

대학생의 고카페인 음료 섭취 실태 조사

이송훈¹⁾, 강미경²⁾

The Investigation of High-Caffeinated Beverages Consumption among College Students

Song-heun Lee¹⁾, Mi-kyung Kang²⁾

요 약

본 연구는 국내 대학생의 일일 카페인 섭취 수준 및 고카페인 음료의 섭취량 및 섭취 동기, 섭취 후 경험한 신체적 증상과 고카페인 음료가 건강에 미치는 주관적 인식 등을 파악하고자 시도되었다. 자료 수집은 2013년 11월 1일에서 12월 2일까지 이루어졌으며 K시 일개 대학생 중 연구 참여에 동의한 자 320명을 대상으로 하였으며, 이 중 최종적으로 291부를 분석하였다. SPSS 18.0 통계 프로그램의 서술통계를 이용하여 분석한 결과, 대상자가 고카페인 음료를 통하여 섭취하는 하루 카페인 양은 평균 13.81 (29.81)mg 이었고 시험기간에는 평균 섭취량이 이의 세 배 이상인 30.00 (47.03)mg인 것으로 조사되었으며, 고카페인 음료의 섭취 동기는 학업과 관련된 이유가 대부분이었다. 본 연구에서 고카페인 음료 섭취 후 경험한 신체적 증상에 대한 보고되지 않았으나 대부분의 학생은 고카페인 음료가 건강에 해롭다고 응답하여 고카페인 음료가 신체 건강에 부정적인 영향을 준다고 인식하는 것으로 조사되었다. 이상의 연구결과를 바탕으로 추후 폭넓은 표집에 의한 반복 연구 및 고위험 음주, 신체 및 정신 심리에 미치는 영향 등을 파악하는 연구가 시행될 것을 제안하는 바이다.

핵심어 : 에너지 드링크, 고카페인 음료, 건강, 학생

Abstract

This study was conducted to identify the daily amount of caffeine, motive, physical symptoms, and subjective perception for energy drink consumption. The participants were 291 students of nursing college located in K city, Korea. Data were collected from October, 1th to November, 2nd 2013, and were analyzed by descriptive statistics of SPSS 18.0 program. The result were as follows; 1) Daily mean amount caffeine from energy drink was 13.81(29.81)mg, and 30.00(47.03)mg when test period. 2) Main reason of energy drink consumption was related to perform study. 3) Physical symptoms were not reported after energy drink consumption. 4) Most students responded energy drink affect negative influence to physical health. According to these result, repetitive study with wide sampling method need to be conducted, and the correlation study between energy drink and alcohol addiction, or psycho-physiologic problem should be carried out.

Keywords : Energy drink, High-caffeinated beverage, Health, Students

Received (December 09, 2014), Review Request(December 10, 2014), Review Result(December 26, 2014)

Accepted(January 20, 2015), Published(February 28, 2015)

¹740-703 Dept. Nursing, Kimcheon Science College, Samrak-dong, Kimcheon-Si, Gyeong-sangbuk-Do, Korea
email: yeelulee@naver.com

²(Corresponding Author) 100-100 Dept. Nursing, Chungwoon Univ., Namjang-ri, Hongseong-eup, Hongseong-gun, Chungcheongnam-do, Korea
email: bladeghost@daum.net

1. 서론

고카페인 음료가 한국에 본격적으로 등장한 2010년 이후로 이의 소비가 청소년 및 20대의 젊은 층을 중심으로 급격히 증가하고 있다[1]. 고카페인 음료는 1987년 최초로 음료로서 시장에 등장한 이래 전 세계적으로 널리 퍼지게 되었으며 이는 전형적으로 카페인, 과라나, 타우린, 글루코노락톤, 그리고 비타민 B 등을 포함하고 있다[2]. 우리나라 식품의약품 안전청에서는 ml당 카페인 함량이 0.15mg이상인 음료를 고카페인 음료로 정하고 있으며, 현재 국내에서 시판되는 에너지 드링크에 포함된 성분들은 매우 다양하고 시중에 있는 종류만 해도 수십여 가지이고 카페인 함유량 또한 30mg에서 207mg까지 다양한 것으로 조사되고 있다[3].

