J East Asian Soc Dietary Life
25(1): 30~38 (2015)
http://dx.doi.org/10.17495/easdl.2015.2.25.1.30

서울 일부지역 중학생의 희망 체질량지수에 따른 에너지 섭취 상태

고민정[1] · 배윤정[2] · 김현진[3] · 최미경[3†]

[1]공주대학교 교육대학원 영양교육전공, [2]신한대학교 식품조리과학부, [3]공주대학교 식품과학부

Energy Intake according to Expected Body Mass Index of Middle School Students in Seoul

Min-Jeong Ko[1], Yun-Jung Bae[2], Hyun-Jin Kim[3] and Mi-Kyeong Choi[3†]

[1]Major in Nutrition Education, Graduate School of Education, Kongju National University, Yesan 340-702, Korea
[2]Division of Food Science and Culinary Arts, Shinhan University, Dongducheon 483-777, Korea
[3]Division of Food Science, Kongju National University, Yesan 340-702, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to compare energy intake according to expected body mass index (BMI) in adolescents. A total of 280 middle school students were divided into current or/and expected obesity groups (underweight group; UWG, normal weight group; NWG, and overweight group; OWG) by BMI to compare energy intake and perception on body shape and weight control. The average age of total subjects was 15 years, and the distributions of boys and girls were 52.5% and 47.5%, respectively. The distribution of boys and girls was not significantly different among current obesity groups but was among expected obesity groups (15% and 82% in UWG vs. 71.4% and 16.5% NWG vs. 13.6% and 1.5% in OWG; *P*<0.001), indicating that girls wanted to lose weight more than boys. For body shape, most subjects in current obesity groups responded "fitness" in UWG (38.7%), "fitness" and "slightly chubby" in NWG (45.5% and 39%), and "slightly chubby" in OWG (65.2%), showing a significant difference (*P*<0.001). For interest in weight control, most subjects responded "average" in current UWG and NWG (36.9% and 44.7%) and "very interested" in current OWG (52.2%), whereas they responded "very interested" in expected UWG (55.7%), "average" in expected NWG (51.2%), and "not interested" in expected OWG (45.5%), showing a significant difference (*P*<0.001). The percentage of subjects with experience with weight control was significantly high in current OWG (71.7%), NWG (51.2%) and UWG (34.2%) as well as in expected UWG (57.3%), NWG (40.2%) and OWG (36.4%) in descending order (*P*<0.001). The daily energy intake of total subjects was 2,057.1 kcal without any significant difference among current obesity groups. However, it was significantly lower in expected UWG than expected NWG and OWG (1,943.1 kcal vs. 2,165.0 kcal or/and 2,152.1 kcal; *P*<0.001). To sum up these results, girls wanted to lose weight more than boys. The more students wanted to lose weight, the greater their experience and interest in weight control and the lower their energy intake.

Key words : Energy intake, body mass index, body weight, adolescent

서 론

우리나라는 빠른 경제성장과 함께 다양한 식품의 공급이 가능해지면서 식사 섭취가 증가되고 있으며, 패스트푸드, 가공식품, 인스턴트식품 등 섭취 양식이 편리해지면서 비만인구의 비율은 꾸준히 증가되고 있다. 국민건강영양조사에 의하면 19세 이상 성인에서의 비만 유병률(체질량지수≥25 kg/m^2)은 1998년 25.8%에서 2001년 30.3%로 크게 증가하였으며, 이후에도 지속적으로 증가하여 2012년에는 32.8%로 보고되었다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention 2013). 전 세계적으로도 어린이와 성인의 비만율은 급속히 증가하고 있어 WHO에서는 이를 'global epidemic'으로 표현하고 있다(World Health Organization 1997).

