

대학생의 에너지드링크 섭취실태 및 영향 요인 분석

윤혜선*, 김수희*†, 이정열**

* 연세대학교 간호대학

** 연세대학교 간호대학, 연세대학교 보건정책 및 관리 연구소

An Analysis of Factors Affecting Energy Drink Consumption in College Students

Haesun Yun*, Su Hee Kim*†, Chung Yul Lee**

* College of Nursing, Yonsei University

** College of Nursing, Yonsei University, Institute of Health Services Research, Yonsei University

<Abstract>

Objectives: The objective of this study was to investigate the patterns of energy drink consumption and associated factors in a group of college students in South Korea. **Methods:** Cross-sectional, self-report survey data were collected from 231 college students in November of 2012 and were analyzed by logistic regression. **Results:** Students consuming energy drinks accounted for 81.8% of the entire sample and 40.3% of the sample reported that they mixed with alcoholic drink. The most common reason for drinking an energy drink was “To stay awake”, followed by “To relieve fatigue”. In logistic regression analysis, statistically significant predictors of energy drink consumption was alcohol drinking behavior. **Conclusions:** Consumption of energy drinks has been quite common in college students. Awareness of college students regarding potential health effects of energy drinks, in particular, those of mixing alcoholic beverage, should be increased through health education.

Key words: College student, Energy drink, Affecting factors

I. 서론

음료는 사람이 갈증을 해소하거나 맛을 즐길 수 있도록 만든 마실 거리다. 식품산업의 발달과 식음 문화가 발전함에 따라 다양한 종류의 음료가 시판되며 소비되고 있다. 젊은 층에서의 적절한 음료의 선택은 건강유지를 위해 중요하다. 기존에 주로 갈증을 해소하거나 맛을 즐기기 위해 시판된 음료들과 달리, 에너지드링크(energy drink)는 정신적 또는 물리적 에너지를 향상시키기 위한 음료로 일반적으로 다량의 카페인과 설탕, 허브 추출물, 아미노산 등이 함유된 음료이다(Wikipedia, 2012).

에너지드링크는 1997년에 오스트리아에서 “황소”의 의미인 레드 불(Red Bull)이란 이름으로 처음 만들어진 이후 급속하게 증가하여, 2006년 이후에는 세계적으로 500여개 이상이 시판되고 있다(Malinauskas, Aeby, Overton, Carpenter-Aeby, & Barber-Heidal, 2007). 이러한 소비는 이미 미국에서 140억 달러가 넘는 시장을 형성하였으며 매년 20%씩 성장하고 있다(Lee, 2012). 국내 에너지드링크가 처음 소개된 것은 지난 2007년 8월 ‘턴온’을 수입 판매한 것이고, 그 후 과라나 추출물, 홍삼농축액, 가시오가피 농축액, 아미노산 등이 함유된 에너지 탄산음료를 출시하면서 시장이 형성되기 시작하였다(Lee, 2012). 시장조사업체 AC닐슨이 조사한 바에 따르면 2011년 1월 국내에

Corresponding author : Su Hee Kim

College of Nursing, Yonsei University 621, College of Nursing, Yonsei University, 50, Yonse-ro, Seodaemun-gu, Seoul, Republic of Korea

서울특별시 서대문구 연세로 50, 연세대학교 간호대학

Tel: 82-2-2228-3308 Fax: 82-2-392-5440 E-mail: shkim8312@gmail.com

▪ 투고일: 2013.07.04

▪ 수정일: 2013.08.30

▪ 게재확정일: 2013.09.02

서 2억5000만 원 정도 판매되었던 에너지드링크는 2012년 2월 30억 정도 판매되어 1년 사이에 10배 이상 증가하였으며, 에너지드링크 구매자의 60% 이상이 10대와 20대로 그 중 20대가 41%로 가장 많았다(Kim, 2012).

에너지드링크에 포함된 성분들로는 카페인, 타우린, 아미노산, 비타민, 과라나, 허브, 인삼, 탄산수, 설탕, 이노시톨, 카르니틴 등이 있다(Malinauskas et al., 2007). 성분들 중 카페인은 중추신경계에 작용해 정신을 각성시키고 피로를 풀어 주며, 구연산은 몸의 산화를 중화시킴으로써 피로해소에 도움이 되고, 타우린은 세포 내에 수분을 공급하고 단백질 합성을 촉진해 피로해소를 도와준다고 보고되었다(Han, 2012). 하지만 과량의 카페인을 짧은 시간 내 섭취하면 가슴 두근거림이나 메스꺼움, 불안, 불면 등의 증상들도 나타날 수 있다(Han, 2012).

에너지 드링크 수요의 급성장과 더불어 최근에는 이와 관련된 문제들이 대두되고 있다. 미국 식품의약품안전청(FDA)에는 에너지드링크와 관련이 있어 보이는 사망 사례가 5건이나 신고 되었고, 2011년 12월 미국 메릴랜드주에서는 에너지드링크 2캔을 마신 뒤 카페인 중독으로 인한 심장 부정맥으로 심장마비를 일으켜 사망한 사건이 있었다(Park, 2012). 따라서 과도한 에너지드링크의 섭취는 여러 가지 건강문제를 야기할 수 있기 때문에 이에 대한 정확한 실태 파악 및 정보제공이 필요하다.

