

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.5.161>

JCCT 2022-9-19

## 대학생의 카페인 섭취와 스트레스가 수면의 질에 미치는 영향

### Effects of Caffeine Intake and Stress on Sleep Quality in University Students

김상현\*, 권수아\*, 권유진\*, 김세인\*, 김예진\*, 오혜란\*, 하수영\*, 차남현\*\*

**Kim Sang Hyeon\*, Gwon Su A\*, Kwon Yu Jin\*, Kim Se In\*,  
Kim Ye Jin\*, Oh Hye Ran\*, Ha Su Young\*, Cha Nam Hyun\*\***

**요약** 본 연구는 대학생의 카페인 섭취와 스트레스가 수면의 질에 미치는 영향을 확인하고자 시행하였다. 연구 대상 및 자료수집은 2022년 2월 14일부터 3월 13일까지 구글(Google) 설문지를 통해 대학생 269명을 대상으로 하였고, 연구설계는 서술적 조사연구이다. 통계분석은 SPSS 27.0 버전을 사용하여 t-test, one way ANOVA 및 Scheffe 'test 로 분석하였다. 연구 결과, 우리나라 성인의 1일 카페인 권장섭취량에는 크게 못 미치는 수준이나, 대부분의 대학생이 한국 성인 하루 평균 카페인 섭취량보다 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 대학생의 수면의 질은 스트레스( $r=.32$ ,  $p<.001$ )와 카페인 섭취( $r=.24$ ,  $p=.001$ )와 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 수면의 질에 영향을 미치는 요인은 체질량 지수와( $\beta=.19$ ,  $p<.001$ ) 스트레스( $\beta=.37$   $p<.001$ ), 흡연( $\beta=-.18$ ,  $p=.001$ ), 카페인 섭취( $\beta=.15$ ,  $p=.005$ ) 순이었으며 모형의 설명력은 24.8%이었다.

**주요어** : 대학생, 카페인, 스트레스, 수면

**Abstract** The purpose of this study performed to confirm the effect of caffeine intake and stress on sleep quality of college students. Research respondents and data collection were conducted on 269 college students through Google questionnaires from February 14 to March 13, 2022, and the research design is a descriptive survey study. Statistical analysis was performed using the SPSS 27.0 version as t-test and one way ANOVA. As a result of the study, it was found that most college students consume more caffeine than the average daily caffeine intake of Korean adults, although it is far below the recommended daily caffeine intake of Korean adults. The quality of sleep of college students is stress ( $r=.32$ ,  $p<.001$ ) and caffeine intake ( $r=.204$ ,  $p=.001$ ). It was found that there was a positive correlation. Factors affecting sleep quality are body mass index ( $\beta=.1.19$ ,  $p<.001$ ) Stress ( $\beta=.3.37$ ,  $p<.001$ ), smoking ( $\beta=-.18$ ,  $p=.001$ ), caffeine intake ( $\beta=.15$ ,  $p=.005$ ) It was in order, and the explanatory power of the model was 24.8%.

**Key words** : University students, Caffeine, Stress, Sleep

\*준회원, 안동대학교 간호학과 학생 (공동저자)  
\*\*정회원, 안동대학교 간호학과 교수 (교신저자)  
접수일: 2022년 7월 27일, 수정완료일: 2022년 8월 22일  
게재확정일: 2022년 9월 5일

Received: July 27, 2022 / Revised: August 22, 2022  
Accepted: September 5, 2022  
\*\*Corresponding Author: yeoreo@daum.net  
Dept. of Nursing, Andong National Univ, Korea

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

우리나라 국민 1인당 하루 평균 카페인 섭취량은 65.7mg으로 성인 최대 일일 섭취 권고량 400mg에 비해 16.4% 수준이지만 국민의 카페인 섭취량은 지속적으로 늘고 있다[1]. 20대의 경우, 다른 연령층에 비해 음료를 가장 많이 섭취하고 있는데[2], 이중 가장 큰 비중을 차지하는 품목은 커피음료와 탄산음료이다[3]. 커피 음료류에는 카페인이 함유된 과자와 빵류, 코코아 및 초콜릿류보다 더 많은 카페인이 함유되어 있는데, 19세 이상 성인이 카페인을 섭취하는 식품은 주로 액상 및 조제 커피이다[1].

음료 섭취는 체내 수분 보충, 기분 전환 등에 도움이 되지만 고카페인 음료 소비가 증가하면서 카페인의 과잉 섭취가 우려되고 있다[4]. 카페인 섭취는 주의력, 집중력, 활력 증가 등 긍정적인 영향도 있으나 과도한 섭취는 신경과민, 수면장애, 불안감, 흥분, 혈압상승, 위산 분비 촉진, 전해질 및 철분과 칼슘의 흡수 방해 등의 부작용이 나타날 수 있다[1,5,6]. 특히 카페인은 신경계, 심혈관계 등 신체 전반적인 장기에 영향을 미치는 약리적 활성물질로[6], 과잉하면 수면 장애, 심계항진, 정서 반응 등의 행동변화를 유발하고[1,5,6] 만성적인 카페인 섭취는 제 2형 당뇨병 발생을 촉진시킨다[7].

