

청주시역 일부 대학생의 수면의 질에 따른 식행동 및 생활습관

진세환¹⁾ · 배문경^{2)†}

¹⁾충북대학교 식품영양학과, 학생, ²⁾충북대학교 식품영양학과, 교수

Sleep Quality and Its Association with the Dietary Behavior and Lifestyle of University Students in Cheongju

Sewhan Jin¹⁾, Munkyoung Pae^{2)†}

¹⁾Department of Food and Nutrition, Chungbuk National University, Cheongju, Korea, Student

²⁾Department of Food and Nutrition, Chungbuk National University, Cheongju, Korea, Professor

†Corresponding author

Munkyoung Pae
Department of Food and Nutrition, Chungbuk National University, 1 Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju 28644, Korea

Tel: (043) 261-2745
Fax: (043) 267-2742
E-mail: mpae@chungbuk.ac.kr

Received: August 27, 2019
Revised: October 14, 2019
Accepted: October 14, 2019

ABSTRACT

Objectives: This study examined the association of the sleep quality and patterns with the dietary behavior, including snack and beverage consumption, taste preferences, as well as lifestyle of university students.

Methods: The subjects were 406 university students in Cheongju, Korea, and the data were collected using a self-administered questionnaire. They were divided into two groups according to the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): good-quality sleepers (PSQI score ≤ 5) and poor-quality sleepers (PSQI score > 5). The data were analyzed using a χ^2 -test, independent t-test, and analysis of covariance using the SPSS 25.0 program.

Results: Fifty-two percent of university students were categorized as poor-quality sleepers by the PSQI. Students classified as poor-quality sleepers had delayed bedtimes, and a shorter duration in bed and total sleep hours than the good-quality sleepers did. Poor-quality sleepers were more prevalent among those who were female, having irregular mealtimes, or frequent late night meals. They also consumed fast food frequently, such as fried chicken and hamburgers, and noodles when adjusted for gender. In addition, drinks with caffeine over milk were dominant among poor-quality sleepers. Furthermore, the preferences for spicy and salty tastes and longer smartphone usage were more prevalent in those with poor-sleep quality.

Conclusions: These results showed that more than 50% of university students reported disturbed sleep and poor quality sleep was associated with less desirable snack consumption and taste preference, more smartphone usage, and others. Therefore, nutrition education program along with lifestyle changes promoting sufficient sleep are encouraged to provide for university students, particularly those who have poor sleep quality.

Korean J Community Nutr 24(5): 395~407, 2019

KEY WORDS PSQI score, sleep quality, university students, dietary habits, taste preference

서론

수면은 인간의 일생에서 대략 1/3를 차지하는 활동으로, 신체 기능 및 정신적 피로를 회복시키는데 필수적이다[1]. 충분한 수면이 개인의 건강과 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 반면, 수면이 부족하면 피로감이 누적되고 반응속도나 기억력의 둔화, 정서적 안정감 저하 등, 일상생활 전반의 질이 저하되는 것으로 보고되었다[2]. 수면의 질은 수면의 양, 잠들기까지 걸린 시간, 수면 시 각성 빈도, 수면에 대한 전반적인 만족감 등을 포괄하는 개념으로 피츠버그 수면의 질 지수(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)로 측정된 점수법이 널리 사용되고 있으며[3, 4], 국내에서도 중·고등학생[5], 대학생[6-11], 성인[12], 노인[13]을 대상으로 수면의 질 분석에 활용되고 있다. 수면의 양과 질은 서로 관련이 있으나 수면의 양보다는 수면의 질이 건강, 삶의 만족, 우울과 같은 정서적 상태와 더 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있다[6].

대학생은 성장기로부터 성인으로 성숙되어가는 과도기의 연령으로 다양한 환경적 변화를 겪게 된다. 즉 중·고등학생과 달리 시간 활용이 매우 자유롭고, 학업이나 아르바이트, 사교 모임 등의 다양한 활동을 밤늦게까지 하는 경우가 많아지며, 이에 수면 주기가 불규칙해지기 쉽다[1]. 이와 더불어 대학생 시기의 학업, 진로, 경제, 이성문제 등의 여러 스트레스 요인은 수면의 질 저하에 영향을 주는 것으로 나타났다[6, 9, 10]. 대학생을 대상으로 한 선행연구에서 수면의 질이 낮을 경우 우울감과 피곤함, 집중하기 어려움 등이 증가하였다[11]. 대학생의 수면시간이 7시간 미만인 경우 우울증 총점뿐만 아니라, 체지방량, 내장지방량이 유의적으로 높게 나타났으며, 이들과 수면시간은 음의 상관관계를 나타내었다[14]. 실제로 국외 연구결과, 수면 부족은 식욕과 관련된 호르몬 분비량 변화에 영향을 주는 것으로 보고되어, 수면부족이 장기적으로 비만에 영향을 미칠 수 있음을 시사하였다[15]. 이와 더불어 우리나라 성인을 대상으로 한 연구에서도 짧은 수면을 취하는 경우 충분한 수면을 취하는 성인에 비해 비만[2], 공복혈당장애[16], 고혈압[17] 등이 발생할 위험이 더 높음을 보여주었다. 그러므로 대학생의 수면 문제는 피로의 누적, 심리적인 문제 및 학업수행의 저하와 관련이 있는 동시에 추후 건강문제와 관련된 위험성 또한 내포하고 있다. 이와 더불어 대학생은 젊고 건강하다는 생각에 건강에 대한 관심도 낮고[18], 식사를 통한 영양 섭취의 중요성 또한 잘 인식하지 못하고 있다[14]. 이외에도 아침 결식과 야식 등의 불규칙한 식사패턴, 고열량식품 및 영양밀도가

낮은 간식 과다 섭취 등의 바람직하지 못한 식습관 등을 보인다[14, 19, 20]. 이 시기에 성립된 식사패턴은 장년 및 노년기의 건강에 영향을 끼치기에 올바른 식생활을 통한 균형 잡힌 영양섭취가 중요하다.

일부 선행 연구에서 수면형태와 식행동과의 연관성이 제기되었다. 국외 연구에서 수면 부족 시 식욕이 증가하며, 지방과 탄수화물이 많은 음식에 대해 선호도가 높고[15], 단맛에 대한 선호도가 유의적으로 높아짐이 관찰되었다[21]. 이러한 단맛에 대한 선호도 증가는 에너지 섭취 증가에 영향을 미칠 수 있다. 실제로 다른 국외 연구에서 평소 수면 시간이 적은 성인의 경우 충분한 이들에 비해 에너지 섭취량이 많았으며[22], 식사보다 간식섭취량의 비율이 상대적으로 높은 것으로 보고되었다[23]. 국내에서는 일부 중·고등학생에서 PSQI로 판단한 비숙면인 분포가 중학교 3학년 학생 48.8%, 고등학교 3학년 학생 71.1%이었으며, 전체적으로 비숙면인이 숙면인보다 간식 섭취빈도 및 섭취량이 더 많은 것으로 보고되었다[5]. 이와 같이 수면과 식행동은 서로 밀접한 관련성이 있는 것으로 보이나, 대학생의 수면 관련 선행연구를 살펴보면 성별[7, 24], 학년[6]에 따른 수면 양상 분석이 대부분이다. 이에 본 연구에서는 대학생을 대상으로 수면 시간과 수면의 질을 조사하고, 비숙면인과 숙면인 간의 식습관, 간식 및 음료 섭취 빈도, 맛에 대한 기호도, 건강관련 생활습관을 다각적으로 비교·분석하여, 대학생의 수면의 질 저하와 관련된 식습관과 식행동 문제점을 파악하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 충북 청주시에 소재한 1개 대학교 학생을 대상으로 2016년 5월 1일부터 2016년 6월 30일까지 시행되었다. 설문은 연구목적과 조사내용에 동의한 학생들이 직접 설문지에 기록하는 방법으로 실시하였고, 총 450부의 설문지를 배부하여, 회수된 자료 중 작성이 미비한 44부를 제외한 406개의 유효 응답(90.2%)을 분석하였다. 연구대상자(남학생 200명, 여학생 206명)는 수면의 질 지수 PSQI 총점 5점 이하인 숙면군(195명), 5점 초과인 비숙면군(211명) 두 집단으로 구분하여 분석에 사용하였다. 본 연구는 충북대학교 생명윤리심의위원회(IRB)에 의해 승인되었다(CBNU-201607-BMSB-289-01).

