

## 대구지역 고등학교의 학교급식 공급유형에 따른 석식식단 선호도 조사

이은주<sup>§</sup>

대구가톨릭대학교 식품영양학과

### A Study on the menu preferences with school dinner by food service management types in Daegu

Lee, Eun-Ju<sup>§</sup>

Department of Food and Nutrition, Catholic University of Daegu, Daegu 712-702, Korea

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to present basic data for an improvement of school foodservice by identifying students' preference level for school meal menu. A survey was carried out in two high schools provided with different types of consignment service in Daegu. Study subjects were consisted of 100 high school students from a school with on-site service and 119 students from the other school with external transporting service. More than half of students (54.2% of male and 68.3% of female) had normal weights while 13.5% of male and 30.1% of female students had underweights. 'Taste' and 'family' were the most important factors in meal choices and in eating habits, respectively of all the study subjects. Students who answered to have unbalanced diet (33.0%) were less in school with on-site service than those (56.1%) with external transporting service. Compared with on-site service, preferences for meats fruit and milk were higher and as cooking method, preference for blanching lower but stew, roasting and frying higher in the school with external transporting service. Various types of cooking methods and food materials were better accepted by the students with on-site service than those with external transporting service who preferred meat more exclusively regardless of cooking methods of main dish. Most kinds of kimchi was less liked by the students with external transporting service. It is concluded that low preference for most menus provided by the external transporting service is attributed by limitation in food materials, cooking methods and maintenance of food temperature. The limitation could be overcome by more intensive efforts for developing menus and using more efficient facilities and ultimately by changing meal service system in cooperation with school administrators, dietitians and parents. (*Korean J Nutr* 2012; 45(5): 489 ~ 499)

**KEY WORDS:** con-site service, external transporting service, eating habits, menu preference, cooking methods preference.

## 서 론

교육과학기술부<sup>1)</sup>에 따르면 2011년 2월말 기준으로 전국 초·중·고·특수학교 11,396교 중 99.9%에 해당하는 11,389교에서 급식을 실시하고 있으며, 1일 평균 718만명 (전체학생 대비 98.8%)의 학생에게 급식이 제공되고 있는 것으로 나타났다. 이렇듯 정부차원의 노력으로 학교급식은 양적인 성장을 이루었으나 학생들의 다변화된 요구를 충족시킬 수 있는 질적인 측면에서는 해결해야 할 많은 문제들을 지니고 있다. 특히 청소년기는 급격히 성장하는 시기이므로 적절한 영양공급이 매우 중

요하며 고등학교의 경우는 학교에서 보내야 하는 시간이 많고 아침 결식 및 그 외 식생활도 부적절한 경우가 많아<sup>2,3)</sup> 학교 급식을 통하여 제공되는 영양의 중요성이 더욱 크다고 할 수 있다. 또한 오늘날 청소년들은 어릴 때부터 다양한 식문화에 노출되어 식품이나 음식에 대한 기호가 다양하고 예민하며, 보다 새롭고 수준 높은 식문화에 대한 기대를 갖고 있다.<sup>4)</sup> 이에 여러 외식업체들은 이들 청소년의 기호를 만족시키기 위해 다양하고 새로운 메뉴를 개발하여 선보이는 것은 물론 자극적인 마케팅 기법을 도입하여 주된 고객으로써 청소년들의 만족을 극대화하고자 시도하고 있다.<sup>5)</sup> 그러므로 학교급식에 있어서도 고학년 학생들의 기호도를 충분히 파악하여 이를 급식에 반영함으로

접수일: 2012년 8월 29일 / 수정일: 2012년 9월 13일 / 채택일: 2012년 10월 4일

<sup>§</sup>To whom correspondence should be addressed.

E-mail: e83180@cu.ac.kr

© 2012 The Korean Nutrition Society

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

써 학생들의 만족도를 높여야만 성공적인 학교급식을 수행할 수 있다. 학교급식의 만족도를 높이기 위해 고려해야 할 중요한 요소 중의 하나가 기호도이다. 따라서 학교급식프로그램에서 급식 개선책은 공급학생들을 대상으로 한 정기적인 메뉴에 대한 기호도 조사를 토대로 하여 영양공급의 적절성을 고려하여 이루어져야 하겠다. 또한 학교급식 만족도에 대한 평가를 통해 급식의 질을 향상시키고 체계적인 영양관리와 식생활 지도를 통한 바람직한 식습관 형성하여야 하겠다.

지금까지의 학교급식과 관련한 연구는 주로 급식서비스 품질에 대한 연구에 초점을 맞추어 이루어졌으며, 급식메뉴와 관련해서는 초등학생과 중학생을 대상으로 한 연구가 대부분으로<sup>6-10)</sup> 고등학생을 대상으로 한 메뉴 기호도나 만족도에 관한 연구는 여전히 부족한 실정이다. 중·고등학교 급식은 1996년 학교급식법 개정으로 위탁급식제도를 도입하여 직영급식, 운영위탁급식, 운반위탁급식 등 그 형태가 다양화되었으나 2006년 식중독 사고의 발생으로 인해 직영급식의 실시를 원칙으로 하게 되었다. 그러나 고등학교 석식의 경우 여건상 어려움이 많아 학교급식법 제15조에 의거 위탁급식이 허용됨으로써 운영위탁급식과 운반위탁급식이 시행되고 있다. 이러한 급식형태는 학교급식의 민영화라고 하겠다. 이렇게 공공정책이 민영화되는 점에서 고려해야 할 많은 문제점에 대하여 그 중요성에 비하여 연구가 매우 미흡한 실정이다.<sup>11)</sup> 다수의 고등학교에서 석식의 학교급식서비스를 민간위탁방식으로 실시하고 있는 실정이지만 이에 대한 만족도에 대한 검증은 매우 부족하다. 이에 본 연구는 대구시 소재 고등학교의 석식에 대한 학교급식서비스를 운영위탁급식과 운반위탁급식으로 시행하고 있는 학교를 선택하여 대상 학생들의 식습관 및 식행동, 급식메뉴에 대한 기호도를 조사·분석하여 고등학생의 급식만족도 향상 방안을 마련하고자 수행하였다.

## 연구방법

### 조사대상 및 기간

본 연구는 대구시내에 소재하고 있는 고등학교 중 인근 지역에 위치하고 있으나, 석식의 운영형태가 운영위탁 (on-site service)과 운반위탁 (external transporting service)로 다른 2학교를 선택하여 실시하였다. 두 곳 모두 남녀공학이었으며, 설문지를 2개교의 2·3학년 학생 230명 (운영위탁 105명, 운반위탁: 125명)을 대상으로 2012. 5. 16~2012. 5. 24까지 담임교사의 협조를 구해 수업시간에 배부하여 학생들이 직접 기록하는 자기기록방법을 이용하였다. 설문지 230부 중 불완전한 설문지를 제외한 219부 (운영위탁 100명, 운반위탁 119명)를 사용하였다 (Table 1).

**Table 1.** Composition of the study subjects based on the type of school meal service n (%)

Service type	Total	Male	Female
On-site	100 (45.7)	48 (50)	52 (42.2)
External transporting	119 (54.3)	48 (50)	71 (57.8)
Total	219 (100.0)	96 (100.0)	123 (100.0)

### 조사내용 및 방법

설문지는 선행연구<sup>12-14)</sup>를 참조하여 작성하였다. 설문지 내용으로는 조사대상자의 일반사항, 식행동 및 식습관 6문항, 조리법 선호도 10문항, 메뉴기호도 평가항목 108문항 등으로 구성하였다. 설문 작성은 조사대상 학교의 영양사에게 최근 3개월분의 중·석식 메뉴를 제공받아 공통된 메뉴를 선택한 후 이들을 학교급식위생관리지침서<sup>15)</sup>를 참조하여 조리과정별로 분류한 것을 토대로 하였다. 주식류는 밥류 10항목, 일품류 7항목, 면류 5항목으로 구분하였고, 국·찌개·탕류 17항목, 찬류로는 볶음류 15항목, 찜·조림류 14항목, 튀김·구이류 12항목, 무침류 14항목이며, 김치류 9항목, 후식류 5항목 등으로 구분하여 사용하였다. 본 조사를 시행하기 전에 예비조사를 실시한 후 분석된 결과를 바탕으로 설문지를 수정·보완하여 조사에 사용하였다. 측정도구로는 Likert의 5점 척도 (1점: 매우 싫어함~5점: 매우 좋아함)를 이용하였다.

