

채식중심 학교급식 메뉴에 대한 중·고등학생들의 선호도

이경은* · 홍완수† · 김미현**

서울여자대학교 식품과학부 식품영양학전공* · 상명대학교 자연과학대학 외식영양학전공 · 서울삼육고등학교**

Students' Food Preferences on Vegetarian Menus Served at Middle and High Schools

Kyung-Eun Lee* · Wan-Soo Hong† · Mi-Hyun Kim**

Dept. of Food & Nutrition, Seoul Women's University*

Major in Foodservice Management and Nutrition, Sangmyung University

Seoul Sahmyook High School**

ABSTRACT

The purpose of the study was to assess students' preferences on vegetarian menus served at middle and high schools. Four school food service programs that served primarily vegetarian menus were located in Seoul, Kyunggi, Kangwon, and Choongnam provinces. A total of 100 menu items frequently served at the schools were identified. Students participating in the school meals programs were asked to assess their preferences of the menus using a 5-point Likert-type scale(1 : very dislike ~ 5 : very like). Excluding responses with significant missing data, usable responses were 659. Statistical analyses were performed with descriptive statistics, t-tests, and one-way analysis of variance. Menu items of the highest preference scores included kimchi stew, stir-fried kimchi, nangmyon(cold noodles), fried rice and kimchi, miso stew, soft tofu stew, and hard-boiled quail eggs in soy sauce. By menu category, one-dish foods(3.97) were the most preferred and muchim and namul were the least preferred. Female students showed higher preferences on kimchi, steamed items(jjim), stir-fried items, namul, and muchim than male students; middle school students' preference scores were higher than those of the high school students in most menu categories. The menu preference is known as one of the most important factors determining students' food consumption and satisfaction with school food service. Dietitians working at school food service programs that serve primarily vegetarian menus should provide students with nutrition education on proper food selection and focus their efforts on developing new recipes using various vegetables and preparation methods to improve students' food consumption and menu preference.

Key Words : Vegetarian menus, School food service, Menu preference, Adolescents

서 론

식품에 대한 기호도는 식품선택과 영양섭취에 직접적인 영향을 미치는 요인으로 중·고등학생들을 대상

접수일 : 2005년 4월 14일, 채택일 : 2005년 6월 7일

† Corresponding author : Wan-Soo Hong, Major in Foodservice Management and Nutrition, Sangmyung University, Hongji-Dong 7, Chongro-Ku, Seoul 110-743, Korea
Tel : 02)2287-5350, Fax : 02)396-5705,
E-mail : wshong@smu.ac.kr

으로 하는 학교급식의 식단계획에서 중요한 고려사항이다. 청소년기에 영양소 필요량이 증가함에도 불구하고 불규칙한 식생활과 부적절한 식품선택으로 영양요구량을 만족시키지 못하는 경우가 많이 있다(1-3). 청소년기의 식생활 습관은 성장은 물론 성인기의 건강상태로 이어지는 것으로 알려지고 있어 기호도의 변화를 통해 이 시기에 올바른 식습관을 형성하는 것이 필요하다.

기호도는 가정에서 먹던 습관 혹은 맛에 대한 경험,

식품 자체가 가지고 있는 성질 등에 의해서 결정되지 만 학교와 가정에서의 지도와 교육, 조리방법 등에 의 해서도 영향을 받는다(4). 기호도를 고려하지 않은 학 교급식 식단은 섭취율의 저하로 인한 영양적 문제 뿐 만 아니라, 학교급식에 대한 불만족, 잔식 발생으로 인 한 경제적인 측면에서도 바람직하지 못하다(4,5).

학교급식 메뉴 기호도에 대한 연구에 따르면 육개장, 닭튀김, 돈가스, 불고기, 떡볶이, 탕수육 등 육류 메뉴 가 선호되는 반면, 야채류를 이용한 부침류, 나물류, 무침류, 절임류의 기호도가 낮은 것으로 나타났다(4, 6,7). 채소류에 대한 낮은 기호도는 실제 섭취율에 반 영되어 중·고등학교급식에서 국류, 김치류, 야채 부 식류의 섭취률이 낮게 나타났다(2). 초등학교 점심급 식에서의 잔식량을 조사한 연구에서도 국, 김치, 생선, 야채의 섭취 비율이 낮았다(8). 이러한 경향은 미국의 학교급식에서도 보여지는데, 선택권이 주어졌을 때 채 소를 선택한 학생의 비율이 낮았으며, 채소를 선택한 경우에도 실제 섭취량은 제공량의 50% 미만이었다(3).

최근 식생활의 서구화, 편의식 및 가공식품의 섭취 증가, 학업 부담으로 인한 운동부족 등으로 어린이와 청소년층에서 비만이환율이 증가하고 있어 이들을 위 한 식생활 관리의 중요성이 부각되고 있다(6). 지방과 콜레스테롤의 함량이 높고, 섬유소 및 복합당질이 부 족한 식생활이 심혈관계 질환, 중풍, 당뇨, 암 등의 발 생과 관련이 있고, 동물성 식품을 제한하고 식물성 식 품을 주로 한 식단의 장점이 널리 받아들여지면서 많 은 전문단체들이 건강향상과 질병예방을 위한 식생활 지침을 권장하고 있다(9,10). 미국암연구회(American Institute for Cancer Research)와 세계암연구기금(World Cancer Research Fund)은 붉은 색 육류의 섭취를 제 한하는 반면, 다양한 야채, 과일, 콩류, 정제가 덜 된 탄수화물 식품을 위주로 한 식사를 권장하였고, 미국 암협회(American Cancer Society)는 식물성 식품의 섭취를 증가시키도록 권장하였다(9). 미국 국립암연구 소(National Cancer Institute)는 관련업계와 공동으로 '5 A Day for Better Health' 프로그램을 통해 하루에 과일과 채소를 5서빙 이상 섭취하는 것을 강조하는 캠 페인을 벌이고 있다(10). 채식위주 식단은 포화지방산 과 콜레스테롤, 동물성 단백질 섭취 감소 및 탄수화물, 섬유소, 마그네슘, 엽산, 비타민 C, 비타민 E, 카로티 노이드, phytochemical 등 항산화 영양소의 섭취 증가 와 관련이 있는 것으로 보고되었다(9).