2. 연구내용 및 방법

본 연구에 사용된 설문지는 기존 문헌[3, 19, 25]을 참고

하여 작성한 후 예비조사를 거쳐 수정·보완하였다. 설문내용은 일반사항, 수면의 질, 식습관, 간식 및 음료 섭취 빈도, 맛에 대한 기호도, 생활습관으로 구성하였다. 연구대상자의 일반사항은 성별, 신장, 체중, 학년, 주거상태를 기재하게 하였고, 비만도는 체질량지수(kg/m^2)를 계산하여 저체중, 정상, 과체중, 비만으로 분류 판정하였다[26]. 수면의 질을 측정하기 위하여 Buysse 등[3]이 개발하고 Sohn 등[25]이 변안한 피츠버그 수면의 질 지수 PSQI를 사용하였다. 이 도구는 주관적 수면의 질, 수면 잠복, 수면 기간, 수면 효율, 수면 방해, 수면 약물 이용, 낮 시간 기능장애의 총 7개의 영역으로 구성되어 있으며, 각 영역별 점수는 0~3점이다. 이들 영역의 총합인 PSQI 점수는 최소 0점에서 최대 21점까지 존재하며, 5점을 초과한 경우 수면의 질이 나쁨을 의미한다[3, 5, 12]. 도구 개발 당시 Cronbach α 값은 0.83이었고, 본 연구의 Cronbach α 값은 0.76이었다.

식습관 문항은 식사시간의 규칙성, 식사소요시간, 아침 식사 빈도, 외식, 간식 및 야식의 섭취여부, 야식 선호도를 조사하였다. 간식 섭취 빈도는 면류, 과일, 패스트푸드, 분식류, 과자류, 유제품, 빙과류, 빵류, 사탕류, 시리얼에 대하여, 음료 섭취 빈도는 커피, 탄산음료, 우유, 과일주스, 이온음료, 차, 에너지링크에 대하여 조사하였으며, 주 1회를 기준으로 1점을 부여하여 0점(거의 먹지 않음)부터 0.625점(월 2~3회), 1.5점(주 1~2회), 3.5점(주 3~4회), 5.5점(주 5~6회), 7점(매일)까지 항목별로 점수를 부과하여 분석하였다. 맛 기호도에 대해서는 단맛, 매운맛, 짭맛에 대하여 Likert 5점 척도법(1: 매우 싫어한다, 2: 싫어한다, 3점: 보통이다,

4: 좋아한다, 5: 매우 좋아한다)을 이용하여 조사하였다. 또한 건강 관련 생활습관 항목으로 알코올 섭취 빈도, 흡연 빈도, 스마트폰 사용시간, 30분 이상의 운동 빈도에 대하여 조사하였다.

3. 통계분석

본 연구의 데이터의 통계처리는 SPSS(Statistics Package for the Social Science, Ver. 25.0 for window)를 이용하여, 수면의 질 지수 PSQI 평가법에 따라 숙면인, 비숙면인 두 집단으로 나누어 독립변수로 활용하였다. 집단에 따른 일반사항, 식습관, 생활습관(범주형 변수)은 빈도와 백분율로 표시하였고, 교차분석으로 관련성 검증을 하였다. 간식 및 음료 섭취 빈도 점수, 기호도(연속 변수)는 평균과 표준편차로 제시하였고, 집단에 따른 평균의 차이를 비교하기 위해 독립표본 t-검증, 성별에 대한 효과 및 보정을 위해 공분산분석(analysis of covariance, ANCOVA)을 실시하였다. 모든 통계 결과의 유의성은 $p < 0.05$ 를 기준으로 검정하였다.

결 과

1. 일반적 특성

조사 대상자의 일반적 특성은 Table 1에 제시한 바와 같다. 남학생은 200명, 여학생은 206명으로 전체의 49.3%와 50.7%이었다. 이들을 체질량지수에 따라 분류한 결과 저체중 15%, 정상체중 65.8%, 과체중 12.8%, 비만 6.4%이었

Table 1. General characteristics of subjects

Variable		Total (N=406)	Good sleepers (N=195)	Poor sleepers (N=211)	χ^2
Gender	Male	200 (49.3) ¹⁾	110 (56.4)	90 (42.7)	7.673**
	Female	206 (50.7)	85 (43.6)	121 (57.3)	
BMI ²⁾ (kg/m^2)	Underweight (< 18.5)	61 (15.0)	24 (12.3)	37 (17.5)	5.063
	Normal (18.5~ 22.9)	267 (65.8)	128 (65.6)	139 (65.9)	
	Overweight (23~24.9)	52 (12.8)	26 (13.3)	26 (12.3)	
	Obese (≥ 25)	26 (6.4)	17 (8.7)	9 (4.3)	
Academic year	Freshman	78 (19.2)	45 (23.1)	33 (15.6)	4.201
	Sophomore	127 (31.3)	57 (29.2)	70 (33.2)	
	Junior	109 (26.8)	53 (27.2)	56 (26.5)	
	Senior	92 (22.7)	40 (20.5)	52 (24.6)	
Type of residence	Living at home with parents	151 (37.2)	83 (42.6)	68 (32.2)	5.998
	Self-boarding	138 (34.0)	56 (28.7)	82 (38.9)	
	Dormitory	104 (25.6)	50 (25.6)	54 (25.6)	
	Lodging house	13 (3.2)	6 (3.1)	7 (3.3)	

1) N (%)

2) Body mass index

** $p < 0.01$ by chi-square test

다. 학년별로는 1학년 19.2%, 2학년 31.3%, 3학년 26.8%, 4학년 22.7%였으며, 거주 형태는 부모와 함께 사는 비율이 37.2%, 자취 34%, 기숙사 25.6%이었다. 조사 대상자의 일반적 특성을 숙면군과 비숙면군으로 분류하여 분석한 결과, 여학생의 비숙면 비율이 유의적으로 높았으나 ($p<0.01$), 숙면여부와 체질량지수에 의한 비만도, 학년, 거주형태와는 유의적인 관련성이 없었다.

2. 수면의 질

조사대상자의 수면의 양과 질을 평가한 PSQI 결과는 Table 2와 같다. 대학생들의 취침 시작 시간은 평균 오전 1시 10분이었으며, 기상시간은 평균 오전 8시 9분, 실제 수면시간은 평균 6.13시간이었다. 본인의 지난 한 달 동안의 주관적 수면의 질에 대해 ‘매우 좋다’ 10.1%, ‘대체로 좋다’ 60.1%, ‘대체로 나쁘다’ 27.3%, ‘매우 나쁘다’ 2.5%이었다. 수면 잠복 영역에 대한 질문인 지난 한 달 동안 잠이 들기까지 걸

린 시간에 대해 ‘15분 이하’ 34.5%, ‘16~30분’ 31.5%, ‘31~60분’ 23.9%, ‘60분 초과’ 10.1%이었으며, 취침 후 30분 이내에 잠들 수 없었던 빈도에 대해 ‘지난 한 달 동안 없었다’ 40.1%, ‘주 1회 미만’ 20.0%, ‘주 1~2회’ 17.7%, ‘주 3회 이상’ 22.2%이었다. 하루 평균 수면 시간은 ‘6~7 시간’이 35.5%로 가장 많았고, 평소의 수면 효율(실제 수면 시간/침대에서 보낸 시간 $\times 100$)은 ‘85% 이상’이 65.0%이었다. 수면 방해 영역에서 지난 한 달 동안 잠자는 데 ‘한 밤중에 깼다’, ‘화장실에 가려고 일어나야 했다’, ‘편안하게 숨 쉴 수가 없었다’, ‘기침을 하거나 시끄럽게 코를 골았다’, ‘너무 춥다고 느껴졌다’, ‘너무 덥다고 느껴졌다’, ‘나쁜 꿈을 꾸었다’, ‘통증이 있었다’ 등에 대해 ‘없다’의 비율이 58.4%~92.1%로 나타났다. 수면을 돕기 위한 약은 지난 한 달 동안 대부분(97.9%) 복용하지 않았다. 낮 시간 기능장애 영역에 대한 질문인 지난 한 달 동안 운전, 식사, 사회활동 중 졸음을 느낀 빈도에 대해 ‘없다’ 65.5%, ‘주 1회 미만’ 20.2%,

