

## 간호대학생의 수면의 질, 피로와 우울; 이론수업과 임상실습 시 비교

박민희\*·황은희\*

\*원광대학교 간호학과

### Comparison of Sleep Quality, Fatigue and Depression among Nursing Students between School Lessons and Clinical Practicum Term

Min-Hee Park\*·Eun-Hee Hwang\*

\*Department of Nursing, Wonkwang University

#### ABSTRACT

**Objectives:** The purpose of this study was to compare the differences of sleep quality, fatigue and depression between school lessons and clinical practicum term in nursing students.

**Methods:** This study was conducted through a survey on 84 4<sup>th</sup> grade nursing students. Data collection was conducted from April to June, 2015. Participants completed a questionnaire assessing sleep quality, fatigue and depression. Data were analyzed by the SPSS/WIN 21.0 using descriptive statistics, paired t-tests, ANOVAs, Pearson's correlations and multiple regression.

**Results:** The mean scores of fatigue and depression during the school lesson were significantly high compared to those of the clinical practicum. On the contrary, the score of sleep quality did not showed difference. Sleep quality showed negative correlations with fatigue and depression respectively, and fatigue showed positive correlation with depression. Subjective health status was the influential factor predicting fatigue and depression after school lessons, and subjective health status and major satisfaction were the influential factors predicting fatigue and depression after clinical practicum term.

**Conclusions:** Nursing students showed different characteristics between school lessons and clinical practicum term. Thus, it is essential to identify physical and psychological problems and related factors respectively, then to devise appropriate programs to improve nursing curriculums.

**Key words:** Depression, Fatigue, Nursing Student, Sleep Quality

접수일 : 2016년 7월 29일, 수정일 : 2016년 12월 16일, 채택일 : 2016년 12월 29일

교신저자 : 황은희(54538, 전북 익산시 익산대로 460)

Tel: 063-850-6071 Fax: 063-850-6060 E-mail: ehh@wku.ac.kr

## I. 서론

간호교육은 학생들로 하여금 임상실습을 통하여 학교에서 배운 이론적 지식과 기술을 현장에서 대상자에게 실제로 적용함으로써 창의적 경험을 통한 학습이 이루어지도록 하고 있다(김영숙 등, 2002). 따라서 간호학과의 교육과정은 크게 학교에서의 이론수업과 임상 현장에서의 임상실습으로 나누어 진행된다. 간호대학생들은 타 학과 학생들에 비해 엄격한 교육과정, 과중한 학습량, 엄중한 행동 규범 및 국가고시, 그리고 강의실내에서 이루어지는 수업 외에도 조직체계가 다른 다양한 임상 상황에서의 실습수행, 환자에 대한 책임감, 간호사로서 직업관과 가치관 확립 등의 많은 어려움과 스트레스를 경험하고 있다(배정미, 1999). 이는 이론과 실습이 동반되는 간호교육이 가지는 고유한 특성 때문이라고 볼 수 있다. 실제로 간호대학생이 인지하는 스트레스원은 크게 세 가지로, 첫 번째 과제나 학습량, 시험, 성적과 같은 이론수업에서의 스트레스, 두 번째 환자, 전문지식이나 기술의 부족, 임상 응급상황, 의료진과의 관계와 같은 임상실습에서의 스트레스, 그리고 일상생활의 문제와 같은 외부요인의 스트레스로 구분할 수 있다(Jimenez 등, 2010). 즉, 간호학과 교육과정 상의 이론수업과 임상실습은 매우 상이한 특성을 가지기 때문에 각각에 대한 개별적인 고찰이 필요하다.

간호대학생들은 다른 건강관련 전공학생들과 비교했을 때 더 많은 신체적, 정신적 증상을 경험하고 있다(Beck 등, 1997). 특히 간호대학생의 수면의 질과 우울은 타 전공 대학생에 비해 나빠며, 피로는 임상실습 시에 간호대학생이 어려움을 겪게 되는 주된 요인으로(김경희와 윤희상, 2013; 김유진 등, 2004; 이경숙 등, 2013; 한상영과 이영미, 2012) 이들 변수에 대한 지속적인 연구가 이루어지고 있다. 한국 대학생은 평균 수면시간이 적고 기상시간과 취침시간이 늦으며, 불면증과 주간졸림증을 포함한 수면장애군이 56.4%로 높게 나타났다(김유

진 등, 2004; 이원준과 최현주, 2011; 정선희와 박종, 2013). 반면 간호대학생의 72.5%가 수면의 질이 낮고, 더욱이 교대근무형태의 임상실습을 하는 간호대학생은 실습 형태에 따른 수면양상의 변화를 경험하는 것으로 나타나(김현숙 등, 2010; 채영란 등, 2014), 타 전공 대학생들에 비해 더 많은 수면의 문제를 경험하고 있음을 알 수 있다.

김영경과 이지원(2005)은 간호학생이 경험한 피로는 신체적 증상과 정신적 증상으로 나뉘며, 피로 유발 원인은 전공의 특성, 교과과정, 교수 방법, 실습지도 방법, 간호사의 위상에 대한 정체성 혼란, 이론과 실무의 불일치, 다양한 경험 부재, 전공지식의 부족, 열성적인 급우들, 무미건조한 일상, 건강을 못챙김, 시간이 부족함, 대인관계가 곤란함이라고 하였다. 즉, 간호학과 특성상 이론수업 뿐만 아니라 임상실습이 간호대학생의 피로를 유발하는 요인이 됨을 의미한다.

또한 간호대학생의 우울에 관한 손영주 등(2010)의 연구에서 우울 점수가 60점 만점 중 평균 17.81점으로 경증 우울이 있는 것으로 나타났다. 우울은 간호대학생의 정신건강 문제 중 가장 높게 나타났으며, 3학년이 1, 2학년보다 유의하게 우울 정도가 높았다(양승희, 2001). 대학생은 후기 청소년기에 해당하며, 청소년기 우울은 만사에 의욕과 흥미를 잃게 하고, 문제해결 능력을 저하시키며 대인관계, 인지, 사회생활 등 여러 영역에서의 적응을 어렵게 하며, 정서적인 문제로부터 시작하여 극심한 무력증, 피로감, 권태감, 섭식장애 등의 신체적 증상까지 다양한 기능 장애를 가져온다(하은혜 등, 2004). 간호대학생들이 일반대학생들이 비해 우울, 스트레스, 자살생각 간에 강한 상관관계를 보인 연구 결과(차선경과 이은미, 2014) 역시 눈여겨 보아야 할 것이다. 따라서 간호대학생이 타인의 건강을 관리하는 예비 전문가로서 준비할 수 있도록 우울을 포함한 자신의 정신 건강을 유지하는 것이 중요하다.

