

코로나-19 유행 이전과 코로나-19 유행 시기의 청소년 식생활 행태 비교분석

이정우* · 김유경**†

*고려대학교 BK21 지속가능생활시스템융합교육연구단 연구교수 · **고려대학교 가정교육과 교수

A Comparison of Dietary Behaviors of Korean Adolescents before and during the COVID-19 Pandemic

Lee, Jung Woo* · Kim, Yookyung**†

*Research Professor, BK21 Four Research & Education Center for Sustainable Living System, Korea University

**Professor, Dept. of Home Economics Education, Korea University

Abstract

This study examined the changes of the dietary behaviors of Korean adolescents during the COVID-19 pandemic. Data were obtained from 227,139 students aged 12-18 who participated in the Korean Youth Risk Behavior Survey from 2018 to 2021. The participants were divided into two groups: 117,343 students from the 2018-2019 survey and 109,796 from the 2020-2021 survey. Multiple regression analyses were used to calculate the adjusted odds ratio (AOR) for dietary behavior changes between the two groups. The AOR for consuming carbonated beverages among those who consumed three or more times per week compared to those who did not consume carbonated beverages at all was 0.81 (95% confidence interval [CI]: 0.78-0.84), which significantly decreased during the COVID-19 pandemic ($p < 0.001$). Similarly, the AOR for consuming sweetened beverages between those with three or more times and not at all per week was 0.69 (95% CI: 0.67-0.72) ($p < 0.001$). In contrast, there was a significant increase in the AORs for consuming fast food (AOR: 1.15, 95% CI: 1.11-1.20) and skipping breakfast more than three times per week (AOR: 1.23, 95% CI: 1.20-1.26) during the same period. Fruit intake decreased during the COVID-19 pandemic (AOR: 1.26, 95% CI: 1.21-1.31). In conclusion, the COVID-19 pandemic had both positive and negative impacts on the dietary habits of Korean adolescents.

Key words: 식생활 행태(dietary behavior), 음료(beverages), 청소년(adolescent), 코로나-19(COVID-19), 패스트푸드(fast food)

† 교신저자: Kim, Yookyung, Department of Home Economics Education, College of Education, Korea University, Anam-dong, Seonbuk-gu, Seoul, Republic of Korea

Tel: +82-2-3290-2328, Fax: +82-2-927-7934, E-mail: yookyung_kim@korea.ac.kr

I. 서론

2019년 12월 처음 발생한 코로나바이러스 감염증-19(코로나-19)는 우리나라를 포함한 전세계 유행으로 이어졌다. 코로나-19 유행에 대응하여 국가차원의 사회적 거리두기와 자가 격리 정책이 시행되면서 일반국민들의 생활양식에도 큰 변화가 일어났다. 가장 두드러진 생활양식의 변화 중 하나는 집 밖에서 식사를 하게 되는 경우가 줄고, 포장·배달음식·냉동음식 같은 간편식품의 소비가 크게 증가하였다는 점이다(Rha et al., 2021). 온라인을 통한 음식서비스 총 거래액은 코로나-19 유행 이전인 2019년 9조 7천억원에서 2021년에는 25조 7천억원으로 약 2.7배 증가하였다(Korean Statistical Information Service, 2023).

코로나-19의 확산은 초·중·고등학교의 학사일정에도 큰 영향을 주었다. 대부분의 학교에서 온라인 수업, 등교 중지, 등교 학생 수 제한 등의 정책이 시행되었다. 이로 인한 가장 큰 변화 중의 하나는 학교급식의 중단이다. 학교급식은 학생들에게 영양가 높고 균형 있는 식사를 제공함으로써 건강한 성장과 발달을 돕고 바람직한 식생활 습관을 형성하도록 돕는다(Oostindjer et al., 2016). 또한, 학생들이 함께 식사하고 대화하는 자연스러운 분위기 속에서, 서로에 대한 이해를 높이고 친밀감을 형성할 수 있다(Kwon et al., 2018). 코로나-19 기간 동안 학교급식 중단은 상당기간 지속되었다. 학생들의 등교가 재개되면서 학교급식이 다시 시작되었지만 가립판을 사용하여 직접적인 접촉을 최소화하였고 학생들 간의 대화 또한 엄격하게 제한되었다.

청소년기는 신체적·정신적 발달과 성장이 왕성하게 일어나는 시기로 적절한 영양소 섭취와 올바른 식생활 습관 형성은 생애주기 그 어느 때보다도 중요하다. 청소년기 영양소 부족 또는 과잉은 정상적인 성장·발달을 저해할 수 있고, 우울감과 자살경향성도 증가시킨다(O'Neil et al., 2014). 또한, 청소년기의 바람직하지 않은 식생활 습관은 비만을 초래하고, 성인기까지 이어져 당뇨병 및 심혈관 질환 같은 만성 질환의 위험도 증가시킨다(Norris et al., 2022; Wahl, 1999). 청소년의 식생활 습관 형성에는 또래 문화, 학교, 지역사회 등 주변 환경 요소들이 매우 중요한 영향을 미친다(Story et al., 2002). 따라

서 코로나-19 유행과 같이 오래 지속되는 큰 사회적 사건이 청소년들의 식생활에 어떠한 변화를 일으켰는지 확인하는 것은 청소년들의 식생활지도와 식생활 정책방향 설정에 중요한 의미를 가질 것이다. 이를 위해서는 청소년들의 식생활 행태, 영양소 섭취, 식사 패턴에 대한 다면적인 분석 및 평가와 관련된 연구들이 수행되어야 한다. 이에 본 연구에서는 코로나-19 유행 이전과 코로나-19 유행 시기의 청소년 식생활 행태 변화를 중심으로 분석해 보고자 하였다.

II. 이론적 배경

1. 청소년기 영양의 중요성

청소년기는 신체적·정신적으로 왕성한 성장과 발달이 일어나는 시기이다(Christie & Viner, 2005). 신장과 체중, 골격의 무게가 크게 증가할 뿐 아니라 체형과 신체조성 면에서도 남녀 별로 큰 변화가 일어난다. 성적 성숙도 이 시기에 극적인 변화를 보인다. 이러한 이유로 생애주기 어느 때보다도 청소년기는 에너지와 영양소 필요량이 높다(Lee et al., 2006).

