

## 충남 일부 지역 초등학생의 학교 급식 잔반 실태 조사에 대한 연구

박지연<sup>1</sup> · 배윤정<sup>2</sup> · 김명희<sup>3</sup> · 최미경<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>공주대학교 교육대학원 영양 교육전공, <sup>2</sup>숙명여자대학교 식품영양학과, <sup>3</sup>공주대학교 식품영양학과

### Study on Levels of Plate Waste by Elementary School Students in Chungnam Province

Ji-Yeon Park<sup>1</sup>, Yun-Jung Bae<sup>2</sup>, Myung-Hee Kim<sup>3</sup> and Mi-Kyeong Choi<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Nutrition Education, Graduate School of Education, Kongju National University, Kongju 314-701, Korea

<sup>2</sup>Department of Food and Nutrition, Sookmyung Women's University, Seoul 140-742, Korea

<sup>3</sup>Department of Food and Nutrition, Kongju National University, Chungnam 340-702, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to examine the dietary attitudes, dish preferences, and plate waste status of elementary school students in Chungnam province. Questionnaires featuring dietary attitudes, dish preferences, and plate waste measurements over 4 days were administered to 278 elementary school students (3~6th grades; boys 124, girls 154). Regarding plate waste of food, subjects showed the following in decreasing order: soup > vegetable > fish > kimchi > rice > meat. Regarding food preference, cooked rice showed the highest preference among rice dishes, whereas both boys and girls preferred stir-fried rice among one-dish meals. For soup, soup cooked with meat was highly preferred. However, soup with vegetables was preferred less. For meat, soy sauce-glazed chicken and *bulgogi* were the most preferred boys and girls. In addition, boys indicated a higher preference for most of the meat dishes than girls. Among the many types of kimchi, Chinese cabbage kimchi (Baechu Kimchi) was the most preferred. For the school meals, the served and consumed amounts by boys were higher than those of girls. However, there was no significant difference in plate waste between the boys and girls. To improve management of school meals, dietitians should understand factors that influence students' food preferences.

Key words : Plate waste status, dish preference, dietary attitude, elementary school students.

#### 서 론

성장기 아동의 정상적인 성장 발육과 건강 증진을 위해 건전하고 합리적인 식생활을 통한 균형 잡힌 식사가 이루어져야 하며, 균형 잡힌 식사는 올바른 영양 지식을 바탕으로 한 식생활의 실천, 즉 올바른 식습관과 식품의 선택에 의해 이루어질 수 있다. 특히 초등학생 시기는 성장과 발달이 급격히 진행되므로 적절한 영양 상태를 유지하도록 다양한 영양소를 섭취하여야 하며, 이를 위해서는 올바른 식습관을 가져야 한다(Yon *et al* 2008). 식습관이나 식품의 기호는 각 가정의 사회적·경제적 수준, 교육 수준, 전통적인 관습, 종교, 지역적 특성, 대중매체 등의 영향을 받아 형성되며, 한번 형성된 식습관은 수정되기 어렵고 장기간에 걸친 가정교육, 학교교육 및 사회교육을 통해 수정될 수 있다(Chung & Woo 1997).

어릴 때의 식품에 대한 경험은 식품 섭취와 관련된 식품 기호 및 식사 행동을 형성하는데 중요한 역할을 할 수 있다

(Birch LL 1987). 식품 기호는 식생활 환경이나 가족 환경, 성격, 성별, 체질, 건강 상태, 현재까지의 식습관이나 음식의 경험에 따라 많이 달라질 수 있으므로(Han HY 1997, Park & Kim 2007), 식습관이 형성되는 시기에 있는 성장기 아동의 영양관리를 위해서는 현재의 식습관과 식품에 대한 기호를 파악하는 것이 중요하다(Lee & Pang 1996). 식습관은 성별, 연령, 신체적 특성, 지역, 가족 요인, 사회적 요인에 따라 특성이 다르고, 영양 지식의 정도나 영양 교육에 따라서 차이를 보이기 때문에, 식습관 교정을 위한 효율적 중재를 위해서는 현재 식습관에 대한 정확한 판정과 식습관에 영향을 미치는 요인에 대한 구체적인 분석이 필요하다(Neumark-Sztainer *et al* 1999, Barker *et al* 2000, Parizková J 2000, Backman *et al* 2002, Pasqui *et al* 2006, Caine-Bish & Scheule 2009).

학교 급식은 성장기 아동에게 영양적으로 균형 잡힌 음식을 제공함으로써 건전한 심신의 발달을 도모하고, 나아가서는 원만한 사회인으로서 필요한 사회성과 건전한 식습관, 올바른 영양 지식, 합리적인 식품의 생산과 소비 능력의 배양 뿐만 아니라 식사 예절 등과 같은 교육을 실시하는 장으로도 활용되고 있다(Hong & Chang 2003). 학생들의 급식 메뉴에

\* Corresponding author : Mi-Kyeong Choi, Tel : +82-41-330-1462, Fax : +82-41-330-1469, Email : mkchoi67@kongju.ac.kr

대한 기호도 조사는 성장기 학생들의 기호에 맞는 영양이 충족되는 식단을 계획하기 위한 중요한 자료가 되며, 올바른 식습관을 형성하기 위해서는 메뉴에 대한 기호도가 매우 중요한 역할을 하므로, 식단을 작성할 때 대상자들 즉 학생들의 기호를 잘 파악하는 것이 중요하다.

식품 기호도는 잔반량 측정에 의해 평가할 수 있다. 잔반량은 배식된 음식 중 먹지 않고 버려지는 분량으로 학교 급식 역사가 긴 미국에서는 급식 효율성을 평가하는 도구로 잔반량을 측정하는 연구들이 지속적으로 수행되었다. 1997년부터 2001년까지의 학교 급식 잔반량 조사 연구들을 고찰한 결과에 따르면, 측정 방법과 지역 특성에 따라 잔반율이 다양하여 최저 10%에서 최고 37%에 이르는 것으로 조사되었으며, 일반적으로 여학생이 남학생보다, 저학년 학생이 고학년 학생보다 잔반을 더 남기는 경향이 있는 것으로 보고되었다 (Guthrie & Buzby 2002). 특히 1일 영양 기준량의 1/3을 공급하기 위해 균형 잡힌 한 끼 식사를 제공하는 학교 급식의 경우 학생들이 배식된 음식을 모두 섭취하지 않는 경우가 일상화된다면 식단 계획에서 의도한 영양 균형이 이루어지지 않을 수도 있다(Kim *et al* 2000).