간호대학생의 이론수업과 임상실습은 수업 환경이나 수업 형태, 수업 내용 등이 전혀 상이하기 때

문에 과정 각각에 대한 이해가 필요하다. 실제로 임상실습을 하는 고학년 간호대학생은 저학년에 비해 이론수업에서의 스트레스와 부담을 더 많이 인지하고 있는 것으로 나타났다(Jimenez 등, 2010; Tully, 2004), 3년제 간호대학생의 경우 높은 피로 수준을 보인 1학년 학생이 12%인 반면 3학년 학생은 19%로 높게 나타났다(Rella 등, 2008). 또한 간호대학생들은 간호교육 그 자체에서도 심한 스트레스, 불안, 불만족을 경험하지만 간호대상자인 아픈 환자와 가까이 있으면서도 스트레스를 경험하는 것으로 나타나(이혜숙과 김은주, 2008; Baldassin 등, 2008) 이론교육과 임상실습이 간호대학생의 신체적, 정신적 건강에 미치는 영향을 개별적으로 고찰해야 할 필요성을 제시한다. 그러나 현재 상당수의 연구는 간호대학생의 임상실습이 스트레스, 불안, 수면의 문제, 피로, 우울 등과 관련이 있고(김현숙 등, 2010; 박인숙 등, 2005; 손영주 등, 2010), 간호대학생의 피로 정도는 연구직 근로자들보다 높고, 임상실습 스트레스와 관련이 있는(박인숙 등, 2005) 등 임상실습과 관련하여 이루어져 있고 이론수업과 임상실습 과정을 구분하여 간호대학생에 미치는 영향을 비교한 연구는 거의 없다. 의과대학 학생에 대한 연구(Baldassin 등, 2008)에서 이론수업 기간과 임상실습 수업 기간의 우울, 정서적 문제 등이 유의하게 차이가 있었던 결과를 토대로 하여 간호대학생의 이론수업과 임상실습 동안의 신체적, 정신적 문제의 차이를 비교해 보는 것이 필요하다.

따라서, 본 연구는 간호학과 학생들의 이론수업 그리고 임상실습 교육기간 동안의 수면의 질과 피로, 우울의 차이를 비교하고자 하며, 연구 결과를 토대로 간호대학생들의 신체적 및 정신적 건강을 위한 차별화된 전략 수립을 도모하고자 한다. 이에 따른 구체적인 연구의 목적은 다음과 같다.

1. 대상자의 수면의 질과 피로, 우울 정도를 파악한다.
2. 이론수업과 임상실습 기간의 수면의 질과 피

로, 우울 정도의 차이를 파악한다.

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질과 피로, 우울의 차이를 이론수업과 임상실습 기간별로 파악한다.
4. 수면의 질과 피로, 우울의 상관관계를 이론수업과 임상실습 기간별로 파악한다.
5. 수면의 질, 피로, 우울에 영향을 미치는 요인을 이론수업과 임상실습 기간별로 파악한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 간호대학생의 이론수업과 임상실습 후의 수면의 질과 피로, 우울의 차이를 비교하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상 및 자료수집

본 연구의 대상자는 1개 종합대학의 간호학과에 재학 중인 4학년 학생 84명이다. 본 연구에서는 임상실습에 대해 3학년과 4학년이 느끼는 부담감과 경험 횟수의 차이를 고려하여 연구 결과의 타당성을 높이기 위해 1개 학년만을 대상으로 선정하였다.

본 연구는 대상자에 대한 윤리적 고려를 위해 연구책임자 소속 대학의 생명윤리심의위원회로부터 IRB 승인(WKIRB-201505-SB-018)을 받은 후 수행하였다. 자료 수집은 연구 대상자가 속한 간호학과와 블록제 교과과정 운영에 따라 이론수업 후와 임상실습 후에 2회 실시하였으며, 연구의 목적과 익명성 및 비밀보장에 대해 설명하고 설문참여가 성적 등에 영향을 미치지 않음을 설명한 후 사전동의서를 통해 연구 참여에 동의한 학생들에게만 설문지를 배부하여 설문을 시행하였다. 설문 응답시간은 15분 가량 소요되었으며, 임의표출 방식으로 선정된 대상자에게 배부된 100부 중 88부를

회수하여 응답이 불성실한 4부를 제외한 84부가 자료 분석에 사용되었다.

### 3. 연구도구

#### 1) 수면의 질

수면의 질은 오진주 등(1998)이 개발한 수면측정도구로 측정하였다. 이 도구는 '매우 그렇다' 1점에서부터 '전혀 아니다' 4점까지의 15개 문항의 4점 Likert 척도로 부정 문항은 역코딩하였고, 점수 범위는 최저 15점에서 최고 60점으로 점수가 높을수록 수면이 양호하다는 것을 의미한다. 도구 개발 당시 Cronbach's  $\alpha=0.75$ 이었고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=0.87$ 이었다.

#### 2) 피로

피로의 측정도구는 Japan Occupational Hygiene Association(1976)이 표준화한 질문지인 피로자각 증상조사표를 이광옥과 신공범(1979)이 번역한 것을 사용하였다. 이 도구는 총 30문항으로 신체적 증상 10문항, 정신적 증상 10문항, 신경학적 증상 10문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 구성된 5점 Likert 척도이며, 점수가 높을수록 피로도가 높은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 Cronbach's  $\alpha=0.95$ 이었고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=0.95$ 이었다.

#### 3) 우울

우울은 Radloff(1997)가 개발한 CES-D(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)를 조맹제와 김계희(1993)가 번안한 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 20문항으로 지난 일주일동안 경험한 우울 증상의 빈도에 따라 '전혀 그렇지 않다'에서 '매우 그렇다'까지의 4점 likert 척도로 긍정 문항은 역코딩하였고, 점수 범위는 0점에서 60점까지이다. 이 총점이 우울 증상의 정도를 측정하는데 사

용되는데 점수가 높을수록 우울 정도가 심한 것으로, 16점 이상은 정도의 우울 증상을 나타내며, 25점 이상의 경우는 약물치료 및 전문적인 상담을 필요로 하는 임상적 수준의 주요우울증을 의미한다. 조맹제와 김계희의 연구에서 Cronbach's  $\alpha=0.91$ 이었고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=0.91$ 이었다.