고카페인 음료는 에너지 드링크라는 이름과 동일하게 사용되는데, 그 이유는 일시적인 각성 피로감 해소 및 주의력과 집중력 향상 효과로 인한 것으로 여겨진다. 그렇기 때문에, 단기 집중력이 필요한 운동 선수들, 또는 중요한 시험을 앞둔 학생들에게서 그 사용이 빈번한 것으로 알려져 있다.

그러나, 고카페인 음료의 에너지이징 효과는 이의 주성분인 카페인 때문이며, 이의 생리학적 기전을 살펴보면 오히려 역효과가 더욱 크다. 즉, 카페인은 중추신경계에 작용하여 각성효과를 일으키고[4], 세포내 칼슘농도를 증가시켜 노어아드레날린 분비를 촉진하며 도파민 수용체를 민감하게 한다. 즉, 고카페인 음료의 에너지이징 효과는 몸이 휴식을 요구한다는 뇌의 신호를 차단함으로써 오는 것이며, 뇌가 피곤하지 않다고 여기게 속이는 것에 기인한 것으로, 이는 결국 혈압과 심박수를 높이는 결과를 초래한다[5]. 따라서, 이의 부작용은 심각한 수준이며, 고카페인 관련 연구가 활발한 외국의 몇몇 선행연구에 따르면, 고카페인 음료의 섭취는 발작, 급성 조증, 뇌졸중과 관련이 있으며[6], 고카페인 음료에 함유되어 있는 성분은 불안, 불면, 탈수, 소화기계 문제, 안절부절함, 흥조, 이뇨, 그리고 심박동수 증가 등을 일으킬 수 있다고 보고하였다[7]. 또한, 고카페인 음료 섭취 후 부작용은 청소년 응급실 내원 이유 중 상당수를 차지하고 있으며[8], 호주, 아일랜드, 스웨덴에서는 이의 섭취로 인한 사망도 보고되고 있다[9].

이렇듯 에너지 드링크와 관련된 건강문제가 발견되면서 FDA는 음료 350ml당 카페인 함유량을 65mg으로 제한하고 있으며[10], 캐나다에서도 2011년 에너지 음료의 카페인 함량을 제한하고 표기에 관한 규제를 시작하였다[11]. 우리나라에서도 2012년 12월 17일 열린 보건복지부의 “보건의료 안전관리 대책협의회” 회의를 통하여 고카페인 음료의 초, 중, 고교 매점 판매를 제한하는 방안의 추진에 대한 방침을 정하였으며, 식품의약품 안전처에서는 2013년 7월 개정된 어린이 식생활안전 관리특별법 12조 2항에 고카페인 함유 식품의 색상 표시 고카페인 함유 식품에 어린이들이 알아보기 쉽게 눈에 띄는 적색의 모양으로 표시하도록 식품 제조·가공·수입업자에게 권고할 수 있는 규정을 명시하도록 하는 등의 행정적인 규제를 추진하였다[12].

그러나, 현재 국내에서 고카페인 음료와 관련된 연구는 약 두 편 정도로서 이 중 초중고 재학생

을 대상으로 한 인식조사 연구에서는 35%이상이 위험성에 대한 인식이 전혀 없었고[13], 대학생을 대상으로 한 연구에서는 43.6%의 학생이 부작용을 경험한 적이 있다고 조사되었다[14]. 또한, 일부 조사에 의하면 대학생들 중 술에 취하지 않기 위해 에너지드링크를 알코올과 병행하여 마시는 행태도 보고되고 있으며[15], 수업과 시험, 과제, 취업관련 대비 등에 쫓기며 잠을 줄이고 집중력을 향상시키기 위해 고카페인 음료의 섭취량이 증가하고 있는 것으로 보고되고 있다[1].

