

의과대학생의 수면 양상과 성적의 관련성

Sleep Patterns and Academic Performance in Medical Students

신서연¹ · 이진성¹ · 정도연^{1,2}

Seo-Yeon Shin,¹ Jin-Seong Lee,¹ Do-Un Jeong^{1,2}

■ ABSTRACT

Introduction: Although it is well known that medical students are not getting an adequate amount of sleep, there have been only few studies on the sleep patterns of medical students in Korea. Therefore, the present study aimed to investigate the life style and sleep patterns of Korean medical students and the impact they have on the students' academic performance.

Methods: A questionnaire package was administered to the 3rd year medical students at the Seoul National University to examine their sleep patterns on weekdays and weekends. It consisted of questions asking about their lifestyles as well as Pittsburgh sleep quality index (PSQI) and GPA (Grade Point Average) that are considered relevant to their sleep patterns. A total of 110 students (85 males and 25 females, mean age 24.4±20.6) responded to the survey and the result was analyzed using the independent t-test, the chi-square test, the paired t-test, Pearson's rank correlation and ANOVA. P-values of less than 0.05 were considered statistically significant in all analyses.

Results: The weekend bedtime was significantly delayed (01 : 24 on weekday ; 03 : 12 on weekend ; t=-5.23, p<0.01), the weekend rise time was delayed (07 : 36 on weekday ; 10 : 30 on weekend ; t=-24.48, p<0.01) and the total sleep time was increased on weekends (5 : 57 on weekday ; 8 : 17 on weekend ; t=15.94, p<0.01). They wished to sleep for 7 hours 6 minutes which was different from their actual weekday total sleep time (t=-11.41, p<0.01). The poor sleeper group had lower GPAs than the good sleeper group (t=2.05, p<0.05). The GPA of medical students were negatively correlated with age (r=-0.23, p<0.05), daily amount of smoking (r=-0.78, p<0.01), total amount of smoking (r=-0.75, p<0.01), weekday sleep latency (r=-0.23, p<0.05), weekend sleep latency (r=-0.23, p<0.05) and PSQI score (r=-0.30, p<0.01).

Conclusion: Medical students were experiencing a lack of sleep during weekdays as they have a later bedtime and earlier rise time, and consequently had more hours of sleep on weekends. Overall, the responded students were experiencing poor sleep quality, and the GPAs of the poor sleeper group were lower than those of the good sleeper group. *Sleep Medicine and Psychophysiology* 2008 ; 15(2) : 87-93

Key words: Sleep · Medical students · Academic performance.

서 론

수면은 기본적인 생리적 기능으로 면역 기능, 체온 조절, 항상성 유지와 신체 회복에 필수적이다(1). 수면은 기분 상태와 기억력, 집중력, 판단력 등 인지기능을 향상시키고, 삶

의 질 전반에 영향을 미친다(2-4). 수면은 생물학적인 내적 수면욕구와 사회환경적인 외적 조건에 따라 다양하게 나타난다. 수면 양상은 연령과 성별에 따라 다르고(4-6), 개인의 질병, 성격, 직업, 일정, 평일과 휴일 등 사회환경적 요인에 의해서 변한다(5-7).

일반인에 대한 국내 연구에서도 연령에 따라 수면 양상

본 연구는 한국과학재단에서 지원하는 우수연구센터사업 생체계측 신기술 연구센터(ABRC)의 2008년도 연구과제 지원에 의한 결과입니다.

¹서울대학교병원 수면의학센터 Center for Sleep and Chronobiology, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

²서울대학교 의과대학 정신과학교실

Department of Psychiatry and Behavioral Science, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

Corresponding author: Do-Un Jeong, Center for Sleep and Chronobiology, Seoul National University Hospital, 101 Daehang-ro, Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea

Tel: 02) 2072-2451, Fax: 02) 744-7241

E-mail: jeongdu@snu.ac.kr

이 다르다고 한다(8,9). 특히 대학생의 수면 양상은 연령을 비롯한 생물학적 요인 이외에도 사회환경적 요소가 달라 일반인과 다르다(10). 대학생은 수면 시간이 불충분하고, 취침시각이 늦고, 낮잠을 많이 자며(6), 주관적인 수면 만족도가 낮은 경우가 많다(11). 대학생의 수면 양상은 비슷한 연령대의 다른 직업의 사람들과 다르다(12). 대학생 집단 내에서도 여러 가지 요인에 따라 수면 양상이 다르게 나타난다(5,6,12).

