

## 영남 지역 대학생들의 에너지 음료 음용 실태 및 영향 요인

김 호 정 · \*김 미 라\*

인제대학교 가족상담복지 · 소비자학부, \*경북대학교 식품영양학과

### A Study on the Intake Status of Energy Drinks and Related Factors of University Students in Yeungnam Region

Hyo chung Kim and \*Meera Kim\*

*Dept. of Family Counseling & Welfare · Consumer Sciences, Inje University, Gimhae 50834, Korea*

*\*Dept. of Food Science & Nutrition, Kyungpook National University, Daegu 41566, Korea*

#### Abstract

This study examined the intake status of energy drinks and related factors among university students in Yeungnam region, Korea. A total of 456 students participated in the study by a self-administered questionnaire. About 26% of the respondents never took energy drinks, whereas about 30% took them previously, but do not take them now. Almost 45% answered that they have taken them up to now. The reasons for first intake of energy drinks were 'necessity for myself' followed by 'curiosity', 'recommendation of friends', and 'seeing advertisement', and Chi-square test showed that there was a significant difference according to dwelling status. About half of the respondents took them since high school, and the main reason for energy drink intake was 'to stay awake'. About 45% of the respondents indicated that they increased study hours after taking energy drinks, whereas almost 40% answered that they had little effect on them. Over half of the respondents experienced side effects after energy drink intake. About one-fifth of the respondents mixed the energy drinks with alcoholic beverages to make them taste better. In addition, in the result for the multinomial logistic regression analysis, gender, grade, dwelling status, smoking status, alcohol drinking status, perception of effect of energy drinks on health, and perception of benefit level of caffeine were the predictors for the respondents who never took energy drinks in comparison with the respondents who have taken them up to now. On the other hand, for the respondents who took them previously but do not take them now compared with those of having taken them up to now, the predictors were dwelling status and smoking status. These results imply that dietary education from childhood regarding knowledge and side effects of energy drinks should be offered.

Key words: energy drinks, intake status, university students

#### 서 론

2014년에 발간된 보건산업통계에 의하면 세계 에너지 음료 시장 규모는 2004년 123억 5천만 달러에서 2013년 364억 4천만 달러로 최근 10년 사이에 약 3배가량 성장하였을 뿐만 아니라, 에너지 음료 시장은 세계 음료 시장에서 최근 5년간 가장 높은 성장률인 8%를 나타낸 품목으로, RTD(Ready

to Drink) 차(tea) 8.4%, 스포츠 음료 8.3%, 생수 · 무탄산 7.0% 보다 더 빠른 성장세를 보이고 있는 것으로 나타났다(Korea Health Industry Statistics System 2014). 우리나라의 에너지 음료 시장도 2015년 572억 원에서 2016년 638억 원으로 11.5% 증가하였으며, 2017년에는 전년 대비 약 10% 증가한 700억 원 규모로 성장할 것으로 전망되고 있다(Kim SK 2017). 이러한 세계적 성장세에 맞춰 음료업계 이외에 제약회사, 베이커리,

\* Corresponding author: Meera Kim, Dept. of Food Science and Nutrition, Kyungpook National University, Daegu 41566, Korea. Tel: +82-53-950-6233, Fax: +82-53-950-6229, E-mail: meerak@knu.ac.kr

커피전문점까지 에너지 음료 시장에 진출하고 있는 가운데, 에너지 음료가 피로도 감소 및 각성 효과가 있다고 알려지면서 소비가 급속히 증가하고 있다(Ra 등 2017).

에너지 음료에는 카페인 함유 원료인 과라나 추출물과 타우린, 당분 등이 들어 있다. 과라나에는 자양강장·면역력 증강에 효과가 있는 ‘사포닌’, 항암·심장질환 예방에 효과가 있는 ‘플라보노이드’, 중성지방 분해를 촉진하고 혈관건강에 도움이 되는 ‘탄닌’ 성분도 함유되어 있지만(Korea Consumer Agency 2013), 2~4.5%의 카페인도 함유되어 있어 1~2%의 카페인을 가진 커피콩보다 카페인 함유량이 2배 이상 높다(Heckman 등 2010; Seifert 등 2011). 카페인은 중추신경계와 말초신경계를 자극하는 작용이 있어 적당량을 섭취하면 신경활동이 활발해지고 피로가 경감되며, 활발한 신진대사를 유도하여 집중력을 높이고 졸음을 막아주며, 심장운동과 이노작용을 촉진하여 체내의 노폐물을 배출시킬 뿐만 아니라, 근육운동 능력을 향상시키는 작용을 하는 것으로 알려져 있다(Carrillo & Benitez 2000; Cano-Marquina 등 2013; O’Keefe 등 2013). 그러나 과량의 카페인 섭취는 가슴 두근거림, 불면증, 신경과민, 이노작용 촉진, 체내 무기질의 과잉배설, 위궤양 악화, 식욕부진, 떨림, 불안, 메스꺼움, 구토, 빈맥, 두통 및 우울증 등을 일으킬 수 있으며, 특히 카페인 민감도가 개인에 따라 다르므로 카페인 섭취 시 주의가 필요하다(Chou T 1992; Valek 등 2004; Lee BH 2007; Clauson 등 2008; Arria & O’Brien 2011; Seifert 등 2011; Korea Consumer Agency 2013; Azagba 등 2014).

최근 한국소비자원이 시판 중인 에너지 음료 20개의 성분을 조사한 결과(Korea Consumer Agency 2016), 에너지 음료 한 캔 당 카페인 함량은 평균 58.1 mg이었으며, 일부 에너지 음료는 체중 50 kg 청소년이 한 캔을 마시면 일일최대섭취권 고량(125 mg)을 초과한 130%를 섭취하는 경우도 있는 것으로 나타났다. 또한, 에너지 음료의 당류 함량은 0~38.6 g으로 에너지 음료 제품별로 차이가 있었지만 평균 16.8 g이었으며, 당류 함량이 가장 높은 제품 한 캔을 마시면 당류의 일일권장섭취량(50 g)의 77% 수준을 섭취하는 것으로 나타났다. 즉, 에너지 음료 한 캔만으로도 카페인이나 당분을 과다 섭취하게 되어 여러 가지 건강문제를 야기할 수 있다. 당분은 신체 활동에 필요한 에너지원이지만, 과잉으로 섭취하게 되면 지방으로 전환되어 비만을 유발할 수 있고, 신체기능을 저하시켜 만성피로, 당뇨병, 심혈관계 질환과 충치를 유발하며, 신체의 면역력 저하를 야기하기도 한다(Korea Consumer Agency 2013).

한편, 최근에는 에너지 음료를 술과 섞어 마시는 경우도 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다. 식품의약품안전처의 우리나라 국민들의 2016년 상반기 주류 소비·섭취 실태 조

사 발표에 의하면(Ministry of Food and Drug Safety 2016), 에너지 음료와 술을 함께 섞어 마시는 에너지폭탄주 경험자는 2013년 11.4%에서 2016년 12.0%로 증가하였고, 연령대별로 살펴보면 20대 19.6%, 30대 12.5%, 40대 10.0%, 50대 11.7%로, 특히 20대의 경우 에너지 음료를 술과 섞어 마시는 비율이 높은 것으로 나타났다.

최근 에너지 음료의 소비가 증가함에 따라 입시를 앞두고 오랜 시간 공부에 집중해야 하는 중·고등학생들을 대상으로 한 연구들은 많이 수행되고 있으나(Kim 등 2012; Ko IS 2013; Noh MY 2014; Lee 등 2015; Lee SW 2016), 대학생들을 대상으로 한 연구들은 아직까지 미비한 실정일 뿐만 아니라, 이들 연구들도 에너지 음료 섭취 패턴을 분석한 것이 대부분이다. 광주시의 대학생을 대상으로 에너지 음료 소비 실태를 살펴본 Lee 등(2013)의 연구에 의하면 전체 응답자 중 88.3%의 학생이 에너지 음료를 마셔본 경험이 있었고, 공부할 때 잠을 깨거나 집중력을 위해 에너지 음료를 마신다는 응답이 45.7%로 가장 많았다. 그리고 Yoo & Sim(2014)이 서울 지역 대학생의 에너지 음료 소비 실태를 살펴본 결과, 조사대상자의 68.7%가 에너지 음료를 섭취한 경험이 있었으며, 공부할 때 에너지 음료를 마시는 학생이 46.6%로 가장 많았고, 에너지 음료를 주로 구입하는 장소는 편의점이 67.5%로 가장 많았다.