미국과 서구유럽의 경우 최근 채식주의를 선택하는 사람들이 증가하고 있는데, 채식주의를 선택하는 이유는 건강, 환경과 동물보호, 경제적 이유, 윤리적 고려, 종교적 제한 등 다양하다(9). 일반적으로 어육류, 가금류나 이들을 포함한 식품을 섭취하지 않는 사람들을 채식주의자라고 표현하나, 식품 섭취 양상에 따라 다 양한 채식주의 유형이 존재한다. 곡류, 채소, 과일, 두 류, 견과류, 유제품과 난류를 섭취하나 육류, 어류, 가금 류를 섭취하지 않는 채식주의자(lacto-ovo-vegetarian), 어육류, 가금류 외에 난류를 섭취하지 않는 채식주의자(lacto-vegetarian), 유제품을 포함한 동물성 식품은 어느 것도 섭취하지 않는 채식주의자(vegan)로 나뉘어 진다(9). 이중 베간(vegan)은 가장 엄격한 채식주의 식 단을 고수하는 집단이다.

한 조사에 따르면 미국 성인의 2.5%가 채식주의자로 어육류 및 가금류를 전혀 섭취하지 않았고, 6-17세 어린이와 청소년의 2%가 채식주의자라고 한다(11,12). 채식주의자가 아니더라도 미국 성인 20-25%가 주당 4 회 이상 육류가 들어있지 않는 식사를 하거나 보통 혹은 때때로 채식위주 메뉴를 선택하는 것으로 알려지고 있다(13). 이러한 경향은 레스토랑 메뉴에도 반영되어 미국 내 식당 10곳 중 8곳에서 채식위주 주메뉴를 제 공하고 있고 패스트푸드 레스토랑도 샐러드, 야채버거 등의 채식메뉴를 제공하고 있다(14). 보다 건강한 식 생활을 위한 채식위주 식단에 대한 요구는 학교와 교 도소 등 단체급식소에서도 증가하고 있는 추세로, 많 은 급식소들이 이러한 요구에 부응하기 위해 기존의 메뉴를 변화하거나 새로운 메뉴를 개발하고 있다(15).

채식주의 식단은 적절히 계획되고 관리된다면 청소 년들에게 건강한 선택이 될 수 있다. 채식주의 청소년 과 일반식사 청소년들의 영양섭취 상태를 비교한 연구 에 따르면 채식주의의 학생들에서 보다 긍정적인 식사 패턴이 보였다고 한다(9). 채식주의 식단을 따르는 학 생들은 일반식단 섭취 학생들에 비해 과일과 채소를 더 많이 섭취하고, 패스트푸드의 섭취가 낮았으며, 지 방에서 오는 열량 비율이 낮고, 건강한 식생활을 영위 하는 것으로 보고되었다. 특히 어린이와 청소년기의 채식주의의 식생활은 일생의 건강한 식생활 패턴의 확립 을 도울 수 있다. 학령기 청소년과 아동들에서 채식주 의자가 증가하고, 건강상의 이유로 채식메뉴에 대한 학생들의 요구가 증가하면서 미국 학교급식프로그램 에서는 특정대두 제품, 치즈, 계란, 콩류, 요거트, 땅콩

버터, 기타 견과류 등 비육류 단백질 제품을 허가하고 있으며, 미국농무성에서는 학교급식용 채식식단과 조리법을 제공하고 있다(16,17).

우리나라의 경우 채식주의에 대한 체계적인 자료가 부족하나, 최근의 웰빙 열풍과 건강에 대한 관심을 고려해 볼 때 증가될 것으로 예상된다. 더욱이 광우병, 구제역, 조류독감 등 육류 식품의 안전성이 위협을 받으면서 채식위주로 식단을 구성하는 경향이 증가하고 있다. 채식식단의 긍정적인 측면과 다양해지는 학생들의 기호를 고려해 볼 때 우리나라에서도 앞으로 학교급식에서의 채식식단의 이용이 높아질 것으로 예상된다. 그러나 채식위주 식단을 제공하는 학교급식에 대한 연구가 미흡하고, 채식중심 식단을 제공하는 학교급식프로그램을 위한 식사지침 등이 개발되어 있지 않은 실정이다. 본 연구의 목적은 채식중심 식단을 제공하는 학교급식에 참여하는 학생들의 채식식단에 대한 선호도를 분석하고, 학교급식을 위한 채식식단 개발을 위한 기초 자료를 제공하는 것이다.

연구방법 및 자료분석

조사 대상 및 기간

채식중심 식단을 제공하고 있는 전국 8개 중·고등학교를 파악하고, 그 중 학교장의 허락이 가능하며 방문이 가능한 서울지역 1개교, 경기지역 1개교, 강원지역 1개교, 충남지역 1개교를 조사대상 학교로 선정하였다. 경기지역 학교의 고등학생 20명을 대상으로 예비조사를 실시하여 설문지를 수정, 보완한 후 선정된 4개교에서 학교급식에 참여하고 있는 학생들을 대상으로 본 조사를 실시하였다. 총 670부의 설문지가 배포되었고, 그 중 660부가 회수되어 659부를 자료 분석에 이용하였다.

