

부산지역 당류편식 중학생의 식습관, 식품섭취실태 및 영양지식에 관한 연구

유나희 · 김미정 · 한지숙[†]

부산대학교 식품영양학과

A Study on the Food Intake Frequency, Dietary Habits and Nutrition Knowledge of Middle School Students Who Like Sweets in Busan

Na-Hee Yu, Mi-Jeong Kim and Ji-Sook Han[†]

Dept. of Food Science and Nutrition, Pusan National University, Busan 609-735, Korea

Abstract

The purpose of this study was to investigate the sweets preference, food frequency, dietary habits, and nutrition knowledge of middle school students who like sweets. A survey instrument consisted of a self-administered questionnaire, a food frequency questionnaire, and anthropometric measurements. Three hundred thirty five students aged 13 to 15 years old were divided into two groups, Sweets Liking Group (SLG) and a control group based on the subjects' scores for dietary habits, sweets preference, and food frequency. For dietary habits, the score for meal regularity was significantly lower in the SLG group compared to the control ($p < 0.001$). In addition, the SLG group was more likely to skip breakfast ($p < 0.001$), eat inadequate amount of meals ($p < 0.001$), and consume yellow-green vegetables less frequently ($p < 0.001$) than the control. The subjects' nutrition knowledge was assessed using 20 questions representing five categories, including functions of nutrients, nutrition and health, food pyramid and food groups, healthful snacking and the right dietary attitude. The total scores for nutrition knowledge indicated that the SLG had a poorer nutrition knowledge for all five categories than the control (boys $p < 0.05$, girls $p < 0.01$). For food frequency, the SLG consumed more sweets but less grains, cereals, fishes, beans, vegetables, and milk and milk products than the control ($p < 0.001$). Strong positive correlations appeared between sweets preference, sweets frequency, and sweets-related dietary habits; and all were negatively correlated to nutrition knowledge. Sweets frequency was negatively related to meal regularity, breakfast consumption, meal adequacy, and balanced meals. The findings suggest that nutrition education is necessary to improve the dietary pattern, especially sweets consumption, of Korean young adolescents.

Key words: SLG, food frequency, dietary habits, nutrition knowledge, middle school students

서 론

청소년기는 신체적, 정신적으로 성장이 활발하고, 정서적, 지적, 성적으로 성숙해 가는 중요한 시기이다(1). 신체 발육이 왕성한 시기이므로 영양소 필요량이 생애주기 어느 때보다도 높은 것이 특징이며(2), 식습관이 고정되는 시기이다(3). 또한, 이때에 고정된 식습관은 성인이 된 후의 식습관 및 식태도에 지대한 영향을 미치게 되므로 청소년기의 균형 잡힌 식생활 형성은 매우 중요하다(4). 그러나 청소년들은 과도한 학업, 사춘기의 심리적 불안정 상태로 인한 스트레스, 외모에 대한 관심 등으로 식습관이 바람직하지 않은 경우가 많은 것으로 나타났다(5). 청소년기는 부적절한 식사로 인하여 급속한 성장에 필요한 영양요구량을 충족시키지 못하거나 불균형적으로 공급함으로써 청소년의 건강을 위협

할 수 있다고 하였다(6).

최근 우리나라의 식생활이 서구화되어 감에 따라 청소년들은 각종 스낵류, 과자, 인스턴트식품 및 탄산음료 등으로 인한 지방과 당분의 과잉 섭취가 문제시되고 있다(7). 2001년도와 2005년도 국민건강·영양조사 자료에 의하면 청소년(13~19세)의 1일 평균 탄산음료 섭취량은 2001년 64.2 g에서 2005년 71.0 g으로, 아이스크림 섭취량은 2001년 11.4 g에서 2005년 19.6 g으로, 과자 및 스낵과자 섭취량은 2001년 7.9 g에서 2005년 9.2 g으로 각각 증가된 것으로 나타났다(8,9). 이런 식품류를 섭취함에 따라 청소년들은 칼슘, 철, 비타민 A 등의 섭취 불량을 초래하게 되는데(8), 2005년도 국민건강·영양조사에 따르면 청소년(13~19세)의 칼슘 섭취량은 권장섭취량의 55.4%, 철은 권장섭취량의 84.8%, 비타민 A는 권장섭취량의 95.7%, 리보플라빈은 권장섭취량의

[†]Corresponding author. E mail: hanjs@pusan.ac.kr
Phone: 82 51 510 2836, Fax: 82 51 583 3648

89.8%, 비타민 C는 권장섭취량의 89.6% 정도만을 충족하고 있는 것으로 나타났다(9). 또한, 청소년(13~19세)의 다소비 식품 중에는 콜라, 아이스크림, 과일탄산음료, 사이다, 과자, 스낵과자 등의 당류가 많이 함유된 식품이 포함되어 있었다(8,9). 이러한 당류의 과잉섭취는 비만, 충치, 당뇨병 및 동맥경화 등을 유발하고 집중력 결핍 및 충동적인 행동을 가져오는 원인으로 여겨지고 있다(10).

보건복지부에서 언급한 편식의 사례에는 당분이 많이 든 음료나 과자류에 대한 기호도가 강해 이런 식품의 과잉섭취로 전체적인 영양섭취가 양적으로 균형을 잃게 되는 경우, 채소류나 생선류 등 어느 것이나 싫어하여 식품을 종류별로 먹을 수 없는 경우, 특정식품을 좋아하여 다른 음식은 먹지 않는 경우 등이 있다(11). 지금까지 아동 및 청소년의 편식에 관한 연구(12-16)는 주로 채소 편식에 관해 이루어졌으며(12,13,16), 편식 학생을 선별하는 방법이 식품기호도에 전적으로 의존하였다고 하겠다. 또한, 청소년을 대상으로 편식을 체계적으로 연구한 경우는 거의 없는 실정이며, 특히 당분이 많은 과자나 가당 음료에 초점을 둘 수 있는 당류 편식에 관한 연구는 없었다. 본 연구에서는 기호도 자체가 식품섭취를 대변하는 정확한 근거가 될 수 없다는 가정 하에, 식품기호도 뿐만 아니라 식습관, 식품섭취빈도를 근거로 당류 편식 학생군을 분류하였다. 본 연구는 당분이 많은 과자류나 가당 음료에 대한 기호가 강한 중학교 학생들의 식습관 개선 및 영양교육을 위한 사전 연구로서 이들의 영양지식, 식습관, 식품섭취패턴을 조사하였다.

연구내용 및 방법

연구대상 및 기간

본 연구에서는 부산시내 중학교 2, 3학년 학생 350명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그 중 응답이 불충분한 자료를 제외한 남학생 166명, 여학생 169명 총 335명을 대상으로 통계 처리하였으며, 당류에 대한 식품기호도 점수, 식습관 점수, 식품섭취빈도에 따라 당류편식군과 대조군으로 분류하였다. 당류편식군에 속하기 위해서는 다음의 조건을 모두 만족하도록 규정하였다. 식품기호도의 경우 과자류, 사탕 및 초콜릿, 탄산음료 등 당류 식품의 기호도 점수를 기준으로 최고 15점에서 최저 3점 중 13점 이상이어야 하고, 식습관은 과자, 초콜릿, 사탕 등 단 음식을 즐겨 먹는 정도, 사이다, 콜라와 같은 탄산음료를 자주 마시는 정도에 관한 식습관 문항의 점수 합계가 최고 10점에서 최저 2점 중 9점 이상이어야 하며, 식품섭취빈도는 과자류, 초콜릿 및 사탕, 탄산음료의 하루 섭취 빈도의 합이 2.0회 이상이어야 하였다. 따라서 세 조건을 모두 만족하는 학생 111명은 당류편식군으로, 나머지 학생 224명은 대조군으로 분류하였으며, 당류편식군으로 분류된 대상자는 전체의 33.13%였다. 조사 기간은 2006년 6월 12일부터 2006년 7월 14일까지였다.

