



Research Article

# 야식 섭취가 청소년의 구강건강 특징 및 구강 증상 경험에 미치는 영향: 제18차 청소년건강행태조사를 이용한 단면연구

홍승희<sup>†</sup>

신한대학교 식품영양학과 교수

## Effects of night eating on oral health characteristics and symptoms of poor oral health in adolescents: a cross-sectional study using the 18th Korea Youth Risk Behavior Survey

Seung-Hee Hong<sup>†</sup>

Professor, Department of Food and Nutritional Science, Shinhan University, Uijeongbu, Korea

**Received:** February 24, 2025

**Revised:** March 14, 2025

**Accepted:** April 3, 2025

**†Corresponding author:**

**Seung-Hee Hong**

Department of Food and Nutritional Science, Shinhan University, 95 Hoam-ro, Uijeongbu 11644, Korea  
Tel: +82-31-870-3571  
Fax: +82-31-870-3509  
Email: hsh@shinhan.ac.kr

**Objectives:** To determine the association between night eating habits and oral health in adolescents.

**Methods:** Data from the 18th Korea Youth Risk Behavior Survey conducted in 2022 were analyzed. The study included 51,850 middle and high school students and assessed the frequency of night eating per week, dietary habits, oral health characteristics, and factors affecting the presence of symptoms of poor oral health.

**Results:** Almost thirty-seven percent (36.6%) of Korean adolescents have eaten at night one to two times per week and 23.0% more than three times per week. An increased frequency of night eating was associated with poor dietary habits. Adolescents who consumed more at night were less likely to have breakfast, drink water, and eat fruit, while their consumption of fast food, sweet drinks, and high-caffeine drinks increased ( $P < 0.001$ ). An increased frequency of night eating was also associated with poor oral health. In a logistic regression analysis, more frequent night eaters were significantly less likely to brush their teeth at least three times per day (odds ratio [OR], 0.78; 95% confidence interval [CI], 0.75–0.82;  $P$  for trend  $< 0.001$ ), and brush their teeth before going to sleep (OR, 0.70; 95% CI, 0.65–0.75;  $P$  for trend  $< 0.001$ ), while they were more likely to experience sealant (OR, 1.19; 95% CI, 1.13–1.26). More frequent night eaters were significantly more likely to have tooth fracture (OR, 1.41; 95% CI, 1.30–1.53;  $P$  for trend  $< 0.001$ ), tooth pain when eating (OR, 1.59; 95% CI, 1.50–1.67;  $P$  for trend  $< 0.001$ ), toothache (OR, 1.60; 95% CI, 1.52–1.70), and bad breath (OR, 1.51; 95% CI, 1.43–1.60).

**Conclusion:** Our findings suggest that frequent night eating is linked to symptomatically poor oral health in adolescents. Therefore, oral health education programs related to dietary habits are necessary to reduce the potential of night eating to negatively influence dietary habits and oral health.

**Keywords:** night eating; dietary habits; oral health; oral symptoms; Korea youth risk behavior survey

© 2025 The Korean Society of Community Nutrition

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## INTRODUCTION

청소년기는 아동에서 성인기로 전환되는 시기로 신체적, 정신적, 생리적인 변화와 발달이 급속하게 진행되고[1], 이때 형성된 식습관과 생활습관은 성인기까지 지속되는 경향이 있어 생애주기에서 매우 중요한 시기이다[2]. 또한 건강 관련 습관과 행동이 확립되는 시기로, 건강 및 영양과 관련된 지식 및 인식이 부족하여 건강에 대한 중요성을 간과할 수 있어 바람직한 건강 관련 습관을 형성하고 실천하는 것이 중요하다[3, 4]. 특히 청소년기는 치아우식증과 치주질환 등의 다양한 구강질환을 경험하게 되는 시기로 이때 구강건강 관리 행위를 올바르게 확립해야 한다. 청소년들의 식습관은 구강건강에도 밀접한 관계가 있으며, 올바르게 못한 구강건강 관리는 성인기와 노년기에도 영향을 주게 된다[5]. 2023년도 국민건강영양조사 자료에 의하면 10-18세 청소년의 식품으로부터 섭취한 당 1일 섭취량은 전체 66.8 g, 남자 71.1 g, 여자 62.1 g으로 전 생애주기 중 가장 높게 나타났다[6]. 또한 하루동안 평균 칫솔질 횟수는 전체 2.3회, 남자 2.2회, 여자 2.5회로 하루 3회 이하의 칫솔질 횟수를 보였다[6].

야식(night eating)은 저녁과는 구분되는 것으로, 저녁을 먹은 후에 추가로 섭취하는 간식이나 식사를 의미한다[7]. 우리나라 청소년들은 밤늦은 시간까지 학업을 해야 하는 환경에서 저녁 식사를 충분히 하지 못하거나 결식한 경우, 공복감으로 인하여 충동적이고 무분별한 야식의 섭취가 증가하는 것으로 보고되고 있다[8]. 야식의 잦은 섭취는 패스트푸드나 인스턴트 식품 등 높은 열량의 섭취로 인하여 비만 및 위장 장애를 유발하는 등 다양한 건강문제를 일으킬 수 있다[9]. 야식증후군(night eating syndrome)은 섭식장애에 속하는 질병으로 주 2회 이상 야식을 섭취하며, 하루 음식 섭취량의 25%를 섭취하는 경우이다[10]. 장기적인 야식의 섭취는 야식증후군을 유발할 수 있으며, 아침결식, 수면 장애, 위장 장애 등의 증상을 보이는 것으로 알려졌다[10]. 또한 현대인의 야식 섭취 습관이 비만, 우울, 스트레스, 수면 장애 등 다양한 건강문제와 연관되어 있는 것으로 보고되었다[11].

경기 일부 지역 중학생의 야식 섭취 실태에 대한 연구에서 일주일에 2-3회 섭취 빈도가 가장 높았으며[8], 고등학생에 대한 연구에서 역시 일주일에 2-3회가 가장 많았다[12]. 또한 경기지역 고등학생을 대상으로 한 연구에서는 일주일에 1-2회 46.7%, 일주일에 3회 이상 33.9%, 일주일에 1회 미만인 19.4%로 나타났다[13]. 고등학생을 대상으로 한 최근에 이루어진 연구에서는 일주일에 3-4회가 30.5%로 가장 많았고, 일주일에 1-2회가 27.3%로 나타나 청소년들의 야식 섭취 빈도가 높은 것을 알 수 있다[14]. 청소년들은 야식을 먹기 편하거나 기호 위주로 선택하기 때문에 패스트푸드나 인스턴트 식품 등을 섭취할 가능성이 높다. 청소년들의 기호도가 가장 높은 야식 메뉴는 치킨이고, 그 다음에 피자, 빙과류, 햄버거, 라면 등으로 나타났다[13, 15]. 청소년들의 섭취 빈도가 높은 야식 메뉴는 과일류, 빙과류, 라면, 치

킨, 초콜릿 및 사탕류, 탄산음료, 빵 등으로 당류와 지방의 섭취가 높은 것으로 보고되었다[8, 13, 16].

청소년기의 대표적인 구강질환으로 치아우식증과 치주질환이 있으며, 이 중 치아우식증은 식습관과 밀접한 관계가 있다. 치아우식증은 치아 표면에 플라그(plaque)를 형성하고 있는 세균이 입 안에 남아있는 음식을 이용하여 산을 생성하여 치아의 조직을 손상하는 것으로, 증상으로는 치아가 썩시고 욱신거리며 구취 및 치주질환을 동반하여 통증을 유발한다[17, 18]. 치아우식증은 발생하면 건강한 치아로 되돌리기가 어려운 질환으로, 심해질 경우 치아를 발치해야 하므로 구강건강을 유지하기 위하여 초기 관리가 매우 중요하다[19]. 치주질환은 치은의 염증으로 시작하여 관리가 잘 이루어지지 않으면 치주염으로 진행되어 치아 주변의 조직까지 파괴된다[20].