의과대학생은 학업 부담이 상대적으로 커서 심리사회적인 스트레스 상황에 다양하게 노출된다. 의과대학생의 수면 양상은 일반 대학생의 그것과 다를 것으로 생각된다. 외국의 연구들이 의과대학생에서 스트레스, 피로, 불안, 우울 등의 정서적 문제와 불면 등의 수면 문제의 빈도가 높다고 보고하였고(13,14), 의과대학생에서 수면 부족이 학업 능력과 밀접한 관련이 있다는 연구 결과도 있다(2). 국내에서도 의과대학생과 간호대학생의 수면장애와 정신 증상에 관한 연구(15)와 수면시간과 성격특성에 관한 연구(16)가 있었다. 그렇지만 의과대학생을 대상으로 전반적인 수면 양상과 생활 습관을 알아보고, 학업 성적과의 관련성을 조사한 연구는 없었다. 이 연구는 의과대학생의 수면 양상, 생활 습관, 학업 성적 간 관련성을 알아보고자 하였다.

우 그리고 설문지 응답이 불성실하고 신뢰성이 떨어진 경우를 제외하여 총 110명의 결과를 최종 분석에 이용하였다.

2. 설문검사

대상자들의 성별, 연령, 신장, 체중 그리고 체질량 지수 등과 본인이 원하는 신장, 체중, 지난 학기 평균 학점을 조사하였다. 하루에 마시는 커피량, 일주일 동안의 음주 횟수와 음주량, 하루에 피는 흡연량과 흡연력에 대해 알아보았다.

수면 양상은 최근 한달 사이 수면 관련 어려움 7가지(①입면의 어려움과 잦은 각성, ② 졸림증 및 과수면, ③ 코골이 및 수면 중 숨막힘, ④ 잠꼬대 및 수면 중 행동, ⑤ 불규칙한 수면 시간, ⑥ 악몽, ⑦ 사지 저림 및 수면 중 사지 움직임), 수면의 양과 질에 대한 주관적인 평가, 취침, 기상, 식사 시각의 규칙성 정도, 원하는 수면시간에 대한 것을 조사하였다. 그리고 취침 및 기상시각, 야간 수면시간, 수면잠복시간, 수면 중 각성횟수, 낮잠 시간 및 빈도에 대해 평일과 휴일로 나누어 조사하였다.

피츠버그 수면 질 지수(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) (17)를 이용하여 수면의 질을 평가하였다. PSQI 총점이 5점 이하이면 '수면이 양호한 군' (good sleeper), 5점을 초과하면 '수면이 양호하지 못한 군' (poor sleeper)으로 나누어 분석하였다(7,17).

3. 통계분석

기본 정보와 생활 습관, 수면 양상 분석에서 두 군간 연속변수는 독립 t-검정, 비연속변수는 χ^2 -검정으로 비교하였다. 휴일과 평일 간의 수면 양상의 차이를 비교할 때는 짝짓기 t-검정을 하였다. 두 변수간의 상관관계는 Pearson 상관분석을 하였고, 세 군 이상 비교에는 ANOVA를 이용

대상 및 방법

1. 연구대상

서울대학교 의과대학에 재학 중인 의학과 3학년 학생 141명을 대상으로 하였다. 개학 후 1~3개월 이내의 학년 전체 시험이 없는 시기에 설문지 조사를 하였다. 연구 결과에 영향을 미칠 수 있는 신체질환, 정신질환, 수면장애가 있는 경

Table 1. Demographics of the medical students

	Total (n=110)	Male (n=85)	Female (n=25)	t, χ^2	p
Age (yrs)	24.4 (±2.1)	24.4 (±2.2)	24.6 (±1.7)	-0.44	0.66
Height* (cm)	172.1 (±7.4)	175.2 (±4.6)	161.8 (±5.7)	12.08	<0.01
Body weight* (kg)	64.7 (±10.2)	68.9 (±7.2)	50.5 (±4.1)	16.22	<0.01
BMI* (kg/m ²)	21.8 (±2.4)	22.5 (±2.1)	19.3 (±1.5)	7.09	<0.01
Ideal BMI* (kg/m ²)	20.8 (±2.1)	21.7 (±1.5)	17.9 (±1.0)	12.11	<0.01
Coffee (cups/day)	1.0 (±1.1)	1.0 (±1.2)	1.1 (±0.9)	-0.31	0.76
Drinking* (n, %)	84 (76.4%)	69 (81.2%)	15 (60%)	4.80 (χ^2)	0.03
Episode* (number/week)	1.2 (±0.7)	1.3 (±0.8)	0.8 (±0.3)	4.46	<0.01
Amount* (gram/episode)	70.8 (±44.7)	75.3 (±47.2)	50.0 (±21.4)	3.20	<0.01
Amount* (gram/week)	96.2 (±94.7)	107.9 (±100.1)	42.6 (±27.1)	4.68	<0.01
Smoking (n, %)	11 (10%)	11 (12.9%)	0 (0%)	3.60 (χ^2)	0.07
Academic performance (GPA)	3.2 (±0.6)	3.2 (±0.6)	3.2 (±0.6)	0.36	0.72

* : Significant difference between male and female students (p<0.05)

하였다. 통계적 유의성은 $p < 0.05$ (양측검정)으로 하였다.