### 통계분석

통계분석은 SPSS (version 20.0)를 이용하였다. 조사대상자의 일반사항과 식습관 및 식행동에 대한 항목은 빈도와 백분율을 구하였고, 메뉴의 기호도에 대해서는 평균과 표준편차를 구하였다. 학교별과 성별에 따른 차이 분석을 위해 식행동 및 식습관은 Chi-Square test, 식품별 선호도·조리법 선호도·식단기호도는 t-test를 실시하여 집단 간의 평균을 비교하였다.

## 결 과

### 조사대상자들의 체위

조사대상자의 체위에 대한 사항이 Table 2에 나타나 있다. 신장은 남학생의 경우 운영위탁 급식학교 174.2 cm, 운반위탁 급식학교 176.0 cm였고, 여학생은 운영위탁 급식학교 161.5 cm, 운반위탁 급식학교 161.3 cm였다. 체중은 남학생의 경우 운영위탁 급식학교 67.0 kg, 운반위탁 급식학교 67.2 kg였으며, 여학생은 운영위탁 급식학교 50.3 kg, 운반위탁 급식학교 50.1 kg으로 학교별 차이는 없었으며 BMI는 남학생이 21.8, 여학생은 19.3으로 조사되었다.

조사대상자의 비만도를 대한비만학회에서 제시한 BMI의 기준에 따라 분류한 결과 운영위탁 급식학교 학생들과 운반위탁 급식학교 학생들간에 차이는 없었으나 남녀의 차이가 있었

다. 남학생의 경우 정상 54.2%, 저체중 13.5%, 과체중 이상 32.3% 인 반면에 여학생은 정상 68.3%, 저체중 30.1%, 과체중 이상 1.6%로 조사되어 성별에 따른 유의한 차이를 보였다 ( $p < 0.001$ ).

### 식행동 및 식습관

급식형태에 따른 학교별 대상 학생들의 식행동 및 식습관의 차이를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 음식 섭취 시 중요하게

생각하는 요인으로 운영위탁 급식학교에서는 맛 41.4%, 영양 19.8%, 기호도 19.8%, 위생 17.1% 순이었으며, 운반위탁 급식 학교에서 맛 66.4%, 위생 15.9%, 영양 11.2%, 기타 3.7% 순으로, 두 학교 모두 맛을 가장 중요한 요인으로 꼽았으며 급식형태가 다른 두 학교 간에 중요도에 차이가 있었다 ( $p < 0.001$ ). 식사를 하는 이유에 대하여 두 학교 모두에서 '배고픔 해결'이

**Table 2.** Anthropometric characteristics of the study subjects by type of meal service and sex

	Male			Female		
	On-site (n = 48)	External transporting (n = 48)	Total (n = 96)	On-site (n = 52)	External transporting (n = 71)	Total (n = 123)
Height (cm)	174.2 ± 6.6 <sup>2)</sup>	176.0 ± 5.3	174.9 ± 6.2	161.5 ± 6.2	161.3 ± 4.4	161.4 ± 5.3
Weight (kg)	67.0 ± 12.6	67.2 ± 9.8	67.1 ± 11.5	50.3 ± 8.4	50.1 ± 4.9	50.2 ± 6.6
BMI <sup>1)</sup>	21.9 ± 3.1	21.6 ± 2.5	21.8 ± 2.9	19.2 ± 2.8	19.2 ± 1.6	19.2 ± 2.2
	On-site	External transporting	$\chi^2$	Male	Female	$\chi^2$
Underweight <sup>4)</sup>	23 ( 20.5) <sup>3)</sup>	27 ( 25.2)	3.904	13 ( 13.5)	37 ( 30.1)	42.026*
Normal <sup>4)</sup>	67 ( 59.8)	69 ( 64.5)		52 ( 54.2)	84 ( 68.3)	
Overweight <sup>4)</sup>	16 ( 14.3)	8 ( 7.5)		22 ( 22.9)	2 ( 1.6)	
Obese <sup>4)</sup>	6 ( 5.4)	3 ( 2.8)		9 ( 9.4)	—	
Total	112 (100.0)	107 (100.0)		96 (100.0)	123 (100.0)	

1) BMI: Body Mass Index = body weight (kg)/height (m)<sup>2</sup> 2) M ± SD 3) n (%) 4) Based on BMI: < 18.5, underweight, 18.5–22.9, normal, 23.0–25.0, overweight, > 25.0 obese

\*:  $p < 0.001$

**Table 3.** Food behaviors and food habits by the study subjects

n (%)

		Service type			Sex		
		On-site	External transporting	$\chi^2$	Male	Female	$\chi^2$
Criteria of food choice	Taste	46 (41.4)	71 (66.4)	23.435***	52 (54.7)	65 (52.8)	1.612
	Nutrition	22 (19.8)	12 (11.2)		17 (17.9)	17 (13.8)	
	Preference	22 (19.8)	3 ( 2.8)		9 ( 9.5)	16 (13.0)	
	Hygiene	19 (17.1)	17 (15.9)		14 (14.7)	22 (17.9)	
	No concern	2 ( 1.8)	4 ( 3.7)		3 ( 3.2)	3 ( 2.4)	
Reason for eating	Nutrition intake	29 (25.9)	16 (15.0)	9.129*	14 (14.6)	31 (25.2)	4.213
	Hunger	53 (47.3)	68 (63.6)		59 (61.5)	62 (50.4)	
	Joyfulness	22 (19.6)	21 (19.6)		19 (19.8)	24 (19.5)	
	Habitually	8 ( 7.1)	2 ( 1.9)		4 ( 4.2)	6 ( 4.9)	
	Others	—	—		—	—	
Influence on eating habits	Family	50 (44.6)	60 (56.1)	9.400	49 (51.0)	61 (49.6)	7.660
	Friend	27 (24.1)	18 (16.8)		21 (21.9)	24 (19.5)	
	School	22 (19.6)	22 (20.6)		13 (13.5)	31 (25.2)	
	Media	9 ( 8.0)	1 ( 0.9)		7 ( 7.3)	3 ( 2.4)	
	Others	4 ( 3.6)	6 ( 5.6)		6 ( 6.3)	4 ( 3.3)	
Frequency of having breakfast	Everyday	61 (54.5)	65 (60.7)	0.891	64 (66.7)	62 (50.4)	6.005
	Occasionally	32 (28.6)	26 (24.3)		19 (19.8)	39 (31.7)	
	None	19 (17.0)	16 (15.0)		13 (13.5)	22 (17.9)	
Importance of meal	Breakfast	24 (21.4)	9 ( 8.4)	9.920**	17 (17.7)	16 (13.0)	4.320
	Lunch	37 (33.0)	53 (49.5)		32 (33.3)	58 (47.2)	
	Dinner	51 (45.5)	45 (42.1)		47 (49.0)	49 (39.8)	
Unbalanced diet	Yes	37 (33.0)	60 (56.1)	11.772**	45 (46.9)	52 (42.3)	0.462
	No	75 (67.0)	47 (43.9)		51 (53.1)	71 (57.7)	

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

란 답이 가장 많았고 운반위탁 급식학교가 63.6%로, 운영위탁 급식학교의 47.3%보다 유의한 수준으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). 식습관에 영향을 주는 요인으로 운영위탁 급식학교에서는 가족, 친구, 학교 순이었고, 운반위탁 급식학교는 가족, 학교, 친구 순으로 나타났다. 아침결식율은 16~19%로 두 학교간에 차이가 없었고, 여학생이 다소 높은 경향이었으나 유의적인 차이는 없었다. 하루 중 비중을 두는 식사로는 운영위탁 급식학교는 저녁, 점심, 아침 순이었고, 운반위탁 급식학교는 점심, 저녁, 아침 순으로 나타나 유의한 차이를 보였다 ( $p < 0.01$ ). 편식여부에서는 운영위탁 급식학교 33.0%에 비하여 운반위탁 급식학교가 56.1%로 편식을 한다고 답한 학생이 많았다 ( $p < 0.01$ ). 성별에 따른 유의성은 없었다.