대학생 시기는 강의, 보고서와 발표 등의 지속적인 학업과 학업성취 결과로 표현되는 시험 성적을 우수하게 받아야 취업은 물론 사회 적응과 연관이 있으므로 경쟁적인 분위기 속에서 지속적인 스트레스를 경험하게 된다[8,9]. 따라서, 학업 성취에 대한 관심이 매우 크고[10] 학업 능력과 스트레스와의 연관성이 높은 시기이므로[11] 학업 스트레스를 완화할 수 있는 대안 및 방법을 찾게 된다. 손쉬운 대안으로 카페인을 많이 섭취하게 되는데, 카페인도 공부를 위한 각성[6,12]과 피로 회복[13] 및 기분 전환에는 도움이 되지만, 점차 카페인 섭취의 습관화[6]로 이어지게 되고 이는 수면장애라는[6,14] 부작용을 유발하게 된다. 또한, 300mg 이상의 카페인을 섭취하게 되면 불안과 불쾌감을 유발할 수 있다[15] 따라서, 대학생이 카페인 섭취 정도를 확인하고 스트레스와 카페인 섭취가 수면에 미치는 영향을 확인하여 카페인의 부작용을 예방하는 교육 프로그램 개발이 필요하다.

우리나라 대학생을 대상으로 카페인과 관련된 선행 연구는 카페인 음료 섭취 실태[16], 카페인 섭취와 수면의 질[14], 스트레스가 수면에 미치는 영향[17] 등 수면의 질에 미치는 단순한 개념의 영향력을 조사하여 카페인 섭취와 스트레스가 수면의 질에 미치는 영향을 연구한 논문이 거의 없었다.

본 연구는 대학생을 대상으로 카페인 섭취 정도와 이유를 파악하고 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 확인함으로써 카페인 섭취 교육의 기준 개발 및 증대 프로그램 개발을 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

### 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 한국 대학생의 카페인 섭취, 스트레스와 수면의 질을 확인하고 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위함이다.

- 대학생의 카페인 섭취량과 섭취 이유를 확인한다.
- 대학생의 일반적 특성별 스트레스와 수면의 질의 차이를 확인한다.
- 대학생의 카페인 섭취, 스트레스, 수면의 질 간의 상관관계를 확인한다.
- 대학생의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 한국 대학생의 카페인 섭취와 스트레스 및 수면의 질 수준을 파악하고 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상은 대학생으로 의사소통에 어려움이 없고 설문조사에 응답하는 것에 어려움이 없는 자를 대상으로 선정하였다. 적절한 대상자 수 산출은 G\*Power 3.1.9.4 프로그램을(Universität Düsseldorf, Dusseldorf: Heinrich-Heine-Universität, 2019) 이용하여 중간 효과 크기 .15, 유의수준 .05, 검정력(1-β) .95로 계산한 결과 최소 189명으로 산출되었다. 이러한 근거 하에 탈락률을 고려하여 총 300명에게 설문지를 배부하였다. 대상자 선정기준은 연구의 목적과 방법, 설문 내용을 이해하고 사전 동의서를 통하여 연구 설문 참여에 동의한

학생이다. 대상자 표집은 인스타그램, 카카오톡 등 SNS를 통해 연구에 대한 설명과 함께 구글(Google)을 통한 자발적인 연구 참여로 표본을 추출하여 이들에게 연구 목적을 제시하고 구글 설문지에 응답하게 하여 응답이 불충분한 31건을 제외한 총 269명(89.7%)의 자료를 최종 분석에 사용하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 성별, 학년, 거주지역, 비만도, 음주량, 흡연, 운동, 수면시간, 카페인 섭취, 스트레스로 총 10문항이다.

#### 2) 카페인 섭취량

카페인 함유량은 식품의약품안전처[1] 및 음료회사별로 규정되어있는 카페인 함유량을 토대로 측정하였고(Table 1) 카페인 섭취량은 연구 대상자가 일주일 동안 섭취한 카페인 총량(mg)으로 측정하였다. 카페인 종류는 원두커피, 커피 우유, 에너지 드링크, 녹차 티백, 홍차 티백 총 6개 군으로 구분하였다. 카페인 하루 섭취량 권고량은 성인 400mg 이하이며, 500mg 이상 섭취 시 카페인 중독증이라고 한다[1].