결 과

1. 인구학적 특성 및 생활 습관

최종 분석대상 110명의 기본 정보 및 생활 습관에 관련된 내용은 표 1과 같다. 남자 85명(77.3%), 여자 25명(22.7%)으로 평균 나이는 24.4 ± 2.1 세(범위 21~32세)이었다. 남자의 평균 신장은 175.2 ± 4.6 cm, 체중은 68.9 ± 7.2 kg 이었고, 여자의 평균 신장은 161.8 ± 5.7 cm, 체중은 50.5 ± 4.1 kg이었다. 남자는 현재 BMI가 22.5 ± 2.1 (kg/m^2) 희망하는 BMI는 21.7 ± 1.5 (kg/m^2) 이었고($t=4.57$, $p < 0.01$), 여자는 현재 BMI가 19.3 ± 1.5 (kg/m^2), 희망하는 BMI는 17.9 ± 1.0 (kg/m^2) ($t=5.72$, $p < 0.01$)으로, 남녀 모두에서 희망하는 BMI가 현재 BMI보다 적었다. 커피는 하루에 평균 1.0 ± 1.1 잔 마셨다. 술을 마시는 학생은 84명(76.4%) 이었는데, 남자 69명(81.2%), 여자 15명(60%)으로 남자가 여자보다 더 많았다($\chi^2=4.80$, $p < 0.05$). 음주 빈도는 1.2 ± 0.7 회/주, 1회 음주량은 알코올 환산량으로 70.8 ± 44.7 g이었다. 음주 빈도, 1회 음주량 및 일주일 동안의 음주량

모두 남자에서 여자보다 더 흔하거나 많았다(1.3 ± 0.8 vs. 0.8 ± 0.3 , $t=4.46$, $p < 0.01$; 75.3 ± 47.2 vs. 50.0 ± 21.4 , $t=3.20$, $p < 0.01$; 107.9 ± 100.1 vs. 42.6 ± 27.1 , $t=4.68$, $p < 0.01$). 흡연을 한다고 응답한 11명(10%)의 학생은 모두 남자였고($\chi^2=3.60$, $p=0.07$), 흡연을 시작한지는 4.5 ± 3.2 년, 하루 0.6 ± 0.4 갑을 피워, 2.6 ± 2.9 갑년을 흡연하였다.

2. 수면 양상

1) 전반적인 수면의 어려움

남녀 모두 약 1/3 이상에서 '졸림증, 과수면'과 '불규칙한 수면시간'을 경험하였으며, 그 다음으로는 '잠들기 힘들고 중간에 자주 깬다'를 많이 보고하였다(표 2).

2) 남녀 의과대학생의 평일과 휴일 수면 양상

의과대학생들의 평균 취침시각은 평일 오전 1시 24분, 휴일 오전 3시 12분으로, 휴일에 1시간 48분 늦게 잠자리에 들었다($t=-5.23$, $p < 0.01$) (표 3). 평균 기상시각은 평일 오전 7시 38분, 휴일 오전 10시 30분으로, 평일보다 휴일에 2시간 52분 늦게 일어났다($t=-24.48$, $p < 0.01$).

