

## 충남지역 대학생의 식품의 열량 인지도에 관한 연구

최미경<sup>†</sup> · 김미현\*

청운대학교 식품영양학과  
\*숙명여자대학교 식품영양학과

### A Study on Recognition of Food Calories of College Students in Chungnam

Mi-Kyeong Choi<sup>†</sup> and Mi-Hyun Kim\*

Dept. of Human Nutrition and Food Science, Chungwoon University, Chungnam 350-701, Korea  
\*Dept. of Food and Nutrition, Sookmyung Women's University, Seoul 140-742, Korea

#### Abstract

This study was conducted among the university students to evaluate the recognition of food calories through questionnaire. The subjects were 88 male and 230 female students in Chungnam. 67.4% of the subjects experienced nutrition education, 50.8% and 86.6% of them recognized daily calorie requirement and definition of calorie, respectively. There were significant differences in response rate about frequency of supper, experience and satisfaction of weight control, degree of knowledge of calorie, and need of nutrition education among the subjects with experience of nutrition education and recognition of daily calorie requirement and calorie definition. The calories of 14 food items (29.17%) were low recognized in subjects with nutrition education than in subjects without nutrition education. The results also show that the calories of 38 food items (79.17%) were highly recognized than the actual calories of them in total subjects. Especially, vegetables, fruits, and oils were highly recognized. The daily calorie intakes in the subjects recognizing calorie definition were lower than in the other subjects ( $p < 0.05$ ). In conclusion, university students highly recognized than actual food calories, and there was significant difference in degree of recognition with various factors, such as nutrition education, knowledge of calorie, and weight control, and therefore showing a strong need of proper nutrition education about food calories.

**Key words:** food calories, nutrition education, university students

#### 서론

우리 나라는 경제수준의 향상과 외국문화의 수용으로 식생활이 서구화되고 생활양식이 편리해짐에 따라 선진국에서 흔히 볼 수 있는 체중과다 및 비만의 발생비율이 계속적으로 증가하는 추세이다. 사회적으로 비만의 부작용에 대한 인식이 증가하면서 날씬함에 대한 압력도 증가하여 부적절한 체중조절로 인한 저체중의 발생비율도 증가하고 있다(1,2). 체중증가의 원리는 섭취와 소비 열량의 균형에 있으며 이에 따라 일반인의 열량에 대한 관심은 매우 높은 상태이다. 섭취열량은 대부분이 식사를 통한 음식물의 섭취 조절로 이루어지기 때문에 식품의 분량과 열량가에 대한 인식이 필요하고 이를 위해서는 식품분량의 표준화와 지속적인 교육이 전제되어야 한다.

우리 나라의 식생활은 단일식품을 섭취하는 것보다 여러 가지 식품을 혼합하여 공동으로 섭취하는 형태가 많고 음식의 가짓수나 양을 많이 준비하여 충분히 먹고 남은 음식을 마련하는 습관이 있으며 식단작성, 식품구입 및 조리 양적 개념이 부족한 실정이다. 또한 커피(잔), 우유(mL), 계란(개)과 같은 통

상적인 측정단위인 경우에는 그 분량의 정보를 유용하게 사용할 수 있으나 육류(근), 두부(모), 나물(접시), 국(그릇)과 같이 1회 섭취량에 적절치 못한 단위로 측정량을 가늠하기 어려운 경우가 생기기도 하고, 각 가정마다 서로 다른 크기의 그릇을 사용하게 되면 표준화되어 있지 못한 단위로 인해 많은 차이가 나는 문제점을 가지고 있다(3).

이와 같이 우리 나라는 식품이나 음식의 분량 표준화가 어려운 상황에서도 1995년 일반인들이 올바른 식사구성에 쉽게 이용할 수 있도록 상용식품의 1인 1회 분량(serving size)을 설정하였으며(4), 그 동안 식품위생법 시행규칙과 식품공전 등에서 각기 따로 규정하고 있던 영양표시관련 조항이 '식품 등의 표시기준'으로 일원화되었다. 그러나 1인 1회 분량으로 설정된 식품의 종류가 매우 제한되어 있고 이에 대한 연구(5,6), 교육 및 홍보가 적절히 이루어지지 못하고 있으며 영양표시에 대한 인식이 미흡하고 식품 구매시 영양표시를 통한 정보습득이 습관화되지 않아(7) 일반인의 식품의 열량가에 대한 인지도는 매우 낮을 것으로 보여진다.

대학생들은 학교에 입학하기 전에 식생활을 주로 부모님에

<sup>†</sup>Corresponding author. E-mail: mkchoi@cwunet.ac.kr  
Phone: 82-41-630-3240. Fax: 82-41-630-3240

게 의존해온 경우가 대부분이고 독립적인 식생활 경험이 거의 없으며 과도한 입시경쟁으로 올바른 식습관 교육을 받지 못한 상태이기 때문에 갑자기 자신의 생활을 독립적으로 관리하게 되면서 식사내용 및 구성면에서 많은 문제를 초래하게 된다. 잦은 결식과 불규칙한 식생활로 인해 영양섭취가 부실해지고 외식과 간식의 기회가 증가하면서 과도한 식품선택으로 인한 체중증가가 초래되기도 하며(8,9), 여대생에 있어서는 잘못된 신체상으로 건강이 위협할 정도로 극심한 저체중을 선호하여 식품섭취를 극도로 제한하는 무분별한 다이어트로 인한 문제점도 지적되고 있다(10). 따라서 이들에게 식생활관리를 위한 영양지도가 필요한데, 무엇보다 식품의 열량가에 대한 교육은 올바른 식품선택으로 적절한 식사를 구성하는데 있어 매우 필요하다고 생각한다. 지금까지 대부분의 영양교육은 식품에 함유된 영양소의 종류에 대한 일반지식을 중심으로 이루어졌으나 식사관리에 실질적으로 필요한 식품의 열량가에 대한 교육이 요구되며, 이에 앞서 대학생들이 인식하고 있는 식품의 열량가를 파악하는 것이 필요하다고 생각한다.