청소년기 에너지와 단백질 섭취가 부족할 경우 신체 성장과 발달, 성적 성숙이 지연되거나 충분히 이루어지지 못할 수 있다(Norris et al., 2022). 칼슘, 인, 철, 마그네슘, 아연 같은 무기질과 비타민도 골격과 근육, 혈액 등의 성장과 발달에 중요한 역할을 한다. 예를 들어, 적절한 양의 칼슘과 비타민 D를 섭취하지 못하면 최대 골질량(peak bone mass)이 감소하고 이는 성인기 골다공증 발생 위험의 증가로 이어질 수 있다(Fässler & Bonjour, 1995). 마찬가지로, 청소년기 철 결핍은 성장 장애, 인지능력의 저하, 면역기능 저하를 초래할 수 있다(Das et al., 2018). 양적으로 충분한 영양소를 섭취하는 것과 함께 질적으로 우수한 음식을 섭취하는 것도 중요하다. 부적절한 영양 섭취는 비만, 제2형 당뇨병 및 심혈관 질환의 발생과 밀접한 관련이 있다. 이러한 만성질환의 위험을 줄이기 위해서는 과일, 채소, 견과류, 콩, 생선, 식물성 오일, 요구르트, 최소한의 가공을 거친 통곡물을 더 많이 섭취하고, 적색육류, 가공육, 정제된 곡물, 전분, 설탕, 소금, 그리고 포화지방과

트랜스 지방이 많은 식품을 적게 섭취하는 것이 권장된다 (Mozaffarian, 2016). 양질의 식사가 지속적으로 제한된 경우 우울증, 불안장애, 자살경향성 같은 정신건강 문제의 발생 위험도 증가한다(O'Neil et al., 2014). 부적절한 영양섭취로 인한 비만과 제2형 당뇨병 자체가 우울증을 비롯한 정신건강문제의 원인이 될 수 있고(Herva et al., 2006; Nouwen et al., 2010), 단맛 음료에 포함된 고농도의 과당은 렙틴(leptin)이나 그렐린(ghrelin) 같은 호르몬 농도에 영향을 주어 우울증을 유발할 수 있다(Lowette et al., 2015). 요약하면, 적절한 양과 양질의 영양섭취는 청소년들의 신체적 건강과 정신적 건강을 유지하는데 필수적이다.

2. 학교급식이 청소년의 영양섭취와 식생활 습관 형성에 주는 영향

우리나라의 학교급식은 1953년 국제연합아동기금(UNICEF)의 지원에 의한 무상급식으로 시작되어 1970년대 초반까지는 해외원조기관의 농산물 원조에 의한 구호급식의 형태로 실시되었다(Hwang & Gouk, 2011). 이후 1981년에는 「학교급식법」과 「학교급식시행령」이 제정되었다. 학교급식 초기에는 저소득층 결식아동이 학교급식의 주된 대상이었으나, 점차 확대되어 2003년 전국 초·중·고 학교급식이 전면 실시되었다. 2021년 기준 전국 11,976개 초·중·고·특수학교 모두에서(100%) 학교급식을 실시하고 있으며, 1일 평균 급식 학생 수는 534만 명으로 전체 학생 대비 99.9%에 해당한다(Ministry of Education, 2022). 「학교급식시행규칙」에는 급식시설의 세부기준, 위생·안전관리기준과 함께 식재료의 품질관리기준, 영양관리기준이 규정되어 있다. 급식은 식재료 품질관리 기준을 통과한 식재료들을 사용하여 영양전문가가 구성한 식단에 따라 제공되므로 안정적으로 균형 잡힌 영양공급이 가능하다는 기본적인 장점이 있다. 우리나라 학교급식은 가정에서 규칙적이고 건강한 식사를 하지 못하는 학생들에게도 동등하게 무상으로 제공되므로 경제적 상황으로 인한 식품 불안정성(food insecurity)을 극복하는 한가지 방법이다.

학교급식은 일반급식에 비해 공공성과 공익성이 강조된다(Hwang & Gouk, 2011). 학생들에게 영양가 있고 균형 있는

식사를 제공함으로써 건강한 성장과 발전을 돕는다는 기본 목적 외에도, 학생교육과 우리나라 사회경제적 상황과 연계되어 학교급식의 역할과 중요성은 점차 커지고 있다. 학교급식의 가장 중요한 기능이자 목표 중의 하나는 학생들의 올바른 식생활 습관 형성이다(Lee, 2002). 식생활 습관은 대부분 청소년기에 형성된다. 일단 형성된 식생활 습관은 성인기까지 지속되어 평생동안 건강에 큰 영향을 미치므로 청소년기에 올바른 식생활 습관을 형성하는 것은 매우 중요하다(Li & Wang, 2008; Todd et al., 2015). 올바른 식생활 습관 형성을 위해서는 영양과 식품에 대한 기본 지식이 있어야 하며, 이를 바탕으로 합리적인 식단을 구성해서 실제로 생활 속에서 적극적으로 수행할 수 있어야 한다(Kim, 2010). 이를 위한 학교 식생활교육과 상담은 학교급식과 연계하여 실시하는 것이 가장 바람직하고 효과적이다. 또한, 학교급식을 통해 전통 식생활문화에 대해서 배울 수 있고, 학교급식에 지역 농산물을 사용함으로써 농산물 소비 확대에도 기여할 수 있다.

최근에는 학교급식과 식생활교육을 지역 농업과 연계하는 다양한 프로그램들이 시행되고 있다. 이와 관련된 미국의 대표적인 프로그램은 'Farm to School Program'이다. 이 프로그램은 지역 농산물의 학교급식 사용, 음식과 농업에 대한 교육, 농장 방문 등의 협동프로그램 수행을 핵심으로 하고 있으며(Allen & Guthman, 2006), 학생들의 음식과 영양에 대한 지식, 건강한 음식을 선택하는 능력과 자신감, 과일과 채소에 대한 친밀감이라는 면에서 긍정적인 효과가 있는 것으로 평가된다(Prescott et al., 2020). 영국의 대표적인 프로그램인 'Food for Life'는 영국의 비영리 단체인 토양협회(The Soil Association)가 주관하는 급식개선 및 먹거리 교육 프로그램이다(Jones et al., 2012). 현재 5,000개 이상의 학교가 'Food for Life'에 등록되어 있다. 'Food for Life' 프로그램은 1) 식재료의 품질, 2) 학교당국의 급식개선을 위한 리더십과 문화, 3) 먹거리 교육, 4) 지역사회와의 협력이라는 4가지 항목을 핵심으로 하고 있다. 이를 기준으로 각 학교의 급식을 평가하여 금상, 은상, 동상으로 나누어 인증마크를 수여한다. 평가의 주요 항목으로 신선하고 윤리적인 지역 농산물과 계절 식자재 사용, 유기농 재료와 자연방사식품(free range ingredients) 사용비율, 지역 농가 방문이나 행사 참여, 학생과 학부모의 농산물 재배와 요리 프로그램 참여가 포함되어 있다(Food for Life, 2023). 최

근 영국의 연구자들이 ‘Food for Life’ 프로그램에 참여한 24개 학교 1,265명의 학생들과 참여하지 않은 23개 학교 1,146명 학생들을 비교한 결과, 과일과 채소 섭취율이 프로그램 참여 군에서 유의하게 높았고, 참여 군 중에서도 인증 수준이 높은 학교 일수록 과일과 채소 섭취율이 더 높았다(Jones et al., 2017). 우리나라에서도 이와 같이 학교급식과 식생활 교육을 지역 농업과 밀접하게 연계하는 체계적 프로그램의 확대가 필요하며, 전문가 참여와 평가 프로그램 도입이 필요하다.