Table 2. PSQI sleep quality

Variable	Response (Score)	Total (N=406)	Good sleepers (N=195)	Poor sleepers (N=211)	t/ χ^2
Bedtimes		1:10 am \pm 93 min ¹⁾	1:01 am \pm 96 min	1:19 am \pm 89 min	-1.979*
Rise times		8:09 am \pm 90 min	8:14 am \pm 98 min	8:04 am \pm 81 min	1.133
Duration in bed (h) ²⁾		6.97 \pm 1.65	7.22 \pm 1.57	6.75 \pm 1.69	-10.279***
Total sleep time (h)		6.13 \pm 0.69	6.43 \pm 0.61	5.85 \pm 0.67	9.437***
Component 1: Subjective sleep quality					
During the past month, how would you rate your sleep quality overall?	Very good (0)	41 (10.1) ³⁾	38 (19.5)	3 (1.4)	124.290***
	Fairly good (1)	244 (60.1)	147 (75.4)	97 (46.0)	
	Fairly bad (2)	111 (27.3)	10 (5.1)	101 (47.9)	
	Very bad (3)	10 (2.5)	0 (0.0)	10 (4.7)	
Component 2: Sleep latency ⁴⁾					
How long (in min) has it taken you to fall asleep each night?	\leq 15min (0)	140 (34.5)	104 (53.3)	36 (17.1)	83.873***
	16~30min (1)	128 (31.5)	63 (32.3)	65 (30.8)	
	31~60 min (2)	97 (23.9)	24 (12.3)	73 (34.6)	
	> 60 min (3)	41 (10.1)	4 (2.1)	37 (17.5)	
During the past month, how often have you had trouble sleeping because you cannot get to sleep within 30 min	None (0)	163 (40.1)	126 (64.6)	37 (17.5)	126.290***
	< 1 time/week (1)	81 (20.0)	42 (21.5)	39 (18.5)	
	1~2 times/week (2)	72 (17.7)	20 (10.3)	52 (24.6)	
	\geq 3 times/week (3)	90 (22.2)	7 (3.6)	83 (39.3)	
Component 3: Sleep duration					
How many hours of actual sleep Do you get at night?	> 7 hours (0)	88 (21.7)	73 (37.4)	15 (7.1)	80.023***
	6~7 hours (1)	144 (35.5)	74 (37.9)	70 (33.2)	
	5~6 hours (2)	132 (32.5)	44 (22.6)	88 (41.7)	
	< 5 hours (3)	42 (10.3)	4 (2.1)	38 (18.0)	
Component 4: Habitual sleep efficiency					
Total sleep time/Duration in bed x100	\geq 85% (0)	264 (65.0)	138 (70.8)	126 (59.7)	7.542
	75~84% (1)	94 (23.2)	41 (21.0)	53 (25.1)	
	65~74% (2)	35 (8.6)	13 (6.7)	22 (10.4)	
	<65% (3)	13 (3.2)	3 (1.5)	10 (4.7)	

Table 2. continued

Variable	Response (Score)	Total (N=406)	Good sleepers (N=195)	Poor sleepers (N=211)	t/ χ^2
Component 5: Sleep disturbances ⁵⁾					
Wake up in the middle of night	None (0)	237 (58.4)	145 (74.4)	92 (43.6)	39.498***
	<1 time/week (1)	89 (21.9)	27 (13.8)	62 (29.4)	
	1~2 times/week (2)	38 (9.4)	11 (5.6)	27 (12.8)	
	≥3 times/week (3)	42 (10.3)	12 (6.2)	30 (14.2)	
Have to get up to use the bathroom	None (0)	311 (76.6)	162 (83.1)	149 (70.6)	10.332*
	<1 time/week (1)	58 (14.3)	23 (11.8)	35 (16.6)	
	1~2 times/week (2)	28 (6.9)	8 (4.1)	20 (9.5)	
	≥3 times/week (3)	9 (2.2)	2 (1.0)	7 (3.3)	
Cannot breath comfortably	None (0)	369 (90.9)	185 (94.9)	184 (87.2)	7.483
	<1 time/week (1)	23 (5.7)	7 (3.6)	16 (7.6)	
	1~2 times/week (2)	9 (2.2)	2 (1.0)	7 (3.3)	
	≥3 times/week (3)	5 (1.2)	1 (0.5)	4 (1.9)	
Cough or snore loudly	None (0)	360 (88.7)	182 (93.3)	178 (84.4)	9.047*
	<1 time/week (1)	27 (6.7)	9 (4.6)	18 (8.5)	
	1~2 times/week (2)	7 (1.7)	2 (1.0)	5 (2.4)	
	≥3 times/week (3)	12 (3.0)	2 (1.0)	10 (4.7)	
Feel too cold	None (0)	371 (91.4)	183 (93.8)	188 (89.1)	4.114
	<1 time/week (1)	26 (6.4)	10 (5.1)	16 (7.6)	
	1~2 times/week (2)	7 (1.7)	2 (1.0)	5 (2.4)	
	≥3 times/week (3)	2 (0.5)	0 (0.0)	2 (0.9)	
Feel too hot	None (0)	362 (89.2)	184 (94.4)	178 (84.4)	10.834*
	<1 time/week (1)	23 (5.7)	5 (2.6)	18 (8.5)	
	1~2 times/week (2)	12 (3.0)	3 (1.5)	9 (4.3)	
	≥3 times/week (3)	9 (2.2)	3 (1.5)	6 (2.8)	
Have bad dreams	None (0)	302 (74.4)	173 (88.7)	129 (61.1)	40.655***
	<1 time/week (1)	62 (15.3)	14 (7.2)	48 (22.7)	
	1~2 times/week (2)	24 (5.9)	5 (2.6)	19 (9.0)	
	≥3 times/week (3)	18 (4.4)	3 (1.5)	15 (7.1)	
Have pain	None (0)	374 (92.1)	183 (93.8)	191 (90.5)	1.677
	<1 time/week (1)	19 (4.7)	7 (3.6)	12 (5.7)	
	1~2 times/week (2)	11 (2.7)	4 (2.1)	7 (3.3)	
	≥3 times/week (3)	2 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	
Component 6: Use of sleeping medication					
During the past month, how often have you taken medicine to help you sleep?	None (0)	394 (97.0)	191 (97.9)	203 (96.2)	1.738
	<1 time/week (1)	9 (2.2)	3 (1.5)	6 (2.8)	
	1~2 times/week (2)	2 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	
	≥3 times/week (3)	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.5)	
Component 7: Daytime dysfunction ⁴⁾					
How often have you had trouble staying awake while driving, eating meals, or engaging in social activity?	None (0)	266 (65.5)	161 (82.6)	105 (49.8)	53.576***
	<1 time/week (1)	82 (20.2)	26 (13.3)	56 (26.5)	
	1~2 times/week (2)	38 (9.4)	7 (3.6)	31 (14.7)	
	≥3 times/week (3)	20 (4.9)	1 (0.5)	19 (9.0)	
How much of a problem has it been or you to keep up enthusiasm to get things done?	Not at all (0)	176 (43.3)	116 (59.5)	60 (28.4)	44.513***
	A very slight (1)	172 (42.4)	64 (32.8)	108 (51.2)	
	Somewhat (2)	50 (12.3)	15 (7.7)	35 (16.6)	
	A very big (3)	8 (2.0)	0 (0.0)	8 (3.8)	
PSQI score ⁶⁾		5.79 ± 2.62 ¹⁾	3.60 ± 1.36	7.8 ± 1.71	-27.214***

1) Mean ± SD

2) Duration in bed (h)=Rise times - Bedtimes

3) N(%)

4) If sum is equal 0=0; 1~2=1; 3~4=2; 5~6=3

5) If sum is equal 0=0; 1~9=1; 10~18=2; 19~27=3

6) Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) score was achieved by adding the seven component scores together.

*: p<0.05, ***: p<0.001 by independent t-test or chi-square test

‘주 1~2회’ 9.4%, ‘주 3회 이상’ 4.9%이었으며, 지난 한 달 동안 일에 열중하는데 문제 여부에 대해 ‘전혀 없다’ 43.3%, ‘매우 조금 있다’ 42.4%, ‘다소 있다’ 12.3%, ‘매우 많이 있다’ 2.0%로 나타났다. PSQI 점수는 각 영역별 계산된 점수의 총합으로 본 연구의 대상자의 경우 평균 5.79점이었다.

PSQI 점수에 따라 숙면인과 비숙면인의 분포를 조사한 결과, 5점 이하인 숙면인 48% (195명), 5점 초과한 비숙면인 52% (211명)로 나타났다. 이에 숙면인과 비숙면인 두 집단으로 구분하여 취침시간, 아침 기상시간, 침대에 있는 총 시간, 실제 수면시간을 비교·분석하였다. 평균적인 취침 시작 시간은 비숙면군의 경우 오전 1시 19분으로, 숙면군의 취침 시간인 오전 1시 1분에 비해 유의적으로 늦었으나($p<0.05$), 아침 기상시간은 숙면군(8시 14분)과 비숙면군(8시 4분) 간 유의적 차이는 없었다. 침대에 있는 총 시간과 실제 수면 시간에서 숙면군은 각각 7.22시간과 6.43시간, 비숙면군은 6.75시간과 5.85시간으로, 비숙면군의 수면 시간이 유의적으로 적게 나타났다($p<0.001$). PSQI 평가 영역별로 분석

한 결과 비숙면군은 주관적 수면의 질($p<0.001$), 수면 잠복($p<0.001$), 수면 기간($p<0.001$), 수면 방해 일부 요인($p<0.05\sim p<0.001$), 낮 기간 기능장애($p<0.001$)에서 유의적인 차이를 보였으며, 평소의 수면 효율에서 낮은 경향($p=0.056$)을 나타내었다.