Table 2. Subjective sleep problems of the medical students

	Total (n=110)	Male (n=85)	Female (n=25)	χ^2	p
Sleep problems (n, %)					
Initiation difficulty and frequent wakings	26 (23.6%)	19 (22.4%)	7 (28%)	0.34	0.56
Hypersomnia and sleepiness	39 (35.5%)	29 (34.1%)	10 (40%)	0.29	0.59
Snoring and airway obstruction	9 (8.2%)	9 (10.6%)	0 (0%)	2.88	0.12
Sleep talking	2 (1.8%)	2 (2.4%)	0 (0%)	0.60	1.00
Irregular sleep-wake schedule	36 (32.7%)	28 (32.9%)	8 (32%)	0.01	0.93
Nightmare	9 (8.2%)	7 (8.2%)	2 (8%)	<0.01	1.00
Restless legs syndrome/Periodic limb movements	6 (5.5%)	4 (4.7%)	2 (8%)	0.41	0.62
Sleep amount (n, %)				0.89	0.35
Insufficient	82 (74.5%)	65 (76.5%)	17 (68%)		
Sufficient	15 (13.6%)	12 (14.1%)	3 (12%)		
Excessive	13 (11.8%)	8 (9.4%)	5 (20%)		
Sleep quality (n, %)				3.45	0.06
Good	66 (60%)	47 (55.3%)	19 (76%)		
Poor	44 (40%)	38 (44.7%)	6 (24%)		
Bedtime regularity (n, %)				1.35	0.25
Regular	73 (66.4%)	54 (63.5%)	19 (76%)		
Irregular	37 (33.6%)	31 (36.5%)	6 (24%)		
Risetime regularity (n, %)				1.38	0.35
Regular	93 (84.5%)	70 (82.4%)	23 (92%)		
Irregular	17 (15.5%)	15 (17.6%)	2 (8%)		
Mealtime regularity (n, %)				0.07	0.77
Regular	90 (81.8%)	70 (82.4%)	20 (80%)		
Irregular	20 (18.2%)	15 (17.6%)	5 (20%)		

Table 3. Sleep patterns of the medical students

	Total	Male	Female	t, χ^2	p
	(n=110)	(n=85)	(n=25)		
Bedtime* (hour : minute)					
Weekday	1 : 24 AM ($\pm 2 : 11$)	1 : 28 AM ($\pm 2 : 29$)	1 : 09 AM ($\pm 0 : 23$)	0.63	0.53
Weekend	3 : 12 AM ($\pm 4 : 02$)	3 : 23 AM ($\pm 3 : 56$)	2 : 33 AM ($\pm 4 : 22$)	0.91	0.37
Risetime* (hour : minute)					
Weekday [†]	7 : 38 AM ($\pm 0 : 47$)	7 : 46 AM ($\pm 0 : 44$)	7 : 07 AM ($\pm 0 : 47$)	3.61	<0.01
Weekend	10 : 30 AM ($\pm 1 : 32$)	10 : 37 AM ($\pm 1 : 30$)	10 : 07 AM ($\pm 1 : 38$)	1.46	0.15
Total sleep time* (hour : minute)					
Weekday	5 : 57 ($\pm 0 : 49$)	6 : 00 ($\pm 0 : 49$)	5 : 50 ($\pm 0 : 49$)	0.89	0.37
Weekend	8 : 17 ($\pm 1 : 35$)	8 : 16 ($\pm 1 : 36$)	8 : 22 ($\pm 1 : 34$)	-0.26	0.80
Ideal sleep time (hour : minute)	7 : 07 ($\pm 0 : 54$)	7 : 10 ($\pm 0 : 55$)	6 : 56 ($\pm 0 : 48$)	1.11	0.27
Sleep latency* (min)					
Weekday	19.3 (± 24.87)	17.8 (± 19.20)	24.3 (± 38.54)	-0.82	0.42
Weekend	16.0 (± 21.57)	14.6 (± 15.37)	20.9 (± 35.42)	-1.29	0.20
Frequency of awakening (/night)					
Weekday [†]	0.5 (± 0.83)	0.6 (± 0.89)	0.2 (± 0.50)	2.88	<0.01
Weekend [†]	0.6 (± 0.88)	0.7 (± 0.92)	0.2 (± 0.60)	3.15	<0.01
Frequency of nap+ (/day)					
Weekday	1.5 (± 1.05)	1.5 (± 1.08)	0.4 (± 0.63)	-0.93	0.36
Weekend	0.4 (± 0.65)	1.7 (± 0.95)	0.5 (± 0.71)	-0.78	0.44
Length of nap* (min/day)					
Weekday	47.6 (± 41.15)	48.2 (± 41.27)	45.6 (± 41.54)	0.27	0.79
Weekend	23.4 (± 44.27)	24.7 (± 46.64)	18.8 (± 35.51)	0.59	0.56
PSQI score					
PSQI ≤ 5 (n, %)	53 (48.2%)	40 (47.1%)	13 (52.0%)	0.19 (χ^2)	0.66
PSQI > 5 (n, %)	57 (51.8%)	45 (52.9%)	12 (48%)		

* : Significant difference between weekday and weekend ($p < 0.05$), [†] : Significant difference between male and female students ($p < 0.05$)

남자는 평일 7시 46분, 여자는 7시 7분에 기상해, 남자보다 여자가 39분 정도 빨리 기상하지만($t=3.61, p < 0.01$), 휴일에는 남녀 간에 차이가 없었다($t=1.46, p=0.15$). 주관적으로 느끼는 총 수면시간은 평일 5시간 57분, 휴일 8시간 17분으로 평일보다 휴일에 2시간 20분 더 잔다고 하였다($t=-15.94, p < 0.01$). 원하는 수면시간은 평균 7시간 7분으로 실제 평일 수면시간과는 1시간 10분 차이를 보였다($t=-11.41, p < 0.01$).