청소년을 대상으로 한 식습관과 구강건강과 관련된 선행연구로는 경기 일부 지역 중학생을 대상으로 한 연구에서는 간식을 적게 섭취할수록 구강건강 행동이 높은 것으로 나타났다[21]. 또한 탄산음료 섭취가 구강증상 경험에 위험요인으로 작용하는 것으로 보고되었다[22, 23]. 식습관과 구강증상 경험과의 관련성 연구에서 단맛 나는 음료, 라면 등 인스턴트 식품, 패스트푸드 섭취가 구강질환 증상을 증가시키는 요인으로 작용하였다[24-27]. 중·고등학생을 대상으로 한 연구에서 패스트푸드 섭취 빈도와 칫솔질 횟수가 구강건강 상태에 영향을 미치는 것으로 나타났다[28]. 식생활에 따른 구강건강 증진 행위와 구강증상에 대한 연구에서 탄산음료와 패스트푸드를 섭취하는 경우 칫솔질 횟수가 적고, 구강증상 경험은 높았다[4]. 또한 청소년의 칫솔질 빈도가 적고 탄산음료 섭취가 많은 경우 치아우식증에 걸릴 위험이 높은 것으로 보고되었다[29]. 패스트푸드 등 정크푸드 섭취가 치아 깨짐 증상, 잇몸 통증 및 출혈 증상에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다[30].

청소년기는 구강질환이 시작되고 구강건강의 기초가 형성되는 시기로 구강질환 발생과 관련된 다양한 요인에 대한 연구가 필요하다. 그러므로 야식 섭취가 청소년의 구강건강에 미칠 가능성이 높음에도 불구하고 야식 섭취와 구강건강에 대한 연구가 거의 이루어지지 않았다. 따라서 본 연구에서는 전국의 중·고등학생을 대상으로 청소년의 야식 섭취 실태를 알아보고 야식의 섭취가 구강건강에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 이를 토대로 청소년의 야식 섭취 실태와 구강건강과 관련성을 파악하여 구강건강 증진에 도움이 될 수 있는 기초자료를 제공하고자 하였다.

## METHODS

### Ethics statement

This study was conducted as a secondary data using the Korea Youth Risk Behavior Survey, and it received exempt approval by the Institutional Review Board of Shinhan University (approval number: SHIRB-202501-HR-246-02).

## 1. 연구설계

본 연구는 단면연구로 STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) 보고지침(<https://www.strobe-statement.org/>)을 참고하여 기술하였다.

## 2. 자료출처 및 표본설계

청소년건강행태조사는 질병관리청과 교육부가 공동으로 주관하여 수행하는 국가승인통계(승인번호 117058호)조사로, 우리나라 청소년의 음주, 흡연, 식생활, 신체활동, 정신건강, 구강건강, 손상 등 건강행태 현황과 추이를 파악하기 매년 실시하는 익명성 자기기입식 온라인 조사이다. 청소년건강행태조사의 대상자는 전국의 중·고등학교 학생 전체이며 모집단 층화, 표본 배분의 단계를 거쳐서 표본학급을 추출한다. 표본으로 선정된 학급의 학생들은 1인 1대의 컴퓨터를 이용하여 익명으로 온라인 조사에 참여한다. 청소년건강행태조사는 2005년 11개 영역 92개 문항으로 조사가 시작되어 2012년 이후에는 15개 영역 약 120개 문항의 조사가 이루어지고 있다. 2022년 제18차 청소년건강행태조사는 2022년 4월 전국의 중·고등학교 재학생을 모집단으로 하여 조사를 실시하였다. 모집단 층화단계는 39개 지역군과 학교급을 층화변수로 사용하여 모집단을 117개 층으로 나누고, 표본 크기를 중학교 400개교, 고등학교 400개교로 배분하였다. 표본추출은 층화집락추출법을 이용하였으며 1차 추출단위는 학교, 2차 추출단위는 학급으로 하였다[31]. 최종적으로 798개교 51,850명 학생이 참여하여, 학생 수 기준 조사 참여율은 92.2%를 나타냈다. 장기 결석 또는 스스로 응답이 불가능한 특수 학생은 조사에서 제외하였다.

## 3. 연구내용 및 방법

### 1) 일반적 특성

청소년의 일반적 특성은 성별, 학년, 거주지역, 학업 성취, 가구의 경제, 아버지 학력, 어머니 학력, 가족과 거주 형태를 포함하여 8개의 문항을 이용하였다. 가구의 경제 수준과 학업 성취 수준은 '상, 중상'은 '상'으로, '중'은 '중'으로, '중하, 하'는 '하'로 재분류하여 분석하였다. 아버지 학력과 어머니 학력은 '잘 모름'을 결측치로 처리하고 나머지 변수를 그대로 이용하였다. 가족과 거주 형태는 '가족과 함께 살고 있다'를 '가족과 거주'로, '친척집에서 살고 있다, 하숙 또는 자취, 기숙사, 보육시설'을 '가족 외 거주'로 재분류하여 분석하였다.

### 2) 식습관 특성

식습관 특성은 최근 7일 동안 아침식사, 과일, 패스트푸드, 고카페인 음료, 단맛 나는 음료, 채소, 우유, 물 섭취 빈도에 대한 문항을 이용하였다. 우유나 주스만 먹은 것을 제외한 최근 7일 동안 아침식사 빈도는 주 5일 이상 섭취군, 주 2일에서 4일 섭취군, 주 1일 이하 섭취군으로 재분류하여 분석하였다. 과일주스

를 제외한 과일 섭취 및 흰 우유와 가공우유를 포함하는 우유 섭취 빈도는 주 7회 이상 섭취군, 주 3회에서 6회 섭취군, 주 2회 이하 섭취군으로 재분류하여 분석하였다. 패스트푸드, 고카페인 음료, 단맛 나는 음료, 김치를 제외한 채소 빈도는 주 5회 이상 섭취군, 주 3에서 4회 섭취군, 주 2회 이하 섭취군으로 재분류하여 분석하였다. 생수, 탄산수, 보리차를 포함하는 최근 7일간 물 섭취 빈도는 하루 5컵 이상, 하루 3-4컵, 하루 2컵 이하로 재분류하여 분석하였다.

### 3) 야식 섭취 빈도 특성

과일이나 우유 등 간단한 간식을 제외한 저녁 식사 후 늦은 밤에 섭취하는 식사나 간식을 의미하는 야식 섭취 빈도는 "최근 7일 동안 얼마나 자주 야식을 먹었습니까?"라는 질문으로 평가하였다. 응답의 범주는 '최근 7일 동안 야식을 먹지 않았다', '주 1번', '주 2번', '주 3번', '주 4번', '주 5번', '주 6번', '주 7번'으로 측정하였다. 본 연구에서는 '7일 동안 먹지 않음', '주 1-2회', '주 3회 이상'으로 재분류하여 분석에 이용하였다.

### 4) 구강건강 특성

구강건강 특성은 어제 하루 동안 칫솔질 횟수, 잠자기 전 칫솔질 여부, 학교에서 점심식사 후 칫솔질 여부, 최근 12개월 동안 실란트(치아 홈메우기) 경험, 최근 12개월 동안 스케일링 경험 문항을 이용하였다. 어제 하루 동안 칫솔질 횟수는 '없음'부터 '9번 이상'의 응답을 '하루에 1번 이하', '하루에 2번', '하루에 3번 이상'으로 재분류하여 분석하였다. 잠자기 전 칫솔질 여부는 '했다', '안했다', '잠을 자지 않았다'는 응답에서 '잠을 자지 않았다'를 결측치로 처리하고 나머지 변수는 그대로 이용하였다. 학교에서 점심식사 후 칫솔질 여부는 '항상 했다, 대부분 했다, 가끔 했다'는 '했다'로 '안했다'는 '안했다'로 재분류하여 분석하였다. 실란트 경험과 스케일링 경험 문항은 원시자료를 그대로 사용하여 '있다'와 '없다'로 구분하였다.

### 5) 구강 증상 경험

구강 증상 경험은 최근 12개월 동안 경험한 구강 질환 증상을 묻는 설문을 분류하여 '치아가 깨지거나 부러짐'은 '치아 파절', '차갑거나 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔'은 '먹을 때 치아 통증', '치아가 쑤시고 욱신거리고 아픔'은 '치아 통증', '잇몸이 아프거나 피가 남'은 '잇몸 출혈', '혀 또는 입 안쪽 뺨이 욱신거리며 아픔'은 '혀 또는 뺨 통증', '불쾌한 입 냄새가 남'은 '입 냄새'로 재분류하여 이용하였다. 각각의 변수에 '있다'와 '없다'로 응답한 원시자료를 그대로 이용하였다.

