

대학생의 수면양상과 주간졸음증에 영향을 미치는 요인

이혜련¹⁾ · 신미경¹⁾ · 원종순²⁾

서론

연구의 필요성

수면은 생리적, 정신적 항상성을 유지하는데 필수적이며, 건강과 삶의 질에 영향을 미친다. 충분한 수면은 조직회복, 면역체계, 정신적 기능에 영향을 미쳐 건강과 안위를 증진하는 반면, 수면부족은 피로, 졸음, 기억력과 집중력 감소, 초조, 긴장 등을 초래하여 주간의 기능에 영향을 준다. 수면 부족은 현대 산업사회를 사는 사람들에게 흔한 문제로 짧은 야간 수면 시간, 불면증, 불규칙한 수면·각성 스케줄 때문이며, 이는 주간 졸음증의 원인이 된다(Liu et al., 2000; Mume, Olawale, & Osundina, 2011).

주간졸음증은 불충분한 수면으로 예측될 수 있는 결과로 거의 모든 사람이 경험할 수 있는 보편적인 증상이다. 주간졸음증(Excessive daytime sleepiness; EDS)은 낮에 특히 수동적인 상황에서 졸립거나 본의 아니게 잠드는 경향을 말한다(Roth & Roehrs, 1996). 주간졸음증은 폐색성 수면무호흡, 고혈압, 당뇨병 등의 질병요인, 외상 상태와 같은 생활양상 요인, 불충분한 수면 등의 수면요인 등으로 인해 초래될 수 있으며 일의 성과, 대인관계, 인지 및 신경심리적 기능의 손상을 초래하여 교통사고의 위험률을 높이고, 대사성 질환과 심혈관 질환 등의 질병을 야기하며, 기억력 및 학습능력 감소와 삶의 질 저하 등 일상생활에 큰 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(Howard et al., 2004; Pereira et al., 2012).

수면 문제는 초기 성인(young adult)과 후기 청소년(later adolescent)에 가장 흔한 건강문제 중 하나이다(Yang, Wu, Hsieh, Liu, & Lu, 2003). 대학생의 수면 문제는 빠르게 증가하는 추세로, 연구에 의하면 자가보고 수면문제가 1978년 24%에서 1989년에는 53%까지 증가한 것으로 보고되었다(Hicks, Mistry, Lucero, Lee, & Pellegrini, 1989). 유럽 3개국 조사에서도 초기 성인의 28%가 불면증 증상을 보고하여(Ohayon, Roberts, Zulley, Smirne, & Priest, 2000) 높은 수면 문제 발생률을 나타내었다. 초기 성인은 청소년에 비해 더 늦게 자고 늦게 일어나는 수면위상 지연이 나타나고, 잠을 덜 자고, 수면 장애와 주간졸음증 비율이 더 높아서 이들의 일차적인 수면 문제는 수면 부족과 주간졸음증이였다(Lund, Reider, Whiting, & Prichard, 2010; Yang, Wu, Hsieh, Liu, & Lu, 2003).

대학생의 수면장애와 주간졸음증의 원인은 환경적 요인과 내인성 요인으로 구분된다. 대학생 시기에는 사회적, 학업적으로 할 일이 증가하여 야간에 늦게까지 깨어 있고 컴퓨터 등 전자 제품 사용과 카페인 섭취 증가 등과 같은 생활습관 요인으로 인해 야간 수면 부족, 주간졸음증 증가 등의 전체적인 수면 양상 변화가 나타난다. 수면 생리 측면에서도 수면·각성 일주기(circadian rhythm) 변화와 수면위상 지연(sleep phase delay) 등과 같은 생리적 변화를 겪는다(Crowley, Acebo, & Carskadon, 2007). 특히 주간졸음증 문제는 낮은 학업 성취도, 정서적·행동적 문제와 관련된다(Wolfsson & Carskadon, 2003). 외국의 역학연구에 의하면 일반인의 주간졸

주요어 : 수면양상, 주간졸음증, 대학생

1) 나사렛대학교 간호학과 조교수

2) 을지대학교 간호대학 성남캠퍼스 교수(교신저자 E-mail: jswon@eulji.ac.kr)

접수일: 2012년 10월 17일 1차 수정일: 2012년 11월 10일 게재확정일: 2012년 11월 19일

음증 유병률은 2.5~25%로 보고되고 있다(Liu et al., 2000). 주간졸음증의 관련 요인은 연구마다 차이가 있으나, 불면증, 수면 무호흡, 코골이 등의 수면 장애, 스트레스와 우울 등의 심리적 문제, 비만과 관련된 대사 문제 등으로 보고되고 있다.

대학생의 수면양상과 주간졸음증과 관련된 연구동향을 살펴 보면, 외국의 경우 후기 청소년과 초기 성인기에 속하는 대학생은 20대 비대학생과 비교해 볼 때, 취침시간이 더 늦고 기상 시간도 더 늦고 신체적 정신적 건강 호소가 많고 주간졸음증이 더 많이 발생한다는 다수의 연구가 보고되어 왔으나(Crowley et al., 2007; Lund et al., 2010; Oginska & Pokorski, 2006; Tsai & Li, 2004), 우리나라에서는 수면문제가 주로 노인, 소아 청소년, 성인을 대상으로 이루어졌고(Park, Kim, Kim, & Chung, 2000; Shin, Yi, Kim, & Shin, 2006) 대학생의 수면에 대한 연구는 수면양상과 적응 및 학업수행, 우울과의 관련성에 관한 정도로(Kim & Song, 2007; Kim, Song, & Yeon, 2009) 아직 부족한 실태이고 대학생의 주요과업인 학업 및 사회적 활동과 연관성을 가지는 주간졸음증 및 그 관련요인에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 취업을 위한 무한 경쟁의 스펙 쌓기로 사회심리적 스트레스에 노출되어 있는 대학생을 대상으로 질병예방, 건강증진, 삶의 질 향상을 목적으로 수면 양상과 주간졸음증의 관련 요인을 파악함으로써 대학생을 위한 수면 간호중재 개발에 필요한 기초자료 제공에 기여하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 대학생을 대상으로 하여 수면 양상과 주간 졸음증을 정도를 파악하고 이와 관련된 요인을 파악하는 것을 목적으로 하였으며 이를 근거로 주간졸음증을 감소시키는 간호중재 개발에 대한 기초 자료를 제공하고자 한다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 수면 양상과 주간졸음증 정도를 파악한다.
- 대상자의 주간졸음증 유무에 따른 관련 변수의 차이를 파악한다.
- 주간졸음증에 영향을 주는 요인을 확인한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 대학생의 수면 양상과 주간졸음증 정도를 확인하고 주간졸음증의 관련 요인을 파악하는 서술적 상관관계 연구이다.