평균 수면잠복시간은 평일 19.3분, 휴일 16분으로, 평일에 휴일보다 수면잠복시간이 길었다($t=2.76, p < 0.01$). 수면 중 깨는 횟수는 평일 0.5회, 휴일 0.6회로 평일과 휴일 간 차이는 없었는데($t=-1.62, p=0.11$), 남자는 평일 평균 0.6회, 휴일 평균 0.7회, 여자는 평일과 휴일 모두 평균 0.2회로, 평일과 휴일 모두 남자가 여자보다 더 자주 깬다($t=2.88, p < 0.01$; $t=3.15, p < 0.01$). 낮잠 자는 횟수는 평일 평균 1.5회, 휴일 평균 0.4회, 시간은 평일 47.6분, 휴일 23.4분으로 횟수와 기간 모두 평일에 증가되어 있었다($t=10.93, p < 0.01$; $t=4.47, p < 0.01$).

의과대학생의 수면과 성적

3) PSQI 설문지

PSQI 점수는 평균 6.02 ± 2.6 점으로 전반적으로 수면이 양호하지 못한 편이었고, 수면이 양호한 군은 총 53명(48.2%), 수면이 양호하지 못한 군은 총 57명(51.8%)으로 남녀 간의 차이는 없었다($t=0.13, p=0.90$; $\chi^2=0.19, p=0.66$).

4) 학업 성적과의 관계

평균 학점은 3.2 ± 0.61 로, 남녀간 차이는 없었다($t=-0.36, p=0.72$).

학업 성적이 안 좋을수록, 나이가 많고($r=-0.23, p < 0.05$), 하루 흡연량이나 총 흡연량(갑년)이 더 많고($r=-0.78, p < 0.01$; $r=-0.75, p < 0.01$), 평일과 휴일의 수면잠복시간이 길고($r=-0.23, p < 0.05$; $r=-0.23, p < 0.05$), PSQI 총점이 컸다($r=-0.30, p < 0.01$). 또한 학업성적이 안 좋을수록, 평일 야간 수면 중 더 자주 깨고($F=5.15, p < 0.01$), 평일 낮잠을 자주 자며($F=2.89, p < 0.05$), 취침 시각($F=2.68, p=0.05$)과 식사 시각($F=9.32, p < 0.01$)이 불규칙하였다.

주관적인 수면의 어려움에 대한 문항 중 '불규칙한 수면

시간' ($F=5.42, p<0.05$), '악몽을 자주 꾀다' ($F=10.16, p<0.05$), PSQI 문항 중 '한 밤중이나 이른 아침에 잠이 깰 때가 있었다.' ($F=4.28, p<0.01$), '화장실에 가기 위해 잠이 깰 때가 있었다.' ($F=3.95, p=0.01$), '너무 추웠다.' ($F=4.02, p<0.01$), '너무 더웠다.' ($F=4.59, p<0.01$), '악몽을 꾀다.' ($F=4.40, p<0.01$), '잠을 자기 위해 약을 복용했다.' ($F=4.79, p<0.01$)에서 그 횟수가 잦을수록 성적이 낮았다. PSQI 점수에 따라 두 군으로 나누어($PSQI \leq 5, >5$) 분석했을 때도 수면이 양호한 군에서 성적이 더 우수하였다(3.35 ± 0.52 vs. $3.07 \pm 0.67, t=2.5, p<0.05$).

고 찰

의과대학생은 같은 연령대의 국내 전체 인구보다 평균 BMI와 흡연률은 낮고, 음주 빈도는 잦고, 음주량은 많으며, 음주률은 남자 의과대학생에서는 비슷하지만 여자 의과대학생에서 훨씬 높았다(18). 비만도와 흡연률이 전체 인구에 비해 의과대학생에서 낮은 것은 외국 연구들(13,19)과 일치하였고, 미국의 의과대학생보다 음주량은 더 많았고, 흡연률은 비슷하였다(19).