이에, 본 연구는 대학생을 중심으로 고카페인 음료의 음용 실태 및 이의 섭취 동기, 섭취 후 신체적 증상, 고카페인 음료에 대한 인식 등을 파악함으로써 이와 관련된 국내의 보건학적 연구에 기초자료를 제공하고 영양관련 보건 교육 및 정책을 기획하고 시행하는데 도움이 되고자 시도되었다.

2. 연구방법

2.1 연구 설계

본 연구는 대학생의 고카페인 음료의 일일 섭취량, 신체적 증상 경험점수, 고카페인 음료가 건강에 미치는 영향에 대한 인식 등을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구는 K시에 소재한 대학에 재학 중인 학생 중 연구 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자로 하였으며, 2013년 11월 1일에서 12월 2일까지 연구자가 직접 자료를 수집하였다. 자가 보고형 설문지를 이용하여 조사하였으며 회수된 총 320부의 설문지 중 불확실한 응답이나 누락된 자료 29부를 제외하고 최종적으로 291부를 최종 연구결과로 분석하였다.

2.3 연구 도구

본 연구에 사용된 설문 항목은 연구자가 개발한 것으로 일반적 특성 및 고카페인 음료에 관한 질문들로 구성되었다. 일반적 특성을 파악하기 위한 항목으로 성별, 연령, 신장, 체중 등을 포함하였으며, 고카페인 관련 항목 중 하루 동안 섭취하는 카페인의 용량을 알기 위하여 원두커피, 인스턴트 봉지 커피(자판기 커피), 캔 커피, 녹차, 박카스, 콜라 항목을 제시하고 각각의 항목에 하루 중 마시는 개수를 적도록 하였다. 또한, 하루에 섭취하는 고카페인 음료의 개수, 시험기간에 섭취하는 고카페인 음료의 개수, 고카페인 음료를 마시는 이유, 의견을 묻는 항목은 선택형 질문으로 구성되었다.

고카페인 음료를 마신 뒤 경험한 증상에 관한 질문은 선행 연구를 바탕으로 추출된 8개의 신체적 증상으로 구성되었으며 각 8개의 문항에 대하여 Likert식 5점 척도로 1점(전혀 아니다)에서 5점

(매우 그렇다)까지 분포하도록 제작하였다. 따라서 항목 당 점수가 높을수록 해당하는 신체적 증상이 강한 것을 의미한다.

2.4 자료 분석

SPSS/WIN 18.0 프로그램의 서술통계를 이용하여 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차를 산출하였다.

3. 연구 결과

3.1 연구대상자의 일반적인 특성

본 연구의 대상자의 일반적 특성은 [표 1]과 같으며, 대상자 291명 중 남학생은 133명(45.7%), 여학생은 158명(54.3%)이었고 표본의 평균 나이는 20.48세로 조사되었다. 조사 대상 남학생의 평균 신장과 체중은 174.65(5.71)cm, 68.38(10.69)kg이었으며 여학생은 161.86(4.82)cm, 53.24(7.49)kg으로 조사되었다. 또한, 연구 대상자의 81.4%는 비흡연자라고 응답하였으며 흡연을 한다고 응답한 학생은 54명으로 연구 참여자의 18.65%를 차지하였다[표 1].

[표 1] 연구대상자의 일반적 특성 (N=291)

[Table 1] Homogeneity of demographic characteristics (N=291)

| Characteristic | Categories | N(%) or M(SD) |
|----------------|------------|---------------|
| Age | | 20.48(2.54) |
| Gender | Male | 133(45.7) |
| | Female | 158(54.3) |
| Height | Male | 174.65(5.71) |
| | Female | 161.86(4.82) |
| Weight | Male | 68.38(10.69) |
| | Female | 53.24(7.49) |
| Smoking | Yes | 54(18.6) |
| | No | 237(81.4) |
| Total(N) | | 291 |