이에 따라 본 연구에서는 초등학교 3~6학년 학생을 대상으로 식습관 및 식태도, 음식 기호도 및 급식 잔반 실태를 조사하고자 하였다. 본 연구를 통하여 더 많은 초등학생들에게 만족감을 줄 수 있고, 건강 증진과 체위 향상을 위한 올바른 식습관과 식태도 형성에 도움이 될 수 있으며, 초등학교 학생들의 음식에 대한 기호 성향을 분석하여 잔반을 줄이는데 기본 자료를 제공하고자 한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 대상 및 기간

본 조사는 충남 계룡시 소재 초등학교 3~6학년생 188명과 논산시 소재 초등학교 3~6학년생 112명의 총 300명을 대상으로 2009년 7월 8일부터 20일까지 설문 조사 방법으로 실시되었으며, 배부된 300부 중 미완성된 설문지 22부를 제외한 278부를 사용하여 분석하였다.

### 2. 설문 조사

본 연구의 설문지 내용은 일반사항 및 가족사항 7문항, 식습관 및 식태도 9문항, 맛의 기호도 5문항, 음식의 기호도 82문항으로 구성하였다. 맛 기호도와 음식 기호도는 매우 좋아한다 5점, 좋아한다 4점, 보통이다 3점, 싫어한다 2점, 매우 싫어한다 1점의 5점 Likert 척도를 이용하여 조사하였다. 식습관 및 식태도, 맛 기호도 및 음식 기호도에 대한 설문문항은 초등학교 학생을 대상으로 보고된 선행 연구(Kang MH 2007, Kim & Lee 2008, Yim KS 1997)를 참고하여 수정한

후 사용하였으며, 학생들에게 기입 요령과 유의 사항을 숙지시키고 난 후 직접 기입하도록 하였다.

### 3. 잔반량 조사

잔반량 조사는 설문조사를 실시한 학생 3~6학년 300명을 대상으로 4일에 걸쳐 실시하였으며, 잔반량 조사 방법은 Yang *et al*(2001)의 연구를 참고하였다. 학년과 학급별로 날짜를 정하여 급식 배식하도록 한 후 배식판(배식량+식판)의 무게를 재고 식사를 섭취한 후 배식판(잔반량+식판)의 무게를 다시 측정하였다. 이후 잔반을 버리고 난 후 식판의 무게를 측정하여 식사 전 배식판의 무게에서 식판의 무게를 빼서 급식 배식량을 산출하고, 식사 후 배식판의 무게에서 식판의 무게를 빼서 급식 잔반량을 산출하였다. 또한, 식사 전 배식판의 무게에서 식사 후 배식판의 무게를 빼서 급식 섭취량을 산출하였다. 300명의 잔반량 조사자 중 설문조사에서 제외된 22명을 제외한 총 278명의 잔반량 조사 결과를 분석에 사용하였다.

### 4. 통계 방법

조사 자료의 통계처리는 SPSS WIN(14.0 version)을 이용하여 실시하였다. 조사 대상자의 일반사항은 빈도와 백분율을 구하였으며, 남녀별 차이는 *t*-test와  $\chi^2$ -test로 분석하였다. 모든 유의성 검정은  $\alpha < 0.05$  수준에서 실시하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 일반사항

조사 대상자의 일반사항에 대한 결과는 Table 1과 같다. 평균 나이는 남학생 10.5세, 여학생 10.3세였으며, 평균 신장은 남학생 142.9 cm, 여학생 141.9 cm로 남학생이 컸으나 유의한 차이는 없었다. 평균 체중은 남학생 38.3 kg, 여학생 33.9 kg으로 남학생이 여학생보다 유의하게 높았다 ( $p < 0.001$ ). 조사 대상자의 가족사항에 대한 결과는 Table 2와 같다. 가족 수는 4~5명이 209명(75.2%), 6명 이상이 44명(15.8%), 2~3명이 25명(9.0%) 순으로 4~5명으로 구성되어 있는 가정이 가장 많았으며, 성별간 유의한 차이는 없었다. 아버지의 연령은 41~50세가 171명(61.5%), 31~40세가 87명(31.3%), 50세 이상이 15명(5.4%), 30세 이하가 5명(1.8%)의 순으로 40대가 가장 많은 분포를 차지하였으며, 성별로 유의한 차이는 없었다. 어머니의 연령은 31~40세가 168명(60.4%), 41~50세가 97명(34.9%), 30세 이하와 50세 이상이 각각 6명(2.2%)의 순으로 30대가 가장 많은 분포를 차지하여 아버지의 연령보다 낮은 연령대를 보였으며, 성별에 따른 유의한 차이는 없었다. 아버지의 직업은 사무직이 115명으로 41.4%를 차지해 가장 높은 분포를 보였으며, 직장이 없음이

46명(16.5%), 전문직 21명(7.6%), 관리직 14명(5.0%), 단순근로자 11명(4.0%)의 순으로 나타났으며, 성별에 따른 유의한 차

이는 없었다. 어머니의 직업은 주부 149명(53.6%), 사무직 51명(18.3%), 전문직 40명(14.4%), 자영업자 22명(7.9%), 단순근로자 12명(4.3%), 관리직 4명(1.4%)의 순으로 나타났다. 특히 남학생은 여학생보다 주부(58.9% vs. 49.4%)와 단순근로자(8.1% vs. 1.3%) 어머니의 비율이 높은 반면, 사무직(12.9% vs. 22.7%) 어머니의 비율이 낮아 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ).

**Table 1. The general characteristics of the children**

Variables	Boys (N=124)	Girls (N=154)	t-value	p-value
Age(years)	10.5± 1.12 <sup>1)</sup>	10.3±1.1	1.283	0.201
Height(cm)	142.9± 9.6	141.9±9.5	0.852	0.395
Weight(kg)	38.3±11.2	33.9±8.9	3.602	0.000***

<sup>1)</sup> Mean±standard deviation.

\*\*\*  $p < 0.001$ .