연구대상 및 자료 수집 방법

본 연구의 대상은 4년제 대학에 재학 중인 대학생으로 수도권권의 S시와 충청권의 C시에 소재한 두 개 4년제 종합대학에서 연구참여 희망자 127명을 편의표집 하였다. 연구자가 학생을 대상으로 연구 목적과 내용, 보상을 설명하여 자발적인 연구 참여를 유도하였다. 설문지 작성에 동의하는 경우 서면으로 동의서를 작성하도록 하였다. 체질량 지수 측정을 위해 연구자가 체중과 키를 측정하였으며, 설문지는 스스로 작성하도록 하였으며, 연구자가 설문지 작성이 끝날 때까지 대상자와 함께 있었으며 설문에 대한 질문사항에 응답하였다. 동의서의 내용에는 설문 소요시간과 설문에 참여하는 중간 언제라도 본인이 원할 경우 그만 둘 수 있음을 명시하였다. 또한 설문 자료는 연구에만 사용할 것과 대상자의 익명성과 비밀이 보장됨을 사전에 설명하였다. 설문지를 작성하는데 소요되는 시간은 약 15-20분 정도이었고, 설문에 응답한 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다. 대상자 수는 본 연구에 포함된 주요 변수이면서 선행연구(Calhoun et al., 2011)에서 유의한 오즈비(OR) 값을 보인 우울변수를 토대로 우울과 비우울군의 대응비(OR)가 2.9로 가정하여 odds ratio 2.9, 유의수준 .05, 검정력 .95로 GPOWER 프로그램을 이용하여 산출한 결과, 최소 표본 크기가 85로 산정되었다. 탈락률을 고려하여 127명의 자료가 수집되었으나, 응답이 누락되어 불충분한 7부를 제외한 120부를 최종결과 분석에 사용하였다.

연구 도구

본 연구에 사용된 설문지는 대상자의 인구학적인 특성과 흡연, 음주, 운동의 생활습관 및 주관적 건강상태, 수면의 양과 질, 우울, 주간졸음증을 측정하는 도구로 구성되었다.

● 주간졸음증 : Epworth Sleepiness Scale(ESS)은 Johns (1991)이 개발한 것으로 본 연구에서는 Joo 등(2005)이 번역한 것을 이용하였다. ESS는 일상생활에서 느끼는 졸음을 측정하는 8개의 문항으로 구성되어 있는 4점 척도이다. 가능한 점수의 범위는 0점에서 24점으로 점수가 높을수록 졸음을 많이 느끼는 것을 의미하며 주간졸음증은 11점 이상이다. 도구의 신뢰도는 Johns (1991)의 연구에서 조사-재조사(test-retest) 신뢰도 .82, Cronbach α 계수 .88이었고, 한글 번역된 ESS의 신뢰도는 Shin 등(2006)에서 Cronbach α 계수 .73이었고 본 연구에서는 .68이었다.

● 수면의 질 : 본 연구에서 수면의 질은 이혜련이 개발한 Sleep Quality Scale (SQS)로 측정하였다(Yi, Shin, & Shin, 2006). SQS는 28문항으로 구성된 4점 척도이며 점수가 높을수록 수면의 질이 나쁜 것을 의미한다. 개발 당시 Cronbach

α 계수는 .92였으며, 재조사 신뢰도는 .81이었다. 본 연구에서의 Cronbach α 계수는 .91이었다.

● 우울 : Beck Depression Inventory (BDI)는 총 21문항으로 구성되어 있는 4점 척도이다. 가능한 점수의 범위는 0점에서 63점까지이며, 점수가 높을수록 우울 정도가 심함을 의미하며 절단점은 16점이다. 본 연구에서는 Lee와 Song (1991)이 표준화한 BDI 수정판을 이용하였다. 도구의 신뢰도는 Lee와 Song (1991)의 연구에서 Cronbach α 계수가 일반인에서는 .78, 우울증 환자에서는 .85이었고, 본 연구에서의 Cronbach α 계수는 .83이었다.

자료 분석 방법

자료 분석은 SAS 9.0을 Program을 이용하였다. 연구 대상자의 일반적인 특성과 수면양상 및 수면의 질은 평균과 표준편차, 빈도와 백분율의 기술통계를 사용하였다. 주간졸음증이 있는 사람과 없는 사람의 관련 변수의 차이는 파악하기 위해 Wilcoxon rank sum test, Chi-square test 및 Fisher's exact test를 사용하여 분석하였다. 주중과 주말 수면 양상의 차이를 분석하기 위해서는 paired-t test, 주간졸음증에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)을 사용하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 평균 연령은 20.5세로 20-24세의 대상자가 51.7%로 가장 많았고, 여자가 74.2%였다. 흡연을 하는 사람은 12.5%, 음주를 하는 사람은 84.2%, 운동을 하는 사람은 35%였다. 주관적으로 평가한 건강을 좋다고 한 사람은 55.8%, 보통이라고 한 사람은 36.7%, 나쁘다고 한 사람은 7.5%였다. 우울한 사람은 11.7%로 나타났으며 비만한 사람은 3.3%였다 <Table 1>.

