

## 충남 일부지역 청소년의 체질량지수에 따른 채소류 섭취상태

함은아<sup>1</sup> · 최미경<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>공주대학교 교육대학원 영양교육전공

<sup>2</sup>공주대학교 식품과학부

### Evaluation of Vegetable Intakes according to Body Mass Index of Adolescents in Chungnam

Eunah Ham<sup>1</sup> and Mi-Kyeong Choi<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Major in Nutrition Education, Graduate School of Education and

<sup>2</sup>Division of Food Science, Kongju National University, Chungnam 340-702, Korea

**ABSTRACT** The purpose of this study was to evaluate vegetable intakes according to body mass index (BMI) of adolescents. For this, 400 middle and high school adolescents living in Buyeogun, Chungnam were classified into underweight group, healthy weight group, and overweight group according to BMI, after which eating habits, daily intake levels of vegetables, perception of vegetables, and vegetable-related eating habits were compared and analyzed. As the reason for skipping breakfast, 'Lack of time (44.3%)' was the most frequently cited. In the case of unbalanced food intakes, the underweight group and overweight group showed the highest response for 'grain' while the healthy weight group showed the highest response for 'vegetables' with significant differences ( $P<0.001$ ). Daily intakes of one serving size of vegetables was 3.3 in the underweight group, 3.8 servings in the healthy weight group, and 3.8 servings in the overweight group, but there was no significant difference. However, frequency of vegetable intake at lunch was once in the underweight group, which was significantly lower than 1.3 servings in the healthy weight group and 1.4 servings in the overweight group ( $P<0.05$ ). Regarding perception of vegetables, perception of 'Vegetable consumption helps to get beautiful skin' ( $P<0.01$ ) and 'I eat vegetables or don't eat depending on a cooking method' ( $P<0.05$ ) were significantly higher in the underweight group. In the evaluation of vegetables-related eating habits, preference for vegetables in the underweight group was lower than that in the healthy weight and overweight groups ( $P<0.05$ ). Summarizing the above results, vegetable intake by adolescents was generally low, and the frequency of vegetable intake at lunch as well as preference for vegetables were significantly lower in the underweight group. Studies to identify the relationships between adolescent body types and vegetable intakes are required.

**Key words:** vegetables, intake, adolescent, body mass index

## 서 론

최근 우리나라는 부모의 맞벌이 증가로 인해 외식문화와 서구화된 식생활로 변화되고 있으며, 그에 따라 어렸을 때부터 길들여진 식생활과 식습관으로 유발되는 비만, 당뇨, 심혈관계 질환과 같은 생활습관성 질환의 문제가 크게 대두되고 있다(1,2). 청소년기는 신체 성장과 함께 자아개념이 확립되는 시기이므로 이때 형성된 식습관이 성인기에도 영향을 미치는 경우가 많아 이 시기의 식생활이나 식습관은 매우 중요하다고 한다(3).

우리나라 청소년들의 식생활은 과거에 비해 매우 풍요로워졌으나 영양 요구량을 충족시키지 못하거나 당질과 지질

등의 영양소에 치중되어 있기 때문에 청소년의 비만 이환율이 크게 증가하고 있는 반면, 저체중 비율도 증가하여 체형의 양극화 현상이 두드러지고 있다(4). 청소년들은 자신의 체형에 매우 민감하고 상당한 관심을 가지고 있다. 그러나 높은 관심에 비해 체형에 대한 정확한 지식과 정보가 부족한 실정이며, 인터넷이나 방송 매체로부터 쏟아져 나오는 신뢰성이 적은 정보를 아무 제재 없이 무분별하게 받아들여 문제가 될 수 있다. 날씬한 체형에 대한 동경으로 자신의 체형에 대해 불만족하게 되고, 이는 식품섭취 제한이나 식품군 조절과 같은 무분별한 체중 감소 노력으로 이어져 잘못된 식습관을 갖기 쉽다(5).

채소류의 섭취는 콜레스테롤 수준을 낮춰줌으로써 당뇨, 심혈관 질환 등의 생활습관 질환 위험을 낮추며 대장암 등의 암 발생을 감소시키는데 도움이 된다고 알려져 있다(6). 또한 채소류는 탄수화물과 육류 섭취로 인해 산성화된 우리 몸을 알칼리성으로 만드는데 도움을 주고, 질병으로부

Received 13 February 2014; Accepted 6 May 2014

\*Corresponding author.

E-mail: mkchoi67@kongju.ac.kr, Phone: +82-41-330-1462

터 방어할 수 있는 면역력을 길러준다(7). 채소류의 지속적인 섭취는 정상적인 혈압 유지와 지방 흡수를 더디게 하며, 함유된 무기질은 심리적 안정감과 인내심 유지에 도움을 주어 스트레스 해소를 보다 원활하게 해준다고 한다(7). 실제 일본 성인 남성에게 있어 유제품, 과일, 채소를 많이 먹고 알코올을 적게 섭취하는 사람들이 결장암에 걸릴 확률이 적었다는 보고도 있다(8).

전통적인 한국인의 식생활은 채식을 위주로 하고 있어 한국인의 식사에서 채소는 중요한 위치를 차지해 왔다. 우리나라 국민건강영양조사에서 채소류의 1일 섭취량은 1995년 286.2 g, 2001년 290.6 g, 2005년 326.1 g, 2010년 300.9 g, 2012년 293 g으로 곡류 다음으로 높게 유지되고 있다(9). 그럼에도 불구하고 청소년들의 채소류 섭취는 낮은 것으로 평가되고 있다. 중학생들의 반찬류 중 채소류의 섭취비율이 가장 낮았으며(10), 중학생들의 나물이나 무침류의 선호도가 다른 조리법보다 낮았고(11), 학교급식에서 채소류의 잔반율이 가장 높았다(12)는 결과도 보고되고 있다. 이에 따라 청소년기나 보다 더 어린 시기에 채소류 섭취를 높이기 위해 채소를 선호하거나 기피하는데 관련된 요인을 규명하거나 영양교육 효과를 살펴본 연구들이 많이 이루어지고 있다(13-15). Kang과 Jeong(16)은 지금까지 스트레스, 성별, 결혼 유무, 교육수준, 건강관심 등의 요인이 음식 섭취에 영향을 미치는 것으로 알려져 있지만, 이외에도 체중 관리, 도덕적 관심 등과 같은 음식 선택 동기가 채소 섭취량에도 영향을 미칠 수 있다고 보고하였다. 따라서 체형인식에 민감한 청소년들의 채소 섭취는 체형에 따라 다를 것으로 보이지만 아직까지 이에 대한 직접적인 연구는 매우 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 채소류의 건강에 대한 이점이 높은 상황에서 체형에 관심이 많은 청소년들을 대상으로 체형에 따라 채소류 섭취상태가 다른지를 살펴봄으로써 청소년들의 체형에 따른 적절한 채소 섭취지도에 활용할 수 있는 자료를 제시하고자 하였다. 이에 중·고등학생의 청소년을 대상으로 체질량지수(body mass index, BMI)에 따른 채소류의 섭취상태를 비교 분석하였다.

