

순환제 교대근무자의 수면양상과 주간의 졸리움 및 성격요인과의 관련성

Sleep Patterns, Daytime Sleepiness and Personality Factors in Rotating Shiftworkers

김 현*, 김 인*, 서광윤*†

Hyun Kim, M.D*., Leen Kim, M.D*., Kwang Yoon Suh, M.D* †

Abstract

Objectives : This study was to evaluate sleep patterns and daytime sleepiness resulting from rotating shiftwork. The authors, also, tried to find out the relationship between the severity of daytime sleepiness and personality factors.

Methods : The subjects consisted of 41 female rotating shiftwork nurses and the control group consisted of 39 female daytime-workers. All of them completed the Sleep questionnaire of Korea University Sleep Disorder Clinic, the Epworth Sleepiness Scale(ESS), the 16 Personality Factors(16PF), the Beck Depression Inventory(BDI) and the State Trait Anxiety Inventory(STAI). Multiple regression analysis of 16PF of the rotating shiftwork nurses was done to find out possible predictors of the severity of daytime sleepiness.

Results : The mean duration of deprived sleep due to rotating shiftwork was 64.26 ± 14.54 min. The frequency of sleep difficulty(1.24 ± 1.17 day/week vs 0.67 ± 1.31 day/week, $p < 0.05$), time needed to fall asleep(103.05 ± 73.48 min. vs 70.00 ± 60.08 min., $p < 0.05$), sleep duration when having some difficulties in sleep (204.25 ± 79.90 min. vs 280.44 ± 111.59 min., $p < 0.001$), recent changes in energy($\chi^2 = 4.16$, $p < 0.05$), worrying about sleep($\chi^2 = 11.08$, $p < 0.05$), and taking naps($\chi^2 = 4.98$, $p < 0.05$) showed significant differences between rotating shiftworkers and normal controls. The ESS score of shiftworkers (8.68 ± 3.04) was greater than that of normal controls (6.86 ± 3.04)($p < 0.01$). Personality factors such as C factor($R^2 = 0.283$), I factor($R^2 = 0.358$) and G factor($R^2 = 0.470$) were related with the severity of the daytime sleepiness($p < 0.001$).

Conclusions : The rotating shiftwork nurses had more difficulties in sleep such as having difficulties in falling asleep and in maintaining sleep, and showed lowered energy, decreased senses of well-being and so on. The rotating shiftwork nurses experienced more severe daytime sleepiness than controls did. Personality factors, such as C factor, I factor, and G factor of 16PF were suggested to be useful for predicting the severity of daytime sleepiness resulting from rotating shiftwork.(Sleep Medicine and Psychophysiology 5(1):71-79 1998)

Key words: Rotating shiftwork, Sleep, Daytime sleepiness, Personality factor

서론

교대 근무는 주간 이외의 시간, 즉 오전 7시 전후부터 오후 6시 전후까지 이외의 시간에 일을 하는 경우를 의미한다(1). 특히, 일일 3 교대 혹은 2 교대 등으로 근무시간이 바뀌는 경우가 순환제 교대 근무이다(2).

교대근무는 교대근무자의 건강, 복지, 수행능력 등에 광범위하게 부적응적으로 작용하는 것으로 알려져 있다. 이는 일주기의 붕괴에 주로 기인하는 정상적인 수면/각성 주기의 장애때문인 것으로 여겨진다(3). Moore-Ede와 Richardson(4)은 교대근무에 어려움을 겪는 사람들에게서 발견되는 일군의 증상을 '부적응 증후군(maladaptation

본논문은 1997년도 대한정신의학회 추계학술대회에서 우수포스터로 선정 발표되었음.

* 고려대학교 의과대학 신경정신과학 교실

† Department of Neuropsychiatry, Korea University, College of medicine, Seoul

교신저자 : 서광윤(고려대학교 의과대학 신경정신과학 교실) TEL:(02) 920-5351 FAX:(02) 927-2836

syndrome)' 이라 칭했다. 교대근무자에서 보이는 수면 장애는 정신장애의 진단 및 통계편람 제 4판(5)에서 일주기 리듬 수면장애, 교대근무형(circadian rhythm sleep disorder, shift work type)으로 분류된다. 이는 24시간 수면-각성 주기를 조절하는 기전과 관련된 수면의 불규칙성을 의미하는 일주기 리듬 수면장애의 한 아형으로, 불면증이나 주간에 과도한 졸리움을 일으킬 수 있다.

