

# 청소년의 규칙적 아침식사를 위한 수면 관련 요인 분석

조윤정<sup>1</sup> · 황준현<sup>2</sup>

대구가톨릭대학교 의과대학 가정의학교실<sup>1</sup>, 대구가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실<sup>2</sup>

## Association between Regular Breakfast and Sleep-related Factors in Korean Adolescents

Yoon Jeong Cho<sup>1</sup> · Jun Hyun Hwang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Family Medicine, Daegu Catholic University School of Medicine,

<sup>2</sup>Department of Preventive Medicine, Daegu Catholic University School of Medicine

### ABSTRACT

**Purpose:** Breakfast is the most important meal to provide energy for the day. Breakfast is especially important to give enough nutritional support to children and adolescents for their physical growth and sexual development. Sleep-related factors like average sleep duration and wake up time would mostly be associated with regular breakfast. This study aimed to investigate the effect of sleep on regular breakfast consumption in Korean adolescents. **Methods:** The study used the data from the 12th Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey (KYRBS-XII) conducted in 2016 by the Korea Centers for Disease Control and Prevention. The data of 62,820 subjects (middle/high school students) were included in the final analysis. The study examined the factors related to regular breakfast, focusing on weekday average sleep duration and wake up time of middle school students and high school students, respectively. **Results:** Regular breakfast consumption was shown to have a statistically significant association with high economic status, nutritional education, weekday average sleep duration, wake up time, and subjective sleep satisfaction in the multivariate logistic regression. Regardless of the school level, regular breakfast consumption was significantly associated with early wake up time. As to the effect of weekday average sleep duration on regular breakfast consumption, it showed some different results depending on the school level.

**Conclusion:** Regular breakfast consumption of Korean adolescents was related to weekday average sleep duration and wake up time. Having breakfast regularly was affected by both adequate weekday average sleep duration and early wake up time.

**Key Words:** Adolescents, Breakfast, Sleep duration, Awake time

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

소아, 청소년기는 급격한 신체성장과 성 발달이 이루어지는 시기이므로 에너지 및 영양소 요구량이 급격히 증가하게 된다.

필요한 영양이 결핍되면 신체 발달에 큰 영향을 주므로 적절한 영양의 공급은 특히 중요하다[1]. 아침식사는 하루 중 낮 시간 동안의 활동 에너지를 공급해주는 중요한 끼니로서, 균형 있는 식사 습관과 충분한 영양섭취가 필요한 청소년에게는 그 중요성이 더 크다[2]. 소아, 청소년의 경우는 성인보다 당을 이용한 뇌 대사율이 더 높고 이는 인지기능과 연관되어 중요성이

**Corresponding author:** Jun Hyun Hwang

Department of Preventive Medicine, Daegu Catholic University School of Medicine, 33 Duryugongwon-ro, 17-gil, Nam-gu, Daegu 42472, Korea.

Tel: +82-53-650-4905, Fax: +82-53-654-3881, E-mail: pmdr213@cu.ac.kr

- 이 결과물은 2014년도 대구가톨릭대학교 교내연구비 지원에 의한 것임(No.20143029).

- This work was supported by research grants from Daegu Catholic University in 2014(No.20143029).

Received: Nov 7, 2017 / Revised: Dec 5, 2017 / Accepted: Dec 6, 2017

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

크다.[3] 그러므로 아침을 거르게 되면 학교에서의 인지 기능 및 학업수행능력의 저하를 초래하게 된다. 또 아침식사를 하지 않은 경우 이후 식사에서 폭식과 고칼로리 음식 섭취를 초래하여 비만의 위험도를 높이고,[4] 여자 청소년의 경우 호르몬 이상으로 인한 월경 불균형을 야기하는 등 여러 문제점들을 일으킬 수 있으며, 나아가 성인에서 대사질환의 위험도를 높인다[5,6].

