

# 종합병원 간호사의 일주기 유형과 피로

연세대학교 보건대학원

산업보건학과

이 태 숙

# 종합병원 간호사의 일주기 유형과 피로

지도 노 재 훈 교수

이 논문을 보건학석사 학위논문으로 제출함

2004년 6월 일

연세대학교 보건대학원

산업보건학과

이 태 숙

# 이태숙의 보건학석사 학위논문을 인준함

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

연세대학교 보건대학원

2004년 6월 일

## 감사의 글

쉽지 않은 이 항해에서 언제나 등대처럼 인도해 주셨습니다. 감사의 마음 잊지 않겠습니다. 할 수 있다는 자신감과 격려로, 오늘이 있기까지 열린 마음으로 이 넓은 학문의 세상으로 문을 열어 주시고, 세심하게 지도하여 주신 노재훈 교수님께 진심으로 감사드립니다.

정성껏 논문지도와 심사를 해주신 이경중 교수님께 감사드립니다. 바쁜 시간에도 불구하고 통계분석에서 마무리까지 세심하게 지도하여 주신 고상백 교수님의 배려에 깊이 감사드립니다.

좋은 주제로 열심히 하라고 격려하여주신 김형렬 선생님, 통계분석으로 늦게 까지 애를 쓰게 만들었던 고동희 선생님께 감사드립니다. 같이 걱정해주고 열심히 도와준 김영미선생님, 오현철 선생님, 이병철 선생님과 동기 여러분, 발표력을 키워 주시면서 자신감을 가지며 용기를 먼저 내라고 격려하여 주신 한국언어문화원 최명수 선생님께 감사 드립니다.

열심히 하라고 격려하여 주시고 끝까지 학업에 열중할 수 있도록 배려를 아끼지 않으신 이명희 간호부장님, 유삼희 간호차장님, 장영심 간호차장님, 여러 선,후배 동료 수간호사님들과 학교생활과 논문준비에 많은 조언을 해주신 김근환 실장님께 감사드립니다. 안부 연락도 없이 설문지 들고 찾아가도 밝은 마음으로 맞아주신 안산중앙병원 심설화 수간호사님께 감사드립니다. 논문 준비로 같이 못한 시간들을 말없이 채워준 별6병동 간호사들과 설문지에 성실히 답해주신 모든 간호사님들에게 감사의 마음 전합니다.

모든 일에 충실하고 끝까지 최선을 다 하는 사람이 되라고 일러 주신 아버지와 그리운 엄마, 지금까지 항상 곁에서 힘이 되어준 가족에게 감사의 마음을 전하고 건강을 기원합니다. 설문지 작업에 후원자이며 적극적으로 도와준 제부, 귀여운 조카 준과 현이와 기쁨을 함께 하고 싶습니다.

2004년 7월 일

이태숙 올림

# 차 례

국문 요약 .....	i
I. 서론 .....	1
II. 연구 방법 .....	4
1. 연구 대상 .....	4
2. 연구 방법 .....	4
3. 분석 방법 .....	5
III. 연구 결과 .....	6
1. 일반적 특성 .....	6
2. 일주기 유형의 분포 .....	8
3. 피로 .....	11
4. 일주기 유형과 피로 .....	14
5. 피로에 영향을 주는 요인 .....	16
IV. 고찰 .....	18
V. 결론 .....	25
참고 문헌 .....	27
부록 .....	30
영문 초록 .....	36

## 표 차례

표1. 일반적 특성 .....	7
표2. 일반적 특성에 따른 일주기 유형 .....	9
표3. 조사당일 근무형태에 따른 일주기 유형 .....	10
표4. 일반적 특성에 따른 피로 .....	12
표5. 조사당일 근무형태에 따른 피로 .....	13
표6. 일주기 유형에 따른 피로 .....	14
표7. 교대근무자의 일주기 유형에 따른 피로 .....	15
표8. 피로에 영향을 주는 요인 .....	17

## 국문 요약

이 연구는 종합병원 간호사의 일주기 유형과 피로의 정도를 파악하고 교대근무의 효율적인 업무개선 방안을 마련하기 위해 시행하였다. 2004년 4월 15일부터 4월 30일까지 경인지역 소재 3곳의 종합병원 간호사 287명을 연구대상으로 하였다. 구조화된 설문지를 이용하여 일반적 특성, 건강 관련행위, 직업적 특성, 일주기 유형 측정과 다차원 피로 척도를 파악하였다. 일반적 특성 및 직업적 특성에 따른 일주기 유형과 피로수준의 차이를 알아보기 위해 단일변량분석을 시행하였고, 피로에 영향을 주는 제 요인에 대해서 다중회귀분석을 실시하였다.

일주기 유형은 중간형이 39%로 가장 많았고, 연령 분포에서는 20대와 30대에서 중간형이 가장 많았다. 일반적 특성과 피로의 단일변량분석 결과 연령, 근무경력, 근무형태, 규칙적인 운동여부가 피로와 유의한 상관성을 보였다. 설문조사 당일 근무형태에 따른 피로는 밤근무자에게서 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 전체 피로도, 전반적 피로도, 일상생활 기능장애, 상황적 피로 등에서 일주기 유형에 따른 피로는 모두 저녁형이 높았고, 중간형, 아침형 순으로 감소하였다.

교대근무자를 대상으로 일주기 유형에 따른 피로를 조사한 결과 전체 피로도, 전반적 피로도, 일상생활 기능장애, 상황적 피로에서 모두 저녁형이 높았다. 피로에 영향을 주는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석 결과

일주기 점수, 규칙적인 운동여부, 근무형태가 유의한 영향을 주었다. 특히 일주기 유형의 경우 아침형 일수록 피로점수가 낮았으며 저녁형으로 가면서 피로점수가 증가하였다. 따라서 간호사들의 주 호소인 피로가 일주기 유형과 상관성이 있었다.

향후 동일한 근무일수로 교대근무를 반복하면서 통제된 조건하에서 피로에 대한 다른 변수의 영향을 검증하고 일주기 유형에 따른 근무개선을 실무에 적용하면서 피로를 조사해 볼 필요가 있다.

---

핵심 되는 말 : 일주기 유형, 피로, 교대근무, 간호사



## I. 서론

현대 사회가 점차 전문화 · 다양화됨에 따라 사회구성원으로서의 개인은 과거에 비해서 급격한 사회적 · 문화적 · 심리적 변화에 직면하게 되었으며, 특히 첨단 산업사회에서 다양한 종류의 직업과 작업 환경 속에서 일하는 근로자들은 많은 심리적, 신체적 부담을 안고 살아가고 있다 (김정희, 1996). 현대 사회는 아침형(종달새형)에게 유리한 측면이 많다. 수면부족이 여러 가지 신체적 · 정신적 불이익과 불안정을 초래한다. 수면 부족은 그 하루로 끝나는 것이 아니라, 휴식을 취하여도 그 여파가 2~3일 계속되는 것이 보통 이므로 일정기간 동안 계속해서 야간작업을 해야 하는 교대근무자에게는 피로가 누적된다.

인간의 생체기능 중 하나의 일정한 주기를 가지고 변동을 반복하는 기능이 있다. 수면, 맥박, 체온, 내분비 기능 등 여러 가지 생리적, 심리적인 기능들은 수 시간에서 하루, 1개월, 또는 1년 정도 주기를 가진다. 이러한 일정한 주기를 가지는 리듬을 생체리듬(bio rhythm)이라고 하는데 이 중에서 주목받고 있는 것은 하루, 즉 24시간 주기로 하는 일주기 리듬(circadian rhythm)이다. 야간 교대근무자는 여러 가지 이유로 인해 수면 부족의 괴로움을 겪게 된다. 수 주일 동안 계속해서 낮에 수면을 취하고 밤에 일한다 해도 일주기 리듬은 이에 맞게 바뀌어 지지 않으며 완전히 적응되지 않는다. 이것이 야간근무자에 있어 수면장애를 겪게 되는 이유 중의 하나이다. 시끄러운 주위환경과 밝은 빛도 야간근무자의 숙면을 어렵게 만들며, 가족과 사회생활, 식사시간과의 부조화 등이 수면을 방해한다.

