



인천지역 일부 고등학생의 아침결식에 따른 식행동 및 식사의 질 평가

이현정¹ · 김은미² · 김미현^{1,*}

¹공주대학교 식품과학부, ²공주대학교 영양교육대학원

Evaluation of Dietary Behaviors and Dietary Quality of High School Students in Incheon according to Breakfast Skipping

Lee Hyun Jung¹, Eun-Mi Kim², Mi-Hyun Kim^{1,*}

¹Division of Food Science, Kongju National University

²Major in Nutrition Education, Graduate School of Education, Kongju National University

Abstract

This study examined the dietary behaviors and dietary quality of high school students according to the number of times they skipped breakfast. A total of 474 high school students (225 boys and 249 girls) residing in Incheon participated in this survey. The subjects were divided into the three groups according to the frequency of eating breakfast; Regular (eating breakfast everyday, n=226), Irregular (eating breakfast 1~6 times/week, n=143, and Skipping (skipping breakfast everyday, n=105). The dietary quality was assessed using a nutrient quotient for adolescents (NQ-A). A higher monthly allowance and a higher rate of working mothers were significantly associated with a higher frequency of skipping breakfast. A higher intake frequency of processed beverages, and street food was significantly associated with a higher frequency of skipping breakfast. Students who had a higher rate of breakfast skipping had significantly lower intake frequency of fruits, white milk, bean and bean products, and fish. The high frequency of skipping breakfast among high school students was associated with lower dietary quality, as illustrated by the low total NQ-A score and sub group score including balance, environment, and practice. This information can inform efforts to provide nutrition education program to promote breakfast consumption and guidelines to students who skipped breakfast frequently.

Key Words: Skipping breakfast, dietary behaviors, dietary quality, high school students

1. 서 론

청소년기는 신체적·정신적으로 급격한 성장이 이루어지는 시기로 각종 영양소 필요량이 다른 생애주기보다 더 급증하기 때문에, 청소년기 동안 규칙적인 식사를 통한 충분하고 균형이 있는 영양소 섭취가 중요하다(Yeoh 2008; Park 2011). 또한 청소년기는 만성질환의 발생과 연관되는 생활습관이 형성되는 시기로 올바른 식습관의 성립이 필요하다(Park 2011). 보건복지부에서 제시한 생애주기별 식생활 지침에 청소년의 경우 ‘아침식사를 거르지 않는다’라는 항목이 포함되어 있을 정도로 아침식사의 중요성은 강조하고 있으나, 2017 국민건강통계에 나타난 아침결식률 결과를 살펴보면 영유아기 10% 미만이던 아침결식률은 초등학교 시기인 6-11세에 11.9%로 증가하고, 청소년기인 12-18세에 35.4%로 급증하는 것으로 나타나고 있다(MOHW & KCDCP 2018). 2018년

‘청소년건강행태조사’에서도 ‘일주일 중 5일 이상 아침식사를 하지 않는 경우’를 아침결식으로 정의하고, 조사한 결과 고등학생의 아침결식률은 여학생은 36.5%, 남학생은 32.5%로 나타나 고등학생 3명 중 1명이 아침을 먹지 않고 있음을 알 수 있다(KCDCP 2018).

아침식사는 전날 저녁식사 이후의 오랜 공복기에 포도당을 공급하여 정상적인 혈당을 유지시키고 학생들의 학업 수행 능력에 영향을 미치는 것으로 보고되었다(Kim 1999; Park 2011). 그리고 하루 식사의 균형을 잡아주는 식사로서 아침 이후의 식사와 간식의 배분에 영향을 미치는 등 하루 식사의 질에 영향을 준다(Nicklas et al. 1993; Hong et al. 2019). 실제로 선행 연구에 따르면 아침식사를 하는 청소년은 고기·생선·달걀·콩류와 에너지, 비타민 A 등을 영양 섭취기준을 충족한 반면 아침식사를 하지 않는 청소년은 부족하게 섭취하였다(MOHW & KCDCP 2018; Kim et al.

*Corresponding author: Mi-Hyun Kim, Division of Food Science, Kongju National University, Yesan 32439, Korea
Tel: 82-41-330-1463, Fax: 82-41-330-1469, E-mail: mhkim1129@kongju.ac.kr

2019). 또한, 대구지역에 위치한 일반 고등학교에 재학 중인 남녀 고등학생 450명을 대상으로 한 연구에서 아침결식 후 배가 고플 때 하는 행동으로 남학생과 여학생 모두 간식 섭취가 각각 42.6%, 49.6%로 가장 높아 간식의 섭취를 증가시켰다(Choi & park 2016). 간식의 섭취는 정규식사의 섭취에 영향을 주게 되는데 용인지역에 위치한 일반 고등학교에 재학 중인 남녀 고등학생 358명을 대상으로 한 연구에서 간식 섭취로 인해 주로 결식하게 되는 식사는 남학생(35.3%)과 여학생(53.4%) 모두 저녁식사라는 비율이 높았으며, 여학생 중 아침식사를 0~2회 섭취하는 군의 저녁결식 비율이 64.9%로 매우 높아 아침결식이 연쇄적으로 아침식사 이후에 불규칙한 식사 섭취를 유도함을 보여주었다(Woo & Kim 2015). 여대생을 대상으로 아침결식 여부에 따라 식사의 질을 평가한 연구에서 아침결식군의 식품군별 다양성 점수, 적정성 항목의 채소, 섬유소, 철, 비타민 C, 절제성 항목의 총 지방 점수가 아침식사군에 비해 낮았고, 아침식사의 결식은 전체 식사에서의 영양소 섭취와 식사의 질의 감소를 유도하는 것으로 나타났다(Bae et al. 2010).

아침결식이 전체적인 식사의 질에 영향을 주었다는 선행 연구 결과들을 고려할 때, 고등학생의 경우 결식률이 매우 높고 편의점 및 다양한 가공 편의식품의 증가 등 식생활 환경이 급변하고 있어 고등학생을 대상으로 아침식사 여부에 따라 편의식 이용 및 식사의 질을 평가할 필요성이 높다고 사료된다. 이에 본 연구에서는 인천지역 일부 고등학생을 대상으로 아침결식 실태를 파악하고 아침결식 여부에 따라 대상자를 구분하여 최근에 증가하고 있는 편의점에서의 편의식 이용 실태, 식사 및 간식 빈도 등을 포함한 식행동 및 청소년 영양지수를 평가하여 청소년의 아침결식과 식사의 질의 관련성을 규명하고자 한다. 이러한 연구를 통해 성장과 발달에 가장 중요한 시기인 청소년기에 아침결식으로 인한 불균형한 영양 섭취를 지양하고 올바른 식습관 형성을 위한 식생활 지도의 기초자료를 마련하고자 한다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 조사는 인천 계양구와 서구에 있는 6개 학교의 남녀 고등학생을 대상으로 연구의 목적과 방법, 내용, 개인정보 보호에 대한 사항을 설명한 후 설문조사를 참여할 것에 동의한 대상자에 한하여 시행하였다. 2018년 6월 11일에서 6월 15일까지 5일간 조사대상의 고등학교 영양사가 직접 설문조사의 목적과 취지를 학생들에게 설명하였다. 연구의 목적과 취지를 이해하고 설문조사에 동의한 대상자가 학부모에게 설명 후, 참여 동의서를 제출한 대상자를 대상으로 설문조사를 진행하였다.

배분된 총 540부 중 불성실하게 응답하거나 미회수된 66부를 제외한 474부(분석율 87.8%)를 최종 분석에 이용하였

다. 본 연구는 공주대학교 생명윤리심의위원회 승인을 받아 진행하였다(KNU_IRB_2018-18).

2. 조사방법 및 내용

본 연구와 관련된 선행 연구 자료(Pae 2016; Shin et al. 2017) 및 청소년 영양지수 연구(Kim et al. 2017)를 참고 하여 설문 문항을 재구성하였으며, 구성 내용은 일반적 사항, 청소년 영양지수 리스트에 포함된 식습관 및 생활습관으로 하였다.

1) 일반 사항

연구대상자의 성별, 학년, 연령, 어머니 취업상태, 가족 수, 한 달 용돈, 체중, 신장, 식사에 소요되는 시간으로 구성하였다. 체중과 신장을 이용하여 체질량지수를 산정하였으며, 체질량지수가 18.5 kg/m^2 미만인 경우 저체중, 18.5 에서 23.0 kg/m^2 미만인 경우 정상, 23 kg/m^2 이상인 경우 과체중/비만으로 분류하였다(IOTF 2000).

2) 식행동 및 생활습관

Kim et al.(2017)이 제시한 청소년 영양지수 NQ-A산정에 필요한 19개의 항목에 해당하는 식행동 및 생활습관을 조사하였다. 조사항목은 편의점 편의식 이용 빈도, 과일 섭취 빈도, 흰 우유 섭취 빈도, 콩 종류 섭취 빈도, 생선 섭취 빈도, 한번 식사 시 먹는 채소 반찬(김치 포함)의 수, 반찬을 골고루 먹는 정도, 편식 정도, 과자 또는 달거나 기름진 빵 섭취 빈도, 가공 음료 섭취 빈도, 라면 섭취 빈도, 카페인 음료 섭취 빈도, 야식 섭취 빈도, 길거리 음식 섭취 빈도, 아침식사 빈도, 식탁에 앉아서 식사하는 정도, TV·핸드폰·컴퓨터 사용 시간, 영양 표시 확인 정도, 음식 먹기 전 손 씻는 정도, 운동 빈도로 구성되었다.