교대근무에 대한 적응에 관여하는 요인들에 관해서는 몇 가지 연구가 있었다. Smolensky(6)는 교대근무에 대한 내성은 교대근무시간표, 순환근무여부, 교대근무에 대한 개인의 동기, 작업이 주는 부담 정도, 심리-사회적 요인, 환경요인, 영양상태, 정책적인 요인 등의 외적인 요소가 인적인 요소인 성, 연령, 유전인자, 체질적 수면특성, 건강상태, 수면의 양과 질, 수면욕구, 야간근무에 대한 생리적 내성, 그리고, 적응력의 차이 등과 상호작용하여 나타난다고 하였다. Monk(7)에 의해 제안된 모형에 의하면, 일주기 요인, 수면 요인, 사회/가정 요인 등이 상호 관련되어 교대근무자에 영향을 미친다고 한다. 또한, 성격특성이 교대근무에의 적응에 영향을 미친다는 보고도 있다(8).

수면장애와 성격요인간의 상호관련성에 관한 연구는 불면증과 성격요인에 관한 여러 연구보고가 주종을 이루고 있다. Monroe(9)는 정상인과 불면증 환자간에 다면성인격검사(이하 MMPI)의 건강염려증(hypochondriasis: 이하 Hs) 척도와 편집증(paranoid: 이하 pd) 척도를 제외한 모든 주요임상 척도에서 의미있는 차이가 있다고 보고하였고, Karacan 등(10)은 불면증 환자는 불안하고 철퇴되어 있으며 우울부단하고 나약한 경향이 있다고 하였다. 이와는 대조적으로 Rechtschaffen(11)과 Robinson(12)은 정상인과 불면증 환자 사이에 MMPI검사상 차이가 없다는 상반된 보고를 하기도 하였다. 교대근무와 성격특성에 대한 연구로는 Iskra-Golec(8)의 연구가 있는데, 그는 융통성과 졸리움을 극복할 수 있는 능력이 교대근무에 대한 태도에 영향을 주는 요인이라고 보고하였다. 그러나, 이 연구는 각종 성격성향과 함께 교대근무에 대한 태도까지도 실험대상이 스스로 평가하는 식의 설문조사라는 제한점을 지니고 있다.

또한 불면증과 성격요인 간의 연관성에 대한 연구에 비하면, 주간의 졸리움에 대해서는 현재까지 과학적인 관심이 적고 연구도 비교적 진행정도가 미약한 상태이다. 이에, 졸리움에 대해 객관적으로 평가하는 것이 어렵다는 사실이 연구를 제한하는 요인으로 작용했다.

주간의 졸리움을 객관적으로 평가하는 것이 번거롭고 많은 비용이 들며, 또한 첨단 도구를 필요로 하였기 때문이다. 그러나, Johns(13)가 Epworth 졸리움 척도(Epworth Sleepiness Scale, 이하 ESS)에 대한 연구에서, 대부분의 대상들이 의미 있게 졸리움 척도를 자가 보고할 수 있으며, ESS를 사용하여 주간 중 졸리움의 정도를 측정할 수 있다는 사실을 제시한 이후로 ESS에 의해 비교적 객관적으로 졸리움의 정도를 평가할 수 있게 되었다.

ESS를 사용해서 교대근무로 인한 주간의 졸리움의 심각성을 보고했거나, 교대근무로 인한 주간의 졸리움을 그 정도에 따라 성격요인과의 연관성을 평가한 예는 국내 문헌에서 찾아 볼 수 없다. 또한, 주간의 졸리움에 대한 연구도 수적인 면에서 극히 미흡한 실정이다. 이에 본 연구는 교대근무가 실제로 전반적인 수면양상 및 주간의 졸리움의 정도에 어떠한 영향을 미치는가를 평가하기 위해 ESS 등의 검사도구를 사용하여 조사하고자 시도되었다. 또한, 수면에 대한 지각(sleep perception)이 개인의 성격에 따라 다르게 나타날 것이라는 가정 하에 주간의 졸리움과 성격요인 사이의 상호관련성에 관한 조사도 아울러 시도하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