그 밖에 주 · 야간에 뚜렷한 차이를 보이는 신장기능도 야간근무자의 숙면을 방해한다(오미정, 1997). 간호사는 일정하지 않은 근무시간과 밤근무로 타 직종과 달리 상당히 적응하기 힘들음을 예측할 수 있다(임난영, 1985). 이로서 밤근무 시 일주기 리듬의 교란으로 생리적인 기능이 뒤바뀌게 되고, 신체 내부의 리듬과 외부환경의 차이로 인체는 부담을 느끼게 된다. 그 결과로 피로나 권태 등의 신체적인 증상이 나타나게 되며, 이와 같은 증상은 개인 생활에 변화를 주게 된다(김영희, 1990). 야간근무를 포함한 교대근무는 사회적 장애로도 이어져 야간근무를 자주하는 사람은 다른 사람과 생활 시간대가 달라 교류의 기회를 상실할 뿐만 아니라 대화능력도 감소하고 사회생활에 심각한 문제를 나타낸다(이연숙 등, 1991). 이 같은 부작용에도 불구하고 제조업분야에서는 24시간 가동되는 공장이 늘어나고, 유통업분야와 서비스분야에서는 24시간 서비스체제가 확산됨에 따라 교대근무자는 더욱 늘어나게 되었다(김대호와 이상설, 2000). 동일한 조건 아래에서도 교대 근무에 적응을 잘하는 사람이 있는가 하면 어떤 사람들은 내적, 외적 불일치의 반복으로 신체적, 정신적 불편감이 증가되고 사회활동 감소로 인한 갈등과 불만이 야기되는데 이러한 부작용은 이직의 중요한 요인이 되고 있다(고부월, 1982; 김선애, 1985; 이강순, 1990).

그동안의 연구는 교대근무 간호사의 신체적 증상, 밤근무 피로도와 일주기 유형과의 관계에 대해 이루어져 왔다(임난영, 1985). 임상 간호사를 대상으로 한 연구에서는 연령, 근무연한, 근무분야, 결혼 여부 등이 피로도와 관련이 있었다(이은옥 등, 1974). 밤근무 경력, 밤근무에 대한 주관적 태도, 밤번기간 중의 개인활동량, 밤번근무기간 등이 신체적인 변화에 영향을 미치며, 밤근무 시 피로도와 관련이 있는 것으로 시사 되고 있다(황애란

등, 1991; 최선윤,1999). 그럼에도 불구하고 현실에서 교대근무는 오히려 점차 증가되는 추세에 있으므로 악순환이 계속되고 있다. 교대근무를 하는 대부분의 사람들은 교대근무를 원하지 않지만 참고 견디며, 약 10%만이 교대근무에 쉽게 적응을 하고 60%는 잘 견디는데 반해, 20~30%는 적응하는데 많은 어려움을 경험 한다(Folkard,1985).

이러한 연구 결과를 볼 때 교대근무, 특히 밤근무 기피현상과 이직의 이유에는 서로 관련이 있음을 알 수 있다. 이러한 임상간호사 이직율의 중요한 이유 중의 하나가 밤근무에 따르는 부담감 때문이라고 지적되고 있어 효율적인 밤근무 개선방향의 수립과 피로에 영향을 미치는 변수를 조사하여 조절할 필요가 있다고 본다.

이 연구에서는 병원근무 간호사의 일주기 유형과 피로의 정도를 파악하고 분석하여, 교대근무의 효율적인 업무개선 방안을 마련하는데 기초 자료를 제공하고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

이 연구는 경인 지역 소재 3곳의 종합병원에서 근무하는 간호사 341명을 대상으로 2004년 4월 15일부터 4월 30일 까지 구조화된 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 이중 완전하게 응답하지 않은 54명을 제외한 287명을 분석 대상으로 하였다.

자료는 연구자가 직접 병원을 방문하여 설문대상 간호사에게 간략하게 연구목적과 설문지에 관한 주의사항을 설명한 후 질문지를 배부하고 회수하였다.

### 2. 연구 방법

#### 가. 설문지

설문지는 일반적 특성(성, 연령, 교육수준, 결혼상태 등), 건강관련 행위(수면시간, 흡연, 음주, 운동 등), 직업적 특성(근무기간, 고용형태, 교대 근무여부 등)과 13항목의 일주기 유형 측정(Horne과 Osterberg, 1976)과 19항목의 다차원 피로척도(Multidimensional Fatigue Scale, MFS)로 구성되었다(장세진, 2000).

## 나. 피로

Schwartz 등(1993)이 개발하고 신뢰도와 타당도를 검증받은 19항목의 FAI(Fatigue Assessment Inventory)를 토대로 장세진(2000)이 전반적 피로도, 일상생활기능장애, 상황적 피로에 대해 재구성한 19항목의 MFS를 이용하여 측정하였다. 각 항목에 대해 1점부터 7점까지의 7점 척도로 응답하게 하였고, 각 요인의 점수 합이 높으면 높을수록 피로가 높다는 것을 의미한다. 19항목의 MFS에 대한 신뢰도 검정 결과 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.93이었다.

## 다. 일주기 유형

아침형과 저녁형을 구별하기 위해 Horne과 Ostberg(1976)에 의해 개발된 것을 임난영(1985)이 번안하여 사용한 도구로서 총19문항으로 구성되어 있다.

## 3. 분석 방법

자료 분석은 SPSSWIN(Version 10.0)을 사용하여 연구 대상자의 일반적 특성 및 건강행위에 대해 실수와 백분율을 구하고, 일반적 특성 및 직업적 특성에 따른 일주기 유형간 피로수준의 차이를 알아 보기위해 t검정과 ANOVA를 실시하였다. 피로에 영향을 주는 제 요인에 대해서 다중회귀 분석을 실시하였다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 일반적 특성

연구 대상자들의 일반적 특성을 살펴보면 전체 대상자 287명 중 여자가 269명(93.7%)이었고 남자가 18명(6.3%)이었다. 평균연령은 30.7세이었다. 연령은 30세 미만이 48.8%, 30대가 42.9%이었다. 학력은 대학졸 이상이 17.8%이었다. 근무경력은 4년 이하, 5년에서 9년까지, 10년 이상이 각각 25.8%, 38.0%, 36.2%이었다. 근무부서는 일반병동과 특수병동, 외래, 행정 부서로 모든 부서가 포함되었으며 병동 근무가 55.7%로 가장 많았으며, 근무형태는 70.7%에서 3교대근무를 하였으며, 고용형태는 정규직과 비정규직이 각각 95.5%, 4.5%이었다. 종교 및 결혼상태는 비교적 고른 분포를 나타냈으며, 건강 관련행위에 관한 조사에서는 규칙적인 운동을 하는 경우가 38.6%였고, 하지 않는 경우가 61.3%였다. 흡연은 하지 않는 경우가 275명으로 95.8%였고 음주여부에 대해서는 78.4%에서는 음주를 하지 않았다. 수면시간은 7시간에서 9시간이 65.9%로 가장 많았으며 6시간 이하가 32.4%였다. 병력 여부는 10.1%에서 치료종료나 현재 치료관찰 중 이었다 (표 1).