3. 수면의 질에 따른 식습관

수면의 질 지수 PSQI에 따른 숙면군과 비숙면군 간 식습관에 대해 비교한 결과는 Table 3에 제시하였다. 식사시간의 규칙성 여부에 대해 가끔 불규칙이 36.2%로 가장 많았으며, 불규칙 32.5%, 규칙적은 31.3%이었다. 식사하는데 걸리는 시간은 10~19분이라고 응답한 비율이 53.4%로 가장 높았으며, 그 다음으로 20~29분 23.2%, 10분 미만 17.0%, 30분 이상 6.4%의 순서로 나타났다. 아침 식사 빈도는 먹지 않음 47.8%로 가장 많았고, 매일 먹음 16.5%, 주 1~2회 15.3%, 주 3~4회 12.1%, 주 5~6회 8.4%이었다. 외식 횟수는 주 1~2회 35.0%, 주 3~4회 32.0%, 주

Table 3. Dietary habits of subjects by PSQI sleep quality

Variable		Total (N=406)	Good sleepers (N=195)	Poor sleepers (N=211)	χ^2
Meal on time	Irregular	132 (32.5) ¹⁾	54 (27.7)	78 (37.0)	7.410*
	Occasionally	147 (36.2)	68 (34.9)	79 (37.4)	
	Regular	127 (31.3)	73 (37.4)	54 (25.6)	
Duration of eating time	< 10 min	69 (17.0)	33 (16.9)	36 (17.1)	1.302
	10~19 min	217 (53.4)	104 (53.3)	113 (53.6)	
	20~29 min	94 (23.2)	48 (24.6)	46 (21.8)	
	≥ 30 min	26 (6.4)	10 (5.1)	16 (7.6)	
Frequency of eating breakfast	Never	194 (47.8)	89 (45.6)	105 (49.8)	3.799
	1~2 times/week	62 (15.3)	26 (13.3)	36 (17.1)	
	3~4 times/week	49 (12.1)	28 (14.4)	21 (10.0)	
	5~6 times/week	34 (8.4)	16 (8.2)	18 (8.5)	
	Everyday	67 (16.5)	36 (18.5)	31 (14.7)	
Frequency of eating out	Never	48 (11.8)	22 (11.3)	26 (12.3)	2.323
	1~2 times/week	142 (35.0)	70 (35.9)	72 (34.1)	
	3~4 times/week	130 (32.0)	67 (34.4)	63 (29.9)	
	5~6 times/week	43 (10.6)	19 (9.7)	24 (11.4)	
	Everyday	43 (10.6)	17 (8.7)	26 (12.3)	
Frequency of snacking	Never	96 (23.6)	46 (23.6)	50 (23.7)	3.827
	1 time/day	167 (41.1)	88 (45.1)	79 (37.4)	
	2 times/day	88 (21.7)	40 (20.5)	48 (22.7)	
	≥3 times/day	55 (13.5)	21 (10.8)	34 (16.1)	
Frequency of eating late night meal	Never	104 (25.6)	57 (29.2)	47 (22.3)	8.390*
	1~2 times/week	198 (48.8)	100 (51.3)	98 (46.4)	
	3~4 times/week	75 (18.5)	29 (14.9)	46 (21.8)	
	5~6 times/week	29 (7.1)	9 (4.6)	20 (9.5)	

1) N (%)

*: $p<0.05$ by chi-square test

5회 이상 21.2% 순으로 나타났으며, 간식 섭취는 하루 1회 (41.1%), 야식섭취는 주 1~2회 (48.8%)의 빈도가 높았다. 수면의 질에 따른 식습관의 차이를 살펴보면 식사시간의 규칙성 ($p<0.05$)과 야식 섭취 빈도 ($p<0.05$)에 대하여 유의적인 차이를 보였다. 비숙면군의 경우 식사시간이 가끔 불규칙 또는 불규칙이라고 응답한 비율이 많았으며, 이에 비해 숙면군의 경우 규칙적이라고 응답한 비율이 많았다. 또한 야식 섭취 빈도에 있어 비숙면군은 주 3~4회 21.8%, 주 5~6회 9.5%의 비율이 상대적으로 높았으며, 숙면군은 주 1~2회 51.3%, 야식 섭취를 하지 않음 29.2%의 비율이 비교적 높았다. 조사 대상자의 야식에 대한 선호도는 치킨, 햄버거 등과 같은 패스트푸드 36.4%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 면류 29.8%, 과자류 8.6%, 빵류 6.0%, 우유 및 요구르트, 치즈 등의 유제품 4.0%, 떡볶이, 튀김, 불어빵 등의 분식류 4.3% 순으로 나타났으며, 숙면군과 비숙면군 간의 유의적 차이는 없었다 (Table 4).

4. 수면의 질에 따른 간식 및 음료 섭취 빈도

간식 섭취 빈도는 주 1회를 기준으로 7점 (매일)부터 0점 까지 항목별로 점수를 부여하여 주당 섭취 횟수를 분석하였다 (Table 5). 면류 (라면, 우동 등)를 주 2.06회로 가장 많이 섭취하였으며, 과일 (주 1.98회), 치킨, 햄버거 등의 패스트푸드 (주 1.81회), 떡볶이, 튀김, 불어빵 등의 분식 및 길거리 음식 (주 1.51회), 과자류 (주 1.48회), 요구르트, 치즈 등의 유제품 (주 1.41회), 아이스크림 및 팥빙수 등의 빙과류 (주 1.39회), 빵과 케이크 (주 1.22회), 사탕 및 초콜릿 류 (주 1.18회)는 주 1~2회 섭취하는 것으로 나타났다. 그 외 시리얼은 주 1회 미만으로 섭취하는 것으로 나타났다. 조사 대상자의 수면의 질에 따른 간식 섭취 빈도를 분석한 결과, 비숙면군은 햄버거, 치킨 등의 패스트푸드의 섭취 빈도가 유의적으로 높게 나타났으며, 성별에 대해 보정한 후에도 비숙면군의 패스트푸드 ($p<0.001$), 면류 ($p<0.05$)의 섭취 빈도가 유의적으로 높았다.

음료 섭취 빈도 또한 주 1회를 기준으로 항목별로 점수를

Table 4. The most favorite late night meals by PSQI sleep quality

Variable	Total (N=302) ¹⁾	Good sleepers (N=138)	Poor sleepers (N=164)	χ^2
Fast-food	110 (36.4) ²⁾	45 (32.6)	65 (39.6)	11.498
Noodles	90 (29.8)	43 (31.2)	47 (28.7)	
Cookies	26 (8.6)	9 (6.5)	17 (10.4)	
Bread & cake	18 (6.0)	12 (8.7)	6 (3.7)	
Milk & dairy products	12 (4.0)	8 (5.8)	4 (2.4)	
Stir-fried rice cake (<i>Tteok-bokki</i>) and other street foods	13 (4.3)	3 (2.2)	10 (6.1)	
Soft drink	11 (3.6)	6 (4.3)	5 (3.0)	
The others	36 (8.9)	19 (9.7)	17 (8.1)	
	100.0	100.0	100.0	

1) Except for the subjects who answered never for eating late night meal

2) N (%)

Table 5. Frequency of snack consumptions by PSQI sleep quality

Variable	Total (N=406)	Good sleepers (N=195)	Poor sleepers (N=211)	t
Noodles	2.06 ± 1.56 ¹⁾²⁾	1.92 ± 1.46	2.18 ± 1.64	-1.714 [#]
Fruits	1.98 ± 2.02	1.99 ± 2.10	1.98 ± 1.94	0.080
Fast food	1.81 ± 1.66	1.54 ± 1.49	2.06 ± 1.78	-3.255***†
Bunsik	1.51 ± 1.43	1.44 ± 1.42	1.57 ± 1.45	-0.915
Cookies	1.48 ± 1.47	1.41 ± 1.41	1.53 ± 1.52	-0.827
Dairy products	1.41 ± 1.71	1.31 ± 1.60	1.50 ± 1.81	-1.162
Ice cream	1.39 ± 1.52	1.36 ± 1.34	1.42 ± 1.68	-0.447
Bread & cake	1.22 ± 1.32	1.23 ± 1.28	1.21 ± 1.35	0.094
Candy	1.18 ± 1.52	1.12 ± 1.36	1.23 ± 1.66	-0.738
Cereal	0.61 ± 1.20	0.59 ± 1.22	0.63 ± 1.18	-0.361

1) Mean ± SD

2) Weekly consumption frequency

***: $p<0.001$ by independent *t*-test, #: $p<0.05$, †: $p<0.001$ by ANCOVA when adjusted for gender

부여하여 주당 섭취 횟수를 분석한 결과(Table 6), 커피를 주 2.19회로 가장 많이 섭취하였고, 그 다음 탄산음료(주 1.84회), 우유(1.58회), 과일주스(주 1.14회) 순이었다. 이온음료(주 0.94회), 차(주 0.87회)의 경우 주 1회 미만으로 이용하며, 에너지드링크의 경우 섭취 수준이 미미하였다. 조사대상자의 수면의 질에 따라서 음료 항목별 섭취 빈도를 분석한 결과 군 간 유의적인 차이를 보이지 않았다. 그러나 수면에 부정적인 영향을 줄 수 있는 카페인 함유 음료인 커피, 차, 에너지드링크의 섭취 빈도에서 수면에 도움을 줄 수 있는 음료인 우유 섭취 빈도를 뺀 점수인 수면방해음료 총점을 비교 시 비숙면군의 점수가 유의적으로 더 높게 나타났고, 성별에 대해 보정한 경우에도 유의적인 차이를 나타내었다($p<0.05$).