이처럼 아침 결식은 단기적, 장기적으로 청소년의 신체적, 정신적 건강에 나쁜 영향을 주는 것으로 알려져 있지만[4-6], 2016년 청소년온라인행태조사 결과에서 최근 7일 동안 아침식사를 5일 이상 하지 않은 중·고등학생은 각각 27.8 (0.3%), 28.6 (0.4)%였고, 2011년 이후 증가 경향을 보였다. 아침식사 결식 이유로는 ‘시간이 없어서’(남 31.2%, 여 42.3%), ‘식욕이 없어서’(남 22.9%, 여 16.9%), ‘늦잠을 자서’(남 20.3%, 여 17.5%) 순이었다[7]. 우리나라의 이전 단면 연구들에서도 아침 식사를 하지 않는 원인으로 ‘시간이 없어서’, ‘입맛이 없어서’[8], 또는 ‘늦잠으로 등교시간에 쫓겨서’ 등의 결과를 보여주었다 [9,10]. 그리고 몇몇 선행연구에서는 총 수면시간, 아침 기상시각, 취침시각이 아침결식과 연관성을 보였다. 한 연구에서는 기상시각과 취침시각이 이를수록, 취침시각이 규칙적일수록 아침 결식률이 낮은 결과를 보여주었다[11]. 또 다른 연구에서는 아침식사 빈도가 수면시간과도 유의한 상관성을 보이며, 수면시간이 짧아질수록 아침결식이 많은 것으로 보고하였다[8], 수면시간이 8시간 미만일 경우, 아침식사에 부정적인 영향을 보여준 연구도 있었다[12]. 이와 같이 수면은 다양한 측면에서 청소년의 아침결식에 영향을 미칠 수 있으며, 특히 수면시간은 아침 기상시각과 밀접한 상호 관련성을 가짐에도 불구하고 기준의 연구에서는 각각 독립적인 요인으로써 아침식사와의 관련성을 조사한 경우가 대부분이었다. 따라서 본 연구는 평균 수면시간, 아침 기상시각, 주관적 수면 만족도를 포함하여 우리나라 청소년들의 규칙적인 아침식사에 영향을 주는 여러 요소들을 확인하고, 아침 기상시각과 평균 수면시간의 조합에 따른 규칙적 아침식사의 관련성을 알아보기 위한 심층 분석을 실시하여 우리나라 청소년의 규칙적 아침식사를 위한 아침 기상시각과 평균 수면시간을 제안하고자 한다.

## 연구 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 2016년에 실시된 제12차 청소년건강행태온라인

조사 원시자료를 이용하였다. 청소년건강행태온라인조사는 우리나라 청소년의 건강행태의 현황과 수준을 파악하기 위해 전국 단위의 대표성을 가진 표본 학생을 대상으로 매년 실시하는 국가 단위의 단면조사이다. 제 12차 청소년건강행태온라인조사는 총화집락추출법을 통해 선정된 총 800개교(중학교 400개교, 고등학교 400개교)의 67,983명을 대상으로 조사하였으며, 798개교, 65,528명이 조사에 참여하여 96.4% 참여율을 보였다. 본 연구에서는 수면시간에 대한 데이터 결측값과 이상값(주중 평균 수면시간 3시간 미만)을 가진 대상자들 2,708명을 제외한 62,820 명을 분석대상으로 하였다. 본 연구는 대구가톨릭대학교병원의 임상연구윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받았다(CR-17-053).

### 2. 연구도구

본 연구에서는 규칙적 아침식사와 관련된 요인을 조사하기 위하여 청소년건강행태온라인조사 중 수면 관련 요인과 인구사회학적 요인 및 영양 관련 요인에 대한 자료를 이용하였다.

#### 1) 규칙적 아침식사

“최근 7일 동안, 아침식사를(우유나 주스만 먹은 것은 제외) 한 날은 며칠입니까?(빵, 선식 또는 미숫가루, 죽, 시리얼 등으로 식사를 한 경우는 식사에 포함)”라는 질문에 5일 이상 식사를 한 경우를 규칙적 아침식사로 정의를 하였다[13].

#### 2) 수면 관련 요인

주중 평균수면시간 및 기상 시간은 “최근 7일 동안, 잠자리에 든 시각과 일어난 시각은 보통 몇 시, 몇 분입니다?”라는 질문을 이용하여 평균수면시간과 기상시각을 계산하였다. 주관적 수면 충족은 “최근 7일 동안, 잠을 잔 시간이 피로회복에 충분하다고 생각합니다?”라는 질문에 대한 “매우 충분하다”, “충분하다”라고 응답한 경우로 정의하고, 그 외 “그저 그렇다”, “충분하지 않다”, “전혀 충분하지 않다”라고 응답한 경우는 주관적 수면이 충족하지 않은 것으로 분류하였다. 이들에 대한 양적 분류 기준을 마련하기 위하여 우리나라 학생의 학교급별 수면시간 분포를 고려하여 주중평균수면시간은 3분위수(1st tertile: 중학생 6시간 30분 미만 수면, 고등학생 5시간 이하 수면; 2nd tertile: 중학생 6시간 30분 이상~7시간 40분 미만 수면, 고등학생 5시간 초과~6시간 이하 수면; 3rd tertile: 중학생 7시간 40분 이상 수면, 고등학생 6시간 초과 수면)로, 기

상 시간은 2분위수(early; 중학생 7시 이전(7시 포함) 기상, 고등학생 6시 이전(6시 포함) 기상, late; 중학생 7시 이후 기상, 고등학생 6시 이후 기상)로 각각 구분하였다.