표 1. 일반적 특성

변수	구 분	수(백분율)
성 별	남	18( 6.3)
	여	269(93.7)
연 령(세)	30 이하	140(48.8)
	30~39	123(42.9)
	40 이상	24( 8.4)
학 력	전문대졸	236(82.2)
	대학졸 이상	51(17.8)
근무경력(년)	4 이하	74(25.8)
	5~9	109(38.0)
	10 이상	104(36.2)
현재 근무부서	병동	160(55.7)
	외래	49(17.1)
	기타	78(27.2)
근무형태	비교대	84(29.3)
	교대(3교대)	203(70.7)
고용형태	정규직	274(95.5)
	비정규직	13( 4.5)
종 교	유	136(46.7)
	무	153(53.3)
결혼상태	미혼	141(49.1)
	기혼	146(50.9)
운 동	유	111(38.6)
	무	176(61.3)
흡 연	흡연	12( 4.2)
	비흡연(과거흡연포함)	275(95.8)
음 주	유	62(21.6)
	무	225(78.4)
수면(시간/일)	6 이하	93(32.4)
	7~9	189(65.9)
	10 이상	5( 1.7)
병 력	유	29(10.1)
	무	258(89.9)

n=287

## 2. 일주기 유형의 분포

### 가. 일반적 특성에 따른 일주기 유형

성별에 따른 일주기 유형을 살펴보면 남자의 경우 아침형과 저녁형이 각각 44.4%를 차지하였으나, 여자의 경우 중간형이 39%로 가장 많았다. 연령별 분포에서는 40대이상에서는 저녁형이 70.8%로 가장 많았으나 20대와 30대에서는 중간형이 각각 38.6%와 39%로 가장 많았다. 학력별로는 대학졸 이상에서는 중간형이 49%로 많았으며 전문대졸업에서도 중간형이 34.7%로 가장 많았으며 비교적 고른 분포를 보였다.

근무경력에 따른 일주기유형의 차이를 살펴보면 4년 이하에서는 중간형이 가장 많았고(44.6%), 5년에서 9년 사이의 경력자는 아침형이 41.3%로 가장 많았다. 그러나 10년 이상의 경력자의 경우 저녁형과 중간형이 각각 44.2%, 38.5%를 보여 저녁형이 많은 것으로 나타났는데 이러한 변화는 연령에 따른 변화와 유사하였다.

근무형태에 따라서는 비교대근무자의 경우 저녁형이 가장 많았으나 (52.4%), 3교대근무자의 경우에는 중간형과 아침형이 각각 39.4%와 35.3%로 다수를 차지하였다. 결혼상태에 따라서는 중간형이 가장 많았으나 비교적 고른 분포를 보이면서 미혼자는 아침형이, 기혼자는 저녁형이 상대적으로 많았다(표 2).



표 2. 일반적 특성에 따른 일주기 유형

변수	구 분	아침형	중간형	저녁형
		N=95	N=107	N=85
성 별	남	8(44.4)	2(11.1)	8(44.4)
	여	87(32.3)	105(39.0)	77(28.6)
연 령(세)	30 이하	48(34.3)	54(38.6)	38(27.1)
	30~39	35(28.5)	48(39.0)	40(32.5)
	40 이상	2( 8.3)	5(20.8)	17(70.8)
학 력	전문대졸	73(30.9)	82(34.7)	81(34.3)
	대학졸 이상	12(23.5)	25(49.0)	14(27.5)
근무경력(년)	4 이하	22(29.7)	33(44.6)	19(25.7)
	5~9	45(41.3)	34(31.2)	30(27.5)
	10 이상	18(17.3)	40(38.5)	46(44.2)
근무형태	비교대	13(15.5)	27(32.1)	44(52.4)
	교대(3교대)	72(35.5)	80(39.4)	51(25.1)
결혼상태	미혼	50(35.5)	51(36.2)	40(28.4)
	기혼	35(24.0)	56(38.4)	55(37.7)

n=287

## 나. 조사 당일의 근무형태에 따른 일주기 유형

연구 대상자들의 일주기 유형이 설문조사 당일 근무형태에 의해 영향을 받을 수 있으므로 그 분포를 알아볼 필요가 있다. 분석결과 밤근무자와 기타 근무자(비교대근무, 낮번, 초저녁번 등)의 일주기 유형간에는 통계학적으로는 유의한 차이가 없었다(표 3).

표 3. 조사 당일의 근무형태에 따른 일주기유형

유 형	아침형	중간형	저녁형	p 값
기타 근무자	84(34.0) <sup>†</sup>	92(34.0)	71(28.7)	0.64
밤 근무자	11(27.5)	15(37.5)	14(35.0)	

n=287; <sup>†</sup>,수(백분율)

### 3. 피로

#### 가. 일반적 특성에 따른 피로

일반적 특성에 따른 피로점수를 비교해보면 연령, 근무경력, 근무형태, 규칙적인 운동여부 등은 구분 간에 통계학적으로 유의한 차이를 보였으나, 성별, 결혼상태는 유의한 차이를 보이지 않았다. 연령에 따라서는 20대에서 가장 피로점수가 높았으며, 30대, 40대로 가면서 감소하였다. 교대근무가 비교대근무에 비해 유의하게 피로 점수가 높았다( $p < 0.01$ ). 규칙적인 운동을 하는 경우가 하지 않는 경우에 비해 유의하게 피로점수가 낮았다( $p < 0.01$ ) (표 4).

표 4. 일반적 특성에 따른 피로

변수	구분	N(명)	피로	p값
성별	남	18	82.8±21.8 <sup>†</sup>	0.178
	여	269	90.2±14.7	
연령(세)	30이하	140	92.9±14.2	<0.01
	30~39	123	88.1±15.7	
	40 이상	24	79.8±14.3	
근무경력(년)	4 이하	74	92.1±14.7	<0.01
	5~9	109	92.3±15.6	
	10 이상	104	85.3±14.5	
근무형태	비교대	84	82.9±16.4	<0.01
	교대(3교대)	203	92.6±13.9	
결혼상태	미혼	141	91.4±14.7	0.065
	기혼	146	88.1±15.7	
운동	유	111	84.7±14.8	<0.01
	무	176	92.9±14.7	

n=287; <sup>†</sup>, 평균±표준편차

## 나. 조사 당일의 근무 형태에 따른 피로

설문조사 당일 근무형태에 따른 피로는 전반적 피로도, 일상생활 기능장애, 상황적 피로 등에서 모두 밤근무자에게서 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다(표 5).

표 5. 조사 당일의 근무형태에 따른 피로

변수	N(명)	전반적 피로도	일상생활 기능장애	상황적 피로
기타 근무자	177	37.2±8.1 <sup>†</sup>	29.4±5.2	17.9±4.2
밤근무자	40	39.5±6.9	30.6±4.0	18.6±3.4
p값		0.08	0.17	0.33

<sup>†</sup>, 평균± 표준편차

## 4. 일주기 유형과 피로

### 가. 일주기 유형에 따른 피로

일주기 유형에 따른 피로는 전체 피로도, 전반적 피로도, 일상생활 기능장애, 상황적 피로 등에서 모두 저녁형이 가장 높았고, 중간형, 아침형 순으로 감소하였으며 이러한 차이는 통계학적으로 유의하였다(표 6).