고려대학교 병원 정신과 병동 및 내과 병동과 부산 대남 병원 정신과 병동에서 근무하는 순환제 근무 간호사 51명을 대상으로 하였다. 대조군은 학력, 연령, 성별 등 인구통계학적인 자료를 근거로 하여 추출하였으며, 이들은 낮근무를 원칙으로 하는 직업에 종사하고 있었다. 교대근무에 대한 성별이나 연령, 학력 등에 의한 영향을 줄이기 위하여, 20-30대 전문대 졸업 이상 학력의 여성으로 제한하였다. 벡 우울척도(Beck Depression Inventory, 이하 BDI)와 상태 특성 불안 척도(State Trait Anxiety Inventory, 이하 STAI) 검사지 및 면밀한 면담을 통하여, 심각한 우울증상이나 불안증상을 보이는 경우, 뚜렷한 내과적 질환을 지닌 경우, 알코올 및 기타 약물중독자, 기질적 수면장애로 진단 받은 환자, 정신 질환자 등은 검사대상에서 제외하였다. 체질적 수면특성이 수면양상 및 주간의 졸리움, 교대근무 적응도 등에 미치는 영향을 배제하기 위해, 교대근무 간호사의 경우에는 간호사 이전에 올빼미형 수면양상을 보인

2예(새벽 1시 이후 취침하였던 경우)를 제외했으며, 대조군의 경우도 이를 배제기준으로 적용하였다. 또한, 교대근무 시작하기 전과 비교하였을 경우에, 수면박탈 양이 30분 미만인 3예와 2시간 이상인 5예 등 극단적인 경우도 제외하여 연구대상의 동질성을 유지하고자 했다. 최종적으로 선택된 대상은 순환제 교대근무 간호사 41명이었다.

2. 연구방법

순환제 교대근무 간호사군과 정상대조군을 대상으로 ESS, 고려대학교 병원 수면장애 클리닉의 수면력 검사지, BDI검사지, STAI검사지를 수행하였다. 검사전 1개월 이상, 시계 방향의 교대(clockwise rotation)를 하도록 통제하였으며, 설문지의 조사시점도 3일 간의 야간근무가 시작되는 날 밤으로 통일하였다. 성격요인검사(14)를 순환제 교대근무 간호사에 대해서 실시하였다.

1) BDI 및 STAI

우울이나 불안장애를 배제하기 위해 시행하였다.

2) 수면력 검사지

검사 대상 및 대조군의 수면양상을 평가하기 위해 사용되었다. 이를 위해 전반적인 수면양상을 파악하고 수면장애를 진단할 수 있게 질문지를 구성하였다.

3) Epworth 졸리움 척도(Epworth Sleepiness Scale, ESS)

검사 대상자가 여덟 가지 상황에 대해 졸게 되는 빈도를 스스로 답변함으로써, 0점에서 24점까지 측정한다(부록 참조).

4) 성격요인검사(16 Personality Factors Questionnaire; 16PF)

성격요인 평가는 Cattell 등(15)의 성격요인검사의 표준화된 한국판(14)을 이용하였다. 인간 행동의 근저에 놓여있다고 가정되는 16개의 '성격 근원 특성(Personality Source traits)' 들을 추출한 것으로서, 일차요인으로 A요인(냉정성-온정성), B요인(지능), C요인(자아강도), E요인(지배성), F요인(신중-정열성), G요인(도덕성), H요인(소심성-대담성), I요인(강인-민감성), L요인(신뢰-불신), M요인(실제-사변성), N요인(순진-실리성), O요인(편안-최책감), Q1요인(보수-진보성), Q2(집

단의존-자기충족성), Q3(통제력), Q4(이완-불안) 등과 이차요인으로 EXT(외향성), ANX(불안성), TOU(강정성), IND(자립성), CRE(창의성), SUP(초차아) 등으로 구성되어 있다.

3. 통계방법

자료는 SPSS(Statistical Package for Social Science)/PC+를 이용하였다. BDI, STAI, ESS 항목은 t-검증을 사용하였고, 수면장애 클리닉 수면력 검사지의 항목은 문항별로 t-검증과 카이제곱검정으로 순환제 교대근무간호사와 정상대조군을 비교 분석하였다. 순환제 교대근무 간호사의 주간의 졸리움에 미치는 성격요인의 영향은 stepwise법을 사용한 다중회귀분석을 통해 평가하였다. 모든 경우에 유의수준은 0.05이하로 하였다.

결 과

1. 인구통계학적 자료(demographic data)

순환제 교대근무간호사의 평균연령은 26.88 ± 4.34 세, 대조군의 평균연령은 26.02 ± 2.40 세로 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 또한, 결혼상태도 순환제 교대근무 간호사의 경우에 미혼이 30명, 기혼이 11명으로 대조군의 미혼 35명, 기혼 4명과 차이를 보이지 않았다.