이에 본 연구에서는 충남지역 일부 대학생들을 대상으로 일상식품의 열량 인지도를 평가하고 이와 관련된 인자들을 찾아봄으로써 열량교육의 필요성을 검토해 보고, 열량 필요량에 맞는 적절한 식품선택과 식사구성을 위한 영양지도 방안의 기초 자료를 제시하고자 한다.

## 내용 및 방법

### 조사 대상자 및 기간

본 연구는 충남 소재 4개 대학교에 재학하고 있는 350명의 대학생을 대상으로 설문조사하였으며 기록이 부정확한 설문지를 제외하고 총 318부의 설문결과를 분석하였다. 조사 시기는 정규수업 기간 중에서 캠퍼스 생활이 안정된 시기로 보여지는 학기 후반인 2001년 10월 1일부터 11월 28일 사이에 실시하였다.

### 조사방법

설문지를 정규 수업시간 전후에 조사대상자에게 배부하고 연구목적, 기록지 작성요령 및 작성실례를 설명한 후 조사대상자가 자기 기입식으로 쓰도록 하였고 기입 시간은 약 30분이 소요되었으며 기록 후에 즉시 회수하였다. 설문지의 내용은 일반 환경인자로는 나이, 신장, 체중을 조사하였으며 식습관으로는 주당 세끼의 식사빈도, 결식의 이유, 외식빈도를 조사하였다. 체중조절과 관련된 인자로는 체중조절 경험, 체중조절 방법, 체중조절 만족도 등을 조사하였고 열량과 관련된 인자로는 열량에 대한 교육 유무, 본인의 열량 권장량 인지, 칼로리 개념 인지, 본인이 인지하는 열량에 대한 지식수준 및 열량교육의 필요성 등을 조사하였다. 열량인지도는 쌀밥을 예시로 하여 총 48가지 일상식품의 1인 1회분량의 눈대중치와 중량을

제시한 후 식품의 열량가를 개방형 질문으로 조사하였으며, 24시간 회상법(24-hour recall)에 의해 1일간 섭취한 모든 식품의 종류와 분량을 기록하게 한 후 한국영양학회가 개발한 CAN-Pro 전산프로그램에 의해 열량 섭취량을 산출하였다.

### 통계분석

조사를 통해 얻어진 모든 결과는 평균, 표준편차, 빈도를 산출하였으며, 체중조절 경험, 열량에 관한 영양교육 경험, 본인의 열량 권장량 인지 및 열량 개념 인지 여부에 따른 식행동, 일상식품의 열량 인지도 및 열량 섭취량의 차이는  $\chi^2$ -test, Student's t-test로 분석하여 유의성을 검정하였다.

## 결과 및 고찰

### 일반사항

본 조사에 참여한 대상자 318명의 평균 연령은 21.5세였으며, 평균 신장, 체중 및 체질량지수는 각각 165.0 cm, 56.3 kg, 20.6 kg/m<sup>2</sup>이었다(Table 1). 총 대상자의 27.7%(88명)는 남학생이었으며, 여학생은 72.3%(230명)였다. 열량의 내용을 포함하고 있는 영양교육을 받은 경험이 있는 대상자는 67.4%(213명)였으며, 1일 열량 권장량을 인지하고 있는 대상자는 50.8%(159명)였고 열량의 개념을 알고 있는 학생은 86.6%(271명)였다. Ro(9)는 대학생의 음식선택기준과 외식행동에 대한 연구에서 외식이나 식품 선택시 가장 중요하게 생각하는 영양적 요인으로 열량(26%)이 가장 높은 비율을 보였다고 보고하였다. 본 연구에서도 대학생들의 식품의 열량에 대한 높은 관심으로 교양교과 과정을 포함한 다양한 영양교육의 경험이 비교적 높았으며, 그로 인해 열량 개념을 알고 있는 학생의 비율도 높았으나 본인의 1일 열량 권장량의 인지비율은 50.8%로 다소 낮게 나타났다.

### 열량교육 경험에 따른 식행동의 차이

식습관이 교정된 이후에도 영양교육을 통해 식행동의 변화가 이루어지기 때문에 영양교육의 필요성을 제시한 연구들(11,12)이 제시되고 있다. 본 연구에서도 과거의 영양교육의 경험이나 지식정도에 따라 식품의 열량 인지도에 차이가 있는가를 알아보기 위하여 조사대상자들의 과거 열량 내용을 포함하고 있는 영양교육의 경험 유무와 1일 열량 권장량이나 열량개념의 인지 여부를 조사하였다. 이와 같은 요인에 따른 식행동의 차이를 분석한 결과는 Table 2와 같다. 영양교육의 경험이

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables	Men (n = 88)	Women (n = 230)	Total (n = 318)
Age (years)	22.2±2.3 <sup>1)</sup>	21.3±1.6	21.5±1.8
Height (cm)	175.6±5.0	161.9±4.6	165.0±7.4
Weight (kg)	67.5±9.1	52.7±6.8	56.3±9.7
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup>	21.9±2.7	20.1±2.5	20.6±2.6

<sup>1)</sup>Mean±SD.

<sup>2)</sup>Body mass index.