## 대상 및 방법

### 조사 대상 및 시기

본 연구는 충남 부여군에 위치한 중학교 1개교와 고등학교 2개교의 청소년을 대상으로 하였으며, 이들을 대상으로 2012년 5월 2일부터 5일까지 4일 동안 설문조사를 실시하였다. 설문지는 담임선생님의 지도하에 학생들이 직접 기입하도록 하였다. 배부된 설문지는 총 420부로 이 중 응답이 미비한 설문지 20부를 제외한 나머지 400부(회수율 95.3%)를 성별(남중생 54명, 여중생 51명, 남고생 146명, 여고생 149명)과 BMI에 따라 저체중군(82명), 건강체중군(189명), 과체중 이상군(129명)으로 분류하여 비교하였다.

### 조사 내용 및 방법

설문지는 선행연구(17,18)를 참조하여 본 연구의 목적에 적합하도록 재구성한 후 일부 학생들을 대상으로 예비조사를 실시하여 얻어진 결과를 바탕으로 설문지를 수정 및 보완하여 완성하였다. 설문지 내용은 일반사항, 식습관, 채소류의 섭취수준, 채소류에 대한 인식도와 채소류 관련 식습관의 항목으로 구성하였다. 일반사항은 조사대상자의 특성을 알아보기 위하여 가족형태, 식사담당자, 부모의 학력과 생활수준 등으로 구성하였고 신장, 체중 및 그에 따른 BMI로 신체 특성을 조사하였다. BMI는 아시아 성인 BMI에 의한 체형 분류에 근거하여 18.5 미만을 저체중군, 18.5~23을 건강체중군, 23~25를 과체중군, 25 이상을 비만군으로 분류하였다(19). 비만 대상자는 전체 조사자의 5% 미만으로 낮았기 때문에 과체중군과 비만군을 통합하여 과체중 이상군으로 분류하였다. 일상적인 식습관을 알아보기 위하여 아침식사 횟수, 아침식사를 거르는 이유, 편식 유무, 편식하는 음식의 종류, 학교급식에서의 잔반 유무, 학교급식에서 잔반을 남기는 이유, 채소류의 섭취횟수를 조사하였다. 채소류의 1일 섭취수준을 평가하기 위하여 채소류의 1회 섭취분량을 고려한 1일 섭취횟수를 조사하였다. 1회 섭취분량은 1인 1회 섭취분량을 기준으로 1회 섭취분량을 먹는다면 1, 절반을 먹는다면 0.5, 그 미만이면 0으로 평가하였다. 1회 섭취분량은 데친 나물의 경우 1/3컵, 생것일 경우 70 g, 김치류 40 g으로 제시하였다. 아침, 점심, 저녁 식사를 통한 채소류 각각의 섭취횟수를 조사한 후 1일 총 섭취횟수를 산출하였다. 채소류에 대한 인식과 사고를 평가하기 위하여 관련 문항 총 10개에 대해 '매우 그렇다' 1점에서 '전혀 아니다' 5점의 Likert 척도로 조사하였다. 채소류 관련 식습관을 평가하기 위하여 채소류에 관한 일반적인 기호도, 좋아하는 이유, 싫어하는 이유, 학교급식과 가정에서의 채소류 섭취량 비교, 가장 싫어하는 채소의 색, 조리법, 느낌, 가장 좋아하는 김치를 조사하였다.

### 통계분석

자료의 통계분석은 SPSS program(Version 18.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하여 실시하였다. 조사대상자의 일반적 사항을 알아보기 위해서 단순빈도와 백분율을 산출하였다. 일반사항, 식습관, 채소 관련 식습관 자료는 BMI에 따라  $\chi^2$ -test를 실시하였으며, 채소 섭취량과 채소류에 대한 인식도 자료는 BMI에 따라 ANOVA test로 분석한 후 Duncan's multiple range test로 사후검정을 실시하였다. 모든 유의성 검정은  $P < 0.05$  수준에서 실시하였다.

