

대학생의 고카페인 에너지음료 섭취실태, 위험 인식 및 부작용 경험

박정숙* · 이은주** · 이채영*** · 정현선***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

고카페인 에너지음료는 1997년 “황소”를 의미하는 레드불(Red Bull)이란 이름으로 처음 만들어진 이후 급속하게 증가하여, 2006년 이후에는 세계적으로 500여 종류 이상이 시판되고 있으며(Boyle & Castillo, 2006), 매년 16% 소비가 급증되는 고성장을 보이고 있다(Korea Consumer Agency, 2013). 에너지음료는 갈증을 해소하거나 맛을 즐기기 위한 기존의 음료와 달리 정신적 또는 물리적 에너지 향상과 더불어 피로 경감 및 각성 효과가 있다고 보고되었으며 젊은 연령층에서의 소비가 폭발적으로 증가하고 있다(Korea Consumer Agency, 2013; Malinauskas, Aeby, Overton, Carpenter-Aeby, & Barber-Heidal, 2007).

고카페인 에너지음료는 교감신경계를 자극하는 각성 물질이나 몸의 기운을 활성화시키는 카페인, 과라나, 타우린, 비타민, 인산 등이 함유되어 있으며, 대개 카페인 함량이 높다(Korea Consumer Agency, 2013).

카페인에 다량 함유된 에너지음료를 섭취한 후 갑작스러운 거친 행동, 두통, 두근거림 등의 부작용이 보고되고 있으며(Malinauskas et al., 2007), 응급실 입원 사례도 증가하고 있다(Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2013). 특히 학업의 부담과 불충분한 수면 문제를 호소하는 대학생의 경우 상당수가 카페인 음료를 알코올과 혼용하여 마시고 있으며(O'Brien, McCoy, Rhodes, Wagoner, & Wolfson, 2008), 이러한 고카페인 음료의 섭취 빈도는 약물복용, 성적 위험행동, 안전띠 미착용, 싸움 등 문제 행동과 관련성이 높은 것으로 보고되고 있다(Miller, 2008). 따라서 중고등학생과 대학생을 포함한 젊은이들의 무분별한 고카페인 에너지음료 섭취와 과다복용으로 인한 위험 및 행동문제에 관심을 기울일 필요가 있다.

최근 세계 여러 나라에서 고카페인 에너지음료에 대한 국가적 규제방안이 제시되고 있다. 캐나다에서는 음료 250ml당 카페인 함량 100mg 이상 초과되지 않도록 하였고, 고카페인 주의와 어린이와 취약계층에 대한 주의 문구를 부착할 것을 의무화하고 있다(McMahon,

* 계명대학교 간호대학 교수

** 경남대학교 간호학과 조교수(교신저자 E-mail: augmentin@naver.com)

*** 계명대학교 학생

• Received: 22 February 2015 • Revised: 25 February 2015 • Accepted: 27 April 2015

• Address reprint requests to: Lee, Eun Joo

Department of Nursing, Kyungnam University

7 Kyungnamdaehak-ro, Masanhappo-gu, Changwon, Korea, 631-701

Tel: 82-55-249-2424 Fax: 82-0505-999-2140 E-mail: augmentin@naver.com

VanderElst, & Dufresne, 2011). 유럽연합에서는 카페인 함유 음료가 150mg/ℓ 이상인 경우에 '고카페인 함유'라는 문구를 제품명 가까이에 인쇄하도록 방침을 정하였다(Zucconi et al., 2013). 국내에서도 고카페인 에너지음료에는 카페인 함량 표시와 더불어, 어린이, 임산부, 카페인 민감자의 섭취 시 경고 문구를 표시하도록 하였고, 성인의 카페인 일일 섭취 권장량은 400mg 이하로 제시하고 있다(Korea Consumer Agency, 2013). 국내 시판되고 있는 에너지음료의 카페인 함량이 한 캔에 30mg~207mg 정도이므로(Ministry of Food and Drug Safety, 2012), 종류에 따라서는 두 캔을 마시면 일일 섭취 권장량을 넘기게 되고 이 외에 커피 등의 카페인 음료를 더 마시게 되는 경우를 가정한다면, 카페인 과잉섭취에 대해 법적 규제와 인식 개선을 위한 방안이 마련되어야 할 것이다.

국내에서 이루어진 고카페인 에너지음료에 관한 연구동향을 살펴보면, 청소년의 고카페인 음료 섭취실태와 위험 인식(Gho, 2013; Kim, 2013; Yang, Huh, Jeong, Lee, & Choi, 2014), 대학생의 고카페인 음료 섭취실태, 부작용, 영향요인(Lee, Huh, & Choi, 2013; Yoo & Sim, 2014; Yun, Kim, & Lee, 2013) 등에 관한 연구가 이루어져 있다. 이들 선행연구들은 대부분 고카페인 에너지음료 섭취실태, 인식정도 및 부작용 등에 대한 단순 조사에 그쳤으므로, 섭취실태에 따른 위험 인식 정도나 부작용 경험을 파악하는 연구는 없었다. 또한 일개 대학만을 표집단위로 선정하였기 때문에 연구결과를 일반화하기 어려운 문제가 있었다. 고카페인 에너지음료 소비가 급격히 증가하고 부작용이 예상되는 현 시점에서, 여러 대학의 학생을 대상으로 광범위하게 고카페인 에너지음료의 섭취실태와 문제점을 파악하는 연구가 이루어질 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 학업이나 취업 스트레스로 인해 고카페인 에너지음료의 섭취가 폭발적으로 증가하고 있는 대학생을 대상으로 고카페인 에너지음료에 대한 위험 인식과 부작용 경험을 포함하는 섭취실태를 파악하고자 한다. 이를 통하여 대학생을 포함한 젊은이들의 건강관리 책임을 가지고 있는 보건교사, 산업간호사, 보건간호사들이 고카페인 에너지음료를 섭취하는 대상