3) 청소년 영양지수 산정

청소년 영양지수 NQ-A 산정에 필요한 19개의 문항에 대한 조사 결과를 이용하여 Kim et al.(2017)에서 제시한 방법에 따라 항목별 점수와 가중치를 이용하여 영양지수 점수를 산정하였으며, NQ-A 점수 및 영역별(균형, 다양, 절제, 환경, 실천) 점수는 각각 100점 만점으로 산정하였다. 문항별 배점을 달리하여 5점 척도를 가진 문항은 균형 영역(과일 섭취 빈도, 흰 우유 섭취 빈도), 다양 영역(채소 반찬 섭취 빈도, 반찬 골고루 먹는 정도, 편식 정도), 절제 영역(과자 또는 달거나 기름진 빵 섭취 빈도, 야식 섭취 빈도, 길거리 음식 섭취 빈도), 환경 영역(아침식사 빈도, 식탁에 앉아서 식사하는 정도, TV·핸드폰·컴퓨터 사용 시간), 실천 영역(영양 표시 확인 정도, 음식 먹기 전 손 씻는 정도, 운동 빈도)으로 14문항이다. 6점 척도를 가진 문항은 균형 영역(콩류 섭취 빈도, 생선 섭취 빈도), 절제 영역(가공 음료 섭취 빈도, 라면 섭취 빈도, 카페인 음료 섭취 빈도) 5문항이다.

4) 영양지수 영역별 평가

영양지수 NQ-A 점수와 각 영역별 점수의 판별은 Kim et al. (2017)에서 제시한 전국 조사의 표준화된 백분위 값 분포를 기준으로 등급을 판정하였다. NQ-A 점수(‘상’: 63.1~100점, ‘중’: 49~63점, ‘하’: 0~48.9점), 균형(‘상’: 71.9~100점, ‘중’: 45.8~71.8점, ‘하’: 0~45.7점), 다양(‘상’: 69.2~100점, ‘중’: 44.2~69.1점, ‘하’: 0~44.1점), 절제(‘상’: 59.7~100점, ‘중’: 36.6~59.6점, ‘하’: 0~36.5점), 환경(‘상’: 87.9~100점, ‘중’: 55.5~87.8점, ‘하’: 0~55.4점), 실천(‘상’: 65.8~100점, ‘중’: 40.8~65.7점, ‘하’: 0~40.7점)의 등급별 기준 점수를 적용하여 분류하였다.

3. 자료 분석 방법 및 통계처리

조사된 모든 자료는 SAS version 9.4 (SAS Institute Inc, Cary, NC, USA)을 이용하여 평균과 표준편차, 빈도와 백분율을 산출하였다. 아침식사 빈도에 따라 매일 아침식사를 하는 ‘아침식사군’(n=226, 47.7%), 주 1~6회 아침식사를 하는 ‘아침불규칙식사군’(n=143, 30.2%), 아침식사를 전혀 하지 않는 ‘아침결식군’(n=105, 22.1%)으로 분류하였다. 아침식사 빈도에 따른 세 군 간 비교분석은 범주형 범수인 경우 χ^2 -test를 실시하였다. 연속형 변수인 경우 ANOVA test를 실시하였고, 평균 비교에서 유의적 차이가 있을 경우에 Duncan’s multiple range test를 이용하여 사후분석을 실시하였다. 모든 검정의 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 일반사항

대상자의 일반사항에 대한 결과는 <Table 1>과 같다. 대상자의 평균 연령은 16.7세로 세 군 간에 유의적인 차이가 없었고, 성별 분포는 남학생이 47.5%였으며, 학년별로는 1학년이 30.0%, 2학년이 30.4%, 3학년이 39.6%로 세 군 간의 성별 및 학년 분포에 유의적인 차이가 없었다. 어머니의 취업 여부는 아침식사군에서 미취업 상태가 41.6%로 가장 높았던 반면에, 아침불규칙식사군과 아침결식군에서는 전일제 직장이 각각 47.6, 44.8%로 가장 높아 아침식사 빈도와 어머니의 취업상태 간에 유의적인 관련성을 보였다($p < 0.05$). 본인을 포함한 가족원 수는 4명인 비율이 가장 높았으며, 5명, 3명 순으로 아침식사 빈도에 따른 차이를 보이지 않았다. 한 달 용돈은 아침식사 빈도와 유의적인 관련성을 보여 아침식사군의 경우 5만원 미만의 비율이 52.2%로 가장 높은 반면, 아침불규칙식사군과 아침결식군은 5~10만원 이상의 비율이 각각 44.8, 49.5%로 가장 높았다. 고등학생을 대상으로 한 여러 연구에서 한 달 용돈은 5만원 미만이 가장 높은 비율을 차지하며 본 연구와 일치하였다(Kim & Kim 2011; Lee et al. 2019). 서울과 경기도의 남녀공학 고등학교를 대상으로 한 연구에서 용돈이 적을수록 규칙적인 식사가 이루어지

고 있었고 용돈이 많을수록 불규칙적인 경향을 나타냈다(Kim & Kim 2011). 또한 용돈 중 식비지출금액에서 3만원 이하인 대상자가 5만원 이상인 대상자보다 상대적으로 식사가 규칙적인 것으로 나타나 용돈을 많이 사용하는 고등학생일수록 오히려 규칙적인 식사에 좋지 못한 영향을 주는 결과를 보였다(Kim & Kim 2011). 본 연구에서도 아침결식률이 높은 군에서 용돈이 높은 비율이 높아 선행 연구들과 유사한 결과를 보이고 있으며, 횡단연구의 특성상 원인과 결과를 설명하기 어려우나, 아침결식으로 인해 부족한 식사 섭취를 채우기 위하여 식품 구입을 위한 용돈 지출이 증가되었을 것으로 사료된다.

체중의 분포는 세 군 모두 정상체중이 가장 많았으며, 아침결식 빈도와 유의적인 관련성이 없었다. 여러 선행 연구에서 아침결식 시 과체중과 비만의 유병률이 높았고(Lee et al. 2001), 아침식사를 하는 경우 체중 증가 감소뿐만 아니라(Van 2007), 허리둘레, 체질량지수도 감소하는 것으로 보고되었다(Deshmukh-Taskar 2010). Wyatt et al.(2002)은 규칙적인 아침식사를 하는 사람이 아침식사를 하지 않는 사람보다 에너지 밀도가 낮은 음식을 선택하고 과식을 하지 않아 체중 감소 유지에 유리하다고 보고하였다. 반면에 Kim et al. (2010)은 아침식사를 적게 하는 소량섭취군에서 아침결식군에 비해 허리둘레, 체질량지수가 낮게 나타났지만, 아침식사가 증가하면서 허리둘레와 체질량지수가 증가하는 결과가 나타났고 과량섭취군에서는 아침결식군보다 체질량지수가 높았다고 보고하였다(Kim et al. 2010). 이는 아침식사를 하는 것은 적정 체중 유지를 위해 중요하지만 적절한 양으로 섭취하는 것이 필요함을 보여주는 결과로 판단된다.

식사에 소요되는 시간은 약 절반 정도의 학생들이 10분 이상~20분 미만인 것으로 나타났으며, 아침결식군의 식사소요 시간이 10분 이내의 비율(23.8%)이 아침식사군(20.3%)과 아침불규칙식사군(22.4%)에 비하여 높은 경향이었으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 경기지역 고등학생을 대상으로 한 Doo et al.(2017) 연구에서도 남녀 모두 한 끼 식사에 소요되는 시간은 ‘10~20분(56.4%)’이 가장 높아 본 연구 결과와 일치하였다. 인천지역 고등학생을 대상으로 실시한 Erdenebileg et al.(2016)의 연구에서는 식사소요시간이 대체적으로 10~15분 사이에 이루어졌으나, 남학생은 5~10분 사이가 30.1%, 여학생은 15~20분 사이가 29.7% 정도로 보고되어 식사속도가 남학생이 여학생보다 빠른 것으로 나타났다. 본 연구에서는 아침결식에 따라 식사속도에서 유의적인 관련이 나타나지 않았지만, 춘천지역의 여자 고등학생을 대상으로 한 연구에서는 아침식사향상섭취군이 아침식사결식군에 비해 ‘여유있게 천천히 식사를 한다’의 항목에서 식행동 점수가 높게 나타났다(Kim & Kim 2012).