## 결과 및 고찰

### 일반사항

조사대상자의 일반사항은 Table 1과 같다. 전체적으로 가족 수는 '4명(49.0%)'이라는 응답이 가장 많았고, 아버지

**Table 1.** General characteristics of the subjects

Variables	Criteria	Total (n=400)	Underweight (n=82)	Healthy weight (n=189)	Overweight (n=129)	$\chi^2$ -value
Total Family member	Two	5 (1.3) <sup>1)</sup>	1 (1.2)	2 (1.1)	2 (1.6)	11.837
	Three	30 (7.5)	11 (13.4)	13 (6.9)	6 (4.7)	
	Four	196 (49.0)	44 (53.7)	95 (50.3)	57 (44.2)	
	Five	109 (27.3)	16 (19.5)	52 (27.5)	41 (31.8)	
	Six	38 (9.5)	8 (9.8)	16 (8.5)	14 (10.9)	
	Seven	20 (5.0)	2 (2.4)	10 (5.3)	8 (6.2)	
	Nine	2 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.5)	1 (0.8)	
Education background of father	Elementary school graduation	27 (6.8)	4 (4.9)	16 (8.5)	7 (5.4)	22.482**
	Middle school graduation	148 (37.0)	41 (50.0)	61 (32.3)	46 (35.7)	
	High school graduation	156 (39.0)	27 (32.9)	83 (43.9)	46 (35.7)	
	Above university graduation	67 (16.8)	8 (9.8)	29 (15.3)	30 (23.3)	
	Unknown	2 (0.5)	2 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Education background of mother	Elementary school graduation	81 (20.3)	25 (30.5)	34 (18.0)	22 (17.1)	24.774**
	Middle school graduation	49 (12.3)	12 (14.6)	25 (13.2)	12 (9.3)	
	High school graduation	236 (59.0)	34 (41.5)	123 (65.1)	79 (61.2)	
	Above university graduation	28 (7.0)	10 (12.2)	4 (2.1)	14 (10.9)	
	Unknown	6 (1.5)	1 (1.2)	3 (1.6)	2 (1.6)	
Income (10,000 won/month)	<100	100 (25.0)	30 (36.6)	37 (19.6)	33 (25.6)	17.591*
	100≤ and <200	68 (17.0)	17 (20.7)	34 (18.0)	17 (13.2)	
	200≤ and <300	97 (24.3)	11 (13.4)	56 (29.6)	30 (23.3)	
	300≤ and <400	129 (32.3)	24 (29.3)	58 (30.7)	47 (36.4)	
	400≤	6 (1.5)	0 (0.0)	4 (2.1)	2 (1.6)	
Charge to meal	Father	6 (1.5)	4 (4.9)	1 (0.5)	1 (0.8)	14.573
	Mother	231 (57.8)	49 (59.8)	102 (54.0)	80 (62.0)	
	Grandparents	134 (33.5)	27 (32.9)	67 (35.4)	40 (31.0)	
	Oneself	20 (5.0)	2 (2.4)	13 (6.9)	5 (3.9)	
	Others	9 (2.3)	0 (0.0)	6 (3.2)	3 (2.3)	
Interested in dietary life	Very interest	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	97.523***
	Interest	113 (28.3)	11 (13.4)	55 (29.1)	47 (36.4)	
	Normal	166 (41.5)	20 (24.4)	86 (45.5)	60 (46.5)	
	Not interest	92 (23.0)	51 (62.2)	31 (16.4)	10 (7.8)	
	Never interest	28 (7.0)	0 (0.0)	17 (9.0)	11 (8.5)	
Physical condition	Very good	30 (7.5)	5 (6.1)	16 (8.5)	9 (7.0)	4.479
	Good	160 (40.0)	39 (47.6)	66 (34.9)	55 (42.6)	
	So so	124 (31.0)	22 (26.8)	64 (33.9)	38 (29.5)	
	Bad	86 (21.5)	16 (19.5)	43 (22.8)	27 (20.9)	
Body type	Very slim	35 (8.8)	12 (14.6)	9 (4.8)	14 (10.9)	15.530
	Some slim	182 (45.5)	35 (42.7)	90 (47.6)	57 (44.2)	
	Normal	77 (19.3)	11 (13.4)	44 (23.3)	22 (17.1)	
	Some fat	62 (15.5)	18 (22.0)	25 (13.2)	19 (14.7)	
	Very fat	44 (11.0)	6 (7.3)	21 (11.1)	17 (13.2)	
Body weight (kg)	<53	114 (28.5)	60 (73.2)	54 (28.6)	0 (0.0)	263.69***
	53≤ and <59	108 (27.0)	21 (25.6)	72 (38.1)	15 (11.6)	
	59≤ and <65	90 (22.5)	1 (1.2)	53 (28.0)	36 (27.9)	
	65≤	88 (22.0)	0 (0.0)	10 (5.3)	78 (60.5)	
Height (cm)	<160	89 (22.3)	6 (7.3)	38 (20.1)	45 (34.9)	28.801***
	160≤ and <165	104 (26.0)	22 (26.8)	45 (23.8)	37 (28.7)	
	165≤ and <170	79 (19.8)	22 (26.8)	38 (20.1)	19 (14.7)	
	170≤	128 (32.0)	32 (39.0)	68 (36.0)	28 (21.7)	

<sup>1)</sup>n (%). \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ , \*\*\* $P<0.001$ .

학력과 어머니 학력은 '고등학교 졸업'이 각각 39.0%, 59.0%로 가장 많았으며, 월평균 소득은 '300~400만원(32.3%)'이, 식사 담당은 '어머니(57.8%)'라는 응답이, 건강상태에

대해서는 '좋다(40.0%)'라는 응답이 가장 많았다. 체형과 관련하여 '약간 마른편(45.5%)'이라는 응답이 가장 많았고, 체중은 '53 kg 미만(28.5%)', 신장은 '170 cm 이상(32.0%)'이

라는 응답이 가장 많았다.

체형군별 일반사항의 차이를 살펴보았을 때 아버지 학력, 어머니 학력, 월평균소득, 식생활에 대한 관심, 체중, 신장이 유의미한 차이가 있었다. 아버지 학력은 저체중의 경우 ‘중학교 졸업(50.0%)’이, 건강체중의 경우 ‘고등학교 졸업(43.9%)’이, 과체중의 경우 ‘중학교 졸업(35.7%)’과 ‘고등학교 졸업(35.7%)’이 가장 많은 것으로 나타나 차이가 있었고 ( $P<0.01$ ), 어머니 학력은 모든 BMI군에서 ‘고등학교 졸업’이 가장 많았으나, 그 비율이 건강체중과 과체중에 비해 저체중이 20% 정도 낮게 나타나 차이가 있었다( $P<0.01$ ). 식생활에 대한 관심은 저체중의 경우 ‘별로 관심 없다(62.2%)’가, 건강체중과 과체중의 경우에는 ‘보통이다’가 각각 45.5%, 46.5%로 가장 많은 것으로 나타나 차이가 있었다( $P<0.001$ ).