을 파악하여, 과다 섭취의 부작용을 예방하기 위한 보건교육을 실시하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 대학생의 고카페인 에너지음료 섭취실태, 위험 인식 및 부작용 경험을 파악하여, 고카페인 에너지음료의 잠재적인 건강 위험성에 대한 인식을 높이는 보건교육 개발의 기초자료로 활용하기 위함이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대학생의 고카페인 에너지음료 섭취실태, 고카페인 에너지음료 위험 인식 및 부작용 경험을 파악한다.
- 일반적 특성에 따른 고카페인 에너지음료 섭취경험, 고카페인 에너지음료 위험 인식 및 부작용 경험의 차이를 파악한다.
- 고카페인 에너지음료 섭취실태에 따른 위험 인식과 부작용 경험의 차이를 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 대학생을 대상으로 고카페인 에너지음료 섭취실태, 위험 인식 및 부작용 경험을 파악하기 위한 서술적 조사이다.

2. 연구 대상

본 연구에서는 대표성 있는 표본을 추출하기 위하여 D광역시 4년제에 소재한 대학 중 한국대학교육협의회와 한국전문대학교육협의회에 회원으로 속한 4년제와 전문대학 전체를 표집단위로 하여 4년제 대학 2곳과 전문대학 7곳 총 9개 대학을 무작위 표출하였고, 각 대학에서 30명의 대학생을 임의표출하여 총 270명을 최종 연구대상으로 하였다.

본 연구의 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 19세 이상 30세 미만으로 현재 재학 중인 대학생
- 질문지의 내용을 이해할 수 있고 의사소통이 가능한 자

• 심각한 의학적인 문제가 없다고 응답한 자

표본의 수는 G power program을 이용하여 효과 크기 0.4, 유의수준 0.05, 검정력 0.8로 하였을 때 228명으로 산출되어 본 연구에서는 탈락률을 고려하여 270명으로 선정하였다.

3. 연구 도구

1) 고카페인 에너지음료 섭취실태

고카페인 에너지음료 섭취실태는 Lee 등(2013)과 Kim (2013)의 연구 설문지를 참고로 하여 본 연구에 적합하도록 수정, 보완하였다. 고카페인 에너지음료 섭취 여부, 처음 섭취한 시기, 섭취 빈도, 섭취량, 섭취 장소, 섭취 이유 등 총 7개 문항으로 구성되어 있다.

2) 고카페인 에너지음료 위험 인식

고카페인 에너지음료 위험 인식은 Lee 등(2013)과 Kim (2013)의 연구 설문지를 참고로 하여 본 연구에 적합하도록 수정, 보완하였다. 고카페인 에너지음료의 위험 정도 인식, 경고 문구, 경고 문구가 구매에 영향을 미치는지 여부, 경고 문구에 따른 구매 의향, 과다 섭취 관련 기사, 기사 본 후 변화, 함량 감소 후 구매 의향 등 총 7개 문항으로 구성되어 있다.

3) 고카페인 에너지음료 부작용 경험

고카페인 에너지음료 부작용 경험은 Lee 등(2013)과 Kim (2013)의 연구 설문지를 참고로 하여 본 연구에 적합하도록 수정, 보완하였다. '그런 적이 없다' 1점, '그렇다' 2점, '매우 그렇다' 3점을 배정하는 총 15개 문항으로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 부작용이 심한 것을 의미한다. 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .793이었다.

4. 자료수집 방법 및 절차

우선 대학생 5명에게 설문지 예비조사를 실시하여 이해하기 어려운 내용을 확인한 결과 어려움이 없다고 하여 그대로 사용하였다. 조사연구의 자료수집은 2014년 8월 13일부터 2014년 8월 19일까지 이루어졌다. 연구대상으로 선정된 D지역의 9개 대학의 학생에게 연

구목적과 절차를 설명하고, 참여에 자발적으로 동의하는지 확인한 후, 연구의 위험성, 이득, 기밀성, 의문이 있을 시 연락할 수 있는 조사자의 연락처 등을 설명하고 사전동의서에 서명한 대학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 연구자 2인이 직접 9개 대학교를 방문하여 도서관, 강의실 혹은 교내식당 앞을 지나가는 대학생들을 대상으로 설문지를 배부하고 작성 후 바로 회수하였다. 자가보고형 설문지 작성에 1인당 평균 5분 정도 소요되었다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Window version 21.0을 이용하여 대상자의 일반적 특성, 고카페인 에너지음료 섭취실태, 위험 인식 및 부작용 경험은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 일반적 특성에 따른 고카페인 에너지음료 섭취경험, 위험 인식 및 부작용 경험 차이와 고카페인 에너지음료 섭취실태에 따른 위험 인식과 부작용 경험의 차이는 χ^2 -test로 분석하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구의 자료수집을 위한 설문지 작성 시 연구 참여 동의서를 첨부하였다. 자료수집 전에 연구의 목적과 연구방법 등에 관하여 설명하고, 연구대상자가 원할 경우 언제라도 철회할 수 있음을 명확하게 설명한 후 자발적으로 연구참여를 원하는 경우 서면동의를 받았다. 또한 연구 동안 수집된 자료는 연구목적외로 사용되며 비밀유지 및 익명성 보장 등을 알려주었다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 성별은 남학생 144명(52.3%), 여학생 126명(46.7%)이고, 연령은 23세 미만 151명(55.9%), 23세 이상 119명(44.1%)으로 나타났다. 학과는 인문계열이 127명(47%)으로 가장 많았으며 다음으로 자연계열 106명(39.3%), 예체능계 37명(13.7%) 순이었다. 거주형태는 자기 집 173명(64.1%),

자취 80명(29.6%), 기숙사 16명(6.3%) 순이었으며, 흡연은 안 피움 197명(72.9%), 피움 73명(27.1%)이었다. 음주 여부는 한 달 1회 이상 116명(43.0%), 주 1회 이상 113명(41.9%), 주 2회 이상 41명(15.2%)을 차지하였고, 한 달 용돈은 30만원 미만 161명(59.6%), 30만원 이상 109명(40.4%)이었다 (Table 1).