2. 아침식사 빈도에 따른 편의점 편의식 이용 실태

대상자의 편의점 편의식 이용 실태를 조사한 결과는 <Table

<Table 1> General characteristics of the high school students by breakfast consumption

| Characteristic | | Regular (n=226) | Irregular (n=143) | Skipping (n=105) | p value |
|--------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------|---------|
| Age (years) | | 16.7±1.0 ¹⁾ | 16.7±1.1 | 16.7±1.1 | 0.9336 |
| Gender | Male | 104(46.0) ²⁾ | 75(52.5) | 46(43.8) | 0.3369 |
| | Female | 122(54.0) | 68(47.5) | 59(56.2) | |
| Grade | First | 73(32.3) | 43(30.1) | 26(24.8) | 0.7058 |
| | Second | 65(28.8) | 43(30.1) | 36(34.3) | |
| | Third | 88(38.9) | 57(39.8) | 43(40.9) | |
| Employment status of Mother | Unemployed | 94(41.6) | 38(26.6) | 29(27.6) | 0.0206* |
| | Part time job | 45(19.9) | 37(25.8) | 29(27.6) | |
| | Full time job | 87(38.5) | 68(47.6) | 47(44.8) | |
| Family number | ≤3 | 20(8.8) | 19(13.3) | 15(14.3) | 0.4385 |
| | 4 | 159(70.4) | 90(62.9) | 69(65.7) | |
| | ≥5 | 47(20.8) | 34(23.8) | 21(20.0) | |
| Monthly allowance (won) | <50,000 | 118(52.2) | 60(41.9) | 37(35.2) | 0.0407* |
| | 50,000~<100,000 | 78(34.5) | 64(44.8) | 52(49.5) | |
| | ≥100,000 | 30(13.3) | 19(13.3) | 16(15.2) | |
| Weight status | Underweight | 8(11.0) | 9(11.3) | 7(9.7) | 0.5207 |
| | Normal | 51(69.8) | 61(76.2) | 48(66.7) | |
| | Overweight/obese | 14(19.2) | 10(12.5) | 17(23.6) | |
| Time for having meal (minutes) | <10 | 46(20.3) | 32(22.4) | 25(23.8) | 0.7104 |
| | 10~<20 | 116(51.3) | 65(45.4) | 46(43.8) | |
| | ≥20 | 64(28.3) | 46(32.2) | 34(32.4) | |

¹⁾Mean±SD, ²⁾n(%)

*p<0.05

<Table 2> Status of using convenience food at convenience stores of the high school students by breakfast consumption

| | | Regular (n=226) | Irregular (n=143) | Skipping (n=105) | χ ² -value (p) |
|---|-------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| Frequency of using convenience food in convenience store (per week) | Never | 15(6.6) ¹⁾ | 7(4.9) | 6(5.7) | 10.6171 (p=0.3881) |
| | <Once | 75(33.2) | 33(23.1) | 33(31.4) | |
| | Once or twice | 91(40.3) | 63(44.0) | 37(35.2) | |
| | 3-4 times | 38(16.8) | 29(20.3) | 23(21.9) | |
| | 5-6 times | 4(1.8) | 8(5.6) | 5(4.8) | |
| | ≥7 times and more | 3(1.3) | 3(2.1) | 1(1.0) | |
| Perception of frequency of using convenience foods at convenience store | Very often | 15(6.6) | 19(13.3) | 13(12.4) | 12.3940 (p=0.1345) |
| | Often | 44(19.5) | 40(28.0) | 26(24.8) | |
| | Moderate | 94(41.6) | 52(36.3) | 35(33.3) | |
| | Not very often | 54(23.9) | 22(15.4) | 23(21.9) | |
| | Scarcely | 19(8.4) | 10(7.0) | 8(7.6) | |
| Primary time for using convenience food at convenience stores | In the morning for breakfast | 9(4.0) | 17(11.9) | 10(9.5) | 10.2438 (p=0.1148) |
| | In the afternoon for a snack | 98(43.4) | 58(40.5) | 50(47.6) | |
| | At night for supper | 46(20.3) | 26(18.2) | 19(18.1) | |
| | At night for late-night snack | 73(32.3) | 42(29.4) | 26(24.8) | |

¹⁾n(%)

2>와 같다. 아침식사 빈도에 따른 편의점에서의 편의식 이용 빈도는 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 모두 일주일에 1~2회가 각각 40.3, 44.0, 35.2%로 가장 높은 비율

을 차지하였으며, 아침결식과 편의점, 편의식 이용 빈도와의 유의적인 관련성은 나타나지 않았다. 편의점에서의 편의식 이용에 관한 인식 조사에서 아침식사군, 아침불규칙식사군,

아침결식군 모두 ‘보통이다’에서 각각 41.6, 36.3, 33.3%로 가장 높았으며 아침식사군은 ‘전혀 그렇지 않다’가 23.9%로 다음으로 높은 반면에 아침불규칙식사군과 아침결식군은 ‘그렇다’가 각각 28.0, 24.8%로 다음으로 높았으나 아침결식과 편의점 편의식 이용에 대한 인식은 유의적인 관련성을 보이지 않았다. 편의식을 이용하는 시간대는 세 군 모두 오후 간식으로 섭취한다는 비율이 가장 높게 나왔으며 아침결식에 따른 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 인천의 고등학생을 대상으로 한 Lee et al.(2019)의 연구에서도 본 연구와 같이 편의점 편의식 이용 빈도는 주 1~2회가 가장 높은 비율을 보였으며, 편의점 편의식 이용 빈도에 대한 인식에서도 ‘보통이다’가 가장 높았고, 편의식을 주로 이용하는 시간대에서도 오후 간식이 가장 높게 나타나 본 연구와 일치하였다.

아침식사 빈도에 따른 편의식 종류별 이용 빈도에 관한 조사 결과는 <Table 3>과 같다. 즉석밥, 김밥, 국수, 샌드위치의 경우 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 모두 한 달에 1회 미만에서의 분포가 가장 높았으며 아침결식에 따른 유의적 관련성은 나타나지 않았다. 라면은 세 군 모두 한 달에 2~3회가 가장 높았으며, 라면 역시 아침결식과 유의적인 관련성을 나타내지 않았다. 반면에 편의점 도시락의 경우 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 모두 한 달에 1회 미만에서 각각 77.9, 62.2, 78.1%로 가장 높았으나, 아침불규칙식사군이 아침식사군과 아침결식군에 비하여 한 달에 1회 이상의 구간에서 섭취 비율이 유의적으로 높았다(p<0.05). 대구지역 고등학생을 대상으로 한 연구에서 아침대용식 선택 시 고려사항으로 남녀 고등학생 모두 ‘구매 후 음식섭취

<Table 3> Intake frequency for each type of convenience food in convenience stores of the high school students by breakfast consumption

| | | Regular (n=226) | Irregular (n=143) | Skipping (n=105) | χ^2 -value (p) |
|----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|------------------|------------------------|
| Instance rice | <Once a month | 167(73.9) ¹⁾ | 85(59.4) | 76(72.4) | 10.6660 (p=0.2213) |
| | Once a month | 26(11.5) | 27(18.9) | 11(10.5) | |
| | 2~3 times a month | 19(8.4) | 19(13.3) | 9(8.6) | |
| | 1~2 times a week | 10(4.4) | 9(6.3) | 6(5.7) | |
| | ≥3 times a week | 4(1.8) | 3(2.1) | 3(2.8) | |
| Lunch box | <Once a month | 176(77.9) | 89(62.2) | 82(78.1) | 16.8054 (p=0.0322*) |
| | Once a month | 26(11.5) | 29(20.3) | 12(11.4) | |
| | 2~3 times a month | 19(8.4) | 16(11.2) | 5(4.8) | |
| | 1~2 times a week | 4(1.8) | 6(4.2) | 5(4.8) | |
| | ≥3 times a week | 1(0.4) | 3(2.1) | 1(0.9) | |
| Gimbap | <Once a month | 121(53.5) | 57(39.86) | 54(51.4) | 12.1000 (p=0.1468) |
| | Once a month | 36(15.9) | 40(28.0) | 23(21.9) | |
| | 2~3 times a month | 46(20.4) | 29(20.3) | 15(14.3) | |
| | 1~2 times a week | 18(8.0) | 12(8.4) | 9(8.6) | |
| | ≥3 times a week | 5(2.2) | 5(3.5) | 4(3.8) | |
| Ramyon | <Once a month | 55(24.3) | 23(16.1) | 18(17.1) | 12.0970 (p=0.1469) |
| | Once a month | 32(14.2) | 21(14.7) | 14(13.3) | |
| | 2~3 times a month | 75(33.2) | 46(32.1) | 41(39.1) | |
| | 1~2 times a week | 55(24.3) | 43(30.1) | 21(20.0) | |
| | ≥3 times a week | 9(4.0) | 10(7.0) | 11(10.5) | |
| Noodles except ramen | <Once a month | 141(62.4) | 71(49.6) | 58(55.2) | 9.2175 (p=0.3243) |
| | Once a month | 38(16.8) | 35(24.5) | 19(18.1) | |
| | 2~3 times a month | 33(14.6) | 21(14.7) | 16(15.2) | |
| | 1~2 times a week | 11(4.9) | 11(7.7) | 9(8.6) | |
| | ≥3 times a week | 3(1.3) | 5(3.5) | 3(2.9) | |
| Sandwich | <Once a month | 139(61.5) | 63(44.0) | 60(57.1) | 18.2198 (p=0.0196*) |
| | Once a month | 47(20.8) | 40(28.0) | 24(22.9) | |
| | 2~3 times a month | 32(14.2) | 23(16.1) | 16(15.2) | |
| | 1~2 times a week | 7(3.1) | 12(8.4) | 4(3.8) | |
| | ≥3 times a week | 1(0.4) | 5(3.5) | 1(1.0) | |

¹⁾n(%)

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

의 편리성'이 가장 높았으며 대부분 영양적인 보충이나 우수성에 비하여 편리성, 기호성, 간편성을 요구하는 응답의 항목에서 높게 나타나(Choi & Park 2016), 아침식사를 대신해서 편리성이 높은 편의점 편의식의 섭취 증가가 우려되었으나, 본 연구에서는 아침의 결식과 최근에 증가하고 있는 편의점의 이용 및 편의식의 섭취와의 직접적인 관련성이 제시되지 않았다. 이는 고등학생의 경우 편의식을 주로 이용하는 시간대가 오후 간식이기 때문에 아침결식으로 인한 공복감으로 인한 보충적인 식품 섭취는 교내 매점, 길거리 음식 섭취, 편의점 편의식 등의 섭취 등으로 분산되어 나타날 수 있기 때문으로 보여진다.