의과대학생은 평균적으로 평일 오전 1시 24분에 잠자리에 들어서 오전 7시 38분에 일어나고, 휴일에는 오전 3시 12분에 잠자리에 들어서 10시 30분에 일어났다. 일반 대학생들(10)에 비해 평일에는 더 늦게 자고 더 일찍 일어나며, 휴일에는 더 늦게 자고 더 늦게 일어나는 것이다. 의과대학생들이 주관적으로 보고한 수면시간은 평일 5시간 57분, 휴일 8시간 17분으로, 일반 대학생을 대상으로 한 다른 연구(10)의 수면시간 평일 7시간 4분, 휴일 8시간 12분보다 평일에는 더 짧고, 휴일에는 더 길었다. 그러나 이 연구에서 취침시각과 기상시각의 차이가 아닌 주관적인 수면시간을 물어보았기 때문에 직접적인 비교는 어렵다. 한국 대학생들의 평균 수면시간을 6시간 42분으로 보고한 다른 연구(20)와 비교해도 짧았지만 이 연구는 평일과 휴일을 나누지 않고 평균 수면시간을 물어보았기 때문에 역시 이 연구 결과와 직접적인 비교는 어렵다. 한국 청소년을 대상으로 평일과 휴일을 나누어 한 연구(9)와 비교해보면 평균 수면시간이 고등학교 2학년은 6.1시간, 고등학교 3학년은 5.1시간으로, 의과대학생들의 평일 수면시간은 고등학생과 비슷하다. 대학생에서 후기 청소년기에 비해 수면시간이 짧아진다는 외국의 연구(4)와 달리 한국 일반 대학생의 수면시간이 고등학생에 비해 길어진 이유에 대해 기존 연구에서는 대학에 입학하면서 입시에 대한 부담이 사라지고 자율적인 환경으로 변하는 한국의 교육 여건을 요

인으로 제시하였다(10). 상기 연구와 같은 연령대임을 고려할 때, 의과대학생에서 일반 대학생보다 수면시간이 짧은 이유는 의과대학생은 대학생의 학업 부담이 평일에도 고등학생과 비슷하기 때문일 것이다. 이는 외국의 연구 결과와 비슷한데, 외국 대학생의 평균 수면시간이 7시간 48분(4), 의과대학생의 평균 수면시간은 6시간 대로 의과대학생의 수면시간이 더 짧다(2). 다른 연구에서도 의과대학생 71%의 수면 시간이 7시간 이내로 불충분하다고 하였다(13).

일반 대학생들은 평일에 비해 휴일에 더 늦게 자고, 더 늦게 일어나 휴일의 수면시간이 1시간 정도 더 길다(5,10). 이 연령대에는 생물학적 수면각성주기가 지연되어 있어(21) 평소 일정을 생물학적 수면각성주기에 비해 일찍 시작하면 휴일에 늦게 자고 늦게 일어나게 되며, 생물학적 수면-각성주기와 실제 수면 주기의 차이가 크면 수면 부족이 생기기 쉽다(10). 이 연구에서도 평일보다 휴일에 더 늦게 자고 더 늦게 일어나는데, 휴일 수면시간이 2시간 이상 길어 평소에 부족했던 잠을 주말에 보충하는 것으로 볼 수 있다. 휴일 수면 잠복기가 더 짧고, 평일 낮잠 횟수와 시간이 더 증가된 것도 평일의 수면 부족과 관련이 있을 것이다.

의과대학생의 수면 양상의 남녀차이는 평일 기상시각과 평일과 휴일 각성 횟수에서 나타났는데, 이외 다른 수면 양상은 남녀 간 유의한 차이가 없었다. 한국(9,10) 및 외국(5,22)의 대학생 연구에서는 공통적으로 여학생이 남학생에 비해 일찍 자고 일찍 일어나고, 평일보다 휴일 취침시간이 더 증가되어 있는 경향을 보이는데, 이는 여자가 남자에 비해 생물학적 수면각성주기가 더 짧고(23), 수면에 대한 요구가 더 많아 평일의 부족한 수면시간을 휴일에 보충하기 때문이며(4), 여학생의 경우 등교 준비에 드는 시간이 남성보다 더 길어서 일찍 일어난다고 한다(22). 이 연구에서 여학생은 남학생에 비해 평일 기상시각은 더 빠르지만, 평일 취침시각과 평일과 휴일 수면시간은 차이가 없어, 여학생들이 남학생들보다 생물학적 주기 이외에 사회환경적인 외부 영향을 더 많이 받고 있음을 시사한다.

