

한국 청소년의 스마트폰 사용과 가당 음료 섭취의 관련성: 제13차 청소년건강행태조사를 기반으로

김은정¹, 김해란^{2*}

¹호남대학교 간호학과, ²조선대학교 의과대학 간호학과

Associations between and Smartphone Use and Sugar-sweetened Beverage Intake among Korea Adolescents: The 13th Korea Youth Risk Behavior Survey (2017)

Eunjung Kim¹, Hae Ran Kim^{2*}

¹Department of Nursing, Honam University

²Department of Nursing, College of Medicine, Chosun University

요약 본 연구는 한국 청소년의 스마트폰 사용과 가당 음료 섭취의 관련성을 파악하여 청소년 건강행위의 위험요인을 예방하고 관리하기 위한 정보제공을 목적으로 수행되었다. 2017년 한국 청소년 건강행태 조사를 기반으로 스마트폰을 사용하고 있는 54,603명의 청소년의 자료가 사용되었다. 일반적 특성, 스마트폰 사용 및 가당 음료 섭취와 관련된 변수는 익명으로 관리되는 온라인 설문 조사를 통해 수행되었다. 다변량 로지스틱 회귀분석을 통한 복합표본분석이 사용되었다. 스마트폰 사용 시간(aOR = 2.19, 95%CI = 2.05-2.34)과 커뮤니케이션을 위한 스마트폰의 사용 목적(aOR = 1.51, 95%CI = 1.43-1.60)은 주 3회 이상 탄산음료 섭취와 관련이 있었다. 또한 스마트폰 사용으로 인한 가족과의 갈등은 탄산음료 섭취와 관련이 있었고(aOR = 1.42, 95%CI = 1.33-1.51), 친구와의 갈등은 단맛 음료 섭취와 관련이 있었으며(aOR = 1.39, 95%CI = 1.30-1.49), 학업문제 경험은 탄산음료 섭취와 관련이 있었다(aOR = 1.79, 95%CI = 1.54-2.07). 그러므로 학교와 가정에서 스마트폰 사용을 통제하고 올바른 커뮤니케이션 기술을 학습할 수 있는 환경을 조성하는 것이 청소년의 가당 음료 섭취 감소에 도움이 될 수 있다. 또한 가족과 친구와의 긍정적 관계, 학업 스트레스의 적절한 관리는 청소년의 스마트폰 사용과 관련된 부적절한 건강행위 감소에 도움이 될 수 있을 것이다.

Abstract The purpose of this study was to provide information to prevent and manage the risk factors of adolescent health behavior by identifying the relationship between smartphone use and the intake of sugar-sweetened beverages of Korean adolescents. Data from the 2017 Korean Youth Risk Behavior Survey of 54,603 adolescents was used for this study. The study examined the variables related to general characteristics, smartphone use, and intake of sugar-sweetened beverages. Complex sample analysis was done by performing multivariate logistic regression analysis. Smartphone usage time (aOR = 2.19, 95%CI = 2.05-2.34) and smartphone use for communication (aOR = 1.51, 95%CI = 1.43-1.60) were associated with three or more times per week of SODA beverage intake. In addition, adolescents who experienced conflicts with family were associated with SODA beverage intake (aOR = 1.42, 95%CI = 1.33-1.51), conflict with friends was associated with sweet beverage intake (aOR = 1.39, 95%CI = 1.30-1.49), and study problems were associated with SODA beverage intake (aOR = 1.79, 95%CI = 1.54-2.07). Therefore, controlling the use of Smartphones in schools and homes and creating an environment in which communication skills can be learned can help adolescents reduce the intake of sugar-sweetened beverages. Positive relationships with family and friends, and appropriate management of academic stress can help reduce inappropriate health behaviors associated with smartphone use by adolescents.

Keywords : Adolescent, Health Behaviors, Smartphone, Public Health, Health Survey

*Corresponding Author : Hae Ran Kim(Chosun Univ.)

email: rahn00@chosun.ac.kr

Received October 2, 2019

Accepted February 7, 2020

Revised October 21, 2019

Published February 29, 2020

1. 서론

1.1 연구의 필요성

아동기와 성인기의 중간 단계인 청소년기는 신체적, 정신적으로 급속한 성장이 이루어지는 시기이기 때문에 균형 있는 영양섭취가 필요하다[1]. 청소년기의 영양 불균형은 성인기 건강에 악영향을 미치므로 올바른 식습관 형성이 더욱 강조된다[2]. 청소년기는 건강과 영양에 대한 지식과 중요성에 대한 인식이 부족하기 때문에 식품 선택에 있어 기호가 가장 큰 기준으로 작용하여 영양 불균형의 가능성이 크다[3].

가당 음료는 탄산음료, 과일맛 음료, 커피음료, 가당 우유, 스포츠 음료, 에너지 음료 및 기타 가당 음료를 포함한다[4]. 식품 의약품 안전처에 따르면 2013년 가공 식품의 총 설당 섭취량은 음료가 31.1%이었고, 청소년기의 주요 설당 공급원이 탄산음료였다[5-7]. 이에 식품 의약품 안전처는 2020년까지 가공식품에서 일일 칼로리의 10% 이내로 총 설당 섭취량을 유지하기 위해 '1차 설당 섭취량 감축계획(2016-2020)'을 시행하고 있다[6]. 이와 함께 과도한 가당 음료의 섭취는 청소년의 치아 침식과 우식증의 위험을 증가시키고[8], 비만[9], 당뇨병과 대사 증후군[10], 심혈관계 질환[11] 등 성인기 질병 발생과 관련이 있기 때문에 청소년기의 가당 음료 섭취의 중요성이 강조되고 있다. 그러므로 한국 청소년의 가당 음료 섭취량의 증가와 함께 영향 요인에 대한 연구가 지속적으로 필요하다.