3. 코로나-19 유행이 소아와 청소년의 식생활 습관 변화에 미친 영향

최근 Pourghazi 등(2022)은 2022년 4월까지 보고된 39개 연구를 대상으로 코로나-19 유행이 소아와 청소년의 식생활 습관 변화에 미친 영향을 분석하는 체계적 문헌고찰을 수행하였다. 총 157,900명이 연구에 포함되었다. 유럽에서 수행된 연구가 가장 많았고(18개), 그 다음이 아메리카(9개), 아시아(8개), 아프리카(2개), 호주(1개) 순이었다. 나머지 한 개의 연구는 유럽과 아메리카의 5개국을 대상으로 하였다. 연구자들은 식생활습관, 정크푸드(junk food), 음료, 과일과 채소 섭취, 우유와 유제품, 고단백 음식, 콩류와 곡물(legumes and cereals)로 나누어 분석하였다. 분석결과 코로나-19 유행 후 발생한 소아와 청소년 식생활 습관의 의미 있는 변화는 집에서 요리한 음식을 먹는 경우가 늘고 음식섭취량이 증가했다는 점이었다. 이 점은 성인을 포함한 전체 연령을 대상으로 했던 체계적 문헌연구의 결과와도 일치한다(Mignogna et al., 2022). 정크푸드 중 패스트푸드 섭취는 감소했다는 연구가 많았지만, 과자와 사탕 섭취는 증가했다. 채소, 콩류와 곡물, 우유와 유제품 섭취가 증가했다는 연구가 50%가 넘었지만, 각각의 항목들의 섭취가 감소했다는 연구도 30-40%를 차지했다. 지역이나 가정의 경제수준, 급식 여부에 따른 분석은 행해지지 않았다.

이러한 점들을 종합적으로 고려하면 코로나-19 유행의 식생활 행태에 대한 영향은 각 나라의 경제·사회·문화적 특성에 따라 달라지므로 외국의 결과를 우리나라에 그대로 적용하는 것은 무리가 있으며, 코로나-19 유행이 식생활 행태에 미친 영향에 대한 우리나라 고유의 연구가 필요하다.

III. 연구방법

1. 연구대상

2018년부터 2021년까지 4년간 청소년건강행태조사(Korean Youth Risk Behavior Web-based Survey, KYRBS)에 참여한 중·고등학생 227,139명의 자료를 연구대상으로 하였다. 청소년 건강행태조사는 질병관리청 주관으로 매년 표본학교와 표본학급을 선정하여 수행하는 사업으로 2005년에 처음 시작되었다. 우리나라 청소년의 건강행태를 파악하여 청소년 건강증진 사업 기획 및 평가 지표 산출을 목적으로 한다(Kim et al., 2016). 전국 중·고등학교를 시도단위로 분류하여 총 800개 표본학교를 선정하고 학년별로 표본학급을 추출하여 표본학급학생들이 홈페이지에 접속하여 설문에 참여하는 방식으로 조사가 수행된다. 설문은 식생활, 신체활동, 정신건강, 음주, 흡연, 손상 및 안전의식 등 총 16영역 103-113문항으로 구성되어 있다. 청소년건강행태조사는 국가승인통계(승인번호 117058호) 조사이다.

2. 분석 변수

1) 식생활 행태

식생활 행태를 살펴보기 위해 최근 7일 동안 탄산음료(탄산수 제외), 단맛음료, 패스트푸드, 과일(과일주스 제외) 섭취 빈도 자료를 분석하였다. 원시자료에서는 각 문항에 대하여 ‘최근 7일 동안 먹지 않았다’, ‘주 1-2번’, ‘주 3-4번’, ‘주 5-6번’ 등 총 7개의 응답으로 측정하였으나, 본 연구에서는 ‘전혀 먹지 않았다’, ‘주 1-2번’, ‘주 3번 이상’의 3가지로 재분류하여 분석하였다.

아침 결식 빈도를 알아보기 위해서는 “최근 7일 동안, 아침 식사를(우유나 주스만 먹은 것은 제외) 한 날은 며칠입니까?”라는 문항으로 측정된 자료를 분석하였다. 아침 식사를 한 날이 ‘7일’이라고 응답한 경우 아침 결식 빈도가 ‘없음’ 분류하였고, 나머지 아침 결식빈도를 ‘주 1-2번’과 ‘3회 이상’으로 재분류하였다.

2) 공변량

공변량으로는 성별, 나이, 체질량지수(body mass index; kg/m²), 학교(중학교 또는 고등학교), 경제상태(상, 중, 하), 학업성적(상, 중, 하), 주관적 건강상태, 주관적 체형인식(마른, 보통, 비만), 신체활동, 음주, 흡연, 주중과 주말에 앉아서 보내는 시간 자료를 사용하였다.

경제상태와 학업성적은 “가정의 경제적 상태는 어떻습니까?”와 “최근 12개월 동안 학업 성적은 어떻습니까?” 라는 각각의 질문으로 측정된 결과를 ‘상’ 또는 ‘중상’으로 답한 경우는 ‘상(high)’, ‘중’으로 답한 경우는 ‘중(middle)’, ‘중하’ 또는 ‘하’로 답한 경우는 ‘하(low)’로 재분류하였다. 주관적 건강상태는 “평상시 자신의 건강상태가 어떻다고 생각합니까?”라는 질문으로 측정된 결과를 이용하여 ‘매우 건강한 편이다’ 또는 ‘건강한 편이다’를 ‘healthy’로, ‘보통이다’는 ‘average’로, ‘건강하지 못한 편이다’ 또는 ‘매우 건강하지 못한 편이다’는 ‘unhealthy’로 재분류하였다. 신체활동은 “최근 7일 동안, 심장 박동이 평상시보다 증가하거나, 숨이 찬 정도의 신체활동을 (종류에 상관없이) 하루에 총합이 60분 이상 한 날은 며칠입니까?” 라는 문항으로 측정된 결과를 이용하여 7일 동안 전혀 하지 않은 경우를 ‘없음(none)’으로 분류하고 나머지는 ‘주 1-3회’와 ‘주 4회 이상’으로 분류하였다. 음주와 흡연은 “지금까지 1잔 이상 술을 마셔본 적이 있습니까?”라는 문항과 “지금까지 일반담배(궐련)을 한 두 모금이라도 피워본 적이 있습니까?”라는 문항으로 측정된 결과를 이용하였다.

