

종합 병원 간호사의
근무 형태에 따른 월경주기

연세대학교 보건대학원

국제보건학과

김 희 진

종합 병원 간호사의
근무 형태에 따른 월경주기

지도 오 희 철 교수

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함

2012년 7월 6일

연세대학교 보건대학원

국제보건학과

김 희 진

김희진의 보건학석사 학위논문을 인준함

심사위원_____인

심사위원_____인

심사위원_____인

연세대학교 보건대학원

2012년 7월 6일

감사의 말씀

지금까지 제 인생과 학업에 좋은 영향을 주신 모든 분들께 이 글을 통해 감사의 말씀을 전하고자 합니다.

보건대학원에 입학하여 학업 하는 5 학기 동안 지혜와 은혜의 가르침 주시고 또 안식년 중에 계심에도 논문 지도와 도움을 주신 오희철 교수님께 깊은 존경과 감사의 마음을 전해 드립니다. 교수님께 지도 받았던 석사 기간은 학업뿐 아니라 생활 태도와 예의에 대해서도 부족한 부분을 배울 수 있는 귀한 시간이었습니다. 또한 바쁘신 와중에도 논문이 완성되기까지 도움을 주신 지선하 교수님, 이상욱 교수님께 깊은 감사를 드립니다.

보건 대학원에서 만난 소중한 인연들께 진심으로 감사의 말씀을 전합니다. 전 세계를 다니시는 바쁜 일정 속에서도 시간을 내어 소중한 가르침을 주셨던 이명근 교수님 진심으로 감사합니다. 입학 동기로 언제나 힘이 되어 준 김나현, 박자희, 박중철, 임주희, 진희정, 홍해란 선생님께 감사드립니다. 늘 부족한 저이지만 그 가운데 가능성을 봐주시고 응원해주신 김태우 선배님께 감사의 말씀을 전합니다. 또한 과대표로 일할 때 미흡한 부분이 많았음에도 넓은 마음으로 이해해주고 도움을 주셨던 국제보건학과 선배님, 후배님들께도 감사의 말씀을 전합니다. 보건대학원이라는 울타리

안에서 맺어진 선·후배, 타과 선생님들 모두 소중한 인연이고, 많은 도움과 배려에 항상 감사 드립니다.

직장과 학업을 병행 하는데 있어서 많은 도움을 주신 박상임 수간호사님과 말없이 배려해 주신 분당서울대학교 병원 내과계 중환자실 동료 간호사님들께 깊은 감사를 드립니다.

지금까지 한없는 사랑과 지지를 보내주신 사랑하는 부모님과 동생, 부족한 며느리를 사랑해주시고 걱정해주시는 시부모님, 가족들께 감사 드립니다. 지치고 힘들 때마다 옆을 지켜주기도 하고 지지해주는 고마운 친구들과, 바쁘다는 핑계로 항상 잘하지 못하는데도 넓은 마음으로 이해해주는 남편에게도 사랑과 고마운 마음을 전합니다.

마지막으로 이 논문이 간호사들의 건강 수준 향상에 미약하지만 도움이 되길 바라며, 24 시간 환자를 돌보는데 몸과 마음을 아끼지 않는 간호사님들께 이 글을 드립니다.

2012년 7월

김희진 올림

차 례

국문요약	iv
I. 서론	1
1. 연구배경	1
2. 연구목적	3
II. 문헌 고찰	4
1. 월경 주기	4
2. 간호사의 교대근무	6
3. 간호사의 교대근무와 월경주기	7
III. 연구 방법	8
1. 연구의 틀	8
2. 연구 대상자 및 조사방법	9
3. 조사 도구 및 변수	10
가. 독립 변수	10
나. 종속 변수	15

4. 분석방법	16
IV. 연구 결과	17
1. 근무형태에 따른 일반적 특성, 건강행태, 생식관련 요인의 분포, 평균값	17
가. 근무형태에 따른 일반적 특성 (나이, 결혼상태, 근무부서, BMI, 체중변화)	18
나. 근무형태에 따른 건강행태 특성 (음주, 운동, 수면, 스트레스)	18
다. 근무형태에 따른 생식관련 요인 특성 (초경시기, 출산 횟수)	18
2. 월경 주기에 따른 근무 형태의 분포.....	20
3. 월경 주기에 따른 일반적 특성, 건강행태, 생식관련 요인, 근무 형태의 분포, 평균값	21
가. 월경주기에 따른 일반적 특성 (나이, 결혼상태, 근무부서, BMI, 체중변화)	21
나. 월경주기에 따른 건강행태 특성 (음주, 운동, 수면, 스트레스)	21
다. 월경주기에 따른 생식관련 요인 특성 (초경시기, 출산 횟수)	22

4. 일반적 특성, 건강행태 특성, 생식관련 요인 특성, 근무 형태의 비정상 월경주기에 대한 교차비 (odds ratio)	24
가. 일반적 특성 (나이, 결혼상태, 근무부서, BMI, 체중변화)의 비정상 월경주기에 대한 교차비 (odds ratio)	24
나. 건강행태 특성 (음주, 운동, 수면, 스트레스)의 비정상 월경주기에 대한 교차비 (odds ratio)	24
다. 생식관련 요인 특성 (초경시기, 출산 횟수)의 비정상 월경 주기에 대한 교차비 (odds ratio)	25
라. 근무 형태의 비정상 월경 주기에 대한 교차비(odds ratio)	25
5. 근무형태와 월경 주기와의 관련성	27
IV. 고찰	29
V. 결론	33
참고문헌	35
부록	39
ABSTRACT	47

표차례

표 1. 근무형태에 따른 일반적 특성, 건강행태, 생식관련 요인의 분포, 평균값	19
표 2. 월경 주기에 따른 근무 형태의 분포.	20
표 3. 월경 주기에 따른 일반적 특성, 건강행태, 생식관련 요인, 근무 형태의 분포, 평균값.	23
표 4. 일반적 특성, 건강행태 특성, 생식관련 요인 특성, 근무 형태의 비정상 월경주기에 대한 교차비, OR(95% C.I.).....	26
표 5. 근무형태와 월경 주기와의 관련성, OR(95% C.I.)	28

그림차례

그림 1. 연구의 틀	8
그림 2. 연구 대상자 선택 과정	10

국문요약

배경: 전인간호를 강조하고 있는 현대 간호에서 임상간호사는 24 시간 지속적으로 환자의 상태를 파악하고 그에 맞는 간호를 수행, 평가하여 양질의 간호를 제공해야 하므로 교대근무를 하고 있다. 하지만 교대근무는 서카디안 리듬의 변화로 인해 신체적, 정신적 건강문제 등의 다양한 문제를 일으킨다. 그 중 월경 기간 등을 포함하는 월경 형태는 여성의 생식 건강의 중요한 인자이며 불규칙적인 월경 형태는 불임을 야기시킬 수 있는 가능성이 있음에도 불구하고 지금까지 근무 형태와 월경 형태에 대한 연구는 많지 않은 실정이다. 본 연구는 일 대학병원 간호사를 대상으로 근무형태와 월경형태를 조사하고, 근무형태와 월경형태와의 관련성을 알아보고자 한다.

방법: 연구 대상은 909 병상, 전체 간호사 1043 명 규모의 경기도 소재 일 대학병원을 대상으로 간호사 300 명을 비확률 표본 추출하는 방법으로 선정하였다. 2012년 3월부터 4월까지 설문에 동의한 300 명의 간호사에게 구조화된 설문지를 배부하여 자기 기입에 의한 조사방법으로 자료를 수집하였다. 누락된 자료를 제외한 설문지는 264 부로 회수율은 88% 였고 부적절한 설문지를 제외한 총 156 부를 분석에 이용하였다. 간호사의 일반적 특성과 근무 형태는 ANOVA, X^2 -test 를 통하여 분석하였고, 일반적

특성과 월경주기는 T-test 와 X^2 -test 를 통하여 분석하였다. 근무형태에 따른 월경 주기와의 관련성을 알아보기 위해 Logistic Regression analysis 를 실시하였다.

모형 1 은 성별을 보정하였고, 모형 2 는 모형 1 에서 건강행태를 추가하여 보정하였고, 모형 3 은 모형 2 에 생식관련 요인을 추가하여 보정하였다.

결과: 연령을 통제하여, 낮 고정 근무군과 교대 근무군을 비교하였을 때 비정상월경주기 교차비는 낮 고정 근무군을 기준으로 교대근무 1-35 개월 군 16.82 배(2.07-136.41), 교대근무 36-69 개월 군 15.24 배(2.26-102.75), 교대근무 70 개월 이상 군 6.51 배(1.17-36.3)를 보였으며 통계적으로 유의하였다. 연령과 운동, 수면, 스트레스, 출산 횟수를 통제한 후에도 비정상 월경주기 교차비는 교대근무 1-35 개월 군에서 15.21 배(1.65-139.92), 교대근무 36-69 개월 군에서 17.40(2.14-141.52), 교대근무 70 개월 이상 군에서 6.91(1.00-47.47)로 통계적으로 유의하였다. 근무형태는 여러 혼란 변수를 보정 후에도 유의한 관련성을 보이는 인자였다.

결론: 본 연구 결과는 간호사의 근무형태는 월경주기와 유의한 관련성이 있었다. 그러나 본 연구는 단면연구로서 근무형태와 월경주기와의 인과관계는 확인 할 수 없었다. 또한 대상자 수가 156 명으로 적었고, 월경주기에 대한 자료 수집과 통제 요인으로 포함된 수면이나 스트레스 등이 자기

기입식 설문에 의한 1 회 조사였다. 따라서 근무 형태와 월경주기의 관련성과 인과성을 확인하기 위한 추가 역학 연구들이 필요하다고 생각한다.