3.1.1 고카페인 음료의 일일 섭취량 및 카페인 일일 섭취량

대상자의 일일 섭취 카페인 양 및 에너지 드링크를 통하여 섭취하는 카페인의 용량, 시험기간에 에너지 드링크를 통하여 섭취하는 카페인의 양은 [표 3]과 같다. 카페인 음료는 원두커피, 자판기 또는 일회용 커피 믹스, 캔커피, 녹차, 박카스, 콜라를 포함하였으며, 에너지 드링크는 시중에서 캔

형태로 구할 수 있는 것으로 다양한 크기의 것이 존재하나 많이 판매하고 있는 250ml를 기준으로 하였다.

일일카페인 섭취량은 에너지 드링크를 제외한 것으로 자가 보고서를 통해 하루 동안 섭취하는 커피, 녹차 등 카페인을 함유한 음료의 개수에 카페인 함량을 곱하여 계산하였으며 카페인 함유량은 한국 식품영양학회에서 제공한 자료 [표 2]에 의하여 계산하였다. 조사 결과 하루 카페인 섭취량의 평균은 남자 74.93(89.72)mg, 여자 75.42(106.46)mg으로 성별에 따라 큰 차이가 없었다. 반면, 고카페인 음료를 통하여 섭취하는 일일 카페인 용량은 남자 19.85(34.42)mg, 여자 8.73(24.53)mg로 성별에 따라 큰 차이를 보였다. 또한, 대상자가 에너지 드링크를 통하여 섭취하는 일일 카페인의 양은 13.81(29.81)mg이었으나 시험기간에는 30.00(47.03)mg으로 이의 두 배도 넘는 것으로 조사되었다[표 2].

[표 2] 식품의약품안전관리부에서 제시한 음료별 카페인 함유량(2007)

[Table 2] Caffeine Amount of Beverage presented by Korean Food and Drug Administration(2007)

| Categories | Caffeine Amount(mg) |
|---------------|---------------------|
| Brewed Coffee | 110 |
| Powder Coffee | 69 |
| Canned Coffee | 74 |
| Green Tea | 15 |
| Bacchus | 30 |
| Cola | 23 |
| Energy Drink | 60 |

(Unit: Cup, Can, Bottle)

[표 3] 연구대상자의 일일 카페인 섭취량(mg)

[Table 3] Daily Intake Amount of Caffeine(mg)

| Beverage Type | Categories | N(%) or M(SD) |
|--|------------|---------------|
| Daily Intake Amount of Caffeine Contained Drink (Exclude Energy Drink) | Male | 74.93(89.72) |
| | Female | 75.42(106.46) |
| | Total | 75.19(99.00) |
| Daily Intake Amount of Caffeine from Energy Drink (Daily Life) | Male | 19.85(34.42) |
| | Female | 8.73(24.53) |
| | Total | 13.81(29.81) |
| Daily Intake Amount Caffeine from Energy Drink (Test Period) | Male | 32.93(52.98) |
| | Female | 27.53(41.47) |
| | Total | 30.00(47.03) |
| Total(N) | | 291 |

3.2 연구 대상자의 고카페인 음료 섭취 동기

대상자 중 100명(34.4%)은 고카페인 음료를 마셔본 적이 없는 것으로 파악되었으며, 고카페인 음료를 마셔본 학생들의 섭취 동기 중 가장 많은 응답을 차지한 항목은 '학업 수행능력을 높이기 위하여'(52명, 17.9%)였다. 다음으로 '잠에서 깨어있기 위함'(49명, 16.8%), '맛이 좋아서'(43명, 14.8%), '기분이 좋아지기 때문에'(24명, 8.2%), '습관적으로 마신다.'(23명, 7.9%) 순이었다 [표 4].