표 6. 일주기 유형에 따른 피로

변수	N(명)	전체 피로도	전반적 피로도	일상생활 기능장애	상황적 피로
아침형	95	84.14±17.23 <sup>†</sup>	34.68±8.32	29.54±5.07	17.28±4.56
중간형	107	90.05±13.90	37.83±7.54	29.75±4.84	17.96±3.90
저녁형	85	95.64±12.27	40.31±7.13	31.55±4.26	19.05±3.67
p값		<0.01	<0.01	<0.01	0.014

<sup>†</sup>, 평균± 표준편차

## 나. 교대근무자의 일주기 유형에 따른 피로

교대근무자를 대상으로 일주기 유형에 따른 피로를 조사한 결과 전체 피로도, 전반적 피로도, 일상생활 기능장애, 상황적 피로 등에서 모두 저녁형이 가장 높았고, 중간형, 아침형 순으로 감소하였으며 이러한 차이는 통계학적으로 유의하였다(표 7).

표. 7 교대근무자의 일주기 유형에 따른 피로

변수	n(명)	전체 피로도	전반적 피로도	일상생활 기능장애	상황적 피로
아침형	95	88.76±16.40 <sup>†</sup>	36.66±7.62	30.54±4.70	17.92±4.74
중간형	107	92.00±13.93	38.83±7.79	29.19±5.21	18.38±3.95
저녁형	85	95.90±11.14	40.01±6.72	31.75±3.96	19.58±3.33
p값		0.02	0.04	0.01	0.05

<sup>†</sup>, 평균± 표준편차

## 5. 피로에 영향을 주는 요인

피로에 영향을 주는 요인들을 알아보기 위하여 연구대상자의 일반적 특성을 이용하여 다중회귀분석을 시행하였다. 다중회귀 분석결과 피로에 영향을 주는 유의한 인자들은 일주기 점수, 규칙적인 운동여부, 근무형태 등 이었다. 근무형태는 비교대근무에 비해 교대근무가 피로점수가 높았으며, 규칙적인 운동을 하는 경우가 하지 않는 경우에 비해 유의하게 피로점수가 낮았다. 일주기 유형에 따라서는 아침형이 피로점수가 가장 낮았으며 중간형, 저녁형으로 가면서 피로 점수가 증가하였다(표 8).



표 8. 피로에 영향을 주는 요인

변수	회귀계수	t 값	p값
성 별(남*/여)	0.14	1.88	0.06
연 령(세)	-0.06	-0.85	0.39
학 령(전문대졸*/대학졸)	0.03	0.60	0.54
근무형태(비교대*/교대)	0.19	2.61	<0.01
결혼상태(미혼*/기혼)	0.06	0.90	0.36
운 동(한다*/안한다)	-0.16	-2.76	<0.01
흡 연	-0.05	0.68	0.49
음 주	0.06	1.20	0.22
수면(시간/일)	-0.05	-0.87	0.38
일주기 점수 <sup>†</sup>	-0.26	-4.24	<0.01

(\*) : 기준집단 ; †, 33점 이상 아침형; 29~32점 중간형; 28점 이하 저녁형.

## IV. 고찰

이 연구는 교대근무가 일주기리듬의 변화를 초래하는 변수로 일주기 유형을 측정하고, 종속변수로 피로를 조사하여 일주기 유형에 따른 임상간호사의 피로에 대해 분석하였다. 24시간 3부 교대로 근무하는 간호사 및 비교대간호사들의 일반적 특성, 근무관련 특성, 일주기 유형 및 피로를 알아보기 위하여 경인지역 소재 3개 병원의 임상간호사를 대상으로 자료를 수집, 분석하였다.

일주기 유형 측정은 아침형과 저녁형을 구별하기 위해 Horne과 Ostberg (1976)에 의해 개발된 것을 임난영(1985)이 번안하여 사용한 도구로서 총19 문항으로 구성되어있다. 이중 14문항은 '모른다' 또는 '결정할 수 없다'라는 문항이 없이 반드시 한 개를 선택하도록 되어 있으며, 나머지 5문항은 응답자가 24시간의 연속선상의 한 점으로 표시하도록 구성되어 있다. 각 문항의 점수 평가는 0점에서 6점, 1점에서 4점, 1점에서 5점, 0점에서 5점으로 다양하게 배정되어 있으며 최저 16점에서 최고 86점으로 점수가 높을수록 아침형을 나타낸다. 70~86점은 분명한 아침형, 59~69점은 중등도 아침형, 42~58점은 중간형, 31~41점은 중등도 저녁형, 16~30점은 분명한 저녁형으로 평가하며 Cronbach's  $\alpha$ 계수는 0.72 이었다. 이 연구에서는 일주기 유형 측정을 위해 사용된 설문지에서 교대근무자에게 적절하지 못한 항목 문항 내적일치도, 문항 판별타당도 및 신뢰도 분석을 토대로 적합하지 않은 6항목(8,9,11,13,14,16)을 제외한 13항목으로 측정하였으며, Cronbach's  $\alpha$ 계수는 0.76이었다. 33점 이상은 아침형, 29~32점은 중간형, 28점 이하는

저녁형으로 평가하였다.

산업보건학적 측면에서의 피로는 과도한 정신적, 육체적 노동에 의해 야기되는 피곤함의 상태로 정의될 수 있을 것이다. 피로는 여러 요인들에 의해 야기되게 되는데 이중 대표적인 것을 살펴보면 근무 외 시간 작업, 주 5일제 근무의 근무시간 감소로 발생하는 문제, 자동화, 초현대기술의 도입과 같은 고도의 기술혁신으로 인한 근무환경의 급격한 변화, 고령화 사회에서의 중년 근로자들의 고용, 시간제 근무자(part-timer)의 근무시간의 문제, 일, 인원감축, 기업의 구조조정 등이 사업장에서 근로자들의 피로를 초래하는 요인이라고 볼 수 있다(Saito, 1999).

국내에서 수행된 피로연구는 일본에서 개발된 도구에 대한 신뢰도 검정이나 타당도 검정 등의 유용성 평가의 과정 없이 그대로 번역하여 사용하여 왔으며, 연구 내용에 있어서도 특정 집단 내에서의 피로 수준에 대한 기술적 분석만이 이루어졌다. 특히 외국에서 개발된 측정도구를 수정 또는 변형하여 사용할 경우 문화적, 언어적 특성을 고려하여야 한다(장세진 2000). 또한 동일한 수준의 피로 점수를 보였다 하더라도 어떤 사람은 정신적 피로(우울 등)가 높은 대신 사회적 피로(사회 활동기능장애)는 낮고, 또 다른 사람은 정신적 피로는 낮으나 사회적 피로는 높을 수 있으므로 발생 가능할 수 있는 피로의 차원을 측정도구에 포함하여야 한다. 모든 측정도구에서 동일하게 적용되듯이 응답자가 질문의 내용을 이해할 수 있게끔 어구(wording)가 모호하지 않게 짜여져야 한다. 이 연구에서는 Schwartz 등(1993)이 개발하고, 19항목의 다차원 피로척도로 재구성한 MFS (장세진, 2000)를 사용하였는데 MFS는 지난 2주 동안 느꼈던 피로 수준에 응답하도록 하였으며, '피로를 느낄 때 시간이 많이 걸리는 작업을 하면

능률이 떨어진다' 를 포함한 전반적 피로도 8개 항목, '나는 피로하면 나른 해지고 졸림을 느낀다'를 포함한 일상생활기능장애 6개 항목, '나는 스트레스를 받으면 피로를 느낀다' 를 포함한 상황적 피로 5개 항목의 3개의 하부 영역으로 구성되었다.