조사내용 및 방법

선행 연구와 선정 학교의 식단을 참고로 식단의 기호도 평가와 일반사항의 두 부분으로 구성된 설문지를 개발하였다(4,6-8). 선정 학교들에서 중복되면서 자주 제공된 메뉴를 100개 선별한 후 조리법 및 특성에 따라 구분하였다(밥류, 국/찌개류, 김치류, 뿐김류, 볶음

류, 부침/구이류, 조림류, 찜류, 무침류, 나물류, 일품요리). 각 메뉴의 기호도는 Likert 유형 5점 척도를 이용하여(5점 : 매우 좋아한다~1점 : 매우 싫어한다)로 응답하게 하였다. 일반사항으로는 급식대상자의 성별, 학년, 종교, 신장, 체중, 급식 참여 기간, 어머니의 직업 유무 등을 조사하였다.

조사 분석 방법

응답 학생들의 일반 사항과 메뉴 기호도에 대하여 기술통계량을 계산하였고, 조사 대상자의 일반 사항에 따른 기호도 차이는 t-test와 일원분산분석(ANOVA)으로 비교하였다. 통계분석에는 SPSS Win(ver 10.0)을 이용하였다.

연구결과 및 고찰

조사대상 학교와 학생들의 일반 사항

참여 학교급식 프로그램의 일반사항은 Table 1에 제시되어 있다. 참여 학교급식 프로그램에서는 lacto-ovo vegetarian 식단을 제공하고 있었다. 학교별로 급식 참여 학생 수는 330~1,350명으로 다양했고, 급식 참여율은 82~94%로 나타났다. 급식 식단가는 D교가 1,050 원으로 가장 낮았고, C교가 1,500원으로 가장 높았다. 설문 응답 학생들의 일반사항은 Table 2에 나타나 있다. 여학생들이(53.3%) 남학생보다 약간 많았고, 고등 학생들이(57.4%) 더 많이 응답하였다. 전체 응답학생의 70%가 제칠안식일 예수재림교를 믿고 있었고, 개신교, 천주교, 불교의 순으로 나타났다. 전체 학생 어머니의 반 이상이 취업상태였다. 학생들이 스스로 응답한 신장과 체중으로 변형 Broca법을 이용하여 비만도를 계산했을 때 40% 정도의 학생이 저체중군에 속하였고, 과반수 정도의 학생들이 정상 체중의 범위인 91~110%에 속하였다.

메뉴군별 선호도 비교

조리법과 특성에 따라 총 11개 그룹으로 나눈 후 메뉴군별 학생들의 선호도를 Fig. 1에 제시하였다. 5점 척도로 측정한 메뉴 선호도는 3.00~3.97로 분포하였

Table 1. Descriptive characteristics of participating schools

Variable	School A	School B	School C	School D
No. of enrollment	1,178	1,590	548	353
Participation rate(%)	84.9	84.9	82.1	93.5
Food cost/meal(won)	1,300	1,260	1,500	1,050
No. of foodservice staff	6	11	5	4
Working hours/wk Dietitian	51	52	52	50
Staff	56	55	58	54

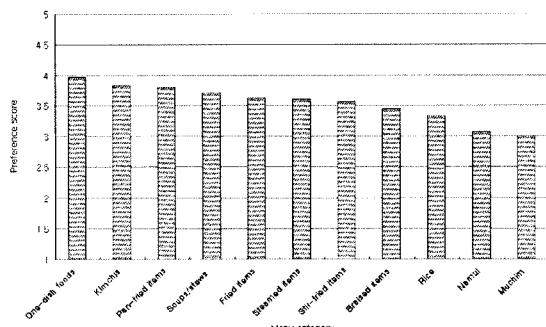
Table 2. Respondents' profile

	Variable	Frequency	Percentage
Gender	Boys	306	46.7
	Girls	349	53.3
School grade	Middle school students	279	42.6
	High school students	376	57.4
Religion	Seventh-Day Adventists	457	69.7
	Protestants	59	9.0
	Roman Catholic	22	3.4
	Buddhists	20	3.1
Working mother	Other	97	14.8
	Yes	366	55.9
	No	289	44.1
Modified Broca Index (%)	90 or less	251	39.8
	91-110	313	49.7
	111-120	42	6.7
	121 or higher	24	3.8

다. 일품요리의 기호도가 가장 높았으나 4점 미만(좋아한다)이었고, 김치류(3.83), 부침/구이류(3.80), 국/찌개류(3.77) 순이었다. 기호도가 낮은 군은 무침류(3.00), 나물류(3.07), 밥류(3.33), 조림류(3.44)로 나타났다. 일반식단 제공 학교급식에서 일품음식류, 구이류, 튀김류의 선호도가 높은 반면, 무침류, 조림류, 나물류의 기호도가 낮았다고 보고된 것과 유사한 결과이다(4,7). 채식식단과 일반식단에 대한 학생들의 기호도 유형이 유사한 것으로 보아 학생들의 기호도는 식품 자체 뿐 만 아니라 조리법에 의해서도 영향을 받는 것으로 보인다. 일반식단 및 채식식단 제공 학교급식 모두에서 채소류의 주된 조리법인 무침류와 나물류의 조리법을 개선하기 위한 노력이 필요할 것이다.

주식류 메뉴 선호도

주식류 즉, 밥류, 국/찌개류, 일품요리류에 대한 학생

**Fig. 1.** Menu preference scores by menu category

A 5-point scale was used from 1(very dislike) to 5(very like).

