



## 인천지역 일부 고등학생의 성별에 따른 영양지식, 식태도 및 식행동에 관한 연구

에르덴빌렉 졸자야<sup>1</sup> · 박소현<sup>1</sup> · 박수지<sup>2</sup> · 장경자<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>인하대학교 생활과학대학 식품영양학과, <sup>2</sup>인하대학교 교육대학원 영양교육전공

### Nutrition Knowledge, Dietary Attitudes, and Dietary Behaviors by Gender of High School Students in Incheon

Zolzaya Erdenebileg<sup>1</sup>, So Hyun Park<sup>1</sup>, Su Ji Park<sup>2</sup>, Kyung Ja Chang<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Food and Nutrition, College of Human Ecology, Inha University

<sup>2</sup>Majors in Nutrition Education, Graduate School of Education, Inha University

#### Abstract

This study was performed to investigate the nutrition knowledge, dietary attitudes, and dietary behaviors among high school students by gender. The subjects were 275 students (127 male, 148 female) in Incheon metropolitan area. Self-administered questionnaires consisted of general characteristics and anthropometric data, nutrition knowledge, dietary attitudes, and dietary behaviors. The average score of nutrition knowledge was significantly higher in female subjects (9.4) compared to male subjects (8.2) ( $p < 0.01$ ). Male subjects had a higher score for dietary attitudes than female subjects ( $p < 0.001$ ). Frequency of meals was significantly higher in male subjects compared to female subjects ( $p < 0.05$ ). Duration of meal time in male subjects was significantly higher ('5-10 minutes') compared to female subjects ( $p < 0.001$ ). Unbalanced diet was significantly higher in female subjects (66.3%) compared to male subjects (48.9%) ( $p < 0.01$ ). Male subjects showed significantly higher consumption frequency of 'dairy' ( $p < 0.001$ ) and 'beans' ( $p < 0.001$ ) compared to female subjects. For snack consumption, male subjects showed higher consumption frequency of 'nuts' ( $p < 0.001$ ), 'soda' ( $p < 0.05$ ), 'fast foods' ( $p < 0.001$ ), and 'ramyeon' ( $p < 0.01$ ), but lower consumption frequency of 'biscuits and bakery' ( $p < 0.01$ ) compared to female subjects. Therefore, it is necessary to develop a systemic nutrition education program for high school students by gender.

**Key Words:** Nutrition knowledge, dietary attitude, dietary behavior, high school students

#### 1. 서 론

청소년기의 올바른 식생활은 신체적 성장과 발달에 매우 중요한 역할을 한다. 청소년기의 신체적 특성은 신장과 체중의 급격한 증가와 더불어 13세 이후 남자는 근육량이 2배 정도 증가하고, 여자는 남자에 비해 체지방이 2배 정도 많아지기 때문에 단백질, 칼슘, 철, 비타민 등의 영양소 필요량과 에너지 요구량은 증가한다(Koo et al. 2011; The Korean Nutrition Society 2016). 따라서 이 시기 올바른 영양지식을 기초로 영양필요량을 공급함과 동시에 바람직한 식습관과 식행동을 정립하여 건강한 성인으로 성장할 수 있도록 올바른 식생활 실천이 필요하다(Jang 2002; Lee 2003).

그러나 청소년기에 과도한 학업량, 사춘기로 인한 심리적

불안감, 입시에 대한 부담감 등의 스트레스 증가는 불규칙한 식사의 비율을 증가시켰으며(Hong & Kim 2014), 이 시기 아침식사가 학업수행능력 향상과 관련이 있음에도 불구하고(Woo & Kim 2015a) 2015 국민건강영양조사 결과, 12세18세 청소년의 아침 결식률은 31.0%이었다(Korea Health Statistics 2015). 용인지역 고등학생의 경우, 저녁식사 전 43.9%의 학생들이 간식을 섭취하고 이로 인한 저녁식사의 결식률은 44.4%로 조사되었다(Woo & Kim 2015b). 그런데 대부분의 청소년들은 패스트푸드, 과자, 탄산음료 등과 같은 고열량저영양 식품을 간식으로 선호하고, 섭취하는 것으로 보고되었다(Lee et al. 2007; Yang 2012; Chung & Yoon 2015). 또한 2015 국민건강영양조사(Korea Health Statistics 2015)에 의하면 12~18세 청소년의 영양섭취 부족자는 16.5%

\*Corresponding author: Kyung Ja Chang, Department of Food and Nutrition, College of Human Ecology, 1-525 Inha University, Incheon 22212, Korea  
Tel: +82-32-860-8126 Fax: +82-32-862-8120 E-mail: kjchang@inha.ac.kr

였으며, 영양소별 권장섭취량 미만 섭취자는 단백질의 경우 15.6%, 칼슘 71.2%, 철분은 16.9%로 조사된 반면 에너지/지방과잉섭취자는 8.5%, 나트륨 목표섭취량 이상 섭취자는 74.6% 등 일부 영양소에서는 과잉 섭취를 보였다. 이와 같이 결식과 더불어 에너지/지방섭취 과잉 및 미량영양소 부족과 같은 영양불균형은 청소년기 성장에 방해가 될 수 있기 때문에 이 시기에 올바른 영양지식을 토대로 건강한 식품과 적절한 영양량의 공급이 필요하다(Kim & Kim 2005; Cho & Yu 2007; Lee et al. 2007; Jeong 2014).

청소년기 이전까지는 식습관이 형성되는 시기이므로 아동기와 초등학생 시기에 성별에 따른 식습관의 차이는 거의 나타나지 않았으나 청소년기에 접어들면서 중고등학교 남학생과 여학생의 영양지식, 식습관 및 식생활은 유의적인 차이가 나타났다(Kim & Kim 2006; Lee 2011; Jang 2013). 이러한 청소년기의 성별에 따른 식습관 및 식생활의 차이는 남학생의 경우 스트레스로 인한 음주 섭취, 인스턴트식품과 탄산음료의 높은 섭취율(Kim & Kim 2015)과 여학생은 체형이나 체중에 대한 관심으로 지나친 체중조절의 문제로 음식 섭취의 제한, 폭식과 같은 식이장애 등과 같은 영양문제로 인해 나타나는 것으로 보고되었다(Chung & Yun 2011). 이와 같이 청소년기는 사회와 주변 환경 등에 영향을 받아 성별에 따른 서로 다른 식행동을 나타낼 수 있으므로(Kim & Kim 2005), 올바른 영양지식을 갖추어 바람직한 식습관을 정립시킬 수 있도록 지속적인 영양교육이 요구된다.