대학생 시기인 20대의 경우는 중·고등학교 시절과는 달리 부모의 통제와 보호에서 벗어나 보다 자유로운 생활을 하게 되고, 또한 학교 급식을 하는 고등학교 시절과는 달리 자신이 음식을 마음대로 선택할 수 있어 본인만의 새로운 식습관이 형성될 수 있는 시기로서, 성인기의 식생활이 정착되는 중요한 시기이다(Kim & Kim 2015). 이에 본 연구에서는 대학생들을 대상으로 에너지 음료 섭취 실태를 살펴보고 이에 영향을 미치는 요인들을 분석함으로써, 대학생들이 카페인 함유 식품에 대해 올바른 선택을 하고 건전한 식생활을 형성하기 위해 필요한 교육 자료를 마련하는데 기초자료를 제공하고자 하였다.

## 연구 내용 및 방법

### 1. 조사 대상 및 기간

본 연구의 자료는 영남 지역의 대학생을 대상으로 설문지를 통한 자기기입식 방법(self-administered questionnaire)으로 수집되었다. 예비조사는 2017년 3월 2일부터 3월 6일까지 대학생 50명을 대상으로 실시한 후 설문지의 일부 내용을 수정·보완하여 최종 설문지를 완성하였다. 본 조사는 편의 표집을 통해 2017년 5월 29일부터 6월 28일까지 실시하였는데, 480부를 배부하여 470부(97.9%)를 회수하였고, 부실기

제된 것을 제외한 총 456부(97.0%)의 자료를 최종 분석에 이용하였다.

## 2. 조사 내용

본 연구에서 사용된 설문지는 Ko IS(2013), Korea Consumer Agency(2013), Lee 등(2015)의 선행연구를 기초로 하여 구성하였다. 모든 조사대상자에게 에너지 음료 음용 여부, 에너지 음료가 건강에 미치는 영향에 대한 인식도, 카페인의 도움 정도(원기회복이나 집중력)에 대한 인식도, 카페인에 대한 지식을 질의하였다. 또한, 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하지 않는 조사대상자와 현재 에너지 음료를 음용하고 있는 조사대상자에 대해서는 에너지 음료의 처음 음용 이유, 에너지 음료의 처음 음용 시기, 에너지 음료 음용 이유, 에너지 음료 음용 후 효과, 에너지 음료 음용 후 부작용, 술과 함께 에너지 음료 음용 여부 및 이유를 질의하였고, 에너지 음료를 한 번도 음용한 경험이 없는 조사대상자에 대해서는 에너지 음료를 음용하지 않는 이유에 대해 질의하였다.

그리고 성별, 학년, 거주형태, 수면시간, 공부시간, 흡연 여부, 음주 여부, 규칙적인 운동 여부, 건강에 대한 관심도, 스트레스 수준 등을 통해 조사대상자의 특성을 파악하였다. 수면시간과 공부시간은 1주일 평균의 수면시간과 강의시간 외의 공부시간을 각각 기입하도록 하였다. 흡연 여부는 흡연 경험이 없거나, 과거에 담배를 피웠으나 현재 피우지 않는 경우는 '비흡연자'로, 현재 담배를 피우는 경우는 '흡연자'로 구분하였다. 음주 여부는 최근 30일 동안 음주경험이 없는 경우에는 '음주경험 없음', 최근 30일 중 1일 이상 음주를 하였을 경우에는 '음주경험 있음'으로 분류하였다. 그리고 규칙적인 운동 여부는 주 1회 이상 규칙적으로 운동을 하는 경우 '규칙적으로 운동을 하는 응답자'로, 그리고 운동을 전혀 하지 않거나 주 1회 미만으로 운동을 하는 경우 '규칙적으로 운동을 하지 않는 응답자'로 구분하였다. 건강에 대한 관심도는 '본인의 건강에 대해 얼마나 관심이 있습니까?'라는 문항에 대해 '전혀 관심 없다' 1점부터 '매우 관심이 많다' 5점까지의 Likert 척도를 통해 측정하였다. 스트레스 수준에 대한 문항은 '나는 쉽게 피로를 느낀다', '나는 학교수업이 지루하고 따분하다', '나는 짜증을 많이 낸다' 등 11개 문항 각각에 대하여 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '매우 그렇다' 5점까지의 Likert 척도로 측정하였다.

## 3. 자료 분석 방법

본 연구의 자료는 SPSS Windows 23.0(IBM Corp, Armonk, NY, USA)을 사용하여 모든 문항에 대해 빈도분석을 실시하여 평균과 표준편차를 구하였다. 스트레스 수준에 대한 문항의 신뢰도를 검증하기 위해 Cronbach's  $\alpha$ 를 구하였고, 그 결

과 0.798로 신뢰할만한 수준이었다. 또한, 에너지 음료 섭취 여부에 따른 조사대상자의 특성 및 에너지 음료와 카페인에 대한 인식도 차이를 살펴보기 위해  $\chi^2$  검증과 일원배치분산 분석(one-way ANOVA)을 실시하였고, 유의적인 경우 Duncan's multiple range test를 실시하였다. 그리고 에너지 음료 음용 여부에 따라 조사대상자를 '에너지 음료를 한 번도 음용한 경험이 없는 집단', '에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하고 있지 않은 집단', 그리고 '현재 에너지 음료를 음용하고 있는 집단' 3개로 구분한 후, 에너지 음료 섭취에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 다항 로지스틱 회귀분석(multinomial logistic regression analysis)을 실시하였다. 또한 다항 로지스틱 회귀분석을 위해 독립변수 간의 다중공선성 여부를 확인한 결과, VIF(Variation Inflation Factor)가 10 미만으로 다중공선성 문제는 없는 것으로 나타났다.

## 연구 결과 및 고찰

### 1. 조사대상자의 일반적인 특성

본 연구에서는 에너지 음료 음용 실태 및 에너지 음료 음용 여부에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위해 조사대상자를 에너지 음료 음용 여부에 따라 에너지 음료를 한 번도 음용한 경험이 없는 집단, 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하고 있지 않은 집단, 그리고 현재 에너지 음료를 음용하고 있는 집단으로 구분하였는데, 각각의 비율은 5.7%, 29.8%, 44.5%이었다. 서울 지역의 대학생을 대상으로 한 Yoo & Sim(2013)의 연구에서는 에너지 음료를 섭취한 경험이 없는 학생이 31.3%, 광주 지역의 대학생을 대상으로 한 Seo DW(2016)의 연구에서는 30.9%로 나타나 본 연구결과와 비슷하였다. 전체 응답자의 특성과 함께 에너지 음료 음용 여부에 따른 조사대상자의 집단별 특성을 살펴보면 다음과 같다.

#### 1) 사회인구학적 특성

전체 응답자의 성별을 살펴보면 Table 1과 같이 남학생 46.5%, 여학생 53.5%로 표집되었으며, 에너지 음료 음용 여부에 따른 성별의 차이를 살펴보면 에너지 음료를 한 번도 음용한 경험이 없는 집단에 비해 현재 에너지 음료를 음용하고 있는 집단 및 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하지 않은 집단의 경우 남학생의 비율이 유의하게 높았다( $p < 0.001$ ). 또한, 전체 응답자의 학년을 살펴보면 1학년 24.6%, 2학년 25.2%, 3학년 24.8%, 4학년 25.4%로 고르게 표집되었는데, 에너지 음료 음용 여부에 따른 학년 차이를 살펴보면 에너지 음료를 음용한 경험이 없는 집단은 1학년이 가장 많았고, 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하고 있지 않은 집단의 경우는 4학년이, 그리고 현재 에너지 음

료를 음용하고 있는 집단은 모든 학년이 고르게 분포되었다 ( $p<0.001$ ). 한편, 전체 응답자의 56.6%가 가족과 함께 거주하였고, 에너지 음료 음용 여부에 따른 주거형태에는 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 또한, 전체 응답자의 수면시간은 평균 6.51시간이었고, 강의시간을 제외한 공부시간은 평균 1.69시간이었으며, 에너지 음료 음용 여부에 따른 수면시간과 공부시간에는 유의한 차이가 없었다.