들의 기호도는 Table 3에 제시되어 있다. 밥류에 대한 학생들의 기호도는 평균 3.33이었고, 쌀밥(4.13)의 기호도가 가장 높았다. 현미밥(3.69), 보리밥(3.46), 수수밥(3.31), 차조밥(3.27)의 순이었고, 검정콩밥(3.00)과 팔밥(2.70)의 기호도가 가장 낮았다. 일반적으로 쌀밥에 비해 잡곡밥의 기호도가 낮고, 검정콩밥, 팔밥의 기호도가 낮다고 보고된 기존의 연구와 유사한 결과이다(4,6,7). 채식위주 식단에서는 동물성 단백질이 제한되므로 단백질기를 높이기 위해 콩밥이나 잡곡밥 등 혼식이 권장되는데 이들 밥류에 대한 낮은 기호도가 문제가 될 수 있다. 잡곡밥과 콩밥의 기호도와 섭취율을 높이기 위해 이들의 영양적 가치를 강조하는 영양교육이 수행되어야 할 것이다.

국 및 찌개에 대한 평균 기호도는 3.77로 ‘보통’ 이상이었다. 김치찌개(4.37), 된장찌개(4.29), 순두부찌개(4.21), 육개장(4.17), 된장국(4.17)의 기호도가 높았던 반면, 무국(3.18), 오이냉국(3.16), 배추국(2.92)의 기호도는 낮았다. 전반적으로 학생들은 국보다 찌개류를 더 선호하였는데 이는 일반식단 학교급식에서도 보여 지는 경향이나. 일반식단 급식의 경우 학생들은 갈비탕, 설렁탕, 육개장, 육류찌개류를 선호한 반면, 채소국류의 선호도는 낮았다(4,6,7).

메뉴군 중 가장 높은 기호도를 보였던 일품요리 중에서는 냉면(4.30), 김치볶음밥(4.29), 떡국(4.25), 오므라이스(4.22), 비빔밥(4.20), 스파게티(4.11), 쫄면(4.10), 수제비(4.10)의 기호도가 높았던 반면, 단팥죽(3.45), 라면(3.37), 호박죽(3.31)의 기호도는 낮았다. 김치볶음밥, 비빔밥류는 여러 연구에서도 기호도가 높은 음식으로 보고되었다(4,7). 죽류의 기호도는 다른조리형태의 음식에 비해 낮은 것으로 보고되었는데, 죽 종에서 가장 기호도가 높은 메뉴는 닭죽(동물성)이었다(4).

Table 3. Menu preferences scores of rice, soups/stews, and one-dish foods

Group	Menu items	Mean	SD
Steamed rice	Plain rice	4.13	0.87
	Brown rice	3.69	1.02
	Rice and barley	3.46	1.07
	Rice and sorghum(susubap)	3.31	1.02
	Rice and glutinous millet(chajobap)	3.27	1.05
	Rice and chinese millet(kijangbap)	3.12	1.16
	Rice and black beans	3.00	1.26
	Rice and red beans	2.70	1.21
Soups/Stews	Kimchi stew	4.37	0.94
	Miso stew	4.29	0.96
	Soft tofu stew	4.21	1.06
	Yukgaejang	4.17	1.08
	Miso soup	4.02	0.97
	Cream soup	3.91	1.21
	Seaweed soup	3.89	1.10
	Bean sprout soup	3.69	1.12
	Egg drop soup	3.67	1.18
	Potato soup	3.66	1.10
One-dish foods	Radish soup	3.18	1.23
	Cold cucumber soup	3.16	1.33
	Cabbage soup	2.92	1.27
	Cold noodles(nangmyon)	4.30	1.03
	Fried kimchi and rice	4.29	1.05
	Rice cake soup	4.25	0.97
	Rice omelet	4.22	1.02
	Bibimbap	4.20	1.16
	Spaghetti	4.11	1.11
	Jjolmyon	4.10	1.20
	Soojaebi	4.10	1.11
	Kalguksu	4.09	1.13
	Janchiguksu	4.04	1.16
	Jajangbap	4.04	1.20
	Jajangmyon	4.01	1.14
	Bibimguksu	3.99	1.21
	Hash rice	3.88	1.23
	Curry and rice	3.84	1.30
	Sweet red bean porridge	3.45	1.37
	Ramen	3.37	1.46
	Pumpkin porridge	3.31	1.44

Scale : A 5-point scale was used from 1(very dislike) to 5(very like).

부식류 메뉴 선호도

김치류 중에서는 배추김치(4.09)를 가장 좋아하였고, 깍두기(3.95), 열무김치(3.71), 오이소박이(3.58) 순이었다(Table 4). 부침/구이류 중에서는 김구이(4.10), 계란후

라이(4.10)를 가장 좋아하는 것으로 나타났고 옥수수전(3.81), 배지버거전(3.72), 호박전(3.63), 깻잎전(3.49) 순으로 조사되었다. 식용유지를 이용한 부침류는 부식류 중 기호도가 높은 메뉴군이었지만, 채소의 형태를 그대로 유지하여 조리된 부침류는(호박전, 깻잎전) 기호도