### 4. 자료분석방법

수집된 자료의 분석은 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하였다. 구체적으로 일반적 특성 및 수면의 질, 피로, 우울 정도는 기술통계를 이용하였으며, 이론수업과 임상실습 기간의 수면의 질과 피로, 우울의 비교는 paired t-test로 분석하였다. 일반적 특성에 따른 수면의 질과 피로, 우울의 차이는 t-test와 ANOVA, Tukey Post hoc test로 분석하였고 수면의 질과 피로, 우울 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficients를 이용하여 분석하였다. 또한 수면의 질과 피로, 우울에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 multiple regression을 이용하여 분석하였다.

### 5. 연구의 제한점

본 연구는 대조군 없이 일개 간호학과 재학생만을 단일 대상으로 하였으므로, 연구 결과를 일반화하는데 신중을 기해야 한다.

## III. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같으며, 이를 특성별로 보면 여학생이 80명(95.2%), 남학생이 4명(4.8%)이었으며, 거주 형태로는 자취하는 학생이 48명(57.1%)으로 가장 많았고, 부모님과

거주하는 학생이 27명(32.1%), 기숙사에 거주하는 학생이 5명(6.0%)이었다. 카페인을 섭취하는 학생이 46명(54.8%), 음주하는 학생이 46명(54.8%)이었으며, 규칙적으로 운동을 하는 학생이 14명(16.7%)으로 나타났다. 주관적으로 인지한 건강상태는 보

통인 학생이 53명(63.1%)으로 가장 많았으며, 나쁘다가 19명(22.6%), 좋다가 12명(14.3%)으로 나타났다. 학업성적은 평점 3.0~3.9가 71명(84.5%)으로 가장 많았고, 전공만족도에서 만족한다가 39명(46.4%), 보통이 35명(41.7%)인 것으로 나타났다.

<표 1> 연구대상자의 특성

		(N=84)	
Characteristics	Classification	n	%
Gender	Male	4	4.8
	Female	80	95.2
Type of residence	Living with parents	27	32.1
	Dormitory	5	6.0
	Living alone	48	57.1
	Living in a boarding house	2	2.4
	Others	2	2.4
Regular intake of caffeine	Yes	46	54.8
	No	38	45.2
Alcohol	Yes	46	54.8
	No	38	45.2
Regular exercise	Yes	14	16.7
	No	70	83.3
Subjective health status	Good	12	14.3
	Moderate	53	63.1
	Bad	19	22.6
Grade point average	4.0 or higher	6	7.1
	3.0 to 3.9	71	84.5
	2.0 to 2.9	7	8.3
Satisfaction with major	Satisfied	39	46.4
	Moderately satisfied	35	41.7
	Not satisfied	10	11.9

## 2. 이론수업과 임상실습 후 수면의 질과 피로, 우울 비교

이론수업 후 대상자의 수면의 질은 60점 중 41.24±7.43점이었고, 피로는 150점 중 95.79±21.04점이었

다. 피로의 하부 영역은 신체적 피로가 35.15±6.91점으로 가장 높았고, 정신적 피로 31.11±7.64점, 감각신경 피로 29.52±9.28점으로 나타났다. 대상자의 우울 평균 총점은 60점 만점 중 23.90±10.62점이었다. 임상실습 후 대상자의 수면의 질은 60점 중

41.96±6.65점이었고, 피로는 150점 중 86.17±23.52점이었다. 피로의 하부 영역은 신체적 피로가 30.98±8.44점으로 가장 높았고, 정신적 피로 29.19±8.50점, 감각신경 피로 26.00±8.68점으로 나타났다. 대상자의 우울 평균 총점은 60점 만점 중 19.83±11.00점이

었다.

이론수업과 임상실습 후 대상자의 수면의 질과 피로, 우울의 차이를 확인해 본 결과 피로( $t=5.035$ ,  $p<0.001$ )와 우울( $t=4.647$ ,  $p<0.001$ )이 이론수업 후에 유의하게 더 높은 것으로 나타났다<표 2>.

<표 2> 이론수업과 임상실습 후 수면의 질, 피로, 우울 비교

(N=84)

Characteristics	School lesson	Clinical practicum	t	p
	Mean±SD			
Sleep quality	41.24±7.43	41.96±6.65	-1.217	0.227
Fatigue	95.79±21.04	86.17±23.52	5.035	<.001
Physical	35.15±6.91	30.98±8.44	5.255	<.001
Psycho	31.11±7.64	29.19±8.50	2.564	0.012
Neurosensory	29.52±9.28	26.00±8.68	4.494	<.001
Depression	23.90±10.62	19.83±11.00	4.647	<.001

### 3. 이론수업과 임상실습 후 일반적 특성에 따른 수면의 질과 피로, 우울의 차이

이론수업 후 대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질과 피로, 우울의 차이는 <표 3>과 같다. 수면의 질은 주관적 건강상태에 따라, 피로와 우울은 성별, 주관적 건강상태, 전공만족도에 따라 유의한 차이가 있었다. 구체적으로 살펴보면 먼저, 수면의 질은 주관적 건강상태가 좋거나 보통인 학생이 나쁘다고 응답한 학생보다 점수가 더 높았다( $F=7.644$ ,  $p=0.001$ ). 피로는 여학생이 남학생에 비해 유의하

게 점수가 더 높았고( $t=-3.864$ ,  $p<0.001$ ), 주관적 건강상태가 나쁜 학생이 좋은 학생보다 점수가 더 높았으며( $F=6.619$ ,  $p=0.002$ ), 전공에 만족하지 않은 학생이 만족 혹은 보통인 학생보다 점수가 더 높았다( $F=3.494$ ,  $p=0.035$ ). 또한 우울은 여학생이 남학생에 비해 유의하게 점수가 더 높았고( $t=-2.098$ ,  $p=0.039$ ), 주관적 건강상태가 나쁜 학생이 좋거나 보통인 학생보다 점수가 더 높았으며( $F=14.016$ ,  $p<0.001$ ), 전공에 만족하지 않은 학생이 만족하는 학생보다 점수가 더 높았다( $F=3.796$ ,  $p=0.027$ ).