[표 4] 고카페인 음료의 섭취동기

[Table 4] Motivation of high-caffeinated beverages Intake

| Categories | N(%) |
|-----------------------|-----------|
| Never drunken | 100(34.4) |
| Performance Enhancing | 52(17.9) |
| Awareness | 49(16.8) |
| Tasty | 43(14.8) |
| Better mood | 24(8.2) |
| Habitual drink | 23(7.9) |
| Total(N) | 291(100) |

3.3 연구 대상자의 고카페인 음료 섭취 후 신체적 증상 경험

에너지 드링크를 마셔본 적이 있는 학생 191명에게 에너지 드링크를 섭취한 뒤 경험한 주관적인 신체적 증상을 조사한 결과는 [표 5]와 같다. 본 연구 대상자들이 경험한 신체적 증상은 모두 1점에서 2점 사이에 속하는 것으로 조사되어 평균적으로 각 항목에 해당하는 증상을 경험하지 않은 것으로 해석할 수 있다.

[표 5] 고카페인 음료 섭취 후 경험한 신체증상

[Table 5] Subjective Physical Symptom after high-caffeinated beverages Intake

| Categories | N(SD) |
|-------------------------------------|------------|
| Difficult to wake up in the morning | 1.59(1.22) |
| Insomnia | 1.62(1.24) |
| Nausea / Vomiting | 1.63(1.25) |
| More tired | 1.22(0.90) |
| Anxiety / Nervousness | 1.39(1.08) |
| Palpitation | 1.58(1.26) |
| Agitation | 1.39(1.06) |
| Bladder irritation(Diuresis) | 1.68(1.30) |

3.4 고카페인 음료가 신체적 건강에 미치는 영향에 대한 인식

고카페인 음료가 건강에 미치는 영향에 관한 인식을 조사한 결과는 [표 6]과 같다. 건강에 해롭다고 생각하는 학생이 194명(66.7%)으로 가장 많았으며 매우 해롭다고 인식하는 학생은 34명(11.7%)이었다. 반면, 응답자 중 33명(11.3%)은 고카페인 음료가 건강에 유익하다고 응답하였으며 30명(10.3%)은 건강에 별로 영향을 미치지 않는다고 응답하였다.

[표 6] 고카페인 음료가 건강에 미치는 영향에 대한 의견

[Table 6] Health related Perception for High-caffeinated beverages Intake

| Categories | N(%) |
|-----------------|-----------|
| Very beneficial | 1(0.3) |
| Beneficial | 32(11.0) |
| Neutral | 30(10.3) |
| Harmful | 194(66.7) |
| Very Harmful | 34(11.7) |
| Total(N) | 291(100) |

4. 논의

우리나라에 고카페인 음료가 소개된 것은 불과 2010년 이후이지만, 미국이나 유럽에서는 1987년부터 시장에 등장하였다[2]. 따라서, 외국에서는 이와 관련한 연구도 상당수 진행되었으며, Nicole Pennington(2010)의 체계적 고찰 연구에서 고카페인 관련문헌의 검색 결과에 의하면, 조사 당시 고카페인 음료와 건강과의 관련성을 파악하기 위한 연구는 133편이 검색되었다. 하지만, 이 중 단 하나의 연구만이 청소년에게 에너지 음료의 건강학적 효과를 알리는 교육적 접근의 효과를 파악한 연구였으며, 몇몇 연구들은 청소년들에게 이의 잠재적 건강 위험성을 알려야 할 필요가 있고 이의 섭취에 대해 각성을 높일 것을 규명하는 연구들이었다[16].

이러한 선행 연구들을 구체적으로 살펴보면, 6,867명의 고등학생들을 대상으로 조사한 Rockett & Putnam(2002)은 카페인 중독이 건강 및 복지문제와 관련이 있음을 밝혔다. 구체적으로 여성 참여자에게서 고카페인 음료의 섭취는 전반적인 신체적 건강과 부적으로 관련이 있었으며 남성 참여자에게서는 알코올과 약물 문제를 더 많이 가지고 있는 것으로 조사되었다[5].