Table 4. Menu preference score of side dishes

Category	Menu items	Mean	SD
Kimchi	Cabbage kimchi	4.09	0.98
	Radish kimchi	3.95	1.02
	Yeolmu kimchi	3.71	1.11
	Cucumber kimchi	3.58	1.23
Grilled/Pan-fried items	Grilled laver	4.10	0.97
	Fried eggs	4.10	1.08
	Pan-fried corn ears	3.81	1.20
	Veggie burger	3.72	1.28
	Pan-fried zucchini	3.63	1.26
Fried items	Pan-fried stuffed sesame leaves	3.49	1.24
	Fried sweet potatoes	4.20	0.96
	Fried rice cakes	3.97	1.09
	French fries	3.95	1.12
	Fried meatballs	3.94	1.14
Steamed items(jjim)	Fried tofu	3.78	1.13
	Fried mushrooms	3.59	1.24
	Fried sesame leaves	3.38	1.19
	Fried lotus root	2.95	1.26
	Onion rings	2.84	1.23
Stir-fried items	Steamed sweet potatoes	4.10	1.05
	Steamed potatoes	3.95	1.13
	Egg custard	3.93	1.11
	Steamed sesame leaves	3.05	1.28
	Steamed pumpkin	2.99	1.33
	Stir-fried kimchi	4.30	0.97
	Stir-fried rice cakes	4.21	1.01
	Stir-fried potatoes	4.12	1.02
	Japchae	3.92	1.09
	Rice cake japchae	3.84	1.14
	Stir-fried veggie meats	3.52	1.33
	Stir-fried veggie sausages	3.45	1.28
	Stir-fried mushrooms	3.04	1.30
	Stir-fried garlic stems	2.95	1.25
	Kimbokkum	2.95	1.27
	Stir-fried seaweed stems	2.94	1.24

Table 4. Continues

Category	Menu items	Mean	SD
Braised items (jorim)	Hard-boiled quail eggs in soy sauce	4.26	0.96
	Hard-boiled eggs in soy sauce	4.12	1.03
	Tofu jorim	3.89	1.10
	Potatoes jorim	3.72	1.16
	Small potatoes jorim	3.63	1.25
	Sesame leaves jorim	3.61	1.14
	Peanuts jorim	3.16	1.30
	Beans jorim	3.14	1.24
	Lotus roots jorim	2.92	1.30
	Burdock jorim	2.86	1.23
Namul	Radish jorim	2.58	1.17
	Bean sprout namul	3.57	1.12
	Sesame leaves namul	3.30	1.23
	Spinach namul	3.15	1.20
	Fern brake namul	3.13	1.29
Muchim	Mung bean sprout namul	3.02	1.19
	Zucchini namul	2.73	1.17
	Eggplant namul	2.60	1.30
	Acorn custard muchim	3.45	1.24
	Cucumber muchim	3.31	1.23
	Mung bean custard muchim	3.20	1.26
	Dried radish muchim	3.03	1.30
	Bellflower roots muchim	2.83	1.30
	Seaweed stem muchim	2.8	1.25
	Garlic stem muchim	2.78	1.27
	Agar custard muchim	2.68	1.21

Scale : A 5-point scale was used from 1(very dislike) to 5(very like).

가 비교적 낮게 나타났다. 튀김류 중에서는 고구마튀김(4.20)의 선호도가 가장 높았고, 떡튀김(3.97), 냉동감자튀김(3.95), 미트튀김(3.94), 두부튀김(3.78), 표고탕수(3.95), 깻잎튀김(3.38), 연근튀김(2.95) 순이었으며, 양파튀김(2.84)의 기호도가 가장 낮았다. 일반식단 학교급식에서도 튀김류는 선호도가 높은 조리법이나, 탕수육, 양념통닭, 돈가스 등 육류를 이용한 튀김의 기호도가 채소를 이용한 튀김보다(감자튀김 제외) 기호도가 높다고 보고되었다(7). 부침과 튀김은 학생들의 기호도도 높고, 열량과 필수지방산, 지용성 비타민의 공급에는 이롭지만, 지방의 산패는 건강에 해로운 영향을 줄 수 있다는 점이 고려되어야 할 것이다.

찜류에서는 찐고구마(4.10)의 선호도가 가장 높았고, 짠감자(3.95), 계란찜(3.93), 깻잎찜(3.05), 단호박찜(2.99) 순으로 나타났다. 일반식단 제공 시 선호도가 높은 메뉴는 갈비찜, 닭찜, 계란찜 등 동물성 식품이었다(7). 볶음류 중에서는 김치볶음(4.30), 떡볶이(4.21), 감자볶음(4.12)의 선호도가 높았고, 마늘쫑볶음(2.95), 파래김볶음(2.95), 미역줄기볶음(2.94)의 선호도는 낮았다. 찜류와 마찬가지로 일반식단 제공 학교급식에서도 돼지고기볶음, 소고기볶음, 닭고기볶음 등 육류 및 가금류 볶음류의 기호도가 높았던 반면 마늘쫑볶음, 파리고추볶음, 가지볶음, 죽순볶음 등 야채볶음류의 기호도는 낮았다(7). 볶음은 우리나라에서 보편적으로 많이 사용

되는 조리법이지만 채소류 볶음에 대한 기호도가 아주 낮게 나타나고 있어 특히 채식위주 식단을 제공하는 학교급식 프로그램에서는 조리법의 개선이 필요할 것으로 여겨진다.

조림류 중에서는 매추리알조림(4.26)을 가장 좋아하였으며 계란장조림(4.12), 두부조림(3.89), 감자조림(3.72)을 좋아하는 것으로 나타났다. 연근조림(2.92), 우엉조림(2.86), 무조림(2.58)의 기호도는 낮게 조사되었다. 일반식단 학교급식에서도 장조림, 햄소시지조림, 계란조림, 감자조림, 고구마조림 등의 기호도가 우엉조림, 토란조림, 끽고추조림보다 높게 보고되었다(8). 나물류 중에서는 콩나물(3.57)을 가장 좋아하는 것으로 나타났고 가지나물(2.60)을 가장 싫어하였다. 깻잎나물(3.30), 시금치나물(3.15), 고사리나물(3.13), 숙주나물(3.02), 호박나물(2.73) 순으로 조사되었다. 무침류 중에서는 도토리묵무침(3.45), 오이무침(3.31), 청포묵무침(3.20) 순으로 좋아하였고, 곤약무침(2.68), 마늘쫑무침(2.78), 미역무침(2.80)의 기호도는 낮게 나타났다.