## 4. 자료분석

본 연구의 통계분석은 IBM SPSS Statistics 23.0 (IBM Corp.)을 이용하였다. 청소년건강행태조사 원시자료는 복합표본으로 설

계되어 질병관리청의 원시자료 이용지침서에 따라 표본층화 변수(strata), 집락추출 변수(cluster), 집락 가중치(W), 유한모집단 수정계수(finite population correction)를 반영한 복합표본 계획파일을 생성하여 분석에 이용하였다. 야식 섭취 빈도에 따른 청소년의 일반적인 특성, 식습관, 구강건강 특성, 구강 증상 경험의 차이는 복합표본 교차분석 방법인 Rao-Scott  $\chi^2$  test로 분석하였다. 모델 1은 다른 변수를 보정하지 않고 야식 섭취 빈도가 하루에 3회 이상 칫솔질, 잠자기 전 칫솔질, 학교에서 점심식사 후 칫솔질, 실란트 경험, 스케일링 경험, 치아 파절, 먹을 때 치아 통증, 치아 통증, 잇몸 출혈, 입 냄새에 미치는 영향을 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시하여 각 변수에 대한 승산비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 구하였다. 모델 2는 성별, 연령, 체질량지수(body mass index, BMI), 거주지역, 학교구분, 학업 성취 수준, 가구의 경제 수준, 가족과 거주 형태, 아버지 학력, 어머니 학력 변수를 보정하여 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 범주형 독립변수의 각 카테고리의 중앙값을 기준으로 연속형 변수로 처리하여 트렌드(*P* for trend) 값을 분석하였다. 모든 분석의 통계적 유의성은 *P* < 0.05로 설정하였다.

## RESULTS

### 1. 일반적 특성

야식 섭취 빈도에 따른 청소년의 일반적인 특징은 Table 1과 같다. 최근 7일 동안 야식을 섭취하지 않는 군이 20,962명(40.4%)으로 가장 높았으며, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군이 18,963명(36.6%), 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군이 11,925명(23.0%)으로 나타났다. 성별, 학년, 학업 성취 수준, 가정의 경제 수준, 가족과 거주 형태 항목에서 야식 섭취에 통계적으로 유의한 차이를 보였다(*P* < 0.001). 주 3회 이상 야식을 섭취하는 남학생이 54.4%로 여학생 45.6%보다 높았다(*P* < 0.001). 야식을 섭취하지 않는 중학생이 57.7%로 고등학생 42.3%보다 높았다. 반면에 주 3회 이상 야식을 섭취하는 고등학생이 56.1%로 중학생 43.9%보다 높아 중학생보다 고등학생이 야식을 더 많이 섭취하는 것으로 나타났다(*P* < 0.001). 학업 성취 수준이 높은 경우 야식을 섭취하지 않는 군, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 각각 40.6%, 37.6%, 37.5%로 군별로 유의한 차이를 보였다(*P* < 0.001). 야식을 섭취하지 않는 군에서 가정경제 수준이 높은 비율이 44.2%, 가정경제 수준이 낮은 비율이 10.1%로 나타났고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군에서 가정경제 수준이 높은 비율이 43.1%, 가정경제 수준이 낮은 비율이 11.8%로 유의한 차이를 보였다(*P* < 0.001). 가족과 같이 거주하지 않는 경우 야식을 섭취하지 않는 군, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 각각 3.3%, 5.1%, 5.3%로 나타나, 가족과 같이 거주하지

않는 경우 야식을 더 많이 섭취하였다(*P* < 0.001).

### 2. 식습관 특성

야식 섭취 빈도와 식습관의 연관성을 분석한 결과는 Table 2와 같다. 야식을 섭취하지 않는 군에서 주 5회 이상 아침식사 비율이 51.6%로 가장 높았으며, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군에서 주 5회 이상 아침 식사 비율이 41.2%, 주 1회 이하 아침식사 비율이 32.3%, 주 2-4회 아침식사 비율이 26.5%로 나타나 유의한 차이를 보였다(*P* < 0.001). 야식을 섭취하지 않는 군에서 주 2회 이하 과일을 섭취하는 비율이 41.6%, 주 7회 이상 과일을 섭취하는 비율이 19.2%로 나타났고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군에서 주 2회 이하 과일을 섭취하는 비율이 42.3%, 주 7회 이상 과일을 섭취하는 비율이 17.4%로 유의한 차이를 보였다(*P* < 0.001). 주 3회 이상 패스트푸드 섭취는 야식을 섭취하지 않는 군, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 각각 16.3%, 27.4%, 46.0%로 야식을 많이 섭취할수록 패스트푸드를 더 많이 섭취하는 것으로 나타났다(*P* < 0.001). 주 3회 이상 고카페인 음료 섭취는 야식을 섭취하지 않는 군, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 각각 17.9%, 21.9%, 30.4%로 야식을 많이 섭취할수록 고카페인 음료를 더 많이 섭취하였다(*P* < 0.001). 야식을 섭취하지 않는 군에서 주 2회 이하 단맛나는 음료 섭취 비율이 47.2%로 가장 높고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군에서 주 5회 이상 단맛나는 음료 섭취 비율이 45.7%로 높게 나타났다(*P* < 0.001). 야식을 섭취하지 않는 군에서 하루에 5컵 이상 물을 마시는 비율이 40.4%로 가장 높았고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군에서 하루에 3-4컵 물을 마시는 비율이 39.9%로 높게 나타났다(*P* < 0.001).

### 3. 구강건강 특성

야식 섭취 빈도와 구강건강 특성의 연관성을 분석한 결과는 Table 3과 같다. 하루에 3회 이상 칫솔질 횟수는 야식을 섭취하지 않는 군, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 각각 39.2%, 35.6%, 35.6%로 군별로 유의한 차이를 보였다(*P* < 0.001). 잠자기 전 칫솔질 여부는 야식을 섭취하지 않는 군의 비율이 90.1%, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 비율이 89.0%, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 86.6%로 야식을 많이 섭취할수록 잠자기 전 칫솔질을 적게 하는 것으로 나타났다(*P* < 0.001). 최근 12개월간 동안 실란트 경험은 야식을 섭취하지 않는 군의 비율이 24.8%, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 비율이 26.3%, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 27.8%로 유의한 차이를 보였다(*P* < 0.001). 최근 12개월 동안 스케일링 경험은 야식을 섭취하지 않는 군, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 각각 30.7%, 31.6%, 33.5%로 군별로 유의한 차이를 보였다(*P* < 0.001).

**Table 1.** General characteristics of frequent night eating

Characteristic	Total (n = 51,850)	Night eating consumption (times/week)			$\chi^2$	P-value
		No (n = 20,962)	1-2 (n = 18,963)	≥ 3 (n = 11,925)		
<b>Sex</b>						
Male	26,397 (51.6)	10,401 (50.4)	9,567 (51.0)	6,429 (54.4)	54.3	< 0.001
Female	25,453 (48.4)	10,561 (49.6)	9,396 (49.0)	5,496 (45.6)		
<b>Type of school</b>						
Middle school	28,015 (51.6)	12,631 (57.7)	9,899 (50.0)	5,485 (43.9)	621.0	< 0.001
High school	23,835 (48.4)	8,331 (42.3)	9,064 (50.0)	6,440 (56.1)		
<b>Residence area</b>						
Metropolis	22,212 (41.5)	9,011 (41.7)	8,026 (40.9)	5,175 (42.2)	14.2	0.033
Middle city	25,814 (52.9)	10,355 (52.5)	9,532 (53.3)	5,927 (52.8)		
Rural area	3,824 (5.6)	1,596 (5.8)	1,405 (5.8)	823 (5.0)		
<b>Academic achievement</b>						
Upper	20,051 (38.8)	8,529 (40.6)	7,101 (37.6)	4,421 (37.5)	88.1	< 0.001
Middle	15,484 (30.0)	6,348 (30.4)	5,659 (30.1)	3,477 (29.3)		
Lower	16,313 (31.2)	6,085 (29.0)	6,202 (32.3)	4,026 (33.2)		
<b>Household economic status</b>						
Upper	21,888 (43.3)	9,051 (44.2)	7,822 (42.3)	5,015 (43.1)	37.3	< 0.001
Middle	24,143 (46.0)	9,695 (45.7)	9,032 (47.0)	5,416 (45.0)		
Lower	5,816 (10.7)	2,216 (10.1)	2,107 (10.6)	1,493 (11.8)		
<b>Paternal education</b>						
Middle or below	528 (1.4)	219 (1.4)	190 (1.5)	119 (1.4)	4.8	0.283
High school	8,073 (23.5)	3,253 (23.0)	3,034 (24.0)	1,786 (23.6)		
College or higher	23,599 (75.1)	9,736 (75.6)	8,578 (74.4)	5,285 (75.0)		
<b>Maternal education</b>						
Middle or below	458 (1.2)	182 (1.2)	171 (1.2)	105 (1.3)	8.8	0.056
High school	9,134 (26.3)	3,715 (25.9)	3,450 (27.2)	1,969 (25.5)		
College or higher	23,609 (72.5)	9,738 (72.9)	8,534 (71.6)	5,337 (73.2)		
<b>Residential type</b>						
Living with family	49,182 (95.5)	20,152 (96.7)	17,838 (94.9)	11,192 (94.7)	102.4	< 0.001
Not with family	2,663 (4.5)	809 (3.3)	1,122 (5.1)	732 (5.3)		