### 3) 인구사회학적 요인 및 영양 관련 요인

규칙적인 아침식사와 관련성을 가질 것으로 생각되는 변수들로 성별, 학년, 가정의 경제적 상태, 거주형태, 체중조절여부, 영양교육여부 등을 고려하였다. 가정의 경제적 상태에 대한 질문에 “상”, “중상”이라고 대답한 경우를 경제상태가 높은 그룹, “중”이라고 대답한 경우를 중간 그룹, “중하”, “하”라고 대답한 경우를 경제상태가 낮은 그룹으로 하여 세 그룹으로 나누었고, 거주형태는 가족과 함께 사는 경우, 친척집에서 거주하는 경우, 그 외(하숙, 자취, 기숙사, 보육시설)의 경우 세 그룹으로 나누어 분석하였다. 체중조절유무에 대하여서는 “최근 30일 동안 체중을 조절하기 위해 노력한 적이 있습니까?”의 질문에 체중을 줄이기 위해 노력한 경우는 “Yes”, 체중을 줄이기 위해 노력하지 않았거나, 체중을 늘리기 위해, 유지하기 위해 노력한 경우는 “No”로 분류하였다. 영양교육 유무는 “최근 12개월 동안 학교에서 영양 및 식사습관에 대한 교육을 받은 적이 있습니까?”라는 설문에 “없다”라고 대답한 경우는 “No”, “있다”라고 대답한 경우는 “Yes”로 분류하였다.

### 3. 통계분석

학교급(중학교, 고등학교)에 따라 등교시간, 환경적 생활여건이 다르며, 이로 인해 기상시각 및 평균 취침시간이 다를 수 있기 때문에 중학생, 고등학생으로 충화하여 모든 분석을 실시하였다. 성별, 학년, 가정의 경제적 상태, 거주형태, 영양교육여부, 체중조절 여부 요인을 보정한 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 규칙적 아침식사와 수면 관련 요인(기상시각, 주중 평균수면시간, 주관적 수면 충족여부) 간 관련성을 분석하였다. 주중 평균수면시간과 기상 시각은 서로 밀접한 관련성을 가지며, 각자 아침 식사에 중요한 요인이기 때문에 각 요인 별 특이적인 영향을 평가하기 위하여 두 가지 요인을 조합한 변수(6가지 분류: 주중 평균수면시간 분류 3종 × 기상 시각 분류 2종)를 이용한 심층 분석을 실시하였다. 모든 통계분석은 SPSS/WIN 19.0 프로그램(IBM, Armonk, NY)을 이용하였으며, 우리나라 청소년을 대표하는 결과값을 산출하기 위하여 복합표본분석방법을 이용하였다.

## 연구 결과

### 1. 규칙적 아침식사 여부에 따른 연구대상자 기본적 특성

규칙적 아침식사 여부에 따른 연구대상자들의 특성을 살펴보았다. 규칙적인 아침식사를 하는 학생이 58.1%로, 그렇지 않은 학생(41.9%)보다 더 많았다. 규칙적인 아침식사 하는 비율은 남학생(60.1%)이 여학생(56.1%)보다 많았으며, 중학생은 학년이 올라갈수록 규칙적인 아침식사를 하는 비율이 줄었으나 고등학생에서는 2학년의 규칙적인 아침식사비율이 가장 낮았다. 가정의 경제적 상태가 높을수록 규칙적으로 아침식사를 하는 비율이 높았다. 거주 형태의 경우 하숙, 자취, 기숙사 또는 보육시설에서 생활하는 경우에 규칙적인 아침식사의 비율은 68.6%로 가장 높았다. 최근 1년간 영양교육을 받았거나 체중을 조절하기 위해 노력을 하지 않는 경우 규칙적 아침식사 비율이 높았다. 수면과 관련된 객관적인 지표인 주중 평균수면시간과 아침 기상 시각의 경우 중간 수면시간 그룹(주중 평균수면시간의 2nd tertile, 59.8%), 아침 일찍 기상하는 경우 (62.4%) 규칙적 아침식사비율이 높았으며, 수면과 관련된 주관적인 지표인 주관적 수면 충족도가 높은 경우(63.6%)에도 규칙적 아침식사 비율이 높았다(Table 1).

### 2. 규칙적 아침식사와의 관련요인

중학생, 고등학생 모두에서 여학생보다 남학생에서 규칙적인 아침식사율이 높았다. 중학생, 고등학생 모두에서 1학년에서 규칙적 아침 식사율이 가장 높았으나, 다중 로지스틱 회귀분석 모형에서는 통계적인 유의성이 사라졌으며, 고등학생에서는 2학년에서 규칙적 아침 식사의 교차비가 0.93배(95% Confidence Interval (CI): 0.87~0.99)로 가장 낮았다. 중학생, 고등학생 모두에서 가구의 주관적 경제수준이 높을수록 규칙적으로 아침식사를 하는 교차비가 유의하게 증가하였다. 시설이나 기숙사에 거주하는 고등학생은 가정에서 거주하는 학생보다 규칙적인 아침식사의 교차비가 1.61배(95% CI: 1.33~1.94) 높았으나 중학생에서는 거주형태에 따른 유의한 차이는 없었다. 중학생, 고등학생 모두에서 최근 1년간 영양교육 경험을 받은 경우에 규칙적인 아침식사를 더 많이 하였으나, 다중 로지스틱 회귀분석 결과 고등학생에서는 통계적 유의성이 사라졌다. 그리고 중 고등학생 모두에서 체중조절을 하는 그룹에 비하여 하지 않는 그룹이 규칙적으로 아침식사를 하는 결과를 보였다.