일반식단 제공 학교급식에서 채소류를 이용한 메뉴

의 기호도는 낮았고, 수육류 및 난류를 이용한 메뉴, 햄파이, 베이컨볶음, 소시지 등 가공식품을 이용한 음식에 대한 기호도가 높았다(4,7). 학교급식에서 채식위주 식단이 보다 보편화되기 위해서는 채소 조리법의 개선과 함께 채소류와 두류를 이용한 다양한 가공식품의 개발이 필요할 것이다. 채소류와 두류가공식품개발 시 채식식단에서 결핍되기 쉬운 영양소의 강화나 첨가를 통해 영양적 가치를 향상시킬 수 있을 것이다.

조사대상 학생의 일반 사항에 따른 기호도 비교

조사대상 학생들의 일반사항에 따른 기호도 분석 결과는 Table 5에 제시하였다. 남학생과 여학생 간의 유의적인 차이를 보인 메뉴군은 김치류, 볶음류, 짬류, 무침류, 나물류로 이들 메뉴군에서 여학생들의 기호도가 유의적으로 높았다. 남·녀 중·고등학생들의 학교급식 메뉴에 대한 선호도 조사에서 대부분의 메뉴군에서 남학생들의 선호도가 높다고 보고 되었던 기존의 연구와는 다른 결과이다(2). 청소년의 식품기호도를

Table 5. Comparison of menu preference by demographic characteristics

Menu category	Gender		School level		Religion		Modified Boca Index(%) [†]			Working mothers		
	Boys	Girls	Middle	High	Seventh-Day Adventists	Other	≤ 90	91-110	> 110	Yes	No	
One-dish foods	M±SD	3.93±0.78	4.01±0.68	4.30±0.58	3.73±0.74	3.90 0.74	4.13±0.67	4.08±0.65 ^a	3.90±0.75 ^b	3.95±0.82 ^{ab}	3.94±0.71	4.01±0.75
	t value	1.99		109.82***		13.91***			4.44*		1.46	
Kimchi	M±SD	3.73±0.80	3.92±0.83	3.87±0.82	3.80±0.82	3.82±0.81	3.86±0.83	3.86±0.80	3.79±0.81	3.99±0.82	3.83±0.81	3.84±0.83
	t value	8.34**		1.00		44			1.78		.02	
Pan-fried items	M±SD	3.81±0.71	3.80±0.79	3.66±0.79	3.77±0.73	3.85±0.77	3.71±0.73	3.82±0.74	3.78±0.74	3.98±0.83	3.78±0.76	3.84±0.75
	t value	.01		2.33		4.79*			2.00		.97	
Stews/soups	M±SD	3.75±0.62	3.80±0.64	3.90±0.63	3.68±0.62	3.72±0.65	3.91±0.58	3.86±0.63 ^a	3.71±0.61 ^b	3.81±0.74 ^{ab}	3.76±0.62	3.79±0.66
	t value	.98		19.92***		12.10**			3.77*		.34	
Fried items	M±SD	3.60±0.73	3.64±0.76	3.69±0.79	3.56±0.71	3.62±0.76	3.62±0.72	3.60±0.72	3.62±0.75	3.69±0.83	3.58±0.76	3.66±0.73
	t value	.48		4.97*		.00			.30		1.66	
Steamed items(jjim)	M±SD	3.53±0.84	3.66±0.85	3.79±0.81	3.46±0.85	3.55±0.87	3.73±0.77	3.68±0.81	3.55±0.85	3.62±0.96	3.56±0.85	3.65±0.83
	t value	3.59*		26.19***		6.37*			1.58		1.91	
Stir-fried items	M±SD	3.45±0.71	3.66±0.67	3.69±0.69	3.47±0.69	3.58±0.71	3.53±0.67	3.58±0.68	3.55±0.69	3.58±0.78	3.54±0.72	3.59±0.67
	t value	15.37***		16.29***		.61			.13		.98	
Braised items(jorim)	M±SD	3.45±0.73	3.43±0.78	3.64±0.78	3.30±0.71	3.39±0.75	3.56±0.76	3.46±0.70	3.41±0.76	3.58±0.92	3.44±0.76	3.45±0.76
	t value	.16		33.61***		6.69*			1.47		.03	
Steamed rice	M±SD	3.37±0.74	3.29±0.71	3.47±0.72	3.23±0.71	3.33±0.73	3.33±0.70	3.36±0.69 ^{ab}	3.27±0.73 ^b	3.55±0.70 ^a	3.30±0.73	3.37±0.72
	t value	2.10		17.80***		.00			4.53*		1.32	
Namul	M±SD	2.97±0.92	3.15±0.86	3.24±0.93	2.94±0.84	3.02±0.87	3.18±0.93	3.12±0.90	3.01±0.88	3.16±0.88	3.06±0.86	3.08±0.93
	t value	6.75*		18.85***		4.69*			1.54		.06	
Muchim	M±SD	2.90±0.90	3.10±0.86	3.09±0.93	2.94±0.85	2.99±0.87	3.03±0.93	3.03±0.89	2.97±0.87	3.18±0.90	3.01±0.88	3.00±0.89
	t value	8.35**		4.57*		.23			1.55		.07	

* F-values are presented. (^a, ^b Different superscripts mean significant differences at the alpha=.05 by an LSD post-hoc test.)

* P<.05, **P<.01, ***P<.001

Scale : A 5-point scale was used from 1 (very dislike) to 5(very like).