국외에서는 에너지드링크에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 한 연구에서는 에너지드링크 소비가 지구력, 체력, 명료함, 두뇌활동의 성과, 집중력과 관련이 있는 것으로 보고되었다(Alford, Cox, & Wescott, 2001). 또한 위약과 에너지드링크의 효과를 비교한 연구에서 위약을 섭취한 집단에 비해 에너지드링크를 섭취한 집단에서 30분에서 60분 동안 가장 강한 에너지 효과를 경험했으며, 90분까지 유지되었다고 보고되었다(Smit, Cotton, Hughes, & Rogers, 2004). 학업능력과 운동성과 향상을 위해 에너지드링크를 더 섭취할 가능성 있는 의학, 예술, 스포츠 학과 대학생을 대상으로 한 연구에서는 스포츠 학과 학생이 에너지 드링크를 더 섭취하고, 음주와 흡연을 하는 학생이 에너지드링크를 더 많이 섭취하는 것으로 나타났다(Attila & Cakir, 2011). 에너지 드링크를 섭취한 경험이 있는 대부분의 학생들은 처음에 ‘맛’이 궁금해서 시도해 보았고, 일상적으로 에너지를 드링크를 섭취

하는 학생들은 에너지를 얻기 위해, 잠을 깨기 위해, 운동 시 더 많은 힘을 내기 위해 섭취하는 것으로 보고되었다(Attila & Cakir, 2011). 반면 에너지드링크 섭취의 부작용으로 가슴 두근거림과 두통을 경험한 것으로 조사되었고(Malinauskas et al., 2007), 에너지드링크 소비 빈도와 문제행동(마리화나, 성 문제, 싸움, 안전벨트 미착용, 모험 감수, 흡연, 음주)은 소비량이 많을수록 문제행동을 더 많이 하는 것으로 보고되었으며(Brache & Stockwell, 2011), 또한 스트레스를 많이 인지할수록 에너지드링크의 섭취도 증가하는 것으로 나타났다(Pettit & DeBarr, 2011). 이처럼 국외 연구들에 의하면 에너지드링크의 섭취는 빈도에 따라 긍정적인 측면과 과도하게 섭취했을 때의 건강에 위대한 영향을 미치는 부정적 측면을 모두 가지고 있는 것으로 보고되었다.

한편 국내에서는 에너지드링크의 소비가 급증하는 추세에 비해서는 연구가 미흡한 실정이다. 각종 언론매체에서 기사화되어 나오는 에너지드링크에 대한 이슈와 청소년을 대상으로 한 실태조사가 전부이다. 2012년 중·고등학생 5,405명을 대상으로 한 실태 조사에 의하면, 중·고등학생의 1/3이상은 지난 한달 간 고 카페인 음료를 섭취한 경험이 있으며, 고 카페인 음료를 마시는 이유는 잠을 쫓기 위함이 가장 많았다(Kim, 2012). 또한 카페인 부작용에 대하여 60.5%의 학생들이 아침에 일어나기 힘들며, 46.3%가 늘 피로함을 호소한 반면, 이러한 카페인 유해성을 인지하면서도 43.8%는 향후에도 계속 마실 것으로 응답하였다(Kim, 2012). 이처럼 국내에서의 에너지드링크 수요는 급증하고 있고 과도한 에너지드링크의 섭취는 여러 가지 건강문제를 야기할 수 있기 때문에 국내에서도 이와 관련하여 정확한 실태 파악 및 효과검증에 대한 연구가 필요하다. 따라서 본 연구는 에너지드링크 섭취에 관한 실태조사와 이와 관련된 영향요인을 파악함으로써, 에너지드링크의 과도한 섭취로 인한 잠재적 건강문제의 가능성을 인지하고, 대학생들에게 에너지드링크에 대한 올바른 지식과 건강에 미치는 영향을 교육, 홍보하여 건전한 에너지드링크 섭취 습관을 마련하는데 기여하고자 한다. 이를 통하여 대학생의 올바른 식음문화가 정착되는데 본 연구의 의의를 두고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 대학생의 에너지드링크 섭취 정도를 파악하고, 에너지드링크 섭취에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상자

본 연구의 모집단은 대학생이며, 근접 모집단은 서울 지역의 일개 대학교에 재학 중인 대학생으로 연구의 목적을 이해하고 연구에 자발적으로 참여할 것을 동의한 자로 연구자의 편의에 따라 표출하였다.

연구 대상자 수는 G*power3 프로그램에 의해 계산하였다. χ^2 -test에서 효과 크기 0.25, 검정력 0.8, 자유도 5를 적용하여 계산된 샘플 수는 206명이었고, 이에 탈락률을 고려한 최소 표본 수는 220명이었다. 자료수집 기간 동안 총 245부가 수거되었고 그 중 자료의 질이 부적절한 8명, 대학원생 6명을 제외한 나머지 231부를 최종 분석에 사용하였다.

3. 연구도구

본 연구는 구조화된 설문지를 사용하였으며, 에너지드링크 섭취 실태, 건강관련 특성 및 건강행위, 일반적 특성으로 구성하였다. 에너지드링크에 대하여 본 연구에서는 Wikipedia (2012)에서 제시한 정의에 따라 국내에서 시판하는 레드불, HOT6, 비타민워터 에너지, 파워텐, 번 인텐스, 턴온, 에너젠, Ya(야), 리차지 에너지, 마크, 볼트에너지드, 에너지-K, 카나비스클럽, 몬스터, 박카스 등을 에너지드링크에 포함된다고 보았고 기존의 카페인 음료인 커피와 홍차 등은 에너지드링크로 고려하지 않았다.

1) 에너지드링크 섭취 실태

에너지드링크를 접하게 된 경로, 한 달 섭취 회수, 일일 섭취 최대량, 일반 음료와 혼합 섭취한 경험 여부, 알코올과 혼합 섭취한 경험 여부, 섭취 이유와 섭취 후 경험한 신체적 변화에 대해 조사하였다.

2) 건강관련 특성과 건강행위

건강력(health history), 흡연, 음주, 식이습관, 수면량을 조사하였다.

3) 주관적 건강상태

대상자가 인지하는 주관적 건강상태에 대해서는 5점 Likert scale(매우 건강하지 않음, 건강하지 않음, 보통, 건강함, 매우 건강함)로 측정하였다.