5. 수면의 질에 따른 맛 기호도

Table 7은 단맛, 짠맛, 매운맛에 대한 기호도를 분석한 결과이다. 본인의 기호도를 5점 만점(1점=매우 싫어한다, 5=매우 좋아한다)에 대해 단맛은 평균 3.80점, 매운맛 평균 3.47점, 짠맛 3.34점으로 단맛, 매운맛, 짠맛에 대한 기호도가 평균 이상이었으며, 수면의 질에 따라 분석한 결과 비숙면군에서 매운맛($p<0.01$)과 짠맛($p<0.05$)에 대한 기호도가 유의적으로 더 높았으며, 성별에 대해 보정한 경우에도 같

은 양상을 보였다($p<0.05$).

6. 수면의 질에 따른 생활습관

조사대상자의 생활습관 평가 결과는 Table 8과 같다. 알코올 섭취 빈도는 주 1~2회가 49.0%로 가장 많았고, 그 다음에는 거의 없음(34.2%), 주 3~4회(13.5%), 주 5회 이상(3.2%) 순으로 나타났다. 흡연 여부에 대해 조사대상자의 대부분(79.3%)이 흡연을 하고 있지 않은 것으로 응답하였으며, 숙면군의 18.5%, 비숙면군의 22.7%가 흡연을 하고 있는 것으로 나타났다. 수면의 질에 따라 알코올 섭취 빈도와 흡연을 분석한 결과 두 군간 유의적인 차이는 없었다. 연구대상 대학생의 하루 평균 스마트폰 사용시간은 4시간 이상이 가장 많았으며(41.4%), 그 다음으로 2~4시간(34.7%), 2시간 미만(23.9%)의 순으로 나타났다. 스마트폰 사용시간에 있어서는 수면의 질과 유의적 관련성이 있었으며($p<0.01$), 숙면군의 평균 스마트폰 사용시간은 2~4시간이 40.5%, 비숙면군의 경우 4시간 이상이 48.8%로 숙면군(33.3%)에 비해 더 높았다. 30분 이상의 운동 여부에 대해 조사한 결과, 조사대상자의 37.9%가 하고 있지 않다고 응답하였으며, 주 1~2회 28.3%, 주 3~4회 20.2%, 주 5회 이상 13.6% 순으로 나타났으며, 수면의 질에 따른 유의적인 차이는 나타나지 않았다.

Table 6. Frequency of drink consumptions by PSQI sleep quality

Variable	Total (N=406)	Good sleepers (N=195)	Poor sleepers (N=211)	†
Coffee	2.19 ± 2.38 ¹⁾²⁾	2.07 ± 2.30	2.31 ± 2.46	-1.010
Carbonated drink	1.84 ± 1.76	1.81 ± 1.61	1.87 ± 1.90	-0.395
Milk	1.58 ± 1.97	1.72 ± 2.00	1.46 ± 1.93	1.323
Fruit juice	1.14 ± 1.30	1.20 ± 1.38	1.09 ± 1.23	0.812
Ion drink	0.94 ± 1.32	0.95 ± 1.35	0.93 ± 1.30	0.131
Tea	0.87 ± 1.62	0.76 ± 1.53	0.97 ± 1.69	-1.264
Energy drink	0.11 ± 0.41	0.08 ± 0.33	0.14 ± 0.47	-0.882
Total scores related to sleep disturbance	1.59 ± 3.47 ³⁾	1.19 ± 3.34	1.95 ± 3.55	-2.214 ^{*#}

1) Mean ± SD

2) Weekly consumption frequency

3) Calculated by subtracting the frequency of milk consumption from those of coffee, tea, and energy drink.

*: $p<0.05$ by independent *t*-test, #: $p<0.05$ by ANCOVA when adjusted for gender

Table 7. Taste preferences by PSQI sleep quality

Variable	Total (N=406)	Good sleepers (N=195)	Poor sleepers (N=211)	†
Sweet taste	3.80 ± 0.98 ¹⁾²⁾	3.85 ± 0.95	3.75 ± 1.00	1.055
Spicy taste	3.47 ± 1.22	3.30 ± 1.17	3.63 ± 1.24	-2.690 ^{**#}
Salty taste	3.34 ± 1.10	3.23 ± 1.06	3.45 ± 1.13	-2.057 ^{*#}

1) Mean ± SD

2) 5-point Likert scale from 1 (strongly dislike) to 5 (strongly like)

*: $p<0.05$, **: $p<0.01$ by independent *t*-test, #: $p<0.05$ by ANCOVA when adjusted for gender

Table 8. Health-related lifestyles of subjects by PSQI sleep quality

Variable		Total (N=406)	Good sleepers (N=195)	Poor sleepers (N=211)	χ^2
Alcohol consumption	Never	139 (34.2) ¹⁾	66 (33.8)	73 (34.6)	1.279
	1~2 times/week	199 (49.0)	99 (50.8)	100 (47.4)	
	3~4 times/week	55 (13.5)	23 (11.8)	32 (15.2)	
	≥5 times/week	13 (3.2)	7 (3.6)	6 (2.8)	
Smoking	Never	322 (79.3)	159 (81.5)	163 (77.3)	1.451
	1~5 cigarettes/day	28 (6.9)	13 (6.7)	15 (7.1)	
	6~10 cigarettes/day	32 (7.9)	13 (6.7)	19 (9.0)	
	11~20 cigarettes/day	21 (5.2)	9 (4.6)	12 (5.7)	
	> 1 pack/day	3 (0.7)	1 (0.5)	2 (0.9)	
Smartphone usage	< 2 hours/day	97 (23.9)	51 (26.2)	46 (21.8)	10.404**
	2~4 hours/day	141 (34.7)	79 (40.5)	62 (29.4)	
	> 4 hours/day	168 (41.4)	65 (33.3)	103 (48.8)	
Exercise (≥30 min)	Never	154 (37.9)	72 (36.9)	82 (38.9)	3.857
	1~2 times/week	115 (28.3)	60 (30.8)	55 (26.1)	
	3~4 times/week	82 (20.2)	33 (16.9)	49 (23.2)	
	5~6 times/week	30 (7.4)	16 (8.2)	14 (6.6)	
	Everyday	25 (6.2)	14 (7.2)	11 (5.2)	

1) N (%)

**: p<0.01 by chi-square test

고 찰

본 연구에서는 대학생을 대상으로 수면의 질을 조사하고, 그에 따른 식습관, 간식 및 음료 섭취 빈도, 맛 기호도, 생활 습관을 평가하여 대학생의 수면의 질과 관련된 식생활 요인들을 평가하고 그에 따른 영양교육의 기초자료를 마련하고자 조사되었다.

연구 대상자 406명의 수면의 양과 질을 평가한 결과, 대학생들의 취침 시작 시간은 평균 오전 1시 10분이었으며, 기상시간은 평균 오전 8시 9분, 실제 수면시간이 6.13시간이었다. Sung & Chang[9]의 서울·인천 지역 대학생을 대상으로 한 연구에서 평균 수면 시간은 7.0시간으로 나타났으며, 경북 지역 대학생을 대상으로 한 Kim & Kim[27]의 연구에서 취침시간 평균 오전 0시 23분, 기상시간 평균 오전 7시 39분으로, 실제로 수면을 취한 시간은 약 6.91시간으로 나타나, 본 연구 대상자의 수면 시간이 양적으로 다소 낮은 것으로 나타났다. 본 연구에서 PSQI로 측정한 대학생 전체의 수면의 질 점수는 5.79점이었으며, 이 결과는 Kim & Kim[27]의 연구에서 PSQI로 측정한 대학생의 수면의 질 점수 5.1점 보다 높았고, Lee 등[8]의 연구에서 남학생 PSQI 점수 4.72, 여학생 4.65인 것과 비교할 때 본 연구 대상자의 수면의 질 또한 다소 낮았다. 이와 더불어 본 연구 대상자의 52%가 비숙면이었으며, 여학생의 비숙면 비율이 유