### 식품군 선호도

Table 4는 식품별 선호도를 분석한 결과이다. 학교별 분석에서는 곡류 ( $p < 0.05$ ), 육류 및 가금류 ( $p < 0.001$ ), 과일류( $p < 0.001$ ), 우유 및 유제품 ( $p < 0.01$ ), 유지류 ( $p < 0.05$ )에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 운영위탁 급식학교는 유지류의 선호도가 높게 나타났으며, 운반위탁 급식학교에서는 곡류,

육류 및 가금류, 과일류, 우유 및 유제품의 선호도가 높은 것으로 조사되었다. 남학생이 여학생보다 육류 및 가금류를 더 선호하는 것으로 조사되었고 ( $p < 0.001$ ), 남녀학생 모두에게서 유지류, 생선류, 해조류의 순으로 기호도가 낮게 나타났다.

### 조리법 선호도

조리법 선호도에 대한 차이를 분석한 결과는 Table 5와 같다. 학교별로는 운영위탁 급식학교 대상학생들이 데치기 ( $p < 0.05$ ) 조리법의 선호도가, 운반위탁 급식학교는 찌개 ( $p < 0.01$ ), 구이 ( $p < 0.05$ ), 볶음 ( $p < 0.01$ ) 조리법의 선호도가 높은 것으로 조사되어 급식형태에 따른 선호도에서 유의한 차이를 보였고, 전체적으로는 볶음(3.68), 찜(3.68), 튀김(3.58), 생채/샐러드(3.54) 순으로 선호하였으며 데치기(나물)가 3.16으로 가장 선호도가 낮았다.

### 식단 기호도

#### 주식류

Table 6은 주식류에 대한 기호도 조사 결과이다. 밥류에 대한 학생들의 기호도는 쌀밥 (4.04), 현미밥 (3.88), 흑미밥 (3.83)

**Table 4.** Preference scores of the food items by the study subjects

	Servicetype		Sex	
	On-site	External transporting	Male	Female
Rice	3.36 ± 0.97 <sup>1)</sup>	3.63 ± 0.98 <sup>2)</sup>	3.57 ± 1.03	3.42 ± 0.93
Meat/Poultry	3.71 ± 1.03	4.26 ± 0.82***	4.27 ± 0.86	3.76 ± 0.99***
Vegetable	3.27 ± 0.99	3.40 ± 0.90	3.40 ± 0.95	3.28 ± 0.95
Fish	3.21 ± 0.96	3.09 ± 1.04	3.22 ± 0.99	3.11 ± 1.01
Seaweed/Shellfish	3.41 ± 1.01	3.32 ± 1.22	3.39 ± 1.22	3.35 ± 1.03
Fruit	3.84 ± 0.96	4.42 ± 0.77***	4.20 ± 0.90	4.07 ± 0.93
Milk/Milk products	3.49 ± 0.96	3.85 ± 0.95**	3.75 ± 1.03	3.60 ± 0.92
Fat/Oils	3.16 ± 0.95	2.84 ± 1.00*	3.11 ± 1.07	2.92 ± 0.91

1) M ± SD 2) Significantly different from on-site service or sex by t-test

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

**Table 5.** Preference scores of cooking methods by the study subjects

	Total	Service type		Sex	
		On-site	External transporting	Male	Female
Stew	3.53 ± 0.94 <sup>1)</sup>	3.35 ± 0.91	3.72 ± 0.93** <sup>2)</sup>	3.51 ± 1.02	3.54 ± 0.88
Soup	3.45 ± 0.89	3.36 ± 0.91	3.55 ± 0.87	3.50 ± 1.01	3.41 ± 0.80
Roasting	3.52 ± 0.94	3.38 ± 0.98	3.67 ± 0.89*	3.53 ± 1.13	3.51 ± 0.77
Pancake	3.50 ± 0.96	3.47 ± 0.98	3.52 ± 0.95	3.58 ± 1.01	3.43 ± 0.92
Braising	3.50 ± 0.93	3.45 ± 0.99	3.56 ± 0.86	3.57 ± 1.01	3.45 ± 0.86
Frying	3.58 ± 1.04	3.47 ± 1.04	3.68 ± 1.04	3.65 ± 1.15	3.52 ± 0.95
Broiling	3.68 ± 0.98	3.51 ± 1.01	3.87 ± 0.91**	3.71 ± 1.09	3.67 ± 0.88
Steaming	3.68 ± 0.99	3.55 ± 1.00	3.81 ± 0.96	3.75 ± 1.04	3.63 ± 0.95
Uncooked vegetables/Salad	3.54 ± 0.98	3.42 ± 0.99	3.67 ± 0.96	3.46 ± 1.08	3.61 ± 0.89
Blanching	3.16 ± 0.95	3.31 ± 1.00	3.01 ± 0.86*	3.10 ± 1.00	3.21 ± 0.91

1) M ± SD 2) Significantly different from on-site service or sex by t-test

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

**Table 6.** Preference scores of staple foods by the study subjects

		Total	Service type		Sex	
			On-site	External transporting	Male	Female
Boiled rice	Plain rice	4.04 ± 0.82 <sup>1)</sup>	4.06 ± 0.81	4.01 ± 0.84	4.19 ± 0.81	3.92 ± 0.82*
	Barley rice	3.71 ± 0.90	3.73 ± 0.83	3.69 ± 0.97	3.78 ± 0.94	3.66 ± 0.86
	Unpolished rice	3.88 ± 0.82	3.86 ± 0.76	3.90 ± 0.88	3.93 ± 0.90	3.84 ± 0.75
	Black rice	3.83 ± 0.86	3.80 ± 0.78	3.85 ± 0.93	3.73 ± 0.95	3.90 ± 0.77
	Rice with beans	2.99 ± 1.18	3.39 ± 1.00	2.56 ± 1.21***2)	3.03 ± 1.16	2.95 ± 1.20
	Rice with red-beans	2.88 ± 1.22	3.28 ± 1.11	2.46 ± 1.19***	2.86 ± 1.26	2.89 ± 1.19
	Rice with prosomillet	3.51 ± 0.94	3.64 ± 0.96	3.37 ± 0.91*	3.47 ± 1.06	3.54 ± 0.84
	Rice with glutinous millet	3.52 ± 0.91	3.61 ± 0.88	3.42 ± 0.92	3.48 ± 1.03	3.54 ± 0.80
	Rice with sorghum	3.55 ± 0.92	3.61 ± 0.90	3.49 ± 0.94	3.53 ± 1.05	3.56 ± 0.81
	Rice with mixed grains	3.56 ± 0.94	3.70 ± 0.85	3.42 ± 1.02*	3.53 ± 1.04	3.59 ± 0.87
One dish food	Bibimbop	4.07 ± 0.96	4.09 ± 0.87	4.06 ± 1.06	4.05 ± 1.09	4.09 ± 0.86
	Rice cooked with bean sprouts	3.60 ± 1.05	3.66 ± 0.98	3.53 ± 1.13	3.42 ± 1.19	3.74 ± 0.91*
	Fried rice	4.19 ± 0.84	4.10 ± 0.79	4.28 ± 0.89	4.24 ± 0.90	4.15 ± 0.80
	Rice with black bean sauce	4.00 ± 1.01	4.05 ± 0.86	3.95 ± 1.14	4.08 ± 1.04	3.94 ± 0.98
	Curry-rice	3.91 ± 1.16	4.16 ± 0.93	3.65 ± 1.33**	4.05 ± 1.21	3.80 ± 1.12
	Omelette-rice	4.18 ± 0.90	4.16 ± 0.80	4.21 ± 0.99	4.26 ± 0.91	4.12 ± 0.88
	Rice served with toppings	4.15 ± 0.85	4.09 ± 0.84	4.21 ± 0.87	4.22 ± 0.87	4.09 ± 0.84
Noodles	Spaghetti	4.23 ± 0.99	4.22 ± 0.98	4.23 ± 1.01	4.28 ± 1.02	4.19 ± 0.97
	Banquet Noodles	4.10 ± 1.03	4.18 ± 1.01	4.02 ± 1.05	4.10 ± 1.13	4.10 ± 0.95
	Udon	4.19 ± 0.98	4.30 ± 0.89	4.07 ± 1.05	4.27 ± 1.03	4.12 ± 0.93
	Sujebi	3.81 ± 1.12	4.06 ± 1.00	3.55 ± 1.18**	3.84 ± 1.20	3.79 ± 1.05
	Jjolmyun	3.85 ± 1.19	4.03 ± 1.09	3.66 ± 1.27*	3.86 ± 1.29	3.84 ± 1.11