4) 신체활동량

대상자의 신체활동량은 국제신체활동설문(International Physical Activity Questionnaire [IPAQ]) 중 단문형 자가 기입식 설문지를 이용하였다. IPAQ 도구에 관한 인터넷 사이트(<https://sites.google.com/site/theipaq/>)에서는 연구를 목적으로 한 도구의 사용을 승인 절차 없이 자유로이 할 수 있다고 안내하고 있다. IPAQ 설문 후 결과는 IPAQ Research Committee (2005)에서 제시한 IPAQ점수 환산법에 따라 비활동, 최소한의 활동, 건강증진형 활동인 3단계로 분류하여 활용하였다. Oh, Yang, Kim, & Kang (2007)이 한국어판 단문형 IPAQ의 신뢰도와 타당도를 확인한 결과 신뢰도는 Spearman Rho 0.427~0.646 (중앙값 0.542), Kappa 값 0.365~0.620 (중앙값 0.471)이었다.

5) 인지된 스트레스

인지된 스트레스는 Cohen, Kamarck, & Mermelstein (1983)이 개발한 인지된 스트레스 척도(Perceived Stress Scale [PSS]) 중 PSS-10을 사용하였다. PSS는 개발 당시 14문항으로 이루어졌으나, 4문항으로 이루어진 PSS-4 버전과 10문항으로 이루어진 PSS-10 버전도 존재한다. Cohen & Williamson (1988)의 연구에서 PSS-14의 Cronbach's α 는 .75인 반면, 14개 문항 중 상관관계가 낮은 문항을 제거한 PSS-10의 Cronbach's α 는 .78로, PSS-10은 PSS-14와 비교하여 그 어떤 질적 손상이 없음을 알 수 있다. Laboratory for the Study of Stress, Immunity and Disease (<http://www.psy.cmu.edu/~scohen/>)에서는 본 도구를 연구 목적으로 할 경우에는 도구의 사용을 승인 절차 없이 자유로이 할 수 있다고 안내하고 있다. PSS-10은 총 10개 항목으로, 각 문항은 5점 Likert scale(0-4점)로 측정하며, 4개 문항은 역변환하여 계

산되어 최저 0점에서 최고 40점까지이다. 본 도구는 지난 한 달간 개인의 생활이 예측할 수 없고, 조절할 수 없으며, 부담이 되었다고 지각하는 내용으로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 인지된 스트레스가 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's α 는 .79였다.

6) 일반적 특성

성별, 연령, 학년, 전공, 거주형태, 종교, 한 달 용돈, 신장, 체중, 컴퓨터 사용시간, 여가활동, 전반적 생활에 대한 만족도를 조사하였다.

4. 자료수집 방법

본 연구는 연세대학교 간호대학 연구윤리심의위원회의 승인을 받은 후 진행하였다(IRB 2012-1029). 문헌고찰을 통해 개발된 설문지는 간호학과 학생 10명에게 예비 조사를 실시하여 이해하기 어려운 문장 등을 확인하였고, 설문 작성에 소요된 시간은 약 10-15분 정도였다. 자료수집 기간은 2012년 11월 15일부터 11월 30일까지 총 15일이었으며, 일 대학교의 간호, 체육, 사회과학, 인문의 4개의 단과대학을 선정하여, 하나의 전공 선택과목을 정한 후, 그 과목을 수강하는 학생 전원을 연구 대상자로 선정하였다. 전공 선택과목은 학년에 상관없이 해당 전공의 전공자만 수강하여 동일한 전공이면서 다양한 학년의 학생들을 접하기에 용이한 장점이 있다. 자료 수집 전 미리 해당 과목의 교수 및 조교에게 연락을 하여 설문조사 허락을 받아 설문조사 일정을 정하였다. 연구에 참여할 가능성이 있는 예비연구 대상자에게 연구목적에 대해 소개하고, 참여에 자발적으로 동의한 대상자에게 연구의 위험성, 이득, 기밀성, 의문이 있을 시 연락할 수 있는 조사자의 연락처 등을 설명하고 사전 동의서를 받은 후 자가 기입 설문 방식으로 자료를 수집하였다. 설문에 대한 답례로 소정의 문구를 사례로 제공하였다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 PASW(Predictive Analytics SoftWare) statistics 18.0 프로그램을 통해 분석하였으며, 연구에 사용된 분석방법은 다음과 같다.

- ① 연구 대상자의 에너지드링크 섭취 실태, 인구사회

학적 특성, 건강관련 특성 및 건강행위는 기술통계를 이용하여 빈도와 분포, 평균, 표준편차를 확인하였다.

- ② 인구사회학적 및 건강관련 특성에 따른 에너지드링크 섭취유무의 차이는 t-test와 χ^2 -test로 분석하였다.
- ③ 대학생의 에너지드링크 섭취유무에 영향을 미치는 요인은 로지스틱 회귀분석을 하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 에너지드링크 섭취 실태

대학생들이 에너지드링크를 알게 된 주된 경로는 TV, 잡지와 같은 대중매체가 43.7%로 가장 많았고, 전체 응답자의 81.8%가 에너지드링크를 섭취해본 경험이 있었다. 또한 대학생들이 에너지드링크와 일반 음료를 혼합하여 마신 경험은 20.0%였고, 에너지드링크와 알코올을 혼합하여 마신 경험이 있는 대학생은 40.3%이었다<Table 1>.

<Table 1> Energy drink consumption of college students during the past month (n=231)

Items	n (%)
The path to know energy drinks	
TV, Journal	101 (43.7)
Internet	3 (1.3)
Friend	93 (40.3)
By chance	21 (9.1)
Other	13 (5.6)
Use of energy drinks	
Yes	189 (81.8)
No	42 (18.2)
Mixed energy drink with nonalcoholic beverage	
Yes	46 (20.0)
No	184 (80.0)
Mixed energy drink with alcohol	
Yes	93 (40.3)
No	138 (59.7)

에너지드링크를 섭취해본 경험이 있는 사람들 중에서 하루 평균 섭취량은 1캔 이하가 91.4%로 가장 많았고, 하루 최대 섭취량은 0.5캔에서부터 7캔으로 다양하였다. 한 달에 얼마나 섭취하였는지에 대하여 1번 이하로 마시는 경우가 68.3%로 가장 많았고 10번 넘게 마시는 경우는 2.1%였다. 에너지드링크를 마시는 이유에 대하여는 잠을 쫓기 위함이 63.5%로 가장 많았으며 그 다음이 피로를 가시기 위함으로 51.9%였다. 또한 에너지드링크의 효과에

대해서는 졸음 해소 측면에서만 5점 척도 중 3.38점으로 보통 정도로 변화를 느꼈으며, 그 외 피로회복, 명료해짐, 집중력 향상, 스트레스 해소, 지구력 향상, 체력 향상 측면에서 모두 3점 이하로 큰 도움이 되지 않았음을 알 수 있다. 또한 에너지드링크를 섭취해본 대상자 중 67.2%에서 에너지드링크의 부작용이 있다고 하였고, 심장의 두근거림을 느끼는 증상이 44.4%로 가장 많이 있었으며, 쉽게 잠들지 못하는 증상은 31.7%였다<Table 2>.