이에 본 연구에서는 인천지역 남녀 고등학생을 대상으로 영양지식, 식태도 및 식행동을 조사하여 성별에 따른 차이를 알아보고자 하였으며, 청소년기 성별에 따른 영양지식 향상을 통하여 올바른 식습관으로 개선하고 정립할 수 있는 맞춤형 영양교육의 필요성을 인식하기 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

## II. 연구 내용 및 방법

### 1. 연구대상 및 기간

본 연구는 인천지역 고등학생 1, 2학년 20명을 대상으로 예비조사 실시 후 수정, 보완한 설문지를 활용하여 조사를 실시하였다. 본 연구의 대상자는 인천 서구지역에 소재하고 있는 B고등학교 1, 2학년을 대상으로 편의표본추출법을 활용하여 무작위로 대상자를 선정하여 설문조사를 실시하였다. 설문지는 자기기입식 설문지법으로 총 320명에게 2015년 4월 8일부터 4월 10일까지 실시하였다. 수거 후 미완성되거나 불성실하게 답한 45부를 제외한 275부(수거율 85.9%, 남학생 127명, 여학생 148명)를 최종 분석 자료로 사용하였다.

### 2. 연구내용 및 방법

본 연구의 설문지는 선행연구(Jang 2010; Yang 2012;

Jeong 2014; Ko 2014)를 참고하여 대상자의 일반 사항, 영양지식, 식태도와 식행동 등을 파악하기 위한 문항으로 구성하였고, 대상자가 직접 기입하도록 하였다.

#### 1) 일반사항

성별에 따라 학년, 신장, 체중, 체질량지수(Body mass index, BMI), 비만도 평가, 자가 체형 인식도 및 월 평균 용돈에 대하여 조사하였다. 대상자가 직접 기입한 신장과 체중을 토대로  $BMI = \frac{\text{체중(kg)}}{\text{신장(m)}^2}$ 를 산출하였고, 비만도 평가는 소아청소년 표준성장도표(The Korean Pediatric Society 2007)에서 1617세 남녀 BMI percentiles 기준에 따라 저체중( $<5\%$ ), 정상( $5\% \leq <85\%$ ), 과체중( $85\% \leq <95\%$ ), 비만( $95\% \leq <$ )으로 분류하였다. 자가체형인식도는 '매우 마름'에서 '뚱뚱함'까지 5가지로 구분하여 조사하였다.

#### 2) 영양교육 경험 유무 및 영양지식 평가

대상자의 영양교육 경험 유무를 조사하였고, 영양지식은 총 15개 문항으로 평가하였다. 식품의 성분 4문항(해조류에는 식이섬유소가 포함되어 있지 않다, 무가당 주스에는 당분이 없다 등), 영양소의 역할 및 함유 식품 4문항(지방은 체온유지와 장기보호의 역할을 한다, 등푸른 생선은 혈중 콜레스테롤을 감소시킬 수 있는 불포화지방산을 함유하고 있다 등), 올바른 체중조절 및 건강 관련성 3문항(일주일에 약 2kg의 체중을 감소하는 것이 가장 바람직하다, 아침을 거르면 혈당 저하로 무기력하거나 집중력이 떨어진다 등) 및 올바른 식행동 4문항(청소년은 간식섭취로부터 에너지를 보충할 필요가 있다, 비타민 C는 체내에 저장되지 않으므로 매일 섭취해야 한다 등)으로 구성하였다. 각 문항에 대해 '그렇다', '아니다', '모른다' 중 한 가지만 선택하도록 하였고, 문항별로 정답은 1점, 오답 및 모른다고 답한 경우는 0점으로 처리하여 총 15점 만점으로 하였다. '그렇다' 또는 '아니다'의 경우는 대상자들이 해당 문항에 대해서 지식을 갖고 있는 것으로 파악하였으며, 평균 점수가 높을수록 영양지식이 양호한 것으로 평가하였다.

#### 3) 식태도 평가

식태도에 관한 총 11개 문항은 식습관 수정에 대한 의지를 포함한 건강에 관한 관심 5문항(내가 좋아하는 음식만 골라먹지 않는다, 싫어하는 음식도 건강을 생각하여 먹으려고 노력한다 등), 식품 선택 시 고려하는 점 2문항(식품 선택 시, 영양적인 면을 고려한다, 영양성분을 보고 나의 건강관리에 적절한지 확인 후 구입한다) 식사 시 영양지식 활용 및 영양 정보를 얻기 위한 노력 4문항(알고 있는 영양지식을 활용해서 식사를 한다, 영양지식을 얻기 위해 자료를 찾아 본 적이 있다 등)으로 구성하였다. 각 문항에 대하여 '전혀 그렇지 않다'부터 '매우 그렇다'까지 5점 리커트 척도로 평가하였다.

식태도 총점은 성별에 따라 각 문항의 평균과 평균 점수를 합하여 총 55점을 만점으로 산출하였으며, 총점이 높을수록 식태도가 긍정적인 것으로 평가하였다.

4) 식행동 및 식품 섭취 빈도 조사

식사 및 간식 섭취 행동 및 섭취 빈도 조사는 식행동(아침 식사 빈도, 식사의 규칙성 및 소요시간, 식사량 등), 식품 섭취 빈도(육류, 생선류, 김치류, 채소반찬, 과일류, 유제품, 두류, 난류), 간식 섭취 행동 및 섭취 빈도(간식 선택 기준, 즐겨 먹는 간식과 섭취 빈도 등) 조사에 대한 항목으로 구성되었다.

3. 자료처리 및 분석

본 연구의 조사 자료는 SPSS 19.0 program을 사용하여 통계 처리하였다. 모든 자료는 빈도와 백분율, 평균(M)±표준편차(SD)로 나타내었고, 일반사항, 영양지식, 식태도, 식행동 등에 대한 성별에 따른 비교는 Student t-test 또는 chi-square test를 실시하였다. 유의수준은 p<0.05 수준으로 설정하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 일반사항

대상자의 일반사항은 <Table 1>과 같다. 대상자 275명 중 남학생은 1학년 57명(44.9%)과 2학년 70명(55.1%), 여학생은 1학년 75명(50.7%)과 2학년 73명(49.3%)으로 구성되었다. 남학생과 여학생의 평균 신장과 체중은 172.5 cm과 64.5 kg, 161.7 cm과 53.9 kg으로 성별에 따라 유의적인 차이를 보였고(p<0.001), 평균 BMI는 남학생 21.6 kg/m<sup>2</sup>이 여학생 20.6 kg/m<sup>2</sup> 보다 유의적으로 높았다(p<0.05). 대상자의 비만도 평가 결과 대부분의 대상자는 정상(남학생의 68.5%, 여학생의 77.0%)이었으나, 과체중 이상을 보인 남학생은 16.5%, 여학생은 9.5%로 남학생이 여학생에 비해 과체중 비율이 높았으나 두 군 간의 비만도 평가에서는 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 2015 한국인 영양섭취 기준(The Korean Nutrition Society 2016)에 제시된 15~18세 체위기준 (남자: 173.3 cm, 63.1 kg, 여자: 160.9 cm, 53.1 kg)과 유사하게 나타났고, 평균 BMI도 2007년 소아청소년 표준 성장 도표(The Korean Pediatric Society 2007) 확인 결과, 남학생과 여학생 모두 정상인 것으로 나타났다.