연구결과를 보면 대상자의 일반적 특성으로서 연령, 근무경력, 근무형태, 규칙적인 운동여부 등은 유의한 차이를 보였으나 성별, 결혼상태는 유의한 차이를 보이지 않았다. 연령에 따라서는 연령이 낮은 미혼 간호사에서 피로를 더 많이 느끼는 것으로 나타났는데, 이는 연령이 많을수록, 직위가 높을수록, 기혼 간호사 일수록 직무 스트레스가 낮게 나타났다는 박춘화와 고효정(1999), 홍경자 등(2002)과 오경옥 등(1992)의 결과와 유사하였다. 30, 40대 이후의 간호사들은 간호업무에 대한 많은 경험이 있고, 대부분이 환자간호에 직접적으로 참여하지 않고 주로 관리 업무에 많은 시간을 할애하고 있기 때문으로 생각된다. 30대 미만 연령층 간호사들의 경우 대부분 환자 곁에서 직접 간호를 수행하며, 자신의 업무 수행과 관련하여 자율성이 적거나 반복적이고, 육체적인 작업과 밤근무가 비교적 많이 편성되어 있었다. 미혼이고 연령이 낮은 간호사들이 밤근무가 많고 장시간 서서 일하는 관계로, 밤근무의 과중한 업무량 때문에 피로를 더 많이 느끼고, 연령이 적은 신규 간호사들이 아직 업무가 익숙하지 않은 상태에서 실제로 수행해야 하는 과다한 간호업무를 항상 긴장상태에서 신속 정확하게 일을 처리 해야만 하는 과정 속에서 피로를 더 많이 느낄 것으로 생각된다.

근무경력에서는 10년 이상 근무자들이 유의하게 낮은 피로점수를 보였는데 이것은 대상자의 임상경력에 따라서, 경력이 적은 간호사들은 배워야 하는 노력이 요구되고, 새로운 일에 대한 업무량이 많아지고,

경험이 많은 간호사들에 비해서 아직까지는 미숙하기 때문에 피로정도가 높을 것으로 생각된다. 피로에 영향을 주는 근무형태에서 교대근무의 형태와 방법 등 고려요소가 너무나 다양함에 신체리듬은 완전히 적응하지 못한다. 이 연구에서 교대근무만으로도 피로에 영향을 주는 유의한 결과로 비교대근무에 비해 교대근무가 피로점수가 높았다. 근본적으로 교대근무에 따른 문제는 생산성 향상을 위한 변화에 따른 필연적 결과로서 일주기 변화에 순응하지 못하는 근무형태가 신체적, 정신적 부적응에 따른 건강문제를 노출하게 되는 것이다. 피로를 줄일 수 있는 건강관련 행위로서 규칙적인 운동의 여부는 규칙적인 운동하는 경우가 하지 않는 경우에 비해 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

결혼상태에 따른 피로의 차이는 미혼이 기혼보다 피로점수에서 유의한 차이는 없었으나 아침형과 저녁형인 미혼에서 피로를 더 많이 나타낸 결과, 연령이 낮은 미혼인 경우 피로정도가 높게 나타난 김신정과 성명숙(1998)의 결과와 일치된다. 가사에 관련하여 기혼 간호사의 안정된 직장 생활에 영향을 미치는 가장 큰 요인인 자녀의 수나 자녀 양육 시 보조자 유무는 통계학적으로 유의하지 않았다. 이는 연구의 대상자들 경우, 세심한 주의를 기울이고 신경이 쓰이는 영아나 유아보다는 더 큰 자녀를 둔 경우가 많아 육아에 따른 피로문제가 나타나지 않은 것으로 생각된다. 그러나 자녀양육을 보조하는 친가, 시가의 부모들과 배우자, 도우미 순으로 동거 및 타지에서 자녀양육 시 보조자 역할을 하고 있었다. 기혼 간호사들 중 일부를 대상으로 한 조사 이므로 연구결과를 일반화 할 수는 없다. 향후 기혼 간호사가 계속 증가 하는 추세에서 표준화된 가사 관련 변수의 설정을 토대로 하여 사회문제로 대두되고 있는 자녀양육과 교대근무와

관련된 연구가 있어야 할 것이다.

수면시간에서는 7~9시간의 수면시간이 189명(65.9)으로 6시간 이하 93명(32.4)과 10시간 이상 5명(1.7)으로 간호사의 대부분이 피로 회복을 위한 최선의 방법은 충분한 수면을 취하는 것이므로 피로회복과 수면은 불가분의 관계에 있으며, 일반적으로 근로자의 피로회복에 필요한 수면 시간은 하루에 7~8시간의 수면이 가장 적합하다고 한 내용과 일치한다(김기영과 이복환, 1993).

일주기 유형은 아침형과 중간형 저녁형이 유의한 차이는 없었으나 중간형이 107명(37.3)으로 가장 많았는데 다른 연구에서도 유사한 결과를 보였다(김혜정, 1987; 김중임, 1991; 오미정, 1997). 이는 교대근무하는 간호사들이 3부교대를 번갈아 하면서 여러 시간대에 다양하게 근무함으로써 일주기 유형이 교대제에 이미 적응이 되었으며, 분명한 아침형과 분명한 저녁형으로 구분되지 않아 통계학적으로 유의하지 않았다.

근무형태에 따른 일주기 유형의 분포는 연구 대상자들의 일주기 유형이 설문지 조사당일 근무형태에 의해 영향을 받을 수 있는지 분석한 결과 밤근무자와 기타근무자(비교대근무, 낮번, 초저녁번 등)의 일주기 유형간에는 유의한 차이가 없었다. 이는 김중임(1991)의 밤근무 3일째가 약간 높았으나 유의한 차이는 없었다는 보고와 이계숙(1988)의 연구 결과 밤근무 일수 증가에 따라 피로도도 유의한 증가는 없다고 한 결과와 일치한다. 그 이유는 밤근무의 연속기간이 1일에서 6일로 분포되어 있었으며 밤근무의 짧은 기간으로 정신적 부담감을 적게 느끼게 되며 밤근무가 끝나면 밤근무로부터의 해방감을 동시에 느끼기 때문으로 생각된다.

설문조사 당일 근무형태에 따른 피로는 전반적 피로도, 일상생활 기능

장애, 상황적 피로 등에서 모두 밤근무자에게서 높게 조사되었으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 이는 연구를 하면서 교대근무의 방향, 교대근무 기간 등을 통제하지 못한 것이 하나의 이유라고 생각된다.

일주기 유형에 따른 피로를 조사한 결과 전체 피로도, 전반적 피로도, 일상생활 기능장애, 상황적 피로 등에서 모두 저녁형이 가장 높았고, 중간형, 아침형 순으로 감소하였으며 이러한 차이는 통계학적으로 유의하였다. 이러한 결과는 교대근무자를 제한하여 일주기 유형과 피로를 조사한 결과에서도 비슷한 양상을 보였다. 다른 혼란 변수를 보정한 다중회귀분석 결과에서도 일주기 유형은 피로에 영향을 주는 유의한 변수였다. 이는 간호사들의 주 호소인 피로가 일주기 리듬 정도와 관련이 있다는 김명애(1992)의 연구와 일치한다. 그러나 Horne과 Ostberg(1976)의 경우 아침형이 저녁형에 비해 부정적인 반응을 보이며 교대근무도 회피하는 경향이 있다는 보고와 상반된 결과를 보였다.