&lt;표 3&gt; 이론수업 후 일반적 특성에 따른 수면의 질, 피로, 우울의 차이

(N=84)

Characteristics		Sleep quality			Fatigue			Depression		
		M±SD	t or F	p	M±SD	t or F	p	M±SD	t or F	p
Gender	Male	41.75±9.22	0.140	0.889	61.00±18.39	-3.864	<0.001	13.25±12.66	-2.098	0.039
	Female	41.21±7.40			97.53±79.70			24.44±0.31		
Type of Residence	Living with parents	42.52±7.78			97.63±17.51			22.00±7.40		
	Dormitory	42.20±8.96			100.20±30.45			30.00±10.93		
	Living alone	41.08±7.00	1.470	0.219	94.25±22.69	0.166	0.955	24.13±12.11	0.686	0.604
	Living in a boarding house	35.00±5.66			97.00±4.24			27.00±14.14		
	Others	31.50±6.36			95.50±23.34			26.00±7.07		
Regular Intake of Caffeine	Yes	41.17±7.29			98.00±20.24			25.33±10.06		
	No	41.32±7.69	-0.087	0.931	93.11±21.95	1.062	0.291	22.18±11.15	1.357	0.179
Alcohol	Yes	40.57±8.47			94.89±22.97			24.00±11.57		
	No	42.05±5.95	-0.942	0.349	96.87±18.69	-0.426	0.671	23.79±9.49	0.090	0.929
Regular Exercise	Yes	43.64±5.42			94.07±30.51			20.71±14.26		
	No	40.76±7.71	1.333	0.186	96.13±18.88	-0.332	0.741	24.54±9.74	-1.236	0.220
Subjective Health status	Good <sup>a</sup>	45.25±7.12			80.50±26.13			16.50±9.86		
	Moderate <sup>b</sup>	42.15±7.14	7.644	0.001 a,b>c	95.26±19.38	6.619	0.002 a<c	22.28±9.63	14.016	<0.001 a,b<c
	Bad <sup>c</sup>	36.15±6.00			106.89±15.89			33.11±7.66		
Grade Point Average	≥4.0	42.67±12.06			76.17±22.68			17.83±10.19		
	3.0~3.9	41.39±6.82	0.621	0.540	96.92±20.28	3.084	0.051	24.48±0.73	1.099	0.338
	2.0~2.9	38.43±9.41			101.14±21.56			23.29±9.39		
Satisfaction with major	Satisfied <sup>d</sup>	42.87±5.34			93.92±22.24			21.23±11.21		
	Moderately satisfied <sup>b</sup>	40.40±8.78	2.306	0.106	93.29±18.54	3.494	0.035 a,b<c	24.89±9.35	3.796	0.027 a<c
	Not satisfied <sup>c</sup>	37.80±8.40			111.80±19.28			30.90±9.50		

입상실습 후 대상자의 일반적 특성에 따른 수면의 질과 피로, 우울의 차이는 <표 4>와 같다. 수면의 질은 주관적 건강상태에 따라, 피로와 우울은 주관적 건강상태, 전공만족도에 따라 유의한 차이가 있었다. 구체적으로 살펴보면 먼저, 수면의 질은 주관적 건강상태가 좋거나 보통인 학생이 나쁘다고 응답한 학생보다 점수가 더 높았다(F=5.815, p=0.004). 피로는 주관적 건강상태가 보통이거나

나쁜 학생이 좋은 학생보다 점수가 더 높았으며 (F=13.148, p<0.001), 전공에 만족하지 않은 학생이 만족하는 학생보다 점수가 더 높았다(F=4.991 p=0.009). 또한 우울은 주관적 건강상태가 보통이거나 나쁜 학생이 좋은 학생보다 점수가 더 높았으며(F=14.187, p<0.001), 전공에 만족하지 않은 학생이 만족하거나 보통인 학생보다 점수가 더 높았다 (F=8.453, p<0.001).

&lt;표 4&gt; 임상실습 후 일반적 특성에 따른 수면의 질, 피로, 우울의 차이

(N=84)

Characteristics		Sleep quality			Fatigue			Depression			
		M±SD	t or F	p	M±SD	t or F	p	M±SD	t or F	p	
Gender	Male	42.00±8.98	0.011	0.991	66.50±31.05	-1.826	0.071	12.25±8.66	-1.421	0.159	
	Female	41.96±6.59			87.20±22.84			20.21±11.01			
Type of Residence	Living with parents	43.48±1.23			84.63±18.11			17.93±8.46			
	Dormitory	39.80±3.63			100.00±22.71			22.40±11.93			
	Living alone	41.77±7.05	1.237	0.302	85.38±26.60	0.545	0.703	20.67±12.51	0.381	0.822	
	Living in a boarding house	34.50±3.54			95.00±18.39			22.00±7.07			
	Others	39.00±1.41			82.50±21.92			17.00±4.24			
Regular Intake of Caffeine	Yes	41.61±6.75	-0.537	0.593	88.26±22.14	0.897	0.372	20.65±9.75	0.749	0.456	
	No	42.39±6.59			83.63±25.15			18.84±12.41			
Alcohol	Yes	41.43±6.96	-0.801	0.425	86.78±25.58	0.263	0.793	20.61±11.40	0.709	0.481	
	No	42.61±6.29			85.42±21.07			18.89±10.57			
Regular Exercise	Yes	44.00±7.87	1.259	0.212	79.86±28.92	-1.101	0.274	18.00±9.54	-0.681	0.498	
	No	41.56±6.37			87.43±22.31			20.20±11.30			
Subjective Health status	Good <sup>a</sup>	44.08±6.50	5.815	0.004 a,b>c	65.00±3.60	<0.001	a<b,c b<c	11.08±10.34	14.187	<0.001 a<b,c b<c	
	Moderate <sup>b</sup>	43.02±6.36			84.72±21.84			13.148			18.53±8.87
	Bad <sup>c</sup>	37.68±5.98			103.58±14.39			29.00±10.99			
Grade Point Average	≥4.0	40.83±5.49			80.33±25.81			14.33±10.89			
	3.0~3.9	42.15±6.82	0.186	0.831	85.97±23.49	0.489	0.615	20.13±11.15	0.860	0.427	
	2.0~2.9	41.00±6.38			93.14±23.84			21.57±9.50			
Satisfaction with major	Satisfied <sup>a</sup>	42.97±5.64			79.03±23.11			16.18±10.33			
	Moderately satisfied <sup>b</sup>	41.57±7.18	1.262	0.289	89.46±21.19	4.991	0.009 a<c	20.80±9.03	8.453	<0.001 a,b<c	
	Not satisfied <sup>c</sup>	39.40±8.14			102.50±24.27			30.70±12.85			