2. 고카페인 에너지음료 섭취실태, 위험 인식 및 부작용 경험

대학생의 고카페인 에너지음료 섭취실태를 살펴보면, 전체 대상자 중 고카페인 에너지음료를 마셔본 경험이 있는 대학생이 234명으로 86.7%이었다. 고카페인 에너지음료 처음 섭취 시기는 대학교가 107명(46.7%)으로 가장 많았으며 다음으로 고등학교 85명(37.1%), 초등학교/중학교 37명(16.2%) 순이었다. 최근 일주일간 섭취한 횟수는 1캔 이하 149명(88.2%), 2캔 13명(7.7%), 3캔 이상 7명(4.1%)을 차지하였으며, 하루 최대 섭취횟수는 2캔 93명(40.4%), 1캔 86명(37.4%), 3캔 이상 51명(22.2%) 순이었다. 주로 마시는 장소는 학교 138명(59.2%),

집 71명(30.5%), 기타 장소 24명(10.3%) 순이었다. 공부 집중력에 도움 여부는 '그렇다' 114명(49.1%), '아니다' 118명(50.9%)이었으며, 타인 권장 경험은 '없다' 83명(65.4%), '있다' 44명(34.6%)이었다(Table 2).

고카페인 에너지음료 위험 인식을 살펴보면, 고카페인 에너지음료가 위험하다고 생각하는지에 대해 '그냥 그렇다' 99명(42.3%), '약간 위험' 99명(42.3%), '안 위험함' 19명(8.1%)이었고, 위험한 이유는 불면증이 84명(78.5%)이 가장 많았고, 위험하지 않다고 생각하는 이유는 '별 이유 없음' 14명(53.8%)을 차지하였다. 고카페인 에너지음료의 경고문구를 본 적이 '없다' 120명(51.3%), '있다' 114명(48.7%)이었고, 경고문구가 구매에 영향을 미치는지는 '아니다' 111명(47.4%), '그렇다' 123명(52.6%)이었으며, 강한 경고문구를 본 후에도 구매의향이 있는지는 '아니다' 150명(64.1%), '그렇다' 84명(35.9%)이었다. 고카페인 에너지음료 위험 기사를 본 적이 '있다' 84명(35.9%), '없다' 150명(64.1%)이었고, 기사를 본 후 섭취의 변화는 '없다' 109명(46.6%), '조금 줄었다' 66명(28.2%), '먹지 않는다' 59명(25.2%)이었다. 카페인 함유량 감소 시 구매의향은 '평소량 만큼 먹겠다' 110

Table 1. General Characteristics of University Students

(N=270)

Variable	Categories	n(%)
Sex	M	144(52.3)
	F	126(46.7)
Age(yr)	< 23	151(55.9)
	≥ 23	119(44.1)
Department	Humanities	127(47.0)
	Natural science	106(39.3)
	Art, music and physical education	37(13.7)
Residence type	House	173(64.1)
	Self-boarding	80(29.6)
	Dormitory	16(5.9)
	Others	1(0.4)
Smoking	No	197(72.9)
	Yes	73(27.1)
Frequency of drinking	≥ 1/monthly	116(43.0)
	≥ 1/weeks	113(41.8)
	≥ 2/weeks	41(15.2)
Monthly allowance (10,000 won)	< 30	161(59.6)
	≥ 30	109(40.4)

Missing value*

Table 2. Status and Risk Perception of High Caffeine Energy Drink Consumption (N=270)

Variable	Categories	n(%)
Drinking experience	Yes	234(86.7)
	No	36(13.3)
Age of first drinking*	Elementary / middle school	37(16.2)
	High school	85(37.1)
	University	107(46.7)
Frequency of drinking for a week*	≤ 1 can	149(88.2)
	2 can	13(7.7)
	≥ 3 can	7(4.1)
Frequency of daily maximum drinking*	1 can	86(37.4)
	2 can	93(40.4)
	≥ 3 can	51(22.2)
Reason for drinking	Effects of increased alertness	100(42.7)
	Fatigue recovery	62(26.5)
	Taste	27(11.5)
	To drink with alcohol	11(4.7)
	Others	34(14.6)
Drinking place*	School	138(59.2)
	House	71(30.5)
	Others	24(10.3)
Help to concentrated study*	Yes	114(49.1)
	No	118(50.9)
Recommended for others*	Yes	44(34.6)
	No	83(65.4)
Experience of adverse effects*	Yes	119(51.1)
	No	114(48.9)
Risk perception (N=234)	Not dangerous at all	9(3.9)
	Not dangerous	19(8.1)
	So so	99(42.3)
	A bit dangerous	99(42.3)
	Very dangerous	8(3.4)
Reason for risk (N=107)	Sleep disturbance	84(78.5)
	Indigestion	12(11.2)
	Growth and development problem	8(7.4)
	Others	3(2.9)
Reason for not thinking about the hazards (N=28)	No reason	14(53.8)
	Think it is ineffective	9(32.1)
	Because of article that it's no danger	5(14.1)
Have you ever seen the warning labels	No	120(51.3)
	Yes	114(48.7)
Do you think that warning labels are affecting on purchase intension	No	111(47.4)
	Yes	123(52.6)
Intension of purchase after seeing more stronger warning labels	No	150(64.1)
	Yes	84(35.9)
Have you ever seen the article about high caffeine energy drinks intake through the media	Yes	84(35.9)
	No	150(64.1)
Are there any changes in intake after reading the article	No change	109(46.6)
	Slightly reduced	66(28.2)
	Not eat	59(25.2)
Will you buy if it has less caffeine content	No	104(44.5)
	Eat more	16(6.8)
	Eat as usual	110(47.0)
	Others	4(1.7)