핵심단어: 근무형태, 월경주기, 간호사

I. 서론

1. 연구배경

현대 의료 사회는 대형화, 전문화, 세분화 되면서 근무환경과 근무 형태가 매우 다양해지고 있다. 특히, 전인 간호를 강조하고 있는 현대 간호에서 임상 간호사는 24 시간 지속적으로 환자의 상태를 파악하고 그에 맞는 간호를 수행, 평가하여 양질의 간호를 제공해야 하므로 교대 근무를 하고 있다(박영순, 2004).

정규 근무 시간으로 알려진 오전 9시부터 오후 5시까지의 전통적인 근무 양식과 달리 교대근무는 서카디안 리듬의 변화로 인해 생리적, 신체적 및 정신적 건강문제, 사회활동 제약, 직무상 효율성 저하 등의 다양한 문제를 일으킨다 (윤진상 등, 1999).

지금까지 간호사를 대상으로 이들의 근무 환경과 건강상태에 대한 연구를 살펴보면 교대근무와 수면에 관한 연구(김현숙 등, 2010; 윤진상 등, 1999; 임숙빈 등, 2006), 교대근무와 피로에 관한 연구(고효정 등, 2004), 교대근무와 스트레스에 관한 연구(강형곤 등, 2005; 이인수 등, 2001), 근무형태와 건강수준(김순옥, 1997; 김정은, 2004; 최영진, 1993)에 관한 연구 등이 있었다.

월경 기간 등을 포함하는 월경 형태는 여성의 생식건강의 중요한 인자이며 (Gold 등, 1995; Lisabeth 등, 2004) 불규칙적인 월경 형태는

불임을 야기시킬 수 있는 (Axmon 등, 2006; Jensen 등, 1999; Rowland 등, 2002; Waller 등, 1998) 가능성이 있음에도 불구하고 지금까지 근무 형태와 월경 형태에 대한 연구는 많지 않은 실정이다.

미국의 대규모 간호사 코호트 연구와(Lawson 등, 2011) 타이완의 연구가 있으며(Chung 등, 2005). 국내에서도 대학병원에 근무하는 교대 근무자와 일반근무자의 월경 양상에 관한 연구가 몇 건 있기는 하나 전체 대상자 수가 교대근무군 36 명, 일반 근무군 33 명으로 적었고, 교대 근무자는 모두 병동에 근무하는 간호사 집단이었고 일반 근무자는 간호사뿐만 아니라 보조원, 의료기사, 사무직을 포함하고 있어 결과 해석에 제한이 있었다(노진주 등, 2006).

간호의 특성 상 24 시간 3 교대 근무를 하는 것은 피할 수 없는 일임을 생각할 때 본 연구에서는 간호사의 교대근무 개월 수와 월경 주기를 수집하고 그 둘 사이의 관계를 파악하여 간호사의 생식 건강유지에 도움을 주는 건강증진 프로그램 개발과 간호사의 근무 형태와 관련한 정책 제언에 기초 자료를 제공하여 간호사의 생식 건강 증진과 근무 능력을 향상시켜 간호의 질을 높이고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 근무 형태에 따른 월경 주기를 비교함으로써 근무 형태가 월경 주기에 미치는 영향과 요인을 분석하는데 있다.

본 연구의 세부목적은 다음과 같다.

첫째, 근무 형태에 따른 일반적 특성과 월경 주기를 파악한다.

둘째, 근무 형태와 월경 주기와의 독립적 관련성을 파악한다.

II. 문헌고찰

1. 월경 주기

월경은 시상하부-뇌하수체-난소 축에서 분비되는 호르몬의 주기적 변화에 영향을 받아 태아의 착상을 위해 증식, 분화되었던 자궁내막이 탈락됨으로써 나타나는 성주기의 표지로 28 일을 평균 주기로 나타나며, 특별한 생리적 혹은 병리적 상황이 없다면 약 36 년간의 가임기 동안 지속된다(Harlow, 2000). 월경 장애는 월경의 주기나 양에서 변화를 초래하거나 통증을 동반하는 경우를 말하며 무월경, 비정상 자궁출혈, 월경 전후기 불편감 등을 포함한다(여성건강간호교과연구회, 2010). 월경 기간 등을 포함하는 월경 형태는 여성의 생식건강의 중요한 인자이며 월경 장애는 여성 생식 기능과 일상 생활에 영향을 미치게 된다(Gold 등, 1995; Lisabeth 등, 2004).

월경과 관련된 증상이나 비정상 자궁출혈을 포함한 월경 장애를 설명하는 용어들의 정의가 명확하지 않아 과학적으로 임상적으로 다양한 용어가 사용되고 있다. 이러한 상황은 임상 논문들의 해석에 어려움을 주고, 다양한 치료들의 적용을 어렵게 하며, 임상 시험 결과의 확립에 어려움을 준다. 따라서 정상 자궁 출혈의 범위를 설명하는 용어 사용에 합의점을 찾고자 약 5 년간 국제적 토의를 거쳐 International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO)에서 정상 자궁

출혈의 정의와 용어를 권고하고 있다. FIGO 에서 제시하는 정상 월경 주기는 24 일 이상에서 38 일 이하이다(Ian S.Fraser 등, 2011).

김윤상 등(2011)은 2009 년 이후의 논문을 위주로 문헌고찰을 통해 월경 주기에 영향을 주는 요인을 검색하여 정리하였다. 흡연은 호르몬의 분비, 합성, 대사, 분포 및 자극 등에 영향을 주어 월경주기를 짧게 유도하고, 임신율을 낮추며, 폐경을 앞당기는 영향을 준다고 하였다. 알코올은 estrogen, LH 및 GH 등의 수치를 저하시키고 황체기를 단축시켜 전체 월경주기를 짧게 하며, 생식력을 감소시키게 된다고 하였다. 또한 초경과 폐경 시기에 영향을 준다고 보고 하였다. 소득과 관련하여 저소득층의 월경주기는 불규칙하다고 하였다. 연령과 관련하여 21-35 세의 여성에 비해 20 세 이하와 26 세 이상의 여성에서 월경주기가 불규칙한 빈도가 더 높게 나타났고, 20 대 여성의 평균 주기는 28 일인 반면에 40 대 여성의 평균주기는 26 일로 나이와 반비례 하는 것으로 보고 하였다. 비만도와 월경주기의 상관관계에 대해서는 여러 이견들이 있었는데 HPO axis 의 변화가 아닌 지방세포의 양, 혈중 leptin, AMH 및 IGF-I 수치 등에 의해 월경주기의 변화가 나타나는 것으로 보고 하였고, 비만도와 월경주기의 길이는 서로 비례하거나 유의한 차이가 없다고 하였다. 사회 정신적 스트레스는 월경주기의 변화를 초래하는데 특히 난포기 보다는 황체기의 변화가 야기되고 월경주기의 증가나 무월경의 발생이 보고 하였다. 부적절한 영양 상태, 불규칙한 식습관 및 아침 식사를 거르는 것은 HPO axis 의 기능부전을 통해 월경주기의 불규칙,

난소기능부전 및 무월경 등을 야기한다고 보고 하였고, 채식주의자는 황체기의 단축을 통해 월경주기가 단축된다고 보고 하였다. 여자 운동선수는 특징적으로 eating behaviors, menstrual irregularity and stress fractures 등의 3 대 증후군이 잘 발생하는데 특히 희발 월경과 무월경의 발생율이 매우 높다고 보고 하였다(김윤상 등, 2011).

2. 교대 근무

임상 간호사는 24 시간 환자의 상태를 파악하고 그에 맞는 간호를 수행 평가하여 양질의 간호를 제공하기 위해 교대근무를 하고 있다(김미숙, 1993). 그런데 교대근무는 일주기 리듬을 교란시키고 수면에 영향을 주어 건강을 해치고 일상 생활에 지장을 준다(Monk, 1994). 일주기 리듬은 외부 환경의 변화에 대처하여 효율적으로 적응하기 위한 생물학적 리듬으로 시상하부 내의 상부 교차핵과 송과선의 호르몬 분비에 의해 조절되며, 사회 환경적 시간 단서들이 일주기리듬의 외적 용인으로 작용하여 우리가 24 시간을 주기로 살아가는데 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다(Stuart 등, 1998). 교대근무로 인한 신체적 변화나 건강상의 문제는 여러 연구들을 통해 보고 되고 있다.

교대근무 군은 비 교대근무 군에 비해 평균 수면 시간은 다소 길었지만 수면 장애 평가 항목들에서의 응답률이 높으며(김현숙 등, 2010; 윤진상 등, 1999; 임숙빈 등, 2006), 불규칙한 근무 교대, 밤번

근무 등 교대근무가 근무자들로 하여금 피로를 경험하게 하는 주요 요인이고 수면 장애를 유발하는 요인 이라고 보고 하고 있다(고효정 등, 2004). 또 교대근무 간호사가 비 교대근무 간호사에 비해 높은 스트레스를 갖고 있는 것으로 보고 되었으며(강형곤 등, 2005; 이인수 등, 2001), 사회적 기능, 신체적 역할제한, 감정적 역할제한, 정신 건강, 활력, 신체적 동통 전반적 영역에서 낮 고정 근무 군의 건강수준이 높은 것으로 보고 되었다(김순옥, 1997; 김정은, 2004; 최영진, 1993).

3. 근무 형태와 월경 주기

미국의 한 대규모 간호사 코호트 연구는 교대근무 연령, 초경연령, 인종, 출산력, 흡연, 음주, 신체활동, BMI 를 통제하였을 때 교대근무를 하지 않은 집단에 비해 20 개월 이상 교대 근무를 한 집단에서 월경 형태가 불규칙할 확률이 1.23 배 높다고 보고하고 있다(Lawson 등, 2011). 또한 대학 병원에 근무하는 간호사들의 근무 형태와 월경 형태에 관한 타이완의 한 연구에서는 밤 근무만 하는 집단이 다른 근무 형태의 집단에 비해 월경 주기가 유의하게 짧다고 보고하고 있다. (Chung 등, 2005). 국내에서도 대학병원에 근무하는 교대 근무자와 일반근무자의 월경 양상에 관한 연구가 이루어졌으나 전체 대상자 수가 교대근무군 36 명, 일반 근무군 33 명으로 적었고, 교대 근무자는 모두 병동에

근무하는 간호사 집단이었고 일반 근무자는 간호사뿐만 아니라 보조원, 의료기사, 사무직을 포함하고 있어 결과 해석에 제한이 있었다(노진주 등, 2006).