## 2. 식습관 및 식태도

조사 대상자의 식습관과 식태도에 미치는 영향에 대한 결과는 Table 3과 같다. 식습관이나 기호에 영향을 주는 요인에 대한 결과를 살펴보면 '집에서 부모님의 영향을 받았다'라는

**Table 2. The family characteristics of the children**

Variables	Criteria	Boys (N=124)	Girls (N=154)	Total	$\chi^2$ (p-value)
Family size	2~3 persons	9( 7.3) <sup>1)</sup>	16(10.4)	25( 9.0)	0.934 (0.627)
	4~5 persons	94(75.8)	115(74.7)	209(75.2)	
	Over 6 persons	21(16.9)	23(14.9)	44(15.8)	
Father's age	Under 30 years	2( 1.6)	3( 1.9)	5( 1.8)	2.602 (0.457)
	31~40 years	33(26.6)	54(35.1)	87(31.3)	
	41~50 years	81(65.3)	90(58.4)	171(61.5)	
	Over 50 years	8( 6.5)	7( 4.5)	15( 5.4)	
Mother's age	Under 30 years	3( 2.4)	3( 1.9)	6( 2.2)	5.417 (0.247)
	31~40 years	70(56.5)	98(63.6)	168(60.4)	
	41~50 years	46(37.1)	51(33.1)	97(34.9)	
	Over 50 years	5( 4.0)	2( 1.3)	6( 2.2)	
Father's occupation	Worker	7( 5.6)	4( 2.6)	11( 4.0)	5.388 (0.370)
	Self-employed	20(16.1)	26(16.9)	46(16.5)	
	Office worker	47(37.9)	68(44.2)	115(41.4)	
	Administrator	4( 3.2)	10( 6.5)	14( 5.0)	
	Specialist	9( 7.3)	12( 7.8)	21( 7.6)	
	Unemployed	37(29.8)	34(22.1)	71(25.5)	
Mother's occupation	Worker	10( 8.1)	2( 1.3)	12( 4.3)	13.621 (0.018)*
	Self-employed	9( 7.3)	13( 8.4)	22( 7.9)	
	Office worker	16(12.9)	35(22.7)	51(18.3)	
	Administrator	1( 0.8)	3( 1.9)	4( 1.4)	
	Specialist	15(12.1)	25(16.2)	40(14.4)	
	Housewife	73(58.9)	76(49.4)	149(53.6)	

<sup>1)</sup> N(%).

\*  $p < 0.05$ .

항목에서 전체 대상자의 57.6%가 응답하여 가장 높게 나타났으며, 다음으로 아무런 영향을 받지 않음(31.3%), 학교 급식의 영향(5.8%), 텔레비전의 영향(2.9%), 친구의 영향(2.5%) 순으로 나타났다. 성별 간의 차이를 비교해 보면 여학생(62.3%)이 남학생(51.6%)에 비해 부모님의 영향을 더 많이 받은 것으로 나타났다( $p<0.05$ ).

학교 급식에서 주로 남기는 음식에 대해 전체 대상자에서는 국(55.0%), 채소류(11.5%), 생선류(10.8%), 김치(6.8%), 밥(2.9%), 육류(2.5%) 순으로 응답하여 국을 가장 많이 남기는 반면, 밥이나 육류를 가장 적게 남기는 것으로 나타났으며, 남기는 음식이 없다고 답한 비율은 10.4%로 나타났다. 또한, 여학생(14.9%)의 경우 남학생(5.6%)에 비해 생선류를 남긴다고 답한 비율이 유의적으로 높게 나타났다( $p<0.05$ ).

학교 급식에서 잔반량이 많은 메뉴로는 부찬(야채찬), 국·찌개류가 있으며, 국·찌개류의 경우 주된 잔반은 국물이라고 한다(Lee & Chang 1998, Jang MR 2000, Kim *et al* 2000). 초등학교 영양사들도 잔반량이 많은 음식으로 채소찬류, 국류, 김치류를 들어 본 연구와 유사한 결과를 보였다(Kim *et al* 1997). Moon *et al*(2008)이 경남 창원 지역의 초등학교 5~6학년 학생 292명 · 중학교 학생 330명을 대상으로 급식관련 사항을 조사한 결과, 밥류의 섭취율이 94.1%로 가장 잔반율이 낮은 음식류로 나타났으며, 주찬류 80.0%, 부찬류 72.7%, 국·찌개류는 70.0% 순으로 국이나 찌개류의 섭취율이 가장 낮게 나타났다. An & Lee(2002)가 경북 지역 초등학교 2개교에서 1~6학년을 대상으로 급식에서 제공된 메뉴별 잔반량에 조사한 연구 결과에 의하면, 국류의 잔반율은 52.5~96.4%로 다양하게 나타났으며, 같은 국류 안에서도 재료 및 조리 방법에 따라 섭취율의 차이를 보여 국·찌개류 중에서도 콩나물국 및 오이냉국의 섭취율은 높았던 반면, 가지냉국이나 다시마국의 섭취율은 낮았다. 따라서 식단 관리에 있어 특히 국이나 찌개류의 섭취율을 높일 수 있는 방안으로 다양한 조리법의 활용을 제안한다.

음식을 남기는 이유에 대해 전체 대상자에서는 배가 불러서(34.2%), 그냥 먹기 싫어서(26.3%), 맛이 없어서(18.8%), 좋아하지 않는 것이라서(15.8%), 먹어 보지 못한 것이라서(2.9%), 체중 조절 때문에(2.1%) 순으로 나타났으며, 학교 급식에서 제공되는 음식 양의 적절성에 대해 조사한 결과, 보통이다(72.3%), 많다(19.1%), 매우 많다(5.8%), 적다(2.5%), 너무 적다(0.4%) 순으로 학교 급식에서 제공되는 음식의 양이 적당하다고 인식하는 학생이 월등히 많았으나, 많다고 인식한 학생도 20% 이상을 차지하는 것으로 나타났다.

Chang & Park(2009)이 군산 지역 4~6학년 초등학교 454명을 대상으로 학교 급식 만족도에 대해 조사한 연구에서는 밥, 국 및 반찬의 양에 대한 만족도에 대해 5점 만점 중 3.63점, 3.63점, 3.56점으로 낮은 점수를 보여 급식량에 대한 만

족도가 낮은 것으로 나타났다. 또한, Kweon & Koh(2005)의 대구 경북 지역 초등학교 4~6학년 학생 873명을 대상으로 한 연구에서도 급식량에 대한 질문에서 21.8%가 양이 많다고 응답하여 본 연구와 유사한 양상을 보였으며, 초등학교 1,136명을 대상으로 급식 만족도에 대해 조사한 Kim & Jeong(2006)의 연구에서 식사를 남기는 이유로 ‘배식량이 많아서’가 38.7%로 가장 높게 나타나, 학교 급식 배식량이 학생들이 생각하기에 다소 많은 것으로 조사되었다. 따라서 배식량을 모두 섭취하도록 유도하는 교육과 함께 학생들에게 맞는 적절한 배식량을 마련하는 연구도 이루어져야 할 것이다.