3. 아침식사 빈도에 따른 식행동 및 생활습관

아침식사 빈도에 따른 대상자의 식행동과 생활습관에 대한 조사 결과는 <Table 4>와 같다. 과일, 흰 우유, 콩/두부류, 생선류의 섭취 빈도 조사 결과 과일은 아침식사군의 경우 1일 1회에서 31.0%, 아침불규칙식사군은 일주일에 3~4회에서 37.0%, 아침결식군은 일주일에 1회에서 29.5%로 가장 높았으며 아침결식에 따른 유의적인 관련성을 보이면서 아침결식이 증가함에 따라 과일의 섭취빈도가 감소하였다(p<0.001). 흰 우유의 섭취 빈도는 아침식사군의 경우 일주일에 3~4회 섭취가 27.4%가 가장 높은 비율을 나타낸 반면, 아침불규칙

식사군과 아침결식군의 경우 '먹지 않는다'의 비율이 각각 30.8, 49.5%로 아침결식에 따라 유의적으로 흰 우유의 섭취 빈도가 감소하였다(p<0.001). 콩/두부 섭취 빈도도 아침결식과 유의적인 관련성을 보이면서 아침식사군과 아침결식군은 일주일에 3~4회 섭취가 각각 33.2, 21.9%로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 아침불규칙식사군은 일주일에 1회 섭취가 33.6%로 가장 높게 차지하였다(p<0.01). 생선 섭취 빈도는 아침식사군, 아침불규칙식사군은 모두 일주일에 1회 섭취에서 각각 31.0, 28.6%로 가장 높았으며 아침결식군은 한 달에 1회 섭취가 30.5%로 가장 높아 아침식사 빈도와 유의적인 관련성을 보였다(p<0.01). 춘천지역 여대생을 대상으로 아침식사 빈도에 따라 식행동을 조사한 결과 아침 5회 이상 섭취군이 4회 이하 섭취군보다 식행동이 바람직하게 나타났다(Kim & Kim 2017). 특히 '우유나 유제품을 매일 1잔 이상 마신다', '과일이나 과일주스를 매일 먹는다'에서 아침 5회 이상 섭취군이 4회 이하 섭취군에 비해 문항점수가 높게 나타났다(Kim & Kim 2017). 서울의 중·고등학생을 대상으로 한 연구에서도 아침식사 빈도가 낮을수록 과일과 생선, 두부 및 콩 제품과 해조류의 섭취가 낮게 나타났다(Kim et al. 2007). 춘천지역 여고생을 대상으로 한 연구에서는 아침결식군이 아침섭취군에 비해 식사의 규칙성과 음식 섭취의 다양성이 낮고, 유제품 섭취 및 과일류의 섭취 부족 등 식행

<Table 4> Food habits of the high school students by breakfast consumption

| Group | Characteristic | Regular (n=226) | Irregular (n=143) | Skipping (n=105) | χ^2 -value (p) |
|--|----------------------|------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|
| Intake frequency of fruits | ≥2 times a day | 44(19.4) ¹⁾ | 14(9.8) | 6(5.7) | 51.2685 (p<0.0001***) |
| | Once a day | 70(31.0) | 33(23.1) | 22(21.0) | |
| | 3~4 times per week | 68(30.1) | 53(37.0) | 25(23.8) | |
| | Once a week | 35(15.5) | 35(24.5) | 31(29.5) | |
| | Never | 9(4.0) | 8(5.6) | 21(20.0) | |
| Intake frequency of white milk | ≥2 times a day | 30(13.3) | 10(7.0) | 12(11.4) | 27.8282 (p<0.0001***) |
| | Once a day | 36(15.9) | 20(14.0) | 5(4.8) | |
| | 3~4 times per week | 62(27.4) | 37(25.8) | 21(20.0) | |
| | Once a week | 42(18.6) | 32(22.4) | 15(14.3) | |
| | Never | 56(24.8) | 44(30.8) | 52(49.5) | |
| Balance Intake frequency of bean or bean product | ≥Once a day | 35(15.5) | 14(9.8) | 14(13.3) | 27.7684 (p=0.0020**) |
| | 3~4 times per week | 75(33.2) | 35(24.4) | 23(21.9) | |
| | Once per week | 57(25.2) | 48(33.6) | 20(19.1) | |
| | Once every two weeks | 25(11.0) | 20(14.0) | 20(19.1) | |
| | Once per month | 23(10.2) | 8(5.6) | 12(11.4) | |
| Intake frequency of fish | Never | 11(4.9) | 18(12.6) | 16(15.2) | 29.2351 (p=0.0011**) |
| | ≥Once a day | 9(4.0) | 3(2.1) | 2(1.9) | |
| | 3~4 times per week | 37(16.3) | 17(11.9) | 4(3.8) | |
| | Once per week | 70(31.0) | 41(28.6) | 25(23.8) | |
| | Once every two weeks | 56(24.8) | 29(20.3) | 21(20.0) | |
| | Once per month | 35(15.5) | 34(23.8) | 32(30.5) | |
| | Never | 19(8.4) | 19(13.3) | 21(20.0) | |

동이 바람직하지 않은 것으로 나타났다(Kim & Kim 2012). 여대생을 대상으로 한 연구에서도 아침결식군이 아침식사군보다 우유나 유제품, 과일류를 적게 섭취하는 것으로 보고되었다(Bae et al. 2010). 이탈리아에서 11살, 13살, 15살의 남녀 학생을 대상으로 한 연구에서도 아침식사 빈도는 과일류 및 채소류 소비와 유의한 관련성을 보여 아침식사가 불규칙할수록 과일류와 채소류의 섭취가 감소하였다(Lazzeri et al. 2013). 이상의 연구결과를 통해 아침식사의 섭취가 성장기에 중요한 영양소를 포함한 과일, 우유, 생선과 같은 주요 식품군을 포함한 균형 잡힌 식사의 섭취와 관련이 있음을 알 수 있다. 실제로 Yang et al.(2015)는 서울지역 고등학생을 대상으로 아침식사를 중재하였을 때 곡류, 버섯류, 과일류의 섭취가 유의적으로 증가한 반면, 유지류의 섭취량은 감소하였다고 보고하여 아침의 섭취가 식사의 균형을 개선함을 입증하였다.

식사의 다양성을 평가하는 요소인 채소 반찬의 개수, 반찬 섭취의 다양성, 편식하는 식품에 대한 조사 결과 한번 식사시 먹는 채소 반찬(김치 포함) 가짓수는 아침식사군의 경우는 3가지가 37.2%, 아침불규칙식사군과 아침결식군은 2가지가 각각 37.7, 38.1%로 가장 높은 비율을 보였고, 아침결식에 따른 유의적인 차이는 보이지 않았다. 반찬을 골고루 먹는지에 대하여 아침식사군과 아침결식군의 경우 자수가 각각 33.2, 32.4%, 아침불규칙식사군의 경우 보통이 31.5%로 가장 높은 비율을 보였으며, 아침결식에 따른 유의적인 차이는 보이지 않았다. 편식하는 식품에 대하여 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 각각 40.3, 46.8, 47.6%가 보통이다로 나타났고, 세 항목 모두 아침결식과 관련성을 보이지 않았다. Yeoh et al.(2009)에서 초·중·고 전체를 대상으로 조사한 결과 아침결식군이 하루 식사에서 섭취한 식품은 14.6가지로 아침섭취군에 비해 유의적으로 적었다. 국민건강영양조사 자료를 이용하여 만 12~18세의 청소년을 대상으로 아침식사 여부에 따라 식품섭취상태를 조사한 Bae(2013)의 연구에서 식품군별 섭취한 식품 가짓수는 아침결식군은 25.85개, 아침식사군은 29.50개로 아침결식군이 유의적으로 낮았다. 충남지역 남자 고등학생을 대상으로 아침결식에 따라 식습관을 조사한 연구 결과에서는 편식 점수에서 아침결식군(2.44점)이 아침식사군(2.29점) 보다 높았다(Choi et al. 2011). 여대생을 대상으로 한 또 다른 연구에서 편식을 한다고 답한 비율이 아침결식군이 아침식사군에 비해 유의적으로 높게 나타나(Bae et al. 2010), 아침결식과 식품 섭취의 다양성 및 편식이 유의적인 차이를 보이지 않은 본 연구 결과와 차이를 보였다. 이는 식품의 섭취 가짓수를 24시간회상법을 이용한 식이섭취 조사 자료를 통해 직접 조사한 선행 연구와의 연구 방법의 차이 또는 대상자의 특성 차이 등에 기인하는 것으로 생각된다.