2. BDI 및 STAI 결과

BDI와 STAI의 점수에서 순환제 교대근무 간호사와 정상대조군 간의 차이가 없었다(표 1). BDI점수는 순환제 교대근무 간호사에서는 6.51 ± 4.11 이었으며, 정상대조군에서는 6.59 ± 5.17 였다($p = 0.538$). 상태불안(순환제 교대근무 간호사 40.15 ± 7.84 VS 정상대조군 39.03 ± 9.22 , $p = 0.613$) 및 특성불안(순환제 교대근무 간호사 40.73 ± 8.09 VS 정상대조군 39.87 ± 8.64 , $p = 0.966$)도 각 군간에 유의한 차이를 보이지 않았다.

3. 수면력 검사 결과

순환제 교대근무 간호사는 순환제 교대근무 이전과 이후의 수면박탈 시간의 차, 즉 교대근무로 인해 박탈된 수면시간을 평균 $64.26 \text{분} \pm 14.54 \text{분}$ 으로 보고하였다. 교대근무 이전 취침시간은 평균 23시 22분 ± 48 분이었고, 평균 기상시간은 07시 06분 ± 59 분이었다.

순환제 교대근무 간호사는 대조군보다 유의하게 수면에 있어 어려움을 겪고 있었다. 대조군과 비교하였

순환제 교대근무자의 수면양상과 주간의 졸리움 및 성격요인과의 관련성

을 경우에 통계적인 유의성을 보인 항목은 수면에 어려움을 겪는 빈도(1.24±1.17 일/주 VS 0.67±1.31 일/주, p < 0.05), 잠들기 어려울 때 수면까지 걸리는 시간(103.05±73.48 분 VS 70.00±60.08 분, p < 0.05), 불면증이 있을 때 취하는 수면시간(204.25±79.90분 VS 280.44±111.59분, p < 0.001), 최근 들어서의 기력의 변화(x²=

4.16, p < 0.05), 수면에 대한 걱정(x²= 11.08, p < 0.05), 낮잠 자는 여부(x²= 4.98, p < 0.05) 등이었다(표 2와 3). 통계적으로 유의한 수준은 아니었으나, 순환제 교대근무 간호사의 경우에 커피 등 카페인 음료를 정상 대조군보다 소량 섭취하는 경향성을 보였다.

Table 1. BDI, STAI scores

| | Rotating shiftwork nurses (N = 41) | Control (N= 39) | t | df |
|-------------|------------------------------------|-----------------|--------------------|----|
| BDI | 6.54±4.11 | 6.59±5.17 | -0.51 [†] | 78 |
| STAI(state) | 40.15±7.84 | 39.03±9.22 | 0.58 [†] | 78 |
| STAI(trait) | 40.73±8.09 | 39.87±8.64 | 0.46 [†] | 78 |

[†]not significant

Table 2. The results of sleep questionnaire(1)

| | Rotating shiftwork nurses (N = 41) | Control (N= 39) | t | df |
|--|------------------------------------|-----------------|-----------|----|
| How many days do you have difficulties in sleep a week? | 1.24±1.17 | 0.67±1.31 | 2.07* | 78 |
| How much time do you need when you have difficulties to fall asleep?(min.) | 103.05±73.48 | 70.00±60.08 | 2.20* | 78 |
| How much time do you sleep when you have difficulties in sleep? (min.) | 204.25±79.90 | 280.44±111.59 | -3.326*** | 78 |

* p < 0.05 *** p < 0.001

Table 3. The results of sleep questionnaire(2)

| | Rotating shiftwork nurses(%) | Controls(%) | x ² | df |
|--|------------------------------|-------------|----------------|----|
| Some problems in energy, appetite, sexual desire, and the ability to concentrate | 50.00 | 22.73 | 4.16* | 1 |
| Worried about sleep problems | | | | |
| severely | 0.00 | 0.00 | | |
| moderately | 9.76 | 2.63 | | |
| mildly | 53.66 | 23.68 | 11.08* | 2 |
| never | 36.59 | 73.68 | | |
| Taking naps | | | | |
| yes | 22.22 | 37.50 | 4.98* | 1 |
| no | 77.78 | 62.50 | | |

* p < 0.05

4. ESS 결과

ESS결과(8.68±3.04 VS 6.86±3.04, $p < 0.01$), 순환제 교대근무 간호사는 정상 대조군에 비해 주간의 졸리움을 유의하게 많이 느끼고 있었다(표 4).