연구내용 및 방법

본 연구에 사용된 설문지는 Lee(17), Kim(18), Yim(19) 등의 연구를 참고로 하여 연구목적에 적합하게 개발한 후에 예비조사를 실시하여 문항을 검토하고 이를 수정·보완하여 본 조사에 사용하였다. 조사내용은 일반사항 5문항, 신장 및 체중, 당류기호도 3문항, 식습관 17문항, 식품섭취빈도 52문항, 영양지식 20문항으로 구성하였다. 일반사항은 학생들의 성별, 연령, 부모님의 교육정도, 부모님의 월 평균 수입, 어머니의 직업 유무에 관한 항목으로 구성하였다. 신체계측은 조사대상자의 신장과 체중을 학교에서 2006년 5월에 실시한 신체검사에서 측정된 값을 기록하게 하였고, 이를 이용하여 비만정도를 표준체중에 대한 현재 체중의 백분율(percent of ideal body weight, PIBW)과 체질량지수(BMI, kg/m²)의 두 가지 방법으로 평가하였다. 표준체중백분율에서 사용된 표준체중은 한국 소아 발육 표준치(2002)의 신장별 체중 제 50백분위 값으로 하였고, 한국 소아 발육 표준치에 제시된 신장보다 큰 학생은 (신장-100)×0.9로 산출하여 표준체중으로 삼았다.

당류기호도에 관한 문항은 3항목으로 구성하였으며 과자류, 초콜릿 및 사탕, 탄산음료의 3문항에 대하여 5점 Likert형 척도에 기준하여 '매우 좋아한다-5점, 좋아한다-4점, 보통이다-3점, 싫어한다-2점, 매우 싫어한다-1점'으로 대답하도록 하였다. 학생들의 식습관 실태를 파악하기 위한 항목은 17문항으로 구성하였다. 학생의 평소 식사 규칙성, 아침식사 여부, 식사의 양, 간식의 양, 고기, 생선, 우유, 채소, 과일류 및 당류 등의 식습관을 묻는 항목으로 구성되었으며 5점 Likert형 척도에 기준하여 '매우 그렇다-5점, 그렇다-4점, 보통이다-3점, 아니다-2점, 전혀 아니다-1점'으로 대답하도록 하였다. 영양지식은 영양소의 기능, 영양과 건강, 식품구성 탐과 식품군, 건강에 유익한 간식, 바른 식생활에 관한 20문항을 제시하여 맞으면 1점, 틀리면 0점을 주어 점수화하여 평가하였다.

식품섭취빈도조사는 국민건강·영양조사의 식품섭취빈도 조사지(9)를 토대로 청소년에 적합하도록 수정·보완하여 예비 조사를 거친 후 총 52종의 식품에 대한 설문 문항을 구성하였다. 각 식품별로 섭취횟수를 1일 3회, 1일 2회, 1일 1회, 1주 5~6회, 1주 3~4회, 1주 1~2회, 한 달 2~3회, 한 달 1회, 거의 안 먹음의 9단계로 구분하여 조사하였고 각 식품별 섭취빈도는 1일 섭취횟수로 환산하여 이용하였다.

통계분석

본 연구의 자료처리 및 분석은 Statistical Analysis System(SAS 10.0) 통계 package를 이용하여 빈도, 백분율 및 평균과 표준편차 등의 통계량을 산출하였다. 당류편식군과 대조군의 식이섭취실태 및 기타사항들의 비교는 t-test를 이용하였으며, 당류섭취빈도와 당류 식품기호도, 당류 관련 식습관, 영양지식 및 다른 식품 섭취빈도와와의 상관관계를 알아보기 위하여 피어슨 상관관계 분석을 실시하였다.

결과 및 고찰

일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 조사대상자는 총 335명의 남녀 학생으로서 남학생 대조군 108명(32.2%), 당류편식군 58명(17.3%), 여학생 대조군 116명(34.7%), 당류편식군 53명(15.8%)이었다. 연령별로는 15세가 164명(48.9%), 14세가 160명(47.8%), 13세가 11명(3.3%)이었다. 어머니의 직업 여부에 있어서는 직업이 있는 경우가 남학생 대조군 64명(59.3%), 당류편식군 38명(65.5%), 여학생 대조군 71명(61.2%), 당류편식군 31명(58.5%)으로 전체의 절반 이상을 차지하고 있었는데, 이는 강릉지역 청소년을 대상으로 연구한 결과(20)의 42.5%, 전북 일부지역 청소년을 대상으로 연구한 결과(2)의 58.3%에 비하여 높았다. 청소년기는 부모의 영향보다는 또래 집단, TV 등의 광고 매체 및 유행에 의한 영향을 많이 받으므로(21) 학생들 스스로가 주체적으로 올바른 식품을 선택하고 바른 식습관을 가질 수 있도록 하는 영양교육이 중요하다고 할 수 있겠다. 어머니의 교육 정도는 고졸이 남학생 대조군 83명(76.9%), 당류편식군 41명

(70.7%), 여학생 대조군 79명(68.1%), 당류편식군 40명(75.5%)으로 가장 많았고, 아버지의 교육정도 역시 고졸이 남학생 대조군 69명(63.9%), 당류편식군 43명(74.1%), 여학생 대조군 71명(61.2%), 당류편식군 27명(50.9%)으로 가장 많았다. 월 평균 수입은 남학생 대조군과 당류편식군에서 200~299만원이 각각 45명(41.7%), 24명(41.4%)으로 가장 많았고, 여학생 대조군은 200~299만원이 47명(40.5%)으로 가장 많았고, 당류편식군은 100~199만원이 17명(32.1%)으로 가장 많았다. 이상의 일반사항에서 남학생과 여학생 모두 대조군과 당류편식군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다.

신체계측

학생의 신체계측 결과는 Table 2와 같다. 학생들의 평균 신장은 남학생 대조군이 167.7 cm, 남학생 당류편식군 167.6 cm, 여학생 대조군 159.2 cm, 여학생 당류편식군 157.7 cm로 나타났다. 학생들의 평균 체중은 남학생 대조군 58.2 kg, 남학생 당류편식군 59.1 kg, 여학생 대조군 49.8 kg, 여학생 당류편식군 50.3 kg으로 나타났다. 2002년 한국 소아발육표준치(22)인 13~15세 평균 남자 신장 164.8 cm, 체중 55.8 kg, 여자 신장 158.2 cm, 체중 51.4 kg과 비교하여 볼 때,

Table 1. General characteristics of the subjects

		Boys		χ^2 value	Girls		χ^2 value	N (%)
		Control (n=108)	SLG ¹⁾ (n=58)		Control (n=116)	SLG (n=53)		
Age (yrs)	13	3 (2.8)	2 (3.4)	4.12 ^{NS2)}	3 (2.6)	3 (5.6)	0.20 ^{NS}	
	14	55 (50.9)	21 (36.2)		59 (50.9)	25 (47.2)		
	15	50 (46.3)	35 (60.3)		54 (46.5)	25 (47.2)		
Mother's occupation	Yes	64 (59.3)	38 (65.5)	3.12 ^{NS}	71 (61.2)	31 (58.5)	4.95 ^{NS}	
	No	44 (40.7)	18 (31.0)		43 (37.1)	22 (41.5)		
	No mother	0 (0)	2 (3.4)		2 (1.7)	0 (0)		
Mother's education level	<Middle school	9 (8.3)	2 (3.4)	7.09 ^{NS}	13 (11.2)	3 (5.7)	2.28 ^{NS}	
	High school	83 (76.9)	41 (70.7)		79 (68.1)	40 (75.5)		
	>College	16 (14.8)	13 (22.4)		22 (19.0)	10 (18.9)		
Father's education level	<Middle school	6 (5.6)	2 (3.4)	1.65 ^{NS}	8 (6.9)	2 (3.8)	9.56 ^{NS}	
	High school	69 (63.9)	43 (74.1)		71 (61.2)	27 (50.9)		
	>College	24 (22.2)	12 (20.7)		27 (23.3)	22 (41.5)		
Monthly income (10,000 won)	<99	15 (13.9)	4 (6.9)	5.82 ^{NS}	16 (13.8)	12 (22.6)	7.85 ^{NS}	
	100~199	27 (25.0)	11 (19.0)		29 (25.0)	17 (32.1)		
	200~299	45 (41.7)	24 (41.4)		47 (40.5)	12 (22.6)		
	300~399	14 (13.0)	15 (25.9)		14 (12.1)	4 (7.5)		
	>400	7 (6.5)	4 (6.9)		10 (8.6)	8 (15.1)		

¹⁾Sweets Liking Group. ²⁾Not significant.