3. 통계분석

2018년과 2019년, 2020년과 2021년 자료를 청소년건강행태조사 분석지침에 따라 통합하였고, 가중치를 적용한 복합표본분석을 실시하였다. 코로나-19 유행 이전과 코로나-19 유행 시기의 인구통계적 특성, 식생활 행태, 공변량의 차이는 Rao-scott χ^2 test 또는 t-test로 검증하였고, 공변량을 보정한 상태에서 식생활 행태의 변화는 로지스틱회귀분석을 실시하여 오즈비를 비교하였다. 모든 통계분석에 SPSS 26.0 (SPSS, Chicago, IL, USA) 프로그램을 사용하였다.

IV. 결과 및 고찰

1. 일반적 특성

조사대상 청소년들의 코로나 19 유행 이전과 유행 시기의 일반적 특성을 비교한 결과는 <Table 1>에 제시하였다.

전체 조사대상자중 남학생은 51.89%, 여학생은 48.11%였다. 코로나-19 이전과 비교하였을 때 코로나-19 시기에는 평균 체질량지수가 21.34 kg/m²에서 21.55 kg/m²로 약간 증가하였으며, 본인을 건강하다고 생각하는 비율이 70.83%에서 67.15%로 감소하였다(p<0.001). 신체활동의 빈도는 유의미한 변화가 없었다. 흡연경험율은 13.84%에서 10.05%로 감소하였고, 음

Table 1. General Characteristics of Participants Before and During the COVID-19 Pandemic

Variable	Before COVID-19	During the COVID-19	Total	p
	2018-2019	2020-2021		
Number	117,343	109,796	227,139	
Weighted %	51.26(0.40)	48.74(0.40)	100(0.00)	0.002
Sex				0.846
Male	52.02(0.96)	51.78(0.88)	51.89(0.65)	
Female	47.98(0.96)	48.24(0.88)	48.11(0.65)	
Age, years	15.12 ± 0.02	15.21 ± 0.02	15.16 ± 0.01	<0.001
Body mass index, kg/m ²	21.34 ± 0.02	21.55 ± 0.02	21.44 ± 0.02	<0.001

Table 1.
Continued

Variable	Before COVID-19	During the COVID-19	Total	p
	2018-2019	2020-2021		
Type of school				<0.001
Middle	47.13(0.57)	50.28(0.57)	48.66(0.40)	
High	52.87(0.57)	49.72(0.57)	51.34(0.40)	
Economic status ¹				<0.001
High	40.28(0.28)	40.01(0.32)	40.15(0.21)	
Middle	46.87(0.22)	48.22(0.25)	47.53(0.17)	
Low	12.86(0.15)	11.75(0.14)	12.32(0.10)	
Academic achievement ¹				<0.001
High	38.42(0.21)	37.00(0.25)	37.73(0.16)	
Middle	29.74(0.16)	30.57(0.16)	30.14(0.11)	
Low	31.84(0.19)	32.43(0.22)	32.13(0.15)	
Perceived health status ¹				<0.001
Healthy	70.83(0.20)	67.15(0.22)	69.04(0.15)	
Average	22.09(0.16)	24.36(0.18)	23.20(0.12)	
Unhealthy	7.08(0.10)	8.49(0.11)	7.76(0.07)	
Perception of body shape ¹				0.066
Skinny	25.40(0.18)	24.94(0.17)	25.17(0.13)	
Average	36.15(0.18)	36.04(0.19)	36.09(0.13)	
Obese	38.46(0.19)	39.02(0.20)	38.73(0.14)	
Physical activity				0.161
≥ 4 days/week	20.87(0.23)	20.60(0.21)	20.74(0.16)	
1-3 days/week	43.24(0.21)	42.81(0.21)	43.03(0.15)	
None	35.89(0.30)	36.59(0.27)	36.23(0.20)	
Lifetime smoking status				<0.001
No	86.16(0.24)	89.95(0.18)	88.10(0.15)	
Yes	13.84(0.24)	10.05(0.18)	11.99(0.15)	
Lifetime alcohol use				<0.001
No	59.11(0.30)	66.83(0.28)	62.87(0.21)	
Yes	40.89(0.30)	33.17(0.28)	37.13(0.21)	
Weekday sedentary time, hour/day				
For study	7.53 ± 0.04	7.29 ± 0.03	7.41 ± 0.02	<0.001
For leisure	2.94 ± 0.01	3.66 ± 0.01	3.29 ± 0.01	<0.001
Weekend sedentary time, hour/day				
For study	4.01 ± 0.03	3.73 ± 0.03	3.87 ± 0.02	<0.001
For leisure	4.81 ± 0.02	5.34 ± 0.02	5.07 ± 0.01	<0.001

Variables are expressed as weighted % (standard error) or mean ± standard error.

¹ The responses were initially measured across five categories, and then reclassified into three categories.

주경험율도 40.89%에서 33.17%로 유의미하게 감소하였다 ($p<0.001$).

주중에 학습을 위해 앉아있는 시간은 각각 7.53시간에서 7.29 시간($p<0.001$) 으로 감소하였고, 주말에 학습을 위해 앉아 있는 시간도 4.01시간에서 3.73시간으로 감소하였다($p<0.001$). 반면, 주중에 학습이외의 목적으로 앉아있는 시간은 각각 2.94 시간에서 3.66시간($p<0.001$) 증가하였고, 주말에 학습이외의 목적으로 앉아있는 시간도 4.81시간에서 5.34시간으로 증가 하였다($p<0.001$).

2. 식생활 행태 변화

코로나-19 유행 이전과 코로나-19 유행 시기 동안 청소년들

의 음료수, 패스트푸드, 과일 섭취 및 아침 결식률 등 식생활 행태의 변화는 <Table 2>에 제시하였다.