그러나 이와는 반대로 사회적으로 마른 체형을 지나치게 강조하는 경향으로 인해, 결식, 식품 섭취량 감소 및 불규칙한 식사 등을 통해 저체중을 선호하는 비율도 계속적으로 높아지고 있어 체형의 양극화 현상이 문제시되고 있다. 특히 청소년기는 외모에 대한 관심이 급증하는 시기로, 사회에서 날씬한 체형을 선호함으로써 자신의 체형에 대해 만족스러워하지 않거나 혹은 잘못된 지식으로 인해 본인의 체형에 대해 잘못 인식하고, 필요 이상 부적절한 체중조절을 시도할 수도 있다. 이와 같은 부적절한 체중조절은 사춘기 여학생들

† **Corresponding author :** Mi-Kyeong Choi, Tel : +82-41-330-1462, Fax : +82-41-330-1469, E-mail : mkchoi67@kongju.ac.kr

에게 빈혈이나 영양 불량 상태를 초래하기도 하고, 또한 지나치게 식사량 감소에 집착함으로써 신경성 식욕부진증과 같은 식사장애를 야기하기 쉽다고 한다(Kang & Choue 2010). 또한 청소년들은 체중 및 체형에 대한 올바른 기준과 지식이 부족하여 부적절한 방법으로 체중조절을 시도하는 경향이 높아, 문제가 더욱 심각하다고 보고되었다(Kang & Lee 2006; Ahn *et al* 2006; Kim & Min 2008).

새로운 사회관계가 발달하고 사회, 심리적으로 많은 변화를 겪고 있는 청소년들에 있어 체형에 대한 관심 및 자신이 원하는 체형을 만들고, 이를 유지하고자 하는 의지는 매우 높다. Moses *et al*(1989)의 연구에서는 여고생들이 대부분이 체중과 관계없이 비만에 대한 두려움을 가지고 있으며, 비만에 대한 지나친 염려는 부적절한 체중조절로 이어져 오히려 저체중을 유발하고, 건강을 부적절한 영향을 미치게 된다고 하였다. 한편, 체중과 외모에 대한 인식에는 성별에 따른 차이가 있어 여학생들은 자신의 체중이 많이 나간다고 생각하고 있는 반면, 남학생들은 현재 자신의 체중을 바람직하다고 생각하는 경향이 많았다고 한다(Kim & Min 2008; Kapka-Skrzypczak *et al* 2012). 미국 중·고등학생들을 대상으로 한 연구에서도 자신이 과체중이라고 인식하고 있는 여학생의 52% 그리고 남학생의 25%가 실제로는 정상체중(체질량지수≤85 백분위수)인 것으로 조사되어 청소년들의 체중인식이 실제체중과 크게 불일치하는 것으로 보고되었다(Strauss RS 1999).

청소년기는 신체적, 정신적으로 성장이 활발하고, 성적으로 성숙해 가는 과정으로 생리적, 심리적 변화가 일어나며, 대인관계에 있어서도 자기주관이 확립되고, 소속된 집단 속에서 책임감 있는 성인의 역할을 배워 나가게 되는 중요한 시기이다(Lee *et al* 2011). 특히 이 시기는 태아기에 이어 제2의 급성장기로, 에너지 및 각종 영양소의 절대적 필요량이 일생 중 가장 높은 시기이다(The Korean Nutrition Society 2010). 따라서 이 시기에 적절하고 바람직한 영양 공급은 청소년기의 건강과 완전한 성장여건의 기본요건이 될 수 있으며, 나아가 평생의 건강에도 큰 영향을 미친다고 할 수 있다.

