사들에게 매우 중요한 문제로 특히 교대 근무 간호사들의 건강증진 행위의 예측변인으로 유일하게 피로만이 제시되었는데, 이는 비교대군 근무 간호사에 비해 더욱 심각한 상황에 처해 있음을 유추할 수 있다. 피로가 회복되지 않고 장기적으로 쌓이거나 피로가 심하여 과로 상태에 빠지면 건강상태에 심각한 영향을 미치게 되는데(Byeon, 2005), 교대근무 간호사의 경우 생체 리듬의 균형이 깨져 만성적 수면장애로 인한 피로가 상당히 누적되어 있음을(Shen et al., 2006) 재차 확인할 수 있었다. 따라서 향후 교대근무 간호사 대상으로 피로와 관련된 다차원적 변인을 모색하여 이를 기초로 교대근무에 대한 적응을 증진시키고 피로를 감소시킬

으로써 교대근무 간호사의 건강증진 행위를 높이는 전략을 마련해야 할 것이다. 본 연구의 회귀분석 결과 비교대군 근무 간호사 또한 피로로 인해 건강증진 행위가 감소됨을 확인할 수 있었으나, 가장 강력한 변인은 우울로서 건강증진 행위 전체 변량의 약 25%를 설명하고 있었다. 이는 비교대군 근무 간호사들도 주어진 시간 내 과중한 업무로 인한 피로를 경험하지만, 교대근무자에 비해 우울과 같은 심리적 변인이 건강증진 행위에 더 많은 영향을 미치는 것으로 해석될 수 있다. 즉, Ratner와 Sawatzky (2009)의 연구에 의하면 근무스케줄이 안정된 간호사의 경우 근무변이 불규칙한 간호사들에 비해 지각된 생활스트레스 및 직무스트레스가 건강증진 행위에 더 관련이 있었음을 보고한 연구결과와 유사하였다. 국내 병원환경 특성상 외래근무 간호사들의 경우 대부분 일정기간의 병동근무 후 자녀양육 및 대학원 진학 등의 이유로 외래로 진출되는 경우가 많은 데(Lee et al., 2007), 이럴 경우 병동근무와 다른 상황으로 인한 각종 스트레스에 노출됨으로써, 교대근무 간호사와는 달리 다양한 심리적 문제를 더 많이 경험할 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 향후 교대근무 혹은 고정변 근무자들의 상황에 맞는 효율적 건강증진 프로그램을 개발할 수 있도록 근무형태별 건강증진 행위의 영향요인에 대한 대규모의 광범위한 탐색적 연구가 진행될 필요가 있다.

본 연구는 특정 지역의 대학병원 두 곳의 간호사를 대상으로 하였기 때문에 모든 간호사를 대표하지는 못한다는 점과 대학병원이라는 환경의 특성상 외래 간호사가 병동 간호사보다 훨씬 적어 충분한 표본 수를 확보할 수 없었다는 제한점이 있다. 또한 횡단적 조사연구의 특성상 인과성을 설명하는 데 한계가 있으며, 본 연구에서 사용된 측정도구들이 응답자의 주관적 응답에 의존한 자료수집방법이었다는 문제점이 있다. 아직까지 교대근무의 상황을 반영한 수면 질, 피로, 우울 등의 신뢰할 만한 한국형 측정도구가 없으므로 이에 대한 측정도구 개발연구가 필요하겠다.

본 연구는 이상의 여러 가지 문제점이 있지만 이전의 연구들과는 달리 대학병원에 종사하는 간호사만을 대상으로 하여 직종의 차이에 의한 영향을 배제하였고, 교대근무로 인해 야기될 수 있는 수면 질, 피로, 우울 등의 세 가지 변인을 함께 확인함으로써 교대근무와 비교대군 근무 간호사 각각의 건강증진 행위 영향요인을 확인하여 추후 근무형태에 맞는 실질적인 건강증진 행위 프로그램 개발 시 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 병원에서 근무하는 간호사 165명을 대상으로 교대근무 형태에 따른 간호사의 수면 질과 피로, 우울 및 건강증진 행위 간

의 관계를 파악하고자 시도된 횡단적 서술적 조사연구이다. 본 연구 결과, 비교대군에 비해 교대군의 수면 질은 낮은 반면 피로와 우울은 높았고, 건강증진 행위 수준은 교대군이 훨씬 낮게 나타났다. 변수들 간의 상관관계를 분석한 결과에서는, 교대군과 비교대군 모두 피로, 우울과 건강증진 행위 간에 통계적으로 유의한 상관관계가 있었으며, 비교대군에서는 교대군과는 달리, 수면 질과 피로, 우울 및 건강증진 행위 간 모두에서 통계적으로 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 교대근무 형태별 건강증진 행위 영향요인을 확인한 결과, 교대근무 간호사의 경우 피로가 유일한 독립변인으로 나타났고, 비교대근무 간호사에서는 우울과 피로가 주된 영향요인으로 밝혀졌다. 본 연구를 통해 근무형태별 간호사들의 건강증진 프로그램 개발 시 피로와 우울 등의 개인의 신체적·심리적 특성을 고려한 단계적 맞춤형 프로그램을 계획할 필요가 있겠다.

본 연구의 결과로 다음과 같은 내용들을 제언하고자 한다.

1) 서울과 경기도 지역에 있는 대학병원, 두 곳에서 근무하는 간호사를 대상으로 하였으므로 전체 간호사로 적용하여 해석하는 데는 어려움이 있다. 따라서 대상과 지역을 확대하여 조사하는 반복연구가 필요하다.