탄산음료를 전혀 마시지 않는다고 응답한 비율은 19.85%에서 23.40%로 증가하였고, 주 3회이상 마시는 비율은 35.77%에서 34.95%로 감소하였다($p<0.001$). 단맛음료를 전혀 마시지 않는 비율도 11.87%에서 16.28%로 증가하였고, 주 3회 이상 마시는 비율은 50.37%에서 47.08%로 감소하였다($p<0.001$). 반면, 패스트푸드를 전혀 섭취하지 않는다고 응답한 경우는 18.52%에서 17.38%로 약간 감소하였으나, 주 3회이상 섭취하는 경우는 23.43%에서 25.77%로 증가하였다($p<0.001$). 과일을 전혀 섭취하지 않는다고 응답한 경우는 10.27%에서 12.28%로 증가하였고 주 3회이상 섭취하는 비율은 59.57%에서 55.77%로 감소하였다($p<0.001$). 1주일 동안 아침식사를 전혀 거르지 않고 먹은 비율은 32.62%에서 28.50%로 감소한 반면, 주 3회

Table 2.
Dietary Behavior Before and During the COVID-19 Pandemic

Variable	Before COVID-19	During the COVID-19	Total	p
	2018-2019	2020-2021		
Carbonated beverage intake				<0.001
None	19.85(0.20)	23.40(0.20)	21.58(0.15)	
1-2 times/week	44.37(0.18)	41.65(0.17)	43.05(0.13)	
≥ 3 times/week	35.77(0.26)	34.95(0.24)	35.37(0.18)	
Sweetened beverage intake				<0.001
None	11.87(0.12)	16.28(0.14)	14.02(0.10)	
1-2 times/week	37.76(0.17)	36.65(0.17)	37.22(0.12)	
≥ 3 times/week	50.37(0.21)	47.08(0.22)	48.76(0.15)	
Fast food intake				<0.001
None	18.52(0.15)	17.38(0.16)	17.97(0.11)	
1-2 times/week	58.04(0.18)	56.84(0.18)	57.46(0.12)	
≥ 3 times/week	23.43(0.17)	25.77(0.17)	24.57(0.12)	
Fruit intake				<0.001
None	10.27(0.12)	12.28(0.13)	11.25(0.09)	
1-2 times/week	30.15(0.19)	31.95(0.19)	31.03(0.14)	
≥ 3 times/week	59.57(0.24)	55.77(0.24)	57.72(0.17)	
Skipping breakfast				<0.001
None	32.62(0.22)	28.50(0.21)	30.61(0.15)	
1-2 times/week	18.24(0.14)	18.43(0.14)	18.33(0.10)	
≥ 3 times/week	49.14(0.25)	53.07(0.24)	51.05(0.17)	

Variables are expressed as weighted % (standard error)

이상 아침 결식을 하였다고 응답한 비율은 49.14%에서 53.07%로 증가하였다($p < 0.001$).

<Table 3>에 코로나19 유행 이전을 기준으로 할 때 코로나19 유행 시기 동안의 식생활 행태의 변화를 요약하였다.

성별, 연령, 신체활동, 주중 및 주말 앉아서 보낸 시간 등 공변수를 모두 보정하였을 때(model 2), 탄산음료를 1주일에 1-2회 섭취하는 군과 주 3회이상 섭취하는 군의 탄산음료를 전혀 마시지 않는 군에 대한 오즈비는 각각 0.79 (0.77-0.81), 0.81 (0.78-0.84)로 코로나 19 이전보다 유의미하게 낮아졌다 ($p < 0.001$). 단맛음료 섭취도 주 1-2회 섭취하는 군과 주 3회이상 섭취하는 군의 단맛음료를 전혀 마시지 않는 군에 대한 오즈비가 각각 0.72 (0.70-0.74), 0.69 (0.67-0.72)로 유의미하게 낮아졌다($p < 0.001$). 탄산음료와 단맛음료 섭취의 감소는 코

나-19 유행동안에 나타난 긍정적인 변화이다. 탄산음료와 단맛음료 섭취는 집이나 학교에서 섭취하는 경우가 드물다. 학교길, 학원방문 전후, 혹은 영화관 방문 같은 외부활동 중에 편의점 같은 곳에서 포레들과 함께 섭취하거나 외식을 하면서 섭취하는 경우가 많다. 사회적 거리두기로 포레들과 함께 하는 시간과 외부활동이 줄고 집에 머무는 시간이 늘어나면서 탄산음료와 단맛음료 섭취 빈도가 감소했을 것으로 추론해 볼 수 있다. Jia 등(2021)은 중국의 코로나-19 초기 봉쇄 기간동안 고등학생들의 단맛 음료 섭취비율이 유의하게 감소하고 차(tea) 섭취 비율이 증가함을 보고 하였다. 이러한 변화는 여학생에서만 유의했는데, 코로나-19 이전 남학생 보다 단맛 음료를 많이 마시던 여학생들의 음료섭취 행태가 코로나-19 유행시기에 남학생과 비슷한 양상으로 변하게 되어 생긴 변화이

Table 3.
Unadjusted and Adjusted Odds Ratio During the COVID-19 Pandemic Compared to Before COVID-19 Pandemic

Variable	Unadjusted odds ratio (95% confidence interval)	<i>p</i>	Model 1	<i>p</i>	Model 2	<i>p</i>
Carbonated beverage intake		<0.001		<0.001		<0.001
None	1 (reference)		1 (reference)		1 (reference)	
1-2 times/week	0.80(0.78-0.82)		0.79(0.77-0.81)		0.79(0.77-0.81)	
≥ 3 times/week	0.83(0.79-0.87)		0.83(0.80-0.86)		0.81(0.78-0.84)	
Sweetened beverage intake		<0.001		<0.001		<0.001
None	1 (reference)		1 (reference)		1 (reference)	
1-2 times/week	0.71(0.69-0.73)		0.70(0.68-0.72)		0.72(0.70-0.74)	
≥ 3 times/week	0.68(0.66-0.71)		0.68(0.65-0.70)		0.69(0.67-0.72)	
Fast food intake		<0.001		<0.001		<0.001
None	1 (reference)		1 (reference)		1 (reference)	
1-2 times/week	1.04(1.01-1.07)		1.04(1.01-1.08)		1.04(1.00-1.07)	
≥ 3 times/week	1.17(1.13-1.22)		1.18(1.14-1.22)		1.15(1.11-1.20)	
Fruit intake		<0.001		<0.001		<0.001
None	1.28(1.23-1.33)		1.26(1.21-1.31)		1.26(1.21-1.31)	
1-2 times/week	1.13(1.10-1.16)		1.12(1.09-1.15)		1.13(1.10-1.16)	
≥ 3 times/week	1 (reference)		1 (reference)		1 (reference)	
Skipping breakfast		<0.001		<0.001		<0.001
None	1 (reference)		1 (reference)		1 (reference)	
1-2 times/week	1.16(1.12-1.19)		1.15(1.11-1.18)		1.16(1.13-1.20)	
≥ 3 times/week	1.24(1.20-1.28)		1.22(1.19-1.26)		1.23(1.20-1.26)	

Model 1: adjusted for sex, age, and body mass index. Model 2: adjusted for model 1 plus type of school, economic status, academic achievement, perceived health status, perception of body shape, physical activity, lifetime smoking status, lifetime alcohol use, weekday sedentary time, and weekend sedentary time.