5. 성격요인검사 결과

주간의 졸리움을 호소하는 정도를 성격요인 검사 변인들 중 자아강도 요인(C factor, $F = 14.993$), 민감성 요인(I factor, $F = 10.322$), 도덕성 요인(G factor, $F = 10.662$)이 유의하게 설명해주고 있었다($R^2 = 0.264, 0.323, 0.426$, respectively, $p < 0.001$)(표 5).

고 찰

본 연구에서, 순환제 교대근무는 불면증, 총 수면시간의 단축, 기력 및 집중력의 저하 등 수면곤란과 그에 대한 불안을 야기하는 것으로 나타났다. 따라서 순환제 교대근무 간호사들은 수면곤란에 대해 일반인보다 우려하고, 수면위생에 관심을 가지게 되며, 이는 유의하게 낮잠을 적은 빈도로 취하는 것과 카페인 음료를 적게 마시는 경향성을 보인다는 결과에서 뒷받침된다. 그러나, 실제로 순환제 교대근무로 인해 취침시간이 불규칙할 수 밖에 없고, 따라서 이러한 점이 수면위생에 피할수 없는 저해요인으로 작용하리라는 점을 감안할 때, 수면위생을 실행하는 수준은 일반인의 경우보

다 낮을 것으로 추정된다.

본 연구에서는 기분의 변화에 의한 수면장애를 배제하였기 때문에 순환제 교대근무 간호사와 정상대조군 간에 BDI, STAI 등에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 따라서 순환제 교대근무 간호사들이 수면곤란을 호소하는 것은 단지 기분이나 불안의 영향이 아니며, 순환제 교대근무가 그 요인일 수 있다는 사실을 시사한다. 또한 교대근무로 인한 수면의 박탈에 대한 관련 연구를 보면, 순환제 교대근무 간호사의 경우에 30분 정도의 수면단축이 있다는 Escrib 등(16)의 보고보다 많은 평균 64.26분±14.54의 수면단축이 본연구에서 보고되었는데, 이는 조사대상자의 연령, 성별 등의 대상군의 변수, 근무조건의 차이, 연구방법의 차이 등이 변인으로 작용한 것으로 보인다.

주간의 과도한 졸리움은 미국의 수면장애센터에서 45%의 유병률을 보일 정도로 흔하다(17). 과도한 졸리움은 불면증 못지 않게, 일상생활에서 여러 가지 심각한 영향을 미친다. 예를 들어, 교통사고나 산업재해, 그리고 재난에 관한 정보를 보면 졸리움과 생명을 위협하는 사건들 사이에는 연관성이 있음을 알 수 있다(18). 과도한 졸리움을 보이는 환자의 거의 반 이상이 자동차 사고를 일으키고, 또 반수 이상에서 직업상의 사고를 일으키며 때로는 목숨을 잃기도 한다. 그외에도 가정생활에서도 상당히 파괴적인 영향을 미친다는 보고가 있고(19), 소아에서는 학습장애와 연관된다. 이러한 졸리움의 증가는 야간수면의 양과 질에 연관되어 있

Table 4. ESS scores

| | Rotating shiftwork nurses (N= 41) | Control (N= 39) | t | df |
|-----|-----------------------------------|-----------------|--------|----|
| ESS | 8.68±3.04 | 6.85±2.64 | 2.88** | 78 |

**p < 0.01

Table 5. The result of multiple regression analysis

| Personality factor | B | beta | R | R ² | Adjusted R ² | F |
|--------------------|--------|--------|-------|----------------|-------------------------|--------|
| C | -0.119 | -0.208 | 0.532 | 0.283 | 0.264*** | 14.993 |
| I | 0.565 | 0.552 | 0.598 | 0.358 | 0.323*** | 10.322 |
| G | -0.694 | -0.384 | 0.686 | 0.470 | 0.426*** | 10.662 |

*** p < 0.001

다. 밤 교대근무 시간에 작업수행이 가장 떨어지며, 산업 재해도 교대근무자에게서 가장 높은 비율로 발생한다(20). 외국 문헌에 의하면, 교대근무에 관여하는 사람들의 약 25%가 각성시간동안 과도한 졸리움을 호소하고 있고 또한, 24시간 뇌파조사시에, 교대 근무자의 약 20%가 실제로 교대근무 중 잠에 빠지는 것으로 보고될 정도로 심각한 수면장애를 겪고 있다고 한다(21). 본 연구조사에서도 순환제 교대근무자는 ESS점수가 평균 8.68 ± 3.04 로서 주간근무자보다 주간의 졸리움을 유의하게 많이 겪고 있었다. 이는 졸리움이 여러 가지 실수나 사고를 일으킬 수 있다는 점에서 주목해야 할 결과이다.