Ⅲ. 연구방법

1. 연구의 틀

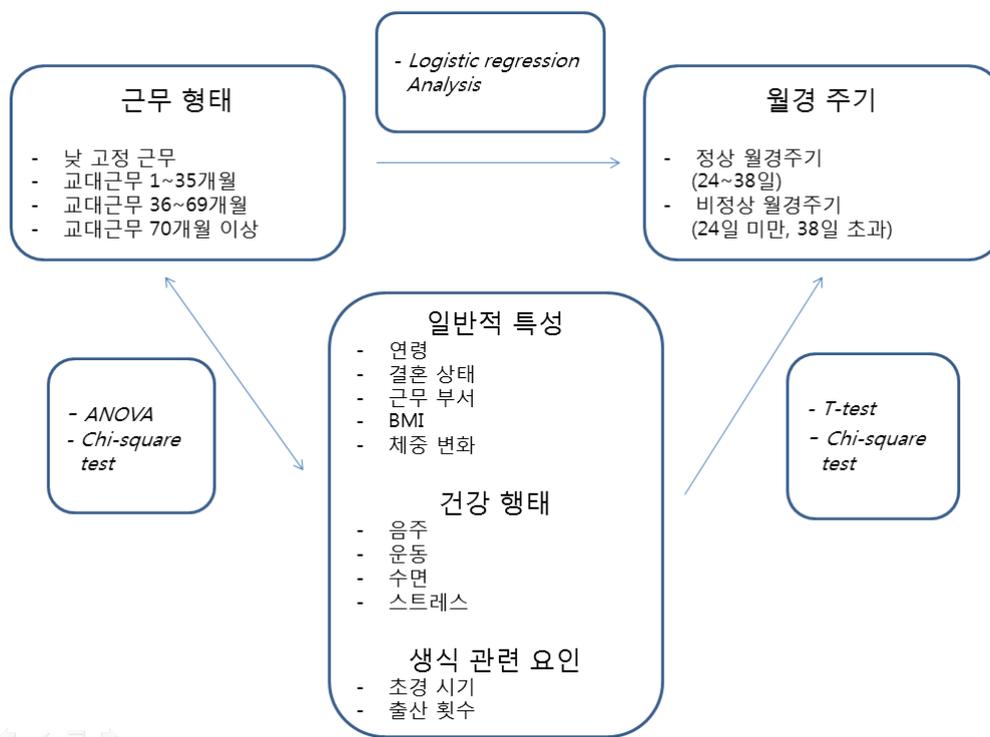


그림 1. 연구의 틀

2. 연구 대상자 및 조사 방법

본 연구 대상은 909 병상, 전체 간호사 1043 명 규모 경기도 소재 일 대학병원을 대상으로 간호사 300 명을 비확률 표본 추출하는 방법으로 선정하였다. 2012 년 3 월부터 4 월까지 설문에 동의한 300 명의 간호사에게 구조화된 설문지를 배부하여 자기 기입에 의한 조사 방법으로 자료를 수집하였다. 누락된 자료를 제외한 설문지는 264 부로 회수율 88%이었다. 그 중 exclusion criteria 에 포함되어 있는 30 명을 제외, 간호사로 근무하기 이전부터 월경 주기가 불규칙적이었던 59 명을 제외, 근무 형태에 대해 응답을 하지 않은 8 명을 제외, 현재 월경 주기에 대해 응답을 하지 않은 1 명을 제외, 현재 임신 중이거나 임신 여부를 알 수 없는 7 명을 제외, 운동 문항에서 가능한 총 신체활동량을 초과하여 응답한 3 명을 제외한 최종 156 명이 분석 대상이었다.

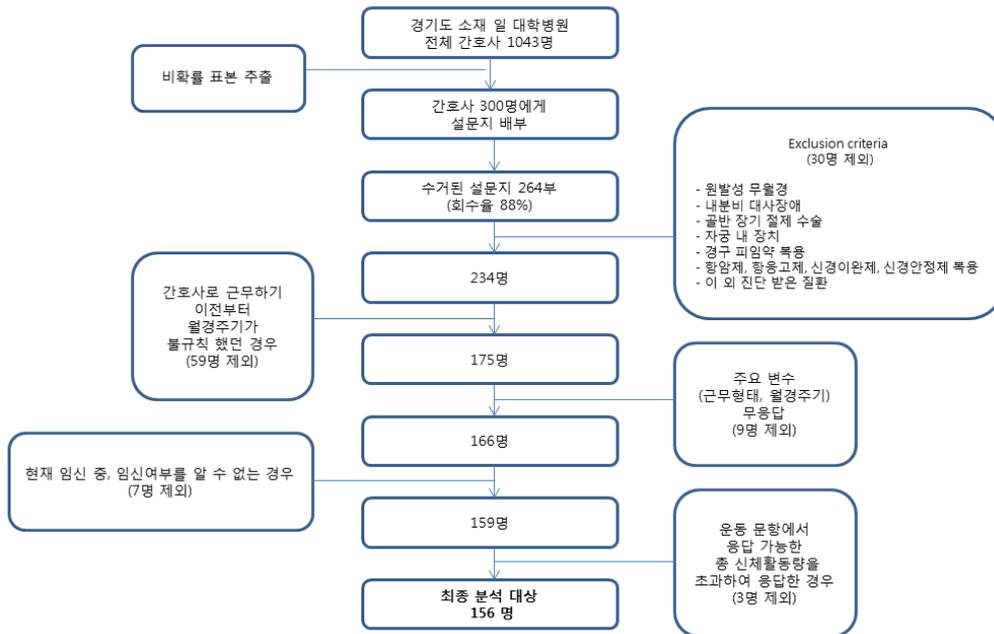


그림 2. 연구 대상자 선택 과정

3. 조사 도구 및 변수

가. 독립 변수

1) 근무 형태

가) 낮 고정 근무

3 부 근무 중 초번, 밤번을 제외한 낮번 고정 근무를 하는 것을 말한다. 주당 40 시간 근무하여 근무 시간은 오전 8 시반부터 오후 5 시반까지 (휴식시간 1 시간 제외)이다.

나) 교대 근무

일반 간호사에게 보편적으로 적용하는 순환 근무 방법으로 낮번과 초번 및 밤번의 세 가지 번표가 교대되는 근무 방법이다. 낮 근무는 새벽 7 시부터 오후 2 시 30 분, 저녁 근무는 오후 2 시 30 분부터 10 시, 밤 근무는 오후 10 시부터 새벽 7 시까지이다. 교대 근무 개월 수는 전체를 삼등분 하여 1-35 개월, 36-69 개월, 70 개월 이상으로 범주화 하였다.

2) 일반적 특성 측정

일반적 특성으로 연령, 결혼상태, 현 근무부서, BMI, 체중변화가 이용되었다.

연령은 연속 변수 및 전체를 삼등분 한 22-25 세, 26-30 세, 31-50 세로 범주화하였고, 결혼 상태는 미혼, 기혼으로 구분하였다. 현 근무부서는 병동, 중환자실, 수술실, 응급실, 외래, 기타로 구분하였다. BMI 는 연속 변수 및 저체중 18.5 미만, 정상 18.5 이상 25 미만, 비만 25 이상으로 범주화하였고 체중 변화는 변화 없음, 감소, 증가로 범주화하였다.

3) 건강 행태

건강 행태로 음주, 흡연, 운동, 수면, 스트레스가 이용되었다.

가) 음주

음주는 전혀 마시지 않음, 한 달에 1 번 이하, 한 달에 2-4 번, 일주일에 2-3 번, 일주일에 4 번 이상으로 조사하였으나 비음주, 음주 두 군으로 범주화 하였다.

나) 흡연은 조사 대상자 156 명 모두 피운 적이 없다고 응답하여 변수에서 제외 하였다.

다) 운동 측정 도구

운동의 측정을 위해서는 국제신체활동설문(IPAQ)을 이용하였으며, IPAQ 점수 환산법에 근거하여 신체 활동 정도를 분류하고, 총 신체활동량을 계산한다. 국제신체활동설문은 2000 년 12 개국에서 신뢰도와 타당도 조사가 이루어진 이후 현재까지 지속적으로 보급, 연구되고 있으며 2007 년 IPAQ 개발팀이 국문 번역본을 만들어 한국어 버전으로 공식 인정 받았고 단문형 한국판 설문지는 성인을 대상으로 신뢰도와 타당도가 확인 되었다. IPAQ 로 수집된 자료는 연속형 및 범주형 변수로 보고될 수 있고 이는 MET-minute 의 중앙값으로 계산될 수 있다. 격렬한, 중정도, 걷기 신체활동에 대한 중앙값은 다음의 수식을 이용하여 계산할 수 있다(오지연 등, 2007; 임은미 등, 2011).