한편, 식사량이 항상 일정한지에 대해 식사량이 일정하다고 응답한 학생이 72.6%로 일정하지 않다고 응답한 학생 27.4%에 비해 3배 정도 높은 응답률을 보였으며, 남녀 학생의 차이를 살펴보면, 남학생의 식사가 일정하다는 비율(65.3%)이 여학생(78.6%)보다 낮아 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ). 또한, 식사 속도에 대해 조사한 결과, 전체 대상자의 71.6%가 보통이라고 답하였으며, 빠른 편이라고 응답한 학생은 21.6%, 느린 편이라고 응답한 학생은 6.8%로 나타났으며, 식사 속도가 빠른 편이라고 응답한 남학생이 여학생에 비해 2배 정도 높게 나타나, 성별에 따른 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ). 평상시 식사를 규칙적으로 하는가에 대해 조사한 결과, 평상시 식사를 정해진 시간에 하지 않는다는 응답이 36.3%로 나타났으며, 식사를 자주 거르거나 불규칙적으로 하는 이유에 대해서는 시간이 없어서(32.5%), 식욕이 없어서(22.2%), 기타(20.2%), 습관적으로(11.1%), 소화가 안 돼서(9.5%), 체중 조절을 위해(4.5%) 순으로 나타나, 시간이 없거나 식욕이 없어 불규칙한 식사를 한다고 대답한 학생이 가장 많았다. 또한, 간식(군것질)의 횟수에 대해 1일 1~2회 정도 한다고 응답한 비율이 전체 대상자의 63.7%로 가장 높은 응답률을 보였으며, 하지 않는다는 응답도 29.9%로 높게 나타났다.

Nam & Song(2004)의 경기도 지역 초등학교 524명을 대상으로 식습관을 조사한 연구에서 식사에 소비되는 시간이 11~20분이 43.3%로 가장 높았으며, 남자 아동이 여자 아동에 비해 현저히 음식을 빨리 먹는 것으로 보고하여 본 연구 결과와 유사한 경향을 보였다. Kweon & Koh(2005)이 대구 경북 지역 초등학교 4~6학년 학생 873명을 대상으로 한 식습관에 대해 조사한 연구에서 식사를 거르는 이유로 식욕이 없어서(32.4%)와 시간이 없어서(27.2%)가 높은 응답률을 보인 결과와 본 연구 결과가 유사한 양상을 보였다.

### 3. 맛의 기호도

5가지 맛의 기호도에 대한 결과는 Table 4와 같다. 남학생은 매운맛(4.0점), 단맛(3.7점), 짠맛(3.0점), 신맛(2.9점), 쓴맛(2.1점) 순으로, 여학생은 매운맛(3.6점), 단맛(3.6점), 신맛(2.7점), 짠맛(2.7점), 쓴맛(1.8점) 순으로 남녀 학생 모두 매운

Table 3. Factors that influence eating habits and attitudes in children

Variables	Criteria	Boys (N=124)	Girls (N=154)	Total	$\chi^2$ (p-value)
Most influential sources in acquiring eating habit	Parent	64(51.6) <sup>1)</sup>	96(62.3)	160(57.6)	11.055 (0.026)*
	Friends	1( 0.8)	6( 3.9)	7( 2.5)	
	School meal	7( 5.6)	9( 5.8)	16( 5.8)	
	Television	2( 1.6)	6( 3.9)	8( 2.9)	
	No answer	50(40.3)	37(24.0)	87(31.3)	
Leaving food at school meal	Rice	1( 0.8)	7( 4.5)	8( 2.9)	16.089 (0.013)*
	Soup	67(54.0)	86(55.8)	153(55.0)	
	Kimchi	8( 6.5)	11( 7.1)	19( 6.8)	
	Meat	5( 4.0)	2( 1.3)	7( 2.5)	
	Fish	7( 5.6)	23(14.9)	30(10.8)	
	Vegetable	19(15.3)	13( 8.4)	32(11.5)	
	Eat it all up	17(13.7)	12( 7.8)	29(10.4)	
Reason for leaving food	More than enough	38(36.2)	44(32.6)	82(34.2)	1.211 (0.944)
	Not delicious	20(19.0)	25(18.5)	45(18.8)	
	Inexperienced to eat	4( 3.8)	3( 2.2)	7( 2.9)	
	Not preferred food	15(14.3)	23(17.0)	38(15.8)	
	Control weight	2( 1.9)	3( 2.2)	5( 2.1)	
Amount of served food at school meal	Untasteful to eat	26(24.8)	37(27.4)	63(26.3)	8.100 (0.088)
	Very large quantity	7( 5.6)	9( 5.8)	16( 5.8)	
	Large quantity	32(25.8)	21(13.6)	53(19.1)	
	Normality	81(65.3)	120(77.9)	201(72.3)	
	Small quantity	3( 2.4)	4( 2.6)	7( 2.5)	
Regularity of eating amount	Very small quantity	1( 0.8)	0( 0)	1( 0.4)	7.383 (0.025)*
	Yes	81(65.3)	121(78.6)	202(72.6)	
Speed of meal	No	43(34.7)	33(21.4)	76(27.4)	9.056 (0.011)*
	Fast (<10 minutes)	37(29.8)	23(14.9)	60(21.6)	
	Normality (10~30 minutes)	79(63.7)	120(77.9)	199(71.6)	
Regularity of meal time	slow ( $\geq$ 30 minutes)	8( 6.5)	11( 7.1)	19( 6.8)	1.032 (0.310)
	Yes	83(66.9)	94(61.0)	177(63.7)	
Reason for skipping meal	No	41(33.1)	60(39.0)	101(36.3)	18.392 (0.002)**
	No enough time	44(40.4)	35(26.1)	79(32.5)	
	No appetite	16(14.7)	38(28.4)	54(22.2)	
	No digestion	10( 9.2)	13( 9.7)	23( 9.5)	
	Control weight	9( 8.3)	2( 1.5)	11( 4.5)	
	Habitually	14(12.8)	13( 9.7)	27(11.1)	
Number of snack (/day)	The others	16(14.7)	33(24.6)	49(20.2)	7.669 (0.053)
	Not eat at all	45(36.3)	38(24.7)	83(29.9)	
	1~2 times	70(56.5)	107(69.5)	177(63.7)	
	3~4 times	5( 4.0)	8( 5.2)	13( 4.7)	
	More than 5 times	4( 3.2)	1( 0.6)	5( 1.8)	

<sup>1)</sup> N(%).\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ .

Table 4. The mean score of taste preference<sup>1)</sup> in children

Taste	Boys (N=124)	Girls (N=154)	t-value	p-value
Sweet	3.7±1.0 <sup>2)</sup>	3.6±0.9	0.973	0.331
Salty	3.0±1.1	2.7±1.1	1.755	0.080
Sour	2.9±1.3	2.7±1.2	1.240	0.216
Bitter	2.1±1.2	1.8±0.9	2.932	0.004**
Spicy	4.0±1.0	3.6±1.1	3.087	0.002**
Total	4.0±0.7	3.8±0.6	2.026	0.044*

<sup>1)</sup> Scales: 1=dislike deeply 2=dislike 3=average 4=like 5=really like.