또한, 청소년 및 젊은 성인의 문제행동과 에너지드링크 섭취와의 관련성을 파악한 Miller(2008a)의 종단적 연구에서도 에너지 드링크의 잦은 복용은 마리화나 사용, 위험 성행위, 싸움 및 안전벨트 미착용, 흡연, 음주문제 등과 정적 관련이 있음을 보고하였다[17]. 이와 유사한 연구로 450명의 대학생을 대상으로 한 설문조사에서는 연구대상자의 48.4%가 자주 에너지 드링크와 음주를 병행하는 것으로 조사되었다[15].

고카페인 섭취가 정신 건강에 미치는 다양한 영향에 대한 연구 외에 또 다른 연구에서는 9세에서 11세의 아동을 대상으로 이중맹검법과 위약을 적용한 연구를 수행하여 습관적으로 에너지 드링크를 섭취한 군은 대조군보다 인지기능이 저하되어 있음을 밝혀내었다[4]. 이 외에 치아 상아질 미란, 두통과의 관련성을 밝힌 연구도 있으며[18], 케이스 스터디 및 질적 연구를 통하여 고카페인 음료 섭취와 관련된 다양한 사례들도 제시되고 있다 [8],[19],[20].

이렇듯 다양한 연구가 해외에서 진행되고 있으나 국내에서 고카페인 음료와 건강과의 관련성을 파악한 연구는 단지 세 편에 그치고 있어[13-14],[21], 본 연구의 결과를 분석하고 비교함에 있어서 한계가 있겠으나 이를 논의하여 보면 다음과 같다.

먼저, 본 연구의 결과 전체 응답자 291명 중 65.6%(191명)이 에너지 드링크를 마셔본 경험이 있다고 응답하였는데, 이는 Lee, Hur, & Choi (2013)가 대학생 228명을 대상으로 조사한 결과(88.3%, 204명)보다 조금 낮은 수준이었다[14], 이와 관련한 해외의 연구로서 Malinuskas et al(2007)이 미국의 아틀란타 지역에 위치한 대학의 재학생 496명을 대상으로 시행한 연구에 따르면 51%는 정기적으로 에너지 드링크를 섭취하는 것으로 조사되었으며[22], Oteri, Salvo, Caputi, & Calapai(2007)가 의대생 450명을 대상으로 조사한 연구에서는 연구 대상자의 56.9%가 에너지 드링크를 마셔본 경험이 있는 것으로 파악되어[16] 이들 연구에서 모두 표본추출에 있어 임의 추출하였기 때문에 국가적, 지역적, 대학 풍토, 학업열 등의 차이가 반영되었기 때문이라고 사료된다. 일일 고카페인 음료를 통한 카페인 섭취량은 본 연구에서 전체 응답자 291명을 기준으로 하였으며 한국식품영양학회의 자료에 근거하여 한 캔당 60mg으로 계산하여 평균 13.81(29.81)mg, 시험기간에는 30.00(47.03)mg으로 조사되었다. 그러나, Lee, Hur, & Choi(2013)의 연구에서는 일주일 단위로 섭취하는 캔의 개수로 계산하였기 때문에 직접적인 비교는 불가능하나 이지은의 연구에서 대상자가 섭취한 에너지 드링크의 양이 일주일간 평균 0.39캔이라는 결과를 계산하여 보면 이는 일일 3.34mg에 불과하여 본 연구 결과와 큰 차이를 보여 고카페인 음료의 섭취량을 파악하기 위해 연구자나 대상자 모두 더욱 치밀하고 주의깊은 조사가 필요하다.

고카페인을 마시는 동기는 두 연구 모두 학업과 관련한 이유가 가장 큰 것으로 조사되었다.

또한, 고카페인 음료를 섭취한 후 경험한 신체적 증상과 관련하여 본 연구에서는 평균적으로 신체적 증상을 경험한 적이 없다고 조사되었으나 Lee, Hur, & Choi(2013)의 연구에서는 심계항진, 불면증의 항목에서 약 반 수 이상의 학생이 경험한 적이 있다고 응답하여 차이를 보였다.