간호사의 이직의향이나 이직률을 낮추어 간호업무 수행이나, 환자간호의 질을 높이기 위해 간호사의 피로는 관리되어야 한다. 간호사의 피로호소 정도는 일반적 특성이나 일주기 유형별 특성에 어느 정도 기인 한다고 볼 수 있으며, 특히 교대 및 비교대(주간)근무형태에 따라 크게 좌우된다고 생각된다. 또한 간호사 개인의 생활유형 및 교대근무의 적응에 따른 영향도 있을 것이라 본다. 피로는 간호업무를 수행하는데 큰 영향을 미칠 뿐만 아니라 동작, 판단 및 대인관계에 영향을 줌으로서 사회생활에 불안정을 초래하게 된다. 교대근무에 따른 부작용으로 건강장애, 안전문제, 가족 및 사회적 문제, 가족과 다른 생활시간대로 인한 불편함, 불화, 사회활동에의 참여부재 등 많은 문제가 대두된다. 따라서 근본적으로는 밤근무에 따른

업무개선을 통하여 교대근무에서의 부작용을 최소화하고, 밤근무에 따른 스트레스와 부담감을 줄이고, 밤근무 기피현상을 줄일 수 있을 것이다. 효율적인 업무체계 확립과 간호사의 충분한 인력확보 및 대우개선, 간호사로서의 역할과 능력을 인정받을 수 있도록 조직차원에서 뒷받침 되어야 한다. 그러나 현실적으로는 근본적인 대책이 더러 한계가 있으므로, 교대근무에 따른 일주기 유형과 피로연구는 일주기 변화에 순응하지 못하는 근무형태와 신체적, 정신적 부적응에 따른 건강문제를 최소화하는데 의미 있으리라 생각된다. 간호 관리를 효율적으로 수행하기 위해 교대근무자의 피로 축적 방지를 위한 교대근무 계획을 세우는 것에 기초 자료가 되리라 생각한다.

이 연구의 제한점은 연구대상 의료기관을 선정하는데 있어서 각종 병원 유형을 대표할 수 없고 연구자의 임의로 선정하였기 때문에 표본 크기가 일정하지 않으며 연구 결과를 일반화 하는데 제한이 있다.

향후 교대근무로 인한 일주기 유형의 변화와 밤근무 시의 신체적 증상과 사회적, 정신적인 증상도 함께 연구가 필요하다. 또한 밤근무에 대한 부담감을 줄여 줄 수 있는 개선된 교대근무방법의 연구가 필요하다고 생각되며, 일정한 기간동안 같은 근무일수로 교대근무를 반복하면서 통제된 조건 하에서 피로에 대한 다른 변수의 영향을 연구할 필요가 있다.



## VI. 결 론

이 연구는 종합병원 간호사의 일주기 유형을 파악하고 일주기 유형에 따른 피로의 차이를 확인하고자 2004년 4월 15일부터 4월 30일까지 경인 지역에 소재한 3곳의 종합병원에 근무하는 간호사 287명을 대상으로 구조화된 자기기입식 설문지를 이용하여 자료를 수집, 분석하였다. 일반적 특성, 건강 관련행위, 직업적 특성, 일주기 유형 측정과 다차원 피로척도(MFS)를 파악하여 피로와 제요인간의 관련성을 분석하였다. 병원근무 간호사의 일주기 유형을 파악하고 일주기 유형에 따른 피로의 차이를 확인하기 위한 연구의 결과는 다음과 같았다.

일주기 유형은 여자의 경우 중간형이 39%로 가장 많았다. 연령별 분포 에서는 40대에서 저녁형이 70%로 가장 많았고, 20, 30대에서는 중간형이 38.6%, 39%로 가장 많았다. 근무경력에서는 4년 이하는 중간형, 5년에서 9년 사이는 아침형이, 10년 이상의 경력자의 경우는 저녁형이 많아, 이러한 변화는 연령에 따른 변화와 유사하였다. 근무 형태에 따라서는 비교대근무자는 저녁형이 52.4%로 가장 많았으며 3교대 근무자에서는 중간형이 39.4%로 다수를 차지하였다.

결혼상태에 따라서는 미혼은 아침형이, 기혼자는 저녁형이 상대적으로 많았다. 조사당일 일주기유형이 근무형태에 의해 영향을 받을 수 있으므로 그 분포를 알아보았으나 밤근무자와 기타 근무자들의 일주기 유형간에는 유의한 차이가 없었다. 피로에서 일반적 특성에 따른 피로의 비교는 연령, 근무경력, 근무 형태, 규칙적인 운동여부 등은 구분 간에

통계학적으로 유의한 차이를 보였으나, 성별, 결혼상태는 유의한 차이를 보이지 않았다. 2주간의 근무형태에 따른 피로는 전반적 피로도, 일상생활 기능장애, 상황적 피로 등에서 모두 밤근무자에게서 높게 조사되었으나 통계학적으로 유의하지 않았다.

일주기 유형과 피로는 전체 피로도, 전반적 피로도, 일상생활 기능장애, 상황적 피로 등에서 모두 저녁형이 가장 높았고, 중간형, 아침형 순으로 감소하였는데 교대근무자만을 대상으로 하여도 마찬가지로 결과를 보였다. 교대근무자를 대상으로 한 일주기 유형에 따른 피로를 조사한 결과 전체 피로도( $p < 0.02$ ), 전반적 피로도( $p < 0.04$ ), 일상생활 기능장애( $p < 0.01$ ), 상황적 피로( $p < 0.05$ )등에서 모두 저녁형이 가장 높았고, 중간형, 아침형 순으로 감소하였다. 피로에 영향을 주는 요인을 알아 보기위해 다중회귀분석 결과 피로에 영향을 주는 요인은 일주기 점수, 규칙적인 운동여부, 근무형태가 유의한 변수였다. 일주기 유형에 따라서는 아침형이 피로점수가 낮았으며 저녁형으로 갈수록 피로가 증가 하였다.

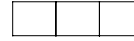
이러한 결과는 간호사의 배치나 이동시 일주기 유형을 파악하는 것이 피로를 고려할 때 업무의 효율과 간호사의 건강을 유지 증진시키는데 필요하다는 것을 암시하고 있다. 또한 개인적 육체적 운동 외에 조직관리 차원의 운동을 장려하는 프로그램의 제공과 근무형태에 대한 연구가 간호사들의 피로를 예방하는 데 기여할 수 있을 것으로 예견된다.

## 참고 문헌

- 고부월. 임상간호원의 밤근무에 관한 제 문제 조사연구. 대한간호 1982; 21(2): 71-81
- 김기영, 이복환. 생활건강. 정훈출판사, 1993
- 김대호, 이상설. 교대근무자의 야간근무가 수면과 사회생활에 미치는 영향 분석. 인적자원개발연구 2000; 2(2): 163-182
- 김명애. 빠른 교대근무 간호사의 circadian rhythm 변화와 건강수준에 관한 연구. 이화여자대학교 박사학위논문, 1992
- 김선애. 임상간호원의 이직의사에 영향을 미치는 요인분석. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1985
- 김신정, 성명숙. 병원근무 간호사가 자각하는 피로. 대한간호학회지 1998; 28(4): 908-919
- 김영희. 여성과 사회. 창작과 비평사, 1990
- 김정희. 임상간호사의 직무만족도와 이직의도에 관한 연구:부산지역 종합병원을 중심으로. 고신대학교 보건대학원 석사학위논문, 1996
- 김중임. 교대근무 간호사의 circadian 유형에 따른 밤근무 전후의 피로도에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문, 1991
- 김혜정. 간호원의 밤 번 근무 적응도와 circadian 유형과의 관계 연구. 한양대학교 석사학위논문, 1987
- 박춘화, 고효정. 응급실 간호사의 근무 중 스트레스와 간호업무 수행과의 관계. 성인간호학회지 1999; 11(1): 146-157