<sup>2)</sup> Mean±standard deviation.

\*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ .

맛을 선호하고, 쓴맛을 가장 싫어하는 것으로 나타났다. 맛의 종류별로 살펴보면, 쓴맛과 매운맛에서는 남학생이 여학생보다 유의적으로 높았으며(각  $p<0.01$ ), 단맛, 짠맛, 신맛 기호도의 경우 성별에 따른 유의한 차이를 보이지 않았다.

Yim KS(1997)의 연구에서는 서울과 경기 지역 4~6학년 초등학생 1,618명을 대상으로 4가지 기본 맛에 대한 기호도 조사 결과 단맛에 대한 기호도가 가장 높았으며, 그 다음으로 매운 맛을 좋아하는 것으로 보고하였다. 또한 Kang MH(2007)의 연구에서는 남학생의 경우 매운맛, 여학생은 단맛을 선호하는 것으로 조사되어 남녀 학생 간 차이가 있다고 보고하였지만, 매운맛과 단맛이 다른 맛보다 학생들이 선호하는 맛으로 나타난 결과는 유사하였다. 학교 급식의 조리 및 음식관리에 있어 학생들이 선호하는 맛을 고려하는 것도 필요하다.

#### 4. 음식 기호도

조사 대상자의 음식 기호도에 대한 결과는 Table 5와 같다. 밥류는 성별의 차이 없이 모두 쌀밥이 가장 높은 기호도를 보였으며, 팥밥은 남학생(3.2점)이 여학생(2.9점)보다 높게 나타나 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ). 일품음식류에서는 남녀 모두 볶음밥을 선호하는 것으로 나타났으며, 기호도가 가장 낮은 일품음식류로는 남학생에서 오징어덮밥(4.0점), 여학생에서는 하이라이스(3.6점)로 조사되었다. 성별에 따른 기호도 차이에서 하이라이스( $p<0.01$ ), 카레라이스( $p<0.01$ ), 비빔밥( $p<0.05$ ), 자장밥( $p<0.05$ ), 오징어덮밥( $p<0.05$ )의 경우에서 남학생의 기호도가 여학생보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 국류에서는 육류를 이용하여 조리한 국류의 경우 높은 기호도를 보이는 반면에, 채소와 어패류를 이용한 국류의 기호도가 낮게 나타났다. 기호도가 가장 낮은 국류로 남학생에

서는 북어국(3.2점), 여학생에서는 북어국과 대구탕(2.9점)으로 조사되었다. 성별에 따른 기호도 차이에서 닭개장( $p<0.01$ ), 찜뽕국( $p<0.05$ ), 대구탕( $p<0.001$ ), 추어탕( $p<0.01$ ), 알탕( $p<0.01$ )의 경우에도 남학생의 기호도가 여학생의 기호도보다 유의적으로 높게 나타났다.

고기 반찬의 기호도에서는 닭조림과 불고기가 남녀 모두에서 높은 선호도를 보인 반면 가장 낮은 기호도를 보인 종류로는 남학생에서 오징어·낙지 볶음(4.0점), 여학생은 어묵볶음(3.8점)으로 나타났다. 닭조림( $p<0.001$ ), 불고기( $p<0.05$ ), 돈육장조림( $p<0.05$ ), 돈까스( $p<0.01$ ), 탕수육( $p<0.05$ ), 만두야채무침( $p<0.05$ ), 소세지볶음( $p<0.01$ ), 어묵볶음( $p<0.01$ ) 등 대부분의 고기반찬의 경우 남학생이 여학생보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 야채 반찬의 기호도를 살펴보면 남학생에서는 감자볶음, 여학생에서는 콩나물무침이 가장 높게 나타났으며, 기호도가 낮은 야채 반찬으로는 남학생과 여학생 모두에서 도라지나물로 조사되었다. 마른 반찬의 기호도에서는 김구이가 남학생과 여학생 모두에서 가장 높은 선호도를 보였으며, 연근조림은 낮은 선호도를 보였다. 김치의 기호도에서는 배추김치를 남학생과 여학생 모두에서 가장 선호하는 것으로 나타났고, 성별에 따른 유의한 차이는 보이지 않았다.

Park & Koo(1998)는 학교 급식이 편식 교정, 식사 예절 교육 및 성장에 필요한 영양 공급 등의 장점이 있지만 많은 급식대상 학생들이 학교 급식에서 제공되는 음식을 좋아하지 않는다는 조사 결과를 발표하였다. Kim *et al*(2006)의 학교 급식 식단에 대한 기호도와 섭취율에 대한 연구에 의하면 전체적으로 기호도가 높은 음식은 섭취율도 높은 편으로 나타났다. 이는 제공되는 메뉴에 대한 학생들의 기호도에 따라 섭취하는 음식 양이 달라지는 것으로 해석할 수 있으며, 또한 기호도가 낮은 음식은 높은 잔반으로 이어져 적절한 영양 공급이라는 학교 급식의 목적을 달성할 수 없을 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서 제시된 아동들의 기호도가 높은 음식으로 구성된 식단을 제공하고, 기호도가 낮은 음식은 아동들이 선호하는 맛과 식품을 최대한 고려하여 기호도를 높이는 새로운 조리법의 개발이 필요하다고 생각한다. 이를 위해서는 다양한 특성을 지닌 대상자에 따라 맛, 식품, 음식의 기호도를 지속적으로 조사, 분석하는 연구가 이루어져야 할 것이다.

#### 5. 학교 급식 배식량, 섭취량 및 잔반량

조사 대상자의 급식 배식량, 섭취량 및 잔반량에 대한 결과는 Table 6과 같다. 평균 급식 배식량은 남학생이 506.8 g으로 여학생의 460.1 g보다 유의하게 높았다( $p<0.01$ ). 섭취량은 남학생이 361.3 g으로 여학생의 320.3 g보다 유의하게 높았으나( $p<0.01$ ), 배식량에 대한 섭취율의 경우, 남학생과 여학생 각각 71.2%와 69.6%로 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한,