Table 3. Experience of Adverse Effects of High Caffeine Energy Drink (N=270)

Characteristics	Categories			n(%)
Experience of adverse effects*	Yes			119(51.1)
	No			114(48.9)
Type of adverse effects (N=119)	No	Yes	So yes	M±SD
Palpitation	22(18.5)	77(64.7)	20(16.8)	1.98±.59
Difficulty in breathing	88(74.6)	27(22.9)	3(2.5)	1.28±.50
Chest pain	107(90.7)	10(8.5)	1(.8)	1.10±.33
Sleeplessness	42(15.6)	64(23.7)	12(4.4)	1.75±.63
Dizziness	85(72.0)	30(25.4)	3(2.5)	1.31±.51
Feel depressed	101(85.6)	15(12.7)	2(1.7)	1.16±.41
Headache	94(79.7)	22(18.6)	2(1.7)	1.22±.45
Get stressed or feel anxiety	97(82.2)	16(3.6)	5(4.2)	1.22±.50
Have a nightmare	111(94.1)	7(5.9)	0(0.0)	1.06±.23
Tremor	99(83.9)	14(11.9)	5(4.2)	1.20±.49
Mouse dryness	104(88.1)	11(9.3)	3(2.5)	1.14±.41
Vomiting	103(87.3)	11(9.3)	4(3.4)	1.16±.45
Abdominal pain	108(91.5)	8(6.8)	2(1.7)	1.10±.35
Diarrhea	108(91.5)	6(5.1)	4(3.4)	1.12±.41
Constipation	115(97.5)	3(2.5)	0(0.0)	1.03±.15

명(47.0%), ‘구매하지 않겠다’ 104명(44.4%), ‘더 먹겠다’ 16명(6.8%) 순이었다(Table 2).

고카페인 에너지음료의 부작용을 경험한 대학생이 119명(51.1%)이었고, 경험하지 않은 학생이 114명(48.9%)이었다. 부작용으로 가장 많이 경험한 것은 가슴 두근거림(1.98±.59점)이었으며, 다음은 불면증(1.75±.63점), 어지러움(1.31±.51점), 호흡곤란(1.28±.50점) 순이었다(Table 3).

3. 일반적 특성에 따른 고카페인 에너지음료 섭취 경험, 위험 인식 및 부작용 경험의 차이

일반적 특성에 따른 에너지음료 섭취 경험의 차이를 살펴보면, 성별로는 남자에게서 섭취 경험자가 더 많았고($\chi^2=6.67, p=.010$), 흡연 유무로는 흡연자에게서 섭취 경험자가 더 많은 것으로 나타났다($\chi^2=5.34, p=.021$). 한편 연령, 학과, 거주형태, 음주 유무, 한 달 용돈에 따른 섭취 경험의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

일반적 특성에 따른 에너지음료 위험 인식의 차이를 살펴보면, 모든 일반적 특성에 따른 위험 인식에는 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 모든 일반적 특성에 따른 고카페인 에너지음료 부작용 경험도 유의한 차이

가 없는 것으로 나타났다(Table 4).

4. 고카페인 에너지음료 섭취실태에 따른 위험 인식과 부작용 경험의 차이

고카페인 에너지음료 섭취실태에 따른 고카페인 에너지음료 위험 인식의 차이는 하루 최대 섭취 횟수($\chi^2=13.77, p=.008$)와 공부 집중에 도움($\chi^2=7.03, p=.030$)에서 유의한 차이를 보였다. 그 외 첫 섭취 시기, 일주일 간 섭취빈도, 섭취 장소, 타인에 권유에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 고카페인 에너지음료 섭취실태에 따른 부작용 경험의 차이는 섭취 시 공부에 일시적 도움 여부에서 유의한 차이를 보였다($\chi^2=9.71, p=.003$). 즉 고카페인 에너지음료가 공부에 도움이 되었다는 군에서 부작용을 경험한 대학생이 부작용을 경험하지 않은 학생 보다 많았다. 한편 에너지음료가 공부에 도움이 되지 않았다는 군에서는 부작용을 경험하지 않은 학생이 부작용을 경험한 학생 보다 많았다. 그 외 첫 섭취 시기, 최근 일주일간 섭취 횟수, 하루 최대 섭취 횟수, 섭취 장소, 타인에게 권장 경험에서는 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 5).

Table 4. Differences of Drinking Experience, Risk Awareness and Experience of Adverse Effects of High Caffeine Energy Drink according to General Characteristics (N=270)