표 1. 카페인 음료 종류별 카페인 양  
 Table 1. Amount of caffeine by type of caffeine drink

Type of Caffeine	Brewed coffeine	Small 355ml	150mg
		Large 473ml	225mg
		벤티 591ml	300mg
	Coffe milk	Milk 100ml	22mg
		Milk 150ml	33mg
		Coffe milk 250ml	119mg
	Energy drink	Monster 175ml	50mg
		Red ball 125ml	32mg
		Red ball 175ml	45mg
		Hot six 125ml	30mg
		Hot six 175ml	50mg
	Green tea lea		15mg
Black tea lea		48mg	

#### 3) 스트레스

스트레스 도구는 Cohen, Kamarck과 Mermelstein [18]의 지각된 스트레스 척도를 한국 실정에 맞게 번안하여 한국 대학생을 대상으로 타당화한 Park과 Seo

[19]의 한국판 지각된 스트레스 척도(Perceived Stress Scale, PSS) 10문항을 사용하였다. 본 도구는 4점 Likert 척도로 '전혀 없었다' 1점에서 '아주 자주 있었다' 4점까지이며 4개의 역 문항은 역 채점으로 처리하였다. 본 도구의 점수 범위는 10점~40점이다. 본 도구는 점수가 높을수록 대학생들의 스트레스가 높다는 것을 의미한다. Park과 Seo [19]의 도구 신뢰도는 Cronbach's alpha는 .85이었으며, 본 연구의 도구 신뢰도는 Cronbach's alpha는 .87이었다

#### 4) 수면의 질

수면의 질은 한국판 피처버그 수면의 질 지수(PSQI-K: Pittsburgh Sleep Quality Index, 2012) 중 19 문항을 사용하였다. 본 도구는 4점 Likert 척도로 '없다' 0점, '주 1회 미만' 1점, '주 1-2회' 2점, '주 3회 이상' 3점까지이며 점수의 범위는 0점~30점이며 점수가 높을수록 수면의 질이 나쁜 것을 의미한다. 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's alpha 는 .69이었으며, 본 연구의 도구 신뢰도는 Cronbach's alpha 는 .76이었다.

### 4. 자료 수집

본 연구의 자료수집은 2022년 2월 14일부터 3월 13일까지 4주간 한국에서 대학교에 다니는 학생에게 인스타그램, 카카오톡 등 SNS를 통해 연구에 대해 설명하고 구글(Google) 설문지를 통해 수집하였다. 자료수집 시 A 대학교 학생을 중심으로 지인을 추천하는 방식으로 눈덩이 표출법을 이용해 대상자를 표집하였고, 구글 설문지에 연구의 목적, 연구 절차, 자료수집 과정, 비밀 보장, 연구 대상자 참여의 자율적 결정과 연구 철회가 가능하다는 내용이 포함된 연구 설명문을 제시하고, 대상자들의 연구 참여 동의하에 연구를 진행하였다. 설문 조사에 소요된 시간은 약 10분 내외 정도이다.

### 5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 26.0 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY: IBM Corp., 2019) 이용하여 분석하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였고, 카페인 섭취량에 따른 스트레스와 수면의 질의 차이는 t-test, one way ANOVA 및 Scheffe 'test로 분석하였다. 카페인 섭취량, 스트레스와 수면의 질과의 관계는 Pearson's correlation coefficient로

분석하였고, 대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인은 Multiple linear regression analysis를 이용하였다.

### III. 연구 결과

#### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 연구 대상자의 일반적 특성은 여학생 152명(56.5%), 남학생 117명(43.5%)이었고 4학년 100명(37.2%), 2학년 76명(28.3%), 3학년 53명(19.7%), 1학년 40명(14.9%) 순이었다. 대학생들의 거주지역은 대부분 경상도 166명(61.7%), 서울·인천·경기도 66명

표 2. 대상자의 일반적 특성  
Table 2. Characteristics of the Participants (N=269)

Characteristics	Variables	n	%	M±SD
Gender	Male	117	43.5	
	Female	152	56.5	
Grade	1	40	14.9	
	2	76	28.3	
	3	53	19.7	
	4	100	37.2	
Residential area	Seoul, Incheon, Gyeonggi-do	66	24.5	
	Chungcheong-do	23	8.6	
	Jeolla-do	8	3.0	
	Gyeongsang-do	166	61.7	
Body Mass index	Jeju-do	6	2.2	
	~18.5	25	9.3	
	18.5~23.0	164	61.0	
	23.0~25.0	60	22.3	
Amount of alcohol consumed (Month)	25.0 ~	20	7.4	
	No	41	15.2	
	1~2	135	50.2	
	3~4	83	30.9	
Smoking	Daily	10	3.7	
	Yes	58	21.6	
Exercise (Hour/Day)	No	211	78.4	
	~1	126	46.8	
	1~2	93	34.6	
	2~	44	16.4	
Sleeping (Hour/Day)	2~	6	2.2	
	~5	23	8.6	
	6~7	123	45.7	
	7~8	92	34.2	
Caffeine intake	9~	31	11.5	
	Yes	268	99.6	
Stress	No	1	0.4	93.70±102.72
				5.14±2.32

\* : Multiple response

(24.5%), 충청도 23명(8.6%) 순이었고 비만도는 정상 이 164명(61.0%)으로 가장 많았고 과체중 60명(22.3%), 저체중 25명(9.3%), 비만 20명(7.4%)인 것으로 나타났다. 음주량은 대부분 월 1~2회(50.2%)나 주 1~2회(30.9%)로 음주를 하는 대학생이 84.8%로 많았고 흡연은 안하는 학생이 많았으며(78.4%), 운동을 하는 대학생이 53.2%, 안하는 대학생은 46.8%로 나타났다. 카페인 섭취는 대부분이 하고 있으며(99.6%) 스트레스는 평균 5.14±2.32점이었다(Table 2).