**Table 1.** General Characteristics by Regular Breakfast Consumption

Characteristics	Categories	Regular breakfast consumption		
		Yes n (%) <sup>†</sup>	No n* (%) <sup>†</sup>	p
Total		33,289 (58.1)	24,082 (41.9)	
Gender	Boys	17,425 (60.1)	11,684 (39.9)	< .001
	Girls	15,864 (56.1)	12,398 (43.9)	
Grade	Middle school	1th grade	5,367 (61.3)	3,497 (38.7)
		2th grade	5,161 (58.3)	3,776 (41.7)
		3th grade	5,519 (57.7)	4,135 (42.3)
	High school	1th grade	6,005 (59.1)	4,096 (40.9)
		2th grade	5,562 (55.4)	4,386 (44.6)
		3th grade	5,675 (57.5)	4,192 (42.5)
Household economic status	High	13,243 (62.8)	7,926 (37.2)	< .001
	Middle	15,583 (56.9)	11,808 (43.1)	
	Low	4,463 (50.5)	4,348 (49.5)	
Residential type	Family	31,439 (57.8)	23,170 (42.2)	< .001
	Relatives	208 (51.5)	200 (48.5)	
	Others (homestay, dormitory, nursery facilities)	1,642 (68.6)	712 (31.4)	
Nutritional education	Yes	15,826 (59.7)	10,801 (40.3)	< .001
	No	17,463 (56.8)	13,281 (43.2)	
Weight control	Yes	10,575 (55.2)	8,521 (44.8)	< .001
	No	22,714 (59.5)	15,561 (40.5)	
Weekday average sleep duration*	1st tertile	10,284 (55.3)	8,515 (44.7)	< .001
	2nd tertile	11,399 (59.8)	7,661 (40.2)	
	3rd tertile	11,606 (59.3)	7,906 (40.7)	
Wake up time <sup>†</sup>	Early	17,392 (62.4)	10,492 (37.6)	< .001
	Late	15,897 (54.3)	13,590 (45.7)	
Subjective sleep satisfaction	Satisfied	9,410 (63.6)	5,466 (36.4)	< .001
	Dissatisfied	23,879 (56.3)	18,616 (43.7)	

n: Unweighted; %: Weighted; \*Mean (Minimum~Maximum) (hour): Middle school 7.1 (3.0~12.2), High school 5.7 (3.0~12.0);

<sup>†</sup> Mean (Minimum~Maximum) (hour): Middle school 7.2 (4.0~8.8), High school 6.7 (4.0~8.8).

중학생의 경우, 규칙적 아침식사의 교차비는 주중 평균수면시간이 증가할수록 유의하게 증가하였다. 고등학생의 경우, 규칙적 아침식사의 교차비는 중간 수면시간 그룹(2nd tertile)인 경우에 짧은 수면시간 그룹(1st tertile)에 비해 유의하게 증가(Adjusted Odds Ratio: 1.10, 95% CI: 1.04~1.16) 하였으나 긴 수면시간 그룹과는 유의한 차이를 보이지 않았다. 아침 일찍 기상하거나 주관적 수면 충족도가 높은 경우 중학생, 고등학생 모두에서 규칙적 아침식사의 교차비가 유의하게 높았다 (Table 2).

### 3. 기상 시각과 주중 평균수면시간이 규칙적인 아침식사에 미치는 영향에 대한 심층분석

학교 급에 관계없이 동일한 수준의 주중 평균수면시간을 가

진 세 그룹(1st tertile, 2nd tertile, and 3rd tertile) 모두에서 늦게 일어나는 경우보다 일찍 일어나는 경우에 규칙적 아침식사의 교차비가 일관되게 유의하게 높았다. 또한, 규칙적 아침식사의 교차비는 중간 수면시간 그룹(2nd tertile)이면서 일찍 일어나는 경우가 중학생, 고등학생에서 각각 1.86배(95% CI: 1.68~2.05), 1.72배(95% CI: 1.57~1.89)로 각각 가장 높았다. 일찍 일어나는 경우 중학생, 고등학생 모두에서 주중 평균수면시간이 제2삼분위수(2nd tertile), 제3삼분위(3rd tertile), 제1분위수(1st tertile) 순서로 아침 식사의 교차비가 가장 높았으며, 중학생에서는 제1분위수(1st tertile)에 비해 제2삼분위수(2nd tertile), 제3삼분위(3rd tertile)에서의 교차비가 통계적으로 유의하게 높았으나, 제2삼분위수(2nd tertile), 제3삼분위(3rd tertile)간 유의한 차이는 없었으며, 고등학생에서는 주중 평균수면시간에 따른 유의한 차이는 없었다. 늦게 일어나는 경우 중학생은 주중