General characteristics	High caffeine drinking experience			Risk awareness					Experience of adverse effects		χ^2	p	
	Yes n(%)	No n(%)	χ^2	p	No risk n(%)	Slight risk n(%)	High risk n(%)	χ^2	p	Yes n(%)			No n(%)
Sex													
Male	132(48.9)	12(4.4)	6.67	.010	78(33.3)	51(21.8)	3(1.3)	3.42	.181	60(25.8)	72(30.9)	2.76	.097
Female	102(37.8)	24(8.9)			49(20.9)	48(20.5)	5(2.1)			57(24.5)	44(18.9)		
Age(yrs)													
< 23	130(48.1)	21(7.8)	0.09	.755	73(31.2)	51(21.8)	6(2.6)	2.07	.355	64(27.5)	65(27.9)	0.04	.838
≥ 23	104(38.5)	15(5.8)			54(23.1)	48(20.5)	2(0.9)			53(22.7)	51(21.9)		
Department													
Humanities	110(40.7)	17(6.3)	2.68	.261	60(25.6)	46(19.7)	4(1.7)	4.23	.376	55(23.6)	54(23.2)	1.00	.607
Natural science	89(33.0)	17(6.3)			53(22.6)	34(14.5)	2(0.9)			42(18.0)	47(20.2)		
Art, music and physical education	35(13.0)	2(0.7)			14(6.0)	19(8.1)	2(0.9)			20(8.6)	15(6.4)		
Residence Type													
House	153(56.7)	20(7.4)	4.28	.117	80(34.2)	68(29.1)	5(2.1)	3.08	.798	76(32.6)	77(33.0)	1.18	.554
Self-boarding	69(25.6)	11(4.1)			41(17.5)	26(11.1)	2(0.9)			37(15.9)	32(13.7)		
Dormitory	12(4.4)	5(1.9)			5(2.1)	5(2.1)	1(0.4)			4(1.7)	7(3.0)		
Smoking													
No	165(61.1)	32(11.9)	5.34	.021	85(36.3)	76(32.5)	4(1.7)	4.26	.118	83(35.6)	81(34.8)	0.03	.852
Yes	69(25.6)	4(1.5)			42(17.9)	23(9.8)	4(1.7)			34(14.6)	35(15.0)		
Drinking													
≥ 1/monthly	95(35.2)	21(7.8)	4.00	.135	46(19.7)	44(18.8)	5(2.12)	8.02	.090	53(22.7)	41(17.6)	2.55	.279
≥ 1/weeks	102(37.8)	11(4.1)			54(23.1)	46(19.7)	2(0.9)			48(20.6)	54(23.2)		
≥ 2/weeks	37(13.7)	4(1.5)			27(11.5)	9(3.8)	1(0.4)			16(6.9)	21(9.0)		
Monthly allowance (10,000 won)													
< 30	135(50.0)	26(9.6)	2.73	.098	74(31.6)	56(23.9)	5(2.1)	0.14	.930	64(27.5)	70(30.0)	0.75	.384
≥ 30	99(36.7)	10(3.7)			53(22.6)	43(18.4)	3(1.3)			53(22.7)	46(42.5)		

Table 5. Differences of Risk Awareness and Experience of Adverse Effects according to Status of High Caffeine Energy Drink Consumption (N=234)

Consumption status of high caffeine energy drink	Risk awareness					Experience of adverse effects			X ²	p
	No risk n(%)	Slight risk n(%)	High risk n(%)	Yes		No n(%)				
				Yes n(%)	No n(%)					
Age of first drinking										
Elementary / middle school	24(10.4)	14(6.0)	0(0.0)	15(6.6)	22(9.6)	1.66	.436			
High school	49(21.3)	32(13.9)	4(1.7)	44(19.2)	41(17.9)					
University	54(23.5)	50(21.7)	3(1.3)	56(24.5)	51(22.3)					
Frequency of drinking during a week										
1 can ≤	89(52.7)	54(32.0)	6(3.6)	80(47.3)	69(40.8)	1.09	.580			
2 can	6(3.6)	6(3.6)	1(0.6)	8(4.7)	5(3.0)					
3 can ≥	4(2.4)	3(1.8)	0(0.0)	5(3.0)	2(1.2)					
Frequency of daily maximum drinking										
1 can	36(15.6)	48(20.8)	2(0.9)	41(17.8)	45(19.6)	0.75	.685			
2 can	63(27.3)	27(11.7)	4(1.7)	45(19.6)	48(20.9)					
3 can ≥	26(11.3)	23(10.0)	2(0.9)	28(12.2)	23(10.0)					
Drinking place										
University	73(31.2)	60(25.6)	6(2.6)	76(32.6)	62(26.6)	3.60	.165			
House	40(17.1)	29(12.4)	2(0.9)	32(13.7)	39(16.7)					
Others	14(6.0)	10(4.3)	0(0.0)	9(3.9)	15(6.4)					
Help to focus on the study										
Yes	55(23.6)	52(22.3)	7(3.0)	70(30.2)	44(19.0)	9.17	.003			
No	72(30.9)	46(19.7)	1(0.4)	49(21.1)	69(29.7)					
Recommended for others (n = 128)										
Yes	23(18.0)	21(16.4)	0(0.0)	27(21.3)	17(13.4)	0.14	.700			
No	41(32.0)	36(28.1)	7(5.5)	48(37.8)	35(27.6)					

IV. 논 의

본 연구는 D시에 소재한 대학생을 대상으로 고카페인 에너지음료에 대한 섭취실태, 위험 인식 및 부작용 경험을 파악하기 위하여 시도되었다.

본 연구에서 고카페인 에너지음료 섭취 경험이 있는 대학생이 86.7%로 대부분을 차지하였다. 고카페인 에너지음료의 섭취 경험은 서울 지역의 대학생 68.7% (Yoo & Sim, 2014), 광주광역시 대학생 88.3% (Lee et al., 2013)로 높게 나타나 최근 대학생들 사이에서 선호되고 있음이 확인되었다. 중학생을 대상으로 한 연구에서는 50.8%가 섭취 경험이 있었으며, '핫식스'와 같은 인기 음료의 경우 97%의 학생들이 인식하고 있다고 보고하였다(Gho, 2013). 이처럼 고카페인 에너지음료는 이미 청소년이나 대학생들에게 유행하고 있으므로 앞으로 에너지음료의 섭취에 대한 정확한 정보의 전달과 음료 선택을 위한 지속적인 건강교육이 필요하다고 본다.