① 연속형 점수: 총 신체활동량 MET (Metabolic Equivalent)

- 격렬한 신체활동 $\text{Met-min/week} = 8.0 * \text{min of activity / day} * \text{days per week}$
- 중정도 신체활동 $\text{Met-min/week} = 4.0 * \text{min of activity / day} * \text{days per week}$
- 걷기 활동 $\text{Met-min/week} = 3.3 * \text{min of activity / day} * \text{days per week}$
- 총 신체 활동량 = 걷기 활동 $\text{Met-min/week} + \text{중정도 활동 Met-min/week} + \text{격렬한 활동 Met-min/week}$

② 범주형 점수

ㄱ. 높은 수준의 신체 활동군 (Healthy Enhancing Physical Activity, HEPA active)

- 3일 이상 1500 Met-min/week 에 해당되는 격렬한 신체활동을 하거나
- 7일 이상 3000 Met-min/week 에 해당되는 걷기, 중정도 혹은 격렬한 신체활동을 조합하여 하는 경우

ㄴ. 최소 수준의 신체 활동군 (Minimally active)

- 3일 이상 하루에 20분 이상 격렬한 신체활동을 하거나
- 5일 이상 600met-min/week 에 해당되는 걷기, 중정도 혹은 격렬한 신체 활동을 조합하여 하는 경우

ㄷ. 비 신체 활동군 (Inactive)

- 높은 수준의 신체 활동군 및 최소 수준의 신체 활동군에 포함되지 않는 대상자

③ IPAQ 점수 환산법 과정에서 고려할 사항

- ㄱ. Met-min/week 계산 시 시간은 분(minutes)으로 전환하여 계산한다.
- ㄴ. 모든 걷기와 중정도의 신체활동 및 격렬한 신체 활동은 16 시간보다 많을 수는 없다. 이런 대상자는 자료를 재확인하거나 삭제 한다.
- ㄷ. 걷기, 중정도의 신체활동 및 격렬한 신체활동을 4 시간 혹은 240 분 이상 한 것으로 보고되는 경우는 모두 240 분으로 재입력한다. 이렇게 함으로서 주 28 시간의 신체활동이 최대의 신체 활동량이 되도록 한다.
- ㄹ. 10 분 미만의 신체활동은 해당 신체 활동을 하지 않은 것 (0)으로 간주한다.

라) 수면 측정 도구

수면의 측정을 위해서는 오진주 등(1998)이 개발한 주관적 수면측정도구를 사용하였다. 이 도구는 총 15 문항으로 Likert Type Scale 4 점 척도이며 ‘매우 그렇다’ 1 점에서 ‘전혀 아니다’ 4 점까지 구성되어있다. 도구의 점수 범위는 최저 15 점에서 최고 60 점으로 점수가 많을수록 수면이 좋다는 것을 의미한다. 도구의

신뢰도는 개발 당시 cronbach's $\alpha = .75$ 였으며 (오진주 등, 1998) 본 연구에서 cronbach's $\alpha = .90$ 이었다.

마) 스트레스 측정 도구

스트레스 측정 도구는 1985 년 Linn 이 개발하고 1988 년 고경봉에 의해 한국어로 번안된 global assessment of recent stress(GARS) scale 한국판을 사용하였다. 이 도구는 총 8 문항으로 9 점 척도이며 '전혀 없다' 0 점에서 '극도로 심하다' 9 점까지 구성되어 있다. 도구의 점수 범위는 최소 0 점에서 최대 72 점, 점수가 높을수록 스트레스가 높음을 의미한다(고경봉, 1988). 2000 년 K-GARS 의 신뢰도에 대한 연구에서 cronbach's $\alpha = .86$ 였으며 (고경봉 등, 2000) 본 연구에서 cronbach's $\alpha = .88$ 이었다.

4) 생식 관련 요인

생식 관련 요인은 초경연령과 출산 횟수를 이용하였다.

초경 연령은 연속 변수, 출산 횟수는 없음, 1 회, 2 회로 범주화 하였다.

나. 종속 변수

1) 월경 주기

월경 주기란 월경의 제 1 일째부터 다음 월경이 시작되는 날까지의 일수를 의미한다. 본 연구에서는 International Federation of

Gynecology and Obstetrics (FIGO)에서 제시한 정상 월경주기를 토대로 24 일 이상에서 38 일 이하는 정상 월경주기, 24 일 미만이거나 38 일 초과인 경우는 비정상 월경주기로 구분하였다(Ian S. Fraser 등, 2011).

4. 자료 분석 방법

월경 주기에 영향을 미치는 요인은 매우 다양하나 본 연구에서는 근무형태가 간호사의 월경 주기에 어떤 영향을 미치며, 월경 주기에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 알아 보았다.

분석 방법으로는

- 1) 연구 대상자들의 일반적 특성과 건강행태 및 생식 관련 요인이 근무 형태에 따라 차이가 있는지 ANOVA와 chi-square 검정을 실시 하였다.
- 2) 연구 대상자들의 근무 형태가 월경 주기에 따라 차이가 있는지 알아보기 위해 chi-square 검정을 실시 하였다.
- 3) 근무 형태에 따라 월경주기에 영향을 주는 요인을 알아보기 위해 Logistic regression analysis를 실시하였다.
- 4) 본 연구는 모두 유의 수준 $p < .05$ 에서 검증하였으며, 통계 처리는 통계 소프트웨어 SAS version 9.2를 사용하여 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 근무 형태에 따른 일반적 특성, 건강행태 및 생식 관련 요인의 분포, 평균값

가. 근무 형태에 따른 일반적 특성 (연령, 결혼상태, 근무부서, BMI, 체중 변화)

근무 형태 (낮 고정근무, 교대근무 1-35 개월, 교대근무 36-69 개월, 교대근무 70 개월 이상)에 따른 조사 대상자의 일반적인 특성은 표 1 과 같다.

전체 조사대상자 156 명에서 낮 고정근무 41 명(26.3%), 교대근무 1-35 개월 33 명(21.2%), 교대근무 36-69 개월 41 명(26.3%), 교대근무 70 개월 이상 41 명(26.3%)이었다. 낮 고정근무 군의 평균 나이는 32.6 ± 6.5 세, 교대근무 1-35 개월 군의 평균 나이는 25.1 ± 1.2 세, 교대근무 36-69 개월 군의 평균 나이는 26.8 ± 1.4 세, 교대근무 70 개월 이상 군의 평균 나이는 29.5 ± 2.7 세로 교대근무 기간이 증가 할수록 그리고 교대근무 군 보다는 낮 고정근무 군에서 평균 나이는 유의하게 높게 나타났다. 연령대별로 보았을 때, 31 세 이상에서 낮 고정근무를 하는 비율이 65.9%로 다른

연령대보다 유의하게 높게 나타났다. 기혼은 낮 고정근무자에서 66.7%로 교대근무자에 비해 높았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

근무 부서별로는 외래와 기타 부서에서 낮 고정 근무하는 비율이 100%, 61.3%로 다른 부서에 비해 높게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다. BMI, 비만여부, 체중 변화에 따른 근무 형태는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

나. 근무형태에 따른 건강행태 특성(음주, 운동, 수면, 스트레스)

건강행태에서 음주, 운동, 스트레스에 따른 근무형태는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다.

수면에 따른 근무 형태는 통계학적으로 유의하였으며 낮 고정근무 군에서 수면 점수는 43.0 ± 6.9 로 교대근무 1-35 개월 군 37.6 ± 5.4 , 교대근무 36-69 개월 군 39.0 ± 7.3 , 교대근무 70 개월 이상 군 38.0 ± 7.8 에 비해 높았다.

다. 근무 형태 따른 생식 관련 요인 (초경 연령, 출산 경험)

생식 관련 요인에서 초경 연령은 근무 형태에 따라 통계학적으로 유의한 차이가 없었다.

출산 경험은 낮 고정근무 군에서 1 회와 2 회의 비율이 각각 61.1%, 92.9%로 교대근무 군에 비해 높게 나타났으며 이는 통계학적으로 유의하였다.

표 1. 근무형태에 따른 일반적 특성, 건강행태, 생식관련 요인의 분포, 평균값

구분	변수	낮고정근무	교대근무 (1~35개월)	교대근무 (36~69개월)	교대근무 (70개월 이상)	전체	P-value
	전체	41(26.3)	33(21.2)	41(26.3)	41(26.3)	156(100.0)	
	나이 *	32.6±6.5	25.1±1.2	26.8±1.4	29.5±2.7		<0.01
	연령대						
	22-25	8(19.5)	26(63.4)	7(17.1)	0(0.0)	41(100.0)	
	26-30	6(8.1)	7(9.5)	33(44.6)	28(37.8)	74(100.0)	
	31-50	27(65.9)	0(0.0)	1(2.4)	13(31.7)	41(100.0)	<0.01
	결혼 상태						
	미혼	17(14.2)	33(27.5)	38(31.7)	32(26.7)	120(100.0)	
	기혼	24(66.7)	0(0.0)	3(8.3)	9(25.0)	36(100.0)	<0.01
	근무 부서						
일반적 특성	병동	0(0.0)	12(30.8)	13(33.3)	14(35.9)	39(100.0)	
	중환자실	2(8.0)	9(36.0)	8(32.0)	6(24.0)	25(100.0)	
	수술실	3(9.4)	8(25.0)	13(40.6)	8(25.0)	32(100.0)	
	응급실	2(14.3)	4(28.6)	2(14.3)	6(42.9)	14(100.0)	
	외래	15(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	15(100.0)	
	기타	19(61.3)	0(0.0)	5(16.1)	7(22.6)	31(100.0)	<0.01
	BMI(체질량지수) *	20.4±2.4	20.0±1.8	19.9±1.6	20.3±2.3		0.69
	비만						
	저체중(BMI<18.5)	8(25.8)	7(22.6)	9(29.0)	7(22.6)	31(100.0)	
	정상(BMI:18.5-25)	31(25.6)	26(21.5)	31(25.6)	33(27.3)	121(100.0)	
	비만(BMI>=25)	2(66.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(33.3)	3(100.0)	0.72
	missing					1	
	체중 변화						
	변화없음	24(28.9)	19(22.9)	17(20.5)	23(27.7)	83(100.0)	
	감소	7(28.0)	5(20.0)	6(24.0)	7(28.0)	25(100.0)	
	증가	10(23.8)	6(14.3)	16(38.1)	10(23.8)	42(100.0)	0.56
	missing					6	
	음주						
	비음주	7(36.8)	1(5.3)	7(36.8)	4(21.1)	19(100.0)	
	음주	34(24.8)	32(23.4)	34(24.8)	37(27.0)	137(100.0)	0.2
	운동						
건강행태	높은 수준의 신체활동	6(24.0)	6(24.0)	8(32.0)	5(20.0)	25(100.0)	
	최소 수준의 신체활동	13(41.9)	7(22.6)	6(19.4)	5(16.1)	31(100.0)	
	비신체활동	21(21.9)	18(18.8)	26(27.1)	31(32.3)	96(100.0)	0.26
	missing					4	
	수면*	43.0±6.9	37.6±5.4	39.0±7.3	38.0±7.8		<0.01
	스트레스*	28.9±11.6	31.6±13.3	31.0±10.8	32.6±13.8		0.58
	초경 연령*	13.1±1.0	12.7±1.3	13.1±1.7	12.9±1.1		0.46
생식관련 요인	출산력						
	0	22(16.8)	33(25.2)	41(31.3)	35(26.7)	131(100.0)	
	1	8(61.5)	0(0.0)	0(0.0)	5(38.5)	13(100.0)	
	2	11(91.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(8.3)	12(100.0)	<0.01

* 연속형 변수 Mean±standard deviation

2. 월경주기에 따른 근무형태의 분포

표 2 는 월경주기에 따른 근무형태의 분포를 보여준다. 낮 고정 근무에서 정상월경주기 비율이 가장 높고 교대근무 1-35 개월 군에서 69.7%로 감소하였다가 교대근무 36-69 개월 70.7%, 교대근무 70 개월 이상에서 80.5%로 증가하는 양상을 보인다.