나 열량 개념의 인지 여부에 따라 식사빈도, 식사를 거르는 이유 및 외식빈도에 대한 응답비율은 유의적인 차이가 없었다. 그러나 1일 열량 권장량을 알고 있는 학생이 매일 저녁식사를 한다는 비율은 44.9%인 반면 모르고 있는 학생은 33.3%의 응답비율을 보여 열량 권장량의 인지여부에 따라 저녁식사빈도의 응답비율은 유의한 차이를 보였다( $p < 0.01$ ). 일부 보고(13)에 의하면 영양교육을 실시한 결과 학생들이 영양밀도가 낮은 식품의 선택을 자제하는 등 영양을 이해하고 현재와 미래의 식사를 현명하게 선택하는데 기여하였다고 한다. 또한 영양교육을 통해 영양지식은 향상되지만 식행동은 바람직한 방향으로 유의한 변화가 없었다는 보고(14)도 있다. 본 연구에서 저녁식사빈도는 영양교육 경험에 따라서는 유의한 차이가 없었으나 1일 열량 권장량의 인식여부에 따라 유의한 차이를 보였다. 이와 같은 결과는 단순한 영양교육의 경험보다 영양교육을 통한 실질적인 영양지식의 습득이 식행동의 변화를 유도하였기 때문에 나타난 결과로 보여진다.

영양교육의 경험, 1일 열량 권장량의 인지, 열량 개념의 인지 여부에 따라 체중조절과 관련된 요인을 분석한 결과는

Table 3과 같다. 체중조절 경험은 열량 개념의 인지 여부에 따라 유의한 차이를 보여( $p < 0.05$ ) 체중조절 경험이 있다고 답한 비율이 열량 개념을 알고 있는 대상자(67.9%)가 알고 있지 못한 대상자(50.0%)보다 높았다. 체중조절 방법은 영양교육의 경험과 열량 개념의 인지 여부에 따라 유의한 차이를 보여( $p < 0.05$ ,  $p < 0.05$ ) 식사로 체중조절을 한다는 비율이 영양교육을 받은 대상자와 열량 개념을 알고 있는 대상자의 75.8%와 73.8%로 영양교육을 받지 않은 대상자와 열량 개념을 모르고 있는 대상자의 각각 60.0%와 41.2%보다 높았다. 체중증가와 체중감소의 체중조절 분류에 대한 응답비율은 1일 열량 권장량과 열량 개념의 인지 여부에 따라 유의한 차이를 보여( $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ ) 열량 권장량을 알고 있는 대상자는 체중증가로 답한 비율(67.9%)이 높은 반면, 열량 개념을 알고 있는 대상자는 체중감소로 답한 비율(77.7%)이 높았다. 체중조절의 만족도에 대한 응답비율은 영양교육의 경험 여부에 따라 유의한 차이를 보여( $p < 0.05$ ) 경험자는 보통이다(51.4%), 불만족스럽다(36.5%) 순으로 답한 반면, 무경험자는 불만족스럽다(38.9%), 보통이다(33.3%) 순으로 대답하였다. 체형에 대한 관심과 체중조절은

Table 2. Dietary behavior of the subjects

Variables	Criteria	Experience of nutrition education		Recognition of calorie requirement		Recognition of definition of calorie (kcal)	
		Yes (n = 213)	No (n = 103)	Yes (n = 159)	No (n = 154)	Yes (n = 271)	No (n = 42)
Breakfast	7	31 (15.1) <sup>1)</sup>	20 (19.8)	29 (18.7)	22 (14.8)	42 (16.0)	10 (23.8)
	5~6	28 (13.6)	8 (7.9)	17 (11.0)	17 (11.4)	30 (11.5)	5 (11.9)
	3~4	28 (13.6)	25 (24.8)	33 (21.3)	26 (17.5)	53 (20.2)	6 (14.3)
	1~2	59 (28.6)	32 (31.7)	47 (30.3)	44 (29.5)	76 (29.0)	15 (35.7)
	0	53 (25.7)	16 (15.8)	29 (18.7)	40 (26.9)	61 (23.3)	6 (14.3)
	$\chi^2$ -value	$\chi^2=8.029$ (df = 4)		$\chi^2=3.527$ (df = 4)		$\chi^2=3.819$ (df = 4)	
Number of meals per week	7	124 (58.5)	66 (64.1)	96 (60.8)	92 (59.7)	164 (60.7)	25 (59.5)
	5~6	59 (27.8)	21 (20.4)	38 (24.0)	41 (26.6)	69 (25.6)	11 (26.2)
	3~4	26 (12.3)	12 (11.7)	21 (13.3)	17 (11.0)	32 (11.9)	4 (9.5)
	1~2	3 (1.4)	3 (2.9)	3 (1.9)	3 (2.0)	5 (1.9)	1 (2.4)
	0	0 (0.0)	1 (1.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (2.4)
	$\chi^2$ -value	$\chi^2=4.766$ (df = 4)		$\chi^2=1.569$ (df = 4)		$\chi^2=6.667$ (df = 4)	
Supper	7	85 (40.3)	42 (40.8)	71 (44.9)	51 (33.3)	108 (40.2)	17 (40.5)
	5~6	62 (29.4)	34 (33.0)	51 (32.3)	46 (30.1)	82 (30.5)	14 (33.3)
	3~4	45 (21.3)	20 (19.4)	21 (13.3)	45 (29.4)	57 (21.2)	8 (19.1)
	1~2	14 (6.6)	6 (5.8)	10 (6.3)	6 (6.5)	17 (6.3)	2 (4.8)
	0	5 (2.4)	1 (1.0)	5 (3.2)	1 (0.7)	5 (1.9)	1 (2.4)
	$\chi^2$ -value	$\chi^2=1.204$ (df = 4)		$\chi^2=14.854^{**}$ (df = 4)		$\chi^2=0.372$ (df = 4)	
Reason for skipping meal	Lack of time	93 (45.4)	43 (44.3)	66 (43.7)	69 (46.6)	120 (46.2)	13 (33.3)
	Weight control	13 (6.3)	6 (6.2)	8 (5.3)	10 (6.8)	19 (7.3)	0 (0.0)
	Indigestion	12 (5.9)	6 (6.2)	11 (7.3)	8 (5.4)	16 (6.2)	3 (7.7)
	Poor appetite	33 (16.1)	20 (20.6)	26 (17.2)	25 (14.9)	42 (16.2)	11 (28.2)
	Eating habit	54 (26.3)	22 (22.7)	40 (26.5)	36 (24.3)	63 (24.2)	12 (30.8)
	$\chi^2$ -value	$\chi^2=1.148$ (df = 4)		$\chi^2=0.963$ (df = 4)		$\chi^2=7.586$ (df = 4)	
Frequency of eating out	Everyday	31 (14.7)	13 (12.8)	29 (18.4)	15 (9.9)	40 (14.8)	4 (9.8)
	5~6 times/week	39 (18.5)	19 (18.6)	34 (21.5)	24 (15.8)	53 (19.6)	4 (9.8)
	3~4 times/week	49 (23.2)	22 (21.6)	32 (20.3)	38 (25.0)	64 (23.7)	7 (17.1)
	1~2 times/week	57 (27.0)	28 (27.5)	36 (22.8)	49 (32.2)	68 (25.2)	16 (39.0)
	Rare	35 (16.6)	20 (19.6)	27 (17.1)	26 (17.1)	45 (16.7)	10 (24.4)
	$\chi^2$ -value	$\chi^2=0.631$ (df = 4)		$\chi^2=8.587$ (df = 4)		$\chi^2=6.947$ (df = 4)	