#### 2. 대상자의 카페인 섭취량과 섭취 이유

본 연구 대상자의 대학생이 마시는 카페인의 종류는 원두커피(43.0%)가 가장 많았고, 커피우유(23.5%), 에너지 음료(15.6%), 녹차(10.9%), 홍차(7.1%) 순이었다. 카페인을 마시는 이유는 졸음 감소 48.3%, 맛이 있어서 42.8%, 피로 회복 및 에너지 보충이 각각 29%씩, 기분 좋아서 23.8%, 집중력 강화 23.4%, 불안해서 3.3%, 기역력 향상 2.2% 순인 것으로 나타났다(Table 3).

표 3. 카페인 섭취 이유  
Table 3. Reason for Caffeine Intake (N=269)

Characteristics	Division		n(%)	Total	
				n(%)	
Type of Caffeine*	Coffe milk (Pack)	Coffe milk(200ml)	148(14.0)	248 (23.5)	
		Coffe milk(300ml)	52.5(5.0)		
		Coffe milk(500ml)	47.5(4.5)		
	Energy drink (Can)	Monster(350ml)	86.5(8.2)	164 (15.6)	
		Red ball(250ml)	21(2.0)		
		Red ball(350ml)	21(2.0)		
		Hot six(250ml)	16.5(1.6)		
		Hot six(350ml)	19(1.8)		
	Green tea(Tea bag)			114.5 (10.9)	114.5 (10.9)
		Black tea(Tea bag)		75(7.1)	75 (7.1)
Brewed coffeine (Can)		Brewed coffeine (350ml)	152(14.4)	453 (43.0)	
	Brewed coffeine (473ml)	163(15.5)			
	Brewed coffeine (591ml)	138(13.1)			
Total			1054.5(100.0)		
Reason for caffeine intake*	Reduction of sleepiness		130(48.3)		
	Delicious		115(42.8)		
	Recovery from fatigue		78(29.0)		
	Energy replenishment		78(29.0)		
	Good mood		64(23.8)		
	Strengthen of concentration		63(23.4)		
	Nervous		9(3.3)		
Memory improvement		6(2.2)			

표 4. 대상자의 일반적 특성별 스트레스와 수면의 질 차이

Table 4. Difference of Stress and Quality of Sleep by Characteristics

(N=269)

Characteristics	Division	n(%)	Stress		Quality of sleep	
			M±SD	F (p)	M±SD	F (p)
Daily caffeine intake (mg)*	- 399 <sup>a</sup>	264(98.1)	21.58±4.54	5.883 (.003) (a,b<c)*	29.53±5.95	7.340 (.001) (a<c)*
	400-499 <sup>b</sup>	3(1.1)	20.00±2.00		36.33±4.93	
	500mg <sup>c</sup>	2(0.7)	32.50±10.61		44.00±24.04	
Body Mass index	~18.5 <sup>a</sup>	25(9.3)	22.92±5.92	1.014 (.387)	28.96±6.11	5.475 (.001) (a,b<d)*
	18.5~23.0 <sup>b</sup>	164(61.0)	21.31±4.51		28.87±5.37	
	23.0~25.0 <sup>c</sup>	60(22.3)	21.88±3.89		30.80±6.62	
	25.0 ~ <sup>d</sup>	20(7.4)	22.05±5.94		34.25±9.40	
Smoking	Yes	58(21.6)	21.57±6.0	-.137 (.891)	32.02±7.94	3.224 (.001)
	No	211(78.4)	21.66±4.33		29.08±5.56	
Drinking (Month)	No	41(15.2)	21.76±5.29	2.499 (.060)	28.33±6.07	4.083 (.007) (a,b,c<d)
	1~2 <sup>b</sup>	135(50.2)	21.50±4.47		29.59±5.81	
	3~4 <sup>c</sup>	83(30.9)	21.35±4.03		29.84±6.29	
	Daily <sup>d</sup>	10(3.7)	25.50±7.43		35.90±9.36	
Exercise(hr)	No	126(46.8)	22.42±5.08	2.754 (.043)	30.34±6.65	1.404 (.243)
	~1	93(34.6)	21.30±3.97		29.51±6.03	
	1~2	44(16.4)	20.30±4.50		28.82±5.55	
	2~	6(2.2)	20.50±3.39		26.17±4.75	
Sleeping time(hr)	~5	23(8.6)	23.35±5.49	2.180 (.091)	32.96±9.24	2.580 (.054)
	6~7	123(45.7)	21.73±4.46		29.74±5.89	
	7~8	92(34.2)	20.88±4.65		28.97±5.44	
	9~	31(11.5)	22.45±4.56		30.03±6.59	