본 연구에서 에너지 드링크에 포함된 카페인 양을 파악하기 위하여 250ml의 일반 사이즈 캔을 기준으로 하였으나, 일부 학생들은 특히 시험기간에 500ml를 마시는 경우도 목격하였으며 브랜드별로 카페인 함량에 상당한 차이가 있어 대학생들이 섭취하는 정확한 카페인의 정확한 양을 조사하기에는 한계점이 있었다. 또한, 앞서 언급한 바와 같이 한 지역의 일개 한 대학의 학생을 대상으로 하였으므로 지역 및 학교 특성 등에 따른 연구 결과의 차이도 예상되는 바이므로 추후 폭넓은 표집에 의한 반복 연구를 제안하는 바이며, 대학생의 고카페인 음료 섭취의 잠재적 위험성에 대한 교육학적 자료의 개발 및 학업 및 취업, 대학 생활과 관련된 근본적인 해결방안도 마련되어

야 할 것이다.

5. 결론

본 연구는 대학생을 대상으로 고카페인 음료의 섭취 실태를 조사하기 위하여 시도되었다. 고카페인 음료를 통해 섭취하는 하루 평균 카페인 용량은 13.81mg이었고 고카페인 음료를 제외한 커피 등의 카페인 함유음료를 통하여 섭취하는 일일 카페인 평균량은 75.19mg으로서 식약청에서 제시한 일일 섭취 권장량인 400mg 범위 이내인 것으로 조사되었다. 그러나, 시험 기간에 섭취하는 에너지 드링크를 통한 하루 카페인 양은 30.00mg으로 평소의 두 배가 넘었으며, 고카페인 음료의 섭취 동기 중 가장 높은 응답률은 '학업 수행능력을 높이기 위하여'(52명, 17.9%)였고 그 다음으로 '잠에서 깨어있기 위함'(49명, 16.8%)으로 조사되어 섭취 동기가 대부분 학업과 관련되어 있는 것으로 파악되었다. 본 연구에서 대상자들은 고카페인 음료 섭취 후 나타날 수 있는 신체적 증상은 경험하지 않은 것으로 나타났으나 고카페인 음료와 관련한 인식조사에서는 반 수 이상인 194명(66.7%)의 학생이 건강에 해롭다고 인식하였다.

본 연구는 일개 한 대학의 대학생을 임의 추출하여 조사하였으므로 연구의 결과를 일반화하기에 제한점이 있으며, 표본수의 확장 및 추출방법의 대표성 확보를 통해 우리나라 청소년들의 카페인 섭취량 및 에너지 드링크 섭취량을 파악할 필요가 있겠다. 또한, 알코올 중독, 주의력 집중장애 등 불건강한 정신심리학적 행태와 고카페인 음료 섭취와의 관련성을 파악하는 국내의 연구도 시행될 것을 제언하는 바이다.

References

- [1] W. Hur and E. J. Choi, Effects of high-caffeine energy drinks on the human body. J. Pharm. RES. C.S.University. (2012), Vol.33, No.25
- [2] Finnegan, D. The health effects of stimulant drinks. Nutrition Bulletin. (2003), Vol.28, pp.147-155. doi:10.1046/j.1467-3-1-.2003.00345.x.
- [3] Korea Food & Drug Administration, Available at:
<http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=675&seq=18842&cmd=v>
- [4] S. Heatherley, K. Hancock and P. Rogers, Psychostimulant and other effects of caffeine in 9- to 11-year-old children. (2006), Journal of Child Psychology & Psychiatry. Vol.47, pp.135-142. doi: 10.1111/j.1469-7610.2005.01457.x.
- [5] I. Rockett and S. Putnam, Caffeine addiction in high school youth: Evidence of an adverse health relationship. Addiction Research & Theory. (2002), Vol.10, pp.31-42. doi :10.1080/16066350290001696.
- [6] S. Iradurai, S and S. Chung, New-onset seizures in adults: Possible association with consumption of popular energy drinks. Epilepsy & Behavior. (2007), Vol.10. pp.504-508. doi: 10.1016/j.yebeh.2007.01.009.