식생활 환경을 평가하는 요소인 아침식사 빈도, 식사하는 동안 돌아다니지 않는 정도, TV와 전자기기(스마트폰, 컴퓨

터, 아이패드) 사용 시간을 조사한 결과 대상자가 식사하는 동안 돌아다니지 않는 정도는 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 모두 ‘항상’에서 69.0, 44.0, 46.7%의 비율로 나타나 아침결식이 증가함에 따라 식사하는 동안 돌아다니지 않는 정도가 증가하는 유의적인 관련성을 보였다($p<0.001$). 이는 아침식사를 하는 경우 대부분 자리에 앉아서 차분히 아침식사에 집중하여 섭취하나 결식군의 경우, 아침식사 시간을 다른 일들에 할애하는 등 식사에 대한 중요도 및 집중도가 낮기 때문인 것으로 보여진다.

대상자의 일별 전자기기(TV, 스마트폰, 컴퓨터, 아이패드 등) 사용 시간의 경우 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 모두 4시간 이상이 각각 37.2, 42.6, 47.6%로 가장 높은 비율을 보였고, 아침결식 빈도와는 유의적인 관련성이 없었다. 초등학교 고학년을 대상으로 한 연구에서 TV시청시간이 길수록 간식 섭취 횟수와 직접 간식 구매 비율이 높고, 가공 식품 간식 선호도와 섭취 빈도가 높은 것으로 나타났으며(Her 2013), 스마트폰 사용시간이 길수록 간식 섭취 빈도가 높고(Kim & Kim 2015; Kim & Pae 2017), 규칙적인 아침식사, 다양한 식품 섭취, 자극적인 음식 및 가공 식품 섭취 감소 노력 등에서 유의적으로 낮은 점수를 보였으며, 규칙적인 운동 횟수 빈도가 낮게 나타났다(Kim & Pae 2017). 그러나 고등학생을 대상으로 한 본 연구에서는 전자기기 사용 시간과 아침결식 간에 직접적인 관련성은 제시되지 않았다.

식생활의 절제를 평가하는 요소인 과자 또는 달거나 기름진 빵, 가공 음료, 라면, 카페인 음료, 야식, 길거리 음식의 섭취 빈도를 조사한 결과, 과자 또는 달거나 기름진 빵 섭취 빈도는 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 모두 주 1회가 각각 44.7, 44.0, 48.6%로 가장 높은 비율을 보였으며, 아침결식 빈도와 유의적인 관련성을 나타내지 않았다. 가공 음료의 섭취 빈도는 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 모두 일주일에 3~4회가 각각 46.5, 34.2, 31.4%로 가장 높은 비율을 보였으나, 하루 1회 이상 섭취는 아침불규칙식사군(23.8%)과 아침결식군(21.9%)이 아침식사군(13.3%)에 비하여 높아 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$). 라면 섭취 빈도는 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 모두 일주일에 1회가 각각 40.7, 41.9, 35.2%로 가장 높은 비율을 보였으며, 아침결식에 따른 라면 섭취빈도는 유의적 관련성을 나타내지 않았다. 카페인 음료 섭취 빈도는 아침식사군과 아침결식군의 경우 ‘전혀 먹지 않는다’에서 각각 31.0, 31.4%로 가장 높았고 아침불규칙식사군의 경우 일주일에 3~4회 섭취에서 22.4%로 가장 높았으며 아침결식 빈도와 유의적인 관련성이 없었다. 야식 섭취 빈도는 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 모두 일주일에 3~4회가 각각 32.9, 31.5, 35.2%로 가장 높은 비율을 보였고, 아침결식 빈도와 유의적인 관련성은 나타나지 않았다. 편의점, 분식점, 문방구, 학교 매점 등 길거리 음식 섭취 빈도는 일주일에 1회가 각각

32.3, 39.1, 28.6%로 가장 높은 비율을 보였으며, 아침결식 빈도와 유의적인 관련성을 보이면서 아침식사군에 비하여 아침불규칙식사군과 아침결식군의 편의점, 분식점, 문방구, 학교매점 등(길거리 음식)에서 섭취하는 빈도가 높았다. Choi & Park(2016)의 대구지역 고등학생을 대상으로 한 연구에서 아침식사를 하지 않아 배고플 때 ‘간식을 사먹는다’가 46.2%로 높게 나타났으며(Choi & Park 2016), 익산지역 고등학생을 대상으로 한 연구에서도 아침결식 후 공복감 해결 방법으로 기숙생, 자택거주생 모두 ‘군것질을 한다’가 각각 65.0, 54.8%로 가장 높았다(Go & Hwang 2016). 용인지역 고등학생을 대상으로 한 연구에서 아침결식 시 남녀 모두 ‘점심까지 기다린다’가 가장 높은 비율이었으나, 다음으로는 ‘간식을 섭취한다’가 높았다(Woo & Kim 2015). 이상의 연구 결과를 통해 아침의 결식은 아침식사 이후의 식사 및 간식의 섭취에 영향을 줄 수 있다.

식생활의 실천 영역을 평가하는 요소인 가공 식품 구입 시 영양 표시 확인, 식사 전 손 씻기, 운동 빈도에 대한 조사결과 가공 식품 구입 시 영양 표시 확인은 아침식사군과 아침불규칙식사군에서 보통이 각각 26.6, 37.0% 아침결식군은 전혀가 39.0%가 가장 높은 비율을 보였고, 아침식사군에서 영양 표시를 항상 또는 자주 확인하는 비율이 높아 아침결식과 유의적인 관련성을 나타냈다(p<0.05). 음식을 먹기 전 손 씻기 실천에서 아침식사군은 자주가 42.9%, 아침불규칙식사군과 아침결식군의 경우 보통이 37.8, 34.3%로 가장 높게 나타났으며, 아침결식빈도가 높을수록 손 씻기 실천이 잘 되지 않고 있었다(p<0.05). 운동 빈도는 아침식사군, 아침불규칙식사군, 아침결식군 모두 주 1~2회가 각각 35.4, 42.6, 38.1%로 가장 높은 비율을 보였고, 아침결식 빈도가 높을수록 운동을 전혀 하지 않는 비율이 유의적으로 높았다(p<0.05). 초·중·고등학생을 대상으로 연구한 Yi & Yang(2006)에서도

<Table 4> Food habits of the high school students by breakfast consumption (continued)

| Group | Characteristic | Regular (n=226) | Irregular (n=143) | Skipping (n=105) | χ^2 -value (p) | |
|-------------|--|------------------|-----------------------|------------------|---------------------|---------------------------|
| | Number of vegetable dishes | ≥5 | 17(7.5) ¹⁾ | 5(3.5) | 6(5.7) | 11.3251 (p=0.1840) |
| | | 4 | 19(8.4) | 23(16.1) | 9(8.6) | |
| | | 3 | 84(37.2) | 50(35.0) | 36(34.3) | |
| | | 2 | 76(33.6) | 54(37.7) | 40(38.1) | |
| | | ≤1 | 30(13.3) | 11(7.7) | 14(13.3) | |
| Diversity | Diverse side dishes | Always | 63(27.9) | 39(27.2) | 29(27.6) | 8.5475 (p=0.3819) |
| | | Often | 75(33.2) | 44(30.8) | 34(32.4) | |
| | | Normal | 72(31.8) | 45(31.5) | 25(23.8) | |
| | | Seldom | 12(5.3) | 13(9.1) | 13(12.4) | |
| | | Never | 4(1.8) | 2(1.4) | 4(3.8) | |
| | Refusal of specific food items | Always | 14(6.2) | 7(4.9) | 10(9.5) | 6.4360 (p=0.5985) |
| | | Often | 40(17.7) | 27(18.9) | 15(14.3) | |
| | | Normal | 91(40.3) | 67(46.8) | 50(47.6) | |
| | | Seldom | 55(24.3) | 27(18.9) | 22(21.0) | |
| | | Never | 26(11.5) | 15(10.5) | 8(7.6) | |
| | Intake frequency of breakfast | Everyday | 226(100.0) | 0(0.0) | 0(0.0) | 948.0000 (p<0.0001***) |
| | | 5~6 times a week | 0(0.0) | 54(37.8) | 0(0.0) | |
| | | 3~4 times a week | 0(0.0) | 38(26.6) | 0(0.0) | |
| | | 1~2 times a week | 0(0.0) | 51(35.6) | 0(0.0) | |
| | | Never | 0(0.0) | 0(0.0) | 105(100.0) | |
| Environment | Not moving around while eating | Always | 156(69.0) | 63(44.0) | 49(46.7) | 39.3229 (p<0.0001***) |
| | | Often | 55(24.3) | 46(32.2) | 33(31.4) | |
| | | Normal | 12(5.3) | 22(15.4) | 14(13.3) | |
| | | Seldom | 1(0.5) | 11(7.7) | 7(6.7) | |
| | | Never | 2(0.9) | 1(0.7) | 2(1.9) | |
| | Time spent watching TV or electronic device (hour/day) | ≥4 | 84(37.2) | 61(42.6) | 50(47.6) | 8.4678 (p=0.3892) |
| | | 3~<4 | 40(17.7) | 33(23.1) | 21(20.0) | |
| | | 2~<3 | 54(23.9) | 27(18.9) | 20(19.1) | |
| | | 1~<2 | 36(15.9) | 17(11.9) | 9(8.6) | |
| | | <1 | 12(5.3) | 5(3.5) | 5(4.7) | |