Table 2. Anthropometrics of the subjects

	Boys		Girls	
	Control	SLG ¹⁾	Control	SLG
Height (cm) ^{NS3)}	167.7±5.7 ²⁾	167.6±6.2	159.2±5.4	157.7±4.4
Weight (kg) ^{NS}	58.2±11.0	59.1±12.3	49.8±7.0	50.3±5.9
PIBW ^{4)NS}	101.5±16.6	103.4±16.8	97.1±11.7	100.7±11.5
BMI ^{5)NS}	20.6±3.4	20.9±3.9	19.6±2.4	20.2±2.2

¹⁾Sweets Liking Group. ²⁾Mean±SD. ³⁾Not significant.

⁴⁾PIBW (Percent of ideal body weight) = (Present body weight/Standard body weight) × 100.

⁵⁾BMI (Body mass index) = Weight (kg)/Height (m)².

남학생은 대조군과 당류편식군 모두 평균 신장과 평균 체중이 높았으며 여학생은 대조군의 평균 신장은 크고, 당류편식군의 신장은 작게 나타났다.

비만정도를 나타낸 것으로 표준체중백분율의 경우, 남학생 대조군 101.5, 남학생 당류편식군 103.4, 여학생 대조군 97.1, 여학생 당류편식군 100.7로 남, 여 대조군, 당류편식군 모두 정상이었다. 충남 도시지역 청소년을 대상으로 연구한 결과(15)의 남 99.4, 여 96.8과 비교해 볼 때 남학생 대조군과 당류편식군 모두 약간 높았으며, 여학생 대조군과 당류편식군도 약간 높았다. 체질량지수의 경우, 남학생 대조군 20.6, 남학생 당류편식군 20.9, 여학생 대조군 19.6, 여학생 당류편식군 20.2 정도였으며, 성별에 관계없이 대조군과 당류편식군 모두 정상이었다. 전북 일부지역 청소년을 대상으로 연구한 결과(2)의 남녀 각각의 BMI 20.3, 19.0과 비교하였을 때 본 연구에 참여한 청소년의 체질량지수가 약간 높은 것으로 나타났다.

신장, 체중, 표준체중백분율, 체질량지수에서 남학생과 여학생 모두 군별로 유의한 차이는 보이지 않았으나, 당류편식군의 경우 대조군에 비하여 신장은 적고, 체중은 많이 나감으로써 비만도가 약간 높게 나타났다는 점은 성장기의 청소년에게 있어서 그릇된 식습관이 그들의 체위에도 영향을 미침을 시사하는 것으로 사료된다. 또한, 잘못된 식습관의 장기화는 건강상에 문제를 유발할 수 있으므로 영양지식, 식습관, 식품섭취빈도 조사를 통한 당류편식군의 문제점을 파악하여, 향후 발생할 수 있는 문제점을 미리 예방할 수 있는 체계화된 영양교육이 절실하다고 하겠다.

당류기호도

조사대상자들의 당류기호도에 대해 5-point Likert type scale을 이용하여 좋아하는 정도와 싫어하는 정도를 평가하여 Table 3에 제시하였다. 과자류의 기호도는 남학생 대조군 3.42점, 당류편식군 4.82점으로 군별 유의한 차이를 보였으며($p < 0.001$), 여학생의 경우도 대조군 3.58점, 당류편식군 4.63점으로 역시 군별 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 사탕 및 초콜릿의 기호도는 남학생 대조군 3.17점, 당류편식군 4.79점으로 군별 유의한 차이를 보였으며($p < 0.001$), 여학생도 대조군 3.48점, 당류편식군 4.70점으로 군별 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 탄산음료의 기호도는 남학생 대조군 3.49점, 당류편식군 4.76점으로 군별 유의한 차이를 보였으며($p < 0.001$), 여학생 대조군 3.24점, 당류편식군 4.81점으로

마찬가지로 군별 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 당류 식품에 대한 기호도가 높은 당류편식군 학생들을 대상으로 하여 당류 식품을 과잉 섭취하였을 때 나타날 수 있는 문제점을 교육할 필요가 있겠다.

식습관

조사대상자들의 식습관 실태를 알아보기 위하여 17개의 항목에 대해 5-point Likert scale로 평가하여 성별에 따른 대조군과 당류편식군의 평균점수를 Table 4에 제시하였다. 항목별로 식습관 평균 점수를 살펴보면, 남학생 대조군의 경우 가장 높은 점수를 보인 항목은 '우유를 매일 먹습니까?'로 4.08점을 보였으며, 다음으로는 '아침식사를 합니까?', '하루 세끼 식사를 규칙적으로 합니까?', '김치를 제외한 채소류를 매일 먹습니까?', '과일류를 매일 먹습니까?' 순으로 나타났다. 반면, '끼니보다 많은 간식을 먹습니까?'의 항목이 2.21점으로 가장 점수가 낮았으며, '패스트푸드를 자주 먹습니까?', '햄, 소시지를 자주 먹습니까?', '과자, 초콜릿, 사탕 등 단 음식을 좋아하고 즐겨 먹습니까?'의 항목 순으로 점수가 낮은 경향을 보였다. 반면에 남학생 당류편식군의 경우 가장 높은 점수를 보인 항목은 '과자, 초콜릿, 사탕 등 단 음식을 좋아하고 즐겨 먹습니까?', '탄산음료를 자주 마십니까?' 항목으로 각각 4.62점을 보였으며, 다음으로는 '패스트푸드를 자주 먹습니까?', '인스턴트식품을 자주 먹습니까?', '우유를 매일 먹습니까?'의 순으로 나타났다. 반면, 가장 낮은 점수를 보인 항목으로는 '녹황색 채소를 매일 먹습니까?'로 2.56점을 보였으며, '생선류를 매일 먹습니까?', '식사를 할 때 반찬을 골고루 먹습니까?', '해조류를 매일 먹습니까?'의 항목 순으로 점수가 낮았다.

여학생 대조군의 경우 '아침식사를 합니까?'의 항목이 4.10점으로 가장 점수가 높았으며, 다음으로 '우유를 매일 먹습니까?', '하루 세끼 식사를 규칙적으로 합니까?', '과일류를 매일 먹습니까?', '김치를 제외한 채소류를 매일 먹습니까?'의 순이었다. 반면, 가장 낮은 점수를 보인 항목으로는 '끼니보다 많은 양의 간식을 먹습니까?'로 2.33점을 보였으며, '탄산음료를 자주 마십니까?', '햄, 소시지를 자주 먹습니까?', '패스트푸드를 자주 먹습니까?', '과자, 초콜릿, 사탕 등 단 음식을 좋아하고 즐겨 먹습니까?'의 항목 순으로 점수가 낮은 경향을 보였다. 여학생 당류편식군의 경우 '과자, 초콜릿, 사탕 등 단 음식을 좋아하고 즐겨 먹습니까?'의 항목이 4.56점으로 가장 높은 점수를 보였으며, 그 다음으로 '탄산음

Table 3. Sweets preference of the subjects

	Boys		Girls	
	Control	SLG ¹⁾	Control	SLG
Confectionery ²⁾	3.42 ± 0.75 ³⁾	4.82 ± 0.39***	3.58 ± 0.72	4.63 ± 0.57***
Chocolate, candy	3.17 ± 0.81	4.79 ± 0.41***	3.48 ± 0.86	4.70 ± 0.47***
Carbonated beverage	3.49 ± 0.82	4.77 ± 0.50***	3.24 ± 0.92	4.81 ± 0.48***

¹⁾Sweets Liking Group.

²⁾Range 1 5: 5 point Likert type scale (High score denotes a strong preference.)

³⁾Mean ± SD. *** $p < 0.001$.