1) M ± SD 2) Significantly different from on-site service or sex by t-test

\*: p &lt; 0.05, \*\*: p &lt; 0.01, \*\*\*: p &lt; 0.001

순으로 높았으며 팔밥 (2.88), 콩밥 (2.99)이 가장 낮게 나타났다. 급식형태별로 운영위탁 급식학교에서 운반급식학교 학생들에 비하여 콩밥 (p < 0.001), 팔밥 (p < 0.001), 기장밥 (p < 0.05), 잡곡밥 (p < 0.05)에서 기호도가 높았다. 성별에서는 남학생이 여학생보다 쌀밥에 대한 기호도가 높아 유의한 차이를 보였다 (p < 0.05). 일품요리에 대한 기호도는 남녀학생 모두 볶음밥 (4.19), 오므라이스 (4.18), 각종 덮밥류 (4.15), 비빔밥 (4.07) 순으로 선호하였으며, 학교별에서는 카레라이스의 기호도가 운영위탁 급식학교에서 유의적으로 높았으며 (p < 0.01), 성별에서는 콩나물밥을 여학생이 남학생보다 좋아하는 것으로 조사되었다 (p < 0.05). 면류에 대한 기호도는 스파게티 (4.23)에 대한 선호도가 남녀학생 모두에게서 가장 높았으며 수제비 (p < 0.01), 쫄면 (p < 0.05)의 경우에서 학교별 차이를 보였는데 운영위탁 급식학교가 운반위탁 급식학교보다 유의적으로 높게 나타났다.

### 국·찌개류

국·찌개·탕류에 대한 기호도는 Table 7과 같다. 삼계탕 (4.13), 갈비탕 (4.12), 뼈감자탕 (4.08), 곰탕 (3.95), 쇠고기국 (3.94) 순

으로 선호하였고, 복어국 (3.05)에 대한 선호도가 가장 낮았다. 콩나물국 (p < 0.001), 어묵국 (p < 0.01), 복어국 (p < 0.001), 만두국 (p < 0.01), 순대국 (p < 0.001), 계란파국 (p < 0.001)의 기호도가 운영위탁 급식학교에서 더 높은 것으로 조사되어 유의한 차이를 보였다. 성별에 따른 유의성은 없었다.

### 주찬류

Table 8은 주찬류의 기호도 조사 결과이다. 볶음류는 닭갈비 (4.32), 제육볶음 (4.23), 불고기 (4.20) 순으로 육류에 대한 선호도가 높음을 알 수 있었고, 학교별로 유의한 차이가 있었는데, 운영위탁 급식학교는 호박볶음 (p < 0.01), 어묵볶음 (p < 0.05), 쥐어채볶음 (p < 0.001), 오징어두루치기 (p < 0.05), 순대볶음 (p < 0.001)을, 운반위탁 급식학교는 불고기 (p < 0.01)를 더 좋아하는 것으로 나타났다. 성별에 따른 분석에서는 호박볶음 (p < 0.01), 버섯볶음 (p < 0.05), 참치김치볶음 (p < 0.01), 멸치볶음 (p < 0.05), 떡볶이 (p < 0.05)의 기호도가 여학생이 높아 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 찜·조림류에서 학교별로는 운영위탁 급식학교가 감자조림 (p < 0.05), 콩자반 (p < 0.001), 연근조림 (p < 0.001), 어묵조림 (p < 0.001),



**Table 7.** Preference scores of soups and stews by the study subjects

	Total	Service type		Sex	
		On-site	External transporting	Male	Female
Beef soup	3.94 ± 0.92 <sup>1)</sup>	3.94 ± 0.82	3.93 ± 1.01	4.00 ± 0.99	3.89 ± 0.85
Seaweed soup	3.72 ± 1.01	3.82 ± 0.87	3.61 ± 1.13	3.63 ± 1.14	3.79 ± 0.89
Bean sprout soup	3.38 ± 1.02	3.65 ± 0.89	3.10 ± 1.08 <sup>**2)</sup>	3.27 ± 1.09	3.47 ± 0.96
Fish cakes soup	3.54 ± 1.03	3.76 ± 0.88	3.32 ± 1.12*	3.55 ± 1.10	3.54 ± 0.97
Dried pollack soup	3.05 ± 1.14	3.46 ± 1.01	2.61 ± 1.11**	3.07 ± 1.20	3.02 ± 1.10
Dumplings soup	3.62 ± 1.08	3.81 ± 0.89	3.41 ± 1.22*	3.63 ± 1.21	3.61 ± 0.97
Korean sausage soup	3.54 ± 1.13	3.85 ± 0.88	3.22 ± 1.28**	3.55 ± 1.20	3.54 ± 1.09
Spicy beef soup	3.88 ± 0.90	3.96 ± 0.84	3.79 ± 0.95	3.98 ± 0.97	3.80 ± 0.83
Egg soup	3.41 ± 1.05	3.70 ± 0.92	3.10 ± 1.09**	3.34 ± 1.19	3.46 ± 0.92
Soybean paste stew	3.76 ± 1.00	3.85 ± 0.87	3.66 ± 1.11	3.73 ± 1.14	3.78 ± 0.87
Kimchi stew	3.86 ± 0.93	3.87 ± 0.85	3.86 ± 1.01	3.81 ± 1.00	3.90 ± 0.88
Spicy sausage stew	3.90 ± 0.98	3.82 ± 0.92	3.99 ± 1.03	4.01 ± 0.95	3.82 ± 1.00
Spicy soft tofu stew	3.70 ± 1.05	3.71 ± 0.95	3.69 ± 1.16	3.71 ± 1.10	3.69 ± 1.02
Spicy pork rib hangover stew	4.08 ± 0.91	4.00 ± 0.89	4.16 ± 0.93	4.10 ± 0.98	4.06 ± 0.86
Short rib soup	4.12 ± 0.90	4.09 ± 0.81	4.16 ± 0.98	4.19 ± 0.97	4.07 ± 0.84
Thick beef bone soup	3.95 ± 0.95	4.01 ± 0.80	3.89 ± 1.08	3.98 ± 1.03	3.93 ± 0.89
Ginseng chicken soup	4.13 ± 0.88	4.09 ± 0.84	4.17 ± 0.93	4.22 ± 0.88	4.06 ± 0.88

1) M ± SD 2) Significantly different from on-site service or sex by t-test

\*: p &lt; 0.01, \*\*: p &lt; 0.001

멸치조림 ( $p < 0.01$ ), 미트볼조림 ( $p < 0.01$ ), 비엔나케첩조림 ( $p < 0.05$ ), 고등어무조림 ( $p < 0.001$ )의 기호도가 높았으며, 운반위탁 급식학교는 갈비찜 ( $p < 0.01$ ), 찜닭 ( $p < 0.05$ )의 기호도가 높은 것으로 나타났다. 성별에서는 미트볼조림을 남학생이 여학생보다 더 좋아하는 것으로 분석되었다 ( $p < 0.05$ ). 튀김·구이류의 경우, 학교별에서는 햄버거스테이크 ( $p < 0.01$ ), 해물동그랑땡 ( $p < 0.001$ ), 각종 생선튀김 ( $p < 0.001$ ), 만두튀김 ( $p < 0.01$ ), 각종 전류 ( $p < 0.01$ )에서 운영위탁 급식학교의 기호도가 높은 것으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 성별에서는 햄버거스테이크 ( $p < 0.001$ ), 돈가스 ( $p < 0.001$ ), 탕수육 ( $p < 0.01$ ), 닭튀김 ( $p < 0.01$ ), 닭강정 ( $p < 0.01$ )을 남학생이 더 좋아하는 것으로 조사되었다.