<Table 4> Food habits of the high school students by breakfast consumption (continued)

| Group | Characteristic | Regular (n=226) | Irregular (n=143) | Skipping (n=105) | χ^2 -value (p) | |
|--|---|--------------------|-----------------------|------------------|------------------------|------------------------|
| Moderation | Intake frequency of cookies or sweet and greasy bread | ≥2 times a day | 10(4.4) ¹⁾ | 10(7.0) | 8(7.6) | 10.9701 (p=0.2034) |
| | | Once a day | 45(19.9) | 15(10.5) | 11(10.5) | |
| | | 3~4 times per week | 56(24.8) | 44(30.8) | 26(24.7) | |
| | | Once per week | 101(44.7) | 63(44.0) | 51(48.6) | |
| | Intake frequency of processed beverage | Never | 14(6.2) | 11(7.7) | 9(8.6) | 19.8846 (p=0.0304*) |
| | | ≥Once a day | 30(13.3) | 34(23.8) | 23(21.9) | |
| | | 3~4 times per week | 105(46.5) | 49(34.2) | 33(31.4) | |
| | | Once per week | 55(24.3) | 33(23.1) | 28(26.7) | |
| | | Once per 2 weeks | 14(6.2) | 12(8.4) | 12(11.4) | |
| | Intake frequency of Ramyon | Once per month | 8(3.5) | 11(7.7) | 5(4.8) | 5.4652 (p=0.8580) |
| | | Never | 14(6.2) | 4(2.8) | 4(3.8) | |
| | | ≥Once a day | 8(3.6) | 5(3.5) | 4(3.8) | |
| 3~4 times per week | | 41(18.1) | 23(16.1) | 26(24.8) | | |
| Once per week | | 92(40.7) | 60(41.9) | 37(35.2) | | |
| Intake frequency of caffeinated beverage | Once per 2 weeks | 47(20.8) | 35(24.5) | 23(21.9) | 8.2119 (p=0.6081) | |
| | Once per month | 24(10.6) | 15(10.5) | 9(8.6) | | |
| | Never | 14(6.2) | 5(3.5) | 6(5.7) | | |
| | ≥Once a day | 22(9.7) | 13(9.1) | 6(5.7) | | |
| | 3~4 times per week | 36(15.9) | 25(17.5) | 14(13.3) | | |
| Intake frequency of night time snack | Once per week | 42(18.6) | 32(22.4) | 21(20.0) | 85.1754 (p=0.7387) | |
| | Once per 2 weeks | 25(11.1) | 22(15.4) | 13(12.4) | | |
| | Once per month | 31(13.7) | 21(14.6) | 18(17.2) | | |
| | Never | 70(31.0) | 30(21.0) | 33(31.4) | | |
| Intake frequency of street food | Everyday | 29(12.9) | 17(11.8) | 12(11.4) | 17.2365 (p=0.0277*) | |
| | 3~4 times per week | 74(32.9) | 45(31.5) | 37(35.2) | | |
| | Once per week | 51(22.7) | 45(31.5) | 30(28.6) | | |
| | Once per 2 weeks | 32(14.2) | 18(12.6) | 12(11.4) | | |
| | Never | 39(17.3) | 18(12.6) | 14(13.3) | | |
| | Everyday | 17(7.5) | 11(7.7) | 14(13.3) | | |
| | 3~4 times per week | 66(29.2) | 46(32.2) | 30(28.6) | | |
| | Once per week | 73(32.3) | 56(39.1) | 30(28.6) | | |
| | Once per 2 weeks | 37(16.4) | 24(16.8) | 23(21.9) | | |
| | Never | 33(14.6) | 6(4.2) | 8(7.6) | | |

아침식사 빈도는 운동 빈도와는 유의한 상관성을 가지며 운동을 하지 않는 군에서 아침결식이 많았다. 중부지역 여자 대학생을 대상으로 한 Bae & Yeon(2011) 연구에서 아침결식군은 아침식사군에 비해 가공 식품을 선택하는데 영양소에 대한 관심이 낮아 영양 표시 확인이 적은 것으로 나타났다.

4. 아침식사 빈도에 따른 청소년 영양지수를 이용한 식사의 질 평가

대상자의 아침식사 빈도에 따른 청소년 영양지수를 평가한 결과는 <Table 5, 6>과 같다. 영양지수 (nutrition quotient)는 간단한 질문지로 영양상태와 식사의 질을 평가하는 타당도

가 평가된 도구이다(Marshall et al. 2014; Kim et al. 2017). 청소년 영양지수 NQ-A 점수는 아침식사군(56.8점), 아침불규칙식사군(49.7점), 아침결식군(43.5점)순으로 나타났으며, 아침결식 빈도가 증가함에 따라 유의적으로 감소하였다 (p<0.001). 균형 영역의 식사의 질 평가 점수는 아침식사군 (54.8점), 아침불규칙식사군(46.8점), 아침결식군(39.2점)순으로 유의적인 차이를 보였다(p<0.001). 다양 영역의 식사의 질 평가 점수는 아침식사군(55.1점), 아침불규칙식사군(54.8점), 아침결식군(52.3점)순으로 높았으나, 군 간에 유의적인 차이는 보이지 않았다. 환경 영역의 식사의 질 평가 점수는 아침식사군(85.0점), 아침불규칙식사군(58.6점), 아침결식군(38.1

<Table 4> Food habits of the high school students by breakfast consumption (continued)

| Group | Characteristic | Regular (n=226) | Irregular (n=143) | Skipping (n=105) | χ^2 -value (p) |
|----------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------------|
| Checking nutrition fact labeling | Always | 14(6.1) ¹⁾ | 5(3.5) | 3(2.9) | 18.0183 (p=0.0211*) |
| | Often | 33(14.6) | 10(7.0) | 10(9.5) | |
| | Normal | 60(26.6) | 53(37.0) | 24(22.9) | |
| | Seldom | 59(26.1) | 41(28.7) | 27(25.7) | |
| | Never | 60(26.6) | 34(23.8) | 41(39.0) | |
| Practice Wash hands before meals | Always | 54(23.9) | 32(22.4) | 24(22.9) | 16.4230 (p=0.0367*) |
| | Often | 97(42.9) | 51(35.6) | 31(29.5) | |
| | Normal | 54(23.9) | 54(37.8) | 36(34.3) | |
| | Seldom | 15(6.6) | 5(3.5) | 11(10.5) | |
| | Never | 6(2.7) | 1(0.7) | 3(2.8) | |
| Frequency of Exercise | Everyday | 35(15.5) | 11(7.7) | 8(7.6) | 18.5591 (p=0.0174*) |
| | 5~6 times per week | 22(9.7) | 15(10.5) | 6(5.7) | |
| | 3~4 times per week | 42(18.6) | 28(19.6) | 14(13.3) | |
| | 1~2 times per week | 80(35.4) | 61(42.6) | 40(38.1) | |
| | Never | 47(20.8) | 28(19.6) | 37(35.3) | |

¹⁾n(%)
*p<0.05, ***p<0.001

<Table 5> Mean Nutrient Quotient score and sub-group score of the high school students by breakfast consumption

| Characteristic | Regular (n=226) | Irregular (n=143) | Skipping (n=105) | χ^2 -value (p) |
|----------------|-------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| NQ | 56.8±9.9 ^{1)a} | 49.7±10.0 ^b | 43.5±11.2 ^c | p<0.0001*** |
| Balance | 54.8±18.4 ^a | 46.8±20.3 ^b | 39.2±19.9 ^c | p<0.0001*** |
| Diversity | 55.1±19.81 | 54.8±17.78 | 52.3±21.76 | p=0.4751 |
| Environment | 85.0±9.5 ^a | 58.6±15.4 ^b | 38.1±12.2 ^c | p<0.0001*** |
| Moderation | 48.1±18.0 | 46.0±13.5 | 47.6±17.6 | p=0.4988 |
| Practice | 49.5±20.5 ^a | 46.7±18.4 ^a | 40.5±18.8 ^b | p=0.0005*** |

¹⁾Mean±SD
***p<0.001

점)순으로 감소하여 유의적인 차이를 보였다(p<0.001). 절제 영역의 식사의 질 평가 점수는 아침식사군 48.1점, 아침불규칙식사군 46.0점, 아침결식군 47.6점으로 군 간에 유의적인 차이는 보이지 않았다. 실천 영역의 식사의 질 평가 점수는 아침식사군(49.5점), 아침불규칙식사군(46.7점)이 아침결식군(40.5점)보다 유의적으로 점수가 높았다(p<0.001).