Table 4. Dietary habits of the subjects

	Boys		Girls	
	Control	SLG ¹⁾	Control	SLG
Do you have three meals regularly? ²⁾	3.88±0.91 ³⁾	3.12±0.98 ^{**}	3.92±0.89	2.89±1.28 ^{***}
Do you have breakfast?	4.03±0.98	3.09±1.16 ^{***}	4.10±0.57	2.89±1.40 ^{***}
Do you eat adequate amounts of meals?	3.61±0.88	3.35±0.95	3.71±0.92	2.93±0.96 ^{***}
Do you have well balanced meals?	3.30±0.86	2.79±0.98 ^{**}	3.45±0.93	2.89±0.89 ^{**}
Do you eat more amount of snacks than meals?	2.21±1.01	3.17±1.11 ^{***}	2.33±0.88	3.22±0.85 ^{***}
Do you eat yellow green vegetables daily?	3.45±0.94	2.56±0.89 ^{***}	3.51±0.93	2.71±1.03 ^{***}
Do you eat fruits daily?	3.74±0.91	3.32±1.04 [*]	3.87±0.91	3.48±1.05
Do you eat vegetables except kimchi daily?	3.78±0.79	3.32±0.98 [*]	3.80±0.88	2.93±0.83 ^{***}
Do you eat meat daily?	3.51±0.66	3.30±0.91	3.66±0.70	2.85±0.66 ^{***}
Do you eat fish daily?	3.28±0.81	2.76±0.92 ^{**}	3.47±0.86	2.74±0.94 ^{***}
Do you drink milk daily?	4.08±0.92	3.88±0.59	4.05±0.94	3.41±1.15 ^{**}
Do you eat seaweed daily?	2.87±0.94	2.85±1.05	3.36±0.79	3.07±0.92
Do you eat sweets frequently? ⁴⁾	2.80±0.94	4.62±0.49 ^{***}	2.76±0.92	4.56±0.53 ^{***}
Do you eat carbonate beverages frequently? ⁵⁾	2.88±0.95	4.62±0.49 ^{***}	2.57±0.76	4.50±0.67 ^{***}
Do you eat instant food frequently?	3.14±0.99	4.18±0.76 ^{***}	2.95±1.10	3.96±0.94 ^{***}
Do you eat fast food frequently?	2.51±1.06	4.29±0.72 ^{***}	2.69±1.11	3.96±0.76 ^{***}
Do you eat ham or sausage frequently?	2.57±1.01	3.59±1.18 ^{***}	2.61±0.99	3.74±0.91 ^{***}

¹⁾Sweets Liking Group.

²⁾Range 1-5: 5 point Likert type scale (High score denotes a strong agreement.)

³⁾Mean±SD. ⁴⁾⁵⁾Questions related sweets. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

료를 자주 마십니까?', '패스트푸드를 자주 먹습니까?', '인스턴트식품을 자주 먹습니까?', '햄, 소시지를 자주 먹습니까?'의 항목 순이었다. 반면, 가장 낮은 점수를 보인 항목으로는 '녹황색 채소를 매일 먹습니까?'로 2.71점을 보였으며, '생선류를 매일 먹습니까?', '고기류를 매일 먹습니까?', '식사를 할 때 반찬을 골고루 먹습니까?', '하루 세끼 식사를 규칙적으로 합니까?'의 항목 순으로 점수가 낮은 것으로 나타났다.

남·여학생 모두에서 군별로 유의한 차이를 보인 항목을 살펴볼 때, '하루 세끼 식사를 규칙적으로 합니까?'(p<0.001), '아침식사를 합니까?'(p<0.001), '식사를 할 때 반찬을 골고루 먹습니까?'(p<0.01), '녹황색 채소를 매일 먹습니까?'(p<0.001), '과자, 초콜릿, 사탕 등 단 음식을 좋아하고 즐겨 먹습니까?'(p<0.001), '인스턴트식품을 자주 먹습니까?'(p<0.001), '패스트푸드를 자주 먹습니까?'(p<0.001), '햄, 소시지를 자주 먹습니까?'(p<0.001), '탄산음료를 자주 먹습니까?'(p<0.001) 항목에서 대조군과 당류편식군 간에 유의한 차이를 보였다.

조사대상자의 식습관을 살펴 볼 때, 전체적으로 대조군보다 당류편식군의 식습관이 바람직하지 않은 것으로 나타났다. 세끼 식사, 아침식사 여부, 식사 시의 알맞은 양, 식사할 때 골고루 먹기 등에서 남학생과 여학생 모두 당류편식군의 점수가 유의하게 낮으므로 당류편식군 학생들을 대상으로 골고루, 알맞게, 규칙적으로 먹기와 아침식사의 중요성에 대한 영양교육이 필요할 것으로 판단된다. 또한, 이때의 영양교육은 지식을 전달해주는 이론적인 것이 아니라 지식을 실생활에서 실천할 수 있도록 하는 방향으로 교육하는 것이 필요하다고 생각된다. 녹황색 채소, 과일류, 김치 이외의 채소류, 고기류, 생선류, 우유의 섭취 여부에 대한 점수에서도 남학생과 여학생 모두 당류편식군 학생들

의 점수가 낮았으므로 당류편식군 학생을 대상으로 이들 식품에 대한 정보와 우리 몸에서 하는 역할 등과 함께 이들 식품을 꾸준히 섭취할 수 있도록 하는 영양교육이 필요할 것이다. 반면, 간식의 양, 당류, 인스턴트식품, 패스트푸드, 햄, 소시지, 탄산음료의 섭취 정도에 대해서는 남학생과 여학생 모두 당류편식군의 점수가 높았으므로, 당류편식군 학생들을 대상으로 이러한 식품들의 섭취는 비만유발, 성장 및 면역기능의 약화, 심장 순환계 질환의 발병 등 성인병 발병에 영향을 미친다(23)는 것과 올바른 간식 선택 및 섭취에 대한 영양교육을 하여야 할 것이다.

위에서 언급한 바와 같이 당류편식군과 대조군은 전반적인 식습관에 있어 뚜렷한 차이를 나타내었다. 당류편식군의 경우, 바람직하지 못한 식습관의 장기화는 성인이 된 후의 건강에 나쁜 영향을 미칠 수 있기 때문에 이들에 관한 영양교육의 필요성이 절실하다 할 수 있겠다. 또한, 중학생을 대상으로 전반적인 영양교육과 더불어 당류편식이라는 구체적인 문제점을 해결하기 위해 대상학생을 선별하고 그에 관한 교육안과 목표를 설정하고 영양교육을 행하는 것은 영양교육이 나아가야 할 방향이기도 하다.

영양지식

조사대상자들의 영양지식에 대한 조사결과는 Table 5와 같다. 남학생의 영양지식 총점은 대조군 13.70점, 당류편식군 11.88점으로 군별로 유의한 차이를 보였으며(p<0.05), 여학생 역시 대조군 14.63점, 당류편식군 12.41점으로 군별로 유의한 차이를 보였다(p<0.01). 남학생과 여학생 모두 당류편식군 학생들의 영양지식 점수가 낮은 것으로 나타났다. 각 영역별로 살펴보았을 때 남학생은 식품구성탐과 6가지 식품군 영역(p<0.05)에서 대조군 2.50점, 당류편식군 1.97점,

Table 5. Nutrition knowledge of the subjects

Category (number of questions)	Boys		Girls	
	Control	SLG ¹⁾	Control	SLG
Function of nutrient (4) ²⁾	2.46±0.66 ³⁾	2.24±1.02	2.46±0.95	2.19±0.83
Nutrition & health (4)	2.36±1.08	2.03±1.27	2.63±1.11	1.93±1.33**
Food pyramid & food groups (4)	2.50±1.17	1.97±1.53*	2.70±1.10	1.96±1.34**
Healthful snacking (3)	2.17±0.90	1.68±1.20*	2.41±0.75	2.11±0.97
Right dietary attitude (5)	4.21±1.29	3.97±1.34	4.43±1.27	4.22±1.48
Total (20)	13.70±3.49	11.88±4.47*	14.63±3.60	12.41±3.82**

¹⁾Sweets Liking Group.

²⁾For each right answer, 1 point was assigned and the scores were summed for each category and total scores.

³⁾Mean±SD. *p<0.05, **p<0.01.