## 2) 건강 관련 특성

조사대상자의 흡연 여부를 살펴보면 전체 응답자의 83.8%가 흡연 경험이 없거나 과거에 담배를 피웠으나 현재는 흡연을 하지 않는 것으로 나타났다(Table 1). 에너지 음료 음용 여부에 따라 흡연 여부에 차이를 보여( $p<0.001$ ) 현재 에너지 음료를 음용하는 집단은 에너지 음료를 음용한 적이 없거나, 음용한 경험은 있으나 현재 음용하고 있지 않은 집단에 비해 흡연 비율이 높았다. 한편, 전체 응답자의 음주 여부를 살펴

보면 응답자의 9.4%가 30일 동안 술을 마시지 않았다고 응답하였고, 흡연 여부와 마찬가지로 현재 에너지 음료를 음용하는 집단은 에너지 음료를 음용한 적이 없거나, 음용한 경험은 있으나 현재 음용하고 있지 않은 집단에 비해 음주 비율이 높았다( $p<0.01$ ). 그리고 운동 여부에 대해서는 전체 응답자의 54.4%가 주 1회 이상 규칙적으로 운동을 하고 있다고 응답하였으며, 에너지 음료를 음용한 경험이 없는 집단은 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하고 있지 않은 집단 및 현재 에너지 음료를 음용하는 집단에 비해 운동을 하지 않는 비율이 높았다( $p<0.05$ ). 건강에 대한 관심도는 전체 응답자의 평균이 5점 만점(1점=전혀 관심 없다, 5점=매우 관심이 많다)에 3.75점으로 대체로 건강에 관심을 가지고 있는 것으로 나타났으며, 에너지 음료 음용 여부에 따른 건강 관심도에는 유의적인 차이가 없었다. 한편, 스트레스 정도의 평균은 5점 만점(1점=전혀 그렇지 않다, 5점=매우 그렇다)에 3.07점으로 중간 정도의 스트레스 수준을 보이고 있었으며,

**Table 1. Characteristics of the respondents**

Characteristic	Variable	Category	Group who never took energy drinks	Group who took energy drinks previously, but does not take them now	Group who has taken energy drinks up to now	Total	$\chi^2/F$ value
General characteristic	Gender	Male	20(17.1) <sup>1)</sup>	74(54.4)	118(58.1)	212(46.5)	55.124***
		Female	97(82.9)	62(45.6)	85(41.9)	244(53.5)	
	Grade	Freshman	46(39.3)	20(14.7)	46(22.7)	112(24.6)	36.942***
		Sophomore	31(26.5)	37(27.2)	47(23.1)	115(25.2)	
		Junior	30(25.7)	30(22.1)	53(26.1)	113(24.8)	
	Senior	10( 8.5)	49(36.0)	57(28.1)	116(25.4)		
		Dwelling status	Living with family	69(59.0)	85(62.5)	104(51.2)	258(56.6)
Others	48(41.0)		51(37.5)	99(48.8)	198(43.4)		
	Sleeping hours (per day)		6.50±1.47 <sup>2)</sup>	6.68±1.43	6.47±1.40	6.51±1.43	0.924
	Study hours (per day)		1.54±1.08	1.88±1.81	1.65±1.28	1.69±1.42	1.914
Characteristic related to health	Smoking status	Smoking	2( 1.7)	19(14.0)	53(26.1)	74(16.2)	33.228***
		Non-smoking	115(98.3)	117(86.0)	150(73.9)	382(83.8)	
	Alcohol drinking status	Drinking	98(83.8)	123(90.4)	192(94.6)	413(90.6)	10.179**
		Non-drinking	19(16.2)	13( 9.6)	11( 5.4)	43( 9.4)	
	Regular exercise status	Yes	50(42.7)	80(58.8)	118(58.1)	248(54.4)	8.628*
		No	67(57.3)	56(41.2)	85(41.9)	208(45.6)	
	Concern about health		3.74±0.82	3.71±1.05	3.79±0.93	3.75±0.94	0.282
	Level of stress		3.05±0.65	3.06±0.70	3.08±0.61	3.07±0.61	0.093
	Total		117(100.0)	136(100.0)	203(100.0)	456(100.0)	

\*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ , \*\*\*  $p<0.001$ .

<sup>1)</sup> n(%).

<sup>2)</sup> Mean±Standard deviation.

에너지 음료 음용 여부에 따른 스트레스 정도에는 유의적인 차이가 없었다.

## 2. 에너지 음료 및 카페인에 대한 인식도

에너지 음료가 건강에 어떤 영향을 미친다고 생각하는지 질의한 결과(1점=매우 해롭다, 5점=매우 유익하다), 전체 응답자의 평균은 2.11점으로 조금 해로울 것으로 인식하고 있는 것으로 나타났다(Table 2). 이는 에너지 음료 음용 여부에 따라 차이를 보여( $p<0.001$ ), 에너지 음료를 음용한 적이 없는 집단은 현재 에너지 음료를 음용하는 집단 및 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하고 있지 않은 집단에 비해 에너지 음료가 건강에 해로운 영향을 미칠 것으로 인식하고 있었다. 한편, 카페인 섭취가 원기 회복, 집중력 향상 등 본인에게 도움이 된다고 생각하는지에 대해(1점=전혀 도움이 안 된다, 5점=많이 도움이 된다) 전체 응답자의 평균은 3.00점이었고, 에너지 음료 음용 여부에 따라 차이를 보여( $p<0.05$ ), 현재 에너지 음료를 음용하고 있는 집단은 에너지 음료를 한번도 음용한 경험이 없는 집단에 비해 카페인 섭취가 본인에게 도움이 된다고 생각하는 정도가 높았다. 그리고 총 8문항으로 구성된 카페인에 대한 지식 정답률은 62.83점이었으며, 에너지 음용 여부에 따른 카페인에 대한 지식 정답률에는 통계적으로 유의적인 차이는 없었다.

## 3. 에너지 음료의 음용 실태

에너지 음료를 음용한 경험이 있으나 현재 음용하고 있지 않은 응답자 136명과 현재 에너지 음료를 음용하고 있는 응답자 203명을 합한 총 339명을 대상으로 에너지 음료의 음용 실태를 살펴본 결과는 다음과 같다.

### 1) 에너지 음료의 처음 음용 이유

에너지 음료를 처음 마시게 된 이유는 Table 3에 제시된 바와 같이 가장 높은 응답 비율을 보인 것은 ‘내 스스로 필요에 의해서(47.5%)’이었고, 그 다음은 ‘호기심 때문(25.1%)’,

‘친구의 권유(12.4%)’ 순이었다. 기타 응답으로는 ‘부모님이 사주셔서’, ‘약국에서 공짜로 받아서’ 등의 의견이 있었다. 조사대상자의 특성에 따른 차이를 보면 거주형태에서만 차이가 있어( $p<0.05$ ), 가족과 함께 거주하거나 기숙사, 자취 등 주거 형태에 상관없이 모두 ‘내 스스로 필요에 의해서’ 에너지 음료를 처음 섭취하였다는 응답 비율이 높았으나, 가족과 함께 거주하는 경우 ‘친구의 권유’로의 응답 비율이, 그리고 기숙사, 자취 등의 거주형태인 경우는 ‘광고를 보고’의 응답 비율이 높았다.

### 2) 에너지 음료의 처음 음용 시기

에너지 음료를 처음 마셔본 시기를 살펴보면 ‘고등학교’ 때가 50.1%로 가장 많았고, 그 다음은 ‘중학교(24.8%)’, ‘대학교(20.1%)’, ‘초등학교(5.0%)’ 순으로 나타났다(Table 3). 한편, 조사대상자의 학년에 따라서 에너지 음료를 처음 마셔본 시기가 차이가 있었는데( $p<0.001$ ), 모든 학년에서 고등학교 때부터 에너지 음료를 처음 음용했다고 응답한 비율이 높았으나, 그 다음으로 에너지 음료를 처음 음용한 비율에 있어 1학년과 2학년은 중학교 때부터, 3학년과 4학년은 대학교 때부터 처음 음용했다고 응답한 비율이 높았다.

고등학생을 대상으로 한 Lee 등(2015)의 연구에 의하면 에너지 음료를 처음 음용한 시기가 ‘중학교’ 40.9%, ‘고등학교’ 37.4%, ‘초등학교’ 13.6% 순이었고, Lee SW(2016)의 연구에서도 ‘중학교’ 51.6%, ‘고등학교’ 23.4%, ‘초등학교 저학년’ 11.3% 순으로 나타났는데, 이들 결과들을 통해서 보면 청소년기에 에너지 음료를 처음 음용한 응답자가 상당수인 것으로 나타났다.