n (weighted %).

Differences in each variable were analyzed by the Rao-Scott  $\chi^2$  test.

#### 4. 구강 증상 경험

야식 섭취 빈도와 구강 증상 경험의 연관성은 Table 4와 같다. 치아 파절 증상은 야식을 섭취하지 않는 군의 비율이 7.5%, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 비율이 8.9%, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 10.3%로 유의한 차이를 보였다( $P < 0.001$ ). 먹을 때 치아 통증 증상은 야식을 섭취하지 않는 군의 비율이 29.0%, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 비율이 33.9%, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 38.5%로 유의한 차이를 보였다( $P < 0.001$ ). 치아 통증 증상은 야식을 섭취하지 않는 군의 비율이 18.1%, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 비율이 21.8%, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 26.3%로 유의한 차이를 보였다( $P < 0.001$ ). 잇몸 출혈 증상은 야식을 섭

취하지 않는 군, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 각각 16.3%, 18.8%, 21.6%로 군별로 유의한 차이를 보였다( $P < 0.001$ ). 입 냄새 증상은 야식을 섭취하지 않는 군의 비율이 19.7%, 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 비율이 22.6%, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 비율이 25.7%로 유의한 차이를 보였다( $P < 0.001$ ).

#### 5. 야식 섭취가 구강건강 특성에 미치는 영향

야식 섭취 빈도가 청소년의 구강건강 특성에 미치는 영향은 Table 5와 같다. 모델 1은 변수를 보정하지 않고 야식을 섭취하지 않는 군을 기준으로 로지스틱 회귀분석을 하여 승산비와 95% CI를 구하였다. 모델 2는 성별, 연령, 거주지역, 학교 구분, 가구

**Table 2.** Dietary habits and frequency of night eating

Characteristic	Total (n = 51,850)	Night eating consumption (times/week)			$\chi^2$	P-value
		No (n = 20,962)	1-2 (n = 18,963)	$\geq 3$ (n = 11,925)		
<b>Breakfast (day/week)</b>						
$\leq 1$	15,528 (29.8)	5,817 (27.5)	5,824 (30.8)	3,887 (32.3)	425.3	< 0.001
2-4	12,510 (24.0)	4,383 (20.9)	4,949 (25.7)	3,178 (26.5)		
$\geq 5$	23,806 (46.2)	10,760 (51.6)	8,188 (43.6)	4,858 (41.2)		
<b>Fruit consumption (times/week)</b>						
$\leq 2$	22,429 (43.0)	8,801 (41.6)	8,569 (44.9)	5,059 (42.3)	129.7	< 0.001
3-6	20,661 (39.8)	8,222 (39.2)	7,632 (40.1)	4,807 (40.3)		
$\geq 7$	8,736 (17.2)	3,923 (19.2)	2,760 (15.0)	2,053 (17.4)		
<b>Fast food consumption (times/week)</b>						
$\leq 2$	37,898 (72.7)	17,578 (83.7)	13,853 (72.6)	6,467 (54.0)	3,832.9	< 0.001
3-4	11,206 (22.0)	2,849 (13.8)	4,375 (23.5)	3,982 (33.7)		
$\geq 5$	2,746 (5.3)	535 (2.5)	735 (3.9)	1,476 (12.3)		
<b>High-caffeine drinks consumption (times/week)</b>						
$\leq 2$	40,593 (77.7)	17,317 (82.1)	14,923 (78.1)	8,353 (69.6)	783.0	< 0.001
3-4	6,175 (12.1)	2,014 (9.8)	2,403 (12.9)	1,758 (14.9)		
$\geq 5$	5,082 (10.2)	1,631 (8.1)	1,637 (9.0)	1,814 (15.5)		
<b>Sweet drinks consumption (times/week)</b>						
$\leq 2$	19,038 (36.4)	9,965 (47.2)	6,505 (34.1)	2,568 (21.6)	3,112.7	< 0.001
3-4	17,634 (34.0)	6,576 (31.3)	7,184 (37.9)	3,874 (32.7)		
$\geq 5$	15,178 (29.6)	4,421 (21.5)	5,274 (28.1)	5,483 (45.7)		
<b>Vegetable consumption (times/week)</b>						
$\leq 2$	11,932 (23.0)	4,333 (20.5)	4,542 (23.9)	3,057 (25.8)	314.1	< 0.001
3-4	14,213 (27.4)	5,324 (25.4)	5,585 (29.5)	3,304 (27.7)		
$\geq 5$	25,705 (49.6)	11,305 (54.2)	8,836 (46.6)	5,564 (46.5)		
<b>Milk consumption (times/week)</b>						
$\leq 2$	23,918 (46.7)	10,163 (48.9)	8,809 (47.0)	4,946 (42.4)	238.8	< 0.001
3-6	18,336 (35.4)	6,670 (32.0)	6,971 (36.6)	4,695 (39.1)		
$\geq 7$	9,596 (18.0)	4,129 (19.1)	3,183 (16.4)	2,284 (18.5)		
<b>Water consumption (cups/day)</b>						
$\leq 2$	12,102 (23.2)	4,486 (21.2)	4,541 (23.9)	3,075 (25.7)	199.8	< 0.001
3-4	20,540 (39.8)	8,007 (38.5)	7,778 (41.1)	4,755 (39.9)		
$\geq 5$	19,208 (37.0)	8,469 (40.4)	6,644 (35.0)	4,095 (34.3)		

n (weighted %).

Differences in each variable were analyzed by the Rao-Scott  $\chi^2$  test.

의 경제 수준, 학업 성취 수준, 가족과 거주 형태, 아버지 학력, 어머니 학력, BMI를 보정하고 분석하였다. 전체적으로 변수를 보정하지 않은 모델 1과 보정한 모델 2의 승산비와 95% CI의 차이를 보였다. 모델 2의 결과에 따르면, 하루에 3회 이상 칫솔질 횟수는 야식을 섭취하지 않는 군에 비해 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 승산비가 0.83 (OR, 0.83: 95% CI, 0.79-0.86; *P* for trend < 0.001)이고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 승산비가 0.78 (OR, 0.78: 95% CI, 0.75-0.82; *P* for trend < 0.001)로 야식을 많이 섭취할수록 칫솔질을 적게 하는 것으로 나타났다.