표 2. 근무 형태에 따른 월경주기의 분포

변수	정상 월경주기*	비정상 월경주기†	합계	P-value
	수(%)	수(%)	수(%)	
전체	124(79.5)	32(20.5)	156(100)	
근무 형태				0.02
낮 고정근무	39(95.1)	2(4.9)	41(100)	
교대근무				
1-35 개월	23(69.7)	10(30.3)	33(100)	
교대근무				
36-69 개월	29(70.7)	12(29.3)	41(100)	
교대근무				
70 개월 이상	33(80.5)	8(19.5)	41(100)	

*정상 월경 주기 : 월경주기가 24 일에서 38 일

†비정상 월경주기 : 월경주기가 24 일 미만이거나 38 일 초과

3. 월경 주기에 따른 일반적 특성, 건강행태, 생식관련 요인의 분포, 평균값

가. 월경 주기에 따른 일반적 특성 (연령, 결혼 상태, 근무부서, BMI, 체중변화)

조사 대상자의 월경주기에 따른 일반적 특성의 분포를 알아보려고 하였다(표 3).

전체 조사대상자 156 명에서 정상 월경 주기를 가진 자는 124 명 (63.9%), 비정상 월경 주기를 가진 자는 32 명 (36.1%)이었다.

평균 나이, 결혼상태, BMI, 체중 변화에 따른 월경주기는 통계적으로 유의하지 않았다.

정상 월경주기를 가지고 있는 비율은 외래 100%, 검사실 등을 포함한 기타 부서 93.6%로 수술실(65.6%), 중환자실(68.0%), 병동(76.9%)에 비해 높았으며 이는 통계적으로 유의하였다.

나. 월경주기에 따른 건강행태 특성 (음주, 운동, 수면, 스트레스)

비음주군 100%, 음주군 76.6%로 음주를 하지 않는 군에서 정상 월경 주기를 보이는 비율이 유의하게 높았다.

운동은 높은 수준의 신체 활동군 60.0%, 최소 수준의 신체 활동군 80.7%, 비 신체 활동군 83.3%로 운동량이 적은 군에서 정상 월경 주기를 보이는 비율이 유의하게 높았다.

수면은 정상 주기를 가진 군에서 40.5 ± 7.1 점으로 비정상 주기를 가진 군에서 37.2 ± 7.9 점에 비해 유의하게 높게 나타났다.

스트레스에 따른 월경 주기는 통계적으로 유의하지 않았다.

다. 월경 주기에 따른 생식관련 요인 (초경연령, 출산 횟수)

월경 주기에 따른 생식관련 요인은 초경연령과 출산 횟수에 대해 알아보았으며, 이 두 가지는 모두 월경 주기와 유의한 차이를 보이지 않았다.

표 3. 월경 주기에 따른 일반적 특성, 건강행태, 생식 관련 요인의 분포, 평균값

구분	변수	정상 주기 †	비정상 주기‡	전체	P-value
	전체	124(63.9)	32(36.1)	156(100.0)	
	평균 나이 *	29.0±4.8	27.6±3.7		0.14
일반적 특성	연령대				
	22-25	31(75.6)	10(24.4)	41(100.0)	
	26-30	58(78.4)	16(21.6)	74(100.0)	
	31-50	35(85.4)	6(14.6)	41(100.0)	0.52
	결혼 상태				
	미혼	92(76.7)	28(23.3)	120(100.0)	
	기혼	32(88.9)	4(11.1)	44(100.0)	0.17
	근무 부서				
	병동	30(76.9)	9(23.1)	39(100.0)	
	중환자실	17(68.0)	8(32.0)	25(100.0)	
	수술실	21(65.6)	11(34.4)	32(100.0)	
	응급실	12(85.7)	2(14.3)	14(100.0)	
	외래	15(100.0)	0(0.0)	15(100.0)	
	기타	29(93.6)	2(6.5)	31(100.0)	0.02
	BMI(체질량지수) *	20.1±1.9	20.3±2.6		0.63
	비만				
	저체중(BMI<18.5)	24(77.4)	7(22.6)	31(100.0)	
정상(BMI:18.5-25)	98(81.0)	23(19.0)	121(100.0)		
비만(BMI>=25)	1(33.3)	2(66.7)	3(100.0)	0.13	
missing			1		
체중 변화					
변화없음	66(79.5)	17(20.5)	83(100.0)		
감소	17(68.0)	8(32.0)	25(100.0)		
증가	35(83.3)	7(16.7)	42(100.0)	0.32	
missing			6		
음주					
비음주	19(100.0)	0(0.0)	19(100.0)		
음주	105(76.6)	32(23.4)	137(100.0)	0.04	
운동					
높은 수준의 신체활동	15(60.0)	10(40.0)	25(100.0)		
최소수준의 신체활동	25(80.7)	6(19.4)	31(100.0)		
비신체활동	80(83.3)	16(16.7)	96(100.0)	0.04	
missing			4		
수면*	40.4±7.2	36.0±6.6		<0.01	
스트레스*	31.0±13.0	31.1±9.8		0.96	
초경 연령*	13.0±1.3	13.0±1.3		0.85	
생식관련 요인	출산력				
	0	101(77.1)	30(22.9)	131(100.0)	
	1	12(92.3)	1(7.7)	13(100.0)	
	2	11(91.7)	1(8.3)	12(100.0)	0.24

* 연속형 변수 Mean±standard deviation

† 정상 월경 주기 : 월경주기가 24 일에서 38 일

‡ 비정상 월경주기 : 월경주기가 24 일 미만이거나 38 일 초과

4. 일반적 특성, 건강 행태 및 생식 관련 요인의 비정상

월경주기에 대한 교차비 (odds ratio)

각각의 독립변수가 미치는 영향을 보정하지 않았을 때 각각의 변수와 비정상월경주기 교차비와의 관련성을 분석 하였다(표 4).

가. 일반적 특성(나이, 결혼상태, 근무부서, 비만, 체중변화)의 비정상

월경주기에 대한 교차비(odds ratio)

나이, 결혼상태, 근무부서, 비만여부, 체중변화에 따른 비정상 월경주기에 대한 교차비를 알아보았다. 22-25 세를 기준으로, 연령대가 높아질수록 비정상 월경주기 교차비는 0.86 배(0.35-2.11) 0.53 배(0.17-1.63)로 낮아졌지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 기혼에서 비정상 월경주기 교차비는 미혼에 비해 0.41 배(0.13-1.26)로 낮았지만 통계적으로 유의하지 않았다. 근무 부서별로는 외래 근무자는 모두(100%) 정상 월경주기를 나타내어 logistic regression 을 실시하지 못하였다. 비만, 체중변화는 비정상 월경주기와 독립적으로 유의한 관련성이 없었다.

나. 건강 행태 특성(음주, 운동, 수면, 스트레스)의 비정상 월경주기에

대한 교차비(odds ratio)

음주를 하지 않는 군 모두 (100%) 정상 월경 주기를 나타내어 logistic regression 을 실시하지 못하였으며 운동, 수면, 스트레스에 따른 치주질환 유병률 교차비를 알아보았다. 높은 수준의 신체 활동군에 비해 최소 수준의 신체 활동군이 0.36 배(0.11-1.19)로 비정상 월경주기 교차비가 낮았으나 유의하지 않았고, 비신체 활동군은 0.30 배(0.11-0.79)로 비정상 월경주기 교차비가 유의하게 낮았다. 수면 점수는 1 점 증가 할 때마다 0.92 배(0.86-0.97)로 유의하게 낮았다. 스트레스는 유의한 관련성이 없었다.

다. 생식 관련 요인의 비정상 월경주기에 대한 교차비(odds ratio)

초경 연령, 출산 횟수와 비정상 월경주기에 대한 교차비를 알아보았다. 초경 연령이 1 세 증가할수록 비정상 월경주기 교차비는 0.97 배(0.72-1.31) 증가하는 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지는 않았고 출산 횟수는 비정상 월경주기 유병률과 유의한 관련성이 없었다.

라. 근무형태와 비정상 월경주기에 대한 교차비(odds ratio)

근무형태와 비정상 월경주기에 대한 교차비를 알아보았다. 낮 고정 근무군에 비해 교대근무 1~35 개월 군은 교차비가 8.48 배(로 가장 높았고 교대근무 36~69 개월 군은 8.07 배, 70 개월 이상군은 4.73 배로 교차비가 증가하였다가 감소하는 양상을 보였고 이는 통계적으로 유의하였다.