2) 본 연구의 경우 병동 간호사의 직업의 특수성 때문에 비교군의 선정에 어려움이 있어, 교대근무를 하지 않으면서 동일한 직종에 종사하고 있는 외래 병동 간호사를 선정하였다. 그러나 업무상에 다소 차이가 있으므로 이에 대한 충분한 특성 비교가 사전에 수행되어야겠다.

3) 본 연구 결과, 수면의 질은 두 군 모두에서 간호사의 건강증진 행위에 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 따라서 추후 반복연구를 통하여 두 변수들 간의 관계를 재확인함으로써 이를 명확히 할 필요가 있겠다.

참고문헌

- Beck, A. T. (1976). *Cognitive Therapy and the Emotional Disorder*. New York: International Universities Press. New York.
- Byeon, Y. S. (2005). The effects of 2 or 3 shift rotation on the fatigue and sleep. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 7(2), 5-11.
- Desai, H. D., & Jann, M. W. (2000). Major depression in women: a review of the literature. *Journal of American Pharmacology Association*, 40, 525-537.
- Edell-Gustafsson, U. M., Kritz, E. I. K., & Bogren, I. K. (2002). Self-reported sleep quality, strain and health in relation to perceived working conditions in females. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 16, 179-187.
- Kim, H. S., Choi, K. S., Eom, M., & Joo, E. J. (2011). Role of circadian types and depressive mood on sleep quality of shift work nurses. *Korean Journal of Psychopharmacology*, 22, 96-104.
- Kim, S. M., Jang, I. S., Oh, J. Y., & No, Y. K. (1996). The behavioral aspect for health promotion study by smoking status. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*, 17, 400-407.
- Kim, S. S., Park, J. S., & Roh, Y. S. (2005). The relationships of individual characteristics, perceived health status, body image, and health promoting behavior. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 17, 88-99.
- Ko, H. J., Kim, M. Y., Kwon, Y. S., Kim, C. N., Park, K. M., Park, J. S., et al. (2004). The fatigue experience of shift work nurses. *Journal of Korea Community Health Nursing Academic Society*, 18, 103-118.
- Korea Health Statistics 2009 : Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANESIV-3, 2010).
- Lee, J. I., Park, S. H., Moon, J. M., Park, K. A., Kim, K. O., Jeong, H. J., et al. (2004). Fatigue and quality of life in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 11, 317-326.
- Lee, J. T., Lee, K. J., Park, J. B., Lee, K. W., & Jang, K. Y. (2007). The relation between shiftwork and sleep disturbance in a University Hospital Nurses. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 19, 223-230.
- Lee, W. H., & Kim, C. J. (2006). The relationship between depression, perceived stress, fatigue, and anger in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 925-932.
- Nam, J. J., & Choi, E. J. (2000). *Korean women's health and policy based on nationwide survey on health and nutrition*. Paper presented at the Second Symposium of Korean Academic Society of Women's Health, Seoul.
- Niu, S. F., Chung, M. H., Chen, D. 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 systemic review. *Journal of Nursing Research*, 19, 68-81.
- Noh, T. Y. (1997). *A Study on determinants of health promoting behavior in hospital nurses*. Unpublished masters' theses, School of Public Health Seoul National University.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory (3rd ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). Development and validation of Korean Sleep Scale A. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28, 563-572.
- Pappas, N. A., Alamanos, Y., & Dimoliatis, I. D. (2005). Self-rated health, work characteristics and health related behaviors among nurses in Greece: a cross-sectional study. *BMC Nursing*, 4(8), 1-8.
- 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.
- Ratner, P. A., & Sawatzky, R. (2009). Health status, preventive behavior and risk factors among female nurses. *Health Reports*, 20(3), 1-9.
- Rhee, M. K., Lee, Y. H., Park, S. H., Sohn, C. H., Chung, Y. C., Hong, S. K., et al. (1995). A Standardization study of Beck Depression Inventory 1-Korean version (K-BDI) : reliability and factor analysis. *Korean Journal of Psychopathology*, 4, 77-95.
- Scott, A. J., Monk, T. H., & Brink, L. L. (1997). Shift work as a risk factor for depression: A pilot study. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 3(3), 2-9.
- Shen, J., Botly, L. C., Chung, S. A., Gibbs, A. L., Sabanadzovic, S., & Shapiro, C. M. (2006). Fatigue and shift work. *Journal of Sleep Research*, 15, 1-5.
- Sim, M. R. (2010). *A study on health-promoting behavior and its affecting factors of hospital nurse*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.
- So, H. Y., Yoon, H. S., & Cho, Y. C. (2008). Effects of quality of sleep and related factors for fatigue symptoms of nurses in an university hospital. *Journal of Korean*

- Academy of Adult Nursing*, 20, 513-525.
- Takashi, O., Amn, K., Tomofumi, S., Toshihiro, I., Macoto, U., Masumi, M., et al. (2001). Night shift work related problem in Young female nurses in Japan. *Journal of Occupational Health*, 43, 150-156.
- Yeun, E. J., Kim, H. J., & Jeon, M. S. (2011). Factors influencing health promoting behavior among hospital registered nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 17, 198-208.
- Yuan, S. D., Chou, M. C., Chen, C. J., Lin, Y. J., Chen, M. C., & Liu, H. H. (2011). Influences of shift work on fatigue among nurses. *Journal of Nursing Management*, 19, 339-345.
- Wilson, D. M., & Ciliska, D. (1984). Lifestyle assessment: Development and use of the FANT ASTIC checklist. *Cancer Family Physician*, 30, 1527-1530.
- Winwood, P. C., Winefield, A. H., & Lushington, K. (2006). Work-related fatigue and recovery: The contribution of age, domestic responsibilities and shift work. *Journal of Advanced Nursing*, 56, 438-449.