앞에서 언급한 바와 같이 에너지 음료에는 카페인이 많이 포함되어 있는데, 특히 청소년은 성인에 비해 신체의 크기가 작고, 중추신경계가 성장하는 중에 있으므로 카페인에 대한 민감성을 보이기 쉽다(Schneider 등 2011). 즉, 청소년이 카페인을 지나치게 섭취하면 철분과 칼슘 흡수 방해로 골밀도 감소로 인한 성장 장애가 일어날 수 있을 뿐만 아니라(Chang

Table 2. Recognition about energy drink and caffeine of the respondents

Variable	Group who never took energy drinks (n=117)	Group who took energy drinks previously, but does not take them now (n=136)	Group who has taken energy drinks up to now (n=203)	Total (n=456)	F value
Effect of energy drinks on health	1.85±0.73 <sup>1b</sup>	2.13±0.70 <sup>a</sup>	2.25±0.83 <sup>a</sup>	2.11±0.78	10.179 <sup>***</sup>
Benefit level of caffeine	2.82±1.12 <sup>b</sup>	2.95±1.14 <sup>ab</sup>	3.14±1.03 <sup>a</sup>	3.00±1.09	3.390 <sup>*</sup>
Knowledge of caffeine	60.68±23.91	63.69±24.10	63.49±20.79	62.83±22.62	0.710

\*  $p<0.05$ , \*\*\*  $p<0.001$ .

<sup>1)</sup> Mean±Standard deviation.

<sup>a, b</sup>: Means in the same column with different superscripts are significantly different by the result of Duncan's multiple range test.

**Table 3. Intake status of energy drinks**

Variable	Category	Necessity for myself	Curiosity	Recommendation of friends	Seeing advertisement	Others	Total	$\chi^2$ value
Gender	Male	90(46.9) <sup>1)</sup>	52(27.1)	18( 9.4)	26(13.5)	6( 3.1)	192(100.0)	7.879
	Female	71(48.3)	33(22.5)	24(16.3)	11( 7.5)	8( 5.4)	147(100.0)	
Grade	Freshman	35(53.0)	16(24.3)	8(12.1)	6( 9.1)	1( 1.5)	66(100.0)	19.341
	Sophomore	30(35.7)	29(34.5)	15(17.9)	6( 7.1)	4( 4.8)	84(100.0)	
	Junior	39(47.0)	24(28.9)	6( 7.2)	11(13.3)	3( 3.6)	83(100.0)	
	Senior	57(53.8)	16(15.1)	13(12.2)	14(13.2)	6( 5.7)	106(100.0)	
Dwelling status	Living with family	92(48.7)	48(25.4)	29(15.3)	16( 8.5)	4( 2.1)	189(100.0)	9.693*
	Others	69(46.0)	37(24.6)	13( 8.7)	21(14.0)	10( 6.7)	150(100.0)	
Total		161(47.5)	85(25.1)	42(12.4)	37(10.9)	14( 4.1)	339(100.0)	

Variable	Category	Elementary school	Middle school	High school	University	Total	$\chi^2$ value
Gender	Male	8( 4.2)	47(24.4)	95(49.5)	42(21.9)	192(100.0)	1.418
	Female	9( 6.1)	37(25.2)	75(51.0)	26(17.7)	147(100.0)	
Grade	Freshman	4( 6.1)	25(37.9)	35(53.0)	2( 3.0)	66(100.0)	54.495***
	Sophomore	8( 9.5)	30(35.7)	38(45.3)	8( 9.5)	84(100.0)	
	Junior	3( 3.6)	13(15.7)	49(59.0)	18(21.7)	83(100.0)	
	Senior	2( 1.9)	16(15.1)	48(45.3)	40(37.7)	106(100.0)	
Dwelling status	Living with family	6( 3.2)	42(22.2)	100(52.9)	41(21.7)	189(100.0)	5.230
	Others	11( 7.3)	42(28.0)	70(46.7)	27(18.0)	150(100.0)	
Total		17( 5.0)	84(24.8)	170(50.1)	68(20.1)	339(100.0)	

Variable	Category	To stay awake	To enhance study performance	Others	To recover from fatigue	Good taste	To increase concentration	Total	$\chi^2$ value
Gender	Male	100(52.1)	25(13.0)	14( 7.3)	23(12.0)	18( 9.3)	12( 6.3)	192(100.0)	10.528
	Female	88(59.9)	17(11.6)	20(13.6)	10( 6.8)	8( 5.4)	4( 2.7)	147(100.0)	
Grade	Freshman	46(69.7)	9(13.6)	5( 7.6)	5( 7.6)	1( 1.5)	0( 0.0)	66(100.0)	29.914*
	Sophomore	40(47.6)	11(13.1)	14(16.7)	8( 9.5)	8( 9.5)	3( 3.6)	84(100.0)	
	Junior	53(63.8)	10(12.0)	7( 8.4)	5( 6.0)	3( 3.6)	5( 6.0)	83(100.0)	
	Senior	49(46.2)	12(11.3)	8( 7.6)	15(14.2)	14(13.2)	8( 7.5)	106(100.0)	
Dwelling status	Living with family	89(47.1)	30(15.9)	19(10.1)	22(11.6)	17( 9.0)	12( 6.3)	189(100.0)	14.551*
	Others	99(66.0)	12( 8.0)	15(10.0)	11( 7.3)	9( 6.0)	4( 2.7)	150(100.0)	
Total		188(55.5)	42(12.4)	34(10.0)	33( 9.7)	26( 7.7)	16( 4.7)	339(100.0)	

Variable	Category	Increased study hours because of non-sleepiness	Had little effect	Increased concentration	Others	Total	$\chi^2$ value
Gender	Male	83(43.2)	77(40.1)	20(10.4)	12( 6.3)	192(100.0)	5.298
	Female	68(46.3)	60(40.8)	6( 4.1)	13( 8.8)	147(100.0)	
Grade	Freshman	27(40.9)	31(47.0)	5( 7.6)	3( 4.5)	66(100.0)	15.854
	Sophomore	29(34.5)	38(45.2)	6( 7.2)	11(13.1)	84(100.0)	
	Junior	40(48.2)	35(42.2)	3( 3.6)	5( 6.0)	83(100.0)	
	Senior	55(51.9)	33(31.1)	12(11.3)	6( 5.7)	106(100.0)	
Dwelling status	Living with family	78(41.3)	81(42.9)	22(11.6)	8( 4.2)	189(100.0)	16.156**
	Others	73(48.7)	56(37.3)	4( 2.7)	17(11.3)	150(100.0)	
Total		151(44.5)	137(40.4)	26( 7.7)	25( 7.4)	339(100.0)	

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

<sup>1)</sup> n(%).

& Chung 2010; Korea Consumer Agency 2013; Yoo & Sim 2014), 신경과민, 불안, 불면, 주의력 및 집중력 감소, 우울증, 자살충동의 정신과적인 문제점이 발생할 가능성이 높은 것으로 보고되고 있다(Reissig 등 2009; Lara DR 2010). 따라서 어렸을 때부터 에너지 음료를 포함한 카페인 함유 식품에 대해 올바르게 파악하여 에너지 음료를 과다 섭취하지 않도록 가정 및 학교에서의 지도가 필요한 것으로 보인다.

### 3) 에너지 음료 음용 이유

에너지 음료를 음용하는 주된 이유는 ‘잠을 쫓기 위해(55.5%)’, ‘학업 수행능력을 높이기 위해(12.4%)’, ‘기타(10.0%)’, ‘피로 회복을 위해(9.7%)’ 순으로 나타났다(Table 3). 기타 응답으로는 ‘목이 말라서’, ‘건강에 도움이 될 것 같아서’, ‘친구들이 먹어서’ 등이 있었다. 조사대상자의 특성에 따른 에너지 음료 섭취 이유의 차이를 살펴보면 학년( $p<0.05$ )과 거주형태( $p<0.05$ )에 따라 차이를 보여 모든 학년에 있어 에너지 음료를 섭취하는 이유로 ‘잠을 쫓기 위해’에 대한 응답 비율이 가장 높았으나, 4학년의 경우 다른 학년에 비해 ‘피로 회복을 위해’, ‘맛이 좋아서’에 대한 응답 비율이 높게 나타났다. 그리고 가족과 함께 거주하는 응답자는 자취나 기숙사에 거주하는 응답자에 비해 ‘학업 수행능력을 높이기 위해’, ‘피로 회복을 위해’, ‘집중력을 높이기 위해’ 에너지 음료를 섭취한다고 응답한 비율이 높았다.

고 카페인 음료 소비실태에 대해 중·

고등학생을 대상으로 한 연구(Kim 등 2012), 중학생을 대상으로 한 연구(Ko IS 2013), 고등학생을 대상으로 한 연구(Noh MY 2014; Lee 등 2015; Lee SW 2016), 그리고 대학생을 대상으로 한 연구(Yun 등 2013)에서도 에너지 음료를 섭취하는 이유로 가장 많은 응답을 보인 것이 ‘잠을 쫓기 위해서’로 나타나 본 연구 결과와 유사하였으며, 이는 많은 학생들이 에너지 음료 섭취 시 잠을 쫓는 효과가 있는 것으로 인식하고 있음을 보여주고 있다.