#### 4. 이론수업과 임상실습 후 수면의 질과 피로, 우울의 상관관계

대상자의 수면의 질과 피로, 우울 간의 상관관계는 <표 5>와 같다. 이론수업과 임상실습 후 모두

수면의 질은 피로( $r=-0.502, p<0.001$ ;  $r=-0.564, p<0.001$ ), 우울( $r=-0.413, p<0.001$ ;  $r=-0.444, p<0.001$ )과 음의 상관관계가 있었고, 피로는 우울( $r=0.671, p<0.001$ ;  $r=0.729, p<0.001$ )과 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

<표 5> 변수간의 상관관계

Variables	School lesson		Clinical practicum	
	Fatigue	Depression	Fatigue	Depression
Sleep Quality	-0.502(<0.001)	-0.413(<0.001)	-0.564(<0.001)	-0.444(<0.001)
Fatigue		0.671(<0.001)		0.729(<0.001)

**5. 이론수업과 임상실습 후의 수면의 질과 피로, 우울의 영향 요인**

대상자의 수면의 질과 피로, 우울에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 이들 변수에 대해 유의한 차이가 있는 성별, 주관적 건강상태, 전공만족도 변수를 예측 변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 성별은 남학생, 주관적 건강상태는 좋음, 전공만족도는 만족함을 기준 범주로 하여 가변수 처리하였다. Durbin-Watson값은 1.827~2.307로 2에 근접한 수치이므로 잔차 간의 자기 상관이 없었고 공차한계(tolerance)의 범위가 0.922~0.972로 0.1이상이었으며, 분산팽창인자(VIF)는 1.029~1.085로 10을 넘지 않아 투입된 변수들은 다중공선성의 문제를 갖지 않음을 확인하였다.

이론수업 후 피로와 우울에서 각각 회귀방정식이 통계적으로 유의하였는데 피로의 경우 남학생이 여학생에 비해( $\beta=-0.321, p=0.003$ ), 주관적 건강상태가 좋음( $\beta=-0.218, p=0.041$ )이 피로에 부적 영향을 나타냈으며, 우울은 주관적 건강상태가 좋음( $\beta=-0.214, p=0.050$ )이 우울에 부적 영향을 나타냈으며 설명력  $R^2$ 는 각각 15.8%, 11.5%이었다.

임상실습 후 피로와 우울에서 각각 회귀방정식이 통계적으로 유의하였는데 피로의 경우 주관적 건강상태가 좋음( $\beta=-0.303, p=0.005$ ), 전공만족도가 좋음( $\beta=-0.232, p=0.024$ )이 피로에 부적 영향을 나타냈으며, 우울 역시 주관적 건강상태가 좋음( $\beta=-0.262, p=0.015$ ), 전공만족도가 좋음( $\beta=-0.266, p=0.011$ )이 우울에 부적 영향을 나타냈으며 설명력  $R^2$ 는 각각 17.3%, 15.2%이었다<표 6>.

<표 6> 수면의 질, 피로, 우울에 영향을 미치는 요인

Variables	School lesson								
	Sleep Quality			Fatigue			Depression		
	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p
Gender	-0.033	-0.300	0.765	-0.321	-3.106	0.003	-0.174	-1.638	0.105
Subjective health status	0.201	1.795	0.076	-0.218	-2.078	0.041	-0.214	-1.990	0.050
Satisfaction with major	0.173	7.592	0.115	-0.042	-0.407	0.685	-0.198	-1.887	0.063
	Adjusted $R^2=0.045$ , F=2.307 p=0.083			Adjusted $R^2=0.158$ , F=6.176 p=0.001			Adjusted $R^2=0.115$ , F=4.600 p=0.005		
Variables	Clinical practicum								
	Sleep Quality			Fatigue			Depression		
	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p	$\beta$	t	p
Gender	-0.027	-0.243	0.809	-0.125	-1.218	0.227	-0.091	-0.877	0.383
Subjective health status	0.117	1.019	0.311	-0.303	-2.911	0.005	-0.262	-2.486	0.015
Satisfaction with major	0.123	1.106	0.272	-0.232	-2.294	0.024	-0.266	-2.597	0.011
	Adjusted $R^2=0.033$ , F=0.904 p=0.443			Adjusted $R^2=0.173$ , F=6.777 p<0.001			Adjusted $R^2=0.152$ , F=5.952 p=0.001		

Reference categories: Gender=Male, Subjective health status=Good, Satisfaction with major=Satisfied

#### IV. 고찰

본 연구는 4학년 간호대학생의 이론수업과 임상실습 후의 수면의 질과 피로, 우울을 비교하기 위한 서술적 조사연구이다.

본 연구 대상자의 이론수업 후의 수면의 질은 60점 만점에 41.24점이었고, 임상실습 후의 수면의 질은 41.96점으로 유의한 차이는 없었다. 이론수업과 임상실습 기간별 수면의 질 차이를 파악한 선행 연구는 없지만, 이론수업만 하는 1학년부터 임상실습과 이론수업을 병행하는 고학년까지 학년의 변화에 따른 수면 건강의 차이가 없었던 연구는(Rella 등, 2008) 본 연구 결과를 일부 뒷받침한다. 교대근무 형태의 임상실습 기간 동안 불규칙적인 수면 형태로 수면의 질이 더 나쁠 것이라고 추측할 수 있으나, 이러한 판단은 수면의 양적인 측면 즉, 총 수면 시간, 잠들기 까지 걸린 시간, 자다가 깨는 횟수 등을 함께 사정해야 하며 또한 수면의 특성상 다양한 건강 및 생활양식 요인을 고려해야 할 것이다. 본 연구에서는 단순히 대상자의 수면의 질만을 조사하여 이론수업 및 임상실습 기간별 요인의 차이를 확인하지 못한 것으로 생각된다.