**Table 2.** Adjusted Odds Ratios (95% Confidence Intervals) for Regular Breakfast Consumption in Middle and High School Students

Characteristics	Categories	Middle school		High school	
		Univariate	Multivariate	Univariate	Multivariate
Gender	Boys	1.24 (1.19~1.31)	1.09 (1.03~1.15)	1.13 (1.05~1.22)	1.14 (1.06~1.23)
	Girls	Reference	Reference	Reference	Reference
Grade	1th grade	1.17 (1.10~1.23)	1.02 (0.96~1.08)	1.07 (1.01~1.13)	1.05 (0.99~1.11)
	2th grade	1.03 (0.97~1.09)	0.96 (0.90~1.02)	0.92 (0.86~0.98)	0.93 (0.87~0.99)
	3th grade	Reference	Reference	Reference	Reference
Household economic status	High	1.77 (1.63~1.91)	1.71 (1.57~1.85)	1.58 (1.47~1.70)	1.57 (1.47~1.69)
	Middle	1.35 (1.24~1.46)	1.32 (1.22~1.43)	1.27 (1.20~1.35)	1.29 (1.22~1.37)
	Low	Reference	Reference	Reference	Reference
Residential type	Family	Reference	Reference	Reference	Reference
	Relatives	0.81 (0.57~1.16)	0.89 (0.63~1.26)	0.77 (0.59~0.99)	0.79 (0.60~1.05)
	Others (homestay, ormitory, nursery facilities)	1.04 (0.78~1.37)	1.04 (0.79~1.37)	1.74 (1.45~2.09)	1.61 (1.33~1.94)
Nutritional education	Yes	1.18 (1.13~1.24)	1.14 (1.08~1.19)	1.06 (1.01~1.11)	1.03 (0.98~1.08)
	No	Reference	Reference	Reference	Reference
Weight control	Yes	Reference	Reference	Reference	Reference
	No	1.24 (1.17~1.30)	1.18 (1.12~1.25)	1.16 (1.10~1.21)	1.16 (1.11~1.21)
Weekday average sleep duration	1st tertile	Reference	Reference	Reference	Reference
	2nd tertile	1.38 (1.30~1.47)	1.33 (1.25~1.42)	1.08 (1.02~1.14)	1.10 (1.04~1.16)
	3rd tertile	1.52 (1.43~1.61)	1.39 (1.30~1.49)	0.97 (0.91~1.03)	1.00 (0.94~1.07)
Wake up time	Early	1.24 (1.17~1.31)	1.33 (1.25~1.41)	1.54 (1.45~1.63)	1.59 (1.50~1.68)
	Late	Reference	Reference	Reference	Reference
Subjective sleep satisfaction	Satisfied	1.46 (1.38~1.54)	1.25 (1.18~1.32)	1.24 (1.16~1.32)	1.23 (1.15~1.31)
	Dissatisfied	Reference	Reference	Reference	Reference

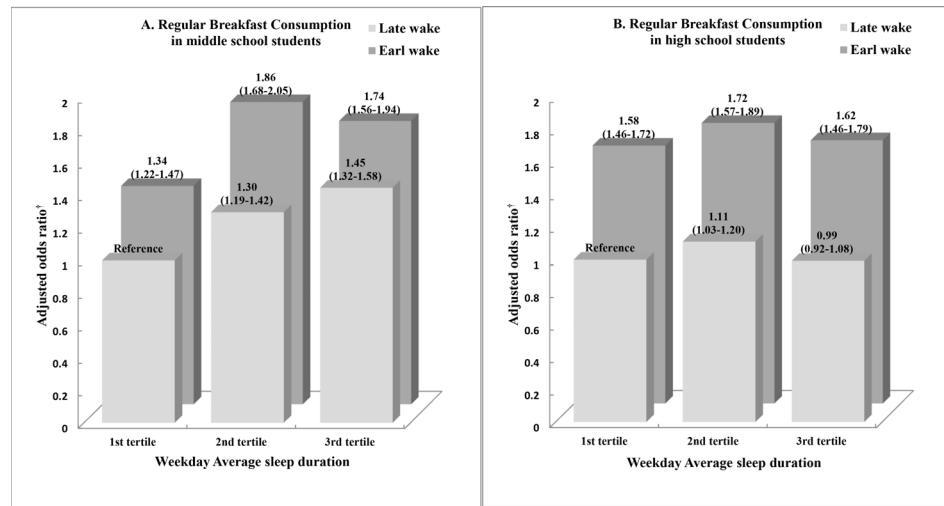
평균수면시간이 증가할수록 규칙적 아침식사 교차비가 통계적으로 유의하게 증가하였으나, 고등학생에서는 제2삼분위수(2nd tertile)에서 교차비가 유의하게 증가하였다(Figure 1).