교대근무 간호사 집단 내에서 졸리움 호소 정도를 예측하여 주는 성격요인 검사 항목은 자아강도 요인(C factor)을 포함해서, 민감성 요인(I factor), 도덕성 요인(G factor)이었다. 이는 자아강도 요인이 낮을수록, 민감성 요인이 높을수록, 도덕성 요인이 낮을수록 주간의 졸리움과 더욱 높은 상관성을 가지는 것으로 해석할 수 있다. Ilmarinen과 Knauth(22)에 의한 연구에서도 신경증적인 면이 교대근무에 가장 부적응적인 요인으로 보고가 된 바 있다.

자아강도요인에서 낮은 점수를 보이는 것은 일반적으로 정서적 불안정감을 보이고 있는 것으로, 이성보다는 감정에 의해 영향을 받는 성격성향을 의미하며 또한, 인내력이 없고 쉽게 포기하며 세심하게 주의하지 못하고 책임을 회피하는 경향도 보인다(15,23). Cattell등(15)은 자아강도 요인이 낮을수록 각종 신경증적인 장애와 일부 정신장애의 공통적 속성인 정서장애를 내포하고 있다고 보고하였다. 또한 Karson과 O'Dell(23)에 의하면 자아강도요인이 낮을수록 남들에게 원망이나 원한을 품고 있는 경향을 보이며 전반적인 신경증적인 행동 또는 정신분석에서의 약한 자아강도와 일치하는 행동을 보인다고 하였다. 수면곤란이나 불면증, 공포증, 각종 정신신체증상, 히스테리 또는 강박증적 행동장애가 그 예이다(14).

민감성 요인이 높은 경우에 주간의 졸리움을 호소하는 정도가 심각하였는데, 민감성 요인이 높은 경우는 정서적으로 민감하고 의존적인 성격으로, 나약하고 안달하며 불안정한 면을 보이며, 자신의 증상을 과장하는 양상을 보인다(14). 반면 졸리움 호소정도가 낮았던 집단의 경우는 이 요인에서 낮은 점수를 보였다. 이는 일반적으로 정서적으로 둔감하고 강인하며 남성적인

성격으로 자립적이고 책임감이 있고 자신이 있는 성격으로 해석될 수 있다. 또한 신체결합을 정신적으로 극복하고 건강에 과도한 신경을 쓰지 않는다. 이들은 또한 증상자체를 대수롭지 않게 생각하고 고통과 상처를 참을 수 없을 때까지 호소 않고 버틴다. 따라서, 상기한 특성들이 동일한 여건에서도 졸리움을 보다 적게 호소한 것과 유의한 관련성이 있을 것으로 사료된다.

도덕성 요인이 낮은 경우에도 주간의 졸리움을 많이 호소하였다. 도덕성 요인은 때로는 효과적으로 행동하지만, 일반적으로 틀에 얽매이기 싫어하고 직업에 만족하지 않는 집단에서 유의하게 낮게 나타난다(14). 따라서, 직업에 대해 만족하지 못하는 경우에 더욱 교대근무에 적응 하지 못하는 것으로 추론할 수도 있다. 이는 교대근무에 대한 긍정적인 생각을 지니는 경우에 보다 교대근무에 대해 더욱 높은 적응력을 보인다는 Humm(24)의 연구결과와 일치한다. 이로 미루어 볼 때, 자신의 직업이나 교대근무에 대한 부정적 경향이 강할수록 주간의 졸리움의 정도도 더욱 높아질 가능성이 있다.

성격요인 검사결과를 종합하면, 순환제 교대근무 간호사의 경우에 정서적인 불안정감을 지니고, 민감하며 직업에 만족하지 못할수록 주간의 졸리움을 심하게 느끼는 것으로 해석할 수 있겠다. 이는 Monroe(9), Karacan 등(10), Coursey(25)가 불면증 환자인 경우에서 일반인의 경우보다 더욱 불안하고 예민하다는 결과와 유사한 것으로, 교대근무가 주간의 졸리움뿐만 아니라, 불면증도 일으킨다는 점에서 주목할 만한 것이다.