### 부찬류 및 후식

부찬류의 기호도 조사 결과는 Table 9와 같다. 무침류의 경우 과일샐러드 (3.97), 야채샐러드 (3.68) 순으로 높았고, 도라지무침 (2.97)의 기호도가 가장 낮았다. 학교별로는 운영위탁 급식학교에서 도토리묵무침 ( $p < 0.001$ ), 김실파무침 ( $p < 0.05$ ), 콩나물무침 ( $p < 0.001$ ), 도라지무침 ( $p < 0.001$ ), 시금치무침 ( $p < 0.001$ ), 열무된장무침 ( $p < 0.001$ ), 오징어회무침 ( $p < 0.01$ ), 무말랭이무침 ( $p < 0.05$ ), 오이생채 ( $p < 0.01$ ), 무생채 ( $p < 0.001$ )의 기호도가 높아 유의한 차이가 있었고, 성별 분석에서는 김실파무침 기호도가 여학생에게서 높아 유의한 차이를 나타내었다 ( $p < 0.05$ ). 김치류의 경우 배추김치 (3.84)의 기호

도가 가장 높았고 깻잎김치 (3.62), 깍두기 (3.54) 순이었으며, 피클 (3.09), 단무지 (3.21)의 기호도가 낮게 조사되었다. 학교별로는 깍두기 ( $p < 0.001$ ), 총각김치 ( $p < 0.001$ ), 석박지 ( $p < 0.001$ ), 부추김치 ( $p < 0.01$ ), 오이소박이 ( $p < 0.01$ ), 피클 ( $p < 0.001$ ), 단무지 ( $p < 0.001$ )에서 운영위탁 급식학교의 기호도가 높게 나타났으며, 성별에 따른 차이는 없었다.

Table 10은 후식류의 기호도 분석 결과이다. 학교별에서 운반위탁 급식학교가 음료류 ( $p < 0.05$ ), 과일류 ( $p < 0.05$ )의 기호도가 높게 나타나 유의한 수준에서 차이를 보였고, 성별에 따른 차이는 없었다.

## 고 찰

연구 대상자들의 신체계측 결과를 ‘2010년 한국인 영양섭취기준<sup>16)</sup>’에 제시된 체위와 비교해 보았을 때 남녀 평균신장은 171.4 cm, 160.0 cm보다 높았고, 평균체중의 경우 남학생은 62.1 kg보다 높고 여학생은 53.4 kg 보다 낮았다. BMI는 남학생이 21.8로 평균치인 21.1보다 높았고, 여학생은 19.3으로 평균치인 20.9보다 낮게 나타났다. 본 연구 대상자들의 아침결식율이 국민건강영양조사<sup>17)</sup>에서 보고된 같은 연령의 청소년 아침 결식율 (남 28.7%, 여 30.1%) 보다 현저히 낮은 것이 BMI 결과와 연관되어 보이나 그 외에 요인도 배제할 수 없다.

식품별 선호도에서 남학생이 여학생보다 육류 및 가공류를 더 선호하는 것으로 나타나, 학교급식메뉴에 대한 기호도 연

구<sup>12,13,18)</sup>에서 육류에 대한 기호도가 남학생이 유의적으로 높았던 것과 일치한 결과를 보였다. 또한 남녀학생 모두에게서 생선류의 선호도가 낮게 나타났는데 선행 연구<sup>7,19)</sup>에서와 같이 대량

조리의 문제점으로 동일한 재료를 사용하여도 조리법에 따라 급식대상자의 기호도가 달라질 수 있으므로 다양한 조리법의 활용이 요구된다. 또한 조리법 선호도는 학교별로 유의한 차이

**Table 8.** Preference scores of main dishes with various cooking methods by the study subjects

			Service type		Sex	
			Total	On-site	External transporting	Male
Stir-fried	Pumpkin	3.32 ± 1.09 <sup>1)</sup>	3.55 ± 1.02	3.07 ± 1.11 <sup>**2)</sup>	3.06 ± 1.13	3.51 ± 1.02 <sup>**</sup>
	Mushrooms	3.35 ± 1.07	3.48 ± 0.96	3.21 ± 1.16	3.16 ± 1.14	3.50 ± 0.99 <sup>*</sup>
	Potato	3.71 ± 0.88	3.74 ± 0.81	3.68 ± 0.95	3.59 ± 0.94	3.80 ± 0.83
	Fish cake	3.43 ± 0.99	3.60 ± 0.87	3.26 ± 1.07 <sup>*</sup>	3.43 ± 1.04	3.44 ± 0.94
	Tuna & kimchi	3.79 ± 0.98	3.76 ± 0.95	3.81 ± 1.02	3.54 ± 1.05	3.98 ± 0.89 <sup>**</sup>
	Ham & greens	3.65 ± 0.94	3.75 ± 0.88	3.54 ± 1.00	3.64 ± 1.02	3.66 ± 0.89
	Anchovies	3.60 ± 1.01	3.70 ± 0.90	3.50 ± 1.11	3.41 ± 1.09	3.75 ± 0.92 <sup>*</sup>
	Filefish fillet	3.37 ± 1.09	3.63 ± 1.01	3.09 ± 1.10 <sup>***</sup>	3.25 ± 1.19	3.46 ± 0.99
	Squid duruchigi	3.60 ± 1.05	3.77 ± 0.92	3.43 ± 1.15 <sup>*</sup>	3.53 ± 1.13	3.66 ± 0.98
	Bulgogi	4.20 ± 0.87	4.03 ± 0.90	4.37 ± 0.82 <sup>**</sup>	4.24 ± 0.91	4.16 ± 0.84
	Roasted pork	4.23 ± 0.86	4.16 ± 0.81	4.30 ± 0.90	4.27 ± 0.86	4.20 ± 0.86
	Korean sausage	3.77 ± 1.16	4.08 ± 0.84	3.44 ± 1.35 <sup>***</sup>	3.69 ± 1.17	3.83 ± 1.16
	Chicken ribs	4.32 ± 0.87	4.21 ± 0.81	4.42 ± 0.91	4.35 ± 0.93	4.28 ± 0.82
	Japchae	3.96 ± 0.92	3.96 ± 0.84	3.97 ± 1.00	3.88 ± 1.02	4.03 ± 0.84
	Tteokbokki	3.83 ± 1.12	3.91 ± 0.99	3.75 ± 1.24	3.63 ± 1.23	3.99 ± 1.00 <sup>*</sup>
Braised/Steamed	Short Ribs	4.30 ± 0.85	4.14 ± 0.84	4.47 ± 0.83 <sup>**</sup>	4.35 ± 0.85	4.26 ± 0.85
	Chicken	4.25 ± 0.87	4.13 ± 0.84	4.37 ± 0.90 <sup>*</sup>	4.26 ± 0.94	4.24 ± 0.82
	Eggs	3.91 ± 0.96	4.00 ± 0.84	3.82 ± 1.06	3.84 ± 1.08	3.97 ± 0.85
	Soft soybean curd	3.79 ± 1.64	4.05 ± 1.92	3.52 ± 1.25	3.77 ± 2.21	3.81 ± 1.01
	Potato	3.71 ± 0.99	3.87 ± 0.90	3.55 ± 1.07 <sup>*</sup>	3.63 ± 1.14	3.78 ± 0.86
	Soysauce cooked beans	3.27 ± 1.18	3.71 ± 1.01	2.80 ± 1.17 <sup>***</sup>	3.27 ± 1.22	3.27 ± 1.15
	Lotus root	3.20 ± 1.18	3.62 ± 1.07	2.76 ± 1.14 <sup>***</sup>	3.06 ± 1.25	3.30 ± 1.12
	Fishcake	3.44 ± 1.06	3.78 ± 0.93	3.08 ± 1.07 <sup>***</sup>	3.42 ± 1.15	3.46 ± 0.99
	Anchovies	3.47 ± 1.02	3.70 ± 0.93	3.23 ± 1.06 <sup>**</sup>	3.35 ± 1.12	3.56 ± 0.92
	Egg of quail	3.81 ± 0.96	3.89 ± 0.90	3.73 ± 1.01	3.80 ± 1.06	3.82 ± 0.87
	Beef	3.98 ± 0.90	3.99 ± 0.84	3.96 ± 0.95	3.98 ± 0.99	3.98 ± 0.81
	Meatball	3.71 ± 1.08	3.92 ± 0.88	3.49 ± 1.22 <sup>**</sup>	3.89 ± 1.09	3.57 ± 1.06 <sup>*</sup>
	Vienna sausage	3.72 ± 1.09	3.91 ± 0.93	3.52 ± 1.21 <sup>**</sup>	3.85 ± 1.13	3.62 ± 1.04
	Mackerel	3.33 ± 1.13	3.61 ± 1.06	3.04 ± 1.12 <sup>***</sup>	3.19 ± 1.26	3.44 ± 1.00
	Fried	Hamburger steak	3.95 ± 1.01	4.13 ± 0.85	3.77 ± 1.12 <sup>**</sup>	4.28 ± 0.93
Pork cutlet		4.10 ± 0.94	4.16 ± 0.87	4.04 ± 1.01	4.35 ± 0.87	3.90 ± 0.94 <sup>***</sup>
Sweet and sour pork		4.06 ± 0.99	4.16 ± 0.85	3.96 ± 1.12	4.32 ± 0.93	3.86 ± 0.99 <sup>**</sup>
Chicken		4.27 ± 0.87	4.26 ± 0.84	4.29 ± 0.91	4.45 ± 0.87	4.14 ± 0.85 <sup>**</sup>
Chicken with sweet sauce		4.30 ± 0.85	4.25 ± 0.86	4.36 ± 0.83	4.50 ± 0.82	4.15 ± 0.84 <sup>**</sup>
Seafood balls		3.55 ± 1.18	3.89 ± 0.94	3.19 ± 1.29 <sup>***</sup>	3.66 ± 1.13	3.46 ± 1.21
Vegetables		3.79 ± 1.06	3.90 ± 1.00	3.66 ± 1.10	3.85 ± 1.14	3.73 ± 0.98
Fish fry		3.31 ± 1.23	3.72 ± 1.03	2.87 ± 1.27 <sup>***</sup>	3.34 ± 1.31	3.28 ± 1.16
Dumpling		3.66 ± 1.12	3.89 ± 0.97	3.41 ± 1.21 <sup>**</sup>	3.81 ± 1.19	3.54 ± 1.05
Pancakes		3.70 ± 1.02	3.91 ± 0.90	3.48 ± 1.10 <sup>**</sup>	3.75 ± 1.09	3.66 ± 0.97
Sugar glazed sweet potato wedges		3.93 ± 0.99	4.02 ± 0.90	3.84 ± 1.07	3.81 ± 1.13	4.02 ± 0.85
Roll omelet		3.86 ± 1.01	3.96 ± 0.93	3.77 ± 1.09	3.81 ± 1.15	3.90 ± 0.90