청소년의 가당 음료 섭취는 환경 요인의 영향을 받는데, 최근 이러한 환경 요인으로 스마트폰의 사용이 대두되고 있다[12]. 스마트폰은 전 세계에서 가장 많이 사용되는 기술로[13] 한국 청소년들 사이에서 보급률은 점점 증가하여 90% 가까이 도달하였고, 평균 2시간 이상 사용하는 것으로 보고된다[14]. 스마트폰에 의한 다양한 소셜 미디어 및 마케팅에 대한 노출은 건강에 해로운 음식과 가당 음료의 섭취를 촉진한다[15]. 많은 음료 회사들은 건강에 해로운 음료를 홍보하기 위해 청소년을 대상으로 새로운 미디어 콘텐츠를 통해 전략적으로 청소년을 자극하여 가당 음료의 소비를 유도한다[16]. 스마트폰에 의한 식음료 광고는 소셜 미디어와 청소년을 대상으로 하는 기타 웹 사이트에 널리 퍼져 있어[17] 한국 청소년의 높은 스마트폰 보급률을 고려하였을 때 스마트폰의 사용 시간만큼 이러한 광고에 노출되고 영향을 받을 수 있다. 그러나 스마트폰 사용과 가당 음료 소비의 관계에 대해서는 알려진 바가 거의 없다. 기존 연구에서 컴퓨터를 통

한 인터넷 사용과 관련된 건강행위 변수인 비만[18], 알코올 섭취[19], 불규칙한 식이[20]의 관련성을 보고하였다. 또한 텔레비전의 스크린 사용 시간 증가가 신체활동 저하와 건강에 해로운 음식에 대한 접근성을 높이기 때문에 더 높은 총 에너지 섭취[21], 가당 음료[22]와 짠 스낵 섭취[23]의 증가에 영향을 주는 것으로 조사되었다. 스마트폰은 시간적, 공간적 제약이 없기 때문에 청소년들은 스마트폰을 이용해 인터넷 액세스, 게임, 소셜 미디어, 동영상, 사진 등을 쉽게 사용할 수 있어 기존의 컴퓨터나 텔레비전을 통해 나타났던 문제보다 더 부정적인 건강 결과를 초래할 수 있다[12].

이에 본 연구는 제13차 청소년건강행태조사 자료를 이용하여 스마트폰을 사용하는 청소년을 대상으로 가당 음료 섭취와 스마트폰 사용시간, 사용목적, 스마트폰 사용으로 인한 가족 및 친구 관계 문제 및 학업 문제의 관련성을 파악하고자 실시하였다. 또한 이러한 가당 음료 섭취와 스마트폰 사용의 관련성을 확인함으로써 청소년 건강행위의 위험요인을 파악하고 예방, 관리하기 위한 정보를 제공하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 교육과학기술부, 보건복지부, 질병관리본부가 직접 수행한 제13차 청소년건강행태조사의 원시자료를 이용한 2차 분석 연구이다.

2.2 연구대상

본 연구에서 활용된 자료는 2017년 청소년건강행태조사 결과로 질병관리본부 홈페이지를 통해 요청 후 승인 및 제공받았다. 청소년건강행태온라인 조사는 정부 승인통계(승인번호 117058호)조사이다.

청소년건강행태조사(Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey)는 흡연, 음주를 포함한 한국 청소년의 건강 행동을 이해하기 위해 중학생과 고등학생(13-18세)을 대상으로 실시하는 전국적인 대표 설문 조사이다. 2017년에 실시된 청소년건강행태조사는 흡연, 음주를 포함한 15개 분야에 123개 설문지 항목이 포함되었고 107개의 건강 지표가 계산되었다.

자체 관리 온라인 설문조사는 무작위로 배치하고 고유 식별 번호를 부여한 학교의 컴퓨터실에 있는 한 컴퓨터

에 한 명의 학생을 할당하여 수행된다. 설문조사는 800개 학교(400개 중학교와 400개의 고등학교)의 64,991명의 학생들에게 시행되었다. 총 62,276명의 학생들이 설문문에 참여하였고 (95.8%), 우리는 스마트폰을 사용하고 있는 청소년 54,603명의 자료를 분석하였다. 정부가 승인 통계조사로 설문문에 참여한 모든 학생들로부터 사전 동의를 얻었고, 질병관리본부의 기관 검토위원회에 의해 승인되었다.

2.3 연구변수

본 연구에서 사용된 변수는 제13차 청소년건강행태조사사의 지표에서 제시된 범주 구분에 의해 정의되었다. 일반적 특성, 스마트폰 사용과 관련된 특성 및 가당 음료 섭취와 관련된 모든 변수는 당해연도 청소년건강행태조사 보고서의 통계결과(<https://www.cdc.go.kr/yhs/home.jsp>)와 선행연구[6, 14, 24]를 참고하여 범주를 구분하였다.

2.3.1 일반적 특성

청소년의 일반적 특성과 관련된 문항으로 성별, 학년, 인지된 학교 성적, 가족 구성, 부모의 교육 수준, 인지된 가정 경제 수준, 일주일 평균 용돈을 사용하였다. 성별은 '남, 여'로 구분하였고, 학년은 '중학교, 고등학교'로 구분하였으며 인지된 학교 성적은 '상, 중, 하'로 구분하였다. 가족 구성은 '양쪽 부모님과 함께 살고 있다, 아버지와 살고 있다, 어머니와 살고 있다, 부모님이 아닌 사람과 살고 있다'로 구분하였고, 부모의 교육 수준은 '대학교 졸업 이상, 고등학교 졸업, 중학교 졸업 이하, 알 수 없음 또는 결측'으로 구분하였으며, 인지된 가정 경제 수준은 '상, 중, 하, 일주일 평균 용돈은 '50,000원 미만, 50,000-100,000원, 100,000원 이상'으로 구분하였다.

2.3.2 스마트폰 사용과 관련된 특성

청소년의 스마트폰 사용과 관련된 특성으로 평일 사용 시간, 스마트폰 사용의 주요 목적, 스마트폰으로 인한 가족과 심각한 갈등 경험 유무, 친구와 심각한 갈등 경험 유무, 학업 문제의 경험을 조사하였다. 평일 스마트폰 사용 시간은 '최근 30일 동안, 스마트폰을 하루 평균 몇 시간 정도 사용하였습니까?'의 질문에 응답한 시간을 '<2시간, 2-<4시간, ≥4시간'으로 구분하였다. 스마트폰의 주요 목적은 '최근 30일 동안, 스마트폰을 사용 시 주로 이용한 서비스를 한 가지만 선택하여 주십시오.'의 질문에 응답한 13가지 선택에서 학습 목적(온라인 강의 등), 정

보검색은 '교육', 메신저/채팅, 카페/커뮤니티 이용, 이메일 이용, 소셜 미디어(블로그, 인스타그램, 트위터, 페이스북 등)는 '커뮤니케이션', 게임, 영화감상, 만화 및 소설 읽기, 음악 감상, UCC 이용, 온라인 쇼핑은 '즐김'의 3가지 목적으로 구분하였다. 스마트폰으로 인한 갈등과 학업 문제는 '최근 30일 동안, 스마트폰 이용 때문에 가족과 심하게 다툰 적이 있다.', '최근 30일 동안, 스마트폰 이용 때문에 친구와 심한 갈등을 경험한 적이 있다.'와 '최근 30일 동안, 스마트폰 이용 때문에 학업 수행에 어려움이 있다.'는 내용에 '전혀 그렇지 않다, 그렇지 않다, 그렇다, 매우 그렇다'로 응답한 결과에서 '매우 그렇다, 그렇다'를 '경험이 있다'로 '그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다'를 '경험이 없다'로 구분하였다.