3. 대상자의 일반적 특성별 스트레스와 수면의 질

본 연구 대상자의 카페인 일 섭취량은 권고량(399 mg 이하)이 98.1%로 대부분이었으나 권고량 이상(400~499mg)을 섭취하는 학생이 3명(1.1%), 카페인 중독증의 기준인 500mg 이상자도 2명(0.7%)인 것으로 나타났다. 카페인 중독증인 대학생이 카페인 권고량 및 중독증 기준 이하로 섭취하는 학생보다 스트레스가 높고 수면의 질도 낮은 것으로 나타났다. 체질량지수는 저체중 및 정상인 학생의 수면의 질이 비만 학생의 수면의 질이 나쁜 것으로 나타났고 흡연을 안하는 학생이 흡연을 하는 학생에 비해 수면의 질이 낮았으며, 음주는 안하거나 한 달에 1~4회 마시는 학생이 매일 마신다는 학생에 비해 수면의 질이 낮았다(Table 4).

4. 대상자의 카페인 섭취, 스트레스와 수면의 질의 상관관계

대학생의 수면의 질은 스트레스( $r=.32, p<.001$ )와 카페인 섭취( $r=.24, p=.001$ )와 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 5).

표 5. 대상자의 카페인 섭취, 스트레스와 수면의 질의 상관관계  
 Table 5. Correlations between Stress, Quality of Sleep, Caffeine intake

(N=269)

Variables	Quality of sleep	Stress	Caffeine intake
	r (p)	r (p)	r (p)
Quality of sleep	1		
Stress	.32 ( <i>&lt;.001</i> )	1	
Caffeine intake	.24 (.001)	.08 (.180)	1

5. 대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인

독립변수에 대한 상관분석을 한 결과, 상관계수가 0.8 미만으로 나타나 모든 요인을 분석에 이용하였다. 회귀분석의 가정을 검정한 결과 모두 충족하는 것으로 나타났다. Durbin-Waston을 이용하여 오차의 자기 상관을 검정한 결과 2.01로 검정통계량보다 크기 때문에 자기 상관이 없다고 할 수 있다. 다중공선성을 검정결과 Tolerance(공차한계)가 0.1 이하이거나, VIF (Variance Inflation Factor) 값이 10 보다 크지 않으므로 모든 변수는

다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다.

연구 대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인은 체질량 지수와( $\beta=.19, p<.001$ ) 스트레스( $\beta=.37, p<.001$ ), 흡연( $\beta=-.18, p=.001$ ), 카페인 섭취( $\beta=.15, p=.005$ ) 순이었고 모형의 설명력은 24.8%이었다(Table 6).

표 6. 수면의 질 영향 요인

Table 6. Factors Influencing Sleep Quality (N=269)

Variables	B	S.E.	$\beta$	t	p
Constant	15.09	2.80		5.39	<.001
Stress	.50	.07	.37	6.95	<.001
Caffeine intake(Daily)	4.75	1.68	.15	2.84	.005
Body Mass index	1.64	.46	.19	3.61	<.001
Smoking	-2.74	.81	-.18	-3.40	.001
$R^2 = .259, \text{Adj } R^2 = .248, F=22.977, p<.001$					

#### IV. 논 의

본 연구는 한국 대학생의 카페인 섭취 정도를 파악하고 카페인 섭취와 스트레스가 수면의 질에 미치는 영향을 확인하고자 시행하였다.

연구 대상자의 일반적인 특성으로 비만도는 대부분의 학생들이 정상이었으나, 과체중과 비만이 29.7%로 15세 이상 한국인 과체중 및 비만자 34.3% [20]보다는 낮은 편이었으나, 대학생의 과체중 및 비만 비율이 24.7%라고 보고한 Lee 등[14]의 연구, 통계청에서 제시한 2020년 청소년 비만을 12.1% [21]보다는 높은 것으로 나타났다. 본 연구 대상자의 음주율은 84.8%로 2020 국민건강통계에서 발표한 19세 이상 음주율 58.9% [22]보다 높았으나 대학생의 음주율이 93.1% 라고 보고한 Lee 등 [14]의 연구 보다는 약간 낮은 것으로 나타났다. 본 연구 대상자의 흡연율은 21.6%로 2020 국민건강통계에서 발표한 19세 이상 흡연율 20.6% [22] 라는 보고와 비슷한 반면, 대학생의 흡연율이 14.1%라고 보고한 Lee 등[14]의 연구 보다는 높게 나타났다. 운동을 하는 대학생이 53.2%로 2020년 청소년의 주 3일 이상 고강도 신체활동 실천율 27.5% [23]보다는 높게 나타났으나 대학생의 운동 실천율 63.0%보다 낮게 나타났다. 본 연구대상자는 한국 성인의 평균치보다 비만도가 높고 음주율이 높음을 알 수 있다.