<sup>1)</sup>Number (percent). \*\* $p < 0.01$ .

Table 3. Status of weight control of the subjects

Variables	Criteria	Experience of nutrition education		Recognition of calorie requirement		Recognition of definition of calorie(kcal)	
		Yes (n=213)	No (n=103)	Yes (n=159)	No (n=154)	Yes (n=271)	No (n=42)
Experience of weight control	Yes	141 (66.2) <sup>1)</sup>	66 (64.1)	109 (68.6)	96 (62.3)	184 (67.9)	21 (50.0)
	No	72 (33.8)	37 (35.9)	50 (31.5)	58 (37.7)	87 (32.1)	21 (50.0)
	$\chi^2$ -value	$\chi^2=0.138$ (df = 1)		$\chi^2=1.337$ (df = 1)		$\chi^2=5.154^*$ (df = 1)	
Method of weight control	Diet	94 (75.8)	33 (60.0)	73 (77.7)	54 (65.0)	118 (73.8)	7 (41.2)
	Exercise	30 (24.2)	21 (38.2)	21 (22.3)	28 (33.7)	41 (25.6)	10 (58.8)
	Drug	0 ( 0.0)	1 ( 1.8)	0 ( 0.0)	1 ( 1.2)	1 ( 0.6)	0 ( 0.0)
	$\chi^2$ -value	$\chi^2=6.213^*$ (df = 2)		$\chi^2=4.175$ (df = 2)		$\chi^2=8.293^*$ (df = 2)	
Class of weight control	Weight gain	36 (24.3)	19 (26.4)	184 (67.9)	21 (50.0)	43 (22.3)	12 (50.0)
	Weight loss	112 (75.7)	53 (73.6)	87 (32.1)	21 (50.0)	150 (77.7)	12 (50.0)
	$\chi^2$ -value	$\chi^2=0.110$ (df = 1)		$\chi^2=5.154^*$ (df = 1)		$\chi^2=8.668^{**}$ (df = 1)	
Satisfaction of weight control	Very satisfactory	2 (1.4)	2 ( 2.8)	3 ( 2.6)	1 ( 1.0)	3 ( 1.6)	1 ( 4.2)
	Satisfactory	6 (4.1)	11 (15.3)	8 ( 7.0)	9 ( 8.7)	16 ( 8.3)	1 ( 4.2)
	Moderate	76(51.4)	24 (33.3)	56 (49.1)	42 (40.8)	88 (45.8)	10 (41.7)
	Unsatisfactory	54(36.5)	28 (38.9)	39 (34.2)	42 (40.8)	69 (35.9)	11 (45.8)
	Very unsatisfactory	10( 6.8)	7 ( 9.7)	8 ( 7.0)	9 ( 8.7)	16 ( 8.3)	1 ( 4.2)
	$\chi^2$ -value	$\chi^2=12.524^*$ (df = 4)		$\chi^2=2.678$ (df = 4)		$\chi^2=2.368$ (df = 4)	

<sup>1)</sup>Number (percent). \*p<0.05. \*\*p<0.01.

식사에 큰 영향을 미치고 최근에는 젊은 층에서 체형에 대한 잘못된 인식이 식사의 질을 떨어뜨린다는 일련의 보고(10,15)가 관심을 모으고 있다. 본 연구에서도 식품의 열량에 대한 인지도가 높은 학생들이 체중조절 경험이나 식사요법을 통한 체중조절 경험이 높은 것으로 나타났다. 본 연구에서 측정변수들 사이의 인과관계를 논의하기는 어렵지만, 위의 결과는 체중조절에 관심이 많은 최근의 대학생들이 식품의 열량가에 대한 인지욕구가 높은 것으로 해석할 수 있기 때문에 식품의 열량가에 대한 영양지도의 필요성을 제시해 주는 결과라고 할 수 있겠다.

#### 열량교육의 필요성

조사대상자들의 영양교육 경험, 1일 열량 권장량의 인지, 열량 개념의 인지 여부에 따라 열량에 대한 지식 정도와 영양교육의 필요성을 분석한 결과는 Table 4와 같다. 열량과 관련된 지

식정도에 대한 응답비율은 영양교육의 경험, 열량 권장량의 인지, 열량 개념의 인지 여부에 따라 유의한 차이를 보여(p<0.001, p<0.001, p<0.05) 영양교육을 받았거나 본인의 열량 권장량을 알거나 열량의 개념을 알고 있는 대상자들은 열량과 관련된 지식수준이 보통이거나 높다고 응답한 비율이 높았고, 영양교육을 안 받았거나 열량 권장량이나 열량의 개념을 모르는 대상자들은 지식수준이 보통이거나 낮다고 답한 비율이 높았다. 열량에 대한 내용을 포함한 영양교육이 필요한가의 질문에 대한 응답비율은 열량 권장량의 인지 여부에 따라 유의한 차이를 보여(p<0.001) 권장량을 인지하고 있는 대상자는 영양교육이 필요하다(47.2%), 매우 필요하다(30.7%)고 답한 비율이 높았고 권장량을 모르고 있는 대상자는 필요하다(67.5%), 보통이다(18.8%)라고 응답한 비율이 높았다.