- 오경옥, 김태숙, 류춘지. 종합병원 간호사의 사회적 지지도와 스트레스 및 소진 정도와의 상관관계 연구. 충남의대잡지 1992; 19(2): 777-798
- 오미정. 임상간호사의 circadian 유형에 따른 밤근무 시의 수면양상에 관한 연구. 동의대학교 동의논집 1997; 25: 95-107
- 이강순. 이직 간호사와 현직 간호사의 소진과 사회적 지지의 관계. 연세대학교 석사학위논문, 1990
- 이계숙. 임상간호사의 밤근무 피로도에 영향을 미치는 요인 조사 연구. 연세대학교 교육대학원 석사학위논문, 1988
- 이연숙, 이순형, 유가효 . 맞벌이 가정의 생활실태와 문제. 한국가정관리학회 1991
- 이은옥, 한영자, 최명애. 종합병원 근무 간호원들의 피로도에 관한 조사연구. 중앙의학 1974; 27(2): 170-176
- 임난영. 교대근무 형태에 따른 circadian rhythm 변화에 관한 연구. 연세대학교 박사학위논문, 1985
- 장세진. 건강통계 자료 수집 및 측정의 표준화 연구: 피로. 대한예방의학회 2000
- 최선윤. 밤근무 시 간호사의 circadian rhythm과 피로도. 경북대학교 대학원 석사학위논문, 1999
- 홍경자, 탁영란, 강현숙, 김금순, 박호란, 곽윤희, 김정은, 최정례. 전문직 여성의 직무스트레스, 직업 만족도, 건강 : 간호사와 교사 그룹을 중심으로. 대한간호학회지 2002; 32(4): 570-579
- 황애란, 정현숙, 임영신, 이혜원, 김조자. 임상간호사의 교대근무 기간이 circadian rhythm 변화에 미치는 영향. 대한간호학회지 1991; 21: 129-49

- Folkard S, Minors DS , Waterhouse JM. Chronobiology and shift work:  
Current issues and trends. *Ergonomics* 1985; 12: 31-54
- Horne JA, Ostberg OA. Self-assessment questionnaire to determine  
morningness: eveningness in human circadian rhythms. *Int J  
Chronobiol* 1976; 4: 97-110
- Schwartz JE, Jandorf L Krupp LB. The measurement of fatigue: A new  
instrument . *J Psychosom Res* 1993; 37(7): 753-762
- Saito K. Measurement of fatigue in industries. *Industrial Health* 1999 ; 37 :  
134-142



## 설문지

안녕하십니까?

저는 연세대학교 보건대학원에서 석사과정중인 이태숙입니다.

본 설문지는 교대근무간호사의 일주기(日周期)유형과 피로도의 수준을 알아보기 위한 자료를 수집하려고 합니다. 귀하의 유형이 최근 유행하는 아침형인간인지, 저녁형 인간인지 확인하는 작업과 근무형태에 따른 피로의 정도를 보고자 합니다.

귀하께서 응답하여 주신 모든 자료는 연구에 중요한 자료로 사용되고, 순수한 연구 목적으로만 이용되며, 법적으로 철저한 비밀이 보장됩니다.

부디 빠짐없이 답해 주시길 부탁드립니다.

연구 종료 후 개별적으로 요청하시면 자신의 일주기 유형과 피로수준이 어느 정도인가를 평가와 함께 즉시 알려드리겠습니다.

귀하의 도움에 깊은 감사를 드리며 항상 건강하시길 기원합니다.

감사합니다.

2004년 4월

연세대학교 보건대학원 산업보건학과

이태숙 올림

Tel : 032)500-0650 , 011-730-6768

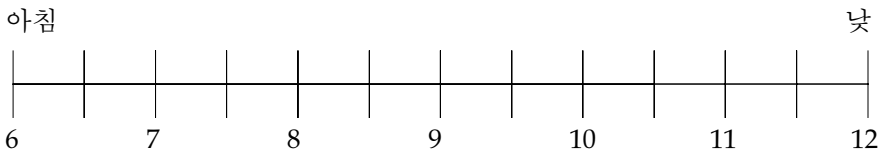
E-mail : pierceny@hanmail.net



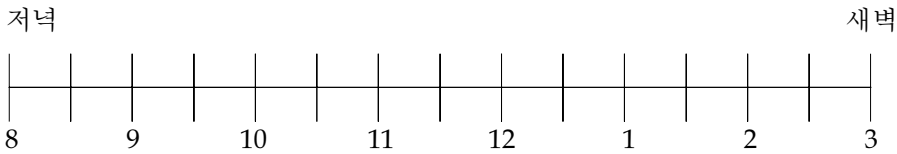
\* 일주기유형(circadian type)

다음 문항은 귀하가 morning type(아침형)인지 evening type(저녁형)인지를 측정하는 문항입니다. 각 문장을 주의 깊게 읽으신 후 귀하의 생각과 일치한다고 생각되는 난에 (V)표시해 주십시오.

1. 낮에 별 다른 계획이 없는 경우 자신의 신체리듬만을 고려한다면 몇 시에 일어납니까?



2. 저녁에 별다른 할 일이 없는 경우 몇 시에 주무십니까?



3. 아침에 일찍 일어나야 할 중요한 약속이나 할일이 있다면 자명종 시계에 어느 정도 의존해야 할 수 있습니까?

- ① 매우 의존한다    ② 보통정도 의존한다  
③ 약간 의존한다    ④ 전혀 의존하지 않는다

4. 아침에 일어날 때 얼마나 쉽게 잠에서 깰 수 있습니까?

- ① 매우 어렵다    ② 어렵다    ③ 쉽다    ④ 매우 쉽다

5. 아침에 잠에서 깬 후 30분 동안 얼마나 정신이 맑고 깨끗합니까?

- ① 좀처럼 정신이 맑지 않다    ② 약간 맑지 않은 편이다  
③ 맑은 편이다    ④ 매우 정신이 맑다

6. 아침에 일어나 30분 안에 바로 식사를 한다면 입맛은 어떻겠습니까?

- ① 매우 입맛이 없다    ② 입맛이 없는 편이다  
③ 입맛이 있는 편이다    ④ 매우 입맛이 좋다



7. 아침에 일어난 후 30분 안의 기력은 어떠하십니까?

- ① 매우 피곤하다                      ② 보통정도 피곤하다  
③ 보통정도 원기가 난다              ④ 매우 원기가 난다

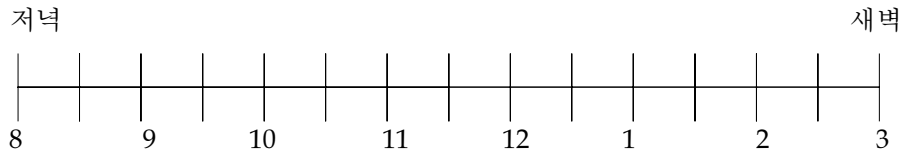
8. 다음날 특별히 할 일이 없다면(근무가 없는 휴일이면) 평상시의 잠자는 시간과 비교하여 몇 시에 주무십니까?

- ① 평상시와 같은 시간에 잔다                      ② 한두 시간 이내에 잔다  
③ 한두 시간 후에 잔다                      ④ 두 시간 이상 지나서 잔다

9. 친구가 일주일에 두 번씩 오전 7시에서 8시까지 한 시간 동안 신체운동을 하자고 제의했습니다. 신체리듬만을 고려했을 때 얼마나 잘 할 수 있으리라고 생각하십니까?

- ① 매우 어렵다   ② 어렵다   ③ 어느 정도 할 수 있다   ④ 잘 할 수 있다

10. 피곤해서 잠을 자야겠다고 느끼는 시간은 몇 시입니까?



11. 만일 자신의 능력을 총동원하여 매우 어려운 시험을 두 시간 안에 치러야 할 때 신체리듬만을 고려한다면 다음 중 어느 시험시간을 선택하십니까?