다. 잠자기 전 칫솔질은 야식을 섭취하지 않는 군에 비해 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 승산비가 0.90 (OR, 0.90: 95% CI, 0.84-0.96; *P* for trend < 0.001)이고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 승산비가 0.70 (OR, 0.70: 95% CI, 0.65-0.75; *P* for trend < 0.001)으로 야식을 많이 섭취할수록 잠자기 전 칫솔질을 적게 하는 것으로 나타났다. 점심 식사 후 칫솔질은 변수를 보정하지 않은 모델 1에서는 야식을 섭취하는 군에서 야식을 섭취하지 않는 군에 비하여 더 많이 칫솔질을 하는 것으로 나타났다. 변수를 보정한 모델 2에서는 야식을 섭취하지 않는

**Table 3.** The association between oral health characteristics and the frequency of night eating

Characteristic	Total (n = 51,850)	Night eating consumption (times/week)			$\chi^2$	P-value
		No (n = 20,962)	1-2 (n = 18,963)	$\geq 3$ (n = 11,925)		
Tooth brushing (times/day)						
$\leq 1$	6,003 (11.3)	2,185 (10.2)	2,163 (11.1)	1,655 (13.5)	138.3	< 0.001
2	26,620 (51.7)	10,534 (50.6)	10,013 (53.3)	6,073 (50.9)		
$\geq 3$	19,227 (37.0)	8,243 (39.2)	6,787 (35.6)	4,197 (35.6)		
Tooth brushing before going to sleep						
No	5,956 (11.1)	2,134 (9.9)	2,197 (11.0)	1,625 (13.4)	96.6	< 0.001
Yes	45,367 (88.9)	18,710 (90.1)	16,581 (89.0)	10,076 (86.6)		
Tooth brushing after lunch						
No	34,426 (67.9)	14,164 (69.0)	12,428 (67.3)	7,834 (67.2)	17.4	< 0.001
Yes	17,424 (32.1)	6,798 (31.0)	6,535 (32.7)	4,091 (32.8)		
Sealant						
No	38,488 (73.9)	15,871 (75.2)	14,014 (73.7)	8,603 (72.2)	36.7	< 0.001
Yes	13,362 (26.1)	5,091 (24.8)	4,949 (26.3)	3,322 (27.8)		
Scaling						
No	35,945 (68.3)	14,748 (69.3)	13,151 (68.4)	8,046 (66.5)	27.2	< 0.001
Yes	15,905 (31.7)	6,214 (30.7)	5,812 (31.6)	3,879 (33.5)		

n (weighted %).

Differences in each variable were analyzed by the Rao-Scott  $\chi^2$  test.**Table 4.** Association between the presence of symptoms of poor oral health and the frequency of night eating

Characteristic	Total (n = 51,850)	Night eating consumption (times/week)			$\chi^2$	P-value
		No (n = 20,962)	1-2 (n = 18,963)	$\geq 3$ (n = 11,925)		
Tooth fracture						
No	47,290 (91.3)	19,370 (92.5)	17,240 (91.1)	10,680 (89.7)	79.0	< 0.001
Yes	4,560 (8.7)	1,592 (7.5)	1,723 (8.9)	1,245 (10.3)		
Tooth pain when eating						
No	34,841 (67.0)	14,915 (71.0)	12,595 (66.1)	7,331 (61.5)	326.4	< 0.001
Yes	17,009 (33.0)	6,047 (29.0)	6,368 (33.9)	4,594 (38.5)		
Toothache						
No	40,855 (78.6)	17,254 (81.9)	14,811 (78.2)	8,790 (73.7)	314.2	< 0.001
Yes	10,995 (21.4)	3,708 (18.1)	4,152 (21.8)	3,135 (26.3)		
Gingival bleeding						
No	42,345 (81.5)	17,559 (83.7)	15,432 (81.2)	9,354 (78.4)	142.0	< 0.001
Yes	9,505 (18.5)	3,403 (16.3)	3,531 (18.8)	2,571 (21.6)		
Tongue or cheek pain						
No	46,062 (88.5)	18,895 (89.9)	16,864 (88.5)	10,303 (86.3)	99.8	< 0.001
Yes	5,788 (11.5)	2,067 (10.1)	2,099 (11.5)	1,622 (13.7)		
Bad breath						
No	40,407 (77.8)	16,859 (80.3)	14,713 (77.4)	8,835 (74.3)	162.0	< 0.001
Yes	11,443 (22.2)	4,103 (19.7)	4,250 (22.6)	3,090 (25.7)		

n (weighted %).

Differences in each variable were analyzed by the Rao-Scott  $\chi^2$  test.

**Table 5.** Association between consumption of late-night snacks and oral health characteristics of adolescents

Night eating consumption	Oral health characteristic															
	Tooth brushing ( $\geq 3$ times/day)			Tooth brushing before going to sleep (yes)			Tooth brushing after lunch (yes)			Sealant (yes)			Scaling (yes)			
	OR	95% CI	P	OR	95% CI	P	OR	95% CI	P	OR	95% CI	P	OR	95% CI	P	
<b>Model 1</b>																
Never	1.00			1.00			1.00			1.00			1.00			
1-2 times/week	0.86***	0.83-0.89		0.89***	0.83-0.94		1.08**	1.03-1.13		1.08**	1.03-1.13		1.04	1.00-1.09		
$\geq 3$ times/week	0.86***	0.82-0.90		0.71***	0.66-0.76		1.09***	1.03-1.14		1.17***	1.11-1.23		1.14***	1.08-1.19		
P for trend	< 0.001			< 0.001			0.001			< 0.001			< 0.001			
<b>Model 2</b>																
Never	1.00			1.00			1.00			1.00			1.00			
1-2 times/week	0.83***	0.79-0.86		0.90**	0.84-0.96		0.96	0.92-1.01		1.09***	1.04-1.14		1.01	0.96-1.05		
$\geq 3$ times/week	0.78***	0.75-0.82		0.70***	0.65-0.75		0.88***	0.84-0.93		1.19***	1.13-1.26		1.06**	1.01-1.12		
P for trend	< 0.001			< 0.001			< 0.001			< 0.001			< 0.001			

The reference is not consumption of late night snack.

Model 1: Unadjusted model.

Model 2: Adjusted for age, sex, residence area, type of school, academic achievement, household economic status, residential type, paternal education, maternal education, and body mass index.

P for trend was calculated using the median value of each category.

OR, odds ratio; CI, confidence interval.

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

군에 비하여 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 승산비가 0.88 (OR, 0.88: 95% CI, 0.84-0.93;  $P$  for trend  $< 0.001$ )로 야식을 많이 섭취할수록 점심 식사 후 칫솔질을 적게 하는 것으로 나타나, 변수의 보정 여부에 따라 다른 결과를 보였다. 최근 12개월 동안 실란트 경험은 야식을 섭취하지 않는 군에 비해 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.09 (OR, 1.09: 95% CI, 1.04-1.14;  $P$  for trend  $< 0.001$ )이고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.19 (OR, 1.19: 95% CI, 1.13-1.26;  $P$  for trend  $< 0.001$ )로 야식을 많이 섭취할수록 실란트 경험이 높은 것으로 나타났다. 최근 12개월 동안 스케일링 경험은 야식을 섭취하지 않는 군에 비하여 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.06 (OR, 1.06: 95% CI, 1.01-1.12;  $P$  for trend 0.016)으로 야식을 많이 섭취할수록 스케일링 경험이 많은 것으로 나타났다.

### 6. 야식 섭취가 구강 증상 경험에 미치는 영향

야식 섭취가 청소년의 구강 증상 경험에 미치는 영향은 Table 6과 같다. 변수를 보정하지 않은 모델 1과 성별, 연령, 거주지역, 학교 구분, 가구의 경제 수준, 학업 성취 수준, 가족과 거주 형태, 아버지 학력, 어머니 학력, BMI 변수들로 보정한 모델 2로 분석하였다. 전체적으로 모델 2의 결과에 따르면, 치아 파절 증상은 야식을 섭취하지 않는 군에 비해 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.21 (OR, 1.21: 95% CI, 1.12-1.29;  $P$  for trend  $< 0.001$ )이고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.41 (OR, 1.41: 95% CI, 1.30-1.53;  $P$  for trend  $< 0.001$ )로 야식을 많이 섭취할수록 치아 파절 증상 경험이 많은 것으로 나타났다. 먹을 때 치아 통증 증상은 야식을 섭취하지 않는 군에 비해 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.27 (OR, 1.27: 95% CI, 1.22-1.33;  $P$  for trend  $< 0.001$ )이고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.59 (OR, 1.59: 95% CI, 1.50-1.67;  $P$  for trend  $< 0.001$ )로 야식을 많이 섭취할수록 높은 것으로 나타났다. 치아 통증 증상은 야식을 섭취하지 않는 군에 비해 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.25 (OR, 1.25: 95% CI, 1.19-1.32;  $P$  for trend  $< 0.001$ )이고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.60 (OR, 1.60: 95% CI, 1.52-1.70;  $P$  for trend  $< 0.001$ )으로 야식을 많이 섭취할수록 높은 것으로 나타났다. 잇몸 출혈 증상은 야식을 섭취하지 않는 군에 비해 주 1-2회 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.17 (OR, 1.17: 95% CI, 1.11-1.23;  $P$  for trend  $< 0.001$ )이고, 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.40 (OR, 1.40: 95% CI, 1.32-1.49;  $P$  for trend  $< 0.001$ )으로 야식을 많이 섭취할수록 높은 것으로 나타났다. 입 냄새 증상은 야식을 섭취하지 않는 군에 비해 주 3회 이상 야식을 섭취하는 군의 승산비가 1.51 (OR, 1.51: 95% CI, 1.43-1.60;  $P$  for trend  $< 0.001$ )로 야식을 많이 섭취할수록 높은 것으로 나타났다.