2.3.3 가당음료 섭취

청소년의 가당음료 섭취는 탄산음료, 단맛 음료, 에너지 음료로 구분하였다. 3가지 음료의 섭취빈도는 '최근 7일 동안, 얼마나 자주 마셨습니까?'는 질문에 '최근 7일 동안 마시지 않았다, 주 1-2번, 주 3-4번, 주 5-6번, 매일 1번, 매일 2번, 매일 3번 이상'으로 응답한 결과에서 '최근 7일 동안 마시지 않았다, 주 1-2번, 주 3번 이상'으로 구분하였다.

2.4 자료분석방법

대상자의 일반적 특성과 스마트폰 사용, 가당 음료 섭취는 기술통계와 교차분석을 이용하여 분석하였다. 가당음료 섭취에 영향을 미치는 스마트폰 사용과 관련된 요인을 분석하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 조사하였다. 다중 로지스틱 분석은 일반적 특성(성별, 학년, 인지된 학교 성적, 가족 구성, 부모의 교육 수준, 인지된 가정 경제 수준, 일주일 평균 용돈)에 의해 조정되었다. 청소년건강행태조사 통계자료는 원시자료의 표본설계 특성을 고려하여 복합표본설계방법을 사용하였으며, 질병관리본부의 복합표본설계 자료 분석 지침에 따라 층화 변수(Strata), 집락 변수(Cluster), 가중치(W), 유한모집단계수(FPC)를 이용하였다. 통계학적 유의수준은 $p < .05$ 로 하였으며, 분석에 사용된 통계프로그램은 SPSS 24.0 프로그램을 사용하였다.

3. 연구 결과

3.1 일반적 특성과 가당음료 섭취

가당 음료 섭취는 청소년의 성별, 학년, 인지된 학교 성적, 가족 구성, 부모의 교육 수준, 인지된 가정 경제 수준, 일주일 평균 용돈에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다 (Table 1). 탄산음료, 단맛 음료, 에너지 음료를 '주당 1-2번' 이상 섭취하는 청소년은 각각 79.4%, 88.1%, 23.6%였다. 여학생보다 남학생, 중학생 보다 고등학생에서 탄산음료, 단맛 음료, 에너지 음료의 섭취율이 높았다. 가족 구성에서 부모와 함께 살고 있을수록 탄산음료(21.0%), 단맛 음료(11.9%), 에너지 음료(76.9%)를 마시지 않는 비율이 높았다. 또한 부모의 교육 수준이 높을수록 탄산음료(22.0%)와 에너지 음료(77.1%)를 마시지 않는 비율이 높았다. 일주일 평균 용돈이 많을수록 탄산음료(85.2%), 단맛 음료(89.6%), 에너지 음료(33.6%)

섭취율이 높았다.

3.2 스마트폰 사용 특성과 가당음료 섭취

가당 음료 섭취는 스마트폰 사용 시간, 사용목적, 갈등 경험과 학업 문제에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다 (Table 2). 스마트폰의 평일 사용 시간이 4시간 이상에서 탄산음료(84.2%), 단맛 음료(90.2%), 에너지 음료(26%)의 섭취율이 가장 높았다. 스마트폰의 사용 목적이 커뮤니케이션인 경우 탄산음료(80.7%)와 단맛 음료(89.8%)의 섭취율이 가장 높았다. 스마트폰으로 인한 가족 갈등과 친구와 갈등을 경험한 경우 탄산음료, 단맛 음료, 에너지 음료의 섭취율이 가장 높았다. 스마트폰으로 인한 학업 문제를 경험한 경우 탄산음료(85%), 단맛 음

Table 1. General characteristics and sugar-sweetened beverage consumption

Variables	Categories	n (%)	SODA beverage				Sweet beverage				Energy beverage(0.001(0.001			
			none	1-2 times/week	≥3 times/week	p	none	1-2 times/week	≥3 times/week	p	none	1-2 times/week	≥3 times/week	p
Total		54603 (100.0)	11274 (20.6)	25041 (45.7)	18288 (33.7)	<0.001	6483 (11.9)	22140 (40.2)	25980 (47.8)	<0.001	41793 (76.4)	8852 (15.8)	4158 (7.8)	<0.001
Sex	Male	26930 (50.6)	4184 (15.5)	11885 (44.0)	10861 (40.5)	<0.001	3002 (11.1)	10312 (38.0)	13616 (50.9)	<0.001	19861 (73.7)	4789 (17.7)	2280 (8.6)	<0.001
	Female	27673 (49.4)	7090 (25.7)	13156 (47.5)	7427 (26.8)		3481 (12.7)	11828 (42.5)	12364 (44.8)		21932 (79.2)	3863 (13.8)	1878 (7.0)	
Type of school	Middle school	26965 (45.1)	5591 (20.8)	12273 (45.4)	9101 (33.9)	<0.001	3361 (12.5)	11253 (41.7)	12351 (45.8)	<0.001	20857 (77.4)	4351 (16.0)	1757 (6.6)	<0.001
	High school	27638 (54.9)	5683 (20.4)	12768 (46.0)	9187 (33.6)		3122 (11.4)	10887 (39.0)	13629 (49.5)		20936 (75.7)	4301 (15.6)	2401 (8.8)	
Perceived school record	High	21913 (39.8)	5024 (22.7)	10336 (47.2)	6553 (30.1)	<0.001	2684 (12.3)	9050 (41.0)	10179 (46.6)	<0.001	17247 (77.1)	3095 (14.2)	1571 (7.5)	<0.001
	Middle	15707 (28.9)	3281 (20.8)	7305 (46.1)	5121 (33.1)		1854 (11.9)	6515 (41.2)	7338 (47.0)		12042 (76.7)	2537 (16.0)	1128 (7.3)	
	Low	16983 (31.3)	2969 (17.5)	7400 (43.4)	6614 (39.0)		1945 (11.4)	6575 (38.3)	8463 (50.2)		12504 (73.7)	3020 (17.6)	1459 (8.7)	
Family structure	Lives with both parents	44964 (83.2)	9474 (21.0)	20738 (46.0)	14752 (33.0)	<0.001	5345 (11.9)	18635 (40.6)	21254 (47.5)	<0.001	34643 (76.9)	7034 (15.6)	3287 (7.5)	<0.001
	Lives with father	2524 (4.3)	423 (16.2)	1125 (45.1)	976 (38.7)		283 (11.7)	981 (37.9)	1260 (50.3)		1876 (74.1)	419 (16.3)	229 (9.5)	
	Lives with mother	5634 (10.1)	1090 (18.8)	2538 (44.8)	2006 (36.4)		678 (11.6)	2241 (39.9)	2715 (48.6)		4251 (75.4)	927 (16.4)	456 (8.3)	
	Lives with others	1481 (2.5)	287 (19.8)	640 (42.2)	554 (38.0)		177 (13.2)	553 (34.7)	751 (52.1)		1023 (69.0)	272 (18.1)	186 (13.0)	
Education level of parents	≥College	31987 (60.1)	7074 (22.0)	14823 (46.0)	10090 (32.0)	<0.001	3815 (11.9)	13017 (40.2)	15155 (47.8)	<0.001	24731 (77.1)	4835 (15.2)	2421 (7.8)	<0.001
	High school	12113 (21.9)	2219 (18.1)	5605 (46.5)	4289 (35.4)		1352 (11.3)	4894 (40.4)	5867 (48.3)		9302 (76.8)	1927 (15.8)	884 (7.4)	
	≤Middle school	386 (0.6)	75 (17.9)	173 (44.9)	138 (37.1)		62 (15.9)	155 (39.0)	169 (45.0)		286 (74.7)	71 (17.4)	29 (7.9)	
	Don't know/missing	10117 (17.3)	1906 (18.9)	4440 (43.8)	3771 (37.3)		1254 (12.5)	4074 (40.1)	4789 (47.4)		7474 (73.8)	1819 (17.8)	824 (8.4)	
Perceived economic status	High	21519 (39.9)	4468 (20.8)	9836 (45.7)	7215 (33.6)	0.001	2625 (11.8)	8468 (38.8)	10526 (49.4)	<0.001	16355 (75.8)	3361 (15.6)	1803 (8.6)	<0.001
	Middle	25297 (46.0)	5168 (20.3)	11759 (46.4)	8370 (33.3)		2889 (11.9)	10509 (41.4)	11799 (46.7)		19568 (77.4)	4036 (15.8)	1693 (6.8)	
	Low	7787 (14.1)	1638 (20.8)	3446 (43.7)	2703 (35.5)		969 (12.4)	3163 (40.3)	3655 (47.2)		5870 (75.2)	1255 (16.1)	662 (8.7)	
Weekly allowance (won)	<50,000	43153 (78.2)	9419 (21.8)	20130 (46.6)	13604 (31.6)	<0.001	5338 (12.4)	18126 (41.7)	19689 (45.8)	<0.001	33650 (77.8)	6634 (15.3)	2869 (6.8)	<0.001
	50,000-100,000	8464 (16.1)	1422 (16.8)	3726 (43.5)	3316 (39.7)		831 (9.9)	3066 (36.1)	4567 (54.1)		6159 (73.1)	1461 (16.9)	844 (10.0)	
	≥100,000	2986 (5.8)	433 (14.8)	1185 (39.5)	1368 (45.6)		314 (10.4)	948 (31.4)	1724 (58.2)		1984 (66.4)	557 (18.7)	445 (14.9)	