대학생 시기는 과거의 식습관이 반영되어 성인기의 식습관

Table 4. Knowledge of calorie and need of nutrition education of the subjects

Variables	Criteria	Experience of nutrition education		Recognition of calorie requirement		Recognition of definition of calorie (kcal)	
		Yes (n=213)	No (n=103)	Yes (n=159)	No (n=154)	Yes (n=271)	No (n=42)
Degree of knowledge of calorie	Very high	6 ( 2.8) <sup>1)</sup>	0 ( 0.0)	6 ( 3.8)	0 ( 0.0)	3 ( 1.1)	2 ( 4.8)
	High	51 (23.9)	5 ( 4.9)	41 (25.8)	13 ( 8.4)	51 (18.8)	5 (11.9)
	Moderate	128 (60.1)	47 (45.6)	88 (55.4)	85 (55.2)	155 (57.2)	18 (42.9)
	Low	28 (13.2)	48 (46.6)	24 (15.1)	53 (34.4)	60 (22.1)	16 (38.1)
	Very low	0 ( 0.0)	3 ( 2.9)	0 ( 0.0)	3 ( 2.0)	2 ( 0.7)	1 ( 2.4)
$\chi^2$ -value	$\chi^2=58.316^{***}$ (df = 4)		$\chi^2=34.422^{***}$ (df = 4)		$\chi^2=10.202^*$ (df = 4)		
Need of nutrition education	Very necessary	62 (29.1)	21 (20.4)	60 (30.7)	21 (13.6)	72 (26.6)	10 (23.8)
	Necessary	122 (57.3)	58 (56.3)	75 (47.2)	104 (67.5)	154 (56.8)	25 (59.5)
	Moderate	29 (13.6)	24 (23.3)	24 (15.1)	29 (18.8)	45 (16.6)	7 (16.7)
	$\chi^2$ -value	$\chi^2=5.905$ (df = 2)		$\chi^2=23.874^{***}$ (df = 2)		$\chi^2=0.152$ (df = 2)	

<sup>1)</sup>Number (percent). \*p<0.05. \*\*\*p<0.001.

까지 이어지게 되며 외식증가로 인한 스스로의 음식선택의 기회가 증가하면서 영양교육의 필요성이 높은 시기이다(16,17). 본 연구에서 식품의 열량가를 중심으로 한 영양교육의 필요성

을 물었을 때 필요하지 않거나 전혀 필요하지 않다고 답한 대상자는 한 명도 없었다. 이와 같은 결과는 대학생들이 식품 열량가에 대한 관심이 높고 따라서 이에 대한 영양교육이 필요하다

Table 5. Calorie recognition of food items in the subjects with experience of nutrition education

(kcal)