바른 간식 섭취 영역(p<0.05)에서 대조군 2.17점, 당류편식군 1.68점으로 군별 유의한 차이가 있었으며, 여학생은 영양과 건강 영역(p<0.01)에서 대조군 2.63점, 당류편식군 1.93점, 식품구성달과 6가지 식품군 영역(p<0.01)에서 대조군 2.70점, 당류편식군 1.96점으로 군별 유의한 차이가 있었다.

중·고등학생을 대상으로 한 여러 연구(24-26)에서 여학생이 남학생보다 영양지식 수준이 높았다고 하였는데, 본 연구에서도 대조군과 당류편식군 모두 여학생의 영양지식 수준이 높았다. 학생들이 알고 있는 영양지식이 행동으로 나타나기 위해서는 영양교육이 단순한 지식의 전달이 아니라 학생들이 스스로 실천할 수 있도록 적절한 대안과 방법을 구체적으로 제시하여 행동 변화에 초점을 맞추어야 할 것으로 생각된다.

식품섭취빈도

조사대상자들의 식품섭취빈도에 대한 조사결과는 Table 6와 같다. 곡류 및 전분류 중에서 남학생은 쌀밥(p<0.01), 잡곡밥(p<0.001)의 섭취빈도가 당류편식군이 유의적으로 낮게 나타난 반면에 라면(p<0.01)의 섭취빈도는 당류편식군이 유의적으로 높게 나타났다. 여학생 역시 쌀밥(p<0.05), 잡곡밥(p<0.001)의 섭취빈도가 당류편식군이 유의적으로 낮게 나타났으며, 라면(p<0.001), 빵과 케이크(p<0.01)의 섭취빈도는 당류편식군이 유의적으로 높게 나타났다. 당류편식군 학생들이 식사 시 밥보다 라면이나 빵과 케이크를 선택하는 횟수가 많은 것으로 보여지며, 라면과 같은 인스턴트식품은 식품첨가물이 많이 들어있고 나트륨이 많은 반면 비타민이나 무기질은 부족하므로 라면보다는 밥을 선택할 수 있도록 지도해야 할 것이다.

육류 및 난류에서 남·여학생 모두 햄과 소시지의 섭취빈도가 당류편식군이 유의적으로 높게 나타났(p<0.05). 햄, 소시지와 같은 가공식품은 식품첨가물이 많이 들어있고, 또한 포화지방산의 함량도 높으므로 당류편식군 학생들에게 햄과 소시지의 섭취빈도를 줄이도록 지도하는 것이 필요하겠다. 생선류에서는 멸치의 섭취빈도가 남학생의 경우 당류편식군이 유의적으로 낮게 나타났(p<0.001). 콩류에서 남학생은 콩의 섭취빈도가 당류편식군이 유의적으로 낮게 나타났으며(p<0.01), 여학생 역시 콩(p<0.001)과 두유(p<0.05)

의 섭취빈도에서 당류편식군이 유의적으로 낮게 나타났다. 식물성 단백질 식품 중에서 콩은 '밭의 쇠고기'라 불릴 정도로 영양가가 아주 우수한 식품이므로 단백질 식품 섭취 시 동물성 단백질 식품에만 편중되지 않도록 하는 영양교육이 필요하겠다.

채소류 중에서는 남학생이 김치(p<0.01), 무(p<0.001), 시금치(p<0.05), 오이(p<0.01), 당근(p<0.01), 호박(p<0.05)의 섭취빈도가 당류편식군에서 유의적으로 낮게 나타났으며, 여학생은 김치(p<0.001), 무(p<0.001), 콩나물(p<0.05), 시금치(p<0.01), 오이(p<0.001), 당근(p<0.001), 호박(p<0.001), 상추(p<0.01)의 섭취빈도가 역시 당류편식군에서 유의적으로 낮게 나타났다. 채소류에는 청소년기에 꼭 필요한 비타민 A, 비타민 C, 철 등의 각종 비타민 및 무기질이 함유되어 있으나 남학생과 여학생 모두 당류편식군의 채소류 섭취빈도가 낮아서 미량 영양소의 섭취가 제한될 수 있었다. 기초대사량이 높고 활동량이 많은 성장기에는 에너지 요구량이 증가할 뿐 아니라 에너지 대사에 관여하는 여러 가지 비타민의 요구량도 증가된다(16). 이에 당류편식군 학생들에게 채소류 섭취의 중요성을 알리고 채소류를 매일 섭취할 수 있도록 하는 영양교육이 필요하다고 할 수 있겠다.

우유 및 유제품에서 남학생은 우유의 섭취빈도는 당류편식군이 유의적으로 낮게 나타난 반면(p<0.001), 아이스크림의 섭취빈도는 유의적으로 높게 나타났(p<0.001). 여학생도 마찬가지로 우유의 섭취빈도는 당류편식군이 유의적으로 낮게 나타났으며(p<0.001), 아이스크림은 유의적으로 높게 나타났(p<0.001). 우유 섭취 횟수를 전주지역 중학생의 음료실태 연구(10)에서 나타난 일주일 중 평균 섭취횟수 4.74회, 즉 1일 섭취횟수 0.68회와 비교하였을 때, 본 조사대상자들 중 여학생 당류편식군에서 평균 섭취횟수가 낮았다.

당류에서 과자류의 섭취빈도가 남학생 대조군 0.28, 남학생 당류편식군 1.84, 여학생 대조군 0.20, 여학생 당류편식군 1.51로 당류편식군에서 유의적으로 높게 나타났으며(p<0.001), 초콜릿과 사탕의 섭취빈도 역시 남학생 대조군 0.16, 남학생 당류편식군 1.57, 여학생 대조군 0.18, 여학생 당류편식군 1.21로 당류편식군에서 유의적으로 높게 나타났(p<0.001). 그 밖에 남학생은 햄버거(p<0.001), 피자(p<0.001), 탄산음료(p<0.001)의 섭취 빈도가 당류편식군에서

Table 6. Mean daily servings of 52 food items by groups (serving/day)