본 연구 대상자의 피로는 150점 만점 중 이론수업 후 95.79점, 임상실습 후 86.17점으로 이론수업 후의 점수가 더 높았다. 즉, 대상자는 이론수업 후 피로를 더 많이 경험하였으며, 신체적 피로를 가장 많이 호소하였다. 이를 100점 만점으로 환산하면 이론수업 후 63.86점, 임상실습 후 57.45점인데, 이는 다른 도구를 사용하여 측정한 임상실습 중인 간호대학생의 피로 점수 90점 중 30.79점(100점 만점 환산 시 34.21점)보다 높고(박인순 등, 2005), 4점 만점 중 교대근무 간호사의 피로 점수인 2.23점(100점 만점 환산 시 55.79점)보다 높다(손연정과 박영례, 2011). 이러한 차이는 대상자 선정에 의한 것으로 볼 수 있는데, 본 연구의 경우 4학년 간호대학생을 대상으로 하였고, 박인순 등(2005)의 연구는 2, 3학년 간호대학생을 대상으로 하였다. 즉, 본

연구의 대상자는 졸업과 취업을 앞두고 있으면서 이론수업과 임상실습을 병행해야 하는 상황에 있다. 이로 인해 다른 연구 대상자에 비해 더 많은 피로를 경험하고 있으며, 특히 이론수업 후의 피로감이 더 높았던 것은 과중한 학습량 때문으로 판단된다. 4학년 간호대학생은 3학기의 임상실습을 경험하여 임상환경에 익숙한 상태이며, 다양하고 역동적인 임상 상황을 경험하게 되어 상대적으로 임상실습에 대해 주관적으로 지각하는 피로감은 낮았던 것으로 볼 수 있다. 실제로 임상실습 학기가 높은 경우 임상실습 만족도가 높게 나타난 선행 연구(박현숙과 한지영, 2015)가 이를 뒷받침한다. 추후 임상실습 학기별로 간호대학생의 피로 정도를 파악해 보는 후속 연구가 필요하다.

본 연구 대상자의 우울은 60점 만점 중 이론수업 후 23.90점, 임상실습 후 19.83점으로 이론수업 후의 점수가 유의하게 더 높았다. 즉, 대상자는 이론수업 후에 우울을 더 많이 경험하였다. 이를 100점 만점으로 환산하면 이론수업 후 39.83점, 임상실습 후 33.05점인데, 이는 다른 도구를 사용하여 측정하였지만 간호학과 여학생을 대상으로 한 유수정 등(2014) 연구의 50점 만점 중 16.70점(100점 만점 환산 시 33.4점)과 비슷한 수준이나, 일반 여대생의 63점 만점 중 11.07점(100점 만점 환산 시 17.57점)보다(이경숙 등, 2013) 높은 수준으로 간호학과 학생이 타학과 학생들에 비해 우울 정도가 매우 높다는 것을 알 수 있다. 선행 연구가 없어 직접 비교는 어렵지만 이론교과목 성적은 임상실습 교과목 성적에 비해 좀 더 엄격하게 평가되는 경향이 있어 학생들간 과도한 경쟁이 빈번하며, 다양한 교육방법과 평가 방법을 적용함에 따라 과제를 비롯한 학업량 과다로 오히려 이론수업 후의 우울이 더 높은 것으로 판단된다. 우울증은 인간이 경험하는 가장 대표적인 정신병 가운데 하나로, 대학생들이 경험하는 우울은 성인기까지 지속될 가능성이 높으며 심해지면 일상생활의 곤란을 야기하거나 자살로 이어질 수 있다(손영주 등, 2010). 따라서 간

호대학생의 정신건강을 증대함에 있어 이론수업 기간과 임상실습 기간에 따른 교육과정의 차이를 기반으로 차별화하는 예방적 전략이 필요하다.

본 연구 대상자의 수면의 질은 이론수업과 임상실습 후 모두 주관적 건강상태가 좋은 학생이 더 좋았다. 수면은 신체적 피로나 감정적 피로를 해소하는 역할을 하고 적절한 양의 수면은 낮 시간 동안의 활동력과 관계되므로 수면의 질 관리는 중요하며(Cucio 등, 2006), 수면과 건강은 매우 밀접한 관계를 가진다. 교대근무형태의 임상실습을 하는 간호대학생의 수면장애를 예측하는 요인으로 주당 아침식사횟수가 제시된 것은(김현숙 등, 2010) 이를 뒷받침한다. 또한 본 연구 대상자의 피로와 우울 역시 주관적 건강상태가 좋고, 학과에 만족하는 학생이 더 낮았고, 이러한 결과는 선행 연구 결과와 일맥상통한다(박인순 등, 2005; 손영주 등, 2010; 이경숙 등, 2013; Hsiao 등, 2010). 본 연구 대상자 중 여학생은 이론수업 후에 남학생에 비해 피로와 우울을 더 많이 경험한 것으로 나타났는데 대체적으로 여성은 남성에 비해 우울과 피로에 더 취약하다고 알려져 있다(김경희와 김계하, 2011; Natelson, 2001). 점차 간호학과 남학생의 비율이 증가하고는 있지만, 아직까지 여학생의 비율이 월등히 높기 때문에 이들의 피로와 우울 감소를 위한 이론수업 형태와 내용의 변화를 시도해 보아야 하며 아울러, 간호학과 남학생의 연구 참여 비율을 높여 성별에 따른 차이를 좀 더 심도 있게 고찰할 것을 제안한다.

본 연구 대상자의 수면의 질은 피로, 우울과 음의 상관관계가, 피로는 우울과 양의 상관관계가 이론수업 그리고 임상실습 후에 각각 있었고 이는 여러 선행 연구 결과와 일치한다(김환철 등, 2006; 유인애, 2012; 황은희, 2015). 간호대학생들은 이론수업과 임상실습으로 일반대학생보다 동일기간 중 학업량이 많으며 임상실습에서 환자 간호에 대한 책임감을 느끼나 지식과 경험 부족으로 스트레스를 많이 경험한다. 스트레스는 불안감과 우울을 증가시키고 문제 중심적 대처를 감소시켜 학업능력

을 저하시킨다. 학업능력의 저하는 또다시 불안과 우울을 증가시키는 악순환을 유발하고 수면의 질을 저하시킨다(김경희와 윤희상, 2013).