자가 체형 인식도 조사 결과는 성별에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 자신의 체형이 보통이라고 생각하는 대상자는 남학생의 24.4%, 여학생의 32.4%였고, 남학생의 20.5%와 여학생의 27.7%가 통통하다고 생각하고, 실제 비만도 평가 결과보다 자신을 비만이라고 평가하는 경향이 있었다. 월 평균 용돈은 남학생의 33.9%가 5~10만원, 여학생의 35.8%가 3~5만원으로 남학생이 용돈을 조금 더 많이 받았으나, 유의적인 차이는 없었다.

<Table 1> General characteristics and anthropometric data of the subjects

	Variable	Male (n=127)	Female (n=148)	χ <sup>2</sup> /t-value
Grade	1 grade	57(44.9) <sup>3)</sup>	75(50.7)	0.338 <sup>NS</sup>
	2 grade	70(55.1)	73(49.3)	
Anthropometric data	Height (cm)	172.5	161.7	17.677 <sup>***</sup>
	Weight (kg)	64.5	53.9	7.834 <sup>***</sup>
	BMI <sup>2)</sup>	21.6	20.6	2.381 <sup>*</sup>
Obesity assessment <sup>1)</sup>	Underweight	13(10.2)	10( 6.8)	4.341 <sup>NS</sup>
	Normal weight	87(68.5)	114(77.0)	
	Overweight	13(10.2)	9( 6.1)	
	Obesity	8( 6.3)	5( 3.4)	
	Missing value	6( 4.7)	10( 6.8)	
Self-perception on body image	Very thin	18(14.2)	18(12.2)	0.080 <sup>NS</sup>
	Thin	52(40.9)	41(27.7)	
	Normal	31(24.4)	48(32.4)	
	Fat	26(20.5)	41(27.7)	
	Very Fat	0( 0.0)	0( 0.0)	
Pocket money per month (10,000won)	<1	7( 5.5)	11( 7.4)	0.306 <sup>NS</sup>
	1-3	24(18.9)	36(24.3)	
	3-5	39(30.7)	53(35.8)	
	5-10	43(33.9)	38(25.7)	
	>10	14(11.0)	10( 6.8)	

<sup>1)</sup>Obesity assessment by BMI percentiles, <sup>2)</sup>BMI (Body Mass Index)=height (kg)/weight (m<sup>2</sup>), <sup>3)</sup>n(%), \*p<0.05, \*\*\*p<0.001, <sup>NS</sup>:Not significant

2. 영양교육 경험 및 영양지식

<Table 2>와 같이, 대상자 중 영양교육을 받은 경험이 있는 남학생은 43.3%, 여학생은 44.6%이었다. 한국 청소년 지표 조사(Choi et al. 2010)에 따르면 2009년 학교에서 영양교육을 받은 적이 있는 청소년은 36.8%로, 점차 영양교육 빈도가 높아짐을 알 수 있었다. 이는 2007년 이후 초중고등학교에 영양교사의 전면 배치됨에 따라 점차 학교에서의 영양교육 업무의 빈도가 증가되고, 학생들의 영양교육 수혜 빈도가 높아진 것으로 보고되었다(Lee et al. 2008). 그러므로 청소년기에 영양지식이 올바르게 정립될 수 있도록 지속적인 영양교육과 상담, 식생활 지도가 필요하다고 사료된다.

영양지식 평가 결과, 여학생(9.4점)이 남학생(8.2점) 보다 영양지식 수준이 유의적으로 높은 것으로 나타났다(p<0.01). 문항에 따라 여학생이 남학생에 비해 유의적으로 높은 점수를 보인 문항은 ‘일주일에 약 2kg의 체중을 감소하는 것이 가장 바람직하다’(p<0.05), ‘무가당 주스에는 당분이 없다’(p<0.01)이었다. 성별에 따라 가장 높은 평균 점수(남학생 0.8 점, 여학생 0.9점)를 획득한 문항은 ‘멸치, 우유, 치즈 등은 칼슘의 좋은 공급원이다’와 ‘짜게 먹으면 나트륨 섭취가 많아 고혈압 걸릴 가능성이 많다’이었다. 반면 남학생과 여학생 모두 평균 점수가 0.4점 이하로 획득된 문항은 비타민 C의 섭취관련이었고, 이외 남학생은 식이섬유 함유 식품 종류,

에너지 섭취량과 등푸른 생선의 영양에 관한 문항이었다. Jeong(2014)과 Kim(2007)의 고등학생 대상 연구에서도 여학생이 남학생보다 영양지식 점수가 유의적으로 높게 나타나 본 연구와 일치하였다. 또한 영양지식이 체중조절관심도와 양의 상관관계를 보인 제주지역 고등학생 대상 연구결과에서 체중조절 경험자는 남학생 40.8%와 여학생 72.7%로 여학생이 체중조절 경험이 더 높았으며 여학생이 남학생보다 체중 조절에 더 관심이 있는 것으로 나타나(Jwa & Chae 2008), 체중조절에 관심이 많은 여학생들이 남학생에 비해 영양지식 수준이 높은 것으로 보여진다.

청소년의 경우 영양교육은 학교에서 이루어지는 집단교육의 형태가 일반적이기 때문에, 본 연구결과에서와 같이 남학생은 식품성분과 영양소 역할에 대한 지식향상, 여학생은 올바른 체중조절 방법과 영양소의 역할 및 중요성에 대한 교육 내용을 보완하여 집단교육을 실시 할 필요가 있다. 그러나 집단교육은 시간적 제약으로 영양교육이 충분히 실시되지 못하는 단점이 있기 때문에 여러 가지 활동을 가미하여 할 수 있도록 교육과정을 구성해야한다(Kim 2007). 학교 외 여러 공공기관 및 민간 기관 등에서 식생활 교육이 이루어지고 있으나 학교에서의 영양교육과 연계가 잘 이루어지지 않고 있는 것으로 보고되었으므로(Lee 2015), 학교와의 연계를 통한 학교에서의 집단교육의 단점(인력 및 재정 부족)을 해소 시킬 수 있도록 남학생과 여학생이 선호하는 영상교육과 조리활동 등으로 (Jeong 2011, Lee 2011, Rhie and Jun 2015) 구성된 특성화된 영양교육프로그램을 마련하여 교육이 이루어질 필요가 있다고 사료된다.