본 연구 대학생의 99.6%가 카페인 섭취를 하며 평균 섭취량은  $93.70 \pm 102.72\text{mg}$ 인 것으로 나타났다. 이는

우리나라 성인의 1일 카페인 권장섭취량 400 mg에는 크게 못 미치는 수준이나, 한국 성인 하루 평균 카페인 섭취량이 65.7mg[1] 이라는 보고와 대학생의 카페인 1일 섭취량이 57mg이라고 보고한 Lee 등[14]의 연구결과 보다는 높게 나타났다. 이러한 결과는 본 연구에서 적용한 카페인 종류가 6개 종류의 음료수 위주로 측정하여 음료수 이외 카페인 함유된 음식을 고려한다면 하루 카페인 섭취량은 상회할 가능성이 있다고 예측된다. 본 연구 대상자가 마시는 카페인의 종류는 원두커피가 가장 많았고, 카페인을 마시는 이유는 졸음 감소와 맛있어서가 가장 많았다. 본 결과는 Jung과 Park[24]의 연구 결과를 지지하였다. 카페인 섭취 시기가 주로 공부하기 전·후 및 잠이 올 때[24]이고 졸음 감소[6,12,24] 이유가 많았던 점을 감안하면 학생들이 학업 스트레스 완화 및 학업성취를 위한 방법으로 커피를 많이 선택하고 있음을 알 수 있다. 또한, 카페인 중독증인 대학생의 스트레스 정도가 높고 수면의 질도 낮은 것으로 나타나 선행연구에서 제시한 카페인의 부정적인 결과를 지지하였고[1,5,6] 카페인 섭취가 건강에 영향을 미침을 알 수 있다[24]. 따라서, 대학생은 자신의 건강을 위해 카페인 섭취의 제한 권고량을 준수하고 중독증에 빠지지 않도록 자기조절 능력을 키우는 것이 필요하며, 학업 스트레스와 대학 생활 적응을 위한 학교 환경 조성과 교육 프로그램이 요구된다.

본 연구에서 체질량지수 측정치가 비만으로 판정된 대학생의 수면의 질이 나쁜 것으로 나타났는데 이는 Lee 등[14]의 연구를 지지하였다. 또한, 비만 비율이 증가할수록 수면시간이 감소하였다는 Lee [26]의 연구를 지지하였다. 또한, 흡연을 하고 매일 음주를 하는 대학생이 수면의 질이 낮은 것으로 나타났다. 이는 흡연과 음주가 수면의 질을 낮추었다는 선행연구를[25,27] 지지하였다. 이러한 결과는 체질량과 코골이 및 무호흡간 관련성이 있다는 Shin 등[28]의 연구를 고려할 때 대학생의 건강을 위해 체질량 조절과 금연 및 금주 등 긍정적인 생활 습관을 생활화하도록 개인적인 관리 노력이 요구된다.

본 연구 대상자의 수면의 질은 스트레스와 카페인 섭취와 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 수면이 카페인 섭취량[25,29] 및 스트레스[25]와 유의한 상관관계가 있다는 선행연구를 지지하였다. 따라서, 대학생의 수면의 질을 높이기 위해서는 카페인 섭취량을 낮추고

스트레스를 완화할 수 있는 개인적 관리는 물론 이들을 위한 교육 및 중재 프로그램 개발이 요구된다.

수면의 질에 영향을 미치는 요인은 체질량 지수와 스트레스, 흡연, 카페인 섭취 순이었다. 이는 체질량지수와 수면이 역관계가 있으며[14] 불면의 흔한 원인이 스트레스이고[30] 수면의 질과 흡연량이 유의하며[26] 수면에 크게 영향을 미치는 요인은 우울과 불안, 카페인이라는 연구[17]를 지지하였다. 우리나라에서 카페인 섭취는 크게 증가하고 있으며 커피 이외 에너지 음료도 소비가 꾸준히 증가하고 있다[31]. 본 대학생이 커피를 마시는 이유로 각성효과를 제시했듯이 학업과 취업 등의 스트레스가 많은 대학생들은 커피를 포함한 에너지 드링크를 많이 마시는 것으로 나타났다. 카페인은 신경계, 심혈관계, 위장관계, 신장 등 신체 전반에 걸쳐 여러 장기에 영향을 미치는 약리적 활성 물질이다. 중추신경계와 말초신경계를 자극하는 카페인은 적당량 섭취 시 각성효과를 통해 집중력 향상과 피로감의 감소 효과가 나타날 수 있으나, 과잉 섭취나 중독 시, 신경계에 영향을 미쳐 흥분, 불안, 신경과만, 불면, 진전 등이 나타날 수 있다[5]. 따라서, 카페인 음료에 대한 섭취는 적절하고 제한적으로 이루어져야 할 것이다. 시험 및 성적 등 학업 스트레스를 받고 있는 대학생의 수면의 질이 낮아지지 않게 하기 위해서는 학생 스스로 자기조절을 할 수 있는 스트레스 관리 프로그램과 체질량 관리 할 수 있는 교육 및 운동 프로그램을 개발 및 적용할 필요성이 제기된다. 또한, 금연과 카페인 과다 섭취를 줄이기 위한 홍보 및 교육이 지속적으로 필요하다.