의적으로 높았다(p<0.01). Sung & Chang[9]의 연구에서는 남학생과 여학생의 수면 질 점수가 거의 유사하게 나타난 반면 Kim 등[1]에서는 여학생의 수면의 질 점수가 남학생보다 더 좋지 않은 것으로 나타나 본 연구와 같은 경향을 보였다. 비만도를 보면 정상인 65.8%로 가장 많았고, 저체중은 15.0%, 과체중은 12.8%, 비만은 6.4%로 나타났으나, 숙면여부와 비만도는 서로 관련성이 없는 것으로 나타났다. 국내 20~64세 성인을 대상으로 Jang 등[2]의 연구에서 6시간 미만인 짧은 수면을 취하는 경우 6~9시간의 수면을 취하는 성인에 비해 비만 위험도가 1.4배 높게 보고되어 본 연구결과와 차이를 보였다. 이는 본 연구대상자의 경우 20대 젊은 성인으로 비교적 비만율이 낮아 이러한 차이를 보일 수 있으며, 추후 이들에 대한 종단적 연구를 통해 장기간의 수면 장애가 비만 유병률에 미치는 영향을 다각적으로 분석해 볼 수 있다. Kim & Kim[27]의 연구에서 주거형태로 자택과 기숙사인 경우가 조사대상 대학생의 81.6%에 이르며, 이들에 비해 자취와 하숙을 하는 이들의 수면의 질이 좋지 않았다. 그러나 본 연구 대상자의 숙면여부와 거주형태를 분석한 결과, 비숙면군의 경우 자택의 비율이, 숙면군은 자취의 비율이 높은 경향을 나타내었지만(p=0.112), 통계적으로 유의미한 차이는 없었다.

수면의 질에 따라 조사대상자의 식습관을 분석한 결과, 비숙면군의 경우 전반적인 식사시간의 규칙성이 감소하였으며, 야식 섭취 빈도 또한 유의적으로 높았다. 규칙적인 식사

여부에 대해 규칙적이라고 응답한 비율은 전체 조사대상자의 31.3%이었으며, 숙면군의 경우 규칙적인 식사를 한다고 응답한 비율이 높는데 반해, 비숙면군의 경우 가끔 불규칙 및 불규칙의 비율이 높았다($p<0.05$). Seo 등[28]의 대전지역 병원 건강 검진자를 대상으로 생활습관 요인을 조사한 결과, 수면 중 자주 깨는 군(하루 2회 이상)은 정상(하루 2회 미만)군에 비해 불규칙한 식사 섭취 비율이 높아 본 연구결과와 비슷한 결과를 보였다. 야식을 하는 빈도에 대해 주 1회 이상의 비율이 전체 조사대상자의 74.4%로 비교적 높았다. 비숙면군의 46.4%가 1주일에 1~2회정도라고 응답하였으며, 그 다음으로 거의 안함(22.3%), 1주일에 3~4회(21.8%), 1주일에 5~6회(9.5%)의 순으로 나타났고, 숙면군의 경우 1주일에 1~2회(51.3%), 그 다음으로 거의 안함(29.2%), 1주일에 3~4회(14.9%), 1주일에 5~6회(4.6%)의 순으로 나타나 비숙면군의 야식 섭취 빈도가 더 높은 것으로 나타났다($p<0.05$). 충남 지역 대학생을 대상으로 한 Kim 등[29]의 연구에서 야식을 한다는 비율이 77.1%로 보고하였으며, 야식하는 이유로 배고픔으로 응답한 비율이 가장 높은 것으로 나타났다. 즉, 취침시간이 늦을수록, 8시 이후에 칼로리 섭취량 및 야식 또는 간식섭취가 많아진다고 보고된 바[30], 비숙면군의 경우 취침시간이 숙면인에 비해 늦고, 이에 야식을 섭취할 빈도가 높아지는 것으로 생각된다. 한편으로 미국에서 실시된 연구결과에 의하면, 수면 제한 시 식욕억제호르몬인 렙틴(leptin) 농도 감소(18%), 식욕증진 요인인 그렐린(ghrelin) 증가(28%), 배고픔 증가(24%), 식욕 증가(23%)가 보고되어[15], 수면의 질 저하는 식욕 증진의 원인이 될 수 있음을 시사하였다.

경기 · 강원 · 충북지역 대학생을 대상으로 Hong & Kim[31]의 연구에서 야식으로부터의 섭취 열량이 많을수록 1일 열량 섭취량이 높지만, 미량 영양소의 섭취가 질적으로 낮을 가능성을 보고하였다. 야식메뉴에 대한 선호도를 조사한 결과 치킨, 햄버거 등과 같은 패스트푸드가 가장 많았고, 그 다음으로 면류, 과자류, 빵류 등으로 나타났으며, 수면의 질에 따른 야식 메뉴에는 유의한 차이가 없었다. Kim 등[29]의 연구에서 야식메뉴로 일주일에 2회 이상 섭취하는 비율이 가장 높은 메뉴로 음료류, 우유 및 유제품, 과자류, 분식류, 과일류, 주류, 빵류, 치킨 순으로 보고되었으며, 야식메뉴에 대한 선호도로 치킨이 가장 높은 비율을 보여 본 연구결과와 비슷한 결과를 보였다. 강원지역 대학생을 대상으로 한 연구에서 야식 후 불면증이 나타난 비율이 11.3%로 나타나[32], 비숙면군의 늦은 취침시간과 더불어 잦은 야식 섭취는 전반적인 수면의 질에 부정적인 영향을 끼칠 수 있다. 본 연구에서 식사에 대한 평가를 평가하지는 않았지만, 수면의 질이

낮은 비숙면군의 경우 식사 시간의 규칙성이 낮고, 야식을 섭취하는 빈도가 높은 것을 고려하여 볼 때, 이들의 식생활을 향상하기 위하여 식사의 규칙성, 야식 섭취 빈도 감소 및 바람직한 식품 선택 등에 대한 지도가 필요하다고 생각된다.

간식 섭취 빈도는 면류의 경우 비숙면군 주 2.18회, 숙면군 주 1.92회로, 비숙면군에서 섭취 빈도가 높은 경향을 보였으며($p=0.086$), 성별에 대해 보정 후에는 비숙면군의 면류 섭취 빈도가 유의적으로 높았다. 치킨, 햄버거 등과 같은 패스트푸드를 비숙면군 주 2.06회, 숙면군 주 1.54회 섭취하여, 비숙면군이 패스트푸드의 섭취 빈도가 높았으며, 성별에 대해 보정한 후에도 이들의 섭취 정도가 높았다. 중 · 고등학생을 대상으로 한 Kim & Park[5]의 연구에서 숙면군은 딸기, 바나나, 우유 등의 섭취빈도가 더 높게 조사되었고, 비숙면군은 면류, 치킨, 샌드위치, 쿠키, 캔디, 차에서 높게 나타나 본 연구결과와 유사한 결과를 보였다. 이외에도 음료 섭취빈도를 분석한 결과, 커피 섭취가 주 2회 정도로 가장 빈번하였고, 그 다음으로 탄산음료, 우유, 과일주스, 이온음료, 차 등의 순이었으며, 수면의 질에 따라 음료 별 유의한 차이는 나타나지 않았다. 수면에 방해가 되는 카페인을 함유한 것으로 알려진 커피, 차, 에너지 음료를 섭취한 빈도에서 수면에 도움이 되는 우유 섭취 빈도를 뺀 점수인 수면방해음료 총점을 비교하였을 때, 비숙면군이 숙면군에 비해 유의적으로 더 점수가 높아 비숙면군이 전반적으로 수면에 방해가 되는 음료의 섭취가 더 많은 것으로 나타났다. 충북지역 대학생을 대상으로 에너지 섭취 실태를 조사한 연구[33]에서 에너지 음료 섭취 후 부작용을 경험했다고 응답한 비율은 31.3%이었으며, 경험한 부작용 증상으로는 수면방해가 66.7%로 가장 많다고 보고되었다. 선행연구에서 대학생의 커피, 차, 에너지 음료 등의 카페인 함유 음료 섭취량과 수면의 질 저하는 관련성이 높은 것으로 나타났으며[8], 수면의 질이 좋은 중 · 고등학생은 우유의 섭취빈도가 더 높은 것으로 보고되었다[5]. 따라서 수면의 질이 좋지 않은 학생을 중심으로 카페인 함유 음료, 카페인이 체내에 미치는 영향 및 부작용 등에 대한 교육이 필요할 것으로 보인다.