## 논 의

우리나라의 선행 단면 연구들에서 청소년의 아침 식사를 하지 못하는 것과 관련된 요인들로는 성별, 나이, 학년, 가족구조, 주거형태, 가구의 경제수준 등이 있는 것으로 보고되었다 [8, 10, 14]. 본 연구에서도 규칙적으로 아침식사를 하는 것이 가족의 경제수준, 거주형태, 주중 평균 수면시간, 아침 기상시각, 주관적 수면시간의 충분함 등의 요소들과 연관이 있는 것으로 나타났다. 중학생 시기에 영양 교육을 시행 받은 경우에는 다변량 보정한 후에도 규칙적인 아침 식사를 하는 교차비가 높았고, 이는 좀 더 어린 시기에 지속적으로 다양한 방법의 청소년 영양교육을 시행되어야 함을 시사한다. 또 고등학생에서 기숙사 등 다른 곳에서 생활하는 경우에 아침식사율이 높은 것

은 기숙사, 하숙집 등에서 정해진 시각에 단체로 아침식사를 하도록 제공되며, 거주지가 학교와 가까운 등 등교시간이 짧아서일 것이라고 추정해 볼 수 있다. 중 고등학생 모두에서 체중조절을 하는 그룹에 비하여 하지 않는 그룹이 규칙적으로 아침식사를 하는 것은 체중조절을 하는 그룹에서 아침식사를 포함한 전반적인 음식의 총 섭취를 제한할 것이라고 생각된다. 본 연구결과에서 아침 기상시각이 다른 경우에 규칙적으로 아침식사하는 비율이 높은 것은 이전의 다른 연구결과들과 일치 한다. 주관적 수면시간이 충분하다고 느끼는 경우에 더 규칙적인 아침식사를 하는 것으로 나타났다. 우리나라 청소년에서 규칙적으로 아침식사를 하는 것은 적절한 주중 평균 수면시간을 확보하는 것과, 아침에 일찍 일어나는 것이 모두 영향을 주는 것으로 보인다.

주중 평균수면시간과 아침 기상시각의 삼중분석 결과, 중학생, 고등학생 모두에서 주중 평균 수면시간 보다 아침에 일찍 일어나는 것이 규칙적인 아침 식사에 더 중요한 영향을 주는 것으로 나타났다. 특히 일찍 일어나는 고등학생에서는 주중



**Figure 1.** Effect on Regular breakfast consumption by Weekday average sleep duration and awake time (A: Middle School Student, B: High School Student).

평균 수면시간에 따른 규칙적인 아침식사에 유의한 차이를 보이지 않았기 때문에 일찍 일어나서 아침식사를 하기 위한 시간을 확보하는 것이 중요한 것으로 생각된다. 본 연구에 따르면 중학생, 고등학생의 절반이 각각 7시, 6시 이전에 일어난 점을 고려해 볼 때, 가족의 인식 개선을 통해 기상시각을 7시, 6시 수준으로 유지할 경우 규칙적 아침 식사를 할 수 있는 여건이 조성될 수 있다. 또한, 일찍 일어나고, 제2삼분위수(2nd tertile)의 평균 수면시간을 가질 경우 규칙적 아침식사의 교차비가 중, 고등학생 모두에서 가장 높다는 점을 고려할 때, 우리나라 청소년의 수면시간 중 주중 평균 수면시간을 중학생은 6시간 30분 이상~7시간 50분 미만, 고등학생은 5시간 초과~6시간 이하의 수면시간은 보장하는 것을 권장하며, 이를 위해서는 취침시각도 더 늦어지지 않도록 가정에서의 노력이 동반되어야 한다. 2011년 질병관리본부 자료를 바탕으로 한 보도자료에 따르면 우리나라 중학생은 평균 약 23시 53분에 취침하였고, 고등학생의 경우 평일 평균 1시경에 취침하였다[15]. 미국은 13세는 평균 22시 경, 17세의 경우 22시 50분경 취침한다고 보고되었고[16], 이탈리아의 경우는 54.2%가 22~23시에, 26.5%가 23~24시에 취침한다고 보고하였다[17]. 이처럼 서구의 경우보다 한국의 학생이 1시간 30분가량 늦게 자는 것으로 나타났다. 2016년 청소년온라인행태조사 결과에서도 우리나라 청소년 주중 평균 수면시간은 중학생은 약 7.1시간, 고등학생은 5.7시간으로 나타났다[18]. 이는 미국국립수면재단의 권고 수면시간은 10~17세 사이 청소년의 경우 8.5~9.0시간인 것에 비하면[19] 많이 부족하다.