Food items	Nutrition education		Total subjects (% actual calorie)
	Experienced subjects (n = 213)	Non-experienced subjects (n = 103)	
Cooked rice with barley (1 serving, 210 g, 294 kcal)	268.7± 59.8 <sup>1)</sup>	272.9± 69.6	270.2± 63.0 ( 91.9)
Loaf bread (1 ea, 33 g, 93 kcal)	126.6± 66.1	145.1± 93.0	132.6± 76.1 (142.6)
Ra Myeon (1 serving, 117 g, 446 kcal)	447.6± 105.4	431.7± 117.4	442.3± 109.2 ( 99.2)
Potato (1 ea, 130 g, 90 kcal)	107.8± 70.6	124.2± 76.1	114.2± 73.5 (126.7)
Sweet potato (1 ea, 140 g, 179 kcal)	126.5± 65.0	134.8± 77.3	130.2± 70.4 ( 72.7)
Bul Go Gi (1 serving, 120 g, 163 kcal)	362.0± 160.7	435.1± 244.2*	387.0± 195.5 (237.4)
Deep fried chicken legs (1 ea, 60 g, 163 kcal)	238.5± 149.6	319.1± 210.3**	268.1± 177.6 (164.5)
Mackerel (1 serving, 70 g, 120 kcal)	154.9± 107.4	224.9± 167.5**	178.8± 135.1 (149.0)
Frankfrut sausage (1 ea, 40 g, 110 kcal)	147.2± 116.0	196.8± 178.3*	163.3± 141.5 (148.5)
Tuna, canned (1 ea, 70 g, 208 kcal)	313.3± 181.2	328.7± 207.0	317.7± 189.9 (152.7)
Egg (1 ea, 50 g, 80 kcal)	99.5± 60.5	134.6± 110.0*	111.4± 82.3 (139.2)
Soybear. curd (1 serving, 80 g, 67 kcal)	130.3± 111.3	132.9± 99.2	130.9± 106.9 (195.4)
Kimchi (1 serving, 60 g, 11 kcal)	67.6± 55.5	103.8± 116.7*	79.9± 82.9 (726.1)
Carrot (1 ea, 70 g, 24 kcal)	49.7± 41.1	71.5± 78.9*	56.9± 57.3 (237.2)
Cucumber (1 ea, 70 g, 8 kcal)	45.2± 41.1	63.7± 72.9	51.4± 54.4 (643.0)
Tomato (1 ea, 200 g, 28 kcal)	56.0± 42.0	77.0± 83.1	63.1± 59.6 (225.4)
Apple (1 ea, 297 g, 130 kcal)	94.2± 50.9	105.6± 95.1	98.2± 69.3 ( 75.5)
Banana (1 ea, 100 g, 80 kcal)	114.8± 90.8	120.3± 108.2	116.6± 96.6 (145.7)
Citrus fruit (1 ea, 100 g, 38 kcal)	72.5± 47.3	90.0± 84.1	78.4± 62.4 (206.4)
Watermelon (1 serving, 200 g, 62 kcal)	61.3± 57.3	74.8± 75.9	66.2± 64.3 (106.7)
Milk (1 ea, 200 g, 120 kcal)	154.9± 73.9	176.8± 144.8	162.3± 103.4 (135.2)
Cheese (1 serving, 30 g, 107 kcal)	122.9± 99.2	153.9± 137.3	133.4± 114.1 (124.7)
Yogurt, liquid type (1 ea, 150 g, 98 kcal)	87.9± 65.7	118.4± 125.4	98.0± 91.2 ( 91.6)
Yogurt, curd type (1 ea, 110 g, 113 kcal)	130.6± 70.7	155.8± 138.9	138.9± 100.0 (123.0)
Ice cream (1 serving, 100 g, 215 kcal)	223.1± 111.7	249.3± 154.4	231.8± 128.8 (107.8)
Butter (1 ts, 6 g, 45 kcal)	133.0± 179.1	212.0± 200.6**	160.0± 189.6 (355.6)
Sesame oil (1 ts, 5 g, 44 kcal)	117.3± 162.8	201.3± 194.6**	146.8± 178.2 (333.6)
Mayonnaise (1 ts, 6 g, 42 kcal)	124.0± 160.4	213.4± 206.0**	154.3± 181.1 (367.4)
Ace cracker (1 serving, 20 g, 90 kcal)	250.2± 210.8	221.7± 145.1	241.9± 191.2 (268.8)
Sae U Kkang (1 pk, 85 g, 445 kcal)	365.5± 137.2	349.6± 166.8	359.3± 148.0 ( 80.7)
Chocopie (1 ea, 38 g, 160 kcal)	246.9± 151.8	273.2± 170.9	256.4± 158.5 (160.3)
Chocolate, Ka Na (1 ea, 20 g, 109 kcal)	276.4± 153.7	320.9± 176.4	292.0± 162.5 (267.9)
Cola, canned (1 ea, 330 g, 125 kcal)	195.5± 132.7	267.6± 196.9**	219.0± 159.5 (175.2)
Gatorade (1 ea, 250 g, 60 kcal)	122.9± 109.6	193.1± 134.2***	147.3± 122.7 (245.5)
Orange juice, canned (1 C, 200 g, 76 kcal)	186.5± 109.1	223.6± 152.6	199.4± 126.3 (262.4)
Sweet rice drink, canned (1 ea, 238 g, 124 kcal)	150.1± 125.9	195.1± 134.5*	165.4± 130.0 (133.4)
Hamburger (1 ea, 128 g, 394 kcal)	407.3± 151.7	437.8± 201.1	418.6± 170.3 (106.2)
Pizza (1 piece, 175 g, 411 kcal)	406.6± 214.0	457.1± 293.3	425.0± 244.4 (103.4)
Laver rolls (1 serving, 170 g, 484 kcal)	395.6± 114.5	367.9± 160.8	386.3± 133.1 ( 79.8)
Man Du, meat (1 serving, 260 g, 430 kcal)	401.6± 138.7	416.3± 261.9	406.3± 188.6 ( 94.5)
Ja Jang Myeon (1 serving, 225 g, 429 kcal)	559.5± 150.8	538.4± 177.1	551.0± 159.8 (128.4)
Cold buckwheat noodle soup (1 serving, 206 g, 405 kcal)	410.4± 151.2	367.4± 194.2	395.5± 167.5 ( 97.7)
Cold buckwheat noodles with red pepper paste (1 serving, 268 g, 445 kcal)	457.4± 171.4	397.0± 200.9*	436.2± 183.5 ( 98.0)
Bi Bim Bap (1 serving, 300 g, 536 kcal)	495.3± 167.8	480.0± 232.3	489.6± 191.4 ( 91.4)
Pork cutlet (1 serving, 121 g, 334 kcal)	603.1± 248.1	553.1± 324.1	585.2± 276.2 (175.2)
Kal Kuk Su (1 serving, 202 g, 476 kcal)	397.3± 172.5	379.5± 182.2	391.1± 175.2 ( 82.2)
Soybean paste stew (1 serving, 150 g, 139 kcal)	276.4± 190.2	337.6± 194.3*	297.5± 192.8 (214.0)
Kimchi pot stew (1 serving, 146 g, 128 kcal)	290.1± 217.4	335.8± 188.1	306.4± 207.8 (239.4)

<sup>1)</sup>Mean±SD. \*p<0.05. \*\*p<0.01. \*\*\*p<0.001.

고 생각하고 있는 것으로 보여진다.

**식품의 열량 인지도**

조사대상자들의 열량의 내용을 포함한 영양교육의 경험 여부에 따라 본인들이 인지하고 있는 식품의 열량가를 비교하였다. Table 5에서 보는 바와 같이 불고기, 치킨, 고등어, 프랑크 소시지 등 총 15개 식품에 대한 열량 인지도가 두 군간에 유의한 차이를 보였다. 이들이 인지하고 있는 식품의 열량가를 제시된 중량에 맞게 식품성분표(18)와 음식 영양소 함량 자료집(19)을 기준으로 산출한 실제 열량가와 비교했을 때 두 군간에 유의적인 차이를 보인 15가지 식품 모두 영양교육 경험군이 무경험군보다 실제 열량가에 가깝게 인지하고 있었으며, 비빔냉면을 제외한 14가지(29.17%) 식품에 대해 영양교육 무경험군이 경험군보다 높은 열량가로 인지하고 있었다. 식품군별로는 고기·생선·계란·콩류, 유지류, 음료류에서 두 군간에 유의적인 차이가 나타난 식품들이 많았다. 전체대상자들이 인지하고 있는 열량가를 실제 열량가와 비교해보면 72.71%(고구마)~726.09%(김치)의 큰 범위를 보였으며 보리밥, 라면, 고구마, 사과 등 총 10가지 식품을 제외하고 38가지 품목에 대해 실제 열량보다 높게 인지하고 있었다. 식품군별로 보면 야채·과일류와 유지류의 식품들을 높은 열량가로 인지하고 있었다.