일반적 특성에 따른 고카페인 에너지음료 섭취 경험의 차이를 살펴보면, 성별에 따라 유의한 차이를 보였다. Gho (2013)의 연구와 Yoo와 Sim (2014)의 연구에서도 본 연구결과와 마찬가지로 남성이 여성에 비해 고카페인 에너지음료를 마셔본 경험이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 또한 흡연자의 경우 고카페인 에너지음료의 섭취 경험이 유의하게 더 많은 것으로 나타났다. 흡연자가 고카페인 에너지음료를 더 많이 섭취하는 경향은 흡연에 대한 지식 없이 흡연을 시작한 것 (Jeong & Shin, 2006)과 마찬가지로 고카페인 에너지음료의 위해성과 부작용을 인식하지 못한 채 기호품에 대한 호기심에서부터 비롯된 것으로 여겨진다. 기호품에 대한 태도와 관련이 있는 것으로 볼 수 있다. 향후 대학생을 대상으로 건강교육을 실시할 때 남학생과 흡연자는 고카페인 에너지음료를 섭취할 확률이 높으므로 음료의 복용량 및 부작용에 대한 정보를 구체적으로 제시할 필요가 있다. 기타 학과, 거주형태, 한 달 용돈에 따라서는 고카페인 에너지음료의 섭취 경험에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 부모님과 함께 거주하는 학생들과 그렇지 않은 학생들 간에 고카페인 에너지음료 섭취에 유의한 차이를 보이지 않은 것으로 나타난 Yoo와 Sim (2014)의 연구결과와 유사

하였다. 부모님과 함께 사는 대학생의 경우 부모님의 영향력이 더 크기 때문에 건강과 관련한 습관에 차이를 보일 수 있었으나(Kim, Cho, Ra, & Park, 2008), 최근 대두된 고카페인 에너지음료 섭취의 심각성에 대해 인식하지 못하는 부모님이 많아 크게 영향력을 미치는 못하는 것으로 생각된다. Attila와 Çakir (2011)는 터키 대학생의 에너지 음료 소비에 영향을 미치는 요인을 거주형태, 학과, 용돈으로 보고하여서 본 연구결과와 차이가 있다. 이는 한국 대학생은 주로 학업이나 취업 준비 목적으로 각성효과를 얻기 위해 고카페인 에너지음료를 복용하는데 비해, 터키 대학생은 에너지음료의 첫 맛이 궁금해서 마시기 시작한다는 점에서 차이를 찾아볼 수 있을 것으로 생각된다.

한편 일반적 특성에 따른 고카페인 에너지음료의 위험 인식과 부작용 경험에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. Malinauskas 등(2007)도 성별에 따라 심장 두근거림이나 두통 등의 부작용에 유의한 차이가 없다고 보고하였고, Yoo와 Sim (2014)도 성별과 거주형태 별 섭취 후 부작용에 유의한 차이 없었다고 보고하여 본 연구결과와 유사하였다.

고카페인 에너지음료 섭취 경험이 있는 대상자들 중에서 45.7%의 대학생들은 대학교에서 처음 접해보았다고 응답하였다. 이러한 결과는 Lee 등(2013)의 연구결과와 비슷하였다. 고카페인 에너지음료를 마시는 이유는 '공부할 때 잠깨기 위해서'가 42.7%로 가장 많았고 다음으로 '피로 회복' 26.5%인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 대학생을 대상으로 한 선행연구들(Lee et al., 2013; Yun et al., 2013)과 유사하였다. 여기에 본 연구에서 고카페인 에너지음료를 주로 마시는 장소로 도서관이 가장 높은 비율임을 비추어볼 때 우리나라 대학생들은 학업에 집중하기 위한 각성효과와 몸의 상태에 관심이 많은 것을 알 수 있다. 국외 연구 (Malinauskas et al., 2007)에서도 대학생들이 중요한 과정이나 시험을 위해 공부하는 상황이나 장시간 자동차 운전을 하는 등 더 많은 에너지가 필요하여 충분한 수면을 취하지 못한 경우 고카페인 에너지음료를 섭취하는 것으로 나타났다. 그러나 대학생들에게 학업과 같은 인식된 스트레스가 높을수록 카페인음료의 섭취는 높아졌으나 학업성취도인 성적과 카페인음료 섭취와의 관계는 음의 상관관계를 보인다는 보고도 있다

(Pettit & DeBarr, 2011). 대학생들이 인식하는 것처럼 고카페인 에너지음료의 섭취와 각성효과가 실제 좋은 학습 성적으로 연결되지 못한다면, 고카페인 에너지음료의 섭취가 공부 부담에 시달리는 상황을 해소시키기 위해 습관적으로 복용되고 있는 것은 아닌지 재연구해 볼 필요가 있다.

본 연구대상자의 최근 일주일 간 고카페인 에너지음료 섭취 횟수는 1캔 이하가 88.2%, 2캔이 7.7%로 나타나 대개 60-120mg 정도의 카페인을 하루 평균 섭취한다고 유추할 수 있다. 그러나 이러한 에너지음료 이외에도 커피, 녹차, 홍차 등 카페인이 든 음료를 하루 1.67잔 정도 마시므로(Lee et al., 2013) 체내에서 카페인 축적의 가능성은 상당히 높다고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 청소년과 성인을 대상으로 음료실태를 조사한 연구에서 응답자의 91.8%가 하루에 섭취 가능한 카페인 함량에 대해 모르고 있는 것으로 나타나(Han, 2014), 에너지음료 뿐만 아니라 카페인 음료의 섭취량을 인식하고 카페인 축적의 심각성을 인식하도록 교육할 필요가 있다.

고카페인 에너지음료의 위험도 조사에서는 45.7%가 위험성을 인지하고 있었으나, 절반에 해당되는 54.3%는 위험성에 대해 인지하지 못하고 있었다. 본 연구에서 고카페인 에너지음료가 위험하다고 생각하는 이유는 불면증이 78.5%로 가장 많았으며, Yoo와 Sim (2014)의 연구에서도 불면증을 가장 문제점으로 지적하였다. 또한 고카페인 음료에는 표시되어있는 '고카페인 함유, 카페인 80mg, 어린이, 임산부, 카페인 민감자는 섭취에 주의해야 한다'는 경고 문구를 본적이 '없다'는 응답이 51.3%로 높았다. 강력한 경고 문구를 본 후에는 구매의향이 '없다'가 64.1%로 높게 나타났다. Han (2014)의 연구에서도 부정적인 기사를 경험한 후 에너지음료의 이용 횟수와 양이 '줄어들었다'고 응답한 경우가 38.7%이었으며, 향후 부정적 기사를 경험한 후 중단할 의향에 대해 73.4%가 '있다'고 답하였다. 이는 잠재적인 위험성을 인지한 후에는 섭취 의사의 변화 가능성이 있음을 시사한다. 따라서 기존의 경고 문구와 더불어 고카페인 에너지음료의 과다 복용으로 인한 부작용이나 위험성에 관한 내용을 추가할 필요가 있다.