		Boys		Girls	
		Control	SLG ¹⁾	Control	SLG
Grains and cereals	Plain rice	2.29 ± 1.09 ²⁾	1.65 ± 0.76 ^{**}	1.65 ± 0.97	1.20 ± 0.80 [*]
	Rice with mixed grains	1.30 ± 1.07	0.51 ± 0.56 ^{***}	1.09 ± 0.92	0.49 ± 0.48 ^{***}
	Ra myeon	0.20 ± 0.11	0.36 ± 0.25 ^{**}	0.18 ± 0.13	0.36 ± 0.23 ^{***}
	Noodles	0.13 ± 0.20	0.12 ± 0.09	0.13 ± 0.12	0.19 ± 0.13
	Bread, cake	0.20 ± 0.21	0.30 ± 0.30	0.17 ± 0.15	0.31 ± 0.26 ^{**}
	Rice cake	0.16 ± 0.22	0.11 ± 0.14	0.14 ± 0.15	0.16 ± 0.17
	Potato	0.31 ± 0.39	0.24 ± 0.23	0.32 ± 0.27	0.32 ± 0.32
	Sweet potato	0.14 ± 0.14	0.12 ± 0.17	0.14 ± 0.16	0.12 ± 0.14
Meats and eggs	Beef	0.35 ± 0.32	0.33 ± 0.25	0.38 ± 0.39	0.25 ± 0.29
	Pork	0.35 ± 0.25	0.34 ± 0.29	0.37 ± 0.33	0.32 ± 0.28
	Chicken	0.23 ± 0.21	0.27 ± 0.25	0.19 ± 0.17	0.20 ± 0.16
	Ham, sausage	0.14 ± 0.15	0.27 ± 0.30 [*]	0.14 ± 0.15	0.35 ± 0.31 [*]
	Egg	0.51 ± 0.48	0.42 ± 0.36	0.59 ± 0.44	0.35 ± 0.18 ^{***}
Fishes	Fish	0.41 ± 0.35	0.37 ± 0.32	0.50 ± 0.44	0.36 ± 0.31
	Anchovy	0.61 ± 0.65	0.20 ± 0.22 ^{***}	0.37 ± 0.55	0.27 ± 0.32
	Squid, dried filefish	0.21 ± 0.21	0.17 ± 0.19	0.20 ± 0.21	0.19 ± 0.20
	fish paste	0.23 ± 0.24	0.19 ± 0.21	0.21 ± 0.20	0.15 ± 0.15
	Shellfishes	0.16 ± 0.27	0.09 ± 0.15	0.16 ± 0.20	0.11 ± 0.16
Beans	Tofu	0.62 ± 0.62	0.43 ± 0.31	0.54 ± 0.49	0.39 ± 0.35
	Beans	0.68 ± 0.83	0.33 ± 0.32 ^{**}	0.61 ± 0.76	0.14 ± 0.19 ^{***}
	Soybean milk	0.12 ± 0.24	0.09 ± 0.17	0.13 ± 0.45	0.05 ± 0.12 [*]
Vegetables	Kimchi	2.01 ± 1.13	1.29 ± 0.95 ^{**}	1.96 ± 1.17	1.20 ± 0.67 ^{***}
	Radish	1.05 ± 0.83	0.46 ± 0.44 ^{***}	1.06 ± 0.86	0.50 ± 0.39 ^{***}
	Bean sprouts	0.59 ± 0.48	0.42 ± 0.28	0.57 ± 0.50	0.39 ± 0.27 [*]
	Spinach	0.41 ± 0.39	0.26 ± 0.28 [*]	0.46 ± 0.46	0.24 ± 0.25 ^{**}
	Cucumber	0.52 ± 0.44	0.28 ± 0.29 ^{**}	0.56 ± 0.46	0.29 ± 0.26 ^{***}
	Red pepper	0.48 ± 0.50	0.29 ± 0.44	0.27 ± 0.28	0.16 ± 0.28
	Carrot	0.30 ± 0.28	0.14 ± 0.20 ^{**}	0.27 ± 0.28	0.09 ± 0.18 ^{***}
	Pumpkin	0.31 ± 0.31	0.17 ± 0.26 [*]	0.31 ± 0.32	0.09 ± 0.16 ^{***}
	Lettuce	0.46 ± 0.66	0.29 ± 0.29	0.35 ± 0.29	0.17 ± 0.22 ^{**}
	Cabbage	0.32 ± 0.30	0.25 ± 0.25	0.25 ± 0.26	0.15 ± 0.22
	Tomato	0.51 ± 0.47	0.34 ± 0.36	0.60 ± 0.49	0.49 ± 0.34
Mushroom	0.30 ± 0.34	0.26 ± 0.32	0.31 ± 0.28	0.19 ± 0.26	
Seaweeds	Brown seaweed	0.26 ± 0.23	0.22 ± 0.26	0.27 ± 0.23	0.24 ± 0.24
	Laver	0.87 ± 0.65	0.63 ± 0.53	0.84 ± 0.62	0.53 ± 0.33 ^{**}
Fruits	Apple	0.31 ± 0.29	0.30 ± 0.20	0.34 ± 0.29	0.24 ± 0.29
	Tangerine, orange	0.37 ± 0.36	0.33 ± 0.27	0.36 ± 0.29	0.28 ± 0.25
	Banana	0.30 ± 0.25	0.25 ± 0.25	0.38 ± 0.37	0.21 ± 0.21 ^{**}
	Melon	0.31 ± 0.35	0.28 ± 0.27	0.38 ± 0.34	0.20 ± 0.21 ^{**}
	Strawberry	0.25 ± 0.24	0.25 ± 0.22	0.29 ± 0.28	0.17 ± 0.21
	Grape	0.27 ± 0.24	0.24 ± 0.26	0.32 ± 0.42	0.16 ± 0.18 ^{**}
	Kiwi	0.29 ± 0.33	0.15 ± 0.23	0.24 ± 0.27	0.14 ± 0.20
	Water melon	0.47 ± 0.48	0.33 ± 0.27	0.50 ± 0.49	0.38 ± 0.25
Milk and milk products	Milk	1.40 ± 0.72	0.81 ± 0.33 ^{***}	1.40 ± 1.10	0.60 ± 0.36 ^{***}
	Yogurt	0.82 ± 0.59	0.79 ± 0.31	0.86 ± 0.68	0.83 ± 0.23
	Cheese	0.27 ± 0.45	0.16 ± 0.27	0.12 ± 0.21	0.10 ± 0.21
	Ice cream	0.30 ± 0.22	1.86 ± 1.25 ^{***}	0.26 ± 0.24	1.42 ± 0.99 ^{***}
Sweets	Confectionery	0.28 ± 0.25	1.84 ± 1.24 ^{***}	0.20 ± 0.20	1.51 ± 1.06 ^{***}
	Chocolate, candy	0.16 ± 0.21	1.57 ± 1.37 ^{***}	0.18 ± 0.22	1.21 ± 1.10 ^{***}
	Carbonated beverage	0.24 ± 0.29	1.34 ± 0.95 ^{***}	0.19 ± 0.23	1.47 ± 1.00 ^{***}
Fast food	Hamburger	0.08 ± 0.12	0.37 ± 0.23 ^{***}	0.08 ± 0.14	0.23 ± 0.29 ^{**}
	Pizza	0.07 ± 0.12	0.35 ± 0.20 ^{***}	0.07 ± 0.11	0.21 ± 0.23 ^{**}

¹⁾Sweets Liking Group. ²⁾Mean ± SD. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

유의적으로 높게 나타났으며, 여학생도 역시 햄버거(p<0.01), 피자(p<0.01), 탄산음료(p<0.001)의 섭취빈도가 당류편식군에서 유의적으로 높게 나타났다. 탄산음료 섭취횟수

를 전주지역 중학생 음료 실태 연구(10)에서 나타난 일주일 평균 섭취횟수 1.93회, 즉 1일 섭취횟수 0.28회와 비교하였을 때, 본 연구의 남학생 대조군 0.24, 여학생 대조군 0.19로 섭

Table 7. Mean daily servings for six food groups by groups

Food group	Boys		Girls	
	Control	SLG ¹⁾	Control	SLG
Grains and cereals I	4.12±0.65 ²⁾	2.94±0.83 ^{***}	3.23±0.54	2.55±0.89 ^{***}
Grains and cereals II	0.60±0.58	0.46±0.33	0.59±0.37	0.59±0.40
Meats, fishes, eggs, beans	4.62±2.17	3.48±1.81 ^{**}	4.39±2.32	3.13±1.81 [*]
Vegetables	8.39±3.62	5.28±2.96 ^{***}	8.06±3.11	4.72±2.03 ^{***}
Fruits	2.55±1.65	2.14±1.40	2.80±1.70	1.77±1.24 ^{**}
Milk and milk product	2.49±1.04	1.76±0.49 ^{***}	2.38±1.45	1.53±0.44 ^{***}
Sweets	0.68±0.65	4.75±3.07 ^{***}	0.58±0.56	4.18±2.76 ^{***}

¹⁾Sweets Liking Group. ²⁾Mean±SD. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

취횟수가 낮았으나 남학생 당류편식군 1.34, 여학생 당류편식군 1.47로 섭취횟수가 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 부산지역 중·고등학생의 패스트푸드 이용실태 조사(27)에서 나타난 중학생의 햄버거 섭취횟수 월 1~3회, 즉 1일 섭취횟수 0.07회와 비교해 보았을 때, 본 연구에서는 남학생 당류편식군 0.37, 여학생 당류편식군 0.23으로 햄버거 섭취빈도가 높은 것으로 나타났다. 아이스크림, 과자, 초콜릿 및 사탕, 햄버거, 피자, 탄산음료와 같은 식품들의 과도한 섭취는 지나치게 높은 당분과 필요이상의 열량섭취로 인한 비만뿐만 아니라 자극적 입맛의 습관화로 인한 편식을 유발할 수 있으며, 성장 및 면역 기능의 약화, 만성 빈혈 등으로 이어질 수 있어 학업에도 큰 영향을 미치게 된다(8). 또한, 설탕의 과잉 섭취는 충치, 당뇨병 및 동맥경화 등을 유발하고 집중력 결핍 및 충동적인 행동을 가져오는 원인으로 여겨지고 있다(10). 그러므로 당류편식군 학생들에게 이들 식품의 섭취를 줄이기 위한 적절한 방안을 구체적으로 제시하여 식품섭취 패턴이 변화될 수 있도록 하는 영양교육을 할 필요가 있을 것이다.