<Table 2> Energy drink use behaviors among users of energy drink

(n=189)		
Items	range	n (%) / Mean±SD
Number of Energy-drinks consumed per day	0.0 ~ 2.0	
≤ 1 can		169 (91.4)
> 1 can		16 (8.6)
Maxium amount of Energy-drink taken per day	0.5 ~ 7.0	
≤ 1 can		85 (47.0)
> 1can & ≤ 3 can		84 (46.4)
> 3 can		12 (6.6)
Number of Energy-drinks consumed per month	0.0 ~ 20	
≤ 1 time		129 (68.3)
> 1 time & ≤ 5 time		47 (24.9)
> 5 time & ≤ 10 time		9 (4.8)
> 10 time & ≤ 20 time		4 (2.1)
Main reasons for using energy drinks †		
To stay awake		120 (63.5)
To relieve fatigue		98 (51.9)
For concentration and learning ability		40 (21.2)
Because of friends who drink Energy-drink		11 (5.8)
Because of better feeling		10 (5.3)
To relive stress		10 (5.3)
Other		17 (9.0)
Effects of energy drink		
Relieve sleepiness		3.38 ± 0.998
Recover from fatigue		2.71 ± 1.005
Alertness		2.70 ± 1.001
Improve concentration		2.61 ± 1.021
Improve endurance		2.36 ± 1.037
Improve the physical strength		2.28 ± 0.991
Relieve stress		2.11 ± 0.975

Items	range	n (%) / Mean±SD
Side effects of energy drink †		
Heart palpitations		80 (44.4)
Hard to fall asleep easily (insomnia)		57 (31.7)
Unable to get deep sleep		43 (23.9)
Always tired		28 (15.6)
Feel dizzy		23 (12.8)
Anxiety, worries and tension		19 (10.6)
Nausea and vomiting		14 (7.8)
Hard to get up in the morning		14 (7.8)
Other		5 (2.8)

† Multiple responses allowed

2. 대상자의 일반적 특성 및 건강관련 특성과 건강행위

본 연구의 대상자는 총 231명으로 남자가 101명(43.7%), 여자가 130명(56.3%)이었고, 3학년이 78명(33.8%)으로 가장 많았다. 전공은 간호대학 88명(38.1%), 체육대학 58명(25.1%), 사회과학대학 60명(26.0%), 인문대학 25명(10.8%)

이었고, 종교는 무교가 104명(45.0%)으로 가장 많았다. 컴퓨터는 하루 평균 3시간 정도 사용하였으며 용돈은 한 달 평균 48만 원정도이고, 거주형태로는 부모와 함께 거주하는 경우가 118명(52%)으로 가장 많았다. 여가활동은 음악 감상이 96명(48.2%)으로 가장 많았으며, 절반 이상이 삶에 만족한다고 하였다<Table 3>.

<Table 3> Energy drink consumption by general characteristics of college students

Characteristics, n(%) or mean ± SD	Overall n=231 (100)	Nondrinkers n=42 (18.2)	Drinkers n=189 (81.8)	(n=231)	
				χ^2/t	p
Sex					
Male	101 (43.7)	14 (13.9)	87 (86.1)	2.252	.169
Female	130 (56.3)	28 (21.5)	102 (78.5)		
Grade					
Freshman	39 (16.9)	7 (17.9)	32 (82.1)	0.579	.901
Sophomore	48 (20.8)	7 (14.6)	41 (85.4)		
Junior	78 (33.8)	15 (19.2)	63 (80.8)		
Senior	66 (28.6)	13 (19.7)	53 (80.3)		
College					
Nursing	88 (38.1)	15 (17.0)	73 (83.0)	0.681	.878
Physical Education	58 (25.1)	10 (17.2)	48 (82.8)		
Social Science	60 (26.0)	11 (18.3)	49 (81.7)		
Liberal Arts	25 (10.8)	6 (24.0)	19 (79.0)		

Characteristics, n(%) or mean ± SD	Overall n=231 (100)	Nondrinkers n=42 (18.2)	Drinkers n=189 (81.8)	χ^2/t	p
Religion					
Protestant	72 (31.2)	17 (23.6)	55 (76.4)	2.572	.462
Catholic	27 (11.7)	3 (11.1)	24 (88.9)		
Buddhism	28 (12.1)	5 (17.9)	23 (82.1)		
None	104 (45.0)	17 (16.3)	87 (83.7)		
Computer use per day (min)	184.2±661.2	131.5±96.0	195.9±729.3	-0.570	.569
Monthly allowance (10,000 won)	48.1±33.8	40.9±14.6	49.7±36.6	-1.539	.125
Residence					
Living with parents	118 (52.0)	22 (18.6)	96 (81.4)	0.410	.938
Self-boarding	58 (25.6)	11 (19.0)	47 (81.0)		
Living in a lodge in lodgings	10 (4.4)	2 (20.0)	8 (80.0)		
Living in dormitory	41 (18.1)	6 (14.6)	35 (85.4)		
Leisure activities					
Reading	19 (9.5)	4 (21.1)	15 (78.9)	1.289	.732
Listening to music	96 (48.2)	13 (13.5)	83 (86.5)		
Sports	79 (39.7)	15 (19.0)	64 (81.0)		
Mountain climbing	5 (2.5)	1 (20.0)	4 (80.0)		
Life satisfaction					
Not satisfied	34 (14.7)	5 (14.7)	29 (85.3)	0.752	.687
Neither satisfied nor not satisfied	73 (31.6)	12 (16.4)	61 (83.6)		
Satisfied	124 (53.7)	25 (20.2)	99 (79.8)		