### 3. 식태도

대상자의 식태도를 성별에 따라 평가한 결과는 <Table 3>과 같다. 식태도 총점은 남학생 31.0점, 여학생 28.3점으로 남학생의 식태도가 여학생보다 매우 유의적으로 높았다( $p<0.001$ ). 문항별로는 총 11문항 중 2문항을 제외한 9문항에서 식태도 점수의 차이가 매우 유의적으로 나타났다. 남학생이 여학생보다 유의적으로 높은 식태도를 보인 8문항은 ‘싫어하는 음식도 건강을 생각하며 먹으려고 노력한다’( $p<0.001$ ), ‘건강에 좋은 음식은 새로운 음식도 먹으려 노력한다’( $p<0.001$ ), ‘알고 있는 영양지식을 활용해서 식사를 한다’( $p<0.001$ ), ‘식사 시 식품 배합을 생각해서 먹는다’( $p<0.001$ ), ‘식품 선택 시 영양적인 면을 고려한다’( $p<0.01$ ), ‘영양정보를 얻기 위해 자료를 찾아 본 적이 있다’( $p<0.05$ ), ‘나의 식습관이 건강에 도움을 주고 있다고 생각한다’( $p<0.05$ ), ‘식품 선택 시 영양성분을 보고 나의 건강관리에 적절한지 확인 후 구입한다’( $p<0.01$ )이었다. 반면에 간식과 후식으로 과일을 주로 먹으려고 노력하는 대상자는 여학생이 남학생보다 유의적으로 높은 것으로 나타났다( $p<0.05$ ). 충남과 전주 지역에서의 고등학생 대상 식태도 조사연구에서도 남학생이 여학생보다 식태도가 양호한 것으로 보고되어(Kim 2007; Jeong 2014) 본 연구와 동일한 결과를 보인 반면 Jwa & Chae(2008)의 연구에서는 여학생이 남학생보다 식태도가 양호한 것으로 보고되었다.

청소년기 성별에 따라 영양지식 수준, 체중상태, 자아존중감 등이 성별에 따른 식태도 차이를 보이는 요인으로 선행 연구에서 나타났다(Choi 2007; Do 2008; Kim et al.

<Table 2> Experience of nutrition education and nutrition knowledge scores of the subjects by gender

Variable	Male (n=127)	Female (n=148)	$\chi^2/t$ value	
Experience of nutrition education	Yes	55(43.3) <sup>1)</sup>	66(44.6)	0.830
	No	72(56.7)	82(55.4)	
Nutrition knowledge				
Skipping breakfast leads to low concentration and inactivity due to decrease in blood glucose level.	0.5±0.5 <sup>2)</sup>	0.6±0.5	-1.593	
Adolescents need to meet energy requirements by intake of snacks	0.4±0.5	0.5±0.5	-1.822	
Fat plays a role in maintaining body temperature and protecting organ.	0.6±0.5	0.7±0.5	-0.792	
External blue colored fish contains unsaturated fatty acids which reduce blood cholesterol level.	0.4±0.5	0.5±0.5	-1.660	
Vitamin C must be taken daily because it cannot be stored in the body.	0.4±0.5	0.4±0.5	-0.026	
Seaweed does not contain dietary fiber.	0.4±0.5	0.5±0.5	-1.794	
Food balance wheels provide recommended number of intake and frequency for six food groups.	0.5±0.5	0.5±0.5	0.269	
Weight reduction is desirable about 2 kg per week.	0.5±0.5	0.6±0.5	-2.313* <sup>3)</sup>	
Skipping meal a day is good for health.	0.7±0.5	0.8±0.4	-0.908	
Salted food and smoked food are not associated with cancer.	0.6±0.5	0.6±0.5	-0.738	
Nutritional supplements may maintain health as replacement of meal.	0.6±0.5	0.7±0.5	-1.730	
Anchovy, milk, and cheese are good sources of calcium.	0.8±0.4	0.9±0.3	-1.549	
High sodium intake from eating salty foods may increase risk of hypertension.	0.8±0.4	0.9±0.4	-1.678	
Unsweetened juice contains no sugar.	0.5±0.5	0.7±0.5	-3.208**	
Coffee, cola, and soft drinks contain no calories.	0.7±0.5	0.8±0.4	-1.288	
Total	8.2±3.6	9.4±3.5	-2.746**	

<sup>1)</sup>n(%). <sup>2)</sup>Mean±SD.

<sup>3)</sup>p values were analyzed by Student t-test \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$

<Table 3> Dietary attitudes of the subjects by gender

Variable	Male (n=127)	Female (n=148)	t-value
I try to eat foods even if I don't like.	3.3±1.0 <sup>1)</sup>	3.4±1.0	-0.618
I try to eat foods for health even if I don't like.	3.4±0.9	3.0±1.0	3.696*** <sup>2)</sup>
I try to eat new foods, if they are good for health.	3.5±0.9	3.0±1.0	4.057***
I try to do not eat oily foods.	2.5±1.0	2.5±1.0	0.530
I think that my dietary habits support my health.	2.8±0.9	2.5±0.9	2.542*
I use my nutritional knowledge when I have meal.	2.8±1.0	2.3±0.9	3.970***
I think about balance of foods when I have meal.	2.6±1.0	2.0±0.8	5.366***
I think about nutrition when I choose foods.	2.9±1.0	2.5±0.9	2.987**
I try to eat fruits by desert or by snack.	3.3±1.0	3.5±1.0	-2.317*
I try to search information about nutrition.	2.2±1.0	1.9±0.8	2.460*
I try to choose foods after checking the nutrition label and health benefits.	2.4±1.0	2.0±0.8	3.500**
Total	31.0±6.3	28.3±5.4	3.868***

<sup>1)</sup>Mean±SD, 5-point scales ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree)

<sup>2)</sup>p values were analyzed by Student t-test. \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

2012). 채소 관련 영양교육 실시 후 채소섭취와 선호도가 증가하였고, 당과 나트륨 섭취 줄이기에 관한 영양교육 실시 후 당과 나트륨 섭취율이 감소하는 등의 청소년들의 식태도가 긍정적으로 변화한 것으로 나타났다(Ha & Natalie 2009; Moon 2010). 또한 식생활 교육 실시 후 1년후에도 영양지식이 유지 된다면 습득된 지식을 생활에 적용할 수 있는 것으로 보고되었다(Lee et al. 2014). 그러므로 청소년들에게 식품과 영양, 건강관련 올바른 정보를 교육함으로써 올바른 식태도 형성에 도움이 되도록 영양교육이 필요한 것으로 사료된다.