학생의 체형군별 부모의 학력과 자신의 체형에 대한 인식이 유의한 차이를 보였다는 연구 결과들이 제시되고 있다. 특히 아버지 학력의 경우 저체중군은 고등학교 졸업, 건강체중군과 과체중군은 대학교 졸업 이상이 많았다는 결과(17)와 본 연구 결과를 비교할 때 건강체중군의 아버지 학력이

가장 높았다는 점에서 일치하였다. 중학생의 체형 인식에 대한 연구에서 저체중, 건강체중, 과체중으로 갈수록 본인이 뚱뚱하다고 생각하는 결과를 보였으며(20), 여고생 저체중군의 약 40%가 정상이거나 통통하다고 답변하여 저체중군과 건강체중군의 여학생들이 자신의 체중을 실제보다 과다하게 인식하고 있는 것으로 나타났다(21). 그러나 남녀 학생을 모두 포함하여 조사한 본 연구에서는 BMI군별 체형 인식에 있어 유의한 차이가 없어 위의 선행연구와 다른 결과를 보였는데, 이는 조사마다 남녀 학생 비율이 다르기 때문에 나타난 결과로 생각된다.

**일반 식습관**

조사대상자의 일반적인 식습관에 대한 결과는 Table 2와 같다. 전체적으로 1주일간 아침식사 횟수는 ‘6~7회(34.3%)’라는 응답이 가장 많았고, 아침식사를 거르는 이유는 ‘시간이 부족해서(44.3%)’가 가장 많았으며, 편식 여부에 대해서는 ‘그렇다(94.0%)’가, 편식하는 음식 종류는 ‘곡류(35.8%)’라는 응답이 가장 많았다. 학교에서 급식을 남기는지에 대한 찬반 여부는 ‘그렇다(94.0%)’가, 잔반을 하는 이유로는 ‘싫

**Table 2.** Eating habits of the subjects

Variables	Criteria	Total (n=400)	Underweight (n=82)	Healthy weight (n=189)	Overweight (n=129)	$\chi^2$ -value
Frequency of breakfast (/week)	6~7	137 (34.3) <sup>1)</sup>	44 (53.7)	54 (28.6)	39 (30.2)	33.422***
	4~5	121 (30.3)	8 (9.8)	73 (38.6)	40 (31.0)	
	2~3	118 (29.5)	22 (26.8)	50 (26.5)	46 (35.7)	
	0~1	24 (6.0)	8 (9.8)	12 (6.3)	4 (3.1)	
Reason of skipping breakfast	No time	177 (44.3)	40 (48.8)	80 (42.3)	57 (44.2)	29.553***
	No appetite	145 (36.3)	36 (43.9)	68 (36.0)	41 (31.8)	
	Difficult to digest	46 (11.5)	2 (2.4)	31 (16.4)	13 (10.1)	
	Weight control	12 (3.0)	2 (2.4)	0 (0.0)	10 (7.8)	
	No meal preparation	20 (5.0)	2 (2.4)	10 (5.3)	8 (6.2)	
Unbalanced diet	Yes	376 (94.0)	78 (95.1)	181 (95.8)	117 (90.7)	3.724
	No	24 (6.0)	4 (4.9)	8 (4.2)	12 (9.3)	
Type of unbalanced diet	Grains	143 (35.8)	42 (51.2)	55 (29.1)	46 (35.7)	32.754***
	Vegetables	138 (34.5)	19 (23.2)	85 (45.0)	34 (26.4)	
	Fish	62 (15.5)	6 (7.3)	28 (14.8)	28 (21.7)	
	Meat	3 (0.8)	2 (2.4)	0 (0.0)	1 (0.8)	
	Fruits	30 (7.5)	8 (9.8)	12 (6.3)	10 (7.8)	
	A balanced meal	24 (6.0)	5 (6.1)	9 (4.8)	10 (7.8)	
Leftovers	Yes	376 (94.0)	78 (95.1)	181 (95.8)	117 (90.7)	3.724
	No	24 (6.0)	4 (4.9)	8 (4.2)	12 (9.3)	
Reason of leftover food	Disliking food	143 (35.8)	42 (51.2)	55 (29.1)	46 (35.7)	31.163**
	A lot of food	138 (34.5)	19 (23.2)	85 (45.0)	34 (26.4)	
	No taste	88 (22.0)	14 (17.1)	39 (20.6)	35 (27.1)	
	No appetite	3 (0.8)	2 (2.4)	0 (0.0)	1 (0.8)	
	Others	4 (1.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	3 (2.3)	
Frequency of vegetable intake	Every meal time	64 (16.0)	11 (13.4)	36 (19.0)	17 (13.2)	28.334***
	Once/day	75 (18.8)	15 (18.3)	36 (19.0)	24 (18.6)	
	3~4 times/week	208 (52.0)	52 (63.4)	90 (47.6)	66 (51.2)	
	1~2 times/week	12 (3.0)	2 (2.4)	0 (0.0)	10 (7.8)	
	Almost don't eat	41 (10.3)	2 (2.4)	27 (14.3)	12 (9.3)	

<sup>1)</sup>n (%). \*\* $P<0.01$ , \*\*\* $P<0.001$ .

어하는 음식이 있어서(35.8%)'가 가장 많은 응답률을 보였다. 채소는 '일주일에 3~4회(52.0%)' 섭취한다는 응답이 가장 많았다.

BMI에 따른 식습관 차이를 살펴보았을 때 편식 여부와 잔반 여부를 제외한 5가지 항목에서 유의미한 차이를 보였다. 1주일간 아침식사 횟수는 저체중의 경우 '6~7회(53.7%)', 정상체중의 경우 '4~5회(38.6%)', 과체중의 경우는 '2~3회(35.7%)'라는 응답이 가장 많은 것으로 나타나 유의한 차이가 있었다( $P<0.001$ ). 본 연구 결과는 저체중군에서 과체중 이상군으로 갈수록 아침 식사횟수가 낮았다는 선행연구(20)와 유사하였다. 아침식사를 거르는 이유는 모든 BMI 군에서 '시간이 없어서'와 '식욕이 없어서'라는 응답이 가장 높았으나, 특히 '식욕이 없어서'라는 응답이 건강체중과 과체중에 비해 저체중군에서 높게 나타났다( $P<0.001$ ). 이와 같은 본 연구 결과는 아침식사를 거르는 가장 큰 이유가 저체중군과 건강체중군의 경우 '식욕이 없어서'라고 가장 높게 응답한 반면, 과체중 이상군의 경우에는 '시간이 없어서' 또는 '습관적으로' 거른다고 응답한 비율이 가장 높게 나타났다는 선행연구(19)와 다소 차이를 보였으나 체형군별 아침식사를 거르는 이유가 다름을 알 수 있었다.