연구결과로 제시하지 않았지만 같은 방법으로 분석하였을 때 체중조절 경험자는 비경험자보다 총 조사된 48가지 식품중 7가지 식품(14.58%)에 대해 열량을 높게 인지하고 있었으며, 1일 열량 권장량 인지자와 열량 개념 인지자는 그렇지 않은 대상자보다 각각 28가지(58.33%), 19가지(39.58%)의 식품에 대해 열량을 낮게 인지하고 있었다. 즉 체중조절 무경험자, 영양교육 경험자, 열량 권장량 인지자, 열량 개념 인지자들이 그렇지 않은 대상자들보다 설문 기준의 실제 열량가에 더 가깝게 인지하고 있었다. 이와 같은 결과를 해석해 보면 체중조절 경험자는 섭취량을 줄여야 하는 식품을 열량공급원으로 강하게 인식함으로써 열량을 높게 평가하고 있는 것으로 보여진다.

Shin(20)은 중학교 남학생을 대상으로 영양교육을 시켰을 때 식품의 분량이나 열량 인지도가 증가하였다고 보고한 바와 같이 본 연구에서도 과거의 영양교육이나 그로 인한 열량의 개념을 알고 있을 경우 식품의 열량 인지도가 정확해지는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 대학생인 전체 대상자들은 식품에 대한 열량가를 실제 열량가보다 높은 것으로 인지하고 있어 체중조절 등의 이유로 식품 및 열량 섭취를 낮출 수 있는 요인이 될 수 있어 이에 대한 교육이 필요하다고 생각한다. Kim과 Lee(6)는 여대생이 자주 섭취한 89가지 음식의 1인 1회분량의 개인내 변이와 개인간 변이를 살펴보았을 때 음식수의 반 이상에서 개인내 변이가 개인간 변이보다 컸다고 보고하였다. 본 설문에서 식품의 분량을 눈대중량 이외에 중량 단위도 제시하였지만 스스로 인지하는 분량 차이에 의해 열량 인지도의 차이가 있었을 것으로 추정된다. 이는 식품의 열량가를 정확하게 교육시키기 위해서는 식품 분량에 대한 표준화가 우선적으로 요구된다는 것을 의미하며, 앞으로 다양한 식품에 대해 1인

**Table 6. Daily calorie intakes of the subjects**

Variables	Criteria	Food intake (g)	Calorie intake (kcal)
Experience of weight control	Yes (n=208)	1080.9±604.0 <sup>1)</sup>	1732.5± 874.3
	No (n=110)	1211.9±933.5	1843.5±1118.2
Experience of nutrition education	Yes (n=213)	1140.8±817.1	1767.4±1051.9
	No (n=103)	1101.7±549.3	1781.3± 782.1
Recognition of calorie requirement	Yes (n=159)	1117.6±682.8	1699.8± 708.8
	No (n=154)	1131.2±795.1	1837.7±1175.3
Recognition of calorie	Yes (n=271)	1089.6± 640.7	1697.3± 819.2
	No (n=42)	1396.4±1163.8	2279.4±1560.4*

<sup>1)</sup>Mean±SD. \*p<0.05.

1회분량의 표준화와 같은 실제적인 교육 내용의 연구 및 검토가 이루어져야 할 것이다.

**열량 섭취상태**

조사대상자들의 체중조절 유무, 영양교육 경험, 1일 열량 권장량의 인지, 열량 개념의 인지 여부에 따라 1일 총 식품 섭취량과 열량 섭취량을 비교, 분석한 결과는 Table 6과 같다. 전체적으로 조사대상자들의 열량 섭취량은 권장량에 미달되는 결과를 보였고 체중조절 유무, 영양교육 유무 및 1일 열량 권장량 인지여부에 따라서는 식품 및 열량 섭취량이 유의적인 차이가 없었으나 열량 개념의 인지여부에 따라서는 유의한 차이를 보여 열량 개념을 알고 있는 대상자의 열량 섭취량이 모르고 있는 대상자보다 낮았다(p<0.05). 이와 같은 결과는 식품의 열량 인지량의 결과와 연결시켜볼 때 체중조절의 유무, 영양교육의 경험, 1일 열량 권장량의 인지여부에 따라서는 식품의 열량가를 다르게 인지하고 있었지만 이러한 인지도의 차이가 실제의 식품 선택이나 섭취에 영향을 미치지 않았고 볼 수 있겠다. 반면 열량 개념을 알고 있는 대상자는 식품의 열량가를 보다 낮게 인지하고 있을 뿐만 아니라 이러한 인지도의 차이가 식품 섭취에 영향을 미쳐 1일 열량 섭취량이 낮게 나타난 것으로 보여진다. 앞으로 열량 개념의 인지여부와 열량 섭취와의 관계에 대한 직접적인 연구가 요구되며, 열량과 관련된 영양교육에 있어 열량 개념의 인지여부는 열량섭취에 영향을 미칠 수 있는 중요한 요인으로 고려되어야 할 것으로 생각된다.