체중이나 비만의 정도는 에너지 섭취량과 소비량에 의한 에너지 평형상태로 결정되기 때문에, 현재 체중은 단순히 에너지 섭취량과는 유의한 관련성을 보이지 않는다는 보고가 있다(Hoey H 2014). 실제 Jeong *et al*(2005)은 성장기 청소년들을 대상으로 비만 정도에 따라 에너지 섭취 정도를 비교했을 때 유의한 차이를 보이지 않았다고 하였다. 반면, 청소년들은 외모에 대한 관심이 높고, 체중조절의 방법으로 단식이나 식사조절을 이용한다는 보고들(Kang & Choue 2010; Kang & Lee 2006; Kim & Min 2008)을 고려하여 볼 때, 이들은 현재 체중보다 희망하는 체중이나 비만 정도에 따라 에너지 섭취량의 차이를 보일 것으로 생각되지만, 이와 관련된 연구는 미흡한 실정이다. 특히 청소년들은 초등학생들과는 달리 식품을 주도적으로 선택하여 섭취하게 되면서 무분별한 식사조절로 인한 부적절한 에너지 섭취뿐만 아니라, 영양적으로도 바람직하지 못한 식품을 선택할 수 있기 때문에(Lee *et al* 2012), 청소년들의 올바른 체형관 교육과 식사지도를 통해 충분한 영양을 공급하고, 적절한 성장발달을 유도하고자 하는 노력이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 청소년들의 올바른 체형관에 따른 적절한 에너지 섭취 지도에 필요한 자료를 제시하고자, 일부 중학생을 대상으로 현재와 자신이 희망하는 비만도군에 따라 자신의 체형 및 체중조절에 대한 인식과 에너지 섭취 상태를 비교하여 분석하였다.

연구방법

1. 조사 대상 및 시기

본 연구에 사용한 설문지는 본 연구와 관련된 선행연구(Kang & Lee 2006; Kim & Min 2008; Choi & Ro 2010)를 참고하여 개발하였으며, 2010년 6월 본 연구대상자와 유사한 연령대의 중학생 20명을 대상으로 예비조사를 실시한 후, 수정이나 보완이 요구되는 문항에 대한 조절 후 최종적으로 완성하였다. 실제 본 설문조사는 2010년 7월 서울 소재 중학교 학생들에게 본 연구의 목적과 취지를 상세히 설명한 후, 본 조사에 자발적으로 참여의사를 밝힌 학생을 대상으로 실시하였다. 304부의 설문지를 대상자들에게 배부하여 스스로 작성하게 한 후 회수하였고, 그 중 응답이 불완전한 설문지 24부를 제외한 후 총 280부(회수율 92.1%)에 해당하는 자료를 통계분석에 사용하였다.

2. 조사내용 및 방법

설문지는 조사 대상자의 연령, 신장과 체중 3문항, 희망하는 신장과 체중 2문항, 체형인식과 체중조절 경험에 관한 사항 8문항, 식사섭취조사로 분류하여 구성하였다. 식사섭취조사는 24시간 회상법을 사용하여 조사 전날 아침 기상 시부터 취침할 때까지 하룻동안 섭취한 아침, 점심, 저녁식사를 중심으로 간식을 포함하여 섭취한 모든 식품 또는 음식의 종류와 각각의 섭취량을 회상하여 기입하도록 하였다. 이때 푸드모델, 다양한 크기의 그릇과 접시, 식품 및 음식 실물 크기 사진 등을 활용하여 회상에 도움이 되도록 하였다. 조사된 식사 섭취 내용을 바탕으로 CAN-Pro 3.0(The Korean Nutrition Society, Korea)을 이용하여 열량 및 각각의 영양소 섭취량을 분석하였다.

현재 또는 희망하는 신장과 체중을 근거로 체질량지수(body mass index, BMI)(체중(kg)/[신장(m)]^2)를 산출하였으며, 이를

토대로 현재 또는 희망하는 비만도군을 각각 분류하였다. 비만도군은 아시아 체질량지수에 의한 분류 기준(WHO Western Pacific Region 2000)에 의거하여 18.5 미만을 저체중군, 18.5~22.9를 정상체중군, 23.0 이상을 과체중 이상군(과체중군)으로 분류하였다.