Table 5. The mean score of dish preference<sup>1)</sup> in children

Dish group	Dish item	Boys (N=124)	Girls (N=154)	t-value	p-value
Rice	Cooked rice	4.5±0.8 <sup>2)</sup>	4.5±0.8	0.024	0.981
	Cooked rice with barley	4.2±1.0	4.2±0.9	0.035	0.972
	Cooked brown rice	4.2±1.0	4.2±0.9	-0.139	0.889
	Cooked rice with sorghum	4.0±1.1	3.9±1.0	0.328	0.743
	Cooked rice with glutinous millet	3.9±1.2	3.9±1.0	0.156	0.876
	Cooked rice with job's tears	3.8±1.2	3.7±1.1	0.798	0.426
	Cooked rice with soybeans	3.4±1.5	3.1±1.4	1.767	0.078
	Cooked rice with small red beans	3.2±1.4	2.9±1.4	2.020	0.044*
	Cooked black rice	4.0±1.2	4.0±1.1	-0.013	0.990
	Cooked rice with sweet potato	3.8±1.2	3.6±1.3	1.067	0.287
One dish foods	Hashed beef rice	4.1±1.1	3.6±1.3	3.129	0.002**
	Curried rice	4.4±0.9	4.1±1.0	2.669	0.008**
	Stir-fried rice	4.5±0.8	4.5±0.9	0.759	0.448
	<i>Bibimbab</i>	4.5±0.9	4.2±0.9	2.140	0.033*
	Rice topped with black soy bean sauce	4.3±1.1	4.0±1.1	2.676	0.008*
	Bowl of squid and rice	4.0±1.3	3.7±1.3	2.262	0.024*
	Banquet noodles	4.4±1.0	4.4±0.9	-0.723	0.470
	Spaghetti	4.2±1.2	4.4±0.9	-1.294	0.197
	Chicken and rice porridge	4.2±1.1	4.0±1.2	0.891	0.374
Soups(kuk)	Chinese cabbage soup	3.4±1.4	3.4±1.2	0.437	0.662
	Spinach soup	3.6±1.3	3.4±1.3	1.454	0.147
	Potato soup	3.5±1.4	3.3±1.3	0.885	0.377
	Mushroom soup	3.6±1.5	3.6±1.3	-0.177	0.860
	Seaweed and bean sprout soup	3.8±1.3	3.9±1.2	-0.212	0.833
	Soft tofu soup with <i>kimchi</i>	4.4±1.0	4.2±1.1	1.369	0.172
	Soup with pulled dough morsels	4.1±1.2	4.3±1.0	-1.666	0.097
	Sliced rice pasta soup	4.5±0.8	4.4±0.8	0.720	0.472
	Cream soup	4.1±1.1	4.1±1.1	-0.302	0.763
	Egg soup with young welsh onion	4.0±1.1	4.0±1.9	-0.559	0.577
	Dried cabbage stew	3.9±1.2	3.7±1.3	1.383	0.168
	Pot luck stew with hot dogs and baked beans	4.3±1.0	4.1±1.1	1.762	0.079
	Beef and radish soup	4.1±1.2	4.0±1.2	1.020	0.309
	Spicy beef and leek soup	4.2±1.0	4.0±1.1	1.717	0.087
	Spicy chicken and leek soup	4.2±1.1	3.8±1.9	2.880	0.004**
	Ox bone stew	4.1±1.3	3.9±1.2	1.017	0.310
	Dumpling soup	4.4±0.9	4.2±1.0	1.549	0.122
	Dried pollack soup	3.2±1.4	2.9±1.2	1.720	0.087
	<i>Jjamppong</i> soup	3.9±1.4	3.5±1.2	2.363	0.019*
	Cod soup	3.4±1.4	2.9±1.2	3.576	0.000***
	Squid soup	3.7±1.4	3.6±1.3	0.504	0.615
	Soup with clams	3.6±1.5	3.2±1.4	1.947	0.053
	Blue crab stew	4.1±1.3	4.1±1.1	0.158	0.875
Loach soup	3.7±1.3	3.2±1.3	3.227	0.001**	
Spawn stew	3.6±1.4	3.2±1.4	2.625	0.009**	

Table 5. Continued

Dish group	Dish item	Boys (N=124)	Girls (N=154)	t-value	p-value
Meat dishes	Soy sauce glazed chicken	4.6±0.7	4.2±1.0	3.644	0.000***
	<i>Bulgogi</i>	4.6±0.8	4.3±1.0	2.234	0.026*
	Soy sauce glazed pork	4.4±0.9	4.1±1.1	2.318	0.021*
	Pork cutlet	4.5±0.8	4.2±1.0	3.277	0.001**
	Sweet and sour pork	4.5±0.8	4.2±1.0	2.350	0.019*
	Seasoned dumpling with vegetables	4.2±1.1	3.9±1.1	2.020	0.044*
	Pan-fried sausage with vegetables	4.5±0.8	4.1±1.1	3.461	0.001**
	Braised mackerel with kimchi	4.1±1.1	3.9±1.2	1.491	0.137
	Stir fired steamed fish	4.2±1.1	3.8±1.2	2.702	0.007**
	Grilled hairtail fish	4.2±1.2	4.0±1.2	1.485	0.139
	Stir fired canned tuna	4.3±1.1	4.1±1.0	1.020	0.309
	Stir-fried squid and baby octopus with vegetables	4.0±1.2	4.0±1.1	0.272	0.786
	Rolled egg	4.5±0.7	4.3±1.0	1.706	.089
	Soy sauce glazed egg	4.3±0.9	4.2±1.0	1.174	0.241
Vegetable dishes	Spinach salad	3.9±1.2	3.7±1.2	0.824	0.411
	Sauteed zucchini	3.5±1.3	3.2±1.3	1.555	0.121
	Seasoned bean sprouts	4.0±1.2	4.2±1.1	-1.299	0.195
	Seasoned cucumber salad with vinegar	3.7±1.4	3.6±1.3	0.820	0.413
	Cooked radish salad	3.4±1.4	3.1±1.3	1.671	0.096
	Root of Chinese bellflower salad	3.2±1.4	3.0±1.3	1.407	0.161
	Acorn starch jelly salad	4.0±1.3	3.9±1.2	0.270	0.787
	Broccoli salad	3.3±1.4	3.5±1.4	-1.184	0.237
	Salad	3.8±1.3	3.8±1.3	-0.004	0.997
	Stir fried potato	4.2±1.2	4.1±1.1	0.529	0.597
	Sea tangle shreds salad	3.3±1.3	3.3±1.3	0.543	0.588
	Stir-fried mushroom	3.7±1.4	3.5±1.4	1.052	0.294
	Egg plant salad	3.3±1.4	3.1±1.4	1.025	0.306
	Pan-fried summer squash	3.6±1.4	3.6±1.3	-0.097	0.923
Seafood and green onion pancake	3.7±1.4	3.6±1.3	0.282	0.778	
Dried dishes	Seasoned dried squid	3.4±1.4	3.4±1.2	0.244	0.807
	Soy sauce glazed lotus root	3.5±1.4	3.3±1.3	1.149	0.252
	Stir fried dried-anchovies	4.0±1.2	4.0±1.2	-0.012	0.990
	Broiled laver	4.5±1.0	4.4±0.9	0.900	0.369
	Soy sauce glazed black soybeans	3.8±1.3	3.6±1.3	1.495	0.136
Kimchi	Chinese cabbage kimchi	4.4±1.0	4.3±1.1	0.892	0.373
	Cubed radish kimchi	4.1±1.2	4.3±1.1	-0.804	0.422
	Cabbage kimchi without red pepper	4.0±1.3	4.0±1.2	0.045	0.964
	Pickled radish	4.1±1.3	4.1±1.1	-0.287	0.775

1) Scales: 1=dislike deeply 2=dislike 3=average 4=like 5=really like.