수면 관련 특성

본 연구대상자의 주중의 총 수면 시간은 6.6±1.47 시간, 주말의 총 수면 시간은 8.1±1.74 시간으로 나타났다. 주중에 6-7 시간 수면을 취하는 사람이 33.4%로 가장 많았고, 주말에는 8 시간 이상 수면을 취하는 사람이 48.3%로 가장 많았다. 잠들기까지 걸린 시간은 주중이 20.6±24.25 분, 주말이 19.8±32.17 분이었으며 수면의 질은 22.6±4.86 점이었다. 주간졸음증은 12.5%로 나타났다. 주중과 주말의 총 수면 시간은 유의한 차

Table 1. General Characteristics of Participants (N=120)

Variables	Categories	Frequency (%)	Mean (SD)
Age	<20	49 (40.8)	20.5 (2.28)
	20≤age<24	65 (51.7)	
	≥25	9 (7.5)	
Gender	Male	31 (25.8)	
	Female	89 (74.2)	
Grade	First year	44 (36.7)	
	Second year	37 (30.8)	
	Third year	9 (7.5)	
	Fourth year	30 (25.0)	
Current smoking	Yes	15 (12.5)	
	No	105 (87.5)	
Current alcohol use	Yes	101 (84.2)	
	No	19 (15.8)	
Exercise	Yes	42 (35.0)	
	No	78 (65.0)	
Self-rated health	Poor	9 (7.5)	
	Moderate	44 (36.7)	
	Good	67 (55.8)	
BDI			8.1±5.58
Depression	Yes(BDI≥16)	14 (11.7)	
	No	106 (88.3)	
BMI			21.4±3.02
Obesity	BMI≥27.5	4 (3.3)	
	BMI<27.5	116 (96.7)	

BDI=Beck Depression Inventory; BMI=Body Mass Index

Table 2. Sleep Related Variables of Participants (N=120)

Variables	Categories	N (%)	Mean (SD)
TST in midweek (hr)	< 6	39 (32.5)	6.6±1.47
	6≤TST<7	40 (33.4)	
	7≤TST<8	22 (18.3)	
	8≤	19 (15.8)	
TST on the weekend (hr)	< 6	13 (10.8)	8.1±1.74
	6≤TST<7	17 (14.2)	
	7≤TST<8	32 (26.7)	
	8≤	58 (48.3)	
Sleep latency in midweek (min)			20.6±24.45
Sleep latency on weekend (min)			19.8±32.17
Sleep quality			22.6±4.86
ESS			7.0±2.98
EDS	Yes (ESS≥11)	15 (12.5)	
	No	105 (87.5)	

TST=total sleep time; ESS=Epworth Sleepiness Scale; EDS=Excessive Daytime Sleepiness

이를 보였고($t=-8.55, p<.0001$), 잠들기 까지 걸린 시간은 주중과 주말 간에 차이가 없었다($t=1.76, p=.08$)<Table 2>.

주간졸음증 유무에 따른 관련변수의 차이

주간졸음증 유무에 따라 통계적으로 유의한 차이를 나타낸 변수는 우울이었다($z=2.17, p=.030$). 주간졸음증이 있는 사람의 우울은 11.7 ± 6.96 점, 없는 사람은 7.5 ± 5.19 점으로 나타나 유의한 차이를 보였다<Table 3>.

주간졸음증에 영향을 주는 요인

로지스틱 회귀분석 결과 주간졸음증에 영향을 주는 요인을 파악하고자 선행 연구에서 주간졸음증과 관련성이 있는 것으로 나타난 우울과 연령, 성별, 수면시간, 수면의 질 등을 독립 변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 한 결과 우울이 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 주간졸음증에 대한 우울한 사람의 오즈비는 5.33이었다<Table 4>.

Table 4. Associated Factors of Excessive Daytime Sleepiness (N=120)

Variables	Adjusted OR ^a (95% CI)	p-value
Depression		
Yes(BDI ≥16)	5.33 (1.49, 19.04)	<.01
No (BDI <16)	1	

a. Adjusted for age, gender, depression, total sleep time, and sleep quality; BDI=Beck depression inventory

논 의

본 연구는 대학생의 수면 양상, 주간졸음증의 정도 및 이와 관련된 요인을 파악함으로써, 상대적으로 부족한 초기 성인의 수면 양상에 대한 연구를 확대하고 나아가 이들의 질병예방, 건강증진 및 삶의 질 향상에 도움이 되는 수면간호중재 전략 수립의 기초자료를 제공하기 위해 시도되었다.

본 연구대상자의 수면양상을 살펴보면, 1일 총 수면시간은 주중 6.6시간, 주말 8.1시간으로 서울, 인천, 춘천의 대학생 898명을 대상으로 한 Kim 등(2009)이 보고한 주중 6.47시간, 주말 7.99시간과 거의 유사하였다. 그러나 미국 대학생의 주중 7.02 시간(Lund et al., 2010)과 대만의 7.0시간(Tsai & Li, 2004)보다 짧은 수면 시간이고 Kang과 Chen (2009)이 보고한 대만의 의과대학생을 대상으로 한 6.7시간과 유사한 정도였다. 수면시간 분포 비율을 살펴보면, 주중 수면시간 6시간 이하를 보고한 대상자가 32.5%로 전체의 3분의 1에 해당되었고, 8시간 이상은 15.8%에 불과한 본 연구 결과에 비해, 미국 대학생은 6.5시간 이하가 25%, 8시간 이상 수면을 취하는 학생이 29.4%로 본 연구결과보다 훨씬 더 많아, 본 연구대상자는 미국 대학생의 수면 시간에 크게 미치지 못하는 것으로 나타났다. 대만 의과대학생과 비교해 보면, 7시간 이하의 일평균 수면시간을 보인 사람은 46.9%이나 본 연구 대상자는 65.9%로 훨씬 많았고, 8시간 이상 충분한 수면을 취하는 사람은 의대생이 21.3%인데 비해 본 연구대상자는 15.8% 수준에 불과했다. 즉 본 연구대상자는 미국이나 대만의 대학생에 비해 1일 평균 총 수면시간도 짧았고, 대부분의 학생들이 수면시간이 부족한 상태인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 초기 성인기에 요구되는 평균 수면량인 8시간(Millman et al., 2005)에