Data were expressed as number (%).

료(91.8%), 에너지 음료(35.5%)의 섭취율이 가장 높았다.

3.3 가당음료 섭취와 스마트폰 사용 특성의 관련성

가당 음료 섭취는 스마트폰 사용 관련 특성인 사용 시간, 사용목적, 갈등 경험과 학업 문제와 통계적으로 유의하게 관련이 있었다 (Table 3). 스마트폰의 평일 사용 시간이 2시간 이상인 경우 탄산음료의 주 3번 이상 섭취빈도가 2.19배(95% CI = 2.05-2.34), 단맛 음료의 주 3번 이상 섭취빈도가 1.79배(95% CI = 1.67-1.91), 에너지 음료 주 3번 이상 섭취빈도가 1.14배(95% CI = 1.07-1.22) 증가하였다. 스마트폰의 사용 목적이 커뮤니

케이션인 경우 탄산음료의 주 3번 이상 섭취빈도가 1.51배(95% CI = 1.43-1.60), 단맛 음료의 주 3번 이상 섭취 빈도가 1.56배(95% CI = 1.46-1.66) 증가하였다. 스마트폰으로 인한 심각한 가족 갈등을 경험한 경우 탄산음료의 주 3번 이상 섭취빈도가 1.42배(95% CI = 1.33-1.51), 단맛 음료의 주 3번 이상 섭취빈도가 1.41배(95% CI = 1.31-1.52), 에너지 음료 주 3번 이상 섭취 빈도가 1.30배(95% CI = 1.20-1.40) 증가하였다. 스마트폰으로 인한 심각한 친구 갈등을 경험한 경우 탄산음료의 주 3번 이상 섭취빈도가 1.28배(95% CI = 1.21-1.36), 단맛 음료의 주 3번 이상 섭취빈도가 1.39

Table 2. Smartphone use and sugar-sweetened beverage consumption

Variables	Categories	n (%)	SODA beverage				Sweet beverage				Energy beverage(0.001(0.001			
			none	1-2 times/week	≥3 times/week	p	none	1-2 times/week	≥3 times/week	p	none	1-2 times/week	≥3 times/week	p
Mean use time of smartphone per day in weekday (hours)	<2	14542 (26.7)	3882 (26.5)	6970 (47.9)	3690 (25.6)	<0.001	2180 (15.0)	6464 (44.0)	5898 (41.0)	<0.001	11430 (78.3)	2114 (14.5)	998 (7.2)	<0.001
	2-4	22710 (42.0)	4627 (20.3)	10754 (47.1)	7329 (32.5)	1	2611 (11.5)	9409 (41.1)	10690 (47.4)	1	17530 (77.1)	3536 (15.4)	1644 (7.5)	1
	≥4	17351 (31.3)	2765 (15.8)	7317 (41.9)	7269 (42.3)	1	1692 (9.8)	6267 (35.9)	9392 (54.3)	1	12833 (74.0)	3002 (17.3)	1516 (8.7)	1
Main purpose of smartphone use	Education	4202 (8.2)	1144 (27.2)	1889 (44.4)	1169 (28.5)	<0.001	688 (16.4)	1732 (40.9)	1782 (42.7)	<0.001	3115 (73.9)	648 (15.4)	439 (10.7)	<0.001
	Enjoyment	24661 (44.9)	5161 (20.7)	11169 (45.4)	8331 (33.9)	1	3188 (12.9)	10119 (40.8)	11354 (46.4)	1	18955 (76.8)	3918 (15.8)	1788 (7.5)	1
	Communication	25740 (46.9)	4969 (19.3)	11983 (46.3)	8788 (34.5)	1	2607 (10.2)	10289 (39.6)	12844 (50.2)	1	19723 (76.5)	4086 (15.9)	1931 (7.6)	1
Severe conflict with family due to smartphone use	No	42602 (77.7)	9074 (21.2)	19682 (46.0)	13846 (32.8)	<0.001	5275 (12.4)	17559 (40.9)	19768 (46.7)	<0.001	32938 (77.2)	6570 (15.3)	3094 (7.5)	<0.001
	Yes	12001 (22.3)	2200 (18.3)	5359 (44.8)	4442 (36.9)	1	1208 (10.2)	4581 (38.0)	6212 (51.9)	1	8855 (73.7)	2082 (17.4)	1064 (8.8)	1
Severe conflict with friends due to smartphone use	No	41130 (74.2)	8630 (20.9)	18887 (45.6)	13613 (33.4)	<0.001	5115 (12.5)	16900 (40.8)	19115 (46.7)	<0.001	31680 (76.9)	6474 (15.6)	2976 (7.5)	<0.001
	Yes	13473 (25.8)	2644 (19.5)	6154 (46.0)	4675 (34.5)	1	1368 (10.1)	5240 (38.7)	6865 (51.2)	1	10113 (75.0)	2178 (16.2)	1182 (8.7)	1
Problem in study due to smartphone use	No	52704 (96.6)	10986 (20.8)	24241 (45.8)	17477 (33.4)	<0.001	6329 (12.0)	21483 (40.5)	24892 (47.5)	<0.001	40563 (76.9)	8254 (15.6)	3887 (7.6)	<0.001
	Yes	1899 (3.4)	288 (15.0)	800 (42.1)	811 (42.9)	1	154 (8.2)	657 (33.9)	1088 (58.0)	1	1230 (64.5)	398 (21.0)	271 (14.5)	1