다. 이러한 변화도 또래들과의 외부활동의 감소와 관련이 있을 것으로 추정된다.

패스트푸드 섭취의 경우 주 1-2회 섭취하는 군과 주 3회 이상 섭취하는 군의 패스트푸드를 전혀 섭취하지 않는 군에 대한 오즈비가 각각 1.04 (0.00-1.07), 1.15 (1.11-1.20)으로 유의미하게 높아졌다. 이는 코로나-19 유행기간동안 외식빈도가 줄고 배달음식 소비가 늘면서 피자나, 햄버거, 치킨 같은 패스트푸드 섭취가 늘어난 것과 관련이 있을 것으로 추정된다. COVID-19 유행시기 청소년의 패스트푸드 섭취 빈도 변화에 대한 연구는 많지 않으며, 호주 시드니에서의 보고(Munasinghe et al., 2020)와 이탈리아, 스페인, 칠레, 콜롬비아, 브라질 청소년들을 대상으로 했던 국제연구(Ruiz-Roso et al., 2020) 모두에서 코로나-19기간 동안 패스트푸드 섭취가 감소했다고 보고하였다. 이러한 차이는 우리나라에서는 패스트푸드를 포함한 음식배달이 매우 용이하여 발생한 독특한 현상인 것으로 사료된다.

과일 섭취는 과일을 전혀 섭취하지 않거나 주 1-2회 섭취하는 군의 주 3회 이상 섭취하는 군에 대한 오즈비가 각각 1.26 (1.21-1.31)과 1.13 (1.10-1.16)로 유의미하게 높아졌다($p < 0.001$). 과일 섭취의 감소는 학교급식이 중단 혹은 축소되면서 급식을 통한 과일섭취가 감소한 결과일 가능성이 있다. 이는 학교급식을 통해 지역에서 신선한 제철음식과 과일을 제공함으로써 계절별로 다양한 음식을 즐기고 감사하는 식생활문화를 배울 수 있는 기회가 줄어들었음을 의미한다. 본 연구결과와는 달리 코로나-19 유행기간 동안 과일 섭취가 오히려 증가했다는 외국 보고들이 있는데, 스페인, 이탈리아, 크로아티아와 같이 지중해 근처의 나라들에서의 보고이다(Dragun et al., 2020; Ruiz-Roso et al., 2020). 이와 같은 현상은 코로나-19 유행기간 동안 가정식 섭취가 증가하면서 과일, 콩류, 생선 등을 포함하는 지중해식 식사를 하게 되는 경우가 증가한 것으로 해석할 수 있다.

아침 결식 빈도는 주 1-2회 결식하는 군과 주 3회 이상 결식하는 군의 전혀 아침결식을 하지 않는 군에 대한 오즈비가 각각 1.16 (1.13-1.20), 1.23 (1.20-1.26)으로 모두 유의미하게 증가하였다($p < 0.001$). 아침 결식 빈도가 증가한 것은 의외의 결과이다. 비대면수업의 증가로 아침 기상시간이 늦어지면서 오히려 아침 결식 빈도가 줄었을 가능성이 있을 것으로 추정

된다. 사우디 아라비아에서도 코로나-19 유행기간동안 소아들의 아침 결식 빈도가 증가하였으므로 보고하였는데, 연구자들은 수면습관의 변화가 아침 결식 증가와 관련이 있을 것으로 추정하였다(Hanbazaza & Wazzan, 2021). 아침 결식 증가의 원인에 대해서는 추가적인 조사와 원인분석이 필요하다.

본 연구의 결과에서 나타난 바와 같이 코로나-19 유행은 청소년들의 식생활 행태에 여러가지 변화를 가져왔다. 탄산음료와 단맛음료 소비가 감소하는 긍정적 변화가 있었다. 하지만, 패스트푸드 섭취 증가, 과일 섭취 감소, 아침 결식 비율 증가라는 부정적 변화도 동시에 발생하였다. Horikawa 등 (2021)은 10-14세의 일본학생들을 대상으로 코로나-19 기간 동안 하루에 두 끼 이상 균형있는 식사(well-balanced dietary intake) 섭취 여부를 조사하였는데, 가구소득이 낮은 사분위군에서 하루 두 끼 이상 균형있는 식사를 섭취하는 비율이 코로나-19 유행 기간 동안에는 코로나-19 유행 이전 보다 34.8% 감소하였다. 이러한 경향은 코로나-19 유행으로 인한 봉쇄가 풀리면서 평소 수준으로 복귀하였다. 저자들은 이 결과의 원인이 학교급식이 중단되어 발생한 것으로 분석하였다. 최근 보고된 여러 연구들 중 경제·문화·교육체계 등에서 우리나라와 유사점이 많은 일본에서의 보고로 참고할 만한 연구이다. 코로나-19 같은 사회적 제약은 향후에도 언제든지 발생할 수 있으므로 우리나라에서도 코로나-19 유행 시기 동안 발생한 각각의 부정적 변화에 대한 위험인자들을 파악하는 것이 필요하다. 또한, 청소년들의 식생활 행태 변화가 지속되는지 여부에 대한 파악도 중요할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 코로나-19 유행기간 동안 한국 청소년들의 식생활 행태 변화를 알아 보고자 2018년부터 2021년까지 청소년 건강행태조사에 참여한 12-18세 청소년들의 설문자료를 분석하였다. 코로나-19 유행이전인 2018-2019년 자료와 코로나-19 유행시기인 2020-2021년 자료를 비교하였다. 코로나-19 유행전과 비교하여 코로나-19 유행시기에는 청소년들의 식생활

행태에 상당한 변화가 발생하였다. 코로나-19 유행 시기 동안 탄산음료와 단맛음료의 섭취빈도는 유의하게 감소하였다. 2018-2019년을 기준으로 다중 회귀 분석을 하였을 때 탄산음료를 전혀 섭취하지 않는 군과 1주일에 3번 이상 섭취하는 군사이의 AOR은 0.81 (95% CI: 0.78-0.84), 단맛음료 섭취의 AOR은 0.69 (95% CI: 0.67-0.72)였다. 반면, 패스트푸드 섭취는 오히려 증가하였는데 2018-2019년 기준 1주 3번 이상 패스트푸드 섭취 AOR은 1.15 (95% CI: 1.11-1.20)였다. 과일 섭취량도 코로나-19 유행동안 감소하였다(AOR 1.26, 95% CI: 1.21-1.31), 그리고, 1주에 3번 이상 아침식사를 거르는 아침 결식 AOR은 1.23 (95% CI: 1.20-1.26)으로 의미 있게 증가하였다. 요약하면, 코로나-19 유행동안 청소년들의 식생활 행태에는 긍정적인 변화와 부정적인 변화가 함께 발생하였다. 이는 코로나-19 유행과 관련된 청소년들의 생활행태의 변화, 비대면 수업 증가, 배달음식 섭취 증가, 학교급식 감소 등이 복합적으로 작용한 것으로 추정된다.