PSQI로 의과대학생의 주관적인 수면의 질을 평가하였는데 53%에서 수면의 질이 양호하지 않았다. 같은 PSQI 점수 기준을 적용한 외국 대학생 연구에서 42%였던 것(7)과 비교하면 높은 비율이다. 그러나 일반인 및 대학생 대상의 PSQI 점수에 대한 국내 연구를 찾을 수 없어 국내 다른 집단과 비교할 수는 없었다.

이 연구와 기존 연구들과의 차이는 의과대학생의 객관적인 학업 수행기능을 나타내는 평균 학점과 수면 양상의 관련성을 조사한 점이다. 전체 대상군의 평균 학점은 3.2점이었는데 남녀에 차이가 없었다. 이 연구에서 학업 성적이 안

좋은수록 수면이 양호하지 못하였는데, 평균 학점이 낮을수록 평일과 휴일 수면 잠복시간이 길고, 평일 야간 수면 중 더 자주 깨고, 평일 낮잠을 더 자주 자고, 취침시간이 더 불규칙하며, 수면의 질이 안 좋았다. 이는 수면 부족, 불규칙한 수면-각성주기 및 수면이 양호하지 못하면 학습에 부정적인 영향을 미친다는 기존의 연구들(2-4)과 일치하였다.

본 연구의 제한점은 첫째, 여학생 수에 비해 남학생의 수가 많아 여러 변인들의 평균수치가 남학생의 평균 쪽으로 편향되었을 가능성이 있다. 이런 교란의 영향을 최소화하기 위해 남녀를 나누어 분석하였다. 그렇지만 의과대학이 여학생에 비해 남학생 수가 많아 의과대학의 특성을 나타내는 표본으로는 오히려 적합하다고 생각된다. 둘째, 본 연구는 동질적인 집단을 대상으로 하고자 본과 3학년 학생을 대상으로 특정 시점에 시행하였다. 이로 인해 의과대학생 전체를 대표하기에는 무리가 있을 수 있고, 그 학년 전체가 조사 시점에 노출되었을 수 있는 숨은 요인이 결과에 영향을 주었을 가능성이 있다. 설문지 조사 전후로 3개월 간 시험이 없는 시기에 시행하였으므로 학습량이 늘어나는 시험을 바로 앞 둔 시기나 시험 기간에는 수면량이 더 감소하는 변화가 있을 것으로 예상된다. 셋째, 본 연구는 설문지 조사를 하였으므로 실제 수면과는 차이가 있을 수 있다. 수면다원검사나 활동기록기를 통해 좀 더 객관적인 수면 양상과 이와 관련된 요인을 알아보는 연구가 필요할 것이다.

이 연구는 의과대학생을 대상으로 생활 습관, 수면 양상, 학업 성적간 관련성을 분석하였다. 의과대학생에서 전반적으로 주관적으로 평가한 수면의 질이 좋지 않았고, 수면의 질이 낮을 경우 학업 성적도 낮았다.

요 약

목적 : 의과대학생은 수면량이 부족한 것으로 알려져 있지만 국내에서 많은 연구가 이루어져 있지는 않다. 이 연구에서는 의과대학생을 대상으로 하여 생활 습관 및 수면 양상을 알아보고 이것이 학업 성적에 미치는 영향을 분석하였다.

방법 : 서울대학교 의과대학 3학년 학생의 수면 양상을 평일과 휴일로 나누어 설문 조사하였고, 수면과 관련된 것으로 생각되는 생활 습관, PSQI와 학업 성적을 조사하였다. 총 110명(남자 85명, 여자 25명, 평균 연령 24.4 ± 2.06 세)의 결과를 분석하였다. 두 군간 연속변수 비교에는 독립 t-검정, 비연속변수 비교에는 χ^2 -검정, 휴일과 평일 간 비교에는 짝짓기 t-검정, 두 변수간의 상관관계는 Pearson 상관계수 분석 그리고 세 군 이상 비교에는 ANOVA를 이용하였다 ($p < 0.05$, 양측검정).