NQ-A 점수를 기준에 따라 상·중·하로 나누고 분포를 비교한 결과<Table 6> 아침식사군의 경우 상 24.3%, 중 55.8%, 하 19.9%였으며, 아침불규칙식사군은 상 10.5%, 중 43.4%, 하 46.2%로 나타났고, 아침결식군은 상 3.8%, 중 22.9%, 하 73.3%로 NQ-A 점수의 분포와 아침결식 빈도와 유의적인 관련성을 보이면서 아침식사군에 비하여 아침불규칙식사군과 아침결식군에서 중과 하의 비율이 높은 것으로 나타났다(p<0.0001). 영역별 점수에서 균형 영역 점수의 분포는 아침결식 빈도와 유의적인 관련성을 보이면서 아침식사군에 비하여 아침불규칙식사군과 아침결식군에서 중과 하의 비율이 높았다(p<0.0001). 다양 영역 점수의 분포는 아침

결식 빈도와는 유의적인 관련성을 보이지 않았다. 환경 영역 점수의 분포는 아침결식 빈도와 유의적인 관련성을 보이면서 아침식사군이 아침불규칙식사군과 아침결식군에 비해 중과 상의 비율이 높게 나타났다(p<0.0001). 절제 영역 점수의 분포는 아침결식 빈도와 유의적인 관련성이 나타나지 않았다. 실천 영역 점수의 분포는 아침결식 빈도와 유의적인 관련성을 보이면서 아침식사군이 아침불규칙식사군과 아침결식군에 비해 중과 상의 비율이 높게 나타났다(p<0.01).

이상과 같이 아침결식 여부에 따라 청소년의 식사의 질 지수를 평가한 결과에서 아침결식이 증가함에 따라 총 식사의 질 점수 및 균형(p<0.001), 환경(p<0.001), 실천(p<0.001) 영역의 점수가 유의적으로 낮아졌고, 식사의 질을 상·중·하로 분류하여 비교한 분포에서도 동일 항목에 대하여 아침결식 빈도가 높은 군일수록 하의 비율이 유의적으로 증가하였다. 식사의 질을 평가하는 항목별 결과에서 알 수 있는 바와 같이 균형 영역의 경우 과일, 흰 우유, 콩 및 콩제품, 생선류의 섭취 빈도가 아침결식이 증가함에 따라 낮아지는 결과와

<Table 6> Grade criteria distribution of Nutrient Quotient score and sub-group score of the highschool students by breakfast consumption

| Characteristic | | Regular (n=226) | Irregular (n=143) | Skipping (n=105) | χ^2 -value (p) |
|----------------|--------|------------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| NQ | High | 55(24.3) ¹⁾ | 15(10.5) | 4(3.8) | 93.9825 (p<0.0001***) |
| | Medium | 126(55.8) | 62(43.4) | 24(22.9) | |
| | Low | 45(19.9) | 66(46.2) | 77(73.3) | |
| Balance | High | 43(19.0) | 13(9.1) | 5(4.7) | 35.1571 (p<0.0001***) |
| | Medium | 108(47.8) | 62(43.4) | 32(30.5) | |
| | Low | 75(33.2) | 68(47.5) | 68(64.8) | |
| Diversity | High | 62(27.4) | 29(20.3) | 25(23.8) | 6.6790 (p=0.1539) |
| | Medium | 90(39.8) | 75(52.4) | 43(41.0) | |
| | Low | 74(32.8) | 39(27.3) | 37(35.2) | |
| Environment | High | 107(47.4) | 2(1.4) | 0(0.0) | 358.7564 (p<0.0001***) |
| | Medium | 116(51.3) | 85(59.4) | 3(2.9) | |
| | Low | 3(1.3) | 56(39.2) | 102(97.1) | |
| Moderation | High | 58(25.7) | 21(14.7) | 25(23.8) | 8.5825 (p=0.0724) |
| | Medium | 111(49.1) | 90(62.9) | 54(51.4) | |
| | Low | 57(25.2) | 32(22.4) | 26(24.8) | |
| Practice | High | 47(20.8) | 21(14.7) | 11(10.5) | 17.9018 (p=0.0013**) |
| | Medium | 110(48.7) | 74(51.7) | 39(37.1) | |
| | Low | 69(30.5) | 48(33.6) | 55(52.4) | |

¹⁾n(%)

p<0.01, *p<0.001

관련되어 있다. 환경 영역의 경우 세 군의 분류 지표인 아침 식사 빈도가 평가 문항으로 포함되어 있었으며, 식사 중에 돌아다니는 정도가 아침이 불규칙하게 먹거나, 결식하는 군에서 높았기 때문이다. 실천 영역의 경우 영양 표시 확인, 식사 전 손 씻기, 운동 등의 생활습관 실천이 아침결식이 증가함에 따라 낮았던 결과와 관련된다.

본 연구는 대상자들의 식사의 질을 19개의 항목으로 구성된 체크리스트 형식으로 조사하였기 때문에 이들의 식사의 질에 대한 평가 결과가 실질적인 영양소섭취량을 기반으로 하지 못하는 제한점이 있다. 그러나 Kim et al.(2017)이 청소년 영양지수인 NQ-A개발 연구에서 산출된 청소년 영양지수의 등급을 파일럿 조사 대상자들에게 적용하여 영양소 섭취 실태를 비교했을 때, NQ-A가 '상'등급인 대상자는 '하'등급의 대상자에 비하여 비타민 C, 칼륨, 아연의 권장량 대비 섭취 비율이 유의적으로 높게 나타났다. 따라서 아침을 결식하는 고등학생은 성장에 필수적인 비타민 C, 칼륨, 아연 등의 필수 영양소가 아침식사를 규칙적으로 하는 고등학생에 비하여 부족하게 섭취가 가능성이 높음을 간접적으로 유추할 수 있다. 따라서 본 연구 결과는 아침결식률이 지속적으로 증가하고 있는 고등학생을 대상으로 아침결식과 식행동 및 식사의 질을 평가하여 아침결식이 청소년의 식사의 질 감소와 유의적인 관련성이 있음을 재확인 하였다는데 그 의미가 크다. 이러한 연구 결과를 기초로 향후에는 고등학생을 대상으로 규칙적인 아침식사의 중요성을 강조하고 실질적으

로 이들의 아침식사의 섭취를 증가시킬 수 있는 식생활 지도가 이루어져야 할 것이다.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 인천지역 일부 고등학생을 대상으로 아침결식 정도에 따라 식행동 및 청소년의 식사의 질을 평가하여 고등학생의 아침결식을 감소를 위한 식생활 지도의 기초 자료를 마련하고자 하였다. 연구 대상자는 인천 소재의 고등학교에 재학 중인 남녀 학생 총 474명이었으며, 아침식사 빈도에 따라 매일 아침식사를 하는 '아침식사군'(n=226), 주 1~6회 아침식사를 하는 '아침불규칙식사군'(n=143), 아침식사를 전혀 하지 않는 '아침결식군'(n=105)으로 분류하였다. 대상자의 평균 연령은 16.7세였고, 여학생이 52.5%였으며 세 군 간의 평균 연령 및 성별 분포는 유의적인 차이가 없었다. 어머니의 직업과 한 달 용돈은 군 간에 유의적인 차이를 보여 아침식사군에서 어머니의 전업주부 비율과 한 달 용돈이 5만원 미만인 비율이 다른 두 군에 비하여 높았다. 편의점에서 편의식을 섭취하는 비율은 세 군 간에 유의적인 차이를 보이지 않으면서 세 군 모두 일주일에 1~2회의 비율이 가장 높았다. 과일, 흰 우유, 콩 및 콩제품, 생선류의 섭취 빈도는 아침결식군과 아침불규칙식사군이 아침식사군에 비하여 유의적으로 낮았다(각 p<0.01). 가공 음료와 길거리 음식의 섭취 빈도는 아침결식군과 아침불규칙식사군이 아침식사군보