대상자의 건강관련 특성 및 건강행위를 살펴보면, 60.6%에서 주관적 건강상태에 대하여 건강하다고 인식하였으며, 86명(37.2%)이 비염 및 빈혈 등의 질환을 가졌다고 보고하였다. 건강행위에 대하여 30명(13.0%)은 현재 흡연을 하고 있었고, 음주에 대해서는 212명(91.8%)이 술을 마신다고 하였다. 아침식사는 113명(48.9%)이 하루 규칙적으로 세끼 식사를 한다고 하였고, 신체활동량은 최소한의 신체활동을 하는 사람이 108명(50.5%)로 가장 많았다. 또한 수면 시간이 5시간 이상인 경우는 191명(82.7%)이었고, 5시간 미만은 40명(17.3%)이었으며, BMI 25이상으로 과체중인 경우는 24명(10.8%)이었고, 스트레스는 평균 17.8점이었다<Table 4>.

3. 대상자 특성에 따른 에너지드링크 섭취와 영향 요인

대학생들 중 에너지드링크를 섭취한 군과 섭취하지 않은 군의 일반적 특성과 건강관련 특성 및 건강행위에서 두 집단에 유의한 차이가 있는 변수는 음주($\chi^2=16.516$, $P=.000$)와 수면시간($\chi^2=5.651$, $p=.022$)이었다. 그 밖의 성별, 학년, 전공, 종교, 컴퓨터 사용시간, 용돈, 거주형태, 여가활동, 삶의 만족도, 주관적 건강상태, 건강력, 흡연, 아침식사, 신체활동량, BMI, 스트레스에 있어서는 유의한 차이가 없었다.

<Table 4> Energy drink consumption by health behaviors and health related characteristics of college students

(n=231)

Characteristics, n(%) or mean ± SD	Overall n=231 (100)	Nondrinkers n=42 (18.2)	Drinkers n=189 (81.8)	x ² /t	p
Subjective health status					
Unhealthy	24 (10.6)	5 (20.8)	19 (79.2)		
Neither healthy nor unhealthy	65 (28.8)	14 (21.5)	51 (78.5)	1.022	.600
Healthy	137 (60.6)	22 (16.1)	115 (83.9)		
Disease					
No	145 (62.8)	27 (18.6)	118 (81.4)		
Yes	86 (37.2)	15 (17.4)	71 (82.6)	0.050	.862
Cigarette smoking					
Never smoked	201 (87.0)	39 (19.4)	162 (80.6)		
Current smokers	30 (13.0)	3 (10.0)	27 (90.0)	1.551	.310
Alcohol use					
Never	19 (8.2)	10 (52.6)	9 (47.4)		
Ever	212 (91.8)	32 (15.1)	180 (84.9)	16.516	.000
Having breakfast					
Regularly	113 (48.9)	24 (21.2)	89 (78.8)		
Irregularly	118 (51.1)	18 (15.3)	100 (84.7)	1.390	.306
IPAQ					
Lowest level of physical activity	25 (11.7)	6 (24.0)	19 (76.0)		
Minimally active	108 (50.5)	17 (15.7)	91 (84.3)	1.000	.607
Health enhancing physical activity	81 (37.9)	15 (18.5)	66 (81.5)		
Daily sleeping hours(on average)					
> 5	40 (17.3)	2 (5.0)	38 (95.0)		
5 ≤	191 (82.7)	40 (20.9)	151 (79.1)	5.651	.022
BMI					
Normal range	199 (89.2)	39 (19.6)	160 (80.4)		
Overweight	24 (10.8)	2 (8.3)	22 (91.7)	1.811	.262
Stress(PSS-10 score)	17.80±5.12	16.49±5.14	18.09±5.08	-1.827	.069

x²와 t-test 결과 에너지드링크 섭취에 유의한 차이를 보인 음주 및 수면시간 변수와 기존 연구에서 에너지 드링크 섭취에 유의한 관련을 보인 흡연, 신체활동량, 스트레스, 학과 변수를 투입하여 로지스틱 회귀 분석한 결과는 <Table 5>와 같다. 로지스틱 회귀 분석의 결과 최종적으로

에너지드링크 섭취에 유의한 예측 요인으로는 음주였다. 즉, 술을 마시지 않는 사람에 비해 마시는 사람이 에너지 드링크를 섭취할 확률이 3.294배(p=.037, CI=1.073-10.112) 높음을 알 수 있다. 그 밖의 수면시간, 흡연, 신체활동량, 스트레스, 학과 변수는 통계적으로 유의하지 않았다.

<Table 5> Logistic regression model for energy drink consumption

Characteristics (Reference)	OR (95% CI)	p
Alcohol use (Never)	3.294 (1.073-10.112)	.037
Daily sleeping hours (5≤)	3.682 (0.826-16.424)	.088
Cigarette smoking (Never smoked)	1.497 (0.389-5.763)	.558
IPAQ (health enhancing physical activity)		
Lowest level of physical activity	0.753 (0.229-2.474)	.640
Minimally active	1.331 (0.554-3.195)	.523
Stress(PSS-10 score)	1.059 (0.980-1.144)	.150
College of (Nursing)		
Physical education	1.088 (0.361-3.277)	.881
Social Science	0.699 (0.272-1.801)	.459
Liberal Art	0.571 (0.170-1.918)	.364

IV. 논의

본 연구는 편의 추출방법을 이용하여 대학생의 에너지드링크 섭취 현황과 이에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 시행된 서술적 조사연구이다.