Table 3. Differences of Associated Factors between EDS and Non-EDS Students (N=120)

Variables		EDS n (%)	Non-EDS n (%)	z/ χ^2	p-value
Age (yr)		20.4±2.23	20.4±2.30	-0.23	.817
Gender	Male	4 (26.7)	27 (25.7)		.243
TST in midweek (min)		392±118.09	420.5±208.35	-0.85	.395
TST on the weekend (min)		461.3±126.93	504.7±106.3	-0.50	.617
Sleep latency (min)		22.4±22.78	20.2±28.4	0.77	.436
Depression		11.7±6.96	7.5±5.19	2.17	.030
Sleep Quality		28.5±12.58	21.8±11.19	1.89	.058
Smoking	Yes	3 (20.0)	12 (11.4)		.188
Alcohol use	Yes	14 (93.3)	87 (82.9)		.206
Exercise	Yes	7 (46.7)	35 (33.3)	1.03	.311
Self-rated health	Poor	3 (20.0)	6 (5.7)		
	Moderate	5 (33.3)	39 (37.1)	3.88	.144
	Good	7 (46.7)	60 (57.1)		
Body Mass Index		22.0±4.75	21.3±3.50	1.15	.248

EDS=Excessive daytime sleepiness; TST=Total sleep time

비하면 매우 부족한 수면시간이며 특히 우리나라 대학생이 외국의 대학생에 비해 낮은 수면시간을 보고하고 있음은 주목할 일이다. 그 주된 이유가 무엇인지 향후 수면양상 비교 연구를 통해 분석해 볼 필요가 있다. 또한 본 연구에서 주중 수면시간이 주말보다 유의하게 짧았는데, 이는 Kim 등(2009), Tsai와 Li (2004), Lund 등(2010)이 보고한 대학생의 연구결과와 일치하는 일반적인 현상이다. 국내외에서 모두 주중의 수면시간이 주말의 수면시간 보다 유의하게 짧은 것은 학생들이 대체로 주중에 많은 할 일을 하면서 수면시간을 제한하다가 주말에 수면시간을 늘려 부족한 수면 요구를 보충하는 수면 양상을 가지고 있음을 알 수 있다.

본 연구대상자에서 잠들기까지 걸린 시간인 수면 잠복기(sleep latency)는 주중 20.6분, 주말 19.8분으로 주말보다 주중이 더 길었지만, 통계적인 차이는 없었다. Kim 등(2009)에서는 주중 21분, 주말 24분으로 주말에 오히려 수면잠복기가 더 길어져 본 연구와는 다른 양상을 보였다. 대만 대학생(Tsai & Li, 2004)의 경우에는 주중에 여학생 17.5분, 남학생 14.0분, 주말에 여학생 15.0분, 남학생 12.0분으로 남녀 학생 모두 주중과 주말에 본 연구대상자보다 수면잠복기가 짧고 주중보다 주말에 수면잠복기가 더 짧은 패턴을 보인 점에서 본 연구와 유사하였다. 주중 수면잠복기가 주말보다 통계적으로 유의하게 길게 나타난 점은 본 연구와 다른 결과이다. 이러한 주중과 주말의 수면잠복기 차이 경향은 주말에는 스트레스가 덜하여 수면잠복기가 더 짧아지고 수면 효율성이 더 좋아져 수면의 질이 나아지기 때문으로 해석된다(Tsai & Li, 2004). 대만 의과대학생을 대상으로 한 Kang과 Chen (2009)의 연구에서는 수면잠복기가 14.2분으로 본 대상자보다 6분 정도 짧게 조사되는 등 본 연구대상자는 미국이나 대만의 대학생에 비해 상대적으로 수면잠복기가 길었다. 수면 잠복기가 길다는 것은 잠자리에 들었으나 잠드는데 걸리는 시간이 길다는 것으로 총 수면시간이 짧은 상황에서 잠복기까지 길어지면 수면의 효율성이 낮다는 것을 의미한다. Oginska와 Pokorski (2006)은 중고생, 대학생, 직장인을 대상으로 수면시간과 피로, 기분과의 관련성을 조사한 결과, 수면과 관련된 피로감 증가와 기분 저하는 실제 수면 시간이 아니라 원하는 수면시간과 실제 수면시간 간의 불일치 정도(수면지수)와 관련성이 있다고 보고함으로써 수면에 있어 수면의 길이뿐 아니라 수면 잠복기의 중요성도 함께 고려할 필요가 있음을 시사한다. Kim과 Song (2007)은 대학생의 수면 잠복기는 저녁 활동형이 아침 활동형보다 더 길고 수면의 질도 저녁 활동형이 더 낮다는 연구결과를 통해 수면 양상에 있어 일주기리듬 요인의 중요성을 제시하면서 일주기 리듬의 개인차는 생물학적 요인이 있다는 것을 인정하더라도 환경적 여건 및 행동적 습관 통제를 통해 어느 정도 조절이 가능하므로 대학생이 지나치

게 저녁 활동형이 되지 않도록 수면습관을 형성하는 것이 중요하다 주장하였다.