### 4) 에너지 음료 음용 후 효과

에너지 음료 섭취 후 어떤 효과가 있었는지를 살펴보면 ‘졸리지 않아 공부시간을 늘릴 수 있었다(44.5%)’의 응답 비율이 가장 높았다(Table 3). 한편 조사대상자의 거주형태에 따라 에너지 음료 음용 후 효과에 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있는데( $p<0.01$ ), 가족과 함께 거주하는 경우, ‘별 효과가 없었다’라고 응답한 비율이 가장 높았으나, 자취, 기숙사에 거주하는 경우, ‘졸리지 않아 공부시간을 늘릴 수 있었다’에 대한 응답 비율이 가장 높았다.

고등학생을 대상으로 한 Lee 등(2015)의 연구에서도 에너지 음료 음용 효과로 ‘졸리지 않게 되었다’가 71.8%로 가장

많았고, Lee 등(2013)의 연구에서도 고 카페인 에너지 음료의 섭취 후 62.1%의 학생이 ‘졸리지 않아 학습 시간을 늘릴 수 있었다’고 응답하여 본 연구 결과와 유사하였다. 이렇게 에너지 음용 후 졸리지 않게 되었다라는 응답이 높게 나타난 결과는 에너지 음료에 함유되어 있는 카페인이 집중력을 향상시키는 등 단기간의 각성 효과 때문인 것으로 보인다. 그러나 본 연구에서 응답자의 40.4%는 ‘별 효과가 없었다’라고 응답하여 앞에서 살펴본 에너지 음료의 섭취 이유에서 나타난 결과와 비교해 볼 때, 많은 학생들이 에너지 음료를 섭취함으로써 다양한 효과를 기대하지만 섭취 후의 효과는 크지 않은 것으로 보인다.

### 5) 에너지 음료 음용 후 부작용

에너지 음료 음용 후 부작용을 경험한 적이 있었는지를 질의한 결과, 339명 중 178명(52.5%)이 부작용을 경험했다고 응답하였다. 고등학생을 대상으로 한 Lee 등(2015)의 연구에서도 에너지 음료를 섭취한 경험이 있는 응답자 중 45.5%가 부작용을 경험하였고, 대학생을 대상으로 연구한 Lee 등(2013)의 연구에서도 고 카페인 에너지 음료를 복용한 43.6%의 학생이, 그리고 Yun 등(2013)의 연구에서도 67.2%의 학생이 부작용을 경험했다고 하여, 많은 학생들이 에너지 음료를 섭취한 후 부작용을 경험한 것으로 나타났다.

본 연구에서 에너지 음료 음용 후 경험한 부작용을 중복 응답으로 하여 살펴본 결과, Fig. 1과 같이 ‘가슴 두근거림(29.7%)’이 가장 많았고, 그 다음은 ‘불면증(27.1%)’, ‘손떨림(15.0%)’, ‘어지럼(두통)(14.1%)’, ‘화장실 가는 횟수 증가(9.7%)’ 순으로 나타났다. 이러한 결과는 Yun 등(2013)의 연구, Lee 등(2015)의 연구, Park 등(2015)의 연구, Lee SW(2016)의 연구에서 에너지 음료를 섭취한 후 경험한 부작용 증상으로 ‘가슴 두근거림’이라고 응답한 비율이 가장 높은 것과 동일한 결과이다. 또한, 청소년을 대상으로 한 Kim 등(2012)의 연구에서 고 카페인 음료 섭취 후 부작용으로 60.5%의 응답자들은 아침 기상이 어려우며, 46.3%가 늘 피로한 증상을 호소하였고, 그 외에 18.9%는 불면, 17.3%는 어지러움 등을 경험하

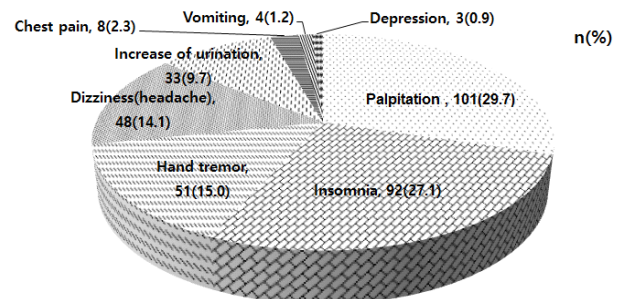


Fig. 1. Side effects of energy drink intake.

였다고 응답하였다. 그리고 한국소비자원의 보고서에 의하면 (Korea Consumer Agency 2013) 부작용의 종류는 ‘카페인인 각성 효과로 한동안 졸리지 않았음(39.6%)’, ‘심장이 두근거림(5.0%)’, ‘잠을 자고 일어나도 개운하지 않음(3.8%)’, ‘밤에 쉽게 잠들지 못함(3.1%)’ 순으로 나타났으며, 또한 에너지 음료의 지속적인 섭취는 비만의 원인이 될 수 있다고 보고하였다. 이러한 결과들을 통해서 볼 때 에너지 음료 섭취 후 다양한 부작용이 나타나고 있으므로, 적정량 이상의 에너지 음료 섭취로 건강을 해치는 일이 없도록 에너지 음료의 부작용 및 과다 섭취 예방을 위한 교육을 실시할 필요가 있는 것으로 나타났다.

6) 술과 함께 에너지 음료 음용 여부

에너지 음료를 술과 함께 섭취한 적이 있는지에 대해 응답자의 21.2%(72명)가 술과 에너지 음료를 함께 섭취한 경험이 있다고 응답하였으며, 그 이유는 ‘술의 맛을 증가시키기 위해(72.2%)’, ‘친구들이 마시니까(16.7%)’, ‘졸음을 떨치기 위해(5.5%)’ 순으로 나타났다(Fig. 2). 기타 응답으로는 ‘덜 취하기 위해’, ‘스트레스 해소에 도움이 되는 것 같아서’ 등이 있었다. 한국소비자원의 조사에 의하면(Korea Consumer Agency 2013) 에너지 음료 섭취 경험이 있는 대학생 355명 중 49.3%(175명)가 술과 섞어 마신 경험이 있는 것으로 나타났고, 주된 이유로 술의 맛을 증가시키기 위해서가 57.4%로 가장 높게 나타나 본 연구 결과와 유사한 경향을 보여주었다. 그러나 에너지 음료를 술과 함께 섭취하는 경우, 숙취 등 신체적 자각 증세에 대한 인지가 느려져 과음을 유발하게 되어 교통사고와 같은 안전사고의 발생빈도를 높인다는 연구 결과(Oteri 등 2007)와 고 카페인 음료의 각성 작용이 알코올

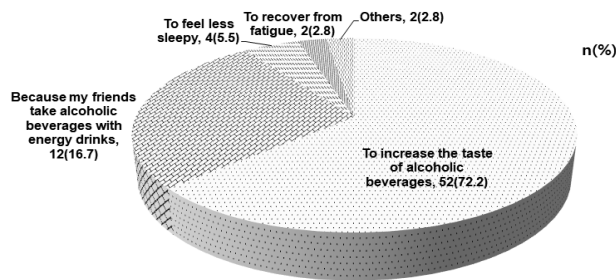


Fig. 2. Reasons for intake of energy drinks with alcoholic beverages.

의 섭취를 지연시켜 폭음을 하는 경우가 많아지고, 판단력, 주의력 결핍을 초래하며, 충동 조절이 되지 않아 위험수반 행동을 일으키는 빈도가 높아진다는 연구 결과가 보고되었다(O'Brien 등 2008; Weldy DL 2010; Marcziński 등 2011). 또한, Mash 등(2014)의 연구에서는 고 카페인 음료와 알코올을 같이 섭취한 경우, 총 알코올 섭취량을 통제 한 후에도 자살의 위험성이 2배 정도 높게 나타나, 고 카페인 음료 섭취가 음주 행위를 강화시키고 충동성 및 위험수반 행동을 증가시켜 자살관련 행동을 더 쉽게 유발할 것으로 예측하였다. 따라서 에너지 음료와 술의 혼합 음용의 위해성에 대한 정보를 학생들과 대중에게 알려줄 필요가 있는 것으로 나타났다.