1) M ± SD 2) Significantly different from on-site service or sex by t-test

\*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01, \*\*\*: p < 0.001

**Table 9.** Preference scores of side dish by the study subjects

		Total	Service type		Sex	
			On-site	External transporting	Male	Female
Seasoned dish	Acorn jelly salad	3.48 ± 1.06 <sup>1)</sup>	3.75 ± 0.84	3.20 ± 1.19*** <sup>2)</sup>	3.49 ± 1.18	3.47 ± 0.97
	Fresh vegetables	3.58 ± 1.04	3.65 ± 0.88	3.50 ± 1.19	3.50 ± 1.14	3.64 ± 0.96
	Laver	3.44 ± 1.00	3.57 ± 0.87	3.30 ± 1.10*	3.26 ± 1.08	3.58 ± 0.91*
	Bean sprouts	3.42 ± 0.96	3.65 ± 0.84	3.18 ± 1.03***	3.27 ± 1.11	3.54 ± 0.81
	Balloon flower roots	2.97 ± 1.08	3.38 ± 0.99	2.53 ± 0.99***	2.86 ± 1.09	3.05 ± 1.06
	Spinach	3.26 ± 1.02	3.51 ± 0.95	2.99 ± 1.03***	3.16 ± 1.18	3.33 ± 0.87
	Young radish with soybean paste	3.07 ± 1.10	3.44 ± 1.03	2.68 ± 1.04***	2.96 ± 1.20	3.15 ± 1.02
	Squid	3.39 ± 1.10	3.62 ± 0.85	3.16 ± 1.27**	3.32 ± 1.20	3.45 ± 1.02
	Dried slices of daikon	3.42 ± 1.06	3.57 ± 0.96	3.26 ± 1.14*	3.33 ± 1.23	3.49 ± 0.91
	Uncooked cucumber	3.33 ± 1.06	3.54 ± 0.93	3.12 ± 1.16**	3.22 ± 1.10	3.42 ± 1.03
	Uncooked daikon	3.29 ± 1.05	3.56 ± 0.89	3.00 ± 1.12***	3.27 ± 1.14	3.30 ± 0.97
	Ssam	3.65 ± 1.02	3.66 ± 0.92	3.64 ± 1.13	3.56 ± 1.18	3.72 ± 0.88
	Vegetable salad	3.68 ± 1.03	3.72 ± 0.89	3.63 ± 1.16	3.66 ± 1.11	3.69 ± 0.97
	Fruit salad	3.97 ± 1.02	4.05 ± 0.89	3.89 ± 1.14	3.95 ± 1.10	3.99 ± 0.95
Kind of kimchi	Baechugimchi	3.84 ± 0.91	3.81 ± 0.88	3.88 ± 0.95	3.93 ± 0.93	3.78 ± 0.89
	Kkakdugi	3.54 ± 0.99	3.77 ± 0.85	3.30 ± 1.07***	3.55 ± 1.06	3.53 ± 0.94
	Chonggak kimchi	3.48 ± 1.02	3.76 ± 0.86	3.20 ± 1.09***	3.47 ± 1.14	3.50 ± 0.92
	Seokbakji	3.40 ± 1.08	3.66 ± 0.94	3.13 ± 1.14***	3.26 ± 1.18	3.51 ± 0.98
	Korean-leek kimchi	3.47 ± 1.00	3.64 ± 0.90	3.29 ± 1.06**	3.33 ± 1.10	3.58 ± 0.90
	Sesame leaf kimchi	3.62 ± 1.01	3.63 ± 0.93	3.61 ± 1.09	3.52 ± 1.12	3.70 ± 0.90
	Stuffed cucumber pickles	3.42 ± 1.05	3.61 ± 0.97	3.21 ± 1.10**	3.36 ± 1.15	3.46 ± 0.97
	Pickles	3.09 ± 1.16	3.47 ± 1.06	2.69 ± 1.14***	2.99 ± 1.25	3.17 ± 1.08
	Pickled radish	3.21 ± 1.12	3.59 ± 1.02	2.82 ± 1.08***	3.11 ± 1.23	3.29 ± 1.02

1) M ± SD 2) Significantly different from on-site service or sex by t-test

\*: p &lt; 0.05, \*\*: p &lt; 0.01, \*\*\*: p &lt; 0.001

**Table 10.** Preference scores of dessert by the study subjects

	Total	Service type		Sex	
		On-site	External transporting	Male	Female
Rice cake	3.98 ± 1.04 <sup>(1)</sup>	4.03 ± 0.91	3.93 ± 1.17	3.95 ± 1.23	4.01 ± 0.87
Bread	4.20 ± 0.96	4.16 ± 0.85	4.24 ± 1.05	4.14 ± 1.14	4.25 ± 0.79
Drink	4.37 ± 0.79	4.24 ± 0.81	4.50 ± 0.76 <sup>*2)</sup>	4.47 ± 0.85	4.29 ± 0.74
Fruit	4.35 ± 0.83	4.22 ± 0.79	4.48 ± 0.85 <sup>*</sup>	4.32 ± 0.97	4.37 ± 0.70
Milk/milk products	4.28 ± 1.57	4.29 ± 1.99	4.28 ± 0.96	4.24 ± 0.99	4.32 ± 1.90

1) M ± SD 2) Significantly different from on-site service or sex by t-test

\*: p &lt; 0.05

를 보였는데, 이는 석식의 운영형태에 따라 조리 후 배식까지의 시간, 적온배식에 따른 급식기물 및 시설 등 여러 요인들이 작용할 수 있으므로 급식운영형태에 맞는 식단 작성 및 조리법을 사용하여 기호도를 높일 수 있는 방법 모색이 필요할 것으로 보인다.