본 연구에서 이론수업 후 피로와 우울에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태로, 주관적 건강상태가 좋다고 인지한 대상자가 피로가 적고 우울 정도가 낮았다. 또한 대상자의 임상실습 후 피로와 우울에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태와 전공만족도로, 주관적 건강상태가 좋다고 인지한 대상자, 전공에 만족하는 대상자의 피로가 적고 우울 정도가 낮았다. 즉, 개인이 인지하는 건강상태는 이론수업이나 임상실습 후의 피로와 우울에 지속적으로 영향을 미치지만, 전공만족도가 임상실습 후에 유의하게 영향을 미치는 요인이라는 점이 두드러진다. 선행 연구에 따르면 간호대학생의 전공만족도는 임상실습 만족도와 정적 상관관계를 가지며 전공만족도가 높은 경우 임상실습에 적극적으로 임하게 된다(채민정, 정효주, 2016). 간호학은 정규 교과과정 내에 임상실습이 포함되어 있다는 점에서 타전공과 확연한 차이가 있다. 간호대학생의 전공만족도가 임상실습 후의 피로와 우울에만 영향을 미친 것으로 나타난 본 연구 결과는, 임상실습 교육에 앞서 학생들이 학과 전공에 대해 충분히 이해하고 적응하여 만족할 수 있도록 교육과정을 운영할 필요성을 제안한다. 전공만족도는 학과 적응과 대학생활 능력의 효과적인 적응력을 향상시키기 위한 요인이기도 하다(오지현, 2014). 따라서 간호대학생의 전공만족도를 향상시키기 위해 다양한 교수법을 활용한 교육과정과 학과 내 프로그램 개발, 적용하는 것은 임상실습에서의 피로와 우울 감소, 더 나아가 임상실습 만족감 향상에 도움이 될 것이다. 남문희와 이미련(2014)의 연구에 따르면 간호대학생들은 80% 이상이 규칙적으로 운동을 하지 않고, 1/3 정도가 아침식사를 거르고 식사를 불규칙적으로 하는 등 건강증진 행위를 적극적으로 실천하지 않는 것으로 나타났다. 이 시기에 형성된 건강행위 습관은 이후 건강상태를 결정

하는 요인이 되며, 또한 간호대학생들의 행복에 영향을 미치는 요인임을 감안할 때(조명주, 2016), 건강관리를 위한 교육과 중재가 필요하며 이는 학생들의 피로와 우울을 향상시키는데 도움이 될 것이다. 특히 본 연구 대상자들은 임상실습 후 보다 이론수업 후 피로와 우울이 유의하게 더 높게 나타났기 때문에, 이론수업의 교과목과 시간을 설계할 때 학생들의 건강 측면에 대해 심사숙고해야 할 것이다. 한편, 임상실습에서 간호학생의 피로경험에 관한 연구에서(노지영, 2016) 임상실습에서의 피로경험은 실습 뿐만 아니라 간호학에 대한 만족도가 낮아지고 모든 일에 의욕과 흥미가 줄어드는 악순환의 시작이라고 하여 본 연구의 결과를 뒷받침한다.

간호대학생은 예비의료인으로서 향후 대상자의 건강관리자가 되기 위한 준비를 하는 과정에 있다. 그러나, 여러 형태의 주기적인 이론수업과 임상실습의 반복, 그로 인해 야기되는 다양한 문제의 지속적인 노출은 간호대학생 자신의 불건강을 초래할뿐더러, 건강관리자로서의 준비를 소홀하게 하는 결과를 초래한다. 그렇기 때문에 간호대학생이 이론수업과 임상실습 교과과정 중에 겪게 되는 신체적 및 정신 심리적 문제에 대한 지속적인 고찰과 논의가 필요하다.

## VI. 결론

본 연구는 간호대학생의 이론수업과 임상실습 후의 수면의 질과 피로, 우울의 차이를 파악하기 위한 서술적 조사 연구로, 간호대학생을 위한 효율적 교육 방안 마련의 기초 자료를 제공하기 위하여 시도되었다.

본 연구 결과를 종합해 보면, 간호대학생의 수면의 질은 이론수업과 임상실습 후에 유의한 차이가 없었고, 피로와 우울은 이론수업 후에 더 높은 것으로 나타났으며, 이론수업과 임상실습 후에 수면의 질은 피로, 우울과 상관관계가 있었고, 피로는

우울과 상관관계가 있었다. 이론수업 후 피로와 우울에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태였고, 임상실습 후 피로와 우울에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태와 전공만족도로 나타났다.

따라서 간호대학생 자신의 건강관리를 위한 교육 방안의 마련이 필요하며, 학과생활에 잘 적응할 수 있도록 학과 차원의 프로그램 운영 등이 필요하다. 또한, 간호대학생의 교과과정에 있어 이론수업과 임상실습의 특성과 이 기간 동안 학생들이 경험하는 다양한 현상, 신체적 및 정신적 건강에의 영향을 토대로 하는 효율적 운영을 통해 학생들의 학업 부담감을 감소시키는 정책적 대안 마련이 필요하다.

이와 같은 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구 대상자 수가 적었던 제한점을 보완한 대상자 확대 반복 연구를 통해 이론수업과 임상실습 후 간호대학생의 수면의 질과 피로, 우울의 차이를 비교할 것을 제안한다.

둘째, 간호대학생의 매 임상실습 학기별 수면의 질과 피로, 우울의 차이를 파악하기 위한 종단적 연구를 제안한다.

셋째, 간호학과 남학생의 비율을 높여 여학생과 남학생의 수면의 질과 피로, 우울의 차이를 확인할 것을 제안한다.

넷째, 간호대학생들이 이론수업 기간과 임상실습 기간 동안 경험하는 수면의 질과 피로, 우울의 특성을 질적 연구를 통해 확인하고 비교할 것을 제안한다.

## 참고문헌

1. 김경희, 김계하. 간호학과 여대생의 분노와 우울, 자아존중감에 관한 연구. 정신간호학회지 2011; 20(3):233-241.