표 4. 주요 독립변수 별 비정상 월경주기에 대한 교차비(odds ratio)

구분	변수	unadjusted OR (95% CI)
일반적특성	연령대	
	22-25	1
	26-30	0.86(0.35-2.11)
	31-50	0.53(0.17-1.63)
	결혼 상태	
	미혼	1
	기혼	0.41(0.13-1.26)
	근무 부서	
	병동	-
	중환자실	-
	수술실	-
	응급실	-
	외래	-
	기타	-
	비만	
	저체중(BMI<18.5)	1.24(0.48-3.24)
	정상(BMI:18.5-25)	1
비만(BMI>=25)	8.52(0.74-98.1)	
체중 변화		
변화없음	1	
감소	0.55(0.20-1.48)	
증가	1.29(0.49-3.40)	
건강 행태	음주	
	비음주	-
	음주	-
	운동	
	높은 수준의 신체활동	1
	최소 수준의 신체활동	0.36(0.11-1.19)
	비신체활동	0.30(0.11-0.79)
수면*	0.92(0.86-0.97)	
스트레스*	1.00(0.97-1.03)	
생식관련 요인	초경 연령*	0.97(0.72-1.31)
	출산력	
	0	1
	1	0.281(0.04-2.25)
근무 형태	2	0.31(0.04-2.47)
	낮고정근무	1
	교대근무	
	1~35 개월	8.478(1.71-42.13)
36~69 개월	8.07(1.68-38.87)	
70 개월 이상	4.73(0.94-23.82)	

5. 근무형태와 월경주기와의 관련성

근무 형태와 월경주기와의 관련성을 조사하기 위하여 3 개의 다른 모델을 이용하였다. 혼란변수를 다르게 보정하는 각각의 모델에서 두 변수의 관련성의 크거나 유의성이 감소되는지 알아보고자 하였다. 모형 1 은 연령만을 통제한 결과이며, 모형 2 는 모형 1 에서 운동, 수면, 스트레스를 추가로 통제한 결과이다. 모형 3 의 경우 모형 2 에서 출산횟수를 추가로 통제하였다. 연령만을 통제한 모형 1 에서는 낮 고정근무 군에 비해 교대근무 1~35 개월 군에서 비정상 월경주기에 대한 교차비가 16.82 배(2.07-136.41)로 가장 높았다가 교대근무 36~69 개월 군에서 15.24 배 (2.26-102.75), 교대근무 70 개월 이상 군에서 6.51 배(1.17-36.3)로 감소하였으나 모형 2 와 3 에서는 낮 고정근무 군에 비해 교대근무 1~35 개월 군에서 비정상 월경주기에 대한 교차비가 모형 2 14.95 배(1.76-127.41), 모형 3 15.21 배(1.65-139.92), 교대근무 36~69 개월 군에서는 비정상 월경주기에 대한 교차비가 모형 2 17.10 배(2.32-126.29), 모형 3 17.40 배(2.14-141.52)로 교대근무 36~69 개월 군에서 교차비가 가장 높았다가 교대근무 70 개월 이상군에서 모형 2 6.61 배(1.08-40.67), 모형 3 6.91 배(1.00-47.47)로 교차비가 감소하였다. 여러 혼란변수를 다르게 보정한 후에도 비정상 월경주기와의 관련성은 일관되게 유지되었다(표 5).

표 5. 근무 형태와 월경주기와의 관련성, OR(95%CI)

변수	낮고정근무	교대근무 1~35 개월	교대근무 36~69 개월	교대근무 70 개월 이상
	Odds ratio (95% CI)	Odds ratio (95% CI)	Odds ratio (95% CI)	Odds ratio (95% CI)
월경주기				
Model1*	1.0	16.82(2.07-136.41)	15.24(2.26-102.75)	6.51(1.17-36.3)
Model2†	1.0	14.95(1.76-127.41)	17.10(2.32-126.29)	6.61(1.08-40.67)
Model3‡	1.0	15.21(1.65-139.92)	17.40(2.14-141.52)	6.91(1.00-47.47)

* Model 1 : Age adjusted

† Model 2 : Age, exercise, sleep, stress adjusted

‡ Model 3 : Age, exercise, sleep, stress, parity adjusted

IV. 고찰

이 연구는 교대 근무하는 간호사와 낮 고정 근무 간호사의 월경주기를 비교함으로써 근무형태가 월경주기에 어떤 영향을 미치고, 그 관련 요인을 분석하여 간호사의 건강관리에 도움을 주고자 실시하였다.

연구 대상자의 연령은 낮 고정 근무자가 평균 32.6 세로 교대근무 1-35 개월 25.1 세, 36-69 개월 26.8 세, 70 개월 이상 29.5 세 보다 많았는데, 이는 낮 고정 근무자는 대부분 외래 및 검사실에 근무 하는 자로 병동이나 특수부서에서 일정 기간이상 교대근무를 하다가 외래나 검사실로 순환되는 경우가 많기 때문으로 이는 교대근무 군보다 일반 근무군의 평균 연령이 더 높다는 노진주(2006)의 연구 결과와도 동일하고 이인자 등(1977)의 노련한 간호사들이 밤번을 적게 한다는 연구 결과와 일치한다. 즉, 상대적으로 근무경력이 짧은 일반 간호사가 교대근무를 하고 있음을 알 수 있었다. 낮 고정 근무 군에서 기혼의 비율이 높은 이유도 연령과 근무 연한이 비례하여 증가 하고, 또 연령이 증가할수록 기혼의 비율이 증가하므로 근무 경력이 많은 사람이 낮 고정 근무로 순환되면서 기혼의 비율이 많은 것으로 생각된다.

수면을 보면 낮 고정 근무자의 수면 점수는 43.0 점으로 교대근무 1-35 개월 군 37.5 점, 36-69 개월 군 39.0 점, 교대근무 70 개월 이상 군 38.0 점 보다 높았다. 이는 교대근무 기간이 길수록 수면 장애가 많다고 한 선행연

구(Monk, 1994)와 일부 차이를 보였는데 교대근무 1-35 개월 군의 수면 점수가 가장 낮았고 교대근무 70 개월 이상 군, 교대근무 36-69 개월 군, 낮 고정 근무 군 순으로 수면 점수가 증가함을 알 수 있었다. 1-35 개월 군에서 수면 점수가 낮은 이유는 간호 학생에서 신규 간호사로 입사하여 병원 환경에 적응하고 새로운 업무를 배우는 과정에서 오는 스트레스로 인한 것으로 유추된다. 따라서 인적 관리나 정신 건강 증진 차원에서 목표 집단으로 선정하여 스트레스 관리나 사회적 지지 프로그램 등의 예방적 차원의 중재 적용이 필요할 것으로 생각된다.

월경 주기에 따른 근무 형태의 분포는 낮 고정근무 군에서 정상 월경 주기의 비율이 95.1%로 가장 높으며 교대근무 1-35 개월 군에서 69.7%로 감소하며 교대근무 36-69 개월 군 70.7%, 교대근무 70 개월 이상 군 80.5%로 다시 증가함을 알 수 있다. 이는 노진주 등(2006)의 일반 근무군에서 월경 주기가 짧거나 길거나 불규칙한 사람이 더 많다는 연구 결과, 양나래 등(2010)의 일반 근무군과 8 시간 교대 근무군의 월경 주기와는 비율은 비슷하다는 연구 결과와는 상반되는 결과이다. 하지만 정상 월경 주기의 기준이 노진주 등(2006)의 연구에서는 21-35 일 이었고, 양나래 등(2010)의 연구에서는 27-32 일이었으며 본 연구에서는 FIGO 에서 제시한 24-38 일이었다. 이렇게 다양한 정의로 인해 FIGO 에서 정상 월경 주기에 대한 용어의 합의에 대한 필요성을 제시할 때 언급 하였듯이 임상 논문들의 해석에 어려움이 있다. 따라서 지속적인 연구를 통해 정상 월경 주기에 대한

정의에 대한 합의점을 찾고 국제적으로 합의된 기준을 사용하도록 하는 노력이 필요하다고 생각된다.

본 연구에서는 일반적 특성 및 건강행태 생식 관련 요인을 통제하여 종합병원 간호사의 근무형태와 월경주기의 관련성을 살펴보았다. 연령을 통제한 모형 1, 연령과 운동, 수면, 스트레스를 통제한 모형 2, 연령과 운동, 수면, 스트레스, 출산 횟수를 통제한 모형 3 모두에서 낮 고정근무 군에 비해 교대근무 군에서 비정상월경주기 교차비가 높게 나타났다. 이는 연령, 초경연령, 인종, 출산 횟수, 흡연, 음주, 운동, BMI 를 통제하였을 때 교대근무 개월 수가 증가함에 따라 비정상 월경주기가 발생할 RR 가 0 개월 군을 기준으로 비정상 월경주기에 대한 RR 가 1-9 개월 군 1.13 배(1.05-1.22), 10-19 개월 군 1.18(1.06-1.31)배, 20 개월 이상 군 1.23(1.14-1.33)배로 증가한다는 Lawson 등(2011)의 연구 결과와 동일하였다. 그러나 Lawson 등은 근무 형태를 최근 2 년 이내 교대근무 0 개월 군, 1-9 개월 군, 10-19 개월 군, 20 개월 이상 군으로 나누었으며 비정상 월경주기의 기준도 각 주기 별 차이가 7 일 이상인 경우로 정의하여 이 또한 해석에 제한이 있다.

본 연구의 제한점은 자료적 측면에서 첫째, 본 연구는 단면연구이어서 근무 형태와 월경주기의 선후관계에 대해서 단언할 수 없다. 둘째, 대상자를 임의적 표본 추출 방법으로 선정하였고 표본수가 156 명으로 적어 일반화 하는데 문제가 있다. 셋째, 월경주기에 대한 자료 수집이 기억에 의한 자기 기입식 설문방법이며 통제 요인으로 포함된 수면

양상이나 스트레스 등은 항시 변할 수 있는데 1 회 조사로 그쳐 최근 것이 반영 될 확률이 높다는 것이다. 이를 보완 하기 위해 최근 스마트폰 사용자가 급증하고 있으며 월경 형태 및 스트레스 등을 기록할 수 있는 어플리케이션 또한 다양하게 배포되어 있어 여성들이 이를 이용하여 손쉽게 본인의 월경 형태 및 관련 요인을 기록할 수 있으므로 이를 자료 수집에 이용하면 보다 양질의 자료 수집을 할 수 있을 것이라 생각한다. 다섯째, 월경 주기는 불규칙한 식습관, 아침 식사를 거르는 것, 채식 등을 포함한 식습관과도 밀접한 관련이 있는데 모든 요인을 통제하지 못하였다.