2) Mean±standard deviation.

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

**Table 6. The levels of plate waste of school meals in children (g/day)**

Variables	Boys (N=124)	Girls (N=154)	t-value	p-value
Served meal	506.8±132.2 <sup>1)</sup>	460.1± 99.7	3.14	0.002**
Consumed meal	361.3±137.1 (71.2%)	320.3±105.3 (69.6%)	2.64	0.009**
Plate waste	145.5± 96.7 (28.8%)	139.9±102.8 (30.4%)	0.44	0.65

<sup>1)</sup> Mean±standard deviation.

\*\*  $p < 0.01$ .

잔반량은 남학생이 145.5 g(배식량의 28.8%)으로 여학생의 139.9 g(배식량의 30.4%)과 유의한 차이를 보이지 않았다.

아동기는 성장이 활발하고 식사 습관이 형성되는 시기로서, 이 시기에는 바람직한 식습관 및 균형 잡힌 영양소의 섭취를 통하여 적절한 신체적 성장과 정신적 건강을 도모하는 것이 중요하다. 이와 관련하여 학교 급식은 성장기 아동에게 필요한 영양을 공급함으로써 심신의 발달을 도모하고, 편식의 교정 및 식습관의 올바른 확립 등의 기능을 할 수 있다는 점에 그 의미가 크다. 점심 한 끼를 제공하는 학교 급식은 원칙적으로 1일 영양 기준량의 1/3을 공급하도록 계획되어야 한다(Kim *et al* 2000). 그러나 학생들이 제공받은 음식을 모두 섭취하지 않는다면 계획된 영양 섭취가 불가능하기 때문에 수립된 영양 계획이 제대로 수행되는지를 평가하는 과정 및 제대로 수행되지 않았을 경우, 원인을 분석하는 과정 등이 필요하다고 생각된다.

본 조사에 참여한 초등학생들의 평균 잔반율은 남학생 28.8%, 여학생 30.4%로 나타나 학생들은 자신이 제공받은 음식 중 70% 정도만을 실제로 섭취하는 것으로 보이며, 이는 초등학교 급식에서 보고되고 있는 잔반율인 17.4~18.8%에 비해 높은 수치였다(An & Lee 2002, Moon *et al* 2008). Guthrie & Buzby(2002)가 미국 학교 급식에서 수행된 연구를 종합하여 보고한 연구 결과에 따르면 급식 잔반율은 10~37%로 다양하였고, 지역적 특성이나 조사 방법의 차이 등에 의한 것이라고 하였다. 잔반량에 영향을 미치는 요인은 연령, 성별 및 조사 방법의 차이 등으로 다양한데, 연령의 경우 나이가 어린 학생들이 더 많은 음식을 남기는 것으로 보고되었으며, 배식량에 의해서도 잔반량이 영향을 받는 것으로 보고되고 있다(Lee & Chang 1998). 따라서 효과적인 잔반 관리를 위해 배식량이 잘못 설정되어 있었는지, 혹은 적절한 양이 제공되지 않았는지 등 정확한 원인을 분석해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다. 한편 본 연구는 각 음식에 따른 잔반량을 측정하지 못한 제한점이 있다. 본 연구에서 음식별 기호도가 남녀

에 따라 다르게 나타났으며, 음식의 기호도가 학교 급식 섭취량에 영향을 미치는 것으로 나타난 선행 연구(Kim *et al* 2006)로 미루어보아 추후 학교 급식에서 음식별 잔반량에 영향을 미치는 요인들에 대한 후속 연구가 필요하다고 생각된다. 또한 전체 급식 잔반량이 높은 것으로 나타난 바, 이를 줄이기 위해서는 음식의 종류에 따라 잔반량이 다르게 나타난 선행 연구들과 본 조사의 음식 기호도 결과를 고려하여 학생들이 싫어하는 식품의 조리법을 좋아하는 방법으로 변화시키는 메뉴 개선 노력이 이루어져야 할 것이다.

## 요약 및 결론

본 연구에서 초등학생들의 식습관 개선과 올바른 식습관을 형성할 수 있는 방안을 모색하고자 식태도, 식품기호도 및 급식 잔반량 실태를 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 평균 연령은 남학생 10.5세, 여학생 10.3세였으며, 평균 신장은 남학생 142.9 cm, 여학생 141.9 cm로 남학생이 높았으나 유의한 차이는 없었다. 평균 체중은 남학생 38.3 kg, 여학생 33.9 kg으로 남학생이 여학생보다 유의하게 높았다.

2. 학교 급식에서 주로 남기는 음식으로는 국>채소류>생선류>남기는 음식이 없다>김치>밥>육류 순으로 응답하여 국을 가장 많이 남기는 반면, 밥이나 육류를 가장 적게 남기는 것으로 나타났으며, 학교 급식에서 제공되는 음식 양의 적절성에 대해 조사한 결과 보통이다(72.3%), 많다(19.1%), 매우 많다(5.8%), 적다(2.5%), 너무 적다(0.4%) 순으로 나타났다.

3. 음식 기호도에 대한 조사 결과, 밥류에서는 성별의 차이 없이 쌀밥이(4.5점), 일품음식류에서는 볶음밥(4.5점)이 가장 높은 기호도를 보였다. 국류에서는 육류를 이용하여 조리한 국류의 경우 높은 기호도를 보이는 반면에, 채소와 어패류를 이용한 국류의 기호도가 낮게 나타났다. 고기반찬의 기호도에서는 닭조림과 불고기가 남녀 모두에서 높은 선호도를 보였으며, 야채 반찬에서는 기호도가 낮은 음식으로 도라지나물이 응답되었다. 마른 반찬류에서는 김구이가, 김치류에서는 배추김치가 남학생과 여학생 모두에서 가장 높은 선호도를 보였다.