4. 식행동 및 식품 섭취 빈도

1) 식행동

성별에 따른 식행동은 3항목에서 유의적인 차이가 있었다(<Table 4>). 하루 식사 섭취 횟수가 '3회'인 대상자는 남학생의 65.4%, 여학생의 66.2%, '2회'는 남학생 18.9%, 여학생 28.4%, '4회'는 남학생 14.2%, 여학생 5.4%로, 남학생이 여학생에 비하여 하루 식사 횟수가 더 많은 반면, 여학생은 한 끼의 식사를 거르는 비율이 높은 것으로 나타났다(p<0.05). 식사 소요 시간은 대체적으로 10~15분 사이(남학생 53.5%, 여학생 50.7%)에 이루어졌으나, 남학생은 5~10분 사이가 30.1%, 여학생은 15~20분 사이가 29.7%로 여학생들이 남학생들보다 유의적으로 천천히 먹기를 실천하는 것으로 나타났다(p<0.001). 춘천 지역 고등학생의 경우도 하루 식사 횟수가 남학생은 여학생에 비해 4회 섭취하는 비율이, 여학생은 남학생에 비해 2회 식사하는 비율이 높게 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 특히 여학생의 경우 다이어트에 대한 관심 및 체형의 불만족 때문에 끼니를 거르는 경향이 있으므로(Kim 2006) 영양지식을 통한 올바른 식행동을 실천할 수 있도록 지속적인 영양교육이 요구된다.

대상자의 편식율은 남학생이 48.9%, 여학생이 66.3%로 여학생이 남학생보다 유의적으로 높게 나타났고(p<0.01), 편식

<Table 4> Dietary behaviors of the subjects by gender

Variable	Male (n=127)	Female (n=148)	χ <sup>2</sup> -value	
Frequency of breakfast	Everyday	60(47.2) <sup>1)</sup>	65(43.9)	0.556
	5-6 times a week	18(14.2)	20(13.5)	
	3-4 times a week	15(11.8)	19(12.8)	
	1-2 times a week	19(15.0)	23(15.5)	
	No	15(11.8)	21(14.2)	
Frequency of meal	More than 4 times a day	18(14.2)	8( 5.4)	10.456* <sup>2)</sup>
	3 times a day	83(65.4)	98(66.2)	
	2 times a day	24(18.9)	42(28.4)	
	1 a day	2( 1.6)	0( 0.0)	
Regularity of meal	Regular	99(78.0)	117(79.1)	0.049
	Irregular	28(22.0)	31(20.9)	
Duration of meal time	<5 minutes	4( 3.1)	1( 0.7)	20.018***
	5-10 minutes	38(30.1)	24(16.2)	
	10-15 minutes	68(53.5)	75(50.7)	
	15-20 minutes	13(10.2)	44(29.7)	
	>20 minutes	4( 3.1)	4( 2.7)	
Quantity of meal	Deficiently	4( 3.2)	3( 2.0)	0.746
	Properly	69(54.3)	77(52.0)	
	Overeat	29(22.8)	34(23.0)	
	Differently	25(19.7)	34(23.0)	
Unbalanced diet	Yes	62(48.9)	98(66.3)	7.802**
	No	65(51.1)	50(33.7)	
Reason for unbalanced diet				
	Not delicious	29(46.8)	48(49.0)	9.305
	Dislike the texture	9(14.5)	12(12.2)	
	Offensive odor	5( 8.1)	14(14.4)	
	Have dyspepsia	10(16.1)	11(11.2)	
	Had an upset stomach	6( 9.7)	7( 7.1)	
	No experience	0( 0.0)	4( 4.1)	
	Etc.	3( 4.8)	2( 2.0)	

<sup>1)</sup>n(%), <sup>2)</sup>p values were analyzed by χ<sup>2</sup>-test. \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

이유는 맛이 없기 때문인 것으로 나타났다. 서울 지역의 고등학생 또한 여학생이 남학생보다 편식율이 높게 나타나(Han & Cho 2000) 본 연구와 동일한 결과를 보였다.

2) 식품 섭취 빈도

대상자의 식품 섭취 빈도는 유제품과 콩류에서 성별에 따른 매우 유의적인 차이가 나타났다<Table 5>. 유제품의 경우는 하루 1번 이상 섭취하는 남학생이 56.7%, 여학생이

27.9%로 남학생의 유제품류 섭취비율이 2배 이상 높은 것으로 나타났다(p<0.001). 콩류 또한 이들에 1번 이상 섭취하는 남학생(46.4%)이 여학생(31.1%)에 비하여 높은 비율을 보인 반면, 거의 먹지 않는 여학생은 20.9%로 남학생에 비하여 콩류에 대한 여학생의 편식 비율이 높은 것으로 나타났다(p<0.001). 이외 김치류의 섭취빈도는 성별에 따른 유의적인 차이가 나타나지 않았으나 남학생이 여학생보다 섭취비율이 높은 경향을 보였다. 이와 같은 결과는 남학생이 여학생보다 편식율이 낮기 때문에 유제품, 콩류 등의 섭취빈도가 더 높고, 하루 식사 섭취 횟수도 남학생이 여학생보다 많기 때문에 다양한 식품 섭취가 이루어지는 것으로 보여진다. Jwa & Chae(2008)의 연구에서도 본 연구와 같이 남자 고등학생이 여학생에 비해 유제품, 육류, 생선, 콩 등의 섭취가 높은 것으로 나타났으며, 영양교육 시 식품이 갖고 있는 영양과 건강에 미치는 영향과 적정 섭취량에 대한 교육이 꾸준히 이루어질 필요가 있다고 사료된다.