의과대학생의 수면과 성적

결과 : 의과대학생들에서 평일보다 휴일에 더 늦게 자고(평일 1 : 24 ; 휴일 3 : 12 ; $t = -5.23$, $p < 0.01$) 더 늦게 일어나며(평일 7 : 38 ; 휴일 10 : 30 ; $t = -24.48$, $p < 0.01$), 휴일 수면시간이 더 길었다(평일 5 : 57 ; 휴일 8 : 17 ; $t = 15.94$, $p < 0.01$). 주관적인 수면의 질이 좋은 군이 좋지 않은 군에 비해 학업 성적이 더 높았다(3.35 ± 0.52 , 3.07 ± 0.67 , $t = 2.05$, $p < 0.05$). 학업 성적은 나이($r = -0.23$, $p < 0.05$), 하루 흡연량 및 총 흡연량($r = -0.78$, $p < 0.01$; $r = -0.75$, $p < 0.01$), 평일 및 휴일 수면잠복시간($r = -0.23$, $p < 0.05$; $r = -0.23$, $p < 0.05$) 그리고 PSQI 총점($r = -0.30$, $p < 0.01$)과 음의 상관관계가 있었다.

결론 : 의과대학생들은 휴일에 비해 평일에 더 늦게 자고, 더 늦게 일어나며, 수면시간이 더 길어 평일 수면이 부족한 양상이었다. 전반적으로 주관적인 수면의 질이 좋지 않았고, 수면의 질이 안 좋은 군에서 학업 성적이 더 낮았다.

중심 단어 : 수면 · 의과대학생 · 성적.

REFERENCES

- Oswald I. The function of sleep. *Postgrad Med J* 1976;52:15-18
- Medeiros AL, Mendes DBF, Lima PF, and Araujo JF. The relationships between sleep-wake cycle and academic performance in medical students. *Biol Rhythm Res* 2001;32:263-270
- Curcio G, Ferrara M, De Gennaro L. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Med Rev* 2006;10:323-337
- Oginska H, Pokorski J. Fatigue and mood correlates of sleep length in three age-social groups: School children, students, and employees. *Chronobiol Int* 2006;23:1317-1328
- Hawkins J, Shaw P. Self-reported sleep quality in college students: a repeated measures approach. *Sleep* 1992;15:545-549
- Jean-Louis G, von Gizycki H, Zizi F, Nunes J. Mood states and sleepiness in college students: influences of age, sex, habitual sleep, and substance use. *Percept Mot Skills* 1998;87:507-512
- Carney CE, Edinger JD, Meyer B, Lindman L, Istre T. Daily activities and sleep quality in college students. *Chronobiol Int* 2006;23:623-637
- 최소현 · 김 린 · 서광윤. 서울거주 일반성인의 수면 양상에 관한 연구. *신경정신의학* 1992;31:289-304
- 송형석 · 박영민 · 남 민 · 김 린. 서울 거주 중고등학생의 학년별 수면 양상. *수면정신생리* 2000;7:51-59
- 김석주 · 류인균 · 원창연 · 정도연. 한국 대학생의 수면 양상 특징. *수면정신생리* 2006;13:15-21
- Saarenpaa-Heikkila O, Laippala P, Koivikko M. Subjective daytime sleepiness in schoolchildren. *Fam Pract* 2000;17:129-133
- Ohayon MM, Roberts RE, Zully J, Smirne S, Priest RG. Prevalence and patterns of problematic sleep among older adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2000;39:1549-1556
- Chan GC, Koh D. Understanding the psychosocial and physical work environment in a Singapore medical school. *Singapore Med J* 2007;48:166-171
- Niemi PM, Vainiomaki PT. Medical students' distress-quality, continuity and gender differences during a six-year medical programme. *Med Teach* 2006;28:136-141
- 이무석. 의과대학생 및 간호대학생이 경험한 수면장애 및 정

신과적 증상에 관한 연구. 신경정신의학 1976;15:379-388

16. 김 옥 · 윤진상 · 이형영. 의과 대학생의 수면양상과 성격특성. 신경정신의학 1991;30:1082-1090
17. Buysse DJ, Reynolds 3rd CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res 1989;28:193-213
18. 대한민국 통계청. 사회통계조사보고서;2006.
19. Frank E, Carrera JS, Elon L, Hertzberg VS. Basic demographics, health practices, and health status of U.S. medical students. Am J Prev Med 2006;31:499-505
20. Ban DJ, Lee TJ. Sleep duration, subjective sleep disturbances and associated factors among university students in Korea. J Korean Med Sci 2001;16:475-480
21. Park YM, Matsumoto K, Shinkoda H, Nagashima H, Kang MJ, Seo YJ. Age and gender difference in habitual sleep-wake rhythm. Psychiatry Clin Neurosci 2001;55:201-202
22. Gau SF, Soong WT. Sleep problems of junior high school students in Taipei. Sleep 1995;18:667-673
23. Wever RA. Sex differences in human circadian rhythms: intrinsic periods and sleep fractions. Experientia 1984;40:1226-1234