4. 에너지 음료 미음용 이유

전체 응답자 중 에너지 음료를 한 번도 음용한 경험이 없는 응답자 117명을 대상으로 그 이유를 질의한 결과, ‘건강에 해롭다고 생각해서(52.1%)’에 대한 응답 비율이 가장 높았고, 그 다음으로는 ‘다른 음료를 마시기 때문에(14.5%)’, ‘맛이 없

Table 4. Reasons for non-intake of energy drinks

Variable	Category	Because energy drinks are harmful	Because I take other kinds of drinks	Because the taste of energy drinks is not likely to be good	Because I do not know well about energy drinks	Because energy drinks contain much caffeine	Others	Total	$\chi^2$ value
Gender	Male	11(55.0) <sup>1)</sup>	3(15.0)	2(10.0)	2(10.0)	2(10.0)	0( 0.0)	20(100.0)	1.819
	Female	50(51.6)	14(14.5)	9( 9.3)	8( 8.2)	8( 8.2)	8( 8.2)	97(100.0)	
Grade	Freshman	27(58.7)	8(17.4)	4( 8.7)	5(10.9)	2( 4.3)	0( 0.0)	46(100.0)	26.648*
	Sophomore	16(51.7)	3( 9.7)	5(16.1)	1( 3.2)	5(16.1)	1( 3.2)	31(100.0)	
	Junior	14(46.7)	6(20.0)	0( 0.0)	2( 6.6)	3(10.0)	5(16.7)	30(100.0)	
	Senior	4(40.0)	0( 0.0)	2(20.0)	2(20.0)	0( 0.0)	2(20.0)	10(100.0)	
Dwelling status	Living with family	38(55.1)	12(17.4)	3( 4.4)	2( 2.9)	7(10.1)	7(10.1)	69(100.0)	15.266**
	Others	23(47.9)	5(10.4)	8(16.7)	8(16.7)	3( 6.2)	1( 2.1)	48(100.0)	
Total		61(52.1)	17(14.5)	11( 9.4)	10( 8.6)	10( 8.6)	8( 6.8)	117(100.0)	

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ .  
<sup>1)</sup> n(%).



을 것 같아서(9.4%)' 순으로 나타났다(Table 4). 에너지 음료를 음용하지 않는 이유의 기타 응답으로는 '주변 사람이 마시지 말라고 해서', '음료수 자체를 잘 마시지 않아서' 등이 있었다. 고등학생을 대상으로 한 Lee SW(2016)의 연구 및 대학생들을 대상으로 한 Yoo & Sim(2014)의 연구에서도 에너지 음료를 마시지 않는 이유를 살펴본 결과는 '건강에 해롭다고 생각해서 마시지 않았다'는 응답 비율이 가장 높게 나타나서 본 연구 결과와 일치하였다. 학년( $p<0.05$ )과 거주형태( $p<0.01$ )에 따라 에너지 음료 미음용 이유에 차이를 보여, 전 학년에서 '건강에 해롭다고 생각해서' 에너지 음료를 음용하지 않는다는 응답 비율이 가장 높았지만, 두 번째로 높은 응답비율을 살펴보면 1학년과 3학년은 '다른 음료를 마시기 때문에', 그리고 2학년은 '맛이 없을 것 같아서', '에너지 음료에 카페인 많아서', 4학년은 '맛이 없을 것 같아서', '에너지 음료에 대해 잘 몰라서', '기타' 이유로 에너지 음료를 음용하지 않는다고 응답하였다. 한편, 거주형태에 따른 에너지 음료 미음용 이유를 살펴보면 부모와 함께 거주하는 경우 '건강에 해롭다고 생각해서', '다른 음료를 마시기 때문에', '에너지 음료에 카페인 많아서', '기타' 순으로 응답한 반면, 부모와 함께 거주하지 않는 경우 '건강에 해롭다고 생각해서', '맛이 없을 것 같아서', '에너지 음료에 대해 잘 몰라서', '다른 음료를 마시기 때문에' 순으로 응답비율이 높게 나타나서 차이를 보이고 있었다.

##### 5. 에너지 음료 음용 여부에 영향을 미치는 요인

에너지 음료 음용 여부에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위해 '현재 에너지 음료를 음용하는 집단'을 기본 범주로 하여 다항 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과를 Table 5에 제시하였다. 현재 에너지 음료를 음용하는 집단에 비해 에너지 음료를 한 번도 음용하지 않은 집단의 경우, 성별, 학년, 거주형태, 흡연 여부, 음주 여부, 에너지 음료가 건강에 미치는 영향에 대한 인식도, 카페인의 도움 정도에 대한 인식도가 유의하였다. 성별의 경우 남학생의 계수가 음으로 나타나서 여학생에 비해 남학생의 경우 에너지 음료를 한 번도 음용하지 않은 집단보다는 현재 에너지 음료를 섭취하는 집단에 속할 가능성이 높았다. 즉, 추정된 승산비가 0.181로 에너지 음료를 한 번도 음용하지 않은 집단에 속할 확률이 여학생에 비해 남학생은 1/5 정도로, 남학생에 비해 여학생이 현재 에너지 음료를 음용하는 집단에 속할 확률이 낮았는데, 이는 Pettit & DeBarr(2011)의 연구, Yoo & Sim(2014)의 연구, Deliens 등(2015)의 연구, Treur 등(2016) 연구, Ra 등(2017)의 연구에서 남학생에 비해 여학생이 에너지 음료를 적게 섭취하는 것으로 나타난 결과를 지지하는 결과이다.

학력에 있어서는 1학년, 2학년, 3학년의 경우, 4학년에 비

해 에너지 음료를 한 번도 음용하지 않은 집단에 속할 확률이 각각 3.93배, 3.58배, 2.64배 높아지는 것으로 나타났는데, 이는 학년이 높을수록 현재 에너지 음료를 음용할 가능성이 높다는 것을 보여주는 것이다. 그리고 가족과 함께 거주하는 경우에 자취나 기숙사에 거주하는 경우보다 에너지 음료를 한 번도 음용하지 않은 집단에 속할 확률이 1.85배 높았다. 또한, 흡연한 경험이 없거나 현재 흡연하지 않는 경우, 현재 흡연자에 비해 에너지 음료를 한 번도 음용하지 않은 집단에 속할 확률이 8.92배, 그리고 현재 음주를 하지 않는 경우 음주를 하는 경우에 비해 에너지 음료를 한 번도 음용하지 않은 집단에 속할 확률이 2.49배 높아지는 것으로 나타났는데, 흡연 여부 및 음주 여부와 에너지 음료 음용과의 관련성은 우리나라의 고등학생을 대상으로 한 Ra 등(2017)의 연구와 미국 학생을 대상으로 한 Attila & Çakir(2011), Evren & Evren(2015), Miller KE(2008), Velazquez 등(2012), Park 등(2013)의 연구에서 나타난 결과와 일치하는 것이다. 그리고 에너지 음료가 건강에 미치는 영향에 대해 나쁜 영향을 미치는 것으로 인식할수록, 카페인 섭취가 원기 회복이나 집중력 향상 등에 도움이 되지 않는다고 생각할수록 에너지 음료를 한 번도 음용하지 않은 집단에 속할 가능성이 높았다.

한편, 현재 에너지 음료를 음용하고 있는 집단에 비해 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하지 않는 집단의 경우 거주형태, 흡연 여부가 유의한 것으로 나타났다. 가족과 함께 거주하는 경우, 자취나 기숙사에 거주하는 응답자에 비해 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하지 않는 집단에 속할 가능성이 1.94배 높았고, 흡연한 경험이 없거나 현재 흡연하지 않는 경우, 현재 흡연자에 비해 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하지 않는 집단에 속할 확률이 2.58배 높게 나타났다.

이상의 결과를 통해서 볼 때 고학년의 경우, 자취나 기숙사에 거주하는 경우, 그리고 흡연을 하거나 음주를 하는 경우, 현재 에너지 음료를 음용하는 집단에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 저학년에 비해 고학년의 경우 현재 에너지 음료를 음용하는 것은 취업을 앞둔 대학생의 경우 취업 준비 및 스트레스 해소를 위한 것으로 보인다. 또한, 가족과 함께 거주하는 대학생보다는 자취나 기숙사에 거주하는 대학생이 현재 에너지 음료를 음용할 가능성이 높은 것은 자취나 기숙사에 거주하는 경우, 부모와 거주하는 것보다는 부모의 통제와 보호가 줄어들어 좀 더 자유롭게 에너지 음료를 마실 수 있기 때문인 것으로 보인다.