본 연구에서 51.1%의 대학생이 부작용을 경험하였

다고 응답하였으며, 증상으로는 가슴 두근거림과 불면증이 많이 나타났다. Lee 등(2013)의 연구에서 43.6%의 학생들이 가슴 두근거림, 빠른 심박동 등을, Yoo와 Sim (2014)의 연구에서도 심장 두근거림의 부작용이 가장 빈번한 것으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 이는 대학생을 대상으로 한 카페인 섭취 연구(Lee, Park, Kim, Yoo, & Lee, 2007)에서 카페인 중독 시 수면장애나 빠르거나 불규칙한 심박동 증상이 나타났다는 연구결과를 통해 에너지음료에 함유된 카페인의 영향임을 유추할 수 있다. 그 외에도 섭취 후 거친 행동이나 충동 에피소드, 두통 등을 경험하거나(Malinauskas et al., 2007) 동공의 크기나 조절력에 영향을 미친다는 보고도 있다(Lee, Joo, & Yoon, 2014). 이처럼 고카페인 에너지음료의 부작용이 초래되고 있으므로, 카페인 음료에 대한 국가차원에서의 엄격한 규제와 더불어 고카페인 에너지음료의 무분별한 선전 광고에 대한 제재가 필요할 것으로 생각된다.

고카페인 에너지음료 섭취가 공부에 집중하는데 도움이 된다고 생각하는 군이 고카페인 에너지음료에 대한 위험 인식이 높았고, 부작용 경험 빈도도 더 높은 것으로 나타났다. 이는 대학생들이 공부할 때 각성효과나 피로 회복 등의 이유로 고카페인 에너지음료를 섭취하므로 카페인의 위험성을 인식하나 단기적인 효과를 더 중시하는 것으로 볼 수 있다. 대학생들은 건강에 대한 책임이나 건강을 위한 실천적인 부분에 약하기 때문에(Lee, 2005) 공부할 때 각성효과를 기대하면서 고카페인 에너지음료를 섭취하지만 위험성은 간과하여 실제 섭취 후에는 부작용을 경험하는 사례가 많다는 의미로 볼 수 있다. 이러한 현상에 대해서 추후 대상자를 확대하여 고카페인 에너지음료 섭취량과 위험 인식, 공부 집중도와 위험 인식 및 부작용 정도와의 관련성 연구를 시도할 필요가 있겠다.

본 연구는 대상자가 일 지역에 편중되어 있으므로 결과를 일반화하기에 제한점을 가진다. 추후 연구에서는 전국을 대상으로 자료수집 시기의 확대를 통한 대표성 있는 표본을 확보할 필요가 있겠다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 대학생을 대상으로 고카페인 에너지음료

위험 인식과 부작용 경험을 포함한 섭취실태를 파악하기 위한 조사연구이다. D시에 소재한 4년제 대학 2곳과 전문대학 7곳, 총 9개 대학에서 30명씩 표집하여 총 270명을 연구대상으로 하여 조사를 실시하였다.

본 연구 결과에서 86.7%의 대학생들이 고카페인 에너지음료를 섭취하고 있었으며, 남학생이 여학생에 비해, 흡연자가 비흡연자에 비해 고카페인 에너지음료 섭취 경험이 높게 나타났다. 고카페인 에너지음료의 섭취 이유로는 '공부할 때 잠깨기 위해서'가 42.7%로 가장 많았고 다음으로 '피로 회복'이 26.5%이었으며, 주로 마시는 장소로 '도서관'이 가장 높게 나타나 대학생들은 학업에 집중하기 위한 각성효과와 몸의 상태에 관심이 많은 것을 알 수 있었다. 절반 정도의 학생들이 고카페인 에너지음료의 위험성에 대해 인식하고 있었으며, 그 이유로는 '불면증'이 가장 많았다. 고카페인 에너지음료에 표시되어 있는 경고문구를 본 후 구매의향이 '없다'가 64.1%로 나타나 위험성을 스스로 인지한 후에는 섭취 의사의 변화 가능성이 있음을 알 수 있었다. 고카페인 에너지음료를 섭취한 대학생의 반수 이상이 부작용을 경험한 바 있으며, 그 중 가슴 두근거림과 불면증이 가장 많았다. 고카페인 에너지음료 섭취가 공부의 집중도에 도움이 된다고 생각하는 군에서 고카페인 에너지음료에 대한 위험 인식이 높았고, 부작용 경험의 빈도도 더 높은 것으로 나타나 공부 부담이 많은 대학생들이 부작용에도 불구하고 단시간의 각성효과를 더 중요시하는 것을 볼 수 있었다. 따라서 무분별하고 습관적인 고카페인 에너지음료의 섭취로 인한 카페인의 부작용이 대학생들의 신체에 부정적인 변화를 야기하며 잠재적인 건강 위험성이 우려된다. 따라서 대학생들에게 고카페인 에너지음료의 부작용이나 잠재적 위험에 대한 인식을 강화하고, 올바른 에너지 음료 섭취에 대한 교육이 필요하다고 판단된다. 또한 향후 실제 고카페인 에너지음료의 섭취를 통해 나타나는 부작용이나 변화를 확인 할 필요하고 있으며, 전 국민 대상으로 에너지 음료 섭취에 대한 건강교육이 필요할 것이다.