2. 김경희, 윤희상. 간호대학생과 일반대학생의 수면의 질에 영향을 미치는 요인. 정신간호학회지 2013;22(4):320-329.
3. 김영경, 이지원. 간호학생이 경험한 피로에 대한 의미. 질적연구 2005;6(2):15-33.
4. 김영숙, 김명순, 조원순. 간호학생의 자아존중감 및 자기효능감과 임상실습수행, 학업성취, 전공실습결정과의 관계. 한국간호교육학회지 2002; 8(1):51-60.
5. 김유진 외 8명. 대학생의 수면양상과 수면장애요인에 관한 연구. 이화간호학회지 2004;38:110-122.
6. 김현숙, 엄미란, 김은경. 교대근무형태 임상실습을 하는 간호대학생의 일주기수면유형과 수면양상. 대한간호학회지 2010;40(1):43-51.
7. 김환철 외 7명. 한 대학병원 간호사의 직무스트레스와 사회심리적 스트레스와의 관련성. 대한직업환경의학학회지 2006;18(1):25-34.
8. 남문희, 이미련. 간호대학생의 건강행태, 자아존중감, 전공만족도가 주관적 행복지수에 미치는 요인. 디지털융복합연구 2014;12(10):363-374.
9. 노지영. 임상실습에서 간호학생의 피로경험. 인문사회 21 2016;7(3):345-361.
10. 박인순, 김창숙, 김란, 김영재, 박명희. 일 간호학생의 임상실습 스트레스, 불안 및 피로조사. 한국간호교육학회지 2005;11(2):151-160.
11. 박현숙, 한지영. 간호학생의 셀프리더십, 비판적 사고성향, 임상실습만족도 및 임상수행능력. 한국데이터정보과학회지 2015;26(3):695-706.
12. 배정미. 간호대학생의 정신간호학 실습에 대한 스트레스 연구. 인제논총 1999;15(1):625-638.
13. 손연정, 박영례. 교대근무 형태에 따른 대학병원 간호사의 수면 질, 피로, 우울 및 건강증진행위 간의 관계. 기초간호자연구학회지 2011; 13(3):229-237.
14. 손영주, 최은영, 송영아. 간호대학생이 대학 생활 중 겪게 되는 스트레스와 우울과의 관련성. 스트레스연구 2010;18(4):345-351.
15. 양승희. 일부지역 3년제 간호대학생의 자아개념과 정신건강과의 관계 연구. 정신간호학회지 2001;10(3):376-390.
16. 오지현. 간호대학생의 자아존중감, 전공만족도가 대학생활 적응에 미치는 영향. 한국콘텐츠학회논문지 2014;14(10):873-884.
17. 오진주, 송미순, 김신미. 수면측정 도구의 개발을 위한 연구. 대한간호학회지 1998;28(3):563-572.
18. 유수정, 송미령, 김은만. 간호대학생의 우울정도 및 영향요인. 한국간호교육학회지 2014;20(1):71-80.
19. 유인애. 노인요양시설 요양보호사의 근무환경이 직무스트레스에 미치는 영향[박사학위논문]. 서울:국제신학대학원대학교, 2012.
20. 이경숙 외 6명. 전국 여대생의 우울 영향 요인. 근관절건강학회지 2013;20(2):112-121.
21. 이광옥, 신공범. 피로 자각증상표에 의한 일부 신촌지역 주부들의 피로도에 관한 일 연구. 대한간호학회지 1979;9(2):27-38.
22. 이원준, 최현주. 대학생의 수면 습관 및 수면 장애 특성에 관한 연구. 인제논총 2011;26(1):289-306.
23. 이혜숙, 김은주. 간호대학생의 학년별 임상실습 스트레스 대처 및 실습 만족도의 차이 비교. 동서간호학연구지 2008;14(1):5-13.
24. 정선희, 박종. 대학생의 생활 스트레스가 수면 장애에 미치는 영향. 한국전자통신학회 논문지 2013;8(2):345-353.
25. 조맹제, 김계희. 主要憂鬱症 환자 예비평가에서 the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale(CES-D)진단적 타당성 연구. 신경정신의학 1993;32(3):381-399.
26. 조명주. 간호대학생의 행복에 영향을 미치는 요인. 한국간호교육학회지 2016;22(2):182-190.
27. 차선경, 이은미. 간호대학생과 일반대학생의 스트레스, 우울 및 자살사고 비교. 한국간호교육학회지 2014;20(4):650-658.
28. 채민정, 정효주. 간호대학생의 전공만족도와 진로준비 행동과의 관계에서 임상실습만족도의

- 매개효과. 보건의료산업학회지 2016;10(3):213-222.
29. 채영란, 최동희, 유수정. 간호대학생의 수면영향요인 분석: 건강행위와 BMI를 중심으로. 기초간호자연과학회지 2014;16(2):98-104.
  30. 하은혜, 오경자, 송동호, 강지현. 우울장애와 불안장애 청소년을 위한 집단 인지행동치료 효과의 예비연구. 한국심리학회지 임상 2004;23(2):263-279.
  31. 한상영, 이영미. 간호학생들의 임상실습시 스트레스에 따른 불안, 분노 및 피로경험. 한국산학기술학회논문지 2012;13(2):554-561.
  32. 황은희. 노인요양병원 근무자의 수면의 질, 우울, 피로가 직무스트레스에 미치는 영향. 한국산학기술학회논문지 2015;16(8):5413-5421.
  33. Baldassin S, de Toledo Ferraz Alves TC, de Andradel AG, Martins LAN. The characteristics of depressive symptoms in medical students during medical education and training: a cross-sectional study. *BMC Medical Education* 2008;8:60.
  34. Beck DL, Hackett MB, Srivastava RM, Kim E, Rockwell B. Perceived level and sources of stress in university professional schools. *Journal of Nursing Education* 1997;36(4):180-186.
  35. Cucio G, Ferrara M, Gemmaro LD. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Medicine Reviews* 2006;10:323-337.
  36. Hsiao YC, Chien LY, Wu LY, Chiang CM, Huang SY. Spiritual health, clinical practice stress, depressive tendency and health promoting behaviors among nursing students. *Journal of Advanced Nursing* 2010;66(7):1612-1622.
  37. Japan Occupational Hygiene Association. Rating feelings of fatigue. Japan: Science of Labor Institute, 1976.
  38. Jimenez C, Navia-Osorio PM, Diaz DV. Stress and health in novice and experienced nursing students. *Journal of Advanced Nursing* 2010;66(2):442-455.
  39. Natelson BH. Chronic fatigue syndrome. *JAMA* 2001;23(30):2557-2559.
  40. Radloff LS. The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological measurement* 1997;1:385-401.
  41. Rella S, Winwood PC, Lushington K. When does nursing burnout begin? An investigation of the fatigue experience of Australian nursing students. *Journal of Nursing Management* 2008;17:886-897.
  42. Tully A. Stress, sources of stress and ways of coping among psychiatric nursing students. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing* 2004;11(1):43-47.