조사한 다른 연구에서도 육류, 난류, 어패류, 두류, 우유 및 유제품, 뼈째 먹는 생선류, 과일류, 당류, 지질식품, 음료, 가공식품류에서 남학생들의 기호도가 유의적으로 높았으나, 녹황색채소, 담색채소 및 버섯류, 해조류, 서류 등의 기호도는 차이가 없었다고 보고되었다(18).

중학생과 고등학생들 사이에서는 김치류와 부침류를 제외한 모든 메뉴군의 선호도에서 유의적인 차이를 보였는데, 차이를 보인 모든 메뉴군에서 중학생이 고등학생보다 높은 기호도를 보였다. 일품요리의 선호도는 기타 종교군에서 제칠안식일 예수재림교군보다 유의적으로 높았다($p<0.001$). 국/찌개류, 조림류, 짬류, 나물류에서도 기타 종교군의 기호도가 높았으며, 부침류의 기호도만 기타 종교군이 제칠안식일 예수재림교군보다 낮았다. 제칠안식일 예수재림교는 채식주의의 건강상 효과 연구에서 가장 흔히 이용되는 연구 집단이다(19). 이 종교에서는 lacto-ovo-vegetarian 식단을 강력하게 권장한다. 채식주의가 신자의 의무 사항은 아님니 전체 신자의 40-50%가 채식주의자로 알려져 있다. 더욱이 이 종교에서는 흡연과 음주 등 잠재적인 혼란변수가 금지된다. 이러한 이유들로 인해 제칠안식일 예수재림교 신자들에서 질병유발률과 사망률이 일반 인구에 비해 50% 낮다고 보고되기도 하였다.

비만도를 정상 체중의 90% 이하, 91~110%, 111% 이상으로 구분하여 메뉴 선호도를 비교한 결과 밥류, 국/찌개류, 일품요리류에서 유의적인 차이가 났다. 비만도가 정상체중의 91~110%인 집단이 다른 집단에 비해 낮은 경향을 보였으나 일관된 유형을 보이지 않았다. 급식참여기간과 어머니의 취업 여부에 따라서 학생들의 기호도는 유의적인 차이를 보이지 않았다.

결론 및 제언

본 연구는 채식중심 식단을 제공하는 학교급식에 참여하는 학생들의 채식식단에 대한 선호도를 분석하고, 학교급식 채식식단 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 실시하였다. 채식중심 식단을 제공하는 4개교(서울, 경기, 강원, 충남)에서 학교급식에 참여하는 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 선정된 4개 학교에서 공통으로 제공되며 배식 빈도가 높은 메뉴를 100개 선택한 후 조리법과 특성에 따라 11개 군으로 분류

하여 메뉴선호도를 조사한 결과 일품요리, 김치류, 부침/구이류, 국/찌개류, 튀김류, 짬류, 볶음류, 조림류, 밥류, 나물류, 무침류 순으로 나타났다. 기호도가 높은 메뉴는 김치찌개, 김치볶음, 냉면, 김치볶음밥, 된장찌개, 순두부찌개, 매추리알조림, 떡국, 떡볶음 등이었고, 보통(3.0)이하의 기호도를 보인 메뉴는 검정콩밥, 팔밥, 배추국, 연근튀김, 양파튀김, 마늘쫑볶음, 파래김볶음, 미역줄기볶음, 연근조림, 우엉조림, 무조림, 단호박찌, 도라지무침, 미역무침, 마늘쫑무침, 고약무침, 호박나물, 가지나물로 나타났다. 성별, 중·고등학교, 종교 간에는 메뉴별로 기호도의 차이를 보였으나, 급식참여 기간과 어머니의 취업여부는 학생들의 기호도와 관련이 없었다.

기존의 연구들은 채식주의 식단이 적절히 계획되고 관리될 경우 청소년들의 정상적인 성장에 적합하고, 다양한 건강상의 장점을 제공하는 것으로 보고하고 있다. 최근 건강에 대한 관심 증가와 육류식품의 안전성이 위협을 받으면서 채식위주 식단에 대한 관심이 증가하고 있어 우리나라에서도 앞으로 학교급식에서의 채식중심 식단에 대한 요구가 높아질 것이다. 학교급식과 영양관리전문가인 영양사들은 성장기 청소년들의 영양요구량과 신체적 특성을 이해하고 채식위주 식단과 관련된 영양적 장점과 잠재적 위험을 인지하여 균형된 식단을 계획할 수 있어야 할 것이다.

채식주의자가 아니더라도 건강 향상을 위해 채소 및 식물성 식품의 섭취를 증가시키는 것은 여러 가지 장점이 있다. 그러나 기호도를 중심으로 음식을 선택하는 경향이 짙은 중·고등학생들을 주 고객으로 하는 학교급식소에서 채식식단에 대한 관심을 일으키는 것은 쉬운 일이 아니다. 본 연구에서는 학생들의 기호도가 식품 자체 뿐 만 아니라 조리법에 의해서도 영향을 받음을 보여주었다. 특히 우리나라에서 채소의 주된 요리법인 무침, 나물류, 조림류의 기호도가 낮아 앞으로 채소류, 곡류, 두류를 이용한 다양한 조리법이 개발되어야 할 것으로 나타났다.

일반 식생활을 하는 대부분의 학생들에서 육류의 섭취를 줄이고 채소의 섭취를 증가시키기 위해서는 완전히 새로운 채식 메뉴를 개발하는 것 보다 학생들이 익숙한 메뉴에서 육류가 제외한 변형된 메뉴를 도입하는 것이 수용도를 높이는데 도움이 될 수 있다. 예를 들어 육개장은 일반식단과 채식식단 제공 학교급식 모두에서 기호도가 높은 메뉴였다. 학생들에게 기호도가

높고 친숙한 메뉴에서 육류를 비육류식품으로 대체하는 것만으로도 채식식단에 대한 수용도를 높일 수 있을 것이다.