- ① 오전8시~오전10시                      ② 오전11시~오후1시  
③ 오후3시~오후5시                      ④ 오후7시~ 오후9시

12. 밤 11시에 잠자리에 드는 경우 얼마나 피곤함을 느끼십니까?

- ① 매우 피곤하다                      ② 보통정도 피곤하다  
③ 조금 피곤하다                      ④ 전혀 피곤하지 않다

13. 일이 있어서 평소보다 몇 시간 늦게 잠자리에 들었습니다. 다음날 아침 정해진 시간에 일어나지 않아도 되는 경우라면 어떻게 하십니까?

- ① 평소보다 늦게까지 잘 것이다  
② 평소와 같은 시간에 깨지만 다시 잠들 것이다  
③ 평소와 같은 시간에 깨고 그 후 줄게 될 것이다  
④ 평소와 같은 시간에 깨서 다시 잠자지 않을 것이다

14. 어느 날 1회 불침번을 서기 위해 새벽 4시에서 6시 사이에 깨어 있어야 하는 경우 다음날 특별한 일이 없다면 당신은 어떻게 하시겠습니까?

- ① 불침번이 끝날 때까지 잠자리에 들지 않을 것이다  
② 불침번을 하러 가기 전에 잠깐 잠을 자고 끝난 후 푹 잘 것이다  
③ 불침번을 하러 가기 전에 잠을 충분히 자고 끝난 후 잠깐 잠을 잘 것이다  
④ 불침번을 하러 가기 전에 미리 충분히 잠을 잘 것이다

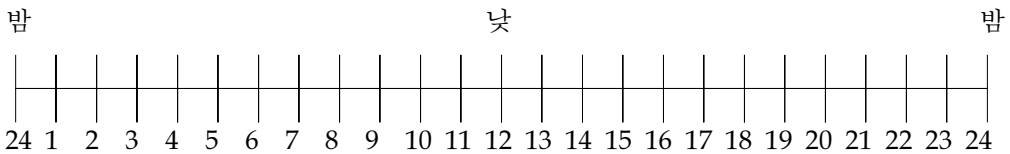
15. 힘든 육체운동을 두 시간동안 해야 할 때 신체리듬만을 고려한다면 다음 중 어느 시간을 선택하시겠습니까?

- ① 오전8시~오전10시            ② 오전11~오후1시  
③ 오후3시~오후5시            ④ 오후7시~오후9시

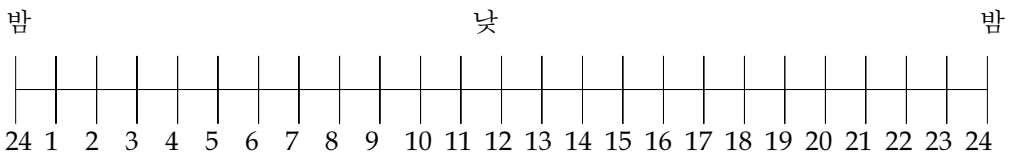
16. 친구가 일주일에 두 번 밤 10시에서 11시까지 1시간 동안 힘든 신체운동을 하자고 제의했을 경우 신체리듬만을 고려했을 때 이 시간에 힘든 신체운동을 얼마나 잘 할 수 있으리라고 생각하십니까?

- ① 매우 어렵다   ② 어렵다   ③ 어느 정도 할 수 있다   ④ 잘 할 수 있다

17. 만일 편리한 시간에 근무를 해도 좋다고 한다면 일의 능률이 가장 오를 수 있다고 생각되는 시간은 언제입니까? 해당되는 다섯 시간을 < > 로 표시해 주십시오.



18. 하루 중 어느 시간에 신체상태가 최고에 도달하는지 그 시간을 (√)로 표시해 주십시오.



19. 아침형은 초저녁에 잠이 많고 새벽 일찍 일어나는 사람입니다. 저녁형은 밤늦게 자고 대신 아침잠이 많은 사람입니다. 본인 스스로는 어느 형에 속한다고 생각하십니까?

- ① 분명한 아침형이다                      ② 저녁형 보다는 아침형에 가깝다  
③ 아침형 보다는 저녁형에 가깝다        ④ 분명한 저녁형이다

\* 다차원 피로 척도(Multidimensional Fatigue Scale : MFS)

지난 2주 동안 느끼셨던 경험과 가장 가깝다고 생각하는 곳에 (V) 표하여 주십시오.

설 문 내 용	전혀 아니다	←	—	보통 이다	—	→	매우 그렇다
1. 나는 피로하면 나른해지고 졸림을 느낀다.	1	2	3	4	5	6	7
2. 나는 피로할 때 인내심이 떨어진다.	1	2	3	4	5	6	7
3. 나는 피로하면 일할 의욕이 나질 않는다.	1	2	3	4	5	6	7
4. 나는 피로하면 집중력이 떨어진다.	1	2	3	4	5	6	7
5. 나는 운동을 하고 나면 피로해진다.	1	2	3	4	5	6	7
6. 나는 더우면 피로를 느낀다.	1	2	3	4	5	6	7
7. 나는 스트레스를 받으면 피로를 느낀다.	1	2	3	4	5	6	7
8. 나는 우울해지면 피로를 느낀다.	1	2	3	4	5	6	7
9. 온도가 시원해지면 피로가 감소된다.	1	2	3	4	5	6	7
10. 나는 쉽게 피로를 느낀다.	1	2	3	4	5	6	7
11. 피로로 인하여 업무 능률이 떨어진다.	1	2	3	4	5	6	7
12. 피로 때문에 문제가 자주 발생한다.	1	2	3	4	5	6	7
13. 피로를 느낄 때 시간이 많이 걸리는 작업을 하면 능률이 떨어진다.	1	2	3	4	5	6	7
14. 피곤하면 임무를 수행하는 데에 어려움을 느낀다.	1	2	3	4	5	6	7
15. 몸에 어떤 증상이 생기기 전에 먼저 피로를 느낀다.	1	2	3	4	5	6	7
16. 피로는 나를 가장 무기력하게 만드는 증상이다.	1	2	3	4	5	6	7
17. 피로는 가장 심각한 3가지 증상 중의 하나이다.	1	2	3	4	5	6	7
18. 피로는 일, 가족, 정상적인 사회 생활을 방해한다.	1	2	3	4	5	6	7
19. 나는 피곤하면 다른 증상들이 더욱 악화된다.	1	2	3	4	5	6	7

\*\* 끝까지 응답해 주셔서 감사합니다 \*\*

## **ABSTRACT**

### **Circadian Type and Fatigue of Nurses in General Hospital**

**Tai Sook Lee**

Department of Occupational Health

Graduate School of Public Health

Yonsei University

(Directed by Jaehoon Roh M.D., Ph.D)

**Objectives:** This study was conducted to elucidate the relationship between circadian type and fatigue of nurses in general hospital.

**Method:** A study sample of 287 nurses in general hospital were recruited for this study. A structured - questionnaire was used to assess general characteristic, health behavior, job characteristic, circadian type and multidimensional fatigue scale(MFS). The relations of circadian type and fatigue was estimated using univariate and multiple regression analysis.

**Result:** In univariate analysis, age, tenures, type of work, regular exercise were positively related to fatigue. The MFS were significantly higher in evening type than in morning type by circadian type. Multiple regression analysis showed that circadian type was associated with fatigue after controlling general characteristics.

**Conclusion:** These results suggest that fatigue has been considered as a common complaint of shift work and that fatigue is affected by circadian type.

---

key words : circadian type, fatigue, shift work, nurses