본 연구대상자의 수면의 질은 SQS 평균 점수 22.6으로 같은 도구로 대학생의 수면의 질을 조사한 선행연구가 없어 직접적인 비교는 불가능하지만 연구도구의 특성에 근거하여 분석해 보면, 0점에서 84점의 범주를 가진 SQS의 중앙값(42점) 보다는 낮고 4분 값(21점)에 근접하는 점수이다. 이는 전체 수면의 질 점수 백분위 중 26.9%에 해당하는 점수이나 아직 SQS 도구의 수면의 질 점수를 평가하는 절단점에 대한 근거기준이 없어 절대적 평가는 어려운 실정이다. 다른 인구집단의 SQS 점수와 비교해 보면, Yi 등(2006)이 보고한 20세 이상 59세 이하의 정상 성인의 점수인 15.8에 비해 높았고, 불면증 대상자 군의 31.1 보다는 낮았다. 또한 Yi 등(2009)이 보고한 성인의 SQS 점수 9.7 보다는 현저히 높았고, 폐색성 수면무호흡 증후군 대상자 27.3보다는 낮았다. 즉 본 연구의 대상자인 대학생은 성인 불면증 대상자나, 폐색성 수면무호흡 증후군 대상자 보다는 수면의 질이 높았지만 정상 성인보다는 현저히 낮은 수면의 질을 나타냈다. 그러나 Han 등(2011)이 보고한 임상간호사의 SQS 점수 53.6 보다는 매우 양호한 것으로 간호사의 낮은 수면의 질은 수면각성 주기에 역행하여 교대 근무를 하는 직업적 특성 때문으로 해석된다. Lund 등(2010)은 다른 연구도구(Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI)를 이용하여 미국 대학생의 수면의 질을 측정하였으며 직접 비교는 불가능하지만 조사대상자의 38%가 낮은 수면의 질을 보고하였다고 지적하였다. 이처럼 대학생의 주관적 수면의 질은 대체로 다른 인구집단에 비해 낮은 상태로 수면의 질에 영향 미치는 요인을 파악하는 연구를 통하여 수면의 질 증진을 위한 방안을 모색할 필요가 있다.

주간졸음증은 수면 클리닉을 찾은 환자들의 흔한 호소문제 중 하나이다(Roth & Roehrs, 1996). 본 연구에서 졸음증을 측정하는 ESS 점수는 7.0으로 같은 도구로 측정한 미국 대학생의 주중 6.8, 주말 6.7점 보다 높았고(Lund et al., 2010) 대만의 의과대학생 6.3 (Kang & Chen, 2009)보다 더 높았다. ESS 점수가 11 이상인 경우를 주간졸음증(Excessive daytime sleepiness; EDS)이라 정의하고(Johns, 1991) 연구대상자의 주간졸음증 유병률을 산출한 결과 12.5%로 나타나 주간졸음증이 대학생에게 흔히 있는 증상임을 알 수 있었다. 주간졸음증 유병률은 연구대상에 따라 다양하다. 대만의 대학 1학년생의 EDS 유병률은 8.9% (Yang et al., 2003)이었고, 나이지리아 대학생은 11.2% (Mume et al., 2011)로 본 연구보다 낮았으나, 의과대학생의 주간졸음증 유병률은 본 연구보다 조금 높아 14.4% (Kang & Chen, 2009)로 각 나라의 대학생간 주간졸음증 유병률이 큰 차이를 보이지는 않았다. Crispim 등(2007)은 젊은 인구의 주간졸음증 유병률이 1960년 15.6%에서 2001년

37.1%로 점차 증가하였다고 보고하고, 그 주된 이유는 직업과 관련 되는 것으로 젊은이들이 돈 버는 것에 관심이 많아서 아침 일찍부터 일하고, 흔히 1개 이상의 직업을 가지기 때문이라고 하였다. 성인 인구나 비교해 보면, 일본의 20세 이상 성인인과 노인의 주간졸음 유병률은 14.9% (Liu et al., 2000), 한국의 20-59세의 성인을 대상으로 Shin 등(2006)이 조사한 결과는 17.1%, 브라질의 35-49세 중년여성은 18.5% (Pereira et al., 2012)로 주간졸음증의 유병률이 본 연구대상자인 대학생보다 더 높게 나타났다. 그러나 Liu 등(2000)의 조사에서는 성인대상자를 초기성인(20-39세), 중년(40-59세), 노인(60세 이상)으로 구분하여 집단 간 주간졸음증 유병률을 비교한 결과, 남녀 모두에서 초기성인을 기준으로 연령이 증가할수록 주간졸음증이 유의하게 감소하였음을 보고하여 주간졸음증은 초기성인에게 가장 유병률이 높은 수면 문제임을 제시하였다. Oginska와 Pokorski (2006)는 청소년, 대학생, 직장인의 세 집단의 수면관련 문제를 비교 조사한 연구에서, 각 집단의 수면과 관련한 가장 많은 호소는 청소년의 경우 잠에서 깬 때 피로감(46%), 대학생의 경우 과도한 졸음증(50%), 직장인의 경우 긴장감 같은 부정적 정서(49%)라고 보고하여 주간졸음증은 대학생이 호소하는 가장 중요한 수면 문제라고 주장하였다. Yang 등(2003)도 대만의 대학 1학년생의 주간졸음증 정도가 중정도의 폐색성 수면무호흡 증후를 경험하는 환자와 같은 정도로 발생하여 병리적 수준의 졸음증으로 고통 받고 있음에도 이를 문제로 인식하는 대학생은 소수에 불과해 대부분 주간졸음증 문제는 간과되는 경향이 있다고 지적하였다. 주간졸음증의 유병률은 연구마다 연령에 따라 다소 차이를 보이지만, 전체적으로 주간졸음증은 대학생의 흔한 수면관련 호소임을 알 수 있고 따라서 학생들에게 만성 수면장애 양상이 발전되지 않도록 예방적 차원에서 수면교육을 제도화하는 것이 필요하다고 사료된다.