본 연구 대상자들의 특성을 다른 연구들과 비교해 보면, 본 연구 대상자들은 주관적 건강상태에 대하여 60.6%에서 건강하다고 인식하였다. 이에 대하여 전문대학을 포함한 20개의 대학에서 총 1,754명의 대학생들의 건강실천 행위를 조사 한 Park et al. (2007)의 연구에서는 56.5%가 건강하다고 응답하였고, 스키캠프에 참가한 서울소재 대학에 재학 중인 대학생들을 대상으로 한 연구(Kwak, Lee, & Kim, 2011)에서는 62.6%가 건강하다고 응답하여, 본 연구 결과가 선행연구들과 유사한 결과임을 알 수 있다. 또한 본 연구에서는 흡연율이 13.0%이었고, 이와 관련하여 Park et al. (2007)의 연구에서는 15.6%, Han (2005)의 연구에서는 20.8%로, 본 연구의 결과가 다소 낮음을 알 수 있다. 반면 본 연구의 음주율이 91.8%인데 비해 다른 선행연구에서는 각각 70.0% (Park et al., 2007), 84.0% (Kwak et al., 2011), 84.0% (Han, 2005)로, 본 연구가 높은 음주율을 보임을 알 수 있다. 또한 신체활동에 대하여 측정도구가 달라 다른 연구와 직접적인 비교는 어려우나,

본 연구에서는 신체활동량이 많은 건강증진형 활동이 37.9%인데 비해, Kwak et al. (2011)의 연구에서는 규칙적으로 운동하는 사람이 26.3%이었고, Park et al. (2007)의 연구에서는 20.8%로 본 연구 대상자들의 신체활동량이 다소 많음을 알 수 있다. 선행연구와 비교하였을 때 본 연구 대상자들은 주관적 건강상태는 유사하나 흡연율은 낮은 반면 음주율은 높고, 신체활동량도 더 많음을 알 수 있다. 이는 본 연구에 체육학과 학생들이 1/4 정도의 비율로 포함되어 이와 같은 결과를 보이는 것으로 사료되나 추후 연구가 요구된다. 따라서 본 연구는 편의 추출방법을 이용하여 연구 대상자를 선정하였기 때문에 연구결과를 전체 대학생으로 일반화하기에는 다소 제한이 있음을 밝힌다.

본 연구 대상자의 에너지드링크 섭취율은 81.8%이었고, 섭취자 중 한 달에 1번 이하로 마시는 경우가 68.3%였으며, 하루 평균 91.4%가 1캔 이하 마시는 것으로 나타났다. 터키의 의학, 예술, 스포츠 학과 대학생을 대상으로 한 연구에서는 48.3%가 에너지드링크 섭취한 경험이 있다고 보고하였고(Attila & Cakir, 2011), 미국 대학생을 대상으로 한 연구에서도 51%가 평균 한 달에 하나 이상의 에너지 드링크를 마시는 것으로 보고하였다(Malinauskas et al., 2007). 국내에서는 중·고등학생을 대상으로 고카페인

인 음료이용 실태조사에서 39.4%의 청소년들이 고 카페인 음료를 마신 경험이 있다고 하여(Kim, 2012), 기존 국내외 연구들과 비교할 때 본 연구에서의 에너지드링크 섭취경험율은 비교적 높으나, 한 달 및 한번 섭취량이 많은 편은 아님을 알 수 있다.

반면 본 연구에서 에너지드링크를 알코올과 혼합하여 마시는 경우는 40.3%로 조사되었다. 이와 관련하여 Brache & Stockwell (2011)의 연구결과에서는 과거 한 달 동안 알코올과 혼합한 경험이 있는가에 대하여 23%가 경험이 있다고 하였다. 본 연구에서는 특정 기간을 제시하지 않고 평생 동안의 경험률을 조사한 것이어서 직접적인 비교는 어렵지만, 최근에 ‘에너지 폭탄주’라고 불리는 형태가 유행처럼 젊은이를 대상으로 번지고 있다’는 기사(Ko, 2012)를 보았을 때, 에너지드링크의 국내 도입이 10년이 채 되지 않은 상황에서 대학생들의 40.3%에게서 알코올과 에너지드링크를 혼합하여 마신 경험이 있다는 것은 비교적 높은 수치라고 할 수 있다. 이렇게 에너지드링크와 알코올을 혼합하여 섭취하였을 경우 에너지드링크의 자극하는 효과가 알코올에 얼마나 취해있는지 알지 못하게 하기 때문에(Attila & Cakir, 2011), 과도한 알코올 섭취와 관련 문제행동(싸움, 성 문제, 음주운전, 죽음) 발생율을 증가시킬 수 있다(O’Brien, McCoy, Rhodes, Wagoner, & Wolfson, 2008). 또한 Attila & Cakir (2011)의 연구에서는 에너지 드링크와 알코올을 혼합 섭취하는 사람이 혼합 섭취하지 않는 사람에 비해 더 폭음하는 경향이 있으며, 매주 음주를 하는 경향이 2 배가 높다고 제시되었다. 따라서 에너지드링크와 알코올 혼합 섭취에 대한 위해성에 대한 교육과 건전한 식이문화 정착에 대한 홍보가 필요하다.

본 연구에서 에너지드링크를 섭취하는 이유는 졸음을 쫓기 위해서가 63.5%로 가장 많았으며, 다음은 피로회복이 51.9%, 집중력이나 학습능력 향상이 21.2% 순이었다. 국내 중·고등학생을 대상으로 한 Kim (2012)의 연구에서도 에너지드링크 섭취 이유에 대하여 잠을 쫓기 위해서가 53.3%로 가장 높았으며, 피로를 풀기 위함이 32.3%로 본 연구 결과와 유사함을 알 수 있다. 반면 Attila & Cakir (2011)의 연구에서는 에너지드링크를 섭취하는 이유로 에너지를 느끼기 위하여가 24.2%로 가장 많았으며, 다음은 활동 시에 능력향상을 위함이 21.4%였고, 공부할 때

집중하기 위함은 8.9%, 깨어 있기 위함은 7.6% 밖에 되지 않았다. 이렇게 섭취 이유에 대하여 차이를 보이는 이유는 에너지드링크에 함유된 성분은 유사하나 Attila & Cakir (2011)의 연구에서는 학업능력과 운동성과 향상을 위해 에너지드링크를 더 섭취할 가능성 있는 특정학과인 의학, 예술, 스포츠 학과 학생을 대상으로 조사하여 섭취 목적에 더욱 에너지 향상이 두드러짐을 알 수 있다. 또는 정신적 또는 물리적 에너지를 향상시키기 위한 음료를 목적으로 하는 에너지드링크에 대한 국내와 국외 소비자들의 인식에 차이가 있을 수 있음을 예측할 수 있다.