식단 선호도에서 후식류의 기호도가 전체 음식군 중에서 가장 높았으며, 주식류에서는 볶음밥과 오므라이스가, 주찬류 중에서는 닭갈비, 갈비찜, 찜닭, 닭강정, 제육볶음, 부찬류에서는 과일샐러드와 배추김치의 기호도가 높은 본 연구의 결과는

Kim,<sup>12)</sup> Shin<sup>13)</sup>의 연구와 일치하였다. 밥류에서는 쌀밥에 대한 기호도가 가장 높아 Kim,<sup>12)</sup> Yim<sup>20)</sup>의 연구 결과와 일치하였으며, 학생들이 가장 싫어하는 주식류로는 팔밥, 검정콩밥 등으로 Son<sup>21)</sup>의 연구와 일치된 경향을 보였다. 학교별로는 운반급식교에서 잡곡 혼합밥류의 기호도가 낮았는데 이는 운반시간 때문에 적온이 유지되지 않아 질감이 떨어진 관계로 보이므로 잡곡혼합밥의 경우 찰쌀을 섞는 등의 조리법 변화를 모색해야 할 것이다. 일품요리에 대한 기호도는 볶음밥, 오므라이스, 각종 덮밥류, 비빔밥 순으로 선호하는 것으로 조사되어, 초·



중·고등학생 대상 기호도 연구<sup>13,14,22)</sup>의 결과와 유사하였으나 비빔밥의 기호도가 가장 높았다는 연구<sup>16)</sup>와는 차이를 보였다. 학교별로는 운반위탁 급식학교에서 카레라이스의 선호도가 낮음을 볼 수 있는데 이는 조리 후 관능적 저하가 급격히 일어날 수 있는 메뉴의 경우 운반 후 가열, 조리하는 방법 등 조리에서 배식까지의 시간을 단축할 수 있는 방법을 강구해야 될 것으로 보인다. 식단을 구성하는 식품별 선호도에서 채소류의 선호도가 낮게 조사되었음에도 일품요리의 기호도에서는 채소류를 재료로 사용한 음식의 기호도가 높은 경향을 보여 기호도가 낮은 식재료를 사용하더라도 조리방법에 따라 차이를 보였다. 따라서 식단 작성 시 기호도를 반영한 다양한 조리방법을 사용함으로써 급식만족도를 높일 수 있는 방법이 요구된다. 면류는 Lee,<sup>23)</sup> Kim,<sup>24)</sup> Han<sup>9)</sup>의 연구에서와 같이 스파게티의 선호도가 가장 높은 것으로 조사되었고, 학교별로는 운반위탁 급식학교에서 수제비와 쫄면 등 조리 후 빠른 배식을 필요로 하는 메뉴에서 기호도가 떨어지는 것으로 나타나 메뉴 계획 시 고려해야 할 점으로 보인다. 국·찌개·탕류에 대한 기호도는 삼계탕, 갈비탕 등의 육류를 사용한 국이 높은 것은 Lee<sup>23)</sup>의 연구와 비슷한 결과를 보였다. 그러나 급식형태별로는 운반위탁 급식학교에서 콩나물국 등 맑은 국의 기호도가 유의적으로 낮게 나타난 것을 볼 수 있었는데 운반 과정에서 국의 온도가 떨어지는 등 맛에 영향을 준 것으로 사료된다. 16개 시·도에서 급식 만족도를 조사한 Yang<sup>25)</sup>의 연구에서 만족도에 영향을 미치는 가장 중요한 요인이 '음식의 맛'과 함께 '원활한 배식'이라는 지적된 바도 있다.

주찬류의 기호도 조사 결과, 볶음류에 대하여 전체적으로 육류에 대한 선호도가 높고 채소류와 생선류의 선호도가 상대적으로 낮고 이러한 경향이 남학생에서 더 현저한 것은 기존의 연구 결과들<sup>12,13,18,23)</sup>과 같았다. 급식형태별로 운영위탁 급식학교에서 비하여 운반위탁 급식학교는 육류, 특히 불고기를 더 좋아하는 것으로 나타났는데 이것도 신속한 배식과 관련이 있는지는 확실치 않다. 부찬류의 기호도는 무침류의 경우 과일샐러드, 야채샐러드 순으로 높아 고등학생 대상 기호도 연구<sup>6,12)</sup>에서 과일샐러드와 야채샐러드의 기호도가 유의적으로 높았던 결과와 유사하였으며, 기호도가 가장 낮은 부찬류는 도라지무침으로 초등학생을 대상으로 한 Kim<sup>26)</sup>의 연구 결과와 고등학생을 대상으로 한 Lee<sup>23)</sup>의 연구와 일치하였다. 급식형태별로는 운영위탁 급식학교에 비하여 야채무침류 대부분이 운반급식학교 학생들의 선호도가 낮았다. 반면 후식류의 기호도는 운반위탁 급식학교에서 음료류, 과일류의 기호도가 높게 나타났다. 이는 조리를 하지 않은 유제품이나 과일은 운반급식학교에서 조리한 식품에 대한 선호도가 떨어져서 발생한 상대적인 결과일 수도 있다. 따라서 조리과정을 거치는 채소류와 생선류에 대하여는

다양한 조리법 개발과 함께, 적온급식과 시차조리 등을 적절히 시행하여 학생들의 맛에 대한 요구도에 맞는 식단 조절이 필요할 것으로 보인다. 김치류의 경우 배추김치의 기호도가 가장 높아 선행 연구<sup>24,27-29)</sup>에서의 배추김치 기호도가 다른 김치류에 비해 높았다는 결과와 일치하였다. 급식형태별 선호도에서 배추김치를 제외한 모든 김치류에서 운반위탁 급식학교의 선호도가 떨어졌는데 이는 운영위탁회사의 경우 자체 김치브랜드를 운영함으로써 학생들의 기호에 맞는 맛과 발효 숙성도를 유지할 수 있었기 때문인 것으로 보여지므로 우리 전통식문화 계승을 위해서라도 학생들의 기호를 고려한 일관된 품질의 제품을 공급하여야 할 것이다.

이상의 연구결과를 통하여 볼 때 위탁급식의 운영형태에 따라 학생들의 식단 선호도에 차이를 볼 수 있었는데 이는 운반급식에서 식품의 적온 유지, 조리 후 시간 경과에 따른 관능 저하 및 직접 조리 여부에 따른 맛의 차이 등에 문제가 있는 것으로 나타났다. 현재 많은 학교에서 급식이 직영체제로 전환되는 과정에서 급식의 질을 향상시키고 있으나 아직 여건상 위탁급식 체제를 유지하는 곳도 상당수의 학교에 이른다. 본 연구 결과로 위탁급식에서도 직영과 유사한 운영위탁이 급식의 질이 높음을 확인할 수 있었다. 위탁급식 전문업체간의 급식서비스에 대한 운영수준과 능력이 상이한데, 위탁업체에 대한 자격 및 급식관리 기준이 마련되지 않아 운영능력에 대한 일정 수준을 확보하지 못한 업체들이 급식을 위탁운영하여 전체 위탁급식의 질적 저하를 초래한다는 Park<sup>30)</sup>의 보고와 같이 운영급식과 운반급식의 차이는 운영 주체가 되는 위탁급식 전문업체의 차이에도 기인하는 것으로 생각한다. 그러나 급식형태에 관계없이 전반적으로 학생들의 식단 만족도를 충족하기 위해서는 지속적인 기호도 조사를 통해 새로운 메뉴개발이 이루어져야 할 것이다. 특히 운반급식을 시행할 경우 상기의 문제점을 더 고려하여 메뉴선택과 조리법 및 배식방법을 한층 더 모색함으로써 급식 만족도를 높여야 할 것이다. 본 연구가 대구지역에서 두 학교의 충분하지 않은 수의 학생을 대상으로 하였기 때문에 좀 더 규모가 큰 연구가 뒷받침되어야 할 것으로 사료되며 본 연구에 포함되지 않았던 학교 관계자 및 학부모에 대한 의견도 차후에 조사할 필요가 있다고 본다. 이러한 종합적인 연구를 통하여 현재 학교 급식의 문제점을 해결하여 학생들에게 급식에 대한 만족도를 높이고 아울러 학생들의 영양상태를 향상시킬 수 있을 것으로 생각한다.

## 요 약

본 연구는 대구시내에 소재하고 있는 고등학교 중 석식의 운영형태가 운영위탁과 운반위탁으로 다른 2학교 선정하여 총

219명 (남 96명, 여 123명)의 학생을 대상으로 식습관 및 식행동, 급식 메뉴에 대한 기호도를 조사하였으며, 이를 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 조사대상자의 평균 신장은 남학생 175.0 cm, 여학생 161.4 cm였고, 평균 체중은 남학생 67.1 kg, 여학생 50.3 kg이었다. BMI는 남학생의 경우 정상 54.2%, 저체중 13.5%, 과체중 이상 32.3%인 반면에 여학생은 정상 68.3%, 저체중 30.1%, 과체중 이상 1.6%이었다.