Table 7에서는 총 52가지 식품들을 한국인 영양섭취 기준의 식사구성안(28)에서 제시하는 6가지 식품군별로 나누어 1일 섭취횟수를 살펴보았다. 곡류 및 전분류 I의 1일 섭취횟수가 남학생 대조군은 4.12, 당류편식군은 2.94로 군별 유의한 차이를 보였으며(p<0.001), 여학생 역시 대조군은 3.23, 당류편식군은 2.55로 군별 유의한 차이를 보였다(p<0.001). 고기, 생선, 달걀, 콩류의 1일 섭취횟수가 남학생은 대조군과 당류편식군 각각 4.62와 3.48로 군별 유의한 차이를 보였으며(p<0.01), 여학생의 1일 섭취횟수 역시 대조군 4.39, 당류편식군 3.13로 군별 유의한 차이를 보였다(p<0.05). 채소류의 1일 섭취횟수는 남학생의 경우 대조군은 8.39, 당류편식

군은 5.28로 군별 유의한 차이를 보였으며(p<0.001), 여학생의 경우 역시 대조군은 8.06, 당류편식군은 4.72로 군별 유의한 차이를 보였다(p<0.001). 과일류는 남학생의 경우 1일 섭취횟수가 대조군과 당류편식군 각각 2.55와 2.14로 군별 유의한 차이는 보이지 않았으나, 여학생의 경우는 대조군 2.38, 당류편식군은 1.53로 군별 유의한 차이를 보였다(p<0.01). 우유 및 유제품은 1일 섭취횟수가 남학생의 경우 대조군은 2.49, 당류편식군은 1.76으로 군별 유의한 차이를 보였으며(p<0.001), 여학생은 대조군이 2.38, 당류편식군이 1.53이었으며, 역시 군별 유의한 차이를 보였다(p<0.001). 아이스크림은 지방과 설탕 함량이 높아 우유 및 유제품에서 제외시켰다. 당류의 경우 남학생 대조군은 0.68, 당류편식군은 4.75로 군별 유의한 차이를 보였으며(p<0.001), 여학생 대조군은 0.58, 당류편식군은 4.18로 역시 군별 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

영양지식, 당류섭취빈도, 당류기호도, 당류관련 식습관 간의 상관관계

조사대상자들의 영양지식, 당류섭취빈도, 당류기호도, 당류관련 식습관 간의 상관관계는 Table 8과 같다. 남학생과 여학생 모두 영양지식 점수가 높을수록 당류섭취빈도(p<0.05), 당류관련 기호도(p<0.01), 당류관련 식습관 점수(p<0.01)가 낮게 나타났다. 또한, 당류섭취빈도가 높을수록 당류관련 기호도(p<0.01)와 당류관련 식습관 점수(p<0.01)가 높아지는 유의한 양의 상관관계를 나타내었으며, 당류관련 기호도 점수가 높을수록 당류관련 식습관 점수(p<0.01)는 높게 나타났다. 영양지식 점수가 높을수록 당류 섭취빈도가 낮아진다는 사실은 당류편식군 학생들에게 청소년기 영양과 건강에 대한 정확하고 올바른 정보를 제공해야 할 필요

Table 8. Correlation coefficients among sweets frequency, sweets preference, sweets-related dietary habit and nutrition knowledge

	Nutrition knowledge		Sweets frequency		Sweets preference	
	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls
Nutrition knowledge						
Sweets frequency	0.231 ¹⁾ *	0.232 [*]				
Sweets preference	0.274 ^{**}	0.337 ^{**}	0.675 ^{**}	0.657 ^{**}		
Sweets related dietary habits	0.280 ^{**}	0.306 ^{**}	0.667 ^{**}	0.656 ^{**}	0.859 ^{**}	0.839 ^{**}

¹⁾Pearson's correlation coefficients were calculated using SAS. *p<0.05, **p<0.01.

Table 9. Correlation coefficients among sweets frequency, dietary habits and frequencies of unrecommended foods versus recommended foods

Variable		Sweets frequency		
		Boys	Girls	
Dietary habits	Regularity of three meals	0.400**	0.460**	
	Having a breakfast	0.305**	0.463**	
	Adequate amounts of meals	0.164	0.460**	
	Balance of meals	0.280**	0.280**	
Unrecommended food ¹⁾	Ra myeon	0.320**	0.469**	
	Bread, cake	0.306**	0.486**	
	Ham, sausage	0.453**	0.488**	
	Ice cream	0.736**	0.825**	
	Hamburger	0.513**	0.568**	
	Pizza	0.481**	0.347**	
Food frequency	Tofu	0.073	0.156	
		0.202*	0.279**	
	Recommended food ²⁾	Kimchi	0.251**	0.257**
		Spinach	0.119	0.149
		Carrot	0.279**	0.280**
		Milk	0.293**	0.287**

^{1,2)}Items for unrecommended food versus recommended food were selected on the basis of general suggestions from nutrition experts and previous studies.

*p<0.05, **p<0.01.

성을 제시한다.

조사대상자들의 당류 섭취빈도와 세 끼 식사의 규칙성, 아침식사, 식사량의 적정성, 식사의 균형, 청소년기에 권장되는 식품과 피해야할 식품의 섭취빈도와와의 상관관계를 Table 9에 나타내었다. 청소년기의 비권장 식품 및 권장 식품의 선정에 대해서는, 트랜스지방과 식품첨가물로 인하여 건강에 해를 끼치어 섭취를 감소하는 것이 바람직한 여섯 가지 식품과, 청소년기에 꼭 필요한 영양소이나 섭취량이 권장량에 미달된다고 종종 보고되는 무기질, 비타민을 풍부하게 함유한 야채 및 콩, 우유 등 여섯 가지 식품으로 선정하여 이들 식품의 섭취와 당류의 섭취빈도와와의 상관성을 살펴보았다. 남학생과 여학생 모두 당류 섭취빈도에 대해 세 끼 식사의 규칙성(p<0.01), 아침식사(p<0.01), 식사량의 적정성(여학생 p<0.01), 식사의 균형(p<0.01) 항목에서 유의한 음의 상관관계를 나타내었다. 당류편식군 학생들에게 골고루, 적당한 양을 규칙적으로 먹기와 아침식사의 중요성을 강조하여 교육을 할 필요가 있겠다. 또한, 남학생과 여학생 모두 당류 섭취빈도가 높을수록 라면, 빵과 케이크, 햄과 소시지, 아이스크림, 햄버거, 피자의 섭취빈도가 높게 나타났다(p<0.01). 반면, 당류 섭취빈도가 높아질수록 두부, 콩(남학생 p<0.05, 여학생 p<0.01), 김치(p<0.01), 시금치, 당근(p<0.01), 우유(p<0.01)의 섭취빈도가 낮아지는 것으로 나타났다.

당류 섭취빈도와 패스트푸드의 섭취빈도와와는 유의한 양의 상관관계를 나타내었는데, 당류식품을 자주 먹을수록 패스트푸드 섭취빈도가 높아짐을 알 수 있었다. 이 결과는 충남 도시지역 청소년들을 대상으로 연구한 결과(15)와도 일치하였다. 패스트푸드는 칼로리만 높고, 비타민, 무기질, 섬유소 등의 영양소가 적어 영양 불균형을 초래하고, 트랜스지

방, 나트륨이 많이 포함되어 있어, 비만, 당뇨병, 심장병 등을 일으키게 하므로 당류편식군 학생들로 하여금 패스트푸드의 섭취를 줄이기 위한 구체적인 대안을 마련해서 행동 변화에 초점을 맞추는 교육을 해야 할 것이다. 반면, 당류 섭취빈도가 높을수록 채소류 및 우유의 섭취빈도는 낮아졌는데, 청소년기에 꼭 필요한 미량영양소들이 결핍되지 않도록 하는 영양교육과 청소년기의 바람직한 식습관의 중요성을 알리는 영양교육이 필요할 것이다.