우리나라에서의 부족한 수면시간은 과도한 학구열로 인한

환경적 여건이 큰 원인으로 작용할 수 있다. 즉, 이른 등교시간 및 늦은 하교시간의 학교여건과 하교 후 추가 학업으로 인한 가정 여건으로 인해 학생들의 충분한 수면시간이 위협받을 수 있으며, 이로 인해 규칙적 아침식사에도 영향을 미칠 수 있다. 따라서 청소년의 규칙적 아침식사를 보장하기 위한 방안으로 가정 및 학교 환경 여건을 개선하는 것이 동반되어야 한다. 가정에서의 인식 개선을 통한 아침 식사를 위한 아침식사 시간 확보 및 적정 시간 이상의 수면시간 보장 등의 방법이 규칙적 아침식사를 위한 임시방안이 될 수 있으나, 궁극적인 해결방법일 될 수는 없다. 본 연구결과를 통해 얻어진 규칙적 아침식사를 위한 아침 일찍 일어나기, 적정 시간 이상의 수면시간 확보를 하는 것이 청소년의 권장 수면시간을 준수하는 범위 내에서 이루어질 필요가 있다. 따라서 현재 우리나라 청소년의 짧은 수면시간을 고려할 때, 청소년의 규칙적인 아침식사와 더불어 건강한 신체적, 정신적 성장을 위해서는 제도적인 해결방안이 동시에 요구된다. 제도적인 해결방안으로 등교시간을 늦추어서 아침식사 시간을 위한 충분한 시간을 확보할 수 있게 하는 것이 도움이 될 수 있다. 해외에서도 아침 등교시각 및 아침 패턴에 대한 논의가 이어지고 있다. 캐나다의 한 단면 연구에 따르면 일찍 등교하는 학생들은 잠을 덜 자며, 나이에 맞는 국가 수면권고 수준을 맞추지 못하며, 학교 수업을 늦게 시작하는 것과 10대의 좋은 수면은 깊은 관계가 있다고 등교시간에 대한 문제의식을 제기하였다[20]. 우리나라 경기도에서도 중학생 등교 시간을 8시20분에서 9시로, 고등학교 등교시간을 8시에서 9시로 각각 조정한 이후 학생들의 행복도, 만족감이 상승하였고, 아침 식사율도 높아졌다고 보고되었다[21]. 따라서

가정에서의 인식 개선과 함께 제도적인 접근법이 점진적으로 추진이 된다면, 현재보다 청소년의 수면시간이 확보됨과 동시에 규칙적인 아침식사를 역시 높아질 것이다.

본 연구의 경우 청소년을 대상으로 하여, 단면 연구이므로 전후 인과관계를 살펴볼 수 없다는 제한점이 있다. 그리고 일 반계고교, 실업계고교, 특목고, 예체능계고 등 다양한 종류의 학교별 분류가 이루어지지 못한 점, 아침식사 여부와 관련이 있을 수 있는 부모의 맞벌이 여부, 학교까지의 이동소요시간에 대한 조사가 없었다.

하지만 본 연구는 우리나라 청소년의 행태를 조사한 대규모 통계자료를 활용하여 대표성을 가진다는 점에서 그 의미가 크다. 그리고 기존 연구에서는 규칙적인 아침 식사에 영향을 줄 수 있는 수면에 대하여 각각의 요인으로 따로 분류를 하여 분석하였지만, 실제 각 수면 요소들은 상호 관련성이 많은 지표이다. 이에 본 연구에서는 그러한 다중공선성 등의 문제를 해결하기 위한 방안으로 주중평균수면시간과 기상시간을 분류한 6가지의 조합을 이용한 결과를 제시하였다는 점에서 기존의 연구들과 차별성을 가지며, 그 결과 학교 급에 따른 상대적인 중요성의 차이를 발견하였다는 데에 그 의미가 크다. 청소년 영양보건으로 강조되고 있는 규칙적인 아침식사와 그에 영향을 미치는 다양한 요인들을 살펴보며, 청소년의 건강문제 예방, 개선 및 관리 방안 마련에 근거를 제공해 줄 수 있다는 점에서 의의를 가진다.

보건복지부는 우리 국민의 질병양상과 식생활 특성에 맞는 “한국인을 위한 식생활 목표” 및 “국민 공통 식생활 지침”을 설정하고 발표하였다. 이 지침의 내용에는 어린이와 청소년을 포함한 모든 연령대의 식생활 지침에 “아침밥을 꼭 먹자”라는 항목을 포함하여, 아침식사의 중요성을 강조하고 있다[22]. 규칙적인 아침식사를 위한 지속적인 홍보와 교육 및 실천방안이 마련되어야 할 것이며, 더 나아가 장기적으로 우리나라 청소년의 현실을 고려한 제도적 개선이 이루어져서 청소년의 신체적, 정신적 건강을 위한 밑거름이 되어야겠다.

## 결 론

이 연구는 2016년 청소년건강행태온라인조사 자료를 활용하여 중학생, 고등학생의 규칙적인 아침식사와 수면행태와의 연관성을 심층 분석하였다. 중학생, 고등학생 모두에서 주중 평균 수면시간과 아침 기상시간 중 아침 기상시간이 규칙적 아침식사에 더 중요한 요인으로 작용을 하였으며, 아침 일찍 일어나고, 주중 평균 수면시간이 제2삼분위수(2nd tertile)집단

에서 가장 규칙적 아침식사를 많이 하였다. 우리나라 청소년들에게 규칙적으로 아침밥을 먹을 수 있는 시간을 확보하기 위한 가정의 노력과 정책적 뒷받침이 필요할 것이다.