<Table 5> Food consumption frequency of the subjects by gender

Variable	Male (n=125)	Female (n=146)	$\chi^2$ -value	
Meats	>twice a day	38(29.9) <sup>1)</sup>	36(24.3)	3.875
	Once a day	46(36.2)	55(37.2)	
	Once a two days	28(22.0)	28(18.9)	
	1-2 times a week	14(11.0)	26(17.6)	
	Almost no	1( 0.8)	3( 2.0)	
Fish	>twice a day	3( 2.4)	2( 1.4)	3.359
	Once a day	19(15.0)	13( 8.8)	
	Once a two days	34(26.8)	38(25.9)	
	1-2 times a week	45(35.4)	58(39.5)	
	Almost no	26(20.5)	36(24.5)	
Kimchi	>twice a day	87(68.5)	92(62.6)	9.011
	Once a day	31(24.4)	30(20.4)	
	Once a two days	3( 2.4)	7( 4.8)	
	1-2 times a week	1( 0.8)	11( 7.5)	
	Almost no	5( 3.9)	7( 4.8)	
Vegetable side dishes (per meal, except kimchi)	>3 dishes	26(20.5)	22(15.3)	6.545
	2 dishes	64(50.4)	63(43.8)	
	1 dish	29(22.8)	43(29.9)	
	Almost no	8( 6.3)	16(11.1)	
Fruits	>twice a day	19(15.0)	29(19.6)	5.048
	Once a day	35(27.6)	46(31.1)	
	Once a two days	41(32.3)	35(23.6)	
	1-2 times a week	27(21.3)	36(24.3)	
	Almost no	5( 3.9)	2( 1.4)	
Dairy	>twice a day	25(19.7)	17(11.6)	27.947 *** <sup>2)</sup>
	Once a day	47(37.0)	24(16.3)	
	Once a two days	31(24.4)	41(27.9)	
	1-2 times a week	16(12.6)	44(29.9)	
	Almost no	8( 6.3)	21(14.3)	
Beans	>once a day	22(17.3)	14( 9.5)	23.281***
	Once a two days	37(29.1)	32(21.6)	
	Twice a week	39(30.7)	27(18.2)	
	Once a week	18(14.2)	44(29.7)	
	Almost no	11( 8.7)	31(20.9)	
Eggs	>once a day	30(23.6)	20(13.6)	8.371
	Once a two days	44(34.6)	51(34.7)	
	Twice a week	33(26.0)	42(28.6)	
	Once a week	18(14.2)	24(16.3)	
	Almost no	2( 1.6)	10( 6.8)	

<sup>1)</sup>n(%), <sup>2)</sup>p values were analyzed by  $\chi^2$ -test \*\*\*p<0.001.

3) 간식 소비 행동 및 섭취 빈도

성별에 따른 간식 섭취빈도 조사 결과는<Table 6>과 같이, 선호하는 간식은 남학생의 경우 과자와 빵류 36.1%, 사탕류 18.9%, 유제품 15.6%, 패스트푸드 11.5%의 순으로 나타났고, 여학생의 경우는 과자와 빵류 50.3%, 사탕류 15.0%, 과일 및 인스턴트식품이 각각 8.8%로 나타나 선호하는 간식의 종류에서 유의적인 차이를 보였다(p<0.05). 간식 섭취 빈도와 간식 선택 기준은 성별에 따라 유의적인 차이가 나타나지 않았고, 간식은 대체적으로 하루 1~2회 섭취하는 것으로 나타

<Table 6> Snack intake of the subjects by gender

Variable	Male (n=125)	Female (n=146)	$\chi^2$ -value	
Frequency of snack	More than 3 times a day	8( 6.3) <sup>1)</sup>	11( 7.5)	4.173
	1-2 times a day	67(53.2)	75(51.0)	
	4-6 times a week	19(15.1)	21(14.3)	
	2-3 times a week	15(11.9)	27(18.4)	
	Almost no	17(13.5)	13( 8.8)	
Criterion for selecting snacks	Taste	83(68.0)	113(77.4)	7.265
	Sanitation	3( 2.5)	0( 0.0)	
	Health	2( 1.6)	3( 2.1)	
	Low calorie	0( 0.0)	1( 0.7)	
	Price	12( 9.0)	8( 5.5)	
Favorite snacks	No consideration	24(18.9)	21(14.4)	18.064* <sup>2)</sup>
	Biscuits and bakery	44(36.1)	74(50.3)	
	Snack bar	3( 2.5)	5( 3.4)	
	Diary	19(15.6)	10( 6.8)	
	Fruits	5( 4.1)	13( 8.8)	
	Instant foods	7( 5.7)	13( 8.8)	
	Fast foods	14(11.5)	7( 4.8)	
	Sweetness	23(18.9)	22(15.0)	
	Etc.	7( 5.7)	2( 1.4)	

<sup>1)</sup>n(%), <sup>2)</sup>p values were analyzed by  $\chi^2$ -test, \*p<0.05.

&lt;Table 7&gt; Snack consumption frequency of the subjects by gender

Variable	Male (n=122)	Female (n=147)	$\chi^2$ -value	
Nuts	>once a day	14(11.0) <sup>1)</sup>	4( 2.7)	31.344 *** <sup>2)</sup>
	Once a two days	13(10.2)	17(11.6)	
	Twice a week	40(31.5)	17(11.6)	
	Once a week	33(26.0)	44(29.9)	
	Almost no	27(21.3)	65(44.2)	
Biscuits and candies	>once a day	29(23.0)	58(39.5)	16.277**
	Once a two days	41(32.5)	36(24.5)	
	Twice a week	38(30.2)	27(18.4)	
	Once a week	9( 7.1)	21(14.3)	
	Almost no	9( 7.1)	5( 3.4)	
Soda	>once a day	17(13.5)	15(10.1)	12.508*
	Once a two days	31(24.6)	25(16.9)	
	Twice a week	36(28.6)	32(21.6)	
	Once a week	20(15.9)	50(33.8)	
	Almost no	22(17.5)	26(17.6)	
Fast foods	>once a day	12( 9.6)	9( 6.1)	39.475***
	Once a two days	21(16.8)	15(10.1)	
	Twice a week	39(31.2)	10( 6.8)	
	Once a week	34(27.2)	78(52.7)	
	Almost no	19(15.2)	36(24.3)	
Ramyeon	>once a day	1( 0.8)	4( 2.7)	13.629**
	Once a two days	19(15.3)	13(8.8)	
	Twice a week	43(34.7)	30(20.3)	
	Once a week	41(33.1)	62(41.9)	
	Almost no	20(16.1)	39(26.4)	

<sup>1)</sup>n(%), <sup>2)</sup>p values were analyzed by  $\chi^2$ -test, \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

났으며, 간식 선택 시 맛을 가장 중요시 여겼다. 대구지역의 고등학생의 경우도 성별에 따라 간식 섭취 종류에 대하여 유의적인 차이를 보였는데, 사탕류는 여학생이 가장 좋아하는 간식으로 나타났으며, 선택 기준은 본 연구와 동일하게 맛을 가장 중요시 여기는 것으로 나타났다(Chung & Yoon 2015). 올바른 간식은 신선한 과일 또는 채소를 섭취하여 비타민과 무기질을 보충해주는 것이 가장 바람직하다. 그러나 대부분의 청소년들은 빵 및 과자, 패스트푸드와 사탕류 같은 간식을 선호하고 섭취하고 있기 때문에 단순당, 포화지방 및 트랜스지방의 과잉 섭취로 인한 지방축적으로 비만이 초래할 수 있다(Treatment guidelines for obesity 2012). 올바른 간식 선택을 통하여 건강한 성장을 할 수 있도록 영양지식을 습득하고 알고 있는 영양지식을 실천하여 실생활에 활용할 수 있도록 부모, 교사 등의 지도와 관심이 더욱 필요하다고 사료된다.