이러한 제한점에도 불구하고, 본 연구는 FIGO 에서 제시한 월경주기를 기준으로 정상 월경주기와 비정상월경주기를 나누었고, 국내의 간호사 집단만을 대상으로 근무 형태와 월경주기와의 관련성을 다루었다는데 의의가 있다고 하겠다.

V. 결론

이 연구는 교대 근무하는 간호사와 낮 고정 근무 간호사의 월경주기를 비교함으로써 근무형태가 월경주기에 어떤 영향을 미치고, 그 관련 요인을 분석하여 간호사의 건강관리에 도움을 주고자 실시하였다.

이 연구는 종합병원 간호사를 대상으로 일반적 특성과 근무형태, 월경주기를 조사하고, 근무형태와 월경주기의 관련성을 분석한 연구이다. 자료 수집은 경기도 소재 일 대학병원을 대상으로 간호사 300 명을 한 하여 설문조사를 통해 이루어졌다. 자료 수집 기간은 2012 년 3 월부터 4 월까지로 총 264 부로 회수하였고 부적절한 설문지를 제외한 총 156 부를 분석에 이용하였다.

최종 분석 대상자는 156 명이었으며, 낮 고정근무군, 교대근무 1-35 개월 군, 교대근무 36-69 개월 군, 교대근무 70 개월 이상 군으로 나눈 뒤 월경주기와 관련성을 알아 보았다. 월경주기는 FIGO 에서 제시한대로 정상 월경주기 24 일 이상 38 일 이하, 비정상 월경주기 24 일 미만, 38 일 초과를 기준으로 삼았다.

월경 주기와 관련이 있다고 보고된 변수 및 본 연구에서 유의한 관련성을 보여준 변수들인 연령, 운동, 수면, 스트레스, 출산 횟수를 혼란변수로 통제하였다. 본 연구에서 근무 형태는 3 가지 모형의 혼란 변수로 보정한 후에도 월경 주기와 관련이 있는 독립 인자로 일관되게 관찰되었다.

본 연구는 몇 가지 제한점이 있음에도 불구하고, FIGO 에서 제시한 월경주기를 기준으로 정상 월경주기와 비정상월경주기를 나누었고, 국내의 간호사 집단만을 대상으로 근무 형태와 월경주기와의 관련성을 검증하였다는 점에서 의미가 있다. 향후 이러한 관련성 및 인과성을 확인하기 위한 추가 역학 연구들이 필요하다고 생각한다.

참고문헌

- 강형곤, 고유경, 지영건 등. 대학병원 근무 간호사의 교대근무가 심리적
변인들에 미치는 영향. 간호행정학회지 2005; 11(1): 79-88
- 고경봉. 정신신체장애환자들의 스트레스 지각. 신경정신의학 1988; 27(3):
514-22
- 고경봉, 박중규. 전반적인 스트레스평가 척도 한국판의 타당도 및 신뢰도.
정신신체의학 2000; 8(2): 201-11
- 고효정, 김명애, 권영숙 등. 한국보건간호학회지 2004; 18(1): 108-18
- 김미숙. 임상 간호사의 조기이직과 관련된 제 요인에 관한 연구. 이화여자
대학교 대학원 석사학위논문, 1993
- 김순옥. 종합병원 간호사의 교대근무와 건강수준에 관한 연구. 경희대학교
행정대학원 석사 학위 논문, 1997
- 김정은. 종합병원 간호사의 근무 형태에 따른 건강수준 평가. 연세대학교
보건대학원 석사 학위 논문, 2004
- 김현숙, 엄미란, 김은경. 교대근무형태 임상실습을 하는 간호대학생의 일
주기 수면 유형과 수면양상. 대한간호학회지 2010; 40(1): 43-51
- 노진주, 안홍협, 김동일. 한 대학병원에 근무하는 교대근무자와 일반근무
자의 월경 양상에 관한 연구. 대한한방부인과학회지 2006; 19(3):
231-45

- 박영순. 밤번 교대근무 간호사와 낮번 고정근무 간호사의 건강상태 비교연구. 경희대학교 행정대학원 석사학위논문, 2004
- 오지연, 양윤준, 김병성 등. 한국어판 단문형 국제신체활동설문(IPAQ)의 신뢰도와 타당도. 가정의학회지 2007; 28(7): 532-41
- 오진주, 송미순, 김신미. 수면측정 도구의 개발을 위한 연구. 대한간호학회지 1998; 28(3): 563-72
- 윤진상, 국승희, 이형영 등. 순환교대근무와 주간고정근무 간호사의 수면양상, 직무만족 및 삶의 질. 신경정신과학 1999; 38(4): 713-22
- 임은미, 차지혜, 김윤상. 여대생들의 비만지표와 신체활동량 차이에 따른 월경양상 및 월경통과의 상관성 연구. 대한한방부인과학회지 2011; 24(3): 156-70
- 이인수. 일개 병원 간호사의 스트레스 양과 건강습관과의 관련성. 대한가정의학회지 2001; 22(6): 930-8
- 이인자, 김명자. 밤번 간호원의 역할 인식 정도. 중앙의학 1977; 32(5): 543-48
- 임숙빈, 유선영, 서은비 등. 교대근무 간호사의 부적 정동과 수면장애. 정신간호학회지 2006; 15(1): 40-7
- 최영진. 밤번 교대근무 간호사의 낮번 고정근무 간호사의 건강수준 비교연구. 경희대학교 행정대학원 석사학위논문, 1993
- Axmon A, Rylander L, Albin M, et al. Factors affecting time to pregnancy. Hum Reprod 2006; 21(5): 1279-84

- Chung FF, Yao CC, Wan GH. The associations between menstrual function and life style/working conditions among nurses in Taiwan. *J Occup Health* 2005; 47: 149-56
- Gold EB, Eskenazi B, Hammond SK, et al. Prospectively assessed menstrual cycle characteristics in female wafer-fabrication and nonfabrication semiconductor employees. *Am J Ind Med* 1995; 28(6): 799-815
- Harlow SD. Menstruation and menstrual disorders: the epidemiology of menstruation and menstrual dysfunction. In Goldman MB, Hatch MC.(Eds) *Women and health*. San Diego, CA: Academic Press, 2000
- Jensen TK, Scheike T, Keiding N, et al. Fecundability in relation to body mass and menstrual cycle patterns. *Epidemiology* 1999; 10(4): 422-8
- Lawson CC, Whelan EA, Lividoti Hibert EN, et al. Rotating shift work and menstrual cycle characteristics. *Epidemiology* 2011; 22(3): 305-12
- Lisabeth L, Harlow SD, Lin X, et al. Sampling strategies for prospective studies of menstrual function. *Am J Epidemiol* 2004; 159(8): 795-802

- Monk TH. Shift work. In Kryger MH, Roth T, Dement WC.(Eds) Principles and practice of sleep medicine. Philadelphia, PA: W.B. Saunders, 1994
- Rowland AS, Baird DD, Long S, et al. Influence of medical conditions and lifestyle factors on the menstrual cycle. *Epidemiology* 2002; 13(6): 668-74
- Stuart GW, Laraia MT. Principles and Practice of Psychiatric Nursing. St. Louis, MO: Mosby, 1998
- Waller K, Swan SH, Windham GC, et al. Use of urine biomarkers to evaluate menstrual function in healthy premenopausal women. *Am J Epidemiol* 1998; 147(11): 1071-80

연구 참여 동의서

안녕하십니까?

저는 연세대학교 보건대학원 석사 과정에 재학 중인 학생으로 '종합병원 간호사의 근무형태와 월경형태의 관계'라는 주제로 석사학위 논문을 진행 중입니다.

본 설문지는 간호사의 교대근무에 따른 월경형태의 관계를 조사하기 위함입니다. 전인 간호를 강조하고 있는 현대 간호에서 임상 간호사는 24시간 지속적으로 환자의 상태를 파악하고 그에 맞는 간호를 수행, 평가하여 양질의 간호를 제공하기 위해 교대 근무를 하고 있습니다. 야간에 빛에 노출되는 교대근무자들은 월경 기능과 같은 24시간 주기의 생리적 기능이 감소 될 수 있습니다. 이에 월경 형태와 간호사의 근무형태 사이의 관계를 파악하여 간호사의 건강유지에 도움을 주는 건강증진 프로그램 개발과 간호사의 근무형태와 관련한 정책 수립을 위한 기초자료로 활용하고자 합니다.

귀하께서 주신 의견은 무기명으로 처리되며 연구 목적 이외에는 사용하지 않을 것을 약속 드립니다. 바쁘시더라도 부디 장소에 가지고 계신 의견대로 성의 있는 응답을 부탁 드립니다. 귀한 시간을 내어 도와주심을 진심으로 감사 드립니다.

2012년 3월

연세대학교 보건대학원 국제보건 전공

연구자 김희진 올림

C.P. : 010-9340-4504

E-mail : h1001004@hanmail.net

동의서

본인은 이 연구의 목적과 내용을 들었으며, 설문 작성을 진행하는 과정에서 언제라도 중단할 수 있으며 곤란한 질문에 대하여는 답변을 거부 할 수도 있음을 알고 있습니다. 그리고 참여하는 동안 어떠한 비용이나 위험도 따르지 않으며 만약 참여를 원하지 않을 때는 언제라도 철회할 수 있음을 알고 있습니다. 이에 본인은 설문에 자발적으로 참여하는 것을 동의합니다.

년 월 일

참여자 : (서명)

1. 일반적인 특성

다음을 읽고 해당 사항이 있을 경우 해당란에 표시해 주시고 해당 사항이 없을 경우에는 기타란에 기입하여 주십시오.