수면의 질에 따른 단맛, 매운맛, 짭맛에 대한 선호도는 숙면군의 경우 단맛 3.85점, 매운맛 3.30점, 짭맛 3.23점, 비숙면군에서 단맛 3.75점, 매운맛 3.63점, 짭맛 3.45점으로 나타나, 비숙면군에서 매운맛과 짭맛에 대한 기호도가 유의적으로 높으며, 보통 이상의 선호도가 나타났다. 미국에서 실시된 연구들[15, 21, 34, 35]에 의하면 졸릴수록 감칠맛과 신맛을 더 잘 느끼고, 달고 지방이 많은 음식에 대한 욕구가 증가하며[34], 수면 부족을 겪은 후, 단맛과 짭맛에 대한 역치에는 변함이 없으나, 단맛에 대한 선호도가 유의미하게 증

가하였다[21]. 또한 선호하는 단맛의 농도는 전날의 총 수면시간과 음의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다[35]. 건강한 남성에게 2일간의 수면 제한과 2일간의 충분한 수면을 취한 실험[15]에서, 수면 제한 시 식욕 증가가 보고 되었으며, 특히 단 음식(케이크, 쿠키, 패이스트리 등), 짠 음식(칩, 소금 첨가된 견과류, 피클 등)에 대한 식욕이 유의미하게 증가하였다(33~45%). 이와 같이 수면의 질은 부분적으로 미각을 변화시키고, 특히 맛에 대한 선호도, 음식에 대한 욕구에 영향을 미칠 수 있다. 본 연구에서 수면의 질에 따른 미각 역치를 측정하지 않았으나, 비숙면군에서 매운맛과 짠맛에 대한 선호도가 유의미하게 높은 것을 고려해볼 때, 맵고, 짠 자극적인 식품을 선택할 가능성이 높아 올바른 식생활에 대한 지속적인 지도가 필요하다고 생각된다. 선행연구에서 대학생의 짠맛 선호도에 따른 소금 섭취 식행동을 조사한 결과 짠맛에 대한 주관적인 자가 선호도가 높을수록 소금 섭취 관련 식행동 점수가 유의적으로 높게 보고되었다[36, 37]. 즉 짠맛 선호도가 높은 학생이 음식에 소금이나 간장을 더 넣고, 햄, 소시지 등의 가공식품을 자주 먹으며, 라면을 자주 먹었으며[36, 37], 저염식에 대해 모르는 학생 비율이 상대적으로 높았다[37]. 그러므로 수면의 질이 낮은 대학생을 중심으로 하루 적정 소금 섭취량(5 g) 및 과다 섭취 시 체내에 미치는 영향, 부작용뿐만 아니라 저염식 메뉴, 나트륨 저감화 실천 방법에 대한 교육 및 홍보가 집중적으로 이루어져야 할 것이다.

본 연구에 참여한 대학생의 스마트폰 사용시간에서는 하루 평균 4시간 이상이 가장 많았고(41.4%), 그 다음으로 2~4시간(34.7%), 2시간 미만(23.9%)순이었다. 이는 대학생을 대상으로 수행된 선행연구결과인 하루 평균 사용시간 약 2.6시간[38], 4시간[39]과 유사한 수준으로 확인되었다. 수면의 질과 스마트폰 사용시간에 대해 숙면군의 40.5%가 하루 2~4시간 정도 사용한다고 응답하였으며, 그 다음으로 4시간 이상 33.3%, 2시간 미만 26.2%의 순으로 나타났고, 비숙면군은 하루 4시간 이상(48.8%), 2~4시간(29.4%), 2시간 미만(21.8%)의 순으로 나타나 비숙면군의 스마트 사용 시간이 더 높은 것으로 나타났다. 20~40대 성인 남녀를 대상으로 한 연구[40]에서 총 스마트폰 사용시간과 PSQI 점수는 유의한 상관관계를 보고하였다. 즉, 스마트폰 사용시간이 많을수록 수면의 질은 낮은 것으로 나타나 본 연구결과와 일치하였다. 국내 재학 중인 대학생들을 대상으로 한 연구[41]에서 스마트폰 중독 정도가 높을수록, PSQI 점수로 측정한 수면의 질이 낮은 것으로 보고되었다. 또한 스마트폰 사용과다[39], 특히 야간시간의 사용 정도가 높을수록[42], 낮 시간의 피로 정도가 높게 보고되었다. 따라서 과

도한 스마트폰 사용은 수면의 양과 질을 저하시키는 요인이 될 수 있으며, 이로 인해 피로감 증가, 맛 선호도 및 식행동 변화 등에 영향을 미칠 수 있다. 선행연구에서 대학생의 스마트폰 사용시간[38] 또는 중독점수[39, 41]는 여성이 남성보다 유의적으로 높게 보고되어, 본 연구결과에서 여성의 비숙면 비율이 높은 것에 대한 부분적인 설명이 될 수 있다.

생활습관과 수면의 질을 조사한 선행연구에서 수면의 질이 낮은 군에서 알코올 중독의 위험이 2배 높다는 연구 결과가 있으며[43], 반대로 알코올이 수면의 질에 악영향을 끼치기도 한다[44, 45]. Seo 등[28]의 연구에서 수면 중 자주 깨는 군(하루 2회 이상)의 경우 알코올을 주에 3회 이상 섭취할 비율이 정상군(하루 2회 미만)에 비해 상대적으로 높았으며, 정상군의 경우 운동을 주 3회 이상 할 비율이 비교적 높았다. 경북지역 대학생의 수면의 질과 생활습관을 분석한 Kim & Kim[46]의 연구에서 비숙면인의 흡연률이 유의적으로 높았으며, 특히 하루 한 갑 이상의 경우 그 비율이 더욱 높게 보고되었다. Park & Chung[7]의 전북지역 대학생을 대상으로 한 연구에서 남학생은 운동을 하는 경우 PSQI로 판단한 수면의 질이 높았으며, 여학생의 경우 음주를 하는 경우 수면의 질이 저하됨이 관찰되었다. 본 연구에서는 생활습관 중 알코올 섭취 빈도, 흡연, 30분 이상의 운동에 대해 숙면군과 비숙면군 두 군간의 유의적 차이는 나타나지 않았다. 그러나 선행연구에서 상관관계가 보고된 바 수면의 질이 좋지 않은 비숙면군을 중심으로 바람직한 식습관에 대한 교육과 지도뿐만 아니라, 생활습관의 교정이 함께 이루어져야 할 것이며, 특히 충분한 수면 및 스마트폰 사용 줄이기 등에 대한 인식을 유도해야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구는 청주 지역의 남녀 대학생 406명을 대상으로 수면의 질과 패턴을 조사하고, 수면의 질 지수 PSQI에 따라 대상자를 구분하여 식습관, 간식 및 음료 섭취 빈도, 맛 기호도, 생활습관에 차이가 나타나는지를 분석하였다. 본 연구 결과 대학생의 평균 수면 시간은 6.13시간이었으며, 수면의 질 지수 평균은 5.79점으로 나타났다. 연구 대상자의 48%가 수면의 질 지수 점수 5점 이하(숙면인), 52%가 5점 초과(비숙면인)였다. 수면의 질 지수에 따라 숙면인, 비숙면인 두 집단으로 분류하여 분석한 결과, 여학생의 비숙면인 비율이 비교적 높았으며, 비숙면군의 취침시간, 침대에 있는 총 시간, 실제 수면 시간이 낮았다. 그러나 이들은 불규칙한 식사 시간, 빈번한 야식 섭취 등의 바람직하지 않은 식습관 문제가 많은 것으로 나타났다. 또한 간식으로 면류(주 2.18회)

햄버거, 치킨 등의 패스트푸드(주 2.06회)의 섭취 빈도가 유의적으로 높았으며, 우유 섭취보다 커피, 차, 에너지드링크 등의 음료 섭취가 더욱 빈번하였다. 또한, 비숙면군 대학생들은 매운맛과 짠맛에 대한 선호도가 유의적으로 높았다. 성별에 대해 보정한 후에도 비숙면군의 패스트푸드, 면류의 섭취 빈도가 높았으며, 음료 섭취 빈도, 맛의 선호도 등에서 동일한 결과를 보였다. 수면의 질에 따라 알코올 섭취, 흡연 등을 분석한 결과에서는 유의한 차이가 나지 않았으나, 비숙면군의 경우 스마트폰을 4시간 이상 사용하는 비율이 숙면군에 비해 월등히 높게 나타났다. 또한 수면의 질 향상에 도움이 될 수 있는 30분 이상의 규칙적인 운동을 실시하는 빈도에 두 군간에 유의적인 차이가 없었다. 본 연구 결과 수면의 질과 바람직하지 못한 식습관은 유의한 연관성을 나타내었고, 수면의 질에 영향을 미칠 수 있는 부정적인 생활습관을 가지고 있었다. 따라서 이러한 결과를 반영하여 대학생들이 되도록 취침 시작 시간을 빨리 시작하여 충분한 수면시간을 가지도록 하고, 수면의 질에 좋지 못한 영향을 미칠 수 있는 스마트폰 사용 시간을 줄이는 등의 생활습관의 교정이 필요할 것으로 생각된다. 이와 더불어 바람직한 식품 선택법, 간식 및 야식 섭취 빈도 감소, 저염식 실천 방안 등에 대한 체계적인 영양교육을 실시하여, 대학생, 특히 수면의 질이 낮은 대상자의 식생활 개선에 도움이 될 것으로 기대된다. 그러나 본 연구는 청주지역 일부 대학생을 대상으로 얻은 결과로 전체 대학생에 대하여 일반화하여 해석하는 데는 한계가 있으며, 대상자들의 식습관 내용에 대한 정량적 평가가 동반되지 않아 향후 이에 대한 보완이 필요하다.