한편 에너지드링크 섭취 후 효과 측면에서 본 연구는 졸음 해소만이 최대 5점 만점에 평균 3.38점으로 약간의 효과가 있을 뿐, 피로 회복 및 집중력 향상 등은 모두 3점 미만으로 큰 효과가 없음을 나타냈다. 반면 부작용은 전체 65.8%가 있다고 응답하였고, 그 중 심장 두근거림을 가장 많이 호소하였고, 이어 쉽게 잠들지 못함, 숙면을 취하지 못함, 늘 피로함, 어지러움 등을 호소하였다. Malinauskas et al. (2007)의 연구결과에서는 응답자의 29%가 강한 정신적 동요, 22%는 두통, 19%는 심장 두근거림 증상을 경험하였다고 보고하였다. 또한 Kim (2012)의 연구에서도 이러한 고 카페인 음료의 섭취가 졸음이나 피로회복에 도움이 되었다고 응답한 경우는 19.7%에 불과하였으며 45.4%는 잘 모르겠다고 응답하였고, 고 카페인 음료를 섭취한 학생과 그렇지 않은 학생간의 카페인 부작용 증상을 비교해 보면 통계적으로 유의하게 섭취학생이 불면, 피로, 숙면불가, 불안, 걱정, 근심, 오심, 구토, 어지러움, 심장 두근거림 등의 증상이 있다고 하였다. 이와 같이 에너지드링크 섭취는 정신적, 신체적 건강상의 문제를 일으킬 수 있으며, 심지어 사망까지도 이를 수 있기 때문에 에너지드링크의 섭취량에 따라 발생 가능한 유해 요인에 대한 정확한 정보를 수요자에게 알리는 노력이 필요하다고 본다.

본 연구 결과 음주를 하는 사람이 음주를 안 하는 사람에 비해 에너지드링크 섭취를 더 하는 것으로 나타난 반면, 평균 수면시간이 짧을수록 에너지 드링크를 더 섭취하는 것으로 나타났다. 그러나 에너지드링크 섭취에 대한 영향요인은 음주만이 유의한 예측 요인으로 나타났다. 즉 술을 마시지 않는 사람에 비해 마시는 사람이 에너지드링크를 섭취할 확률이 약 3.3배 높다고 할 수 있다. 이

러한 에너지 드링크 섭취와 음주와의 관련성은 미국의 대학생들(Miller, 2008; Velazquez, Poulos, Latimer, & Pasch, 2012)과 성인들(Park, Onufrak, Blanck, & Sherry, 2013)에서도 동일한 결과를 보였다. 음주와 에너지드링크의 관계에 대한 기전을 명확하게 설명할 수는 없지만, 습관적인 카페인 사용은 나중에 다른 약물중독을 이끌 수 있다는 주장과 음주자들이 숙취해소를 위해 에너지드링크에 의존할 수 있다는 가설이 있고(Temple, 2009), 과도한 음주로 학업을 유지하기 어려울 때 잠에서 깨어있는 효과를 가지고자 에너지드링크의 섭취한다는 주장이 있다(Arria et al., 2011). 이 모두를 고려해 볼 수 있으나 추후 명확한 기전을 밝히는 연구가 필요하다. 또한 수면시간과 피로, 에너지드링크 섭취에 대하여 수면시간 뿐만 아닌 수면이질을 포함하여 피로감소에 수면과 에너지드링크의 효과에 대한 영향을 살펴보는 연구도 제안하는 바이다.

V. 결론

본 연구는 국내 대학생들의 에너지드링크 섭취 실태를 파악하고, 그 영향요인을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다. 이는 최근 증가하는 에너지드링크의 섭취 실태와 그 효과 등을 확인함으로써 에너지드링크의 과도 섭취 및 오용이 개인의 건강문제와 관련이 되고 있다는 중요한 시사점을 제공하는데 의의가 있다.

본 연구결과 대학생들의 에너지드링크 섭취경험율은 81.8%로 매우 높으며, 일반 음료 또는 알코올과의 혼합하여 복용한 경험율도 각각 20.0%와 40.3%로 높은 것으로 나타났다. 또한 에너지드링크의 섭취 이유는 졸음을 쫓거나 피로를 풀기 위해서인데, 실제적인 효과는 별로 없고 오히려 심장이 두근거리거나 쉽게 잠들지 못하는 부작용을 경험함을 확인되었다. 따라서 본 연구결과를 토대로 다음을 제안하고자 한다.

첫째, 대학생들에게 에너지드링크에 대한 올바른 이해가 필요하다. 이를 위하여 국가 및 대학 건강센터에서의 에너지드링크의 건전한 섭취에 대한 구체적인 내용(에너지드링크에 함유된 카페인 함유량에 대한 정보, 카페인 섭취량에 따른 효과 및 부작용, 다른 음료와 혼합 섭취하였을 경우 나타날 수 있는 문제 등)에 대한 지속적이고

조직적인 교육 및 홍보가 필요하다. 특히 개인마다 차이가 있겠지만 구체적으로 섭취량이 얼마였을 때 각성 효과 및 피로회복에 효과적인지 또는 위험한지와 개인의 어떤 건강 특성과 관련이 있어 더 위험한지 등에 대한 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구결과에서 에너지드링크의 섭취 예측 요인으로 음주가 확인되었는데, 이에 대하여 대학생들에게 음주 후 올바른 숙취법과 에너지드링크가 알코올과 혼합되었을 때 나타날 수 있는 문제 등에 대한 교육이 필요하다. 또한 에너지드링크를 커피와 같은 카페인 음료와의 혼합 복용 시 또는 체내 흡수가 빠른 이온음료와의 혼합 복용 시, 알코올과의 혼합 복용 시에 용량 및 개인 건강상태에 따라 사망과 같은 심각한 건강 문제를 가져 올 수 있음에 대한 객관적인 연구들도 이루어져 이를 바탕으로 한 교육 및 홍보가 요구된다.