## 이해관계

The authors declared no conflict of interest.

## REFERENCES

- Dwyer J. Defining nutritious breakfasts and their benefits. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2014;114(12):S5-7. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.10.005>
- Affenito SG. Breakfast: A missed opportunity. *Journal of the American Dietetic Association*. 2007;107(4):565-569. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.01.011>
- Hoyland A, Dye L, Lawton CL. A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents. *Nutrition Research Reviews*. 2009;22(2):220-243. <https://doi.org/10.1017/S0954422409990175>
- Berkey CS, Rockett HR, Gillman MW, Field AE, Colditz GA. Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*. 2003;27(10):1258-1266. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802402>
- Freitas Junior IF, Christofaro DG, Codogno JS, Monteiro PA, Silveira LS, Fernandes RA. The association between skipping breakfast and biochemical variables in sedentary obese children and adolescents. *The Journal of Pediatrics*. 2012;161(5):871-874. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.04.055>
- Smith KJ, Gall SL, McNaughton SA, Blizzard L, Dwyer T, Venn AJ. Skipping breakfast: Longitudinal associations with cardiometabolic risk factors in the Childhood Determinants of Adult Health Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2010; 92(6):1316-1325. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.30101>
- Ministry of Education. Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. The 10th Korea youth risk behavior web-based survey 2014. Chungwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2016. p. 19-20.
- Yi BS, Yang IS. An exploratory study for identifying factors related to breakfast in elementary, middle and high school students. *Korean Journal of Community Nutrition*. 2006;2:25-38.
- Yang S, Kim JHY, Kim HR, Kwon SO. Factors related to eating breakfast of middle and high school students in Seoul. *Korean Journal of Community Nutrition*. 2010;15(5):582-592.
- Park PS, Song EJ, Hwang SR, Park KO, Park MY. Effects of skipping breakfast based on the frequency of skipping breakfast of middle school students in Sangju, Gyeongbuk Province. *Korean Journal of Human Ecology*. 2011;20(4):861-869.

- <https://doi.org/10.5934/KJHE.2011.20.4.861>
11. Bang YM, Kim YK, Lee MS, Na BJ. A study on the related factors of skipping breakfast in elementary students. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2006;23(3):17-35.
  12. Kim GR, Kim MJ. A survey on the dietary behavior of high school students. About regularity of meal and number of meal per day. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*. 2011;40:183-195.  
<https://doi.org/10.3746/jkfn.2011.40.2.183>
  13. Liu J, McCauley L, Compher C, Yan C, Shen X, Needleman H, et al. Regular breakfast and blood lead levels among preschool children. *Environmental Health*. 2011;10:28.  
<https://doi.org/10.1186/1476-069x-10-28>
  14. Woo IJ, Kim SY. Eating behaviors by breakfast frequency of high school students in Yongin Area. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*. 2015;44(1):66-75.  
<https://doi.org/10.3746/jkfn.2015.44.1.066>
  15. Kim TI. Average sleep duration of Korean adolescents [Internet]. Seoul: Yonhapnew; 2011 [cited 2017 October 10]. Available from:  
<http://www.yonhapnews.co.kr/photos/1991000000.html?cid=GYH20111212000800044&from=search>
  16. Wolfson AR, Carskadon MA. Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Development*. 1998;69(4):875-887.
  17. Manni R, Ratti MT, Marchioni E, Castelnovo G, Murelli R, Sartori I, et al. Poor sleep in adolescents: A study of 869 17-year-old Italian secondary school students. *Journal of Sleep Research*. 1997;6(1):44-49.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06149.x>
  18. Ministry of Education. Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. The 12th Korea youth risk behavior web-based survey 2016. Chungwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2016. p. 227.
  19. Max Hirshkowitz, Kaitlyn Whiton, Steven M, Albert, Cathy Alessi, Oliviero Bruni, Lydia DonCarlos, et al. The National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*. 2015;1(1):40-43.  
<https://doi.org/10.1016/j.slehd.2014.12.010>
  20. Gariepy G, Janssen I, Sentenac M, Elgar FJ. School start time and sleep in Canadian adolescents. *Journal of Sleep Research*. 2017; 26(2):195-201. <https://doi.org/10.1111/jsr.12475>
  21. Bae MK. I was happy when I delayed one hour of junior high school attendance [Internet]. Seoul: The Kyunghyang Shinmun; 2016 [cited 2017 October 10]. Available from:  
[http://news.khan.co.kr/kh\\_news/khan\\_art\\_view.html?ar-tid=201605231334001&code=940100#csidxb0df931ad98f4c69ebe78ba770807b9](http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?ar-tid=201605231334001&code=940100#csidxb0df931ad98f4c69ebe78ba770807b9)
  22. Ministry of Health and Welfare. Korea Institute for Health and Social affairs. A study for development of the national dietary guidelines for Koreans. Korea Institute for Health and Social affairs; 2015.