**Table 6.** Association between consuming late-night snacks and symptoms of poor oral health

Night eating consumption	Oral health characteristic														
	Tooth fracture (yes)			Tooth pain when eating (yes)			Toothache (yes)			Gingival bleeding (yes)			Bad breath (yes)		
	OR	95% CI		OR	95% CI		OR	95% CI		OR	95% CI		OR	95% CI	
Model 1	1.00			1.00			1.00			1.00			1.00		
Never	1.20***	1.12-1.30		1.26***	1.20-1.31		1.27***	1.21-1.33		1.18***	1.12-1.25		1.19***	1.13-1.25	
1-2 times/week	1.42***	1.31-1.53		1.54***	1.46-1.62		1.62***	1.53-1.71		1.41***	1.33-1.49		1.41***	1.33-1.49	
≥ 3 times/week	< 0.001			< 0.001			< 0.001			< 0.001			< 0.001		
P for trend															
Model 2	1.00			1.00			1.00			1.00			1.00		
Never	1.21***	1.12-1.29		1.27***	1.22-1.33		1.25***	1.19-1.32		1.17***	1.11-1.23		1.22***	1.16-1.28	
1-2 times/week	1.41***	1.30-1.53		1.59***	1.50-1.67		1.60***	1.52-1.70		1.40***	1.32-1.49		1.51***	1.43-1.60	
≥ 3 times/week	< 0.001			< 0.001			< 0.001			< 0.001			< 0.001		
P for trend															

The reference is not consumption of late night snack.

Model 1: Unadjusted model.

Model 2: Adjusted for age, sex, residence area, type of school, academic achievement, household economic status, residential type, paternal education, maternal education, and body mass index.

P for trend was calculated using the median value of each category.

OR, odds ratio; CI, confidence interval.

\*\*\*P < 0.001.

## DISCUSSION

본 연구는 2022년 제18차 청소년건강행태조사를 이용하여 청소년의 야식 섭취 빈도가 구강 건강에 미치는 영향을 알아보기 위하여 수행하였다. 전국의 중·고등학생을 대상으로 야식 섭취 빈도에 따른 일반적인 특성, 식습관, 구강건강 특성, 구강 증상 경험의 차이와 구강건강 특성 및 구강 증상 경험에 미치는 영향을 파악하였다. 주 1-2회 야식을 섭취하는 청소년이 36.6%이고, 주 3회 이상 섭취하는 경우는 23.0%로 약 60%의 청소년들이 일주일에 한번 이상 야식을 섭취하는 것으로 나타났다. 야식 섭취 빈도가 높을수록 아침식사 빈도와 과일, 물 섭취가 낮고, 패스트푸드, 단맛 나는 음료, 고카페인 음료 섭취가 높은 것으로 나타났다. 야식 섭취 빈도가 높을수록 하루에 3회 이상 칫솔질 및 잠자기 전 칫솔질을 적게 하였고, 실란트 경험이 높았다. 또한 야식을 많이 섭취할수록 치아 파절, 치아 통증, 잇몸 출혈, 입냄새 등 구강 증상 경험이 전체적으로 유의하게 높게 나타났다 (*P* for trend < 0.001). 여학생에 비해 남학생이, 중학생에 비해 고등학생이 야식 섭취 빈도가 높았다. 경기 일부지역 중학생 및 고등학생을 대상으로 한 선행연구에서 남학생이 여학생보다 야식을 더 많이 섭취하는 것으로 나타나 본 연구결과와 유사한 결과를 보였다[8, 13].

청소년을 대상으로 한 선행연구에서 고등학생은 야식을 주로 일주일에 주 1-2회 또는 일주일에 3-4회 섭취하는 빈도가 높게 나타났으며[13, 14], 중학생은 일주일에 2-3회 섭취 빈도가 높게 나타났다[8]. 본 연구에서도 청소년의 36.6%가 주 1-2회, 23.0%가 주 3회 이상 야식을 섭취하는 것으로 나타나 선행연구와 유사한 결과를 보였다. 청소년을 대상으로 한 야식을 섭취하는 이유에 대한 선행연구에서 79.1%의 중학생이 배가 고파서 야식을 섭취하였고, 다음으로 사람들과 어울리기 위해서 8.1%로 나타났다[8]. 또한 58.7%의 고등학생이 배가 고파서 야식을 섭취하였으며, 야식을 챙겨주어서가 13.0%로 나타났다[14]. 대학생을 대상으로 한 연구결과 배가 고파서가 55.9%이고 사람들과 어울리기 위해서가 35.2%로[9], 청소년들은 주로 배가 고파서 야식을 섭취하는 것으로 나타났다. 청소년들은 주로 밤 10시에서 11시 사이에 주로 야식을 섭취하였으며[8, 13, 14], 대학생은 밤 11시부터 새벽 1시 사이에 주로 야식을 섭취하였다[9]. 야식을 선택할 때 고려하는 점은 중학생의 경우 맛, 위생, 양의 순서로 중요하게 고려하였고[8], 고등학생의 경우 맛, 편리성 순서로 선택하는 것으로 나타나[14], 청소년들이 야식을 선택할 때 가장 중요하게 생각하는 것은 맛으로 나타났다. 청소년들의 야식을 선택할 때 맛에 대한 기호도 연구결과 단맛을 가장 선호하는 것으로 나타났다[12, 13]. 또 다른 연구에서는 매운맛과 짠맛에 선호도가 높아[32], 청소년들이 야식을 선택할 때 단맛, 매운맛, 짠맛을 주로 선호하는 것을 알 수 있다.

본 연구에서 야식 섭취 빈도가 높을수록 아침결식률이 높고

패스트푸드, 단맛 나는 음료, 고카페인 음료를 많이 섭취하였다. 고등학생을 대상으로 한 선행연구에서 야식 섭취 빈도가 높을수록 아침결식률이 높고 야식 섭취 빈도가 낮을수록 아침을 섭취하는 비율이 높은 것으로 나타나, 본 연구결과와 같은 결과를 보였다[9, 14, 32]. 청소년을 대상으로 야식의 메뉴 별 기호도에 대한 연구결과 가장 선호하는 야식은 치킨이고, 빙과류, 과일류, 음료류, 피자, 햄버거, 라면 등을 선호하는 것으로 나타났다[8, 13]. 대학생을 대상으로 한 선행연구에서 가장 선호하는 야식 메뉴는 치킨, 과일류, 유제품, 분식류, 음료류 순으로 나타났다[9]. 야식의 메뉴 별 섭취빈도에 대한 선행연구에서 청소년들은 빙과류, 과일류, 라면, 치킨, 탄산음료 등을 주로 섭취하고 있는 것으로 나타나, 기호도가 높은 메뉴를 주로 섭취하는 것을 알 수 있다[12, 13]. 청소년은 야식을 주로 충동적으로 선택하여 소비하는 경향이 있어 패스트푸드나 인스턴트 식품을 선택할 가능성이 높고, 실제로 야식으로 비교적 칼로리가 높고 달거나 매운 자극적인 음식을 선호하는 것으로 보고되었다[16]. 고등학생의 야식으로부터 에너지 섭취량에 대한 선행연구에서 야식으로 인한 에너지 섭취량이 남학생은 1일 총 섭취량의 17.5%, 여학생은 15.9%를 차지하여, 간식으로 섭취할 수 있는 적정 에너지 비율인 10%~15%를 초과하여 섭취하는 것으로 나타났다[12]. 또한 청소년을 대상으로 한 선행연구에서 일주일에 3회 이상 과자, 음료 등의 군것질류 야식 섭취가 일주일에 3회 미만 섭취하는 경우에 비해 비만이 될 가능성이 4.67배 통계적으로 유의하게 높은 것으로 보고되었다[33]. 그러므로 야식 섭취 빈도가 높을수록 아침결식률이 높고, 야식으로 인한 높은 에너지 섭취량으로 인하여 건강상태에 영향을 미칠 수 있으며, 비만이 될 수 있는 바람직하지 못한 식습관을 형성할 가능성이 높다[34, 35]. 청소년기는 균형 잡힌 영양소의 섭취와 올바른 식습관 형성이 더욱 중요한 시기로 바람직한 식습관 개선을 위한 영양 교육 등 다양한 방안이 필요할 것으로 생각된다.