편식하는 음식의 종류는 저체중과 과체중의 경우 '곡류'라는 응답이 각각 51.2%, 35.7%로 가장 높게 나타난 반면, 건강체중의 경우에는 '채소류(45.0%)'라는 응답이 가장 많아 유의한 차이가 있었다( $P<0.001$ ). 음식을 남기는 이유는 건강체중의 경우 '양이 많아서(45.0%)', 저체중과 과체중의 경우 '싫어하는 음식이 있어서'가 각각 51.2%, 35.7%로 가장 많은 응답률을 보였다( $P<0.01$ ). 채소 섭취빈도는 모든 BMI군에서 '일주일에 3~4회'가 가장 많은 응답률을 보였으나, 건강체중군의 경우 '하루 1회'와 '매 끼 섭취'를 한다는 비율도 각각 19%로 높았으며 '거의 먹지 않는다'는 비율도 14.3%로 높아 이들의 채소류에 대한 편식이 가장 높다는 앞선 결과와 유사하였다. 이상의 일반 식습관 조사 결과 본 조사대상자들이 편식하는 식품은 곡류와 채소류가 높았으며, 특히 건강체중군에서 채소류 편식 비율이 높아 이들에게 편식 없이 채소 섭취를 유도할 수 있는 집중적인 식사지도가 이루어져야 할 것이다.

### 채소류의 섭취수준

조사대상자의 채소류의 1회 섭취분량을 고려한 1일 섭취 횟수를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 채소류의 1일 섭취 횟수는 전체 조사대상자가 3.6회로 나타났으며, 저체중 3.3회, 건강체중 3.8회, 과체중 3.8회로 체형군별 유의한 차이가 없었다. 끼니별 채소류의 섭취횟수는 아침과 저녁은 체형군별 유의한 차이가 없었으나, 점심식사의 경우 저체중군이 1회로 건강체중군 1.3회와 과체중군 1.4회보다 유의하게 낮았다( $P<0.05$ ).

Na(22)의 유치원생을 대상으로 한 연구에서는 1일 평균 김치 1.5회, 채소 1.4회, 과일이나 주스를 1.3회 섭취하였고, 채소와 과일의 총 섭취빈도는 4.2회로 나타났다. 우리나라 영양섭취기준(23)의 식사구성안에 의하면 청소년의 경우 1일 채소류 7회, 과일류 2회 섭취를 권장하고 있다. 이와 비교할 때 본 조사대상자의 1일 평균 채소류의 섭취횟수는 낮은 것으로 평가된다. 한편 채소 섭취에 영향을 미치는 요인을 분석한 선행연구(24)에서 건강에 대한 관심과 체중 관리는 채소 섭취에 직접적인 영향을 미친다고 보고하여 체형 상태나 관심에 따라 채소 섭취상태는 다를 것으로 생각되지만, 이를 직접적으로 규명한 연구는 찾아보기 힘들다. 본 연구 결과 체형군별 채소류의 1일 총 섭취횟수는 유의한 차이가 없었지만, 점심식사를 통한 채소류 섭취횟수는 저체중군에서 유의하게 낮았다. 조사가 이루어진 학기 중에 학생들의 점심식사는 주로 학교에서 이루어진다는 것을 고려할 때 학교급식 현장에서 특히, 저체중군의 경우 채소류를 다양하게 이용한 메뉴 개발과 영양지도를 통해 채소류 섭취를 증가시키기 위한 노력이 필요하다고 생각한다. 또한 학생들의 체형에 따라 채소류의 섭취횟수뿐만 아니라 섭취량, 섭취패턴 등을 다양하게 평가하여 체형상태와 채소류 섭취와의 관계를 규명할 수 있는 연구가 이루어져야 할 것이다.

### 채소류에 대한 인식

조사대상자의 채소류에 대한 인식과 사고를 10가지 문항에 대해 '매우 그렇다'의 1점에서 '전혀 아니다'의 5점까지 Likert 척도로 조사한 결과는 Table 4와 같다. 전체 조사대상자에서 '이전의 나쁜 기억 때문에 먹기 힘들다'라는 인식도가 가장 높았고, 그 다음으로 '질감이 싫어서 먹기 힘들다', '조리 방법에 따라 먹을 때도 있고, 먹지 않을 때도 있다'

**Table 3.** Daily vegetable intake of the subjects

Variables	Total (n=400)	Underweight (n=82)	Healthy weight (n=189)	Overweight (n=129)	F value
Breakfast	1.12±0.42 <sup>1)</sup>	1.10±0.43	1.13±0.40	1.13±0.45	0.18
Lunch	1.24±0.89	1.01±0.79 <sup>b2)</sup>	1.25±0.92 <sup>a</sup>	1.38±0.87 <sup>a</sup>	4.55*
Dinner	1.24±0.36	1.20±0.35	1.25±0.37	1.26±0.35	0.63
Total	3.61±1.40	3.30±1.29	3.82±3.24	3.76±1.44	2.75

<sup>1)</sup>Mean±SD. Data indicates the number of serving size. Serving size (the amount of food intake once): 1/2 cup parboiled vegetables, 70 g uncooked vegetables, 40 g kimchi.

<sup>2)</sup>Values with different superscripts with in each row are significantly different at  $\alpha=0.05$  by Duncan's multiple range test.

\* $P<0.05$ .