본 연구의 제한점으로는 이미 순환제 교대근무를 실시 중인 간호사를 대상으로 하였기 때문에, 개개인이 순환제 교대근무 이전에 지니고 있던 기본 수면양상(체질적 수면 특성 포함), 순환제 교대근무로 야기된 수면박탈의 정도 등을 포함한 전반적인 수면양상에 대한 평가가 객관적이고 지속적인 관찰에 의하기 보다는 주관적인 보고로 이루어졌다는 점을 들 수 있다. 향후에 수면일지의 작성, ESS이외에도 졸리움을 평가하는 다른 척도의 적용 등 방법론적인 결함을 보완한 연구가 뒤따라기를 기대하는 바이다.

요 약

연구배경 : 본 연구는 순환제 교대근무가 전반적인 수면양상과 주간의 졸리움에 미치는 영향을 평가하고,

주간의 졸리움과 성격요인 사이의 상호관련성에 대해 알아보고자 시도되었다.

방법 : 20-30대 순환제 교대근무 간호사 41명과 대조군 39명을 대상으로 Beck우울척도(BDI), 상태특성불안척도(STAI), 고려대학교 병원 수면장애 클리닉 수면력 검사지, Epworth 졸리움 척도(ESS), 성인용 성격요인 검사(16PF) 등을 실시하였다.

결과 : 교대근무로 박탈된 수면시간은 평균 64.26분 \pm 14.54이고, 수면에 어려움을 겪는 빈도(1.24 \pm 1.17 일/주 vs 0.67 \pm 1.31 일/주, $p < 0.05$), 잠들기 어려울 때 수면까지 걸리는 시간(103.05 \pm 73.48 분 vs 70.00 \pm 60.08, $p < 0.05$), 불면증이 있을 때 취하는 수면시간(204.25 \pm 79.90 분 vs 280.44 \pm 111.59 분, $p < 0.001$), 최근 들어서의 기력의 변화($\chi^2 = 4.16$, $p < 0.05$), 수면에 대한 걱정($\chi^2 = 11.08$, $p < 0.05$), 낮잠자는 여부($\chi^2 = 4.98$, $p < 0.05$) 등의 문항에서 교대근무를 시행한 대상군과 대조군 사이에 유의한 차이를 보였다. 또한 Epworth 졸리움 척도의 결과도 순환제 교대근무자에서 8.68 \pm 3.04로 대조군의 경우인 6.86 \pm 3.04인 경우보다 유의하게 높았다($p < 0.01$). 성격요인검사에서 자아강도 요인(C factor, $R^2 = 0.283$), 민감성 요인(I factor, $R^2 = 0.358$), 도덕성 요인(G factor, $R^2 = 0.470$)이 주간엔 느끼는 졸리움의 정도에 대해 유의한 설명량을 보였다($p < 0.001$).

결론 : 순환제 교대근무 간호사들은 불면증, 수면부족 등과 같이 여러가지 수면곤란을 겪고 있으며, 이는 심한 불안감, 기력 및 집중력 저하의 원인이 되는 것으로 사료된다. 또한 주간의 졸리움도 순환제 교대근무자에서 유의하게 많이 겪고 있었다. 순환제 교대근무로 인해 겪는 주간의 졸리움의 정도를 예측하는 성격요인으로는 신경증적 행동의 속성인 정서적 불안정을 나타내는 낮은 자아강도 요인, 정서적으로 민감하고 의존적인 성격을 나타내는 높은 민감성 요인, 그리고 직업에 만족하지 못하는 속성을 의미하는 낮은 도덕성 요인 등이 보여졌다.

중심단어 : 교대근무, 수면, 주간의 졸리움, 성격요인

REFERENCE

- Zalusky J. Shiftwork; a complex of problems. Perspectives on Personnel-Human Resource Management, revised. Homewood, IL, Irwin Inc., 1982; 343-350.
- Siebenaler MJ, McGovern PM. Shiftwork consequences and considerations. Aaohn Journal 1991; 39(12): 558-567.
- Comperatore CA, Krueger BP. Circadian rhythm desynchronization, jet lag, shift lag, and coping strategies. Occupational Medicine; State of the Art Reviews: Vol. 5. Shift Work. Philadelphia, PA, Hanley & Belfus, Inc. 1990; 323-341.
- Moore-Ede MC, Richardson GS. Medical implications of shiftwork. Annual Review of Medicine 1985; 36: 607-617.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, 4th ed. Washington DC, American Psychiatric Association, 1994.
- Smolensky MH. The chronoepidemiology of occupational health and shiftwork. Advances in Biosciences: Vol. 30. Night and Shiftwork; Biological and Social Aspects. New York, NY, Pergamon Press, 1990; 51-67.
- Monk TH. Shiftwork. Determinants of coping ability and areas of application. Advances in the Biosciences: Vol. 73. Trend in Chronobiology. New York, NY, Pergamon Press, 1987; 195-207.
- Iskra-Golec I. The relationship between circadian, personality, and temperament characteristics and attitude towards shiftwork. Ergonomics 1993; 36(13), 149-153.
- Monroe JJ. Psychological and physiological differences between good and poor sleepers. J Clin Psychol 1967; 72: 255-264.
- Karacan I, Williams RL, Littll RC, Salis PJ. Insomniacs: Unpredictable and idiosyncratic sleepers. Proceedings of the First European Congress on Sleep Research, 1972.
- Rechtschaffen A. Polygraphic aspects of insomnia. In H. Gestaut(Ed.), The abnormality of sleep in man. Bologna, Italy, Aulo Gagi 1968.
- Robinson T. Presleep activity and sleep quality of good and poor sleepers. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago, 1969.