야식 섭취 빈도와 구강건강 특성과의 연관성을 분석한 결과, 야식 섭취 빈도가 높을수록 하루동안 칫솔질 횟수와 잠자기 전 칫솔질, 학교에서 점심식사 후 칫솔질을 통계적으로 유의하게 적게 하였다. 또한 야식 섭취 빈도가 높을수록 실란트 및 스케일링 경험이 많았다. 청소년기에 형성된 구강건강 습관은 생애에 걸쳐 지속적으로 영향을 줄 수 있어 더욱 중요하다[21]. 칫솔질은 치아우식증과 치주질환을 예방할 수 있는 가장 중요한 관리법으로, 청소년의 칫솔질 횟수가 주관적인 건강 인식에 영향을 미치는 것으로 나타났다[36, 37]. 청소년들의 식생활에 따른 구강건강 증진행위에 대한 선행연구에서 과일이나 채소를 섭취하지 않은 경우에 비해 섭취하는 경우는 하루 동안 칫솔질 횟수가 높고, 패스트푸드나 탄산음료를 섭취하는 경우는 칫솔질 횟수가 낮은 것으로 나타났다[4]. 청소년을 대상으로 한 연구결과, 칫솔질 빈도가 높고 탄산음료 섭취 빈도가 적은 그룹에 비해 칫솔질 빈도가 낮고 탄산음료 섭취 빈도가 많은 그룹이 치아우식

증이 발생할 위험이 1.59배 높은 것으로 나타났다[29]. 또한 하루 동안 3회 이상 칫솔질 횟수를 기준으로 2회 이하 칫솔질은 통계적으로 유의하게 치아 통증 및 잇몸 출혈 증상이 높은 것으로 보고되었다[28]. 본 연구결과 야식을 섭취하지 않는 경우와 비교하여 일주일에 3회 이상 야식을 섭취하는 경우에 하루 동안 3회 이상 칫솔질을 22% 적게 하였고( $P$  for trend < 0.001) 잠자기 전 칫솔질을 30% 적게 하는 것( $P$  for trend < 0.001)으로 나타났다. 그러므로 야식의 섭취 빈도가 높으면 칫솔질 횟수가 감소하고 치아 표면, 치주조직, 혀 등에 존재하는 구강 내 세균들이 증식하여 증가하고 세균이 치아에 붙어있는 치면 세균막의 제거가 잘 되지 않아 치아 통증, 잇몸 출혈 등 구강 건강이 안 좋아질 가능성이 높을 것으로 생각된다. 아동을 대상으로 한 선행연구에서 올바른 칫솔질 교육이 치면 세균막을 억제하는 효과가 있는 것으로 보고되었다[38]. 청소년의 구강건강 행동은 성인이 되어도 지속될 수 있어 구강건강의 중요성을 이해하고 실천할 수 있는 올바른 구강관리를 위한 구강보건 교육이 필요할 것으로 생각된다.

야식 섭취 빈도가 구강 증상 경험에 미치는 영향을 분석한 결과, 야식 섭취 빈도가 높을수록 통계적으로 유의하게 치아 파절, 먹을 때 치아 통증, 치아 통증, 잇몸 출혈, 입 냄새 경험이 많았다. 청소년의 식습관이 잇몸 질환 증상에 미치는 영향에 대한 선행연구에서 패스트푸드 섭취 빈도가 높으면 통계적으로 유의하게 치아 깨짐, 치아 통증 잇몸 출혈 증상이 많은 것으로 나타났다[4, 25, 28, 30]. 또한 탄산음료와 고카페인 음료를 많이 섭취할수록 통계적으로 유의하게 구강 증상 경험이 높은 것으로 보고되었다[4, 22, 28]. 청소년을 대상으로 단맛 음료가 구강 질환 증상에 미치는 선행연구 결과, 단맛 음료를 먹지 않은 경우에 비해 단맛 음료 섭취 빈도가 높을수록 치아 통증, 잇몸 출혈 등 구강 증상 경험이 높은 것으로 나타났다[25, 26, 30]. 라면 등 인스턴트 식품과 과자의 섭취가 구강 증상 경험을 증가시키는 요인으로 작용하였다[24]. 선행연구 결과, 청소년들이 야식으로 주로 섭취하는 메뉴는 당 함량이 높은 빙과류, 산도가 낮은 탄산음료, 라면, 치킨 등으로, 불건강한 구강건강에 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각된다. 청소년들은 당 함량이 높은 야식 섭취로 인하여 치아 표면에 생성된 플라그에 있는 세균이 구강 내 남아있는 음식물이나 당을 이용하여 산(acid)을 생성하여 치아의 조직을 손상할 수 있다. 또한 청소년들이 야식으로 주로 섭취하는 탄산음료나 고카페인 음료는 산성 식품으로 세균의 관여없이 화학적으로 치아의 조직을 손상할 수 있다. 일반적으로 구강 내 산도가 pH 5.5 이하면 치아의 법랑질이 손상되는데, 시중에 유통되는 약 90% 음료가 pH 5.5 이하로 나타나, 치아 손상의 위험도가 높은 것으로 보고되었다[39]. 특히 탄산음료의 평균 산도는 pH 2.0-3.0 정도로 탄산음료를 자주 마시게 되면 치아의 손상이 더욱 심각해질 수 있다[39]. 본 연구결과, 야식 섭취 빈도가 높으면 아침 식사 빈도가 낮고 패스트푸드, 단

맛 나는 음료, 고카페인 음료 섭취가 증가하는 바람직하지 못한 식습관을 가지고 있는 것으로 나타났다. 결론적으로 야식 섭취는 청소년의 바람직하지 못한 식습관과 연관되어 있고 구강건강 특징 및 구강 증상 경험 등 구강건강에 영향을 미치는 것을 확인 할 수 있었다.

### Limitations

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 2차 자료를 이용하여 분석한 단면연구로 야식의 섭취와 청소년의 구강건강 특성 및 구강 증상 경험의 연관성만 파악할 수 있었고, 야식의 섭취가 구강건강에 미치는 인과관계를 확인하는데 제한이 있다. 따라서 후속연구에서는 청소년의 야식 섭취가 구강건강에 어떤 영향을 미치는지 확인할 수 있는 종단연구가 필요하다. 둘째, 청소년에 대한 설문이 자기기입식으로 응답하는 방법으로 진행되어 응답자의 기억에 의존하고 있어 회상바이어스 등 자기 보고 편향(self-report bias)이 있을 수 있다. 셋째, 야식 섭취 빈도를 알아보는 조사로 제한되어 있어, 청소년의 야식 섭취 시간, 야식 메뉴, 야식 섭취량 등 야식과 관련된 구체적인 식습관을 확인할 수 없는 측정의 한계가 있다. 넷째, 청소년의 야식 섭취가 바람직하지 못한 식습관과 구강건강 특성을 통해 구강 증상에 경험에 영향을 미치는지 여부를 분석하지 못한 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 전국의 청소년을 대상으로 국가가 주관하는 빅데이터 조사로 이루어진 표본을 활용하여 자료의 대표성이 높고 연구결과를 더욱 일반화할 수 있다. 또한 청소년의 야식 섭취가 구강건강 특징 및 구강 증상 경험에 미치는 영향을 파악하였다는 장점이 있다. 향후에 야식 섭취가 청소년의 구강건강에 미치는 영향을 예방하기 위한 방안을 마련할 필요가 있으며 올바른 식습관과 연계한 구강건강 증진을 위한 교육 및 정책 등에 대한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 생각한다.