요 약

본 연구에서는 당분이 많은 과자류나 가당 음료에 대한 기호가 강한 중학교 학생들의 식습관 개선 및 영양교육을 위한 사전 연구로서 이들의 영양지식, 식습관, 식품섭취태도를 조사하고자 하였다. 본 연구 조사대상자 335명 중에서 33.1%인 111명의 학생들이 당류편식군에 속하는 것으로 드러났으며, 조사한 결과는 다음과 같다. 식습관 점수에 있어서 남학생과 여학생 모두 군별로 유의한 차이를 보였는데, 세 끼 식사의 규칙성, 아침식사, 식사량의 적정성, 식사 시의 균형, 녹색 채소, 고기, 생선, 우유의 섭취 정도를 묻는 문항에서는 당류편식군의 점수가 낮았으며, 간식의 양, 과자 및 사탕 등의 당류, 인스턴트식품, 패스트푸드, 햄과 소시지, 탄산음료의 섭취 정도를 묻는 문항에서는 당류편식군의 점수가 높았다. 영양지식 점수에 있어서는 남학생과 여학생 모두 당류편식군의 점수가 낮았으며, 군별로 유의한 차이를 보였다. 또한, 각 영역별로 살펴보면 남학생은 식품구성탐과 5가지 식품군, 바른 간식 섭취 영역에서 군별 유의한 차이가 있었으며, 여학생은 영양과 건강, 식품구성탐과 5가

지 식품군에서 군별 유의한 차이가 있었다. 식품섭취빈도에 있어서는 쌀밥, 잡곡밥의 섭취빈도는 당류편식군이 낮았으며, 라면과 빵, 케이크의 섭취빈도는 당류편식군이 높았다. 햄, 소시지의 섭취빈도가 당류편식군에서 높았고 콩, 배추, 무, 콩나물, 시금치, 오이, 고추, 당근, 상추, 양배추 등 채소류는 당류편식군의 섭취빈도가 낮았다. 우유 섭취빈도는 당류편식군이 낮았으나 아이스크림은 당류편식군의 섭취빈도가 훨씬 더 높았다. 과자류, 초콜릿 및 사탕, 햄버거, 피자, 탄산음료의 섭취빈도는 당류편식군에서 높게 나타났다. 영양지식 점수가 높을수록 당류 섭취빈도($p < 0.05$), 당류관련 기호도($p < 0.01$), 당류관련 식습관 점수($p < 0.01$)가 낮아지는 유의한 음의 상관관계를 나타내었다. 또한, 당류 섭취빈도가 높을수록 당류관련 기호도($p < 0.01$)와 당류관련 식습관 점수($p < 0.01$)가 높아지는 유의한 양의 상관관계를 나타내었으며, 당류관련 기호도 점수가 높을수록 당류관련 식습관 점수($p < 0.01$)가 높아지는 유의한 양의 상관관계를 나타내었다. 남학생과 여학생 모두 당류 섭취빈도가 높아질수록 라면, 빵, 케이크, 햄, 소시지, 아이스크림, 햄버거, 피자의 섭취빈도가 높아지는 유의한 양의 상관관계를 나타낸 반면($p < 0.01$), 두부, 콩(남학생 $p < 0.05$, 여학생 $p < 0.01$), 김치($p < 0.01$), 당근($p < 0.01$), 우유($p < 0.01$)의 섭취빈도는 낮아지는 유의한 음의 상관관계를 나타내었다. 본 연구는 부산지역 거주 중학생을 이용하여 13~15세 청소년의 당류편식의 심각성을 진단하였다는 점에서 그 의의가 크다고 사료된다. 당류편식군 학생들을 대상으로 본 연구에서 드러난 문제점을 도출하여 영양지식, 식습관, 식품섭취패턴이 개선될 수 있도록 학생들이 꾸준히 실천할 수 있는 구체적인 대안을 제시하고 행동 변화에 중점을 두는 영양교육이 요구되어지는 바이다.

문 헌

- Hong SM. 2003. Iron status and anemia of middle school girls in Ulsan metropolitan city. *Korean J Commu Nutr* 8: 26-32.
- Kim SB. 2005. A study on nutrition knowledge, dietary attitude, food habits of middle school students in Chonbuk area. *Korean J Commu Nutr* 10: 574-581.
- Jin YH. 2002. A comparative study on dietary habits and dietary attitudes among middle school students with different obesity indexes. *Korean J Commu Nutr* 7: 156-166.
- Lee JW. 2005. Effects of school based nutrition education for Korean food guide on food intakes frequency of adolescents. *Korean J Commu Nutr* 10: 582-591.
- Sung CJ. 2005. A comparative study of food habits and body satisfaction of middle school students according to clinical symptoms. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34: 202-208.
- Joung HJ. 2004. The importance of adolescent nutrition in the era of low birthrate. *Korean J Commu Nutr* 9: 762-765.
- Kim YN. 2002. The effects of stress and social support on obesity in junior high school students living in small cities. *Korean J Commu Nutr* 7: 705-714.
- Ministry of Health and Welfare. 2002. Report on 2001 National Health and Nutrition Survey (Dietary intake survey).
- Ministry of Health and Welfare. 2006. Report on 2005 National Health and Nutrition Survey (Dietary intake survey).
- Cha YS. 2005. A study on the status of beverage consumption of the middle school students in Jeonju. *Korean J Commu Nutr* 10: 174-182.
- Ministry of Health and Welfare. 1996. Guidelines of meal plan and nutrition management for infant child care facilities.
- Lee KS. 1995. The effects of nutrition education on children who avoid to eat vegetables. *J Kor Diet Assoc* 1: 2-9.
- Park SJ. 2000. The effect of nutrition education programs for elementary school children especially focused on being familiar with vegetables. *J Kor Diet Assoc* 6: 17-25.
- Chin JH. 2002. Effects of nutrition education on food behavior of unbalanced diet children: an investigation of children at elementary schools in Incheon. *J East Asian Dietary Life* 12: 7-14.
- Seo JS. 2004. Dietary pattern of children with an unbalanced diet in school feeding. *J Kor Diet Assoc* 10: 345-355.
- Seo JS. 2005. The status of nutrient intake and factors related to dislike of vegetables in elementary school students. *Korean J Commu Nutr* 10: 151-162.
- Lee HY. 2003. Setting instructional goals for nutritional education program through an analysis of problems identified in junior/senior high school students. *Korean J Commu Nutr* 8: 495-503.
- Kim JH. 1998. An ecological study on eating behavior of middle school students in Seoul. *Korean J Comm Nutr* 3: 292-307.
- Yim KS. 2003. The development and validation of a food frequency questionnaire to assess diets of Korean adolescents. *Korean J Commu Nutr* 8: 149-159.
- Kim BR. 2001. A study on the evaluation of nutrient intake of middle school students in Kangneung. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 30: 739-746.
- Lee JW. 2006. Beverage consumption and related factors among adolescents in the Chungnam urban area. *Korean J Commu Nutr* 11: 469-478.
- 대한소아과학회. 2002. 한국 소아 및 청소년 신체 발육 표준치.
- Kwon SY. 2005. A study of the dietary patterns and analysis of the factors that influence snack intake of middle school students in Seoul. *MS Thesis*. Sookmyung Women's University.
- Chang HS. 2006. Comparison with dietary habits, dietary attitudes and nutritional knowledge according to sex of teenagers in Jeonnam province. *Korean J Commu Nutr* 11: 459-468.
- Jang HS. 2002. Comparisons of nutritional knowledge, perception of body image and dietary behavior between adolescent boys and girls in the Daegu·Kyungbuk area. *J East Asian Soc Dietary Life* 12: 299-306.
- Kim MH. 2000. A Study on nutritional attitude, food behavior and nutritional status according to nutrition knowledge of Korean middle school students. *Korean J Commu Nutr* 5: 419-431.
- Lee KA. 2006. The fast foods consumption patterns of secondary school students in Busan area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35: 448-455.
- Korean Nutrition Association. 2005. *Dietary reference intakes for Koreans*. Korean Nutrition Association.

(2007년 3월 2일 접수; 2007년 5월 23일 채택)