본 연구는 몇 가지 제한점이 있다. 첫번째는 청소년 건강행태조사가 1년에 한 번만 시행되는 단면조사(cross-sectional survey)이기 때문에 생기는 제한점이다. 코로나-19 유행의 심각도에 따라 학생들이 등교여부와 급식 상태가 실제로 달라졌는데, 1회만 시행된 청소년 건강행태조사는 조사 시점을 기준으로 7일 이내의 식생활 현황에 대해 조사하였다. 코로나-19 유행기간 중에서도 청소년들의 식생활 행태가 수시로 달라졌을 가능성이 있을 수 있다. 두번째 제한점은 코로나-19 유행 이전과 코로나-19 유행 시기에 청소년 건강행태조사 시점이 달라졌다는 점이다. 2018-2019년에는 매년 6월에 조사를 시행하였으나, 2020년부터는 8월에 조사를 하였다. 계절에 따른 식생활 행태의 차이가 코로나-19의 영향으로 간주 되었을 수 있다. 세번째로, 청소년 건강행태조사는 학생들만을 대상으로 한 조사로 학교에 다니지 않는 청소년들에 대한 자료는 포함되지 않았다. 마지막으로, 본 연구는 청소년의 식생활 행태를 중심으로 분석하였으며 영양소 섭취와 자세한 식사패턴의 변화에 대해서는 분석하지 않아 코로나-19로 인한 식생활 변화를 보다 다면적으로 분석하지 못했다는 제한점이 있다.

본 연구결과는 청소년 스스로 합리적인 식단을 선택할 수 있도록 청소년의 능력을 향상시키는 것이 청소년의 바른 식생활을 위한 가장 중요한 해결책임을 시사한다. 올바른 식생활

습관 형성을 위해서는 적절한 식생활 교육이 더욱 강화되어야 할 것이다. 아울러, 코로나-19 같은 비정상적인 시기를 대비한 취약계층 청소년에 대한 별도의 지원 프로그램 확충이 요구된다.

Declaration of Conflicting Interests

The authors declare no conflict of interest with respect to the authorship or publication of this article.

참고문헌

- Allen, P., & Guthman, J. (2006). From “old school” to “farm-to-school”: Neoliberalization from the ground up. *Agriculture and Human Values*, 23, 401-415. <https://doi.org/10.1007/s10460-006-9019-z>
- Christie, D., & Viner, R. (2005). Adolescent development. *British Medical Journal*, 330(7486), 301-304. <https://doi.org/10.1136/bmj.330.7486.301>
- Das, J. K., Lassi, Z. S., & Salam R. A. (2018). Nutrition for the next generation: older children and adolescents. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 72(Suppl 3), 56-64. <https://doi.org/10.1159/000487385>
- Dragun, R., Veček, N. N., Marendić, M., Pribisalić, A., Đivić, G., Cena, H., ... & Kolčić, I. (2020). Have lifestyle habits and psychological well-being changed among adolescents and medical students due to COVID-19 lockdown in Croatia? *Nutrients*, 13(1), 97. <https://doi.org/10.3390/nu13010097>
- Fässler, A.-L., C. & Bonjour, J. P. (1995). Osteoporosis as a pediatric problem. *Pediatric Clinics of North America*, 42, 811-824. [https://doi.org/10.1016/s0031-3955\(16\)39018-6](https://doi.org/10.1016/s0031-3955(16)39018-6)
- Food for Life (n.d.). <http://foodforlife.org.uk/schools/criteria-and-guidance>
- Hanbazaza, M., & Wazzan, H. (2021). Changes in eating habits and lifestyle during COVID-19 curfew in children in Saudi