## V. 결 론

대학생의 카페인 섭취 수준을 조사한 결과, 우리나라 성인의 1일 카페인 권장섭취량에는 크게 못 미치는 수준이나, 대부분의 대학생이 한국 성인 하루 평균 카페인 섭취량 보다 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 또한, 수면의 질은 스트레스와 카페인 섭취와 상관관계가 있었으며 체질량 지수와 스트레스, 흡연, 카페인 섭취 순으로 수면의 질에 영향력이 있는 것으로 나타났다. 스트레스를 받을 때 흡연 욕구가 증가하고 스트레스를 완화하기 위해 각성효과가 있는 카페인을 섭취하게 되므로 대학생의 수면의 질을 향상시키기 위해서는 스트레스 완화를 위한 교육 및 스트레스 관리 프로그램 개발이

필요하며 체질량 감소와 긍정적인 생활습관을 유지하도록 교육 프로그램이 요구된다.

본 연구의 제한점으로 음료 소비가 가장 많은 여름철 및 시험 기간과 같은 특정 기간을 포함하지 못하고 조사하였다는 것이다. 그럼에도 불구하고 대학생들의 음료소비 시 충분한 수분 섭취, 카페인이 건강에 미치는 영향 교육, 식품의 카페인량을 확인하는 등 실생활에서의 실천 능력을 높이는 교육이 필요하다.

## References

- [1] Ministry of Food and Drug Safety. "Drink 4 cups of coffee a day for adults and 2 cans of energy drinks for teenagers", 2020. Retrieved at [http://www.foodsafetykorea.go.kr/foodcode/01\\_01.jsp](http://www.foodsafetykorea.go.kr/foodcode/01_01.jsp)
- [2] Korea Centers for Disease Control and Prevention, Ministry of Health and Welfare. "2018 National health statistics: year 3 of the 7th national health and nutrition survey", 2019. Retrieved at [https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04\\_03.do?classType=7](https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7)
- [3] Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. "2019 Status of processed food segmentation market - beverage market (including bottled water)", Korea Agriculture, Fisheries and Food Distribution Corporation, 2019. Retrieved at <http://www.atfis.or.kr/article/M001050000/view.do?articleId=3302&page=&searchKey=&searchString=&searchCategory>
- [4] Ministry of Health and Welfare. Korea Institute for Health Promotion and Development. "The 4th national health promotion plan", 2015. Retrieved at <https://www.khealth.or.kr/board/view?pageNum=2&rowCnt=8&no1=4&linkId=559210&menuId=MENU00829&schType=0&schText=&boardStyle=Gallery&categoryId=&continent=&country=&contents1>
- [5] Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR, "Caffeinated energy drinks: a growing problem", *Drug Alcohol Depend*, 99(1), pp. 1-10, 2009. DOI:10.1016/j.drugalcdep.2008.08.001
- [6] Kim JY, Lim YK. "Effects of caffeine overingestion and addiction on electrolyte concentrations in the serum". *Korean Association of Addiction Crime Review*, 10(1), pp. 53-67, 2020. DOI:10.26606/kaac.2020.10.1.4
- [7] McCarty MF. "A chlorogenic acid-induced increase