ORCID

Sewhan Jin: <https://orcid.org/0000-0002-3682-7697>

Munkyong Pae: <https://orcid.org/0000-0002-2928-9958>

References

- Kim SH, Min JW, Park BK. The effect of smartphone addiction and stress on sleep quality among university students. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2019; 20(4): 112-120.
- Jang SY, Ju EY, Park KM, Seo S, Choi SJ, Lee CK et al. Association between sleep duration and obesity in young Korean adults. *Korean J Obes* 2016; 25(4): 207-214.
- Buyse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatr Res* 1989; 28(2): 193-213.
- Mollayeva T, Thurairajah P, Burton K, Mollayeva S, Shapiro CM, Colantonio A. The Pittsburgh Sleep Quality Index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2016; 25: 52-73.
- Kim HB, Park YW. Correlation between sleep quality and snack intake in third year middle and high school students in the Gwangju area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2013; 42(2): 212-222.
- Ro HL. Analysis of the relationship among sleep type and sleep quality, and perceived life stress in college students: Based on students living in a dormitory. *J Korean Data Anal Soc* 2017; 19(2): 1011-1024.
- Park MJ, Chung MY. Quality of sleep and affecting factors according to gender in college students. *J Digit Converg* 2018; 16(9): 187-195.
- Lee BI, Kim KM, Kim BM, Kim BM, Kim JE, Lee IH et al. Caffeine contained beverage intake and sleep quality of university students. *J Korean Soc Sch Health* 2014; 27(1): 31-38.
- Sung MJ, Chang KJ. Correlations among life stress, sleep, anthropometric measurement and nutrient intakes of college students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2007; 36(7): 840-848.
- Kim SD, Kim MG. The relation of life style and quality of sleep in university students. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2013; 14(6): 2795-2801.
- Kang SG, Yoon HK, Ham BJ, Choi YK, Kim SH, Joe SH et al. Effects of minor stressful events on sleep in college students. *Sleep Med Psychophysiol* 2002; 9(1): 48-55.
- Yi H. Sleep quality and its associated factors in adults. *J Korean Public Health Nurs* 2013; 27(1): 76-88.
- Kang YH, Kim MY, Lee GJ, Jung DY, Ma YW. A study of social support, loneliness, sleep quality, and perceived health status among community dwelling older adults. *J Korean Public Health Nurs* 2012; 26(2): 303-313.
- Kim KH, Cho HS. Effect of sleep duration on dietary habits and body composition of university students. *Korean J Food Cult* 2013; 28(5): 539-546.
- Spiegel K, Tasali E, Penev P, Van Cauter E. Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Ann Intern Med* 2004; 141(11): 846-850.
- Kim CR, Song YM, Shin JY, Gim W. Association between sleep duration and impaired fasting glucose in Korean adults: results from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2011-2012. *Korean J Fam Med* 2016; 37(1): 51-56.
- Hwang HR, Lee JG, Lee SY, Cha KS, Choi JH, Jeong DW et al. The relationship between hypertension and sleep duration: an analysis of the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-3). *Clin Hypertens* 2015; 21(1): 8.
- Lee SL, Lee SH. Survey on health-related factors, nutrition knowledge and food habits of college students in Wonju area. *Korean J Community Nutr* 2015; 20(2): 96-108.
- Pae MK. Dietary habits and perception toward food additives according to the frequency of consumption of convenience food at convenience stores among university students in Cheongju. *Korean J Community Nutr* 2016; 21(2): 140-151.

20. Kim MH, Kim H, Lee WK, Kim SJ, Yeon JY. Food habits and dietary behavior related to using processed food among male college students residing in dormitory and self-boarding in Gangwon. *Korean J Community Nutr* 2013; 18(4): 372-385.
21. Smith SL, Ludy M, Tucker RM. Changes in taste preference and steps taken after sleep curtailment. *Physiol Behav* 2016; 163(1): 228-233.
22. Patterson RE, Emond JA, Natarajan L, Wesseling-Perry K, Kolonel LN, Jardack P et al. Short sleep duration is associated with higher energy intake and expenditure among African-American and Non-Hispanic white adults. *J Nutr* 2014; 144(4): 461-466.
23. Kim S, DeRoo LA, Sandler DP. Eating patterns and nutritional characteristics associated with sleep duration. *Public Health Nutr* 2011; 14(5): 889-895.
24. Kim SJ, Lyoo IK, Won CY, Jeong DU. Characteristics of sleep pattern among Korean college students. *Sleep Med Psychophysiol* 2006; 13(1): 15-21.
25. Sohn SI, Kim DH, Lee MY, Cho YW. The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Breath* 2012; 16(3): 803-812.
26. Korean Society for the Study of Obesity. Guideline for treatment of obesity. Seoul: Korean Society for the Study of Obesity; 2012. p. 17-21.
27. Kim SD, Kim MG. The relation of life style and quality of sleep in university students. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2013; 14(6): 2795-2801.
28. Seo JS, Lee JH, Lee KK. Lifestyle and health state in individuals with frequent nocturnal sleep interruption. *J Korean Acad Fam Med* 2006; 27(12): 967-974.
29. Kim MH, Jeong ES, Kim EJ, Cho HK, Bae YJ, Choi MK. Night eating status of university students in partial area of Chungnam. *J East Asian Soc Dietary Life* 2011; 21(4): 563-576.
30. Baron KG, Reid KJ, Kern AS, Zee PC. Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity* 2011; 19(7): 1374-1381.
31. Hong JH, Kim SY. Correlation between eating behavior and stress level in high school students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2014; 43(3): 459-470.
32. Kim MH, Kim H, Lee WK, Kim SJ, Yeon JY. Food habits and dietary behavior related to using processed food among male college students residing in dormitory and self-boarding in Gangwon. *Korean J Community Nutr* 2013; 18(4): 372-385.
33. Kim TY, Kim SM, Kim JY, Im JY, Yu H, Han YH et al. Awareness and consumption of energy drinks and associated factors among college students in Cheongju. *Korean J Community Nutr* 2018; 23(1): 60-72.
34. Lv W, Finlayson G, Dando R. Sleep, food cravings and taste. *Appetite* 2018; 125(1): 210-216.
35. Szczygiel EJ, Cho S, Snyder MK, Tucker RM. Associations between chemosensory function, sweet taste preference, and the previous night's sleep in non-obese males. *Food Qual Preference* 2019; 75: 105-112.
36. Lee KA. Salt-related dietary behaviors of university students in Gyeongbuk area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2014; 43(7): 1122-1131.
37. Kang MJ, Choi KB, Lyu ES. Differences in sodium-intake related dietary behaviors and correlation analysis according to salty taste preference of university students in Busan area. *Korean J Food Cook Sci* 2015; 31(4): 477-484.
38. Lee BI, Kim SW, Kim YJ, Bae JY, Woo SK, Woo HN et al. The relationship between smartphone usage time and physical and mental health of university students. *J Korean Soc Sch Health* 2013; 26(1): 45-53.
39. Jung MS, Ju KO, Song MS, Lee KS. Effects of smartphone overuse on perceived cognitive function, fatigue, and daytime sleepiness among college students. *J Korean Soc Sch Health* 2016; 29(3): 245-255.
40. Park SY. The correlations between a sleep quality and a health-related quality of life according to a adult smart phone use time. *J Next Gener Converg Tech Assoc* 2018; 2(4): 181-188.
41. Kim SH, Min JW, Park BK. The effect of smartphone addiction and stress on sleep quality among university students. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2019; 20(4): 112-120.
42. Van den Bulck J. Adolescent use of mobile phones for calling and for sending text messages after lights out: results from a prospective cohort study with a one-year follow-up. *Sleep* 2007; 30(9): 1220-1223.
43. Crum RM, Storr CL, Chan YF, Ford DE. Sleep disturbance and risk for alcohol-related problems. *Am J Psychiatry* 2004; 161(7): 1197-1203.
44. Roehrs T, Roth T. Sleep, sleepiness, sleep disorders and alcohol use and abuse. *Sleep Med Rev* 2001; 5(4): 287-297.
45. Cho SB, Lee SH. Sleep disorder and alcohol. *Sleep Med Psychophysiol* 2017; 24(1): 5-11.
46. Kim MG, Kim SD. The effect of smoking behavior on sleep quality in university students. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2018; 19(3): 346-352.