한편, 본 연구에서 음주 여부 및 흡연 여부가 에너지 음료 음용과 밀접한 관계가 있는 것으로 나타났는데, 최근 Bjørngaard 등(2017)에 의하면 체내에 들어간 니코틴은 유전자 변이를 일으켜 카페인을 더 빨리 분해시키기 때문에 흡연

Table 5. Result of the multinomial logistic regression analysis

Independent variable	Group who never took energy drinks <sup>1)</sup>			Group who took energy drinks previously, but does not take them now <sup>1)</sup>		
	b	Wald	Exp(b)	b	Wald	Exp(b)
Intercept	-0.603	0.137	-	-0.461	0.118	-
Gender						
Male	-1.709	26.413	0.181***	-0.020	0.098	0.755
Female	Ref. <sup>2)</sup>	-	-	Ref.	-	-
Grade						
Freshman	1.370	8.644	3.934**	-0.220	0.499	0.802
Sophomore	1.276	7.165	3.583**	-0.030	0.008	0.927
Junior	0.972	4.346	2.643*	-0.483	2.211	0.617
Senior	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Dwelling status						
Living with family	0.612	4.598	1.845*	0.662	6.928	1.939**
Others	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Concern about health	0.050	0.098	1.052	-0.047	0.127	0.721
Level of stress	-0.200	0.729	0.818	-0.064	0.091	0.763
Sleeping hour	0.037	0.129	1.037	0.054	0.325	1.055
Study hour	0.098	0.705	1.103	0.091	0.624	1.096
Smoking status						
Non-smoking	2.189	7.777	8.924**	0.948	7.590	2.580*
Smoking	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Alcohol drinking status						
Non-drinking	0.911	4.035	2.488*	0.256	0.316	1.292
Drinking	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Regular exercise status						
No	0.254	0.684	1.290	0.164	0.373	1.179
Yes	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Perception of effect of energy drinks on health	-0.630	10.455	0.533**	-0.202	1.568	0.817
Perception of benefit level of caffeine	-0.334	6.305	0.716*	-0.244	4.575	0.784
Knowledge of caffeine	-0.010	2.471	0.990	-0.002	0.980	0.998
- 2 Log likelihood			818.870			
Model chi-square			157.091***			

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

1) 'Group who has taken energy drinks up to now' is a base category.

2) Ref. means a reference group.

자가 비흡연자보다 카페인이 많이 들어간 커피를 더 많이 마시게 될 가능성이 높다고 하였다. 카페인과 니코틴은 모두 중독성이 강해 함께 섭취할 경우 심장에 악영향을 미칠 가능성이 높아지므로, 대학생들에게 카페인 함량이 많은 에너지 음료 섭취와 흡연 및 음주를 함께 함으로써 나타날 수 있는 건강상의 부작용 등을 교육함으로써 건강을 해치지 않도록 해

야 할 것으로 보인다.

그리고 에너지 음료가 건강에 미치는 영향을 부정적으로 생각하거나 카페인 섭취가 원기 회복이나 집중력 향상 등에 도움이 되지 않는다고 생각하는 경우 에너지 음료를 섭취하지 않는 집단에 속할 확률이 높게 나타나서 에너지 음료를 과잉 섭취하지 않도록 하기 위해서는 에너지 음료가 건강에

미치는 영향에 대한 교육을 적극적으로 실시하는 것이 필요한 것으로 보인다.

## 요약 및 결론

대학생들이 카페인 함유 식품에 대해 올바른 선택을 하고 건전한 식생활을 형성하기 위해 필요한 교육 자료를 마련하는데 기초자료를 제공하기 위하여 본 연구는 영남지역 대학생들을 대상으로 에너지 음료 음용 실태를 살펴보고 이에 영향을 미치는 요인들을 분석하였다. 전체 응답자 456명 중 에너지 음료를 한 번도 음용한 경험이 없는 응답자는 25.7%, 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하고 있지 않은 응답자는 29.8%, 그리고 현재 에너지 음료를 음용하고 있는 응답자는 44.5%이었다. 에너지 음료를 음용한 경험이 있으나 현재 음용하고 있지 않은 응답자와 현재 에너지 음료를 음용하고 있는 응답자를 대상으로 에너지 음료를 처음 마시게 된 이유를 살펴본 결과, ‘내 스스로 필요에 의해서’, ‘호기심 때문’, ‘친구의 권유로’ 순으로 응답 비율이 높았다. 에너지 음료를 음용하는 주된 이유는 ‘잠을 쫓기 위해’이었으며, 에너지 음료 섭취 후 어떤 효과가 있었는지를 살펴보면 ‘졸리지 않아 공부시간을 늘릴 수 있었다’의 응답 비율이 가장 높았으나, 응답자의 40.4%는 ‘별 효과가 없었다’라고 응답하였다. 에너지 음료 음용 후 52.5%가 부작용을 경험한 적이 있었으며, ‘가슴 두근거림’, ‘불면증’, ‘손떨림’, ‘어지럼(두통)’, ‘화장실 가는 횟수 증가’ 순으로 부작용을 경험한 것으로 나타났다. 또한, 에너지 음료를 음용한 경험이 있으나 현재 음용하고 있지 않은 응답자와 현재 에너지 음료를 음용하고 있는 응답자의 21.2%가 에너지 음료를 술과 함께 섭취한 경험이 있다고 응답하였으며, 그 이유는 ‘술의 맛을 증가시키기 위해’가 가장 높은 응답 비율을 보였다. 한편, 에너지 음료를 한 번도 음용한 경험이 없는 응답자를 대상으로 그 이유를 질의한 결과, ‘건강에 해롭다고 생각해서’, ‘다른 음료를 마시기 때문에’, ‘맛이 없을 것 같아서’ 순으로 나타났다. 에너지 음료 음용 여부에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위해 다항 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 에너지 음료를 한 번도 음용하지 않은 집단에 유의한 변수는 성별, 학년, 거주형태, 흡연 여부, 음주 여부, 에너지 음료가 건강에 미치는 영향에 대한 인식도, 카페인의 도움 정도에 대한 인식도이었다. 한편, 에너지 음료를 음용한 경험은 있으나 현재 음용하지 않는 집단에 유의한 변수는 거주형태, 흡연 여부이었다.

이상의 결과를 토대로 해서 볼 때, 많은 대학생들이 에너지 음료를 음용하고 있었는데, 특히 청소년기에 에너지 음료를 처음 음용한 것으로 나타나, 대학생이 되기 전 어렸을 때부터 가정 및 학교에서 에너지 음료에 대한 정확한 정보 제공

및 올바른 섭취 방법에 대한 지속적인 교육이 필요한 것으로 보인다. 또한, 에너지 음료의 부작용과 위해성을 인식하지 못한 채 호기심으로 에너지 음료를 처음 섭취하는 경우도 많으므로 올바르게 음료를 선택할 수 있도록 지도가 이루어져야 할 것이다.

한편, 본 연구 결과, 에너지 음료 음용 시 술과 함께 마시는 경우가 많았고, 음주 및 흡연 여부가 에너지 음료 음용에 영향을 미치는 요인으로 나타났는데, 에너지 음료를 담배와 함께 마시거나 술과 함께 섭취하는 경우 많은 부작용이 나타날 우려가 있으므로 이에 대한 위해성 정보를 제공해 주어야 할 것이다. 최근 많은 대학교에서 학생들을 대상으로 금연 교육을 실시하고 있는데, 이들 프로그램에 에너지 음료와 같은 고카페인 음료와 흡연과의 관련성 및 위해성에 대한 내용을 포함시켜 알려줌으로써 학생들 스스로 고 카페인 음료의 과잉섭취를 자제할 수 있도록 유도해야 할 것이다.

## 감사의 글

본 논문은 2016학년도 인제대학교 학술연구조성비 보조에 의해 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

## References

- Arria AM, O'Brien MC. 2011. The "high" risk of energy drinks. *J American Med Assoc* 305:600-601
- Attila S, Çakir B. 2011. Energy-drink consumption in college students and associated factors. *Nutrition* 27:316-322
- Azagba S, Langille D, Asbridge M. 2014. An emerging adolescent health risk: Caffeinated energy drink consumption patterns among high school students. *Preventive Med* 62:54-59
- Bjørngaard JH, Nordestgaard AT, Taylor AE, Treur JL, Gabrielsen ME, Munafò MR, Nordestgaard BG, Åsvold BO, Romundstad P, Smith GD. 2017. Heavier smoking increases coffee consumption: Findings from a Mendelian randomization analysis. *IEA* 46:1-10
- Cano-Marquina A, Tarín J, Cano A. 2013. The impact of coffee on health. *Maturitas* 75:7-21
- Carrillo JA, Benitez J. 2000. Clinically significant pharmacokinetic interactions between dietary caffeine and medications. *Clin Pharmacokinet* 39:127-153
- Chang YE, Chung HK. 2010. Survey of caffeine intake from children's favorite foods. *Korean J Nutr* 43:475-488
- Clauson KA, Shields KM, McQueen CE, Persad N. 2008. Safety issues associated with commercially available energy drinks.