Data were expressed as number (%).

Table 3. Odds ratio(95%CI) for smartphone use and sugar-sweetened beverage consumption

Variables	SODA beverage				Sweet beverage				Energy beverage			
	none	1-2 times/week	≥3 times/week	p	none	1-2 times/week	≥3 times/week	p	none	1-2 times/week	≥3 times/week	p
Mean use time of smartphone per day in weekday (hours): ≥2	1.00	1.40 (1.33-1.48)	2.19 (2.05-2.34)	<0.001	1.00	1.25 (1.17-1.34)	1.79 (1.67-1.91)	<0.001	1.00	1.14 (1.07-1.22)	1.14 (1.04-1.24)	<0.001
Main purpose of smartphone use: communication	1.00	1.31 (1.24-1.37)	1.51 (1.43-1.60)	<0.001	1.00	1.31 (1.23-1.40)	1.56 (1.46-1.66)	<0.001	1.00	1.09 (1.04-1.15)	0.99 (0.92-1.06)	<0.001
Severe conflict with family due to smartphone use	1.00	1.18 (1.12-1.25)	1.42 (1.33-1.51)	<0.001	1.00	1.14 (1.06-1.23)	1.41 (1.31-1.52)	<0.001	1.00	1.22 (1.16-1.29)	1.30 (1.20-1.40)	<0.001
Severe conflict with friends due to smartphone use	1.00	1.16 (1.09-1.22)	1.28 (1.21-1.36)	<0.001	1.00	1.18 (1.10-1.27)	1.39 (1.30-1.49)	<0.001	1.00	1.12 (1.06-1.19)	1.21 (1.12-1.31)	<0.001
Problem in study due to smartphone use	1.00	1.31 (1.13-1.52)	1.79 (1.54-2.07)	<0.001	1.00	1.26 (1.05-1.52)	1.82 (1.51-2.18)	<0.001	1.00	1.58 (1.40-1.79)	2.19 (1.87-2.55)	<0.001

Data were expressed as number (%). OR, odds ratio; CI, confidence interval. Adjusted for sex, type of school, perceived school record, family structure, education level of parents, perceived economic status and weekly allowance.

배(95% CI = 1.30-1.49), 에너지 음료 주 3번 이상 섭취 빈도가 1.21배(95% CI = 1.12-1.3) 증가하였다. 스마트폰으로 학업문제를 경험한 경우 탄산음료의 주 3번 이상 섭취빈도가 1.79배(95% CI = 1.54-2.07), 단맛 음료의 주 3번 이상 섭취빈도가 1.82배(95% CI = 1.51-2.18), 에너지 음료 주 3번 이상 섭취빈도가 2.19배(95% CI = 1.87-2.55) 증가하였다.

4. 논의

본 연구에서는 제13차 청소년건강행태온라인조사 통계자료를 이용하여 한국 청소년의 가당 음료 섭취와 스마트폰 사용의 관련성을 파악하고자 수행되었다. 연구 결과, 청소년들의 가당 음료 섭취는 스마트폰의 사용 시간, 커뮤니케이션을 위한 사용 목적, 스마트폰으로 인한 관계 갈등, 학업문제와 관련성이 있는 것으로 조사되었다.

본 연구에서 남학생이 여학생에 비해 3가지 가당 음료 섭취빈도가 높은 것으로 나타났는데, 한국 청소년을 대상으로 2017년도에 수행된 선행연구와 같은 결과이다[24]. 이 연구에서 아버지의 낮은 교육 수준, 가정의 높은 경제적 수준, 낮은 학업성적 인지와 높은 섭취율의 관련성을 보고하였는데, 본 연구에서도 주관적 성적이 낮은 경우, 부모의 교육 수준이 낮은 경우, 주당 용돈이 높은 경우가 결과를 나타냈고 가족 구성에서 부모와 함께 살고 있지 않은 경우 청소년의 가당 음료 섭취빈도가 높은 것으로 보고되었다. 그러므로 청소년의 가당 음료 섭취와 관련된 일반적 특성들을 고려하여 가당 음료 감소를 위한 학교와 가정의 영양 교육 프로그램이 필요할 것으로 사료된다.

스마트폰의 사용시간은 가당 음료의 섭취빈도 증가와 관련이 있었다. 특히 스마트폰 사용 시간이 2시간 이상일 때 탄산음료의 섭취빈도가 2배 이상 증가하였다. 텔레비전, 스마트폰, 태블릿, 컴퓨터 등 스크린 노출 시간과 가당음료의 섭취를 분석한 미국의 연구에서 다양한 스크린 장치의 사용은 광고 노출 빈도 증가와 관련하여 가당 음료 섭취빈도를 증가시킬 수 있음을 보고 하였다[12]. 스마트폰을 통한 인터넷 및 소셜 미디어의 사용 증가는 음료 제조 회사가 후원하는 다양한 웹 사이트로 청소년을 자연스럽게 인도할 수 있다[25]. 이러한 회사는 청소년에의 주의를 끌만한 다채로운 이미지, 애니메이션, 게임, 비디오, 음악 등으로 청소년에게 가당 음료의 소비를 촉진하고 홍보한다. 청소년의 비판적 사고는 미성숙한 상태이므로 비만 또는 비만 관련 질병과 같은 부정적 영향은

[26] 간과하고 '가벼운', '다이어트'와 같은 긍정적 이미지로 가당 음료를 수용할 가능성이 있다[27]. 한국 청소년의 높은 스마트폰 보급률을 고려하였을 때 스마트폰을 활용한 음료 산업이 청소년에게 미치는 영향에 대한 많은 연구가 필요하다. 또한 가당 음료 소비에 대한 청소년의 건강행위와 소셜 미디어의 직간접적 영향에 대한 연구가 부족하므로 이에 대한 추가 연구가 이루어져야 한다.