### Conclusion

야식 섭취 빈도가 높을수록 바람직하지 못한 구강건강 특성과 구강 증상 경험이 유의하게 높게 나타났다. 그러므로 청소년의 야식 섭취가 바람직하지 못한 구강건강 습관을 형성할 수 있는 가능성을 예방하고 올바른 식습관을 유지할 수 있는 체계적인 교육 프로그램 등이 필요할 것으로 생각된다.

### CONFLICT OF INTEREST

There are no financial or other issues that might lead to conflict of interest.

### FUNDING

None.

### DATA AVAILABILITY

The raw data from this study is publicly available and can be accessed from the Korea Disease Control and Prevention Agency (<https://www.kdca.go.kr/yhs/>).

### REFERENCES

1. Kim EA, Chung YK, Kim KS. A study on the relations of health promoting daily life style and self-efficiency in boy's high. *J Korean Soc Sch Health* 2000; 13(2): 241-259.
2. Koo HY, Lee EK. Factors associated with obesity among Korean Adolescents based on the Seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2016). *Child Health Nurs Res* 2019; 25(1): 28-37.
3. Das JK, Salam RA, Thornburg KL, Prentice AM, Campisi S, Lassi ZS, et al. Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs. *Ann N Y Acad Sci* 2017; 1393(1): 21-33.
4. Park SY, Lim SA. A study on the relationship between oral health promotion behavior and oral symptoms according to dietary life of adolescents. *J Converg Inf Technol* 2020; 10(11): 251-256.
5. Han SB, Baek DI. Survey on the knowledge and attitude of periodontal disease in Korean. *J Periodontal Implant Sci* 1992; 22(1): 206.
6. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Korea National Health and Nutrition Examination Survey IX [Internet]. KDCA; 2023 [cited 2025 Feb 3]. Available from: <https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/eng/main.do>
7. Stunkard AJ, Grace WJ, Wolff HG. The night-eating syndrome; a pattern of food intake among certain obese patients. *Am J Med* 1955; 19(1): 78-86.
8. Cho YJ, Kim MH, Kim MH, Choi MK. Night eating habits of middle school students in Gyeonggi. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2014; 43(2): 300-308.
9. Kim MH, Jeong ES, Kim EJ, Cho HK, Bae YJ, Choi MK. Night eating status of university students in partial area of Chungnam. *J East Asian Soc Dietary Life* 2011; 21(4): 563-576.
10. Allison KC, Lundgren JD, O'Reardon JP, Martino NS, Sarwer DB, Wadden TA, et al. The night eating questionnaire (NEQ): psychometric properties of a measure of severity of the night eating syndrome. *Eat Behav* 2008; 9(1): 62-72.
11. Kim B, Kim I, Choi H. Psychometric properties and item evaluation of Korean version of night eating questionnaire

- (KNEQ). *J Korean Acad Nurs* 2016; 46(1): 109-117.
12. Kim EJ, Kim KN. Night snack consumption among high school students in Cheongju. *J Human Ecol* 2013; 17(2): 57-67.
  13. Kim HJ, Kim Y. Night eating habits of high school students by sex in Gyeonggi region. *J East Asian Soc Dietary Life* 2019; 29(1): 56-66.
  14. Chong H, Yoon SH, Kim E. A comparative study of night eating consumption patterns and nutrition quotient for Korean adolescents (NQ-A) among high school students in Chungnam region. *Korean J Food Nutr* 2023; 36(4): 209-221.
  15. Jung S, Hong S. Analysis of different dietary habits by classification of body mass index of middle school male students in Ulsan city. *Korean J Community Nutr* 2010; 15(3): 342-350.
  16. Hernandez E, Kim M, Kim WG, Yoon J. Nutritional aspects of night eating and its association with weight status among Korean adolescents. *Nutr Res Pract* 2016; 10(4): 448-455.
  17. Kim JH, Jung EK, Choi YH, Song KB. The comparison of the characteristics of *Streptococcus mutans* isolated from caries free and high caries children. *J Korean Acad Oral Health* 2012; 36(1): 1-6.
  18. Sim SJ, Moon JY, Shin HS. Association between diet quality and untreated dental caries: results from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutr Res Pract* 2023; 17(5): 959-968.
  19. Kang HJ. Convergent relations between health factors and eating behaviors and oral symptoms in middle school students. *J Korea Converg Soc* 2018; 9(12): 89-98.
  20. Lee CS, Lee SM, Kim CH. Health behavior and nutritional status according to the presence or absence of periodontal disease. *J Korean Soc Dent Hyg* 2021; 21(5): 611-620.
  21. Kang H, Song K. Relationship between snack intake and oral health behavior of middle school students in Gyeonggi area. *Korean J Community Nutr* 2017; 22(4): 336-346.
  22. Yun JW. Convergence study on beverage intake and oral health in Korean adolescents. *J Korea Converg Soc* 2020; 11(9): 45-50.
  23. Park JH. The correlation between soft drink consumption and subjective oral symptoms in Korean adolescents. *J Korean Soc Dent Hyg* 2018; 18(1): 115-124.
  24. Lee EJ, Lee MO. The effect of dietary habits on experience of oral disease symptoms in adolescents. *J Korean Soc Oral Health Sci* 2020; 8(2): 81-86.
  25. Han YJ. Relationship between oral symptoms experience according to dietary habits of Korean adolescents. *J Korean Soc Oral Health Sci* 2021; 9(4): 25-32.
  26. Lim SA. Comparison of oral disease symptoms according to eating habits of adolescents from Korean families and adolescents from multicultural families. *J Korean Soc Dent Hyg* 2024; 24(5): 385-394.
  27. Kim K, Lee YK. Association between sugar-sweetened beverage intake and dietary quality using nutritional quotient among adults in Daegu, Korea. *Korean J Community Nutr* 2021; 26(5): 350-362.
  28. Yun HK, Lee JH, Hwang DH. The relationship between of snack habits, oral health behavior and oral health status in middle and high school students. *J Korean Dent Hyg Sci* 2023; 6(2): 1-12.
  29. Lee YK, Kwon HJ. Correlations among eating habits, behaviors for dental health and dental caries of juveniles. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013; 13(3): 419-424.
  30. Han SJ, Sohn TY, Jeong HJ, Kim YK. A comparative analysis of the impact of junk food consumption on oral symptom experience in adolescents from multicultural and non-multicultural families: using by Korean youth risk behavior survey. *Korean Soc Secur Stud* 2024; 40(4): 27-53.
  31. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). 18th (2022) Korean youth risk behavior survey [Internet]. KDCA; 2023 [cited 2025 Jan 13]. Available from: <https://www.kdca.go.kr/yhs/home.jsp>
  32. Kim HJ, Kim SY. Eating habits by night eating frequency of gender among high school students in Gyeonggi region. *J East Asian Soc Dietary Life* 2019; 29(5): 444-457.
  33. Choi E, Shon C. Effects of night eating and sleep quality on adolescent obesity. *Korean J Health Educ Promot* 2023; 40(3): 57-68.
  34. Chun YE, Hwang HY. A study on the effect of dietary habits of high school students on health condition. *Asia-pacific J Multimed Serv Converg Art Humanit Sociol* 2019; 9(5): 577-586.
  35. Heo EJ, Shim JE, Yoon EY. Systematic review on the study of the childhood and adolescent obesity in Korea: dietary risk factors. *Korean J Community Nutr* 2017; 22(3): 191-206.
  36. Jung S. Comparative analysis of toothbrushing practices among multicultural adolescents and mono-cultural Korean adolescents: data from 19th Korea Youth Risk Behavior Survey. *J Korean Acad Oral Health* 2024; 48(3): 104-109.
  37. Ryu SI, Lim SA. Factors related to oral health and subjective health among Korean adolescents: the 18th Korea Youth Risk Behavior Survey (KYRBS). *J Korean Soc Dent Hyg* 2024;

24(5): 415-422.

38. You EK, Sohn M, Choi SC, Kim KC, Park YD, Park JH. Plaque control effect of tooth brushing instruction. *J Korean Acad Pediatr Dent* 2012; 39(1): 17-25.
39. Lee KH, Jung TS, Kim S. A study on the enamel erosion by carbonated beverage. *J Korean Acad Pediatr Dent* 2005; 32(1): 144-151.