References

Attila, S. & Çakir, B. (2011). Energy-drink

- consumption in college students and associated factors. *Nutrition*, 27(3), 316-322.
- Boyle, M. & Castillo, V. D. (2006). Monster on the loose. *Fortune*, 154(13), 116-122.
- Gho, I. S. (2013). *Survey on energy drink intake of middle school students and recognition of the risk of high caffeine intake*. Unpublished master's thesis. Kyunghee University, Seoul.
- Han, J. A. (2014). *A study on consumption and perception of energy drink according to health concern of consumer in Seoul and Gyeonggi area*. Unpublished master's thesis. Chungang University, Seoul.
- Jeong, M. H. & Shin, M. A. (2006). The Relationship between Knowledge and Attitude about Smoking of College Student Smokers. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 20(1), 69-78.
- Kim, G. S., Cho, Y. H., Ra, J. S., & Park, J. Y. (2008). Correlations among self-efficacy, social support networks, and health behavior in undergraduate students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 22(2), 211-223.
- Kim, M. A. (2013). *Investigation on teenager's perception and problems regarding high caffeine drinks - Focuses on high caffeine and high taurine mixture -*. Unpublished master's thesis. Kyungpook National University, Daegu.
- Korea Consumer Agency. (2013, November). *Survey on the high-caffeine energy drink safety status*. Eumseong Gun: Chungcheong buk-do.
- Lee, B. H., Park, Y. S., Kim, J. S., Yoo, J. H., & Lee, J. K. (2007). Caffeine consumption and its related symptoms in university students. *The Korean Academy of Family Medicine*, 28(1), 9-16.

- Lee, H. I. (2005). Depression, Sleep Patterns and Health Promoting Behavior in Female College Students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 19(2), 305-315.
- Lee, J. E., Huh, W., & Choi, E. J. (2013). Pattern analysis of high-caffeine energy drink consumption and adverse effects among college students in a university. *Yakhak Hoeji*, 57(2), 110-118.
- Lee, K. H., Joo, S. H., & Yoon, Y. (2014). Influence to the Vision Function by High Caffeinated Energy Drinks. *The Journal of the Korean Society of Vision Science*, 16(3), 347-361.
- Malinauskas, B. M., Aeby, V. G., Overton, R. F., Carpenter-Aeby, T., & Barber-Heidal, K. (2007). A survey of energy drink consumption patterns among college students. *Nutrition Journal*, 6(1), 35-41.
- McMahon, E., VanderElst, I., & Dufresne, Y. (2011, October). *Changes in the regulation of energy drinks in canada*. Retrieved September 22, 2014, from <http://www.torys.com/Publications/Documents/Publication%20PDFs/FDR2011-9.pdf>
- Miller, K. E. (2008). Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. *Journal of Adolescent Health*, 43(5), 490-497.
- Ministry of Food and Drug Safety. (2012, October). Press release. *Release the results of caffeine levels in the energy drinks distributed in Korean market*. Retrieved October 15, 2014, from <http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=675&pageNo=89&seq=18764&cmd=v>
- O'Brien, M. C., McCoy, T. P., Rhodes, S. D., Wagoner, A., & Wolfson, M. (2008). Caffeinated cocktails: energy drink consumption, high risk drinking, and alcohol related consequences among college students. *Academic Emergency Medicine*, 15(5), 453-460.
- Pettit, M. L. & DeBarr, K. A. (2011). Perceived stress, energy drink consumption, and academic performance among college students. *Journal of American college health*, 59(5), 335-341.
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration. (2013, January). *Update on emergency department visits involving energy drinks: A continuing public health concern*. Retrieved October 5, 2014, from <http://archive.samhsa.gov/data/2k13/DAW N126/sr126-energy-drinks-use.pdf>
- Yang, Y. M., Huh, W., Jeong, E., Lee, J. J., & Choi, E. J. (2014). An Analysis of Consumption Patterns of High-Caffeinated Energy Drinks and Adverse Effects by Surveys from Students at Middle and High Schools in Korea. *Yakhak Hoeji*, 58(6), 387-396.
- Yoo, H. S. & Sim, K. H. (2014). Survey on the high-caffeine energy drink consumption status of university students in Seoul. *Journal of the East Asian Society of Dietary Life*, 24(3), 407-420.
- Yun, H. S., Kim, S. H., & Lee, C. Y. (2013). An analysis of factors affecting energy drink consumption in college students. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 30(3), 1-12.
- Zucconi, S., Volpato, C., Adinolfi, F., Gandini, E., Gentile, E., Loi, A., & Fioriti, L. (2013, February). *Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks*. *European Food Safety Authority*. Retrieved October 12, 2014, from <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/394e.pdf>.335-341.

Consumption Status, Risk Awareness and Experience of Adverse Effects of High-Caffeine Energy Drink among University Students

Park, Jeong Sook (Professor, College of Nursing, Keimyung University)

Lee, Eun Joo (Assistant Professor, Department of Nursing, Kyungnam University)

Lee, Chae Young (Student, College of Nursing, Keimyung University)

Jung, Hyun Sun (Student, College of Nursing, Keimyung University)

Purpose: This study was conducted in order to identify consumption status, risk awareness and experience of adverse effects of high caffeine energy drink among university students. **Methods:** This study was a descriptive survey including 270 students in 2 universities and 7 colleges in D metropolitan city. Consumption Status, Risk Awareness and Experience of Adverse Effects of High-Caffeine Energy Drink tools were developed by literature review. Data analyzed using descriptive statistics and χ^2 -test. **Results:** In the results, 86.7% of the students had previous experience of energy drink consumption and male students and smokers had more experience of energy drink consumption than female students and nonsmokers. The reason of energy drink consumption was increasing alertness for studying. 45.7% of the students were aware of the risk of high caffeine energy drink and the first risk was sleep disturbance. 51.1% of students were experienced adverse effects, mainly palpitation and sleeplessness. **Conclusion:** The results suggest a need to increase awareness of adverse effects and potential risks of high caffeine energy drink consumption in university students. In addition, university and government should provide education and campaigns to prevent excessive high caffeine energy drink consumption.

Key words : University, Students, Caffeine, Energy drinks, Consumption