순환제 교대근무자의 수면양상과 주간의 졸리움 및 성격요인과의 관련성

13. Johns MW. A New Method for Measuring Daytime Sleepiness : The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 1991 ; 14(6) : 540-545.
14. 염태호 · 김정규. 성격요인검사 실시요강과 해석 방법. 서울, 웅진출판사, 1990.
15. Cattell R, Eber H, Tatsuoka M. Handbook for the Sixteen Personality Factor Questionnaire. Institute for Personality and Ability Testing, Illinois, Champaign Inc., 1970.
16. Escrib V, Pez HS, Bolumar F. Shiftwork: its impact on the length and quality of sleep among nurses of the Valencian region in Spain. *Int Arch Occup Environ Health* 1992 ; 64(2) : 125-9.
17. Mellinger GD, Balter MB, Uhlenhuth EH. Insomnia and its treatment. *Arch Gen Psychiatry* 1985 ; 42 : 225-232.
18. Mitter MM, Carskadon MA, Czeisler CA. Catastrophes, sleep, and public policy ; consensus reports. *Sleep* 1988 ; 11 : 100-109.
19. Broughton R, Ghanem Q, Hishikawa Y. Life effects of narcolepsy in 180 patients from North America, Asia and Europe compared to matched controls. *J Can Sci Neurol* 1988 ; 8 : 299-304.
20. Kripke DF, Simous NR, Garfinkel L, Hammond EC. Short and long sleep and sleeping pills. Is increased mortality associated? *Arch Gen Psychiatry* 1979 ; 36 : 103-116.
21. Akerstedt T. Sleepiness as a consequence of shiftwork. *Sleep* 1988 ; 11 : 17-34.
22. Ilmarinen J, Knauth P. Physical fitness and other individual factors relating to the shiftwork tolerance of women. *Chronobiol Int* 1988 ; 5(4) : 417-24.
23. Karson S, O' Dell J. Clinical Use of the 16 PF. Institute for Personality and Ability Testing, Illinois, Champaign Inc., 1976.
24. Humm C. The relationship between night duty tolerance and personality. *Nurs Stand.* 1996 ; 10(51) :34-9 .
25. Coursey RD. Personality Measures and Evoked Responses in Chronic Insomniac. *Journal of Abnormal Psychology* 1975; 34 : 239-249.

부록 Epworth 졸리움 척도

THE EPWORTH SLEEPINESS SCALE

성 명 : _____

검사 날짜 : _____

성 (性) : 남 여

다음의 상황에서 당신은 얼마나 졸음이나 잠에 빠져드십니까? 이는 단지 피곤하다고 느끼는 것이 아닙니다. 최근 들어 당신이 경험한 바를 참조하십시오. 만일 최근 들어 경험한 적이 없다면 과거에 어땠을까를 생각해 보십시오. 다음 점수 중 가장 적절한 것을 고르십시오.

- 0 = 전혀 졸지 않는다
- 1 = 약간 졸 수 있다
- 2 = 중등도로 졸 수 있다
- 3 = 거의 졸게 된다

상 황

점 수

- 앉아서 글을 읽을 때
- 텔레비전을 볼 때
- 공공장소(영화관이나 회의 좌석 등)에 가만히 앉아 있을 때
- 쉬지 않고 승객으로 차를 타고 있을 때
- 오후에 상황이 되어 쉬려고 누워 있을 때
- 앉아서 다른 사람과 얘기를 나눌 때
- 음주는 않고 점심 식사 후에 조용히 앉아 있을 때
- 승차 중 잠시 정차하였을 때

협조해 주셔서 감사합니다.