**요 약**

본 연구에서는 대학생들의 식품의 열량가에 대한 인지도와 이와 관련된 인자를 찾아봄으로써 열량 필요량에 맞는 적절한 식품선택과 식사구성을 통한 바람직한 식생활유지에 필요한 기초자료를 제시하고자 318명의 충남 일부 대학생을 대상으로 일반사항, 식행동 및 체중조절 경험, 열량교육의 필요성, 식품의 열량 인지도, 열량 섭취량 등을 설문조사하여 그 결과를 비교, 분석하였다. 열량의 내용을 포함하고 있는 영양교육을 받은 경험이 있는 대상자는 67.4%(213명)이었으며, 1일 열량 권장량

을 인지하고 있는 대상자는 50.8%(159명)이었고 열량의 개념을 알고 있는 학생은 86.6%(271명)이었다. 조사대상자들을 영양교육의 경험, 1일 열량 권장량 및 열량 개념의 인지여부에 따라 종속변수들의 응답비율을 살펴보았을 때 저녁식사 빈도, 체중조절 경험 및 방법, 체중조절의 만족도, 열량과 관련된 지식정도, 열량에 대한 내용을 포함한 영양교육의 필요성이 유의적인 차이를 보였다. 조사대상자들의 영양교육 경험에 따라 본인들이 인지하고 있는 식품의 열량가를 비교하였을 때, 교육 경험자는 비경험자보다 14가지(29.17%) 식품에 대해 열량을 유의적으로 낮게 인지하고 있었다. 전체 대상자들은 38가지(79.17%) 품목에 대해 실제 열량보다 높게 인지하고 있었으며, 특히 식품군별로 볼 때 야채·과일류와 유제품의 식품들을 실제보다 높게 인지하고 있었다. 조사대상자들의 1일 식품 및 열량 섭취량을 분석한 결과, 체중조절 유무, 영양교육 유무 및 1일 열량 권장량 인지여부에 따라서는 유의적인 차이가 없었으나 열량 개념의 인지여부에 따라서는 유의한 차이를 보여 열량 개념을 알고 있는 대상자의 열량 섭취량이 열량 개념을 모르고 있는 대상자보다 낮았다( $p < 0.05$ ). 이상의 연구결과를 종합할 때 대학생인 조사대상자들은 식품의 열량가를 실제보다 높게 인지하고 있었으며, 열량과 관련된 영양교육의 유무와 그에 따른 지식수준의 정도 및 체중조절의 경험에 따라 식품의 열량 인지도가 다른 것으로 나타났다. 앞으로 식품의 선택이 자유로운 대학생들의 식사관리에 우선적으로 필요한 식품의 열량가에 대한 실질적인 지도가 이루어져야 할 것이다.

### 감사의 글

본 연구는 2001학년도 청운대학교 학술연구조성비지원에 의하여 수행되었으며 그 지원에 감사드립니다.

### 문헌

- National Statistical Office. 1999. *Yearbook of statistics*. Korea.
- Ministry of Health and Welfare. 1999. *Report on 1998 National Health and Nutrition Survey*. Korea.
- Han MH, Kim MK, Lee SS, Choi BY. 1995. Study on the agreement of food frequency questionnaires according to the methods of collecting portion size. *Korean J Nutrition* 28: 791-799.
- The Korean Nutrition Society. 2000. *Recommended dietary allowances for Koreans*. 7th ed. Korea.
- Kim SY, Yoon JS. 1991. Comparison of dietary methods for the determination of energy intake. *Korean J Nutrition* 24: 132-141.
- Kim MK, Lee JY. 1994. A study on nutritional status and one serving size of commonly consumed dish in Korean college women. *Korean J Dietary Culture* 9: 401-409.
- Im HS, Kim HS. 1996. Awareness of nutrition labeling by female consumers in northern area of Kyonggi-do. *J Korean Living Science* 5: 173-186.
- Song YJ, Paik HY, Lee YS. 1998. Qualitative assessment of dietary intake of college students in Seoul area. *J Korean Home Economics Association* 36: 202-216.
- Ro HK. 1999. Factors in food selection and eating out behavior of college students. *Korean J Dietary Culture* 14: 241-249.
- Lee YM, Lee KW. 1994. Weight concerns and eating pattern of college women. *J Korean Home Economics Association* 32: 193-205.
- Kwak JO. 1993. A study on the evaluation for the effect of the nutrition education in the community. *J Korean Society for Health Education* 19: 9-20.
- Kwan JS. 1993. Effects of a short period nutrition education program on the dietary behavior and the dietary intake of female college students with the different adiposity index. *Korean J Dietary Culture* 8: 321-330.
- Lee MS, Woo MK. 1999. Changes in food habit, nutrition knowledge and nutrition attitude of university students during nutrition course. *Korean J Nutrition* 32: 739-745.
- You JS, Chang KJ. 1995. A study on nutrition education and eating behavior of college students. *J Korean Home Economics Association* 33: 61-72.
- Kim YH, Hong YJ. 1992. A study on the factor having an effect on weight control of girl's high school students. *J Korean Society for Health Education* 9: 64-71.
- Kim YK, Lee KA. 1998. Effect of food behaviors on nutrients and food intake in college students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 27: 1285-1296.
- Choi HJ, Jun YS, Park MK, Choi MK. 1999. The effect of daytime jobs on the dietary behaviors and nutrient intakes among evening class university students. *Korean J Community Nutrition* 4: 175-185.
- National Rural Living Science Institute, RDA. 2001. *Food composition tables*. 6th ed. Sanggolsa, Korea.
- Korean Nutrition Information Center, Korean Nutrition Society. 1998. *Food values of portions commonly used*. Chungang-moonwhasa, Korea.
- Shin HJ. 1998. A study of food behavior and the effectiveness of nutrition education based on food weight in middle school male students. *MS Thesis*. Sookmyung Women's University.

(2002년 5월 13일 접수; 2002년 8월 9일 채택)