과도한 주간졸음증의 원인은 기면증 등 중추신경계의 병리적인 상태, 수면 무호흡, 불면증 및 불충분한 야간 수면, 여행 시차나 교대 근무 같은 환경과 신체의 일주기 조정자(circadian regulator)의 조절 장애와 약물 사용, 스트레스나 우울 등의 정서 상태와 연령, 성별 등으로 알려져 있는데(Liu et al., 2000; Roth & Roehrs, 1996), 본 연구에서 주간졸음증 요인으로 확인된 유일한 변수는 우울로 나타났고 연령, 성별, 총 수면시간, 수면의 질은 주간졸음증과는 관련이 없었다. 오즈비의 크기가 5.33으로 우울증이 없는 대상자에 비해 우울증이 있는 대상자의 주간졸음증 발생 위험률은 5.33배나 높았고 주간졸음증군의 우울 점수(11.7)가 비졸음증군(7.5)보다 유의하게 높았다($p=0.030$). 선행연구에서도 우울이 주간졸음증의 관련 요인으로 보고되고 있으며, 특히 Shin 등(2006)과 Bixler 등(2005)의 연구에서는 우울이 주간졸음증과 가장 관련 있는 요

인으로 나타나 본 연구결과와 일치하였다. 또한 우울증 환자를 대상으로 조사한 Mume (2010)은 성인 우울증 환자의 주간졸음증 유병률이 44.8%로 매우 높고 주간졸음증과 우울 간에 강한 상관관계가 있으므로 우울증 환자에게는 주간졸음증 평가가 꼭 필요하다고 주장함으로써 본 연구결과와 일치하였다. 그 외에도 Pereira 등(2012)은 중년 여성(35세-49세)의 주간졸음증 관련 요인으로 불안, 총 신체활동, 가사일 관련 직업을 보고하였고, Mume 등(2011)도 주간졸음증과 야간수면시간이 대학생의 정신병리(psychopathology) 예측요인이며 주간졸음증과 정신병리 간에 중정도($r=0.41$)의 상관관계를 보고함으로써, 주간졸음증과 정신 심리적 요인의 관련성을 제시하였다는 점에서 본 연구와 유사하였다.

그러나 주간졸음증과 수면 양상과의 관련성을 살펴보면, 대학생의 야간 수면시간과 주간졸음증간에 유의미한 관련성이 입증되지 못한 본 연구와는 다르게 나이저리아 대학생을 대상으로 한 Mume 등(2011)의 연구에서는 주간졸음증 군에서 유의하게 수면시간이 짧아 본 연구결과와 차이를 보였다. Kang과 Chen (2009)의 연구에서는 야간 수면시간보다는 불규칙 취침 빈도(irregular bedtime schedule)와 주간졸음증 간에 유의한 상관성을 보고하였고 Shin 등(2006)도 수면시간의 길이보다는 수면시간에 대한 불만족, 불규칙한 수면, 습관적인 코골이 등의 수면 특성이 주간졸음증의 유의한 관련 요인이라 보고하였다. 연구마다 일치하지 않은 다양한 결과를 종합해 보면, 주간졸음증의 원인을 분석함에 있어 수면의 양만이 아닌 수면 스케줄의 규칙성 같은 수면의 질 변수를 고려해야 한다는 것을 시사한다. 불규칙 취침 스케줄과 짧은 수면시간은 현대 사회에서 대학생의 보편적이고 널리 퍼져있는 문제이다(Kang & Chen, 2009). 대학생의 생활양상, 사회활동과 학업을 위한 스케줄, 충분치 않은 수면교육 등은 만성적인 수면 부족과 질 낮은 수면의 원인이 될 수 있다.

Shin 등(2006)은 주간졸음증과 유의한 관련 요인으로 비만을 제시하였고, Bixler 등(2005)은 체질량지수(BMI)를 주간졸음증의 관련 요인으로 보고하였다. Resta 등(2003)은 폐색성 무호흡 증후군이 없는 비만 환자에서 주간졸음증은 35%, 정상군에서 2.7%로 두 집단 간에 유의한 차이가 있음을 보고하여 수면무호흡을 통제된 상태에서 주간졸음증과 비만과의 유의한 관련성을 주장하였다. Calhoun 등(2011)도 초기 아동의 주간졸음증은 수면질환 호흡이나 객관적인 수면 장애보다는 허리둘레, 불안과 우울, 친식, 잠들기 어려움 등과 강한 연관이 있다고 보고하였으나 본 연구에서는 체질량 지수와 주간졸음증 간에 통계적 유의성이 입증되지 않았다. 그 이유는 본 연구에서 조사 대상 대학생의 비만율($BMI \geq 27.5$)이 3.3%로 낮기 때문으로 주간졸음증과 비만요인의 관련성 연구를 위해서는 좀 더 많은 비만 대상자를 포함한 추후 연구가

필요할 것으로 사료된다.

이상의 논의를 종합해 볼 때, 본 연구 조사대상 대학생의 수면 양상은 외국의 대학생보다 수면의 양과 질에서 상대적으로 짧은 수면시간과 낮은 수면의 질을 보였으며 주간졸음 증은 이들이 호소하는 흔한 수면문제이며 가장 중요한 주간졸음증 관련 위험요인은 우울로 나타났다. 이는 주간졸음증의 요인은 야간의 수면장애보다 심리적인 문제가 더 중요한 위험요인임을 시사하는 것이며, 주간졸음증을 호소하는 사람을 사정할 때는 수면장애 뿐 아니라 정신, 심리적인 건강 문제에 대하여도 철저한 평가가 필요함을 알 수 있다. 따라서 대학생의 주간졸음증 문제를 개선하기 위해서는 우울증에 대한 중재가 우선적으로 필요할 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 대학생의 수면 양상, 주간졸음증의 정도 및 이와 관련된 요인을 파악함으로써, 상대적으로 부족한 초기 성인의 수면 양상에 대한 연구를 확대하여 질병예방, 건강증진 및 삶의 질 향상에 도움이 되는 수면간호중재 전략 수립의 기초자료를 제공하기 위해 시도되었다.