다 유의적으로 높았다(각 $p < 0.05$). 영양 표시 확인, 식사 전 손 씻기, 규칙적인 운동 실천은 아침식사군이 다른 두 군에 비하여 유의적으로 높았다(각 $p < 0.05$). 청소년영양지수를 이용한 식사의 질 평가에서 아침식사 결식이 증가할수록 총 식사의 질 점수가 낮아졌고($p < 0.001$), 영역별 평가에서 균형($p < 0.001$), 환경($p < 0.001$), 실천($p < 0.001$) 영역의 점수가 유의적으로 낮아지는 것으로 나타났다. 식사의 질을 상·중·하로 분류하여 비교한 분포에서도 총 식사의 질($p < 0.001$)과 세부 영역의 균형($p < 0.001$), 환경($p < 0.001$), 실천($p < 0.01$)은 아침결식 빈도가 높은 군일 수록 ‘하’의 비율이 유의적으로 증가하였다. 이상의 결과를 통해 고등학생의 아침결식은 낮은 과일, 우유, 콩 등의 섭취와 가공 음료 및 길거리 음식의 섭취 증가, 영양 표시 미확인, 낮은 운동 빈도 등 부정적인 식습관 및 식사의 질의 감소와 유의적인 관련성을 보이므로 고등학생의 규칙적인 아침식사를 위한 식사지도의 필요성이 높음을 확인하였다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

- Bae YJ. 2013. Evaluation of nutrient intake and meal variety with breakfast eating in Korean adolescents: analysis of data from the 2008~2009 national health and nutrition survey. *Korean J. Community Nutr.*, 18(3):257-268
- Bae YJ, Kim EY, Yeon JY, Cho HK, Lee JS, Kim KH, Kim MH. 2010. Evaluation of dietary behavior, nutrient and food intake status, and dietary quality based on diet quality index-international (DQI-I) in female university students. *J. East Asian Soc. Diet. Life*, 20(4):491-501
- Bae YJ, Yeon JY. 2011. Dietary behaviors, processed food preferences and awareness levels of nutrition labels among female university students living in middle region by breakfast eating. *J. Korean Diet. Assoc.*, 17(4):387-402
- Choi JH, Park GS. 2016. Study on breakfast status and perception of substitution foods for breakfast in high school students in Daegu area. *J. East Asian Soc. Diet. Life*, 26(6):565-574
- Choi WK, Bae YJ, Kim EJ, Kim MH, Choi MK. 2011. Study on dietary attitude, dietary behavior, and nutrition knowledge of male high school students in Chungnam according to breakfast status. *J. East Asian Soc. Diet. Life*, 21(6):779-788
- Deshmukh-Taskar PR, T. A. Nicklas, C. E. O'Neil, D. R. Keast, J. D. Radcliffe, and S. Cho. 2010. The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the national health and nutrition examination survey 1999-2006. *J. Am. Diet. Assoc.*, 110:869-878.
- Doo SR, Lee YG, Park HR, Song KH. 2017. Relationship among life stress, dietary behaviors and high-fat snack intake in high school students in Gyeonggi area. *Korean J. Community Nutr.*, 22(4):289-297
- Erdenebileg Z, Park SH, Park SJ, Chang KJ. 2016. Nutrition knowledge, dietary attitudes, and dietary behaviors by gender of high school students in Incheon. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 31(6):652-660
- Go HH, Hwang EH. 2016. Breakfast intake status and demand of school breakfast between high school students living in dormitory and family home in Iksan city. *Korean J. Human Ecol.*, 25(1):99-112
- Her ES. 2013. Interrelations among snack preference, purchasing behaviors and intake in upper grade elementary school students -compared by the gender and TV watching time. *Korean J. Community Nutr.*, 18(5):429-441
- Hong JM, Kim MY, Yoon JH, Kim SY. 2019. Nutritional quality of breakfast among Korean school-aged children and adolescents depending on eating together as a family: based on the data from the 2013-2014 Korea national health and nutrition survey. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 34(4):378-388
- International obesity task force. 2000. The asia-pacific perspective: redefining obesity and its treatment. world health organization western pacific region. ASO
- Kim EJ, Kim SY. 2015. Correlation between smartphone addiction and eating behaviors of elementary school students in Ansan area. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 44(7):1007-1015
- Kim GR, Kim MJ. 2011. A survey on the dietary behavior of high school students -about regularity of meal and number of meal per day-. *J. Korean Soc. Food Sci Nutr.*, 40(2):183-195
- Kim HS, Lee US, Kim SH, Cha YS. 2019. Evaluation of dietary habits according to breakfast consumption in Korean adolescents: based on the 6th Korea national health and nutrition examination survey, 2013~2015. *J. Nutr. Health*, 52(2):217-226
- Kim HY, Lee JS, Hwang JY, Kwon Sh, Chung HR, Kwak TK, Kang MH, Choi YS. 2017. Development of NQ-A, nutrition quotient for Korean adolescents, to assess dietary quality and food behavior. *J. Nutr. Health.*, 50(2):142-157
- Kim HY, Pae M. 2017. Lifestyle, dietary behavior and snack preference of upper-grade elementary school students in Cheongju according to the usage time of smartphones. *Korean J. Community Nutr.*, 22(1):40-52

- Kim SH. 1999. Children's growth and school performance in relation to breakfast. *Korean J. Community Nutr.*, 5(2):215-224
- Kim YJ, Lee JG, Yi YH, Lee SY, Jung DW, Park SK, Cho YH. 2010. The influence of breakfast size to metabolic risk factors. *J. Life Sci.*, 20(12):1812-1819
- Kim YS, Kim BR. 2012. A study on nutrition knowledge, dietary behaviors and evaluation of nutrient intakes of high school female students in Chuncheon area by frequency of breakfast. *J. Korean Home Economics Educ. Assoc.*, 24(2):91-104
- Kim YS, Kim BR. 2017. Study on BMI, dietary behavior, and nutrient intake status according to frequency of breakfast intake in female college students in Chuncheon area. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 46(10):1234-1242
- Kim YS, Yoon JH, Kim HR, Kwon SO. 2007. Factors affecting intention to participate in school breakfast programs of middle and high school students in seoul. *Korean J. community Nutr.*, 12(4):489-500
- Lazzeri G, Pammolli A, Azzolini E, Simi R, Meoni V, Wet D, Giacchi, 2013. M. Association between fruits and vegetables intake and frequency of breakfast and snacks consumption. *Nutr. J.*, 123:2-10
- Lee KH, Hwang KJ, Huh YS. 2001. A study on body image recognition, food habits, food behaviors and nutrient intake according to the obesity index of elementary children in Changwon. *Korean J. Community Nutr.*, 6:577-591
- Lee SK, Choi MK, Kim MH. 2019. Study on middle and high school students use of convenience foods at convenience stores in Incheon. *Korean J. community Nutr.*, 24(2):137-151
- Marshall S, Burrows T, Collins CE. 2014. Systematic review of diet quality indices and their associations with health-related outcomes in children and adolescents. *J. Hum. Nutr. Diet.*, 27(6):577-598
- Ministry of Education (KR). Ministry of health and welfare, Korea centers for disease control & prevention. the 14th Korea youth risk behavior web-based survey. Sejong: Ministry of education; 2018.
- Ministry of health and welfare, Korea centers for disease control and prevention (MOHW & KCDCP). 2018. Korea health statistics 2017: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VII-2). Korea centers for disease control and prevention, Korea, p 205
- Nicklas TA, Bao W, Webber LS, Berenson GS. 1993. Breakfast consumption affects adequacy of total daily intake among adolescents. *J. Am. Diet. Assoc.*, 93(8):886-891
- Pae MK. Dietary habits and perception toward food additives according to the frequency of consumption of convenience food at convenience stores among university students in Cheongju. *Korean J. Community Nutr.*, 2016; 21(2): 140-151.
- Park KY. 2011. Breakfast and health in adolescents. *Korean J. Pediatr. Gastroenterol Nutr.*, 14:340-349
- Shin GN, Kim YR, Kim MH. Nutritional evaluation of convenience meals in convenience stores near the universities. *Korean J. Community Nutr.*, 2017; 22(5): 375-386
- Van der Heijden, A. A., F. B. Hu, E. B. Rimm, and R. M. Van Dam. 2007. A prospective study of breakfast consumption and weight gain among U.S. men. *Obes. Res.*, 15(10):2463-2469
- Woo LJ, Kim SY. 2015. Eating behaviors by breakfast frequency of high school students in Yongin area. *J. Korean. Soc. Food Sci. Nutr.*, 44(1):66-75
- Wyatt HR, Grunwald GK, Mosca CL, Klem ML, Wing RR, Hill JO. 2002. Long-term weight loss and breakfast in subjects in the national weight control registry. *Obes. Res.*, 10(2):78-82
- Yang SJ, Kim KR, Hwang JY. 2015. Effect of breakfast club program on dietary behaviors and school life in high school students residing in Seoul metropolitan areas. *J. Korean. Soc. Food Sci. Nutr.*, 44(7):1000-1006
- Yeoh YJ. 2008. Factors associated with skipping breakfast in Korean children: analysis of data from the 2001 national health and nutrition survey. *Korean J. community nutr.*, 13(1):62-68
- Yeoh YJ, Yoon JH, Shim JE. 2009. Relation of breakfast intake to diet quality in Korean school-aged children: analysis of the data from the 2001 national health and nutrition survey. *Korean J. Community Nutrition.*, 14(1):1-11
- Yi BS, Yang IS. 2006. An exploratory study for identifying factors related to breakfast in elementary, middle and high school students. *Korean J. Nutr.*, 11(1): 25-38

Received November 21, 2019; revised December 6, 2019; accepted December 9, 2019