엄격한 채식주의자를 대상으로 급식을 실시하는 영양사들은 육수, 라드, 젤라틴과 같이 식품 내 숨겨져 있는 보이지 않는 육류(hidden meat)에 대해서도 이해해야 한다(15). 맥도날드는 1990년 이후로 감자튀김을 식물성 유지로 조리한다고 주장해왔으나 감자튀김의 맛을 높이기 위해 우지를 포함한 것이 밝혀지면서 채식주의자들로부터 비난을 받은 바 있다.

학교급식에서 채식식단을 효과적으로 도입하기 위해 처음부터 큰 변화를 주기보다는 가능하다면 기존의 메뉴에 약간의 변화를 주어 시작하고, 점진적으로 변화를 증가시키도록 한다(15). 초기에 새로운 기기나 훈련, 종업원 시간을 많이 필요로 하는 변화는 피하고, 학교급식은 제한된 예산에서 수행되므로 새로 개발되는 제품은 비용면에서 기존의 메뉴와 유사한 것을 도입하도록 한다. 채식위주 식단은 영양적인 장점과 고객의 요구 충족 외에 비용면에서도 경제적이므로 학교급식에 장점을 제공해 줄 수 있다. 또한 영양사들은 채소류나 곡류, 두류를 이용한 가공식품의 개발 상황을 파악하여 다양한 식재료를 이용하도록 한다. 청소년기의 식습관 및 기호도는 성장과 건강 뿐 만 아니라 성인기의 건강상태에도 영향을 미칠 수 있다. 따라서 일반식사 학생들 뿐 만 아니라 채식주의 학생들을 대상으로 균형 잡힌 식생활의 중요성을 인식시키고, 자신의 몸에 맞는 식품선택법의 교육도 함께 실시되어야 할 것이다.

본 연구는 채식위주 식단(lacto-ovo-vegetarian menu)을 제공하는 학교급식소에서 수행되었으나 연구 결과는 채식위주 식단을 제공하는 학교급식소와 함께 일반식단 제공 학교급식에서도 학생들의 채소 섭취를 증가시키기 위해 이용될 수 있을 것이다. 현재 우리나라에서는 채식주의자에 대한 연구가 부족한 실정이다. 앞으로는 우리나라 청소년들 사이에서의 채식주의의 분포 상황과 함께 채식주의 청소년들과 관련된 영양적 문제 등에 대한 연구가 수행되어야 할 것이다.

참고문헌

- Lee G, Yoo Y. Food preference and nutrient intake status of high school students in rural area of Korea. *J East Asian Dietary Life* 7(2):199-210, 1997
- Yi N. Investigation of middle and high school students' menu preference and nutrient intake for improving nutrition management in school foodservice. Yonsei University, Master Thesis, 2004
- Lee H, Lee K, Shanklin CW. Elementary students' food consumption at lunch does not meet recommended dietary allowance for energy, iron, and vitamin A. *J Am Diet Assoc* 101:1060-1063, 2001
- Kim K, Kim S, Jung L, Jeon E. Meal preference on the school food service of middle school students in Gwangju and Chollanamdo Area. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19(2):18-28, 2003
- Koo N, Park C. Food preference of elementary school children under meal service in Taejon. *Korean J Comm Nutri* 3:440-453, 1998
- Kim M, Lee Y, Lee H. Food behaviors and food preferences of the teenagers in urban, fishing, and rural areas. *J East Asian of Dietary Life* 7:341-354, 1997
- Han K, Hong S. A study of the operation of contract food service management and menu preferences of middle school students in Seoul. *Korean J Comm Nutri* 7:559-570, 2002
- Hong W, Chang H. The relationship between food service satisfaction and plate wastes in elementary school students. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19(3):128-133, 2003
- Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada : Vegetarian diet. *J Am Diet Assoc* 103:748-765, 2003
- Melnik TA, Rhoades SJ, Wales KR, Cowell C, Wolfe WS. Food consumption patterns of elementary schoolchildren in New York City. *J Am Diet Assoc* 98:159-164, 1998
- The Vegetarian Resource Group. How many vegetarians are there? Available at : <http://www.vrg.org/netshell/poll2002.htm>. Accessed March 31, 2005
- The Vegetarian Resource Group. How many teens are vegetarians? Available at : <http://www.vrg.org/journal/vj2001jan/2001janteen.htm>. Accessed March 31, 2005
- Ginsberg C, Ostrowski A. The market for vegetarian foods. *Vegetarian J* 4:25-29, 2002
- National Restaurant Association. Tableservice Restaurant

- Trends 2001. Washington DC, 2001
- 15. Stein K. Keeping up with a continuing trend in food-service. *J Am Diet Assoc* 104:1343-1344, 2004
 - 16. US Department of Agriculture. Menu planning in the National School Lunch Program. Available at : <http://www.fns.usda.gov/cnd/MenuPlanning/menu.planning.aproaches.for.lunches.doc>. Accessed March 31, 2005
 - 17. US Department of Agriculture. A Toolkit for Healthy School Meals: Recipes and Training Materials. Available at : <http://www.nal.usda.gov/fnic/schoolmeals/Training/train.html>. Accessed March 31, 2005
 - 18. Yoo J, Park G. A study of the dietary behavior and food preference of adolescents. *J East Asian Soc Dietary Life* 13(1):19-24, 2003
 - 19. de Mello Meirelles C, da Veiga GV, de Abreu Soares E. Nutritional status of vegetarian and omnivorous adolescent girls. *Nutrition Research* 21:689-702, 2001