- J Am Pharm Assoc* 48:e55-63
- Chou T. 1992. Wake up and smell the coffee-caffeine, coffee, and the medical consequences. *West J Med* 157:544-553
- Deliens T, Clarys P, De Bourdeaudhuij ID, Deforche B. 2015. Correlates of university students' soft and energy drink consumption according to gender and residency. *Nutrients* 7: 6550-6566
- Evren C, Evren B. 2015. Energy-drink consumption and its relationship with substance use and sensation seeking among 10<sup>th</sup> grade students in Istanbul. *Asian J Psychiatry* 15:44-50
- Heckman MA, Sherry K, Gonzalez de Mejia E. 2010. Energy drinks: An assessment of their market size, consumer demographics, ingredient profile, functionality, and regulations in the United States. *Comp Rev Food Sci Food Safety* 9:303-317
- Kim H, Kim M. 2015. Intake behavior regarding beverage according to dietary lifestyles of university students. *J East Asian Soc Dietary Life* 25:223-233
- Kim SH, Korean Pharmacists for Democratic Society, National Association of Parents for Cham-Education. 2012. Policy gathering for presentation of survey result of beverages containing high caffeine among adolescents and regulation preparation. pp.3-11
- Kim SK. 2017. Rapidly revival energy drink market, 70 billion won growth this year. Available from <http://biz.newdaily.co.kr/news/article.html?no=10143219> [cited 9 December 2017]
- Ko IS. 2013. Survey on energy drink intake of middle school students and recognition of the risk of high caffeine intake. MS Thesis, Kyunghee Univ. Seoul. Korea
- Korea Consumer Agency. 2013. Survey on Safety of Energy Drinks. pp.9, 13, 63
- Korea Consumer Agency. 2016. Results of Quality test Evaluation for Energy Drinks. pp.9-10
- Korea Health Industry Statistics System. 2014. Energy drinks market status and regulatory trends. Available from [http://www.khiss.go.kr/board/bbs\\_read.jsp?tname=MINBORD358&bbsid=B304&cat\\_bbsid=&bbs\\_seq=402&jkey=BBS\\_TITLE&jword=%BF%A1%B3%CA%C1%F6&pg=1&htxt\\_code=126159043522110395215101107611485&wj\\_vcs=&reverse-Num=0&forwardNum=1](http://www.khiss.go.kr/board/bbs_read.jsp?tname=MINBORD358&bbsid=B304&cat_bbsid=&bbs_seq=402&jkey=BBS_TITLE&jword=%BF%A1%B3%CA%C1%F6&pg=1&htxt_code=126159043522110395215101107611485&wj_vcs=&reverse-Num=0&forwardNum=1) [cited 24 January 2017]
- Lara DR. 2010. Caffeine, mental health, and psychiatric disorders. *J Alzheimers Dis* 20:S239-248
- Lee BH. 2007. Caffeine consumption and its related symptom in university students. *J Korean Acad Fam Med* 28:9-16
- Lee J, Huh W, Choi EJ. 2013. Pattern analysis of high-caffeine energy drink consumption and adverse effects among college students in a university. *Yakhak Hoeji* 57:110-118
- Lee SJ, Kim H, Kim M. 2015. Analysis on intake of energy drinks of high school students in Gyeongbuk region. *J East Asian Soc Dietary Life* 24:924-932
- Lee SW. 2016. A study on energy drink intake behaviors and the state of energy drink intake in high school girls in the region of Incheon. MS Thesis, Inha Univ. Incheon. Korea
- Marczinski CA, Fillmore MT, Bardgett ME, Howard MA. 2011. Effects of energy drinks mixed with alcohol on behavioral control: Risks for college students consuming trendy cocktails. *Alcohol Clin Exp Res* 35:1282-1292
- Mash HBH, Fullerton CS, Ramsawh HJ, Ng THH, Wang L, Kessler RC, Stein MB, Ursano RJ. 2014. Risk for suicidal behaviors associated with alcohol and energy drink use in the US army. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 49:1379-1387
- Miller KE. 2008. Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. *J Adolescent Health* 43:490-497
- Ministry of Food and Drug Safety 2016. Results of consumption & intake for liquors in the first half of 2016. Available from <https://www.mfds.go.kr/index.do?mid=675&seq=33152&sitecode=1&cmd=v> [cited 24 January 2017]
- Noh MY. 2014. Caffeinated beverages intake and recognition on the beverages of high school students in Incheon. MS Thesis, Inha Univ. Incheon. Korea
- O'Brien MC, McCoy TP, Rhodes SD, Wagoner A, Wolfson M. 2008. Caffeinated cocktails: Energy drink consumption, high-risk drinking, and alcohol-related consequences among college students. *Academic Emergency Medicine* 15:453-460
- O'Keefe JH, Bhatti SK, Patil HR, DiNicolantonio JJ, Lucan SC, Lavie CJ. 2013. Effects of habitual coffee consumption on cardiometabolic disease, cardiovascular health, and all-cause mortality. *J Am Coll Cardiol* 62:1043-1051
- Oteri A, Salvo F, Caputi AP, Calapai G. 2007. Intake of energy drinks in association with alcoholic beverages in a cohort of student of the school of medicine of the University of Messina. *Alcohol Clin Exp Res* 31:1677-1680
- Park JS, Lee EJ, Lee CH, Chung HS. 2015. Consumption status, risk awareness and experience of adverse effects of high-caffeine energy drink among university students. *Korea Society of Public Health Nursing* 29:102-114
- Park S, Onufrak S, Blanck HM, Sherry B. 2013. Characteristics associated with consumption of sports and energy drinks

- among US adults: National Health Interview Survey, 2010. *J Acad Nutr Diet* 113:112-119
- Pettit ML, DeBarr KA. 2011. Perceived stress, energy drink consumption, and academic performance among college students. *J Am Coll Health* 59:335-341
- Ra JS, Yun HK, Kim HS, Ryu JL. 2017. Associated factors on energy drink consumption among Korean high school students. *J Korean Soc Sch Health* 30:48-58
- Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. 2009. Caffeinated energy drinks-A growing problem. *Drug Alcohol Depend* 99:1-10
- Schneider MB, Benjamin HJ, Bhatia JJS, Abrams SA, De Ferranti SD, Silverstein J, Stettler N, Thomas DW, Daniels SR, Greer FR, McCambridge TM, Brenner J, Cappetta CT, Demorest RA, Halstead ME, Koutures CG, LaBella C, LaBotz M, Loud KJ, Martin SS, Weiss-Kelly AK, Begeron M, Gregory A, Rice SG. 2011. Sports drinks and energy drinks for children and adolescents: Are they appropriate? *Pediatrics* 127:1182-1189
- Seifert SM, Schaechter JL, Hershorin ER, Lipshultz SE. 2011. Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults. *Pediatr* 127:511-528
- Seo DW. 2016. Survey on energy drink recognition and intake status of some university students in Gwangju. MS Thesis, Chosun Univ. Gwangju. Korea
- Treur JL, Taylor AE, Ware JJ, McMahon G, Hottenga JJ, Baselmans BML, Willemsen G, Boomsma DI, Munafò MR, Vink JM. 2016. Observational associations between smoking and caffeine consumption in two European cohorts. *Addiction* 111:1059-1068
- Valek M, Laslavic B, Laslavic Z. 2004. Daily caffeine intake among Osijek high school students: Questionnaire study. *CMJ* 45:72-75
- Velazquez CE, Poulos NS, Latimer LA, Pasch KE. 2012. Associations between energy drink consumption and alcohol use behaviors among college students. *Drug and Alcohol Dependence* 123:167-172
- Weldy DL. 2010. Risks of alcoholic energy drinks for youth. *J Am Board Fam Med* 23:555-558
- Yoo HS, Sim KH. 2014. Survey on the high-caffeine energy drink consumption status of university students in Seoul. *J East Asian Soc Dietary Life* 24:407-420
- Yun H, Kim SH, Lee CY. 2013. An analysis of factors affecting energy drink consumption in college student. *Korean J Health Educ Promot* 30:1-12

---

Received 19 October, 2017

Revised 10 January, 2018

Accepted 23 January, 2018