스마트폰의 주 사용 목적이 의사소통인 경우 가당 음료의 섭취빈도 증가와 관련이 있었다. 스마트폰은 시간과 장소에 구애받지 않고 친구들과 친밀감을 느끼며 가까운 관계를 유지하기 위해 쉽고 빠르게 사용할 수 있는 도구이다[28] 부모와 가족의 울타리를 넘어 사회적 관계가 확대되는 시기인 청소년기는 친구들과의 의사소통을 목적으로 스마트폰을 사용하게 되고[29], 소속된 또래집단에서 벗어나지 않고 긴밀한 관계를 유지하고 싶어 하는 청소년의 특성은 부적절한 건강행위와 쉽게 관련될 수 있다[30]. 부적절한 건강행위의 하나로 가당 음료의 섭취는 같은 맥락에서 설명될 수 있다. 즉, 의사소통을 위한 스마트폰 사용은 결국 친구들과의 관계 형성을 위한 것이고, 이 관계에서 친구들과의 가당 음료의 섭취는 청소년 개인의 가당 음료 섭취에 영향을 미친 것으로 보인다. 그러므로 청소년 스스로 건강에 대한 책임감을 느끼고 자신뿐만 아니라 또래집단 건강에 좋은 영향력을 미칠 수 있도록 청소년의 건강 인식, 지각 및 행위에 대한 긍정적 강화 프로그램이 필요하다.

스마트폰 사용으로 인한 가족 및 친구들과 갈등을 경험한 청소년은 가당 음료 섭취빈도의 증가와 관련이 있었다. 대부분의 부모들은 자녀의 유익한 발달을 위해 스마트폰의 사용을 통제하게 되고 자녀와 긴장관계를 유지하게 된다[31]. 좋은 가족기능은 부모-자녀 관계의 상호 의존적 관계에서 청소년에게 심리적 안정감을 제공하기 때문에 청소년의 생활이 안정되는데 도움이 되는데, 결과적으로 청소년들이 흡연, 음주, 건강에 해로운 식습관과 같은 건강위험행위에 노출되지 않도록 방어해 준다[32]. 이는 반대로 스마트폰 사용으로 인한 가족과의 지속적인 갈등관계는 청소년의 건강위험행위 증가와 관련될 수 있음을 의미한다. 또한 최근 미국 청소년을 대상으로 가당 음료 섭취 요인에 대한 연구에서 가족과 또래 친구의 관계 요인이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 조사되었다[33]. 스마트폰 사용으로 인한 미숙한 면대면 대인관계 기술은 가족 및 학교 친구들과의 갈등으로 연결될 수 있고[34] 결국 청소년의 부정적 건강 결과를 가져올 수 있다.

그러므로 청소년의 가당 음료 섭취 감소를 위해 가족기능의 중요성을 부모가 인지할 수 있도록 부모교육의 기회 제공 또는 또래 친구 기반의 접근 전략이 추천된다. 또한 가족기능이 취약한 청소년 또는 관계 기술이 부족한 청소년에 대하여 건강한 식생활 습관을 가질 수 있도록 학교 및 지역사회 차원의 지원이 필요하다.

이 연구에서 스마트폰으로 인한 학업문제는 가당 음료 섭취빈도 증가와 관련이 있었다. 스마트폰에 의한 멀티태스킹은 학업성취도 저하를 가져올 수 있고[35] 낮은 학업성취도에 대한 학교와 부모의 압박은 한국 청소년의 심리 사회적 스트레스 요인이다[36]. 이러한 뇌의 스트레스 반응은 스트레스를 줄이기 위한 방법으로 설탕 섭취를 증가시켜 스트레스 호르몬인 코티솔의 분비를 감소시키려고 하는데, 가장 쉽고 편한 방법은 가당 음료를 섭취하는 것이다[37]. 또한 스마트폰으로 인한 학업문제가 있는 경우 에너지 음료의 주 3회 이상 섭취빈도가 2배 이상 증가되었다. 이는 에너지 음료 섭취를 통해 수면시간 감소와 각성 상태를 유지함으로써 더 많은 공부 시간을 확보하여 학업성취도 높이고자 한 것으로 설명될 수 있다[38]. 스트레스에 대한 보상으로서 청소년의 가당 음료 섭취빈도의 증가는 포도당 대사의 변화를 일으켜 성인기의 우울증, 비만, 대사질환, 심혈관계 질환의 원인이 될 수 있다[39]. 그러므로 청소년들의 스트레스 관리 프로그램에서 스트레스 완화를 위한 가당 음료 섭취 증가가 성인기 질환 발생과 연결될 수 있다는 메커니즘에 대한 이해도 포함되어야 한다.

본 연구는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 청소년건강행태온라인 조사 자료를 이용한 단면 연구로 스마트폰 사용과 가당 음료의 섭취에 관한 전후 관계를 명확하게 해석할 수 없다. 둘째, 가당 음료의 섭취에 대한 대상자의 주관적 응답에 의한 것이다. 그러므로 정해진 기간 동안 가당 음료의 실제 섭취 기록을 통한 실질적인 평가를 확인하는 연구가 필요하다. 셋째, 본 연구에서 분석된 데이터, 주관적 변수에 대한 정보는 청소년의 자가 보고식 설문조사에 의한 결과이므로 실제와 차이가 있을 수 있다.