4. 조사 대상자의 급식 배식량, 섭취량 및 잔반량에 대한 결과, 평균 급식 배식량은 남학생이 506.8 g으로 여학생의 460.1 g 보다 유의하게 높았다( $p < 0.01$ ). 섭취량은 남학생이 361.3 g으로 여학생의 320.3 g 보다 유의하게 높았으나( $p < 0.01$ ), 잔반량은 남학생이 145.5 g으로 여학생의 139.9 g과 유의한 차이를 보이지 않았다.

이상의 연구 결과에서 남녀별 급식 배식량 및 섭취량이 유의적 차이를 보였으며, 밥류, 국류, 고기, 야채 및 마른 반찬류, 김치류 등에서 음식별 선호도가 다르게 나타났다. 이와

같은 연구 결과를 토대로 학생들의 만족도와 기호도를 충족시킬 수 있는 다양한 식단 계획과 조리법 개발을 통한 식단 개선을 실시하는 것이 잔반량을 줄이는데 크게 도움이 될 것으로 생각된다. 또한, 동시에 잔반을 남기는 행동을 의도적으로 통제할 수 있는 제도를 병행하는 것이 효과적인 것으로 생각되며, 잔반량의 감소에 의해 절감된 비용이 급식의 질 향상에 재사용될 수 있도록 방안을 모색해야 할 것이다.

## 문 헌

- An JY, Lee HS (2002) Assessment of the nutritional value of the plate waste generated in school foodservices in Kyungbuk area. *J Korean Diet Assoc* 8: 311-317.
- Backman DR, Haddad EH, Lee JW, Johnston PK, Hodgkin GE (2002) Psychosocial predictors of healthful dietary behavior in adolescents. *J Nutr Educ Behav* 34: 184-192.
- Barker M, Robinson S, Wilman C, Barker DJ (2000) Behaviour, body composition and diet in adolescent girls. *Appetite* 35: 161-170.
- Birch LL (1987) The role of experience in children's food acceptance patterns. *J Am Diet Assoc* 87: S36-40.
- Caine-Bish NL, Scheule B (2009) Gender differences in food preferences of school-aged children and adolescents. *J Sch Health* 79: 532-540.
- Chang HS, Park HJ (2009) A study of elementary students' satisfaction in school food service and their dietary behaviors in Gunsan city. *Korean Journal of Human Ecology* 18: 477-489.
- Chung MY, Woo KJ (1997) The effect of food habits in the obesity of middle school girls in Incheon area. *J East Asian Soc Dietary Life* 7: 71-86.
- Guthrie JF, Buzby JC (2002) Several strategies may lower plate waste in school feeding programs. *Food Review* 25: 36-42.
- Han HY (1997) Effects of nutrition education on nutrition knowledge, food attitude, food habits, food preference and plate waste of elementary school children served by the national school lunch program. *Korean J Nutr* 30: 1219-1228.
- Hong WS, Chang HJ (2003) The relationship between food service satisfaction and plate wastes in elementary school students. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19: 390-395.
- Jang MR (2000) An evaluation of the nutritional quality of packaged meal (Dosirak) feeding of adolescent males in Kangnung. *Korean J Comm Nutr* 5: 316-323.
- Kang MH (2007) Analysis of dietary habit and food preference of primary school students. *MS Thesis* Suwon University. Suwon.
- Kim EM, Jeong MK (2006) The survey of children's and their parent's satisfaction for school lunch program in elementary school. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35: 809-814.
- Kim J, Ko SH, Kim JY, Kim HY (2000) A study on plate waste and nutrient intake of school lunches in elementary school. *Korean J Dietary Culture* 15: 29-40.
- Kim MB, Lee YK, Lee HS (1997) Food behaviors and food preferences of the teenagers in urban, fishing, and rural areas. *J East Asian Soc Dietary Life* 7: 341-354.
- Kim SA, Lee BH (2008) Relationships between the nutrient intake status, dietary habits, academic stress and academic achievement in the elementary school children in Bucheon-si. *Korean J Nutr* 41: 786-796.
- Kim SH, Cha MH, Kim YK (2006) High school students' preferences and food intake on menu items offered by school foodservice in Daegu. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35: 945-954.
- Kweon NS, Koh BK (2005) Dietary behaviors and vegetable intakes of elementary school students at Daegu and Gyeongsang Buk Do. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 21: 496-504.
- Lee WM, Pang HA (1996) A study on the preference and food behavior of the children in primary school foodservice 2. *J Korean Diet Assoc* 2: 69-80.
- Lee YJ, Chang KJ (1998) Preliminary study on the establishment of proper portion using consumed size and food preference of frequently served meals in the elementary school lunch program in Incheon(1). *J Korean Diet Assoc* 4: 123-131.
- Moon HK, Park MS, Lee KH (2008) Nutrition management examined by plate waste measurement- A comparison with elementary schools and middle schools in the Changwon area. *Korean J Comm Nutr* 13: 879-889.
- Nam MS, Song KH (2004) A study on dietary behaviour and food preference of elementary school children in Gyeonggi area. *Proceedings of the KSCN(Korean Society of Community Nutrition) Conference* p 90.
- Neumark-Sztainer D, Story M, Perry C, Casey MA (1999) Factors influencing food choices of adolescents: findings from focus-group discussions with adolescents. *J Am Diet Assoc* 99: 929-937.
- Parízková J (2000) Dietary habits and nutritional status in

- adolescents in central and Eastern Europe. *Eur J Clin Nutr* 54: S36-40.
- Park CI, Koo NS (1998) Study on food habits of elementary school food service children in Taejon. *J Korean Diet Assoc* 4: 113-122.
- Park KY, Kim SH (2007) Effects of stress on food habits, preference and frequency in young children at Kyungbuk area. *J East Asian Soc Dietary Life* 17: 164-182.
- Pasqui F, Baldini M, Biagi P, Maranesi M (2006) Dietary habits and related psychological and social factors: Influence on the body weight of elementary school children. *Int J Food Sci Nutr* 57: 159-167.
- Yang IS, Kim JL, Lee HY (2001) An assessment of factors affecting plate waste and its effects in normal & soft diets provided from hospital foodservice. *Korean J Comm Nutr* 6: 830-836.
- Yim KS (1997) A study on the factors affecting the food preferences in elementary school students received school food service. *Proceedings of the KSCN(Korean Society of Community Nutrition) Conference*. p 50.
- Yon MY, Han YH, Hyun TS (2008) Dietary habits, food frequency and dietary attitudes by gender and nutrition knowledge level in upper-grade school children. *Korean J Comm Nutr* 13: 307-322.

---

접 수: 2010년 9월 15일  
최종수정: 2010년 10월 25일  
채 택: 2010년 11월 26일