- 1) 귀하의 연령은? 만 ()세
- 2) 귀하의 결혼 상태는?
①미혼 ②기혼 ③기타()
- 3) 귀하의 현 근무 병동은?
①병동 ②중환자실 ③수술장 ④응급실 ⑤외래 ⑥기타()
- 4) 귀하의 키는? ()cm
- 5) 귀하의 체중은? ()kg
- 6) 최근 1년 동안 체중의 변화가 있었습니까?
① 증가 ()kg ② 감소 ()kg ③ 변화 없음

2. 근무 형태

다음을 읽고 해당 사항이 있을 경우 해당란에 표시해 주시고 해당 사항이 없을 경우에는 기타란에 기입하여 주십시오.

- 1) 귀하의 간호사로서의 총 근무경력은?
()년 ()개월
- 2) 귀하의 근무 형태를 최대한 자세히 기입해 주십시오.
예) 2005년 5월 - 2007년 6월 : 3교대근무
2007년 6월 - 2007년 8월 : 분만휴가
2007년 9월 - 2008년 5월 : 휴야휴직
2008년 5월 - 2009년 12월 : 3교대근무
2010년 1월 - 현재 : 닢번 고정근무

3. 생활 습관

다음을 읽고 해당 사항이 있을 경우 해당란에 표시해 주시고 해당 사항이 없을 경우에는 기타란에 기입하여 주십시오.

【음주】

다음은 최근 1년 동안의 음주(술) 경험에 대한 질문입니다. **음주를 하지 않으면 【흡연】으로 가십시오.**

1) 술을 얼마나 자주 마십니까?

- ① 최근 1년간 전혀 마시지 않았다
- ② 한달에 1번 이하
- ③ 한달에 2~4번
- ④ 일주일에 2~3번
- ⑤ 일주일에 4번 이상

2) 한번에 술을 얼마나 마십니까? (소주, 양주 구분 없이 각각의 술잔으로 계산합니다.)

단 캔맥주 1개(355cc)는 맥주 1.6잔과 같습니다)

- ① 1~2잔 ② 3~4잔 ③ 5~6잔 ④ 7~9잔 ⑤ 10잔 이상

【흡연】

1) 담배를 피우십니까?

- ① 피움
- ② 피우지 않음
- ③ 과거에는 피웠으나 현재 피우지 않음

【운동】

1) 최근 1주일 동안 평소보다 몸이 매우 힘들거나 숨이 많이 가쁜 **격렬한 신체활동**을 10분 이상 한 날은 며칠입니까?

(**격렬한 신체 활동** : 달리기(조깅), 등산, 빠른 속도로 자전거 타기, 빠른 수영, 축구, 농구, 줄넘기, 스쿼시, 단식테니스, 무거운 물건 나르기 등의 직업활동 및 체육활동)

()일 /주

▶ **격렬한 신체적 활동을 한 적 없음** → 3번 질문으로 가십시오

2) 이러한 격렬한 신체활동을, 보통 하루에 몇 분간 했습니까?

()시간 ()분

3) 최근 1주일 동안 평소보다 몸이 조금 힘들거나 숨이 약간 가쁜 **중등도 신체활동**을 10분 이상 한 날은 며칠입니까?

(중등도 신체 활동 : 천천히 하는 수영, 복식 테니스, 배구, 배드민턴, 탁구, 가벼운 물건 나르기 등의 직업활동 및 체육활동, 단 걷기는 제외)

()일 /주

▶ 격렬한 신체적 활동을 한 적 없음 → 5번 질문으로 가십시오

4) 이러한 중등도 신체활동을, 보통 하루에 몇 분간 했습니까?

()시간 ()분

5) 최근 1주일 동안 한번에 적어도 10분 이상 걸은 날은 며칠입니까?

(출퇴근 또는 등하교, 이동 및 운동을 위해 걷는 것을 모두 포함하여 대답해 주십시오.)

()일 /주

6) 이러한 날 중, 하루 동안 걷는 시간은 보통 얼마나 됩니까?

()시간 ()분

【수면】

지난 일주일 간 각 문항에 대해 자신이 느끼는 정도에 ○표 해주십시오.

문 항	매우 그렇다	그렇다	아니다	매우 아니다
1. 잠드는데 매우 오래 걸린다.				
2. 자다가 자주 깬다.				
3. 자다가 깬 후 잠들기 어렵다.				
4. 자다가 많이 뒤척인다.				
5. 잠을 깊이 자지 못한다.				
6. 수면장애로 인한 문제가 많다.				
7. 꿈 때문에 잘 못 잔다.				
8. 잠을 잘 못 자는 것이 일상생활에 영향을 준다.				
9. 잠을 못 자는 것이 걱정이 된다.				
10. 아침에 깬들 때 굉장히 피곤하다.				
11. 밤에 잠을 매우 잘 잔다.				
12. 밤잠이 충분하지 않다.				
13. 아침에 잠을 깨는 즉시 잠자리에서 일어난다.				
14. 낮잠을 많이 잔다.				
15. 아침에 깬 후에 계속 졸린다.				

【스트레스】

다음은 지난 일주일간 당신이 받은 스트레스의 양을 평가하기 위해서 스트레스가 일어날수 있는 상황을 기술한 것입니다. 스트레스를 일종의 압박감으로 생각하고 그 정도에 따라 아래와 같이 등급을 매겨 당신이 지난 일주간 받은 스트레스의 양이 어느 정도인지를 해당되는 번호에 ○표를 하십시오. 단 스트레스는 반드시 나쁜 사건에서만 일어나는 것이 아니고 좋은 일에서도 일어날 수 있다는 점을 유의하시기 바랍니다.

- | | |
|-----------------|-------------|
| 0: 스트레스가 전혀 없다. | 5: 상당히 있다. |
| 1: 거의 없다 | 6: 약간 심하다 |
| 2: 드물게 있다 | 7: 웬만큼 심하다. |
| 3: 약간 있다. | 8: 꽤 심하다. |
| 4: 웬만큼 있다. | 9: 극도로 심하다. |

0은 일상생활을 방해하는 사건이나 문제가 없이 걱정이나 고통이 없는 쾌적한 상태에 있음을 의미하고, 9는 몹시 기분이 상한 상태로 긴장, 위장장애, 두통 등과 같은 신체적 반응이 나타나거나 정신적으로 고통스럽고 불안하고 슬픔(비애)등을 경험하는 것을 의미합니다.

다음에서 한 문항도 빠지 말고 반드시 한가지로만 대답해 주십시오

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
전혀 없다	거의 없다	드물게 있다	약간 있다	웬만큼 있다	상당히 있다	약간 심하다	웬만큼 심하다	꽤 심하다	극도로 심하다
1. (자신이 원했든지 아니든지 간에)일, 직업 및 학교와 관계된 압박감의 정도는?									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. 대인관계(가족 및 기타 중요한 사람들과의 관계)에 있어서의 압박감의 정도는?									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3. 대인관계의 변화(사망, 출생, 결혼, 이혼 등)로 인한 압박감의 정도는?									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. (자신 혹은 타인의) 병이나 상해에 의한 압박감의 정도는?									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

3) 간호사로 근무하기 이전까지

3-1) 월경 주기는 규칙적이었습니까?

- ① 규칙적 : ()일
- ② 불규칙적 : 가장 짧은 주기 ()일 ~ 가장 긴 주기 ()일

3-2) 월경 지속 기간은 몇 일 이었습니까? () 일

3-3) 월경의 양은 어느 정도 였습니까?

- ① 많음 ② 보통 ③ 적음

3-4) 생리전 증후군 또는 월경통이 있었습니까?

- ① 있음 ② 없음

4) 간호사로 근무한 이후부터

4-1) 월경 주기는 규칙적입니까?

- ① 규칙적 : ()일
- ② 불규칙적 : 가장 짧은 주기 ()일 ~ 가장 긴 주기 ()일

4-2) 월경 지속 기간은 몇 일입니까? () 일

4-3) 월경의 양은 어느 정도입니까?

- ① 많음 ② 보통 ③ 적음

4-4) 생리전 증후군 또는 월경통이 있습니까?

- ① 있음 ② 없음

5) 임신 경험이 있습니까?

- ① 예
 - 총 임신경험 ()회
 - 자연유산경험 ()회
 - 인공유산경험 ()회

② 아니오

6) 출산경험이 있습니까?

- ① 예
 - 총 출산경험 ()회

② 아니오

- 응답해 주셔서 대단히 감사합니다 -

= ABSTRACT =

An association of menstrual cycle and work schedule of nurses
who work rotating shift and day-fix in Korea

Kim, Hee Jin

Dept. of International Public Health

Graduate School of Public Health

Yonsei University

(Directed by Professor Ohrr, Heechoul, M.D., M.P.H., Ph. D.)

Objective: The purpose of this study was to help and even more support on women health care of nurses by comparing menstrual cycle of them who work rotating shift and day-fix; likewise, understand how menstrual cycles of nurses are influenced and which factors are affected along with their working patterns.

Methods: The study was experienced over 41 day-fix nurses and 115 shift nurses of a general hospital in Gyunggi; total of 156 nurses responses were collected and used as a data for this study. A structuralized questionnaire was a tool for collecting data. The association between menstrual cycle and rotating shift work schedule was analyzed by using multiple logistic regression models with SAS 9.1 version.

Results: After adjusting related age, exercise habit, sleep cycle, stress and parity, women with experiencing 1-35 months of rotating shift work were more likely to have irregular menstrual cycles (adjusted OR = 15.21 [CI = 1.65-139.92]), 36-69 months (adjusted OR = 17.40 [CI =2.14-141.52]), and 70+months (adjusted OR = 6.91 [1.00-47.47]) compared to women who work day-fixed.

Conclusion: Work schedule such as rotating shift work was strongly associated with menstrual cycle with possible implications for fertility and other cycle-related aspects of women' s health.

Key words: rotating shift work, menstrual cycle, nurse