**Table 4.** Perception and belief on vegetables of the subjects

Variables	Total (n=400)	Underweight (n=82)	Healthy weight (n=189)	Overweight (n=129)	F value
Vegetables help to keep weight control.	2.74±1.24	2.82±1.33 <sup>1)</sup>	2.75±1.21	2.67±1.23	0.34
Vegetables prevent constipation and make healthy.	2.89±1.33	2.89±1.10	2.97±1.39	2.77±1.38	0.92
Vegetables are effective in preventing cancer.	2.92±1.36	3.01±1.30	2.81±1.36	3.02±1.38	1.14
Vegetables are easy to cook so one can eat it conveniently.	2.73±1.32	2.57±1.22	2.74±1.35	2.81±1.32	0.80
Vegetable consumption helps to get beautiful skin.	2.51±0.75	2.28±0.71 <sup>b2)</sup>	2.58±0.75 <sup>a</sup>	2.56±0.76 <sup>a</sup>	5.04 <sup>**</sup>
Texture of vegetables is too bad to eat.	1.78±1.17	1.87±1.17	1.80±1.19	1.68±1.13	0.71
It is difficult to eat vegetables due to a previous bad experience.	1.74±0.64	1.77±0.53	1.76±0.67	1.69±0.65	0.59
I have trouble in eating vegetables because I did not try before.	1.87±0.63	1.82±0.55	1.85±0.64	1.92±0.67	0.81
My friends do not like vegetables so I do not also eat it.	2.23±0.76	2.10±0.75	2.27±0.78	2.26±0.74	1.63
I eat vegetables or don't eat depending on a cooking method.	1.87±0.81	1.71±0.78 <sup>b</sup>	1.97±0.86 <sup>a</sup>	1.81±0.74 <sup>ab</sup>	3.40 <sup>*</sup>

<sup>1)</sup>Mean±SD. Score: completely agree (1)~completely disagree (5).

<sup>2)</sup>Values with different superscripts with in each row are significantly different at  $\alpha=0.05$  by Duncan's multiple range test.

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

순으로 높았다. 반면 ‘암 예방에 도움을 준다’와 ‘변비를 예방하여 건강해진다’는 인식도가 낮은 것으로 나타났다. BMI에 따른 채소류에 대한 인식도 차이를 분석한 결과, ‘먹으면 피부가 예뻐진다’라는 항목에 대한 인식은 저체중군이 건강체중과 과체중군보다 유의하게 높았으며( $P<0.01$ ), ‘조리방법에 따라 먹을 때도 있고 먹지 않을 때도 있다’라는 항목도 저체중군이 건강체중군보다 유의하게 높았다( $P<0.05$ ).

선행연구(22)에서 채소류는 ‘건강에 좋다’라는 인식도가 높게 나타난 반면, 본 연구에서 채소류는 ‘이전의 나쁜 기억 때문에 먹기 힘들다’라는 인식이 높았다. 이와 같은 결과를 통해 채소류에 대한 부정적인 인식을 긍정적인 인식으로 전환하는 영양교육이나 요리교실 등의 프로그램을 통해 채소류의 섭취를 증가시키고 거부감을 줄일 수 있는 노력이 필요하다고 생각한다. 저체중군에서 채소류는 ‘먹으면 피부가 예뻐진다’라는 인식이 유의하게 높았던 결과는 이들의 체형이나 미용에 대한 관심이 이와 같은 채소에 대한 인식을 높인 것으로 생각되지만 정확한 관련성을 논의하기 위해서는 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 저체중군에서 채소류는 ‘조리방법에 따라 먹을 때도 있고 먹지 않을 때도 있다’가 인식이 높은 결과는 학교급식을 통한 점심식사에서 채소류의 섭취가 가장 낮았다는 앞선 결과와 함께 이들이 선호하는 채소류 조리방법을 조사하여 학교급식 메뉴에 반영하는 노력이 필요하다고 생각한다.

**채소류 관련 식습관**

조사대상자의 채소류 관련 식습관은 Table 5와 같다. 채소의 기호에 대해 ‘매우 좋아한다(30.3%)’라는 응답이 가장 많았고, 채소가 좋은 이유에 대해서는 ‘맛이 있어서(50.8%)’, 채소가 싫은 이유에 대해서는 ‘그냥(44.9%)’이, 채소의 섭취량은 ‘급식과 집에서 먹는 양이 비슷하다(41.0%)’라는 응답

이, 싫어하는 채소 색은 ‘흰색(44.8%)’, 싫어하는 채소 조리법은 ‘삶아서 무침(48.5%)’, 채소의 싫어하는 느낌은 ‘썩썩하다(43.8%)’, 선호 김치는 ‘나박김치(41.5%)’라는 응답이 가장 많았다.

BMI에 따른 채소류에 대한 식습관 차이를 분석한 결과, 채소의 기호는 저체중의 경우 ‘싫어한다(37.8%)’라는 응답이 가장 많았으나, 건강체중과 과체중의 경우 ‘매우 좋아한다’라는 응답이 각각 31.2%, 29.5%로 가장 많은 것으로 나타나 유의한 차이가 있었다( $P<0.05$ ). 채소가 좋은 이유에 대하여 저체중과 건강체중은 ‘맛있어서’가 각각 66.7%와 51.2%로 가장 높았으나 과체중은 ‘그냥’이 60.9%로 가장 높았다( $P<0.001$ ). 채소가 싫은 이유에 대하여 저체중은 ‘무응답’이 64.5%, 건강체중과 과체중은 ‘그냥’이 각각 55.5%, 48.5%로 가장 높았다( $P<0.01$ ). 채소의 섭취량과 관련하여 저체중의 경우 ‘급식에서 양이 월등히 많다(42.7%)’라는 응답이 가장 높았던 반면, 건강체중과 과체중의 경우 ‘급식과 집에서 먹는 양이 비슷하다’라는 응답이 각각 43.4%, 38.0%로 가장 높은 것으로 나타나 유의한 차이를 보였다( $P<0.01$ ). 채소의 싫어하는 느낌으로는 모든 BMI군에서 ‘썩썩하다’라는 응답이 가장 많은 것으로 나타났으나, 그 다음으로 저체중과 건강체중은 ‘딱딱하다’라는 응답이 각각 25.6%, 20.6%로 많았고, 과체중은 ‘물렁하다(29.5%)’라는 응답이 많은 것으로 나타나 차이가 있었다( $P<0.05$ ).