간식 종류별 섭취 빈도는 성별에 따라 모두 유의적인 차이를 보였다<Table 7>. 남학생이 여학생에 비하여 견과류(p<0.001), 탄산음료(p<0.05), 패스트푸드(p<0.001), 라면(p<0.01)의 섭취빈도가 유의적으로 높은 반면, ‘과자 및 사탕

류’는 여학생이 남학생보다 유의적으로 높은 섭취빈도를 보였다(p<0.01). 경북 지역 고등학생은 남학생이 여학생 보다 패스트푸드, 탄산음료를 포함한 거의 모든 간식 섭취 빈도가 높게 나타나(Jeong 2010) 본 연구와 유사한 결과를 보였다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 인천지역에 고등학교 1, 2학년생(남학생 127명과 여학생 148명)을 대상으로 성별에 따른 영양지식, 식태도, 식행동과 식품 섭취빈도의 차이를 알아보았다.

1. 대상자의 월 평균 용돈은 남학생의 33.9%가 5~10만원, 여학생의 35.8%가 3~5만원이었다. 비만도 평가결과 정상범위의 남학생은 66.8%, 여학생은 77.0%, 과체중 이상의 남학생은 11.0%, 여학생은 10.2%임에도 불구하고, 자가 체형 인식도에서는 보통이라고 인식하는 남학생은 24.4%, 여학생은 32.4%이었으며, 통통하다고 인식하는 남학생은 20.5%, 여학생은 27.7%이었다.

2. 대상자의 영양교육 경험 유무는 남학생 43.3%, 여학생 44.6%로 나타났으며, 성별에 따른 영양지식 평균 점수는 남학생 8.2점, 여학생 9.4점으로 여학생이 남학생보다 영양지식 수준이 유의적으로 높았다(p<0.01). 여학생이 남학생보다 유의적으로 높은 점수를 획득한 문항은 ‘일주일에 약 2 kg의 체중을 감소하는 것이 가장 바람직하다’(p<0.05), ‘무가당 주스에는 당분이 없다’(p<0.001)이었다.

3. 성별에 따른 식태도 평균 점수는 남학생 31.0점과 여학생 28.3점으로, 남학생이 여학생에 비해 매우 유의적으로 긍정적인 식태도를 보였다(p<0.001). 건강을 위해 싫어하는 음식도 섭취하려는 의지(p<0.001), 건강을 위한 새로운 음식 섭취 시도 의지(p<0.001), 영양지식 실생활 활용(p<0.001), 식품 배합을 생각해서 먹으려는 의지(p<0.001), 영양적인 면을 고려한 식품 선택(p<0.01), 영양정보를 얻기 위한 노력(p<0.05), 건강을 위한 식습관의 중요성(p<0.05), 식품 선택 시 영양성분 확인 후 구입하려는 의지(p<0.01)에 대하여 남학생이 여학생보다 긍정적인 반면 간식과 후식으로 과일을 주로 섭취하려는 의지를 보인 것은 여학생이 남학생 보다 높은 것으로 나타났다(p<0.05).

4. 대상자의 식행동은 성별에 따라 남학생은 4회, 여학생은 2회 섭취하는 비율의 차이를 보였고(p<0.05), 식사 소요 시간은 5~10분이 남학생 30.1%, 여학생 16.2%로 나타났으며 남학생이 여학생보다 식사속도가 매우 유의적으로 빠른 것으로 나타났다(p<0.001). 편식 여부는 남학생의 48.9%, 여학생의 66.3%가 편식한다고 응답하여 매우 유의적인 차이가 나타났다(p<0.001). 식품섭취 빈도에서는 유제품, 두류에서 성별에 따른 유의적인 차이를 보였다(p<0.001).

5. 대상자가 선호하는 간식 종류는 성별에 따라 유의적인 차이가 나타났고, 특히 과자 및 빵류를 가장 선호하였고, 남학생은 패스트푸드와 탄산음료, 여학생은 사탕류의 선호도가

높은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 견과류( $p < 0.001$ ), 탄산음료( $p < 0.05$ ), 패스트푸드( $p < 0.001$ ), 라면( $p < 0.01$ )의 간식 섭취빈도는 남학생이 여학생보다 유의적으로 높은 비율을 보이는 반면 여학생은 '과자 및 사탕류'의 섭취가 남학생보다 유의적으로 높은 비율을 보였다( $p < 0.01$ ).

본 연구결과를 토대로 청소년들에게 성별에 따라 대상자의 수준에 적합하고 실용적인 영양정보를 제공함으로써 흥미를 가지고 영양지식을 습득할 수 있도록 남학생의 경우 체중조절, 식품 성분과 영양소 역할에 관한 지식이 주어져야 하며, 여학생의 경우 외모와 체중관리뿐만 아니라 건강에 더욱 관심을 가지도록 영양교육이 이루어져야 할 것이다. 또한 건강한 성인으로 성장과 발달을 위하여 인식하고 있는 영양지식을 실생활에 실천할 수 있도록 구체적이고 바람직한 행동방안을 제시하는 교육이 이루어져야 할 것이다.

본 연구의 대상자는 편의표본추출에 의하여 표집 되었기 때문에 모든 고등학생들에게 일반화하는 데는 제한이 있을 것으로 보이며, 후속연구에서는 보다 광범위한 지역과 모집단의 인원수 증가하여 연구가 수행되어야 할 것이다. 이와 같은 제한점에도 불구하고 본 연구는 현 시점에서 성별에 따른 맞춤 영양교육의 필요성 인지를 위한 청소년들의 특성을 검토한 점에 의의가 있는 연구라고 사료된다.