그러나 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 국내의 대표성 있는 표본자료를 바탕으로 청소년의 스마트폰 사용과 가당 음료 섭취의 유의한 관련성을 규명하였다는 점에서 의의가 있다. 특히 선행연구에서 스마트폰의 사용 시간과 건강 행위의 관련성을 조사한 연구가 대부분이었는데 이 연구에서는 스마트폰의 주요 사용 목적, 청소년이 경험할 수 있는 스마트폰으로 인한 다양한 관계 갈등 및 학업 문제와 가당 음료 섭취와 같은 해로운 건강 행위

의 관련성을 확인하였다는 점이 의미가 있겠다. 이러한 결과를 바탕으로 한국 청소년의 스마트폰 사용과 관련된 건강 위험요소 예방 및 관리를 위한 노력으로 도움을 줄 수 있을 것이다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 제13차(2017년) 청소년건강행태온라인조사 자료를 활용하여 우리나라 청소년의 스마트폰 사용과 가당 음료 섭취의 관련성을 확인하고자 하였다. 연구결과, 청소년의 스마트폰 사용 시간, 커뮤니케이션을 위한 사용은 가당 음료 증가와 관련이 있었다. 그러므로 학교와 가정에서 스마트폰을 통제하여 다양한 경로의 가당 음료와 관련된 노출을 감소시키고, 면대면 의사소통을 통해 성숙한 커뮤니케이션 기술을 학습할 수 있는 기회를 제공하는 것이 도움이 될 수 있다. 또한 스마트폰으로 인한 가족과 친구들과의 갈등, 학업문제를 경험한 청소년은 가당 음료 섭취 증가와 관련이 있었다. 부모, 또래집단, 학업은 한국 청소년의 성장에서 분리될 수 없는 개념이므로 긍정적 가족기능과 또래관계 유지, 적절한 학업 스트레스 관리는 가당 음료 섭취 감소에 도움이 될 수 있다.

이에 본 연구의 결과를 바탕으로 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 단면 연구의 취약성을 보완하기 위한 전향적 연구를 통해 청소년의 스마트폰 사용과 가당 음료 뿐만 아니라 다양한 건강에 해로운 식품 섭취의 관련성을 지속적으로 확인해야 할 것이다. 둘째, 가당 음료의 섭취빈도에 대한 실질적인 기록을 확보한 후속 연구가 필요할 것이다. 셋째, 본 연구에서 분석된 데이터는 청소년의 자가 보고식 설문조사에 의한 자료이므로 이를 객관화하는 과정이 필요할 것이다.

References

- [1] J. K. Das, R. A. Salam, K. L. Thornburg, A. M. Prentice, S. Campisi, Z. S. Lassi, et al., "Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs", *Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol.1393, No.1, pp.21-33, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1111/nvas.13330>
- [2] M. R. Corkins, S. R. Daniels, S. D. de Ferranti, N. H. Golden, J. H. Kim, S. N. Magge, et al., "Nutrition in children and adolescents", *The Medical clinics of North America*, Vol.100, No.6, pp.1217-35, 2016.

- DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.06.005>
- [3] R. Verstraeten, K. Van Royen, A. Ochoa-Aviles, D. Penafiel, M. Holdsworth, S. Donoso, et al., "A conceptual framework for healthy eating behavior in ecuadorian adolescents: a qualitative study", *PLoS one*, Vol.9, No.1, pp.e87183, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087183>
- [4] B. M. Popkin, "Patterns of beverage use across the lifecycle", *Physiology & Behavior*, Vol.100, No.1, pp.4-9, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2009.12.022>
- [5] Ministry of Food and Drug Safety. "The first phase of sugar intake reduction plan (2016-2020). monitoring of total sugar and sodium contents [Internet] Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2016." [cited 2019 September 16]. Available from: <http://www.kfda.go.kr/index.do>.
- [6] H. S. Lee, S. O. Kwon, Y. Lee, "Weight status and dietary factors associated with sugar-sweetened beverage intake among Korean children and adolescents Korea national health and nutrition examination survey, 2008-2011", *Clinical Nutrition Research*, Vol.2, No.2, pp.135-42, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.7762/cnr.2013.2.2.135>
- [7] H. Wang, H. Jeong, N. H. Kim, Y. Kang, K. Hwang, H. Lee, et al., "Association between beverage intake and obesity in children: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2013-2015", *Nutrition Research and Practice*, Vol.12, No.4, pp.307-14, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.4162/nrp.2018.12.4.307>
- [8] A. Sanghavi, N. J. Siddiqui, "Advancing oral health policy and advocacy to prevent childhood obesity and reduce children's consumption of sugar-sweetened beverages", *Journal of Public Health Dentistry*, Vol.77 No.1, pp.s88-s95, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1111/jphd.12235>
- [9] D. Ruanpeng, C. Thongprayoon, W. Cheungpasitporn, T. Harindhanavudhi, "Sugar and artificially sweetened beverages linked to obesity: a systematic review and meta-analysis", *QJM: Monthly Journal of the Association of Physicians*, Vol.110, No.8, pp.513-20, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcx068>
- [10] V. S. Malik, B. M. Popkin, G. A. Bray, J. P. Despres, W. C. Willett, F. B. Hu, "Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis", *Diabetes Care*, Vol. 33, No.11, pp.2477-83, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.2337/dc10-1079>
- [11] V. S. Malik, F. B. Hu, "Fructose and cardiometabolic health: what the evidence from sugar-sweetened beverages tells us", *Journal of the American College of Cardiology*, Vol.66, No.14, pp.1615-24, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.08.025>
- [12] E. L. Kenney, S. L. Gortmaker, "United states adolescents' television, computer, videogame, smartphone, and tablet use: associations with sugary drinks, sleep, physical activity, and obesity", *The Journal of Pediatrics*, Vol.182, pp.144-9, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.11.015>
- [13] M. Nahas, S. Hlais, C. Saberian, J. Antoun, "Problematic smartphone use among Lebanese adults aged 18-65 years using MPPUS-10", *Computers in Human Behavior*, Vol.87, pp.348-53, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.009>
- [14] M. H. Kim, S. Min, J.-S. Ahn, C. An, J. Lee, "Association between high adolescent smartphone use and academic impairment, conflicts with family members or friends, and suicide attempts", *PLoS one*, Vol.14, No.7, pp.e0219831, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219831>
- [15] M. Potvin Kent, E. Pazué, E.-A. Roy, N. de Billy, C. Czoli, "Children and adolescents' exposure to food and beverage marketing in social media apps", *Pediatric Obesity*, Vol.14, No.6, pp.e12508, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1111/ijpo.12508>
- [16] T. Boelsen-Robinson, K. Backholer, A. Peeters, "Digital marketing of unhealthy foods to Australian children and adolescents", *Health Promotion International*, Vol.31, No.3, pp.523-33, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.1093/heapro/dav008>
- [17] B. Freeman, B. Kelly, L. Baur, K. Chapman, S. Chapman, T. Gill, et al., "Digital junk: food and beverage marketing on Facebook", *American journal of public health*, Vol.104, No.12, pp. e56-64, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.2105/ajph.2014.302167>
- [18] H. Bozkurt, S. Ozer, S. Sahin, E. Sonmezgoz, "Internet use patterns and Internet addiction in children and adolescents with obesity", *Pediatric Obesity*, Vol.13, No.5, pp.301-6, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1111/ijpo.12216>
- [19] A. C. McClure, S. E. Tanski, Z. Li, K. Jackson, M. Morgenstern, Z. Li, et al., "Internet alcohol marketing and underage alcohol use", *Pediatrics*, Vol.137, No.2, pp.e20152149, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2149>
- [20] Y. Kim, J. Y. Park, S. B. Kim, I. K. Jung, Y. S. Lim, J. H. Kim, "The effects of Internet addiction on the lifestyle and dietary behavior of Korean adolescents", *Nutrition Research and Practice*, Vol. 4, No.1, pp.51-7, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.4162/nrp.2010.4.1.51>
- [21] K. R. Sonnevile, S. L. Gortmaker, "Total energy intake, adolescent discretionary behaviors and the energy gap", *International Journal of Obesity*, Vol. 32, No.6, pp.S19-S27, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.203>
- [22] S. E. Speers, J. L. Harris, M. B. Schwartz, "Child and adolescent exposure to food and beverage brand appearances during prime-time television programming", *American Journal of Preventive Medicine*, Vol.41, No.3, pp.291-6, 2011.

- DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.04.018>
- [23] J. L. Wiecha, K. E. Peterson, D. S. Ludwig, J. Kim, A. Sobol, S. L. Gortmaker, "When children eat what they watch: impact of television viewing on dietary intake in youth", *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, Vol.160, No.4, pp.436-42, 2006.
DOI: <https://doi.org/10.1001/archpedi.160.4.436>
- [24] A. Y. Kim, J. H. Kim, S. H. Kye, "Sugar-sweetened beverage consumption and influencing factors in Korean adolescents: based on the 2017 Korea Youth risk behavior web-based survey", *Journal of Nutrition and Health*, Vol.51, No.5, pp.465-79, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.4163/inh.2018.51.5.465>
- [25] C. Skurka, "You mad? using anger appeals to promote activism intentions and policy support in the context of sugary drink marketing to kids", *Health communication*, Vol.Oct, No.18, pp.1-13, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1080/10410236.2018.1536943>
- [26] F. B. Hu, "Resolved: there is sufficient scientific evidence that decreasing sugar-sweetened beverage consumption will reduce the prevalence of obesity and obesity-related diseases", *Obesity Reviews : an Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, Vol.14, No.8, pp.606-19, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.12040>
- [27] J. A. Welsh, E. A. Lundeen, A. D. Stein, "The sugar-sweetened beverage wars: public health and the role of the beverage industry", *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, Vol.20, No.5, pp.401-6, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1097/01.med.0000432610.96107.f5>
- [28] J. Y. Won, "Differences in peer relationships among adolescents' groups depending on the types of mobile phone use", *Journal of Adolescent Welfare*, Vol.19, No.3, pp.1-21, 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.19034/KAYW.2017.19.3.01>
- [29] H. J. Kim, E. S. Hwang, "The effects of peer-attachment and impulsiveness of the adolescence on inappropriate use of cellular phones", *Forum for Youth Culture*, pp.7-38, 2012.
- [30] S. J. Salvy, K. de la Haye, J. C. Bowker, R. C. J. Hermans, "Influence of peers and friends on children's and adolescents' eating and activity behaviors", *Physiology & Behavior*, Vol.106, No. 3, pp.369-78, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.03.022>
- [31] J. S. Radesky, S. Eisenberg, C. J. Kistin, J. Gross, G. Block, B. Zuckerman, et al., "Overstimulated consumers or next-generation learners? parent tensions about child mobile technology use", *The Annals of Family Medicine*, Vol.14, No.6, pp. 503-8, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.1370/afm.1976>
- [32] A. L. van Harmelen, R. A. Kievit, K. Ioannidis, S. Neufeld, P. B. Jones, E. Bullmore, et al., "Adolescent friendships predict later resilient functioning across psychosocial domains in a healthy community cohort", *Psychological Medicine*, Vol. 47, No.13, pp.2312-22, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1017/s0033291717000836>
- [33] A. W. Watts, J. Miller, N. I. Larson, M. E. Eisenberg, M. T. Story, D. Neumark-Sztainer, "Multicontextual correlates of adolescent sugar-sweetened beverage intake", *Eating Behaviors*, Vol.30, pp.42-8, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2018.04.003>
- [34] J. Nesi, L. Widman, S. Choukas-Bradley, M. J. Prinstein, "Technology-Based communication and the development of interpersonal competencies within adolescent romantic relationships: a preliminary investigation", *Journal of Research on Adolescence*, Vol.27, No.2, pp.471-7, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1111/jora.12274>
- [35] M. C. Patterson, "A naturalistic investigation of media multitasking while studying and the effects on exam performance", *Teaching of Psychology*, Vol.44, No.1, pp.51-7, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1177/0098628316677913>
- [36] Y. J. Kim, S. S. Moon, J. H. Lee, J. K. Kim, "Risk factors and mediators of suicidal ideation among Korean adolescents", *Crisis*, Vol.39, No.1, pp.4-12, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.1027/0227-5910/a000438>
- [37] A. Lee, D. Yu, J. Whang, Q. L. Yu, Z. Z. Yang, "HBI Institutional responsibility: sugar-sweetened beverages: factors that influence motivation and consumption, correlates, and interventions among university students", *Retrieved September 20*, 2019, from https://open.library.ubc.ca/collections/undergraduate_research/18861/items/1.0375710
- [38] S. E. Champlin, K. E. Pasch, C. L. Perry, "Is the consumption of energy drinks associated with academic achievement among college students?", *The Journal of Primary Prevention*, Vol.37, No.4, pp.345-59, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10935-016-0437-4>
- [39] A. Jacques, N. Chaaya, K. Beecher, S. A. Ali, A. Belmer, S. Bartlett, "The impact of sugar consumption on stress driven, emotional and addictive behaviors", *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, Vol.103, pp.178-99, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.05.021>

김 은 정(Eunjung Kim)

[정회원]



- 2004년 2월 : 조선대학교 간호학
과(학사)
- 2009년 2월 : 조선대학교 간호학
과(석사)
- 2013년 8월 : 조선대학교 간호학
과(박사)
- 2013년 9월 ~ 현재 : 호남대학교
간호학과 조교수

〈관심분야〉

아동간호, 응급간호, 청소년 건강증진

김 해 란(Hae Ran Kim)

[정회원]



- 2004년 2월 : 조선대학교 간호학
과(학사)
- 2009년 2월 : 조선대학교 간호학
과(석사)
- 2012년 2월 : 조선대학교 간호학
과(박사)
- 2012년 3월 ~ 2018년 3월 : 호남
대학교 간호학과 교수
- 2018년 4월 ~ 현재 : 조선대학교 간호학과 조교수

〈관심분야〉

간호교육, 건강증진, 청소년 건강