- in GLP-1 production may mediate the impact of heavy coffee consumption on diabetes risk”, *Medical Hypotheses*, 64(4), pp. 848-853, 2005.
- [8] Gall TL, Evans DR, Bellerose S. “Transition to first-year university: patterns of change in adjustment across life domains and time”, *Journal of Social and Clinical Psychology*, 19(4), pp. 544-567, 2000. DOI:10.1521/jscp.2000.19.4.544
- [9] Coffman DL, Gilligan TD. “Social support, stress and self-efficacy: effects on student’s satisfaction”, *Journal of College Student Retention*, 4(1), pp. 53-66, 2002. DOI: 10.2190/BV7X-F87X-2MXL-2B3L
- [10] Abouserie R. “Sources and levels of stress in relation to locus of control and self-esteem in university students”, *Educational Psychology*, 14(3), pp. 323-331, 1994. DOI:10.1080/0144341940140306
- [11] Cha NH. “Learning ability and stress by character type in nursing college student”, *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 14(12), pp. 1-8, 2013. DOI:10.5762/KAIS.
- [12] Waldvogel SR. (2003). “Caffeine? a drug with a surprise”. *Angewandte Chemie International Edition*, 42, pp. 604-605, 2003. DOI:10.1002/anie.200390173
- [13] Cox GR, Desbrow B, Montgomery PG, Anderson ME, Bruce CR, Macrides TA, et al. (2002). “Effect of different protocols of caffeine intake on metabolism and endurance performance”, *Journal of Applied Physiology*, 93(3), pp. 990-999, 2002, DOI:10.1152/jappphysiol.00249.2002
- [14] Lee BI, Kim KM, Kim BM, Kim BM, Kim JE, Lee IH, In EG, Jung SY. “Caffeine contained beverage intake and sleep quality of university students”, *Journal of Korean Society School Health*, 27(1), pp.31-38. 2014. DOI:10.15434/kssh.2014.27.1.031
- [15] Kaplan HI, Sadock BJ. “Synopsis of psychiatry (9th ed.). Williams & Wilkins: Baltimore, 2003.
- [16] Kim WS, Han YH. “Consumption and purchasing behavior of beverages among college students in urban areas”, 29(2), pp. 241-253, 2020. DOI : 10.5934/kjhe.2020.29.2.241
- [17] Kang SG, Yoon HK, Ham BJ, Choi YK, Kim SH, Joe SH, Suh KY, Kim L. “Effects of minor stressful events on sleep in college students”, *Sleep Medicine and Psychophysiology*, 9(1), pp. 48-55, 2002.
- [18] Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. “A global measure of perceived stress”, *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), pp. 385-396, 1983.
- [19] Park JO, Seo YS. “Validation of the perceived stress scale (pss) on samples of Korean university students”, *The Korean Psychological Association*, 29(3), 611-629, 2010. DOI:10.4306/pi.2010.7.2.109.
- [20] National Statistical Office, Percentage of obese people (15 years of age or older), 2022. Retrieved at [https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_2KAAC15\\_G20&vw\\_cd=MT\\_RTITLE&list\\_id=UTTT\\_G20\\_E&scrId=&seqNo=&lang\\_mode=ko&obj\\_var\\_id=&itm\\_id=&conn\\_path=K1&path=](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_2KAAC15_G20&vw_cd=MT_RTITLE&list_id=UTTT_G20_E&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=K1&path=)
- [21] National Statistical Office. “Obesity rate”, 2022. Retrieved at [https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=177&tblId=DT\\_117\\_12\\_Y027&vw\\_cd=MT\\_ZTITLE&list\\_id=117\\_11758\\_002&scrId=&seqNo=&lang\\_mode=ko&obj\\_var\\_id=&itm\\_id=&conn\\_path=K1&path=](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=177&tblId=DT_117_12_Y027&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=117_11758_002&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=K1&path=)
- [22] Ministry of Health and Welfare. “2020 National health statistics-national health and nutrition survey”, 2020. Retrieved at [https://index.go.kr/portal/main/EachDtIPageDetail.do?idx\\_cd=1059](https://index.go.kr/portal/main/EachDtIPageDetail.do?idx_cd=1059)
- [23] National Statistical Office, “High-intensity physical activity practice rate for more than 3 days a week”, 2021. Retrieved at [https://blog.naver.com/PostView.naver?blogId=ikeun\\_mn&logNo=222734613702](https://blog.naver.com/PostView.naver?blogId=ikeun_mn&logNo=222734613702)
- [24] Jung ES, Park HJ. “Effects on stress degree, study attitude, sleeping hours by intake degree of caffeinated drinks”, *Journal of Digital Convergence*, 12(2), pp. 353-361. 2014. <http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2014.12.2.353>
- [25] Han JG, Kim SM, Chun HR, Yu JH. “Association between test anxiety, problematic drinking, depression, and quality of sleep among nursing students: focused on high caffeine drink intake and non-intake group”, *Health & Nursing*, 32(2), pp. 19-28, 2020. <https://doi.org/10.29402/HN32.2.3>
- [26] Lee BI. “Association between sleep duration and body mass index among south Korean adolescents”, *Korean Journal of Health Promotion*, 15(1), pp. 16-23, 2015. <http://dx.doi.org/10.15384/kjhp.2015.15.1.16>
- [27] Kim MG, Kim SD “The effect of smoking behavior on sleep quality in university students”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 19(3) pp. 346-352, 2018. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.3.346>
- [28] Shim JS, Oh SY, Cho JE, Joo JB, Kim JY. “Correlation between body mass index and snoring time in obstructive sleep apnea patients”, *Korean Journal of Otorhinolaryngol-Head and*



- Neck Surgery, 59(10), pp. 730-732, 2016. <http://dx.doi.org/10.3342/kjorl-hns.2016.59.10.730>
- [29]Baek YJ, Kim SK, Kim SH, Kim HB, Cho YL, Lee SA, Jang EK, Kwon YN, Lee JW, Kim BR, Park HW. "The relationship among alcohol and caffeine, learning engagement and sleep in undergraduate nursing students", Future Convergence Contents Realizing the 4th Industrial Revolution Session 4. pp. 487-488, 2018.
- [30]Partinen M. Sleep disorders and stress. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(1), pp. 89-91, 1994. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3999\(94\)90139-2](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3999(94)90139-2).
- [31]Kim SJ. "A study on the influence of the importance of coffee shop selection attribute and individual characteristics on the attitudes and behaviors of university students about coffee consumption", *Food Service Industry Journal*, 16(1), pp. 87-99, 2020. <http://dx.doi.org/10.22509/kfsa.2020.16.1.006>