## References

- Cho SH, Yu HH. 2007. Nutrition knowledge, dietary attitudes, dietary habits and awareness of food-nutrition labelling by girl's high school students. *Korean J. Community Nutr.*, 12(5):519-533
- Choi IJ, Lee KB, National youth policy institute Korean. 2010. Youth indicator survey V. National Youth Policy Institute, Seoul, Korea, pp 32-35
- Choi MK. 2007. A study on the relationship between fast food consumption patterns and nutrition knowledge, dietary attitude of middle and high school students in Busan. *Korean J. Culin. Res.*, 13(2):188-200
- Chung JE, Yoon JS. 2015. Consumption behavior of processed foods among high school students in Daegu area. *J. Living Sci. Res.*, 41:103-112
- Do KH. 2008. The effects of children's self-esteem, eating attitude and school adjustment on body image. *The Korean Soc. for the Study of Elementary Study*, 21(3):111-125
- Ha EJ, Natalie CB. 2009. Effect of nutrition intervention using a general nutrition course for promoting fruit and vegetable consumption among college students. *J. Nutr. Educ. Behav.*, 41:103-109
- Han MJ, Cho HA. 2000. The food habit and stress scores of high school students in Seoul area. *Korean J. Food Cook. Sci.*, 16(1):84-90
- Hong JH, Kim SY. 2014. Correlation between eating behavior and stress level in high school students. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 43(3):459-470
- Jang HN. 2013. Study on the eating habits and eating behaviors of the upper grades at elementary school in Gwangju. Master's degree thesis, Chonnam University, Gwangju, Korea, pp 23-26
- Jang HS. 2002. Comparison of nutritional knowledge, perception of body image and dietary behavior between adolescent boys and girls in the Daegu. *J. East Asian Soc. Diet. Life*, 12(4):299-306
- Jang SH. 2010. An investigation into dietary habit and food preference by university student's nutrition knowledge. Master's degree thesis, Konkuk University, Seoul, Korea, pp 65-72
- Jeong EY. 2010. Nutrition survey of adolescents aimed at tailored nutrition education. Master's degree thesis, Daegu University, Daegu, Korea, pp 37-39
- Jeong KJ. 2014. A study on the nutrition knowledge, dietary behaviors, and dietary habits according to the gender in high school students in Chungnam area. *Korean J. Food & Nutr.*, 27(3):458-469
- Jwa HJ, Chae IS. 2008. Body shape satisfaction, nutrition knowledge, dietary habits, and weight control attitude of Korean high school students. *Korean J. Food Cult.*, 23(6):820-833
- Kim BR, Kim YM. 2005. A Study on the food habits and the evaluation of nutrient intakes of high school students in Chuncheon. *Korean Home Econ. Educ. Assoc.*, 7(3):35-52
- Kim HK, Kim JH. 2006. A preliminary study on nutrition education for preschool children in day care center dietary habit and nutrition knowledge. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 35(7):866-873
- Kim HK, Kim JH, Jung HK. 2012. A comparison of health related habits, nutrition knowledge, dietary habits, and blood composition according to gender and weight status of college students in Ulsan. *Korean J. Nutr.*, 45(4):336-346
- Kim HO, Lee EY, Lee HO, Moon SH, Lee HJ, Kim AJ. 2007. Nutrition education an practice. Kwangmoonkag, Seoul, Korea, p 69
- Kim JY. 2007. A study on weight control attitude, nutrition knowledge, dietary attitude and dietary behavior among high school students in some part of Jeonju city. Master's degree thesis, Chonbuk National University, Chonju, Korea, pp 62-69
- Kim SO. 2006. A comparative study of obesity and weight control behavior in high school adolescents. Master's



- degree thesis, Chosun University, Gwangju, Korea, pp 14-16
- Kim SR, Kim SH. 2015. Comparison of dietary habits, nutritional knowledge, and health-related behaviors between academic and specialized male high school students in Gyeongnam. *J. East Asian Soc. Diet. Life*, 25(3):405-416
- Ko AL. 2014. A study of dietary habits and nutritional knowledge of high school students in Incheon. Master's degree thesis, Inha University, Incheon, Korea, pp 53-59
- Koo JO, Kim JH, Byun KW, Son CM, Lee JW, Lee JH, Choi YS. 2011. Nutrition through the life cycle. Korea National Open University Press, Seoul, Korea, pp 232-264
- Korea Health Statistics. 2015. Korean national health and nutrition examination survey VI. Korea Centers for Disease Control and Prevention, Seoul, Korea, pp 145-262
- Lee EJ, Soh HK, Choi BS. 2007. Problem analysis related to nutrition and the development of nutrition education programs for high school students (I). *J. East Asian Soc. Diet. Life*, 17(3):338-350
- Lee JS. 2003. The effects of gender, obesity rate, nutrition knowledge and dietary attitude on the dietary self-efficacy of adolescents. *Korean J. Community Nutr.*, 8(5):652-657
- Lee KA. 2015. Current status of out-of-school dietary education for elementary school children and adolescents. *J. KPAAE*, 28(4):305-326
- Lee MJ, Jang MS, Lee JM. 2008. Analysis of recognized changes in performance and organizational environment by dietitian transposed to nutrition teachers in Gyeonggi province. *J. Korean Diet. Assoc.*, 14(3):243-258
- Lee YJ, Lee HJ, Lee JH. 2014. Effects of 16-class nutrition education on middle school students' dietary behavior and nutritional knowledge. *Korean J. Food Nutr.*, 24(5):826-836
- Lee YK. 2011. A study on the necessity & method of nutrition education according to the dietary habits, dietary life and nutrition knowledge status of middle school students. Master's degree thesis, Ulsan University, Ulsan, Korea, pp 4-41
- Moon HJ. 2010. Development and evaluation of a nutrition education program for the reduction of dietary sugar and sodium intake among elementary students. Master's degree thesis, Kyungpook National University, Daegu, Korea, pp 31-59
- Rhie SG, Jun JS. 2015. Dietary and health behavior and nutrition education environments of high school students in Gwangmyeong, Gyeonggi province. *J. Community Living Sci.*, 26(2):278-301
- The Korean Nutrition Society. 2016. Dietary reference intakes for Koreans 2015. The Korean Nutrition Society, Seoul, Korea, pp 3-4
- The Korean Pediatric Society. 2007. Korean national growth chart. Ministry of health, welfare and family affairs, Centers for disease control & prevention, The Korean pediatric society, Seoul, Korea, pp 24-25
- The Korean Society for the Study of Obesity. 2012. Treatment guidelines for obesity. The Korean society for the study of obesity, Seoul, Korea, p 3
- Woo LJ, Kim SY. 2015a. Association between breakfast frequency and awareness of general school life in high school students. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 44(6):854-861
- Woo LJ, Kim SY. 2015b. Eating behaviors by breakfast frequency of high school students in Yongin area. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 44(1):66-75
- Woo TJ, Lee HJ, Lee KA, Lee SM, Lee KH. 2016. Gender differences in adolescents' dietary perceptions and practices. *Korean J. Community Nutr.*, 21(2):165-177
- Yang EH. 2012. A study on the necessity nutrition education according to the dietary life habits and nutrition knowledge status of high school students. Master's degree thesis, Konkuk University, Seoul, Korea, pp 57-60

---

Received September 9, 2016; revised October 27, 2016; accepted November 7, 2016