- [7] D. Candow, A. Kleinsinger, S. Grenier, and K. Dorsch, Effect of sugar-free red bull energy drink on high-intensity run time-to-exhaustion in young adults. *Journal of Strength & Conditioning Research*. (2009), Vol.23, pp.1271-1275.
- [8] K. Bramstedt, Caffeine use by children: The quest for enhancement. *Substance Use & Misuse*. (2007), Vol.42, pp.1237-1251. doi: 10.1080/10826080701208962.
- [9] C. Reissing, E. Strain. E and R. Griffiths, Caffeinated energy drinks-A growing problem. *Drug & Alcohol Dependence*. (2009), Vol.99, pp.1-10. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2008.08.001.
- [10] E. Rush, S. Schulz, V. Obolonkin, D. Simmons and L. Plank, Are energy drinks contributing to the obesity epidemic? *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. (2006), Vol.15, No.2, pp.242-244.
- [11] Health Canada : Summary of Comments on Health Canada's Proposed Approach to Managing Caffeinated Energy Drinks. Available at: <http://www.hc-sc-gc.ca/fn-an/legislation/pol/sum-som-comment-caf-drink-boiss-eng.php> (2011).
- [12] Korea Food& Drug Administration, Available at: <http://www.mfds.go.kr/index.do?searchkey=title:contents&mid=688&searchword=고카페인&pageNo=1&seq=21426&cmd=v>
- [13] M. A. Kim, Investigation on-teenager's perception and problem - regarding high caffeine and high taurine mixture- Master thesis of Forensic and Investigation Science. (2013), Kyungpook National University.
- [14] J. E. Lee, W. Hur, and E. J. Choi, Pattern Analysis of High-caffeine Energy Drink Consumption and Adverse Effects among College Students in a University. *Yakhak Hoeji*. (2013), Vol.57, No.2, pp.110-118.
- [15] A. Oteri, F. Salvo, A. Caputi and G. Calapai, Intake of energy drinks in association with alcoholic beverages in a cohort of students of the school of medicine of the University of Messina. *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*. (2007), Vol.31, pp.1677-1680. doi: 10.1111/j.1530-0277.2007.00464.x.
- [16] N. Penington, M. Johnsen, E. Delaney and M. B. Blankenship, Energy Drinks: A New Health Hazard for Adolescents. *Journal of School Nursing*. (2010), Vol.26, No.5, pp.352-359.
- [17] K. Miller, Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. *Journal of American College Health*. (2008), Vol.56, pp.481-497.
- [18] S. Hooper, N. X. West, N. Sharif, S. Smith, M. North, J. De'Ath, D. M. Parker, A. Roedig-Penman and M. Addy, A comparison of enamel erosion by a new sports drink compared to two proprietary products: A controlled crossover study in situ. *Journal of Dentistry*. (2004), Vol.32, pp.541-545.
- [19] T. Miller, Red bull energy drink eyed in death of British students at night club. *NYDailyTimes.com*. [cited 2009, February 3], Retrieved from http://www.nydailynews.com/lifestyle/health/2009/02/03/2009-02-03_red_bull_energy_drink_eyed_in_death_of_b.html.
- [20] H. S. Yoo, A Survey in the University Students' Recognition of Energy Drink, Mater thesis of Traditional Dietary Life food. (2013), Sookmyung University.
- [21] N. Nagajothi, A. Khraisat, J. Velquez-Cecena, and R. Arora, Energy drink-related supraventricular tachycardia. *The American Journal of Medicine*. (2008), Vol.121, e3-e4.
- [22] B. Malinuskas, V. Aeby, R. Overton, T. Carpenter-Aeby and K. Barber-Heidal, A survey of energy drink consumption patterns among students. *Nutritional Journal*. (2007), Vol.6, pp.35-41. doi: 10.1186/1475-2891-6-35.