2) 식품선택기준으로는 ‘맛’을, 석식을 하는 이유는 ‘배고픔 해결’이 모든 학생에게서 가장 많았고 두 항목 모두 운반위탁교 학생들에게서 더 높게 나타났다. 식습관에 영향을 주는 요인에서 운영위탁 급식학교는 가족, 친구, 학교 순이었고, 운반위탁교는 가족, 학교, 친구 순으로 답하였다. 편식여부에서는 운영위탁교 33.0%에 비하여 운반위탁교가 56.1%로 높았다.

3) 식품별 선호도는 운영위탁교에 비하여 운반위탁교에 곡류, 육류 및 가금류, 과일류, 우유 및 유제품이 높았지만 유지류는 낮았다. 조리법에서는 운영위탁교는 데치기를, 운반위탁교는 찌개, 구이, 볶음을 더 선호하였다.

4) 급식 식단에서 밥류는 모든 학생이 쌀밥을 가장 선호하였고, 운영위탁교에서 콩밥 등 잡곡밥이, 국·찌개류에서는 콩나물국 등 맑은 국의 선호도가 운반위탁교에 비하여 높았다. 전반적으로 대상학생들은 육류 찬류에 대한 선호도가 높았다. 그러나 볶음류, 찜·조림류, 튀김·구이류의 주찬류에서 운영위탁교의 학생들은 채소와 생선 등 다양한 재료들로 조리한 식단에 대한 선호도도 비교적 높은 반면 운반위탁교에서는 불고기 등 육류 재료의 선호가 현저히 높았다. 부찬류로 무침류와 김치류에서 운영위탁교에 비하여 운반위탁교의 기호도가 낮은 반면 후식류인 음료와 과일의 기호도는 운반위탁교에서 높았다.

이상의 연구결과를 종합해 볼 때 운영위탁교에 비해 운반위탁교에서 대부분의 메뉴에 대한 기호도가 낮게 조사되었다. 이것은 외부조리시설에서 조리를 한 후 학교까지 운반되어 오는 과정에서 관능적인 부분이 현저히 낮아지고, 운반에 따른 제약점 때문에 식단이 다양하지 못한 점에서 기인되었다고 생각된다. 대부분의 현재 고등학교에서 석식의 운영을 운반위탁형태로 유지하는 이유가 점심 배식 후 조리실의 세척 및 소독과정과 석식 준비과정이 중복됨으로 발생하는 위생 문제를 가장 큰 요인으로 꼽고 있다. 그러나 이는 각 준비과정이 이루어지는 구역을 구분하고 별도의 식판과 배식기구를 사용함으로써 해결할 수 있으리라고 생각한다. 뿐만 아니라 현재의 위탁급식의 제 문제를 해결하기 위하여 행정적, 제도적 장치가 마련되어야 하며 학생, 학부모, 영양 (교)사와 교사 등의 다양한 의견을 수렴하고 운영방식의 검증하여 체계적이고 합리적인 급식관리가 필요하다고 생각한다.

#### Literature cited

- 1) Ministry of Education, Science and Technology (MEST). 2011 Current state of affairs of school foodservice enforcement. Seoul: MEST; 2012
- 2) Lee EJ, Soh HK, Choi BS. Problems analysis related to nutrition and the development of nutrition education programs for high school students (I) - a study centered on analyzing problems of dietary life for nutrition education goal setting -. *J East Asian Soc Diet Life* 2007; 17(3): 338-350
- 3) Lee SM, Jung HA, Park SH, Joo N. Selection of representative menu and development of standard recipes in middle and high school meals. *J Korean Diet Assoc* 2005; 11(1): 28-43
- 4) Brown DM. Prevalence of food production systems in school foodservice. *J Am Diet Assoc* 2005; 105(8): 1261-1265
- 5) Labrecque J, Ricard L. Children's influence on family decision-making: a restaurant study. *J Bus Res* 2001; 54(2): 173-176
- 6) Sung YS, Bae JH. Eating habits and food preferences of certain middle school students in Daegu area. *Korean J Food Nutr* 2011; 24(3): 312-319
- 7) Lee EA, Lee YS. Middle school student's preference for and awareness of the fish menu. *Korean J Food Cult* 2011; 26(1): 53-62
- 8) Hong WS, Chang HJ. The relationship between food service satisfaction and plate wastes in elementary school students. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 2003; 19(3): 390-395
- 9) Han KS, Hong SH. The menu preference of middle school student in contracted management middle school foodservice. *Korean J Diet Cult* 2002; 17(1): 1-15
- 10) Bae SY, Park SI. A study on children's satisfaction with food service in elementary schools in Seoul area (side dishes). *Korean J Diet Cult* 2002; 17(1): 37-48
- 11) Na WY. Comparative analysis on satisfactory level of school meal program by different supply types. Seoul: Graduate School of Public Administration Seoul National University; 2008. p.1-10
- 12) Kim SH, Cha MH, Kim YK. High school students' preferences and food intake on menu items offered by school foodservice in Daegu. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2006; 35(7): 945-954
- 13) Shin SM, Bae HJ. Survey on menu satisfaction and preferences of high school boarding students in Gyeonggi province. *Korean J Food Cookery Sci* 2010; 26(4): 347-357
- 14) Yi NY, Kwak TK, Lee KE. Set menu preferences of middle and high school students in school foodservice. *J Korean Diet Assoc* 2007; 13(1): 1-14
- 15) Ministry of Education, Science and Technology (MEST). Guideline of sanitation management at school foodservice operations. Seoul: MEST; 2004
- 16) The Korean Nutrition Society. Dietary reference intakes for Koreans, 1st revision. Seoul; 2010
- 17) Ministry of Health and Welfare. The Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Seoul; 2010
- 18) Byun GI, Jung BH. A study on the preference and satisfaction on the menu of school lunch service of high school students in Gyeongju area. *Korean J Food Cult* 2006; 21(5): 481-490
- 19) Oh SG. A study on intake frequency and preference of marine products of high school students in Osan [MS thesis]. Gwangju: Chonnam National University; 2010
- 20) Yim KS, Lee TY. Menu analysis of the national school lunch program: the comparisons of the frequency of menu with the students' food preferences. *J Korean Diet Assoc* 1998; 4(2): 188-199
- 21) Son YH. The study on the satisfaction level on the school-feed-

- ing of and food preferences of elementary school children [MS thesis]. Chuncheon: Kangwon National University; 1999. p.13-42
- 22) Yoon J, Choo YJ, Chung SJ, Ryu SH. Satisfaction of elementary students eating school lunch; association with level of involvement in school lunch service. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(5): 668-676
- 23) Lee KH, Park ES. School food service satisfaction and menu preferences of high school students - focused on Iksan, Cheonbuk -. *Korean J Community Nutr* 2010; 15(1): 108-123
- 24) Kim GR, Kim MJ. A survey on the food preference of middle school students in school food service system. *Korean J Culinary Res* 2007; 13(4): 138-150
- 25) Yang IS, Park MK. Identifying the quality attributes affecting customer satisfaction of school foodservice by city and province: students, parents, and faculty. *J Korean Diet Assoc* 2008; 14(3): 302-318
- 26) Kim KA, Kim SJ, Jung LH, Jeon ER. Degree of satisfaction on the school foodservice among the middle school students in Gwangju and Chonnam area. *Korean J Food Cookery Sci* 2002; 18(6): 579-585
- 27) Moon SW, Lee MK, Na TK. Kimchi intake patterns and preferences among elementary school, middle school, and high school students in rural areas - focusing on the school in Chungbuk province -. *Korean J Culinary Res* 2011; 17(1): 142-154
- 28) Ji HJ, Nam ES, Park SI. A survey on elementary school children's perception and preference of Kimchi. *Korean J Food Nutr* 2008; 21(4): 572-582
- 29) Kang JH, Lee KA. The perception, preferences, and intake of Korean traditional foods of elementary school students - focusing on Kimchi, tteok and eumcheong varieties -. *Korean J Food Cult* 2008; 23(5): 543-555
- 30) Park MK. Identifying the effect of service quality attributes on an overall customer satisfaction by the foodservice type and the contract management Company (CMC) scale. *J Korean Diet Assoc* 2007; 13(2): 138-156