- Arabia. *Nutrition Research and Practice*, 15(1), S41-S52. <https://doi.org/10.4162/nrp.2021.15.S1.S41>
- Herva, A., Laitinen, J., & Joukamaa, M. (2006). Obesity and depression: results from the longitudinal Northern Finland 1966 birth cohort study. *International Journal of Obesity (Lond)*, 30(3), 520-527. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803174>
- Horikawa, C., Murayama, N., & Morisaki, N. (2021). Changes in selected food groups consumption and quality of meals in Japanese school children during the COVID-19 pandemic. *Nutrients*, 13(8), 2743. <https://doi.org/10.3390/nu13082743>
- Hwang, Y.-J., & Gouk, S.-Y. (2011). *A study on improving the school food service system*. Korea Rural Economic Institute. <https://repository.krei.re.kr>
- Jia, P., Liu, L., & Yang, S. (2021). Changes in dietary patterns among youths in China during COVID-19 epidemic: The COVID-19 impact on lifestyle change survey (COINLICS). *Appetite*, 158, 105015. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105015>
- Jones, M., Dailami, N., & Orme, J. (2012). Food sustainability education as a route to healthier eating: Evaluation of a multi-component school programme in English primary schools. *Health and Education Research*, 27(3), 448-458. <https://doi.org/10.1093/her/cys016>
- Jones, M., Pitt, H., & Orme, J. (2017). Association between food for life, a whole setting healthy and sustainable food programme, and primary school children's consumption of fruit and vegetables: A cross-sectional study in England. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(6), 639. <https://doi.org/10.3390/ijerph14060639>
- Kim, J. H. (2010). Studies inquiry on school dietary education in the Home Economics education. *Journal of Home Economics Education Research*, 22(3), 189-203
- Kim, Y., Choi, S., & Oh, K. (2016). Data resource profile: The Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey (KYRBS). *International Journal of Epidemiology*, 45(4), 1076-1076e. <https://doi.org/10.1093/ije/dyw070>
- Korean Statistical Information Service (2023). *Annual online shopping trends*. <https://kosis.kr>
- Kwon, S., Kim, O., & Lee, Y. (2018). Effects of students' satisfaction with school meal programs on school happiness in South Korea. *Nutrition Research and Practice*, 12(4), 342-347. <https://doi.org/10.4162/nrp.2018.12.4.342>
- Lee, B. S. (2002). The role of school meals for maintaining a healthy weight. *Journal of the Korean Society of School Health*, 15(2), 157-166.
- Lee, Y. S., Lim, H. S., & Chang, N. S. (2006). *Nutrition throughout the life cycle*. Seoul: Kyomunsa.
- Li, J., & Wang, Y. (2008). Tracking of dietary intake patterns is associated with baseline characteristics of urban low-income African-American adolescents. *Journal of Nutrition*, 138(1), 94-100. <https://doi.org/10.1093/jn/138.1.94>
- Lowette, K., Roosen, L., Tack, J., & Vanden Berghe, P. (2015). Effects of high-fructose diets on central appetite signaling and cognitive function. *Frontiers in Nutrition*, 2, 5. <https://doi.org/10.3389/fnut.2015.00005>
- Mignogna, C., Costanza, S., Ghulam, A., Cerletti, C., Donati, M. B., de Gaetano, G., ... Bonaccio, M. (2022). Impact of nationwide lockdowns resulting from the first wave of the COVID-19 pandemic on food intake, eating behaviors, and diet quality: A systematic review. *Advances in Nutrition*, 13(2), 388-423. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab130>
- Ministry of Education (2022). *Status of school foodservice in 2021*. Sejong: Author. <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRnew.do?boardID=316&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=0302&opType=N&boardSeq=91961/>
- Mozaffarian, D. (2016). Dietary and policy priorities for cardiovascular disease, diabetes, and obesity: A comprehensive review. *Circulation*, 133(2), 187-225. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018585>
- Munasinghe, S., Sperandei, S., & Page, A. (2020). The impact of physical distancing policies during the COVID-19 pandemic on health and well-being among Australian adolescents. *The Journal of Adolescent Health*, 67(5), 653-661. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.08.008>
- Norris, S. A., Frongillo, E. A., Black M. M., Dong, Y., Fall, C., Lampl, M., ... Patton, G. C. (2022). Nutrition in adolescent growth and development. *Lancet*, 399(10320), 172-184. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01590-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01590-7)
- Nouwen, A., Winkley, K., & Pouwer, F., & European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium (2010). Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: A systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*,

- 53(12), 2480-2486. <https://doi.org/10.1007/s00125-010-1874-x>
- O'Neil, A., Quirk, S. E., & Jacka, F. N. (2014). Relationship between diet and mental health in children and adolescents: A systematic review. *American Journal of Public Health, 104*(10), 31-42. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302110>
- Oostindjer, M., Aschemann-Witzel, J., Wang, Q., Skuland, S. E., Egelandstal, B., Amdam, G. V., & van Kleef, E. (2016). Are school meals a viable and sustainable tool to improve the healthiness and sustainability of children's diet and food consumption? A cross-national comparative perspective. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 57*(18), 3942-3958. <https://doi.org/10.1080/10408398.2016.1197180>
- Pourghazi, F., Eslami, M., & Qorbani, M. (2022). Eating habits of children and adolescents during the COVID-19 era: A systematic review. *Frontiers in Nutrition, 9*, 1004953. <https://doi.org/10.3389/finut.2022.1004953>
- Prescott, M. P., Cleary, R., & Long, A. B. (2020). Farm to school activities and student outcomes: A systematic review. *Advances in Nutrition, 11*(2), 357-374. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz094>
- Rha, J. Y., Lee, B., & Yoon, J. (2021). COVID-19 and changes in Korean consumer's dietary attitude and behaviors. *Nutrition Research and Practice, 15*(Suppl 1), 94-109.
- Ruiz-Roso, M. B., de Carvalho Padiha, P., & Dávalos, A. (2020). COVID-19 confinement and changes of adolescent's dietary trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil. *Nutrients, 12*(6), 1807. <https://doi.org/10.3390/nu12061807>
- Story, M., Neumark-Sztainer, D., & French, S. (2002). Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *Journal of the American Dietetic Association, 102*(3), S40-S51. [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(02\)90421-9](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(02)90421-9)
- Todd, A. S., Street, S. J., Ziviani, J., Byrne, N. M., & Hills, A. P. (2015). Overweight and obese adolescent girls: The importance of promoting sensible eating and activity behaviors from the start of the adolescent period. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 12*(2), 2306-2329. <https://doi.org/10.3390/ijerph120202306>
- Wahl, R. (1999). Nutrition in adolescent. *Pediatric Annals, 28*(2), 107-111. <https://doi.org/10.3928/0090-4481-19990201-07>

<국문요약>

본 연구는 코로나-19 유행기간 동안 한국 청소년들의 식생활 행태 변화를 분석해 보고자 하였다. 2018년부터 2021년까지 청소년 건강행태조사에 참여한 12-18세 227,139명의 설문자료를 사용하였다. 2018-2019년에 참여한 117,343명과 2020-2021년에 참여한 109,796명의 자료를 비교하였다. 다중 회귀 분석을 사용하여 2018-2019년을 기준으로 식생활 행태 변화를 공변량이 보정된 오즈비(adjusted odds ratio, AOR) 계산하였다. 탄산음료를 전혀 섭취하지 않는 군과 1주일에 3번 이상 탄산음료를 섭취하는 군 사이의 오즈비를 비교했을 때, AOR 0.81(95% confidence interval [CI]: 0.78-0.84)로 코로나-19 유행기간 동안 유의하게 감소하였다($p < 0.001$). 마찬가지로, 단맛 음료를 전혀 섭취하지 않는 군과 1주일에 3번 이상 단맛 음료를 섭취하는 군 사이의 오즈비를 비교했을 때 AOR 0.69 (95% CI: 0.67-0.72)로 코로나-19 유행기간 동안 감소하였다($p < 0.001$). 반면, 1주에 3번 이상 패스트푸드를 섭취하는 AOR (1.15, 95% CI: 1.11-1.20)과 1주에 3번 이상 아침식사를 거르는 AOR (1.23, 95% CI: 1.20-1.26)은 코로나-19 유행기간 동안 유의하게 증가하였다. 과일 섭취량은 코로나-19 유행 동안 감소하였으며, AOR 1.26 (95% CI: 1.21-1.31)이었다. 결론적으로, 코로나-19 유행은 한국 청소년들의 식생활 행태에 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 동시에 미쳤다.

■논문접수일자: 2023년 6월 7일, 논문심사일자: 2023년 6월 20일, 게재확정일자: 2023년 6월 27일