채소의 기호에 대해 ‘매우 좋아한다’라는 응답이 가장 많았으나 저체중군의 채소류 기호도가 건강체중과 과체중에 비해 낮게 나타남으로써 특히, 저체중 청소년의 채소에 대한 기호도를 높이기 위한 노력이 더욱 요구된다. 학교급식에서 채소의 섭취량이 집에서와 비슷하거나 많다는 응답이 높은 결과를 통해 가정에서 채소 섭취를 늘릴 수 있는 지도가 필요하다라고 생각한다. 또한 채소를 삶아서 무친 조리법과 채소

**Table 5.** Vegetables-related eating habits of the subjects

Variables	Criteria	Total (n=400)	Underweight (n=82)	Healthy weight (n=189)	Overweight (n=129)	$\chi^2$ -value
Vegetable preference	Very like	121 (30.3) <sup>1)</sup>	24 (29.3)	59 (31.2)	38 (29.5)	16.924*
	Like	74 (18.5)	21 (25.6)	27 (14.3)	26 (20.2)	
	Usually	87 (21.8)	6 (7.3)	49 (25.9)	32 (24.8)	
	Don't like	118 (29.5)	31 (37.8)	54 (28.6)	33 (25.6)	
Reason to like vegetables	Delicious	99 (50.8)	30 (66.7)	44 (51.2)	25 (39.1)	9.404***
	Just	95 (48.7)	15 (33.3)	41 (47.6)	39 (60.9)	
	No response	1 (0.5)	0 (0.0)	1 (1.2)	0 (0.0)	
Reason to dislike vegetable	No flavor	17 (14.4)	3 (9.7)	10 (18.5)	4 (12.1)	16.304**
	Texture and appearance	1 (0.9)	1 (3.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Just	53 (44.9)	7 (22.5)	30 (55.5)	16 (48.5)	
	No response	47 (39.8)	20 (64.5)	14 (26.0)	13 (39.4)	
Vegetable intake at school and at home	Much more at school	145 (36.3)	35 (42.7)	65 (34.4)	45 (34.9)	21.680**
	Little more at school	37 (9.3)	6 (7.3)	11 (5.8)	20 (15.5)	
	Similar	164 (41.0)	33 (40.2)	82 (43.4)	49 (38.0)	
	Little more at home	24 (6.0)	8 (9.8)	12 (6.3)	4 (3.1)	
	Much more at home	30 (7.5)	0 (0.0)	19 (10.1)	11 (8.5)	
Disliking vegetable color	Green	40 (10.0)	10 (12.2)	15 (7.9)	15 (11.6)	14.941
	Red	77 (19.3)	10 (12.2)	32 (16.9)	35 (27.1)	
	White	179 (44.8)	42 (51.2)	86 (45.5)	51 (39.5)	
	Black	14 (3.5)	3 (3.7)	10 (5.3)	1 (0.8)	
	Purple	90 (22.5)	17 (20.7)	46 (24.3)	27 (20.9)	
Disliking cooking method of vegetable	Stir	28 (7.0)	4 (4.9)	12 (6.3)	12 (9.3)	17.662
	Raw	73 (18.3)	14 (17.1)	28 (14.8)	31 (24.0)	
	Boil	194 (48.5)	44 (53.7)	93 (49.2)	57 (44.2)	
	Soup	72 (18.0)	19 (23.2)	36 (19.0)	17 (13.2)	
	Fry	32 (8.0)	1 (1.2)	20 (10.6)	11 (8.5)	
	Others	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	
Disliking feeling of vegetable	Hard	88 (22.0)	21 (25.6)	39 (20.6)	28 (21.7)	20.442*
	Squashy	92 (23.0)	16 (19.5)	38 (20.1)	38 (29.5)	
	Slightly bitter	175 (43.8)	42 (51.2)	83 (43.9)	50 (38.8)	
	Goosey	14 (3.5)	3 (3.7)	10 (5.3)	1 (0.8)	
	Stiff	30 (7.5)	0 (0.0)	19 (10.1)	11 (8.5)	
	And so on	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	
Preferable kimchi	White cabbage kimchi	99 (24.8)	27 (32.9)	42 (22.2)	30 (23.3)	16.508
	Kkakduki	75 (18.8)	15 (18.3)	29 (15.3)	31 (24.0)	
	Nabak kimchi	166 (41.5)	35 (42.7)	82 (43.4)	49 (38.0)	
	Chonggak kimchi	27 (6.8)	4 (4.9)	16 (8.5)	7 (5.4)	
	Young radish kimchi	32 (8.0)	1 (1.2)	20 (10.6)	11 (8.5)	
	Others	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	

<sup>1)</sup>n (%). \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ , \*\*\* $P<0.001$ .

류의 씹쓸한 맛 등의 기호도가 낮았으므로 조리법을 다양하게 연구하여 채소 섭취와 기호를 높이도록 해야 할 것이다.

## 요 약

본 연구는 청소년을 대상으로 BMI에 따라 채소류의 섭취상태를 조사함으로써 체형에 따른 적절한 채소 섭취지도와 바람직한 식생활 및 식습관 형성에 필요한 기초자료를 제시하고자 하였다. 따라서 충남 부여군에 거주하는 중·고등학교 청소년 400명을 대상으로 BMI에 따라 저체중군, 건강체중군, 과체중 이상 군으로 분류하여 식습관, 채소류의 1일 섭

취수준, 채소류에 대한 인식, 채소류 관련 식습관을 비교 분석하였다. 조사대상자의 가족 수는 4명(49.0%)이 가장 많았고, 아버지 학력과 어머니 학력은 '고등학교 졸업'이 각각 39.0%, 59.0%로 가장 많았으며, 월평균소득은 '300~400만원(32.3%)'이 가장 많았다. 아침식사를 거르는 이유는 '시간이 부족해서(44.3%)'가 가장 많았으며, 편식하는 음식의 종류는 저체중과 과체중의 경우 '곡류'라는 응답이 가장 높게 나타난 반면, 건강체중의 경우에는 '채소류'라는 응답이 가장 높아 유의한 차이를 보였다( $P<0.001$ ). 채소류의 1회 섭취량을 고려한 1일 섭취횟수는 저체중군 3.3회, 건강체중군 3.8회, 과체중군 3.8회로 체형군별 유의한 차이가 없었