과도한 에너지 드링크의 소비는 국민의 건강을 위협하는 요인이 될 수 있다. 개인의 올바른 식음문화 정착과 더불어 보다 중요한 것은 국민 건강을 위한 다각적인 대책이 필요하다고 본다. 따라서 국민보건의 측면에서 정부는 에너지드링크의 과대광고와 소비에 대한 관측 활동에 대한 감시와 과다 섭취시의 경고 문구 부착 등 보건정책에 반영할 수 있는 내용을 마련하고, 본 연구결과에서 제시된 것과 같이 에너지드링크에 대한 내용을 대학교뿐만 아니라 초·중·고등학교의 각 학교단위별로 교육함으로써, 올바른 에너지드링크에 대한 이해 및 섭취습관이 정착이 요구된다.

참고문헌

- Alford, C., Cox, H., & Wescott, R. (2001). The effects of Red Bull energy drink on human performance and mood. *Amino acid*, 21, 139-150.
- Arria, A. M., Caldeira, K. M., Kasperski, S. J., Vincent, K. B., Griffiths, R. R., & O'Grady, K. E. (2011). Energy drink consumption and increased risk for alcohol dependence. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 35(2), 365-375.
- Attila, S., & Kahir, B. (2011). Energy-drink consumption in college students and associated factors. *Nutrition*, 27(3), 316-322.
- Brache, K., & Stockwell, T. (2011). Drinking patterns and risk behaviors associated with combined alcohol and energy drink

- consumption in college drinkers. *Addictive Behaviors*, 36, 1133-1140.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385-396.
- Cohen, S., & Williamson, G. M. (1988). Perceived stress in a probability of the U.S. In S. Spacapan, & S. Oskamp (Eds.), *The social psychology of health: Claremont symposium on applied social psychology* (pp. 31-67). Newbury Park, CA: Sage
- Han, K. S. (2005). Self efficacy, health promoting behaviors, and symptoms of stress among university students. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(3), 585-592.
- Han, M. Y. (2012, February 19). Dose Energy drink really works? *Health chosun*. Retrieved from http://health.chosun.com/site/data/html_dir/2012/02/17/2012021701936.html
- IPAQ Research Committee (2005). Guidelines for data processing and analysis of the international physical activity questionnaire (IPAQ) - Short and long forms. Retrieved from <https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol>.
- Kim, S. H. (2012). Survey report about high caffeinated beverage utilization of adolescents. Retrieved from <http://www.slideshare.net/ssuserf866d0/20120910-14367678>
- Kim, S. Y. (2012, June 8). Fast-growing energy drink popular in the young people. *Health Korea News*. Retrieved October from <http://www.hkn24.com/news/articleView.html?idxno=99976>
- Kwak, H. K., Lee, M. Y., & Kim, M. J. (2011). Comparisons of body image perception, health related lifestyle and dietary behavior based on the self-rated health of university students in Seoul. *Korean Journal of Community Nutrition*, 16(6), 672-682.
- Ko, H. J. (2012, December 19). Caution! Alcohol mixed with energy drink is Heart bomb. Retrieved from <http://www.newdaily.co.kr/news/article.html?no=134773>
- Lee, Y. M. (2012, August 24). Energy drink, Emerged as a new Blue Ocean. *Nexteconomy*. Retrieved from <http://www.nexteconomy.co.kr/news/articleView.html?idxno=6208>
- 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*, 6:35.
- Miller, K. E. (2008) Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. *Journal of Adolescent Health*, 43(5), 490-497.
- 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.
- Oh, J. Y., Yang, Y. J., Kim, B. S., & Kang, J. H. (2007). Validity and reliability of Korean version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Short Form. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*, 28, 532-541.
- Park, H. J. (2012, October 24). Is the 'Monster Energy' a lethal drink? *Donga.com*. Retrieved April 10, 2013, from <http://news.donga.com/3/all/20121024/50339356/1>
- Park, C. M., Kim, Y. B., Okada, C., Han, C. H., Kim, H. H., & Jo, H. J. (2007). *Survey of college health unit operating status and analysis* (Report No. 2007-Consignment-70). Daegu, Korea: Keimyung University·Ministry of Education & Human Resources Development.
- Park, S., Onufrak, S., Blanck, H. M., & Sherry, B. (2013). Characteristics associated with consumption of sports and energy drinks among US adults: National Health Interview Survey, 2010. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(1), 112-119.
- 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.
- Smit, H. J., Cotton, J. R., Hughes, S. C., & Rogers, P. J. (2004). Mood and cognitive performance effects of energy drink constituents: Caffeine, glucose and carbonation. *Nutritional Neuroscience*, 7(3), 127-139.
- Temple, J. L. (2009). Caffeine use in children: What we know, what we have left to learn, and why we should worry. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(6), 793-806.
- Wikipedia (2012). Energy drink. Retrieved from http://translate.google.co.kr/translate?hl=ko&sl=en&tl=ko&u=http%3A%2F%2Fen.wikipedia.org%2Fwiki%2FEnergy_drink&anno=2
- Velazquez, C. E., Poulos, N. S., Latimer, L. A., & Pasch, K. E. (2012). Associations between energy drink consumption and alcohol use behaviors among college students. *Drug and Alcohol Dependence*, 123(2012), 167-172.