본 연구결과, 대학생의 총 수면시간은 주중 6.6±1.47 시간, 주말 8.1±1.74 시간으로 주말보다 주중에 유의하게 수면시간이 짧았고($t=-8.55, p<0.0001$), 잠들기까지 걸린 시간은 주중 20.6±24.25 분, 주말 19.8±32.17 분으로 주중과 주말 간에 차이가 없었다($t=1.76, p=.08$). 수면의 질은 22.6±4.86 점 주간졸음증 유병률은 12.5%로 나타났다. 주간졸음증이 있는 학생의 우울점수(11.7±6.96)는 우울증이 없는 학생(7.5±5.19)에 비해 유의하게 높았으며($z=2.17, p=.030$), 우울과 연령, 성별, 수면 시간, 수면의 질 등을 독립변수로 하여 주간졸음증 관련 요인을 다중 로지스틱 회귀분석으로 분석한 결과, 우울이 유일한 주간졸음증 요인으로 나타났으며, 주간졸음증에 대한 우울한 사람의 오즈비는 5.33이었다.

이상의 결과를 토대로 종합해보면, 대학생의 수면양상은 수면시간이 짧고, 수면의 질이 낮으며, 주간졸음증이 흔하지만, 이들의 주간졸음증의 요인은 야간 수면장애보다 심리적인 우울증 문제가 더 중요한 위험요인임을 주목할 필요가 있다. 따라서 주간졸음증을 호소하는 사람을 사정할 때는 수면장애 뿐 아니라 정신, 심리적인 건강 문제에 대하여도 철저한 평가를 실시할 필요가 있으며 대학생의 주간졸음증 문제를 개선하기 위해서는 우선적으로 우울 중재를 포함한 수면간호전략 수립이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 첫째, 수면 시간을 자가보고로 측정할 점이다. 수면시간의 주관적 측정은 대상자의 기억과 협조 정도에 영향을 받을 수 있으므로 추후연

구에서는 객관적 사정 방법을 이용한 반복 연구가 필요하다. 둘째, 연구대상이 일부 지역의 대학생으로 임의 표출되었으므로 본 연구결과를 한국 대학생에 일반화시키기 위해서는 향후 더 많은 대상자를 확보한 무작위 연구를 제언한다. 셋째, 본 연구는 횡단연구로 주간졸음증의 인과성을 파악하기에는 어려움이 있다. 향후 다양한 변수간의 인과관계를 확인하기 위해서는 종단 연구가 요구된다. 마지막으로 주간졸음증에 영향을 주는 다양한 수면관련 요인과 생활습관 관련 요인들이 포함되지 못하였으므로 향후 이런 변수를 고려하여 대학생의 주간졸음증에 영향을 주는 요인을 파악하는 추후연구를 제언한다.

References

- Bixler, E. O., Vgontzas, A. N., Lin, H. M., Calhoun, S. L., Vela-Bueno, A., & Kales, A. (2005). Excessive daytime sleepiness in a general population sample: The role of sleep apnea, age, obesity, diabetes, and depression. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 90*, 4510-4515.
- Calhoun, S. L., Vgontzas, A. N., Fernandez-Mendoza, J., Mayes, S. D., Tsaoussoglou, M., Basta, M., et al. (2011). Prevalence and risk factors of excessive daytime sleepiness in a community sample of young children: The role of obesity, asthma, anxiety/depression, and sleep. *Sleep, 34*, 503-507.
- Crispim, C. A., Zalcman, I., Dattilo, M., Padilha, H. G., Tufik, S., & Mello, M. T. (2007). Relation between sleep and obesity: A literature review. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia, 51*, 1041-1049.
- Crowley, S. J., Acebo, C., & Carskadon, M. A. (2007). Sleep, circadian rhythms, and delayed phase in adolescence. *Sleep Medicine, 8*, 602-612.
- Han, K. S., Park, E. Y., Park, Y. H., Lim, H. S., Lee, E. M., Kim, L., et al. (2011). Factors influencing sleep quality in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Psychiatric Mental Health Nursing, 20*, 121-131.
- Hicks, R. A., Mistry, R., Lucero, K., Lee, L., & Pellegrini, R. (1989). The sleep duration and sleep satisfaction of college students: Striking changes over the last decade (1978-1988). *Perceptual and Motor Skills, 68*, 806.
- Howard, M. E., Desai, A. V., Grunstein, R. R., Hukins, C., Armstrong, J. G., Joffe, D., et al. (2004). Sleepiness, sleep-disordered breathing, and accident risk factors in commercial vehicle drivers. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 170*, 1014-1021.
- Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep, 14*, 540-545.
- Joo, S., Shin, C., Kim, J., Yi, H., Ahn, Y., Park, M., et al. (2005). Prevalence and correlates of excessive daytime sleepiness in high school students in Korea. *Psychiatry and*