다. 그러나 점심식사를 통한 채소류의 섭취횟수는 저체중군이 1회로 건강체중군 1.3회와 과체중군 1.4회보다 유의하게 낮았다( $P<0.05$ ). 채소류에 대한 인식도 평가에서 채소류는 '먹으면 피부가 예뻐진다'( $P<0.01$ )와 '조리방법에 따라 먹을 때도 있고 먹지 않을 때도 있다'( $P<0.05$ )라는 인식이 저체중군에서 유의하게 높았다. 채소류 관련 식습관 평가에서 저체중군의 채소류 기호도는 건강체중과 과체중군에 비해 낮았으며, 채소가 좋은 이유는 '맛이 있어서', 채소가 싫은 이유는 '그냥'이, 채소의 섭취량은 '급식과 집에서 먹는 양이 비슷하다'가, 싫어하는 채소 색은 '흰색', 싫어하는 채소 조리법은 '삶아서 무침', 채소의 싫어하는 느낌은 '썩썩하다', 선호하는 김치는 '나박김치'라는 응답이 가장 많았다. 이상의 결과를 종합하면, 본 조사 청소년의 채소류 섭취는 전반적으로 낮았으며, 특히 건강체중군은 채소류에 대한 편식이 높았고 저체중군은 점심식사를 통한 채소류의 섭취횟수와 채소류에 대한 기호가 유의하게 낮았다. 앞으로 청소년의 체형과 채소류 섭취와의 관계를 보다 정확하게 규명하기 위한 연구와 함께 본 연구 결과를 고려한 적절한 채소류 섭취 지도가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

REFERENCES

1. Appel LJ, Sacks FM, Carey VJ, Obarzanek E, Swain JF, Miller ER 3rd, Conlin PR, Edinger TP, Rosner BA, Laranjo NM, Charleston J, McCarron P, Bishop LM. 2005. Effects of protein, monounsaturated fat, and carbohydrate intake on blood pressure and serum lipids: results of the OmniHeart randomized trial. *JAMA* 294: 2455-2464.
2. Korea National Statistical Office. Available from; [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList\\_01List.jsp?vwcd=MTZTITLE](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MTZTITLE).
3. Yang IS, Lee HY, Kim HY, Kang YH. 2003. Setting instructional goals for nutritional education program through an analysis of problems identified in junior/senior high school students. *Korean J Community Nutr* 8: 495-503.
4. Kim HH, Ro HK. 2009. A study on middle school students of Gwangju·Chonnam in terms of dietary life, dietary related self-efficacy according to body mass index. *Korean J Community Nutr* 14: 483-494.
5. Ryu HK, Yoon JS. 1999. A study of perception about body image in adolescent females - in Daegu city -. *Korean J Community Nutr* 4: 554-560.
6. Marlett JA. 1997. Sites and mechanism for the hypocholesterolemic actions of soluble dietary fiber sources. *Adv Exp Med Biol* 427: 109-121.
7. Choi MS. 2003. A study of intakes of vegetables in Korea. *Korean J Food Culture* 18: 601-612.
8. Mizoue T, Yamaji T, Tabata S, Yamaguchi K, Shimizu E,

- Minishita M, Ogawa S, Kono S. 2005. Dietary patterns and colorectal adenomas in Japanese men. *Am J Epidemiol* 161: 338-345.
9. Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2013. *Korea Health Statistics 2012: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-3)*. Ministry of Health and Welfare, Seoul, Korea. p 373-375.
10. Park SH, Kim MJ. 2008. Acceptance and preference of vegetables in menus for middle school students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 37: 1660-1666.
11. Kim GR, Park SH, Kim MJ. 2007. A survey on intake of vegetable foods for proper dietary habits in middle school students. *Korean J Culinary Res* 13: 128-137.
12. Lee WM, Pang HA. 1996. A study on the preference and food behavior of the children in primary school foodservice II. *J Korean Dietetic Assoc* 2: 69-80.
13. Choi MY, Kim HY. 2008. Nutrition knowledge, dietary self-efficacy and eating habits according to student's stage of regular breakfast or exercise. *Korean J Community Nutr* 13: 653-662.
14. Ku UH, Seo JS. 2005. The status of nutrient intake and factors related to dislike of vegetables in elementary school students. *Korean J Community Nutr* 10: 151-162.
15. Suh YS, Chung YG. 2010. The effect of nutrition education on the improvement of psychosocial factors related to vegetable and fruit intake of elementary school children in pre-action stage. *Korean J Nutr* 43: 597-606.
16. Kang JH, Jeong HJ. 2008. A study on the vegetable intake-related factors and moderated variables. *Korean J Human Ecology* 17: 511-519.
17. Cho HS. 2010. A study on body image and vegetable intakes by body mass index of middle school students in Chungnam. *MS Thesis*. Kongju National University, Yesan, Korea.
18. Cho HS, Kim MH, Choi MK. 2010. A study on vegetable intakes and dietary habits of middle school students in Chungnam. *Korean J Community Nutr* 15: 525-535.
19. WHO Expert Consultation. 2004. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 363: 157-163.
20. Cho HS, Choi MK. 2010. A study on body image and dietary habits by the body mass index of middle school students in Chungnam. *Korean J Food & Nutr* 23: 368-375.
21. Ahn HS, Bai HS. 2004. A survey of the weight control and intake pattern of the girl's high school student residing in Busan. *Korean J Obesity* 13: 150-162.
22. Na SY. 2009. A study on vegetable and fruit intakes and related factors among elementary school students. *MS Thesis*. Seoul Women's University, Seoul, Korea.
23. The Korean Nutrition Society. 2010. *Dietary reference intake for Koreans*. The Korean Nutrition Society, Seoul, Korea. p 535.
24. Kang JH, Jeong HJ. 2008. Analyzing the indirect effect of food involvement on vegetable consumption among adult in Jeonnam area. *Korean J Food Culture* 23: 97-104.