- Clinical Neurosciences*, 59, 433-440.
- Kang, J. H., & Chen, S. C. (2009). Effects of an irregular bedtime schedule on sleep quality, daytime sleepiness, and fatigue among university students in Taiwan. *BMC Public Health*, 9, 248-253.
- Kim, J. K., & Song, H. S. (2007). The relation of circadian sleep phase preference to sleep habits, psychological adjustments and academic performance in college students. *Korean Journal of Health Psychology*, 12, 631-648.
- Kim, J. K., Song, H. S., & Yeon, M. Y. (2009). The preliminary study of sleep patterns, circadian typology and depression level in Korean college students. *Korean Journal of Health Psychology*, 14, 617-632.
- Lee, Y. H., & Song, J. Y. (1991). A study of the reliability and the validity of the BDI, SDS, and MMPI-D scales. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 10, 98-113.
- Liu, X., Uchiyama, M., Kim, K., Okawa, M., Shibui, K., Kudo, Y., et al. (2000). Sleep loss and daytime sleepiness in the general adult population of Japan. *Psychiatry Research*, 93, 1-11.
- Lund, H. G., Reider, B. D., Whiting, A. B., & Prichard, J. R. (2010). Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *Journal of Adolescent Health*, 46, 124-132.
- Millman, R. P., Working Group on Sleepiness in Adolescents/Young Adults, & AAP Committee on Adolescence (2005). Excessive sleepiness in adolescents and young adults: Causes, consequences, and treatment strategies. *Pediatrics*, 115, 1774-1786.
- Mume, C. O., Olawale, K. O., & Osundina, A. F. (2011). Excessive daytime sleepiness, nocturnal sleep duration and psychopathology among Nigerian university students. *South African Journal of Psychiatry*, 17, 108-111.
- Mume, C. O. (2010). Excessive daytime sleepiness among depressed patients. *Libyan Journal of Medicine*, 5, 4626-4629.
- Oginska, H., & Pokorski, J. (2006). Fatigue and mood correlates of sleep length in three age-social groups: School children, students, and employees. *Chronobiology International*, 23, 1317-1328.
- Ohayon, M. M., Roberts, R. E., Zully, J., Smirne, S., & Priest, R. G. (2000). Prevalence and patterns of problematic sleep among older adolescents. *Journal of American Academy of Child Adolescent Psychiatry*, 39, 1549-1556.
- Park, H. S., Kim, G. D., Kim, K. H., & Chung, B. Y. (2000). Sleep, adolescent, adult, elderly comparison of quality of sleep and factors which are influenced on sleep among adolescents, adults and elderly. *Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 9, 429-439.
- Pereira, E. C., Schmitt, A. C., Cardoso, M. R., Pereira, W. M., Lorenzi-Filho, G., Blumel, J. E., et al. (2012). Prevalence of excessive daytime sleepiness and associated factors in women aged 35-49 years from the "Pindamonhangaba health project". *Revista da Associação Médica Brasileira*, 58, 447-452.
- Resta, O., Foschino, B. M. P., Bonfitto, P., Giliberti, T., Depalo, A., Pannacciulli, N., et al. (2003). Low sleep quality and daytime sleepiness in obese patients without obstructive sleep apnea syndrome. *Journal of Internal Medicine*, 253, 536-543.
- Roth, T., & Roehrs, T. A. (1996). Etiologies and sequelae of excessive daytime sleepiness. *Clinical Therapy*, 18, 562-576.
- Shin, K., Yi, H., Kim, J., & Shin, C. (2006). Prevalence and associated factors of excessive daytime sleepiness in adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 829-836.
- Tsai, L. L., & Li, S. P. (2004). Sleep patterns in college students: Gender and grade differences. *Journal of Psychosomatic Research*, 56, 231-237.
- Wolfsson, A. R., & Carskadon, M. A. (2003). Understanding adolescents' sleep patterns and school performance: A critical appraisal. *Sleep Medicine Reviews*, 7, 491-506.
- Yang, C. M., Wu, C. H., Hsieh, M. H., Liu, M. H., & Lu, F. H. (2003). Coping with sleep disturbances among young adults: A survey of first-year college students in Taiwan. *Behavioral Medicine*, 29, 133-138.
- Yi, H., Shin, K., & Shin, C. (2006). Development of the sleep quality scale. *Journal of Sleep Research*, 15, 309-316.
- Yi, H., Shin, K., Kim, J., Kim, J., Lee, J., & Shin, C. (2009). Validity and reliability of sleep quality scale in subjects with obstructive sleep apnea syndrome. *Journal of Psychosomatic Research*, 66, 85-88.

Sleep Patterns and Factors Associated with Excessive Daytime Sleepiness in University Students

Hyeryeon Yi¹⁾ · Mee-Kyung Shin¹⁾ · Jongsoon Won²⁾

1) Assistant Professor, Dept. of Nursing, Korea Nazarene University

2) Professor, College of Nursing, Eulji University

Purpose: The purpose of this study was to investigate sleep patterns and predictors of excessive daytime sleepiness (EDS) in university students. **Methods:** Participants were 120 university students who were attending two universities in S-city and C-city. Data were collected from May 20 to June 15, 2012 using self-report questionnaires which included Johns' Epworth Sleepiness Scale, Yi's Sleep Quality Scale, and Beck Depression Inventory. Data were digitalized and analyzed using frequency, percentages, means and standard deviations, Wilcoxon rank sum test, Chi-square test, Fisher's exact test, and multiple logistic regression with SAS 9.0. **Results:** Mean total sleep time was 6.6 hours on weekdays, 8.1 hours on weekends. Mean sleep latency was 19.1 minutes and the score for mean sleep quality was 22.6. Prevalence of EDS was 12.5%. Depression was significantly different between EDS and Non-EDS students ($t=2.17$, $p=.030$). Multiple logistic regression showed that the only factor associated with EDS was depression (adjusted odds ratio of depression=5.33, 95% Confidence Interval=1.49-19.04). **Conclusion:** Results of this study indicate that university students experience short sleep time, low sleep quality, and common EDS with depression, suggesting that students with complaints of EDS should be completely assessed for depression as well as sleep problems.

Key words : Sleep patterns, Sleepiness, Students

• Address reprint requests to : Jongsoon Won

College of Nursing, Eulji University

553, Sanseong-daero, Sujeong-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 461-713 Korea

Tel: 82-31-740-7202 Fax: 82-31-740-7359 E-mail: jswon@eulji.ac.kr