3. 통계분석

조사를 통해 얻어진 자료의 통계분석은 SPSS statistics program 18.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 실시하였다. 현재와 희망하는 비만도에 따라 각각 저체중군, 정상체중군, 과체중군으로 분류한 후, 연속변수인 경우 평균 및 표준편차를, 비연속변수인 경우 빈도수와 백분율을 산출하였다. 각 군별 현재와 희망하는 비만도에 따른 차이는 연속변수일 경우, ANOVA test 실시 후 Duncan's multiple range test를 이용하여 사후검증을 하였으며, 비연속변수일 경우 χ^2-test를 통해 유의성을 검증하였다. 유의성 검정은 $\alpha<0.05$ 수준에서 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 희망하는 체질량지수

조사 대상자의 현재 또는 희망하는 체질량지수에 대한 결과는 Table 1과 같다. 전체대상자의 평균 연령은 15세이었으며, 현재 또는 희망 비만도군에 따라 유의한 차이가 없었다. 전체 280명 중 남학생은 147명(52.5%), 여학생은 133명(47.5%)이었다. 현재 비만도군에 따라 성별 분포는 유의한 차이가 없었으나, 희망하는 비만도군에 따라서 저체중군은 남녀 각각 15%와 82%, 정상체중군은 71.4%와 16.5%, 과체중군은 13.6%와 1.5%로 유의한 차이를 보였다($P<0.001$). 현재 비만도군에 따라 희망하는 신장, 체중, 체질량지수는 유의한 차이가 없었다. 희망하는 비만도군에 따라서 신장($P<0.01$)과 체중($P<0.001$)은 저체중 희망군이 정상체중 희망군보다 유의하게 낮았으나, 체질량지수는 유의한 차이가 없었다.

본 연구에서 결과로 제시하지 않았지만, 현재 비만도군보다 희망 비만도군이 한 단계 이상 낮은 대상자를 체중감소 희망군, 같은 대상자를 정상군, 한 단계 이상 높은 군을 체중증가 희망군으로 분류하여 성별에 따른 차이를 살펴보았을 때, 남학생은 각각 18.5%, 46.6%, 34.9%, 여학생은 각각 48.1%, 48.1%, 3.8%의 비율을 보여($P<0.001$), Table 1의 연구결과와 같이 여학생은 체중 감소를, 남학생은 체중 증가를 더 원함을 알 수 있었다. 이미 많은 연구에서 여학생은 남학생보다 체중 감소를 희망하는 경향이 더 높으며, 현재 정상체중이나 저체중임에도 불구하고, 체중 감소를 희망하고 있는 것으로 보고되고 있다(Kim & Min 2008; Choi & Ro 2010). 이를 해석할 수 있는 연구들(Her *et al* 2003; Kim *et al* 2009; Song & Moon 2014)도 일부 보고되고 있는데, Her *et al*(2003)의 연

Table 1. Current and expected body mass index of the subjects

Variables		Total (n=280)	Current				Expected			
			Underweight (n=111)	Normal weight (n=123)	Overweight (n=46)	Significance	Underweight (n=131)	Normal weight (n=127)	Overweight (n=22)	Significance
Age(year)		15.0±0.8[1)]	14.9±0.9	14.9±0.8	15.1±0.8	0.76	15.0±0.8	14.9±0.8	14.8±0.8	0.99
Sex	Boy	147(52.5)[2)]	57(38.8)	65(44.2)	25(17.0)	0.13	22(15.0)	105(71.4)	20(13.6)	126.37***
	Girl	133(47.5)	54(40.6)	58(43.6)	21(15.8)		109(82.0)	22(16.5)	2(1.5)	
Current	Height(cm)	162.2±7.7	161.5±7.3	162.4±7.7	163.3±8.7	0.88	160.4±6.4[b]	163.9±8.4[a]	163.0±9.0[ab]	7.07**
	Weight(kg)	52.3±9.7	44.5±4.8[c4)]	54.0±6.2[b]	66.4±7.7[a]	229.80***	49.9±7.9[b]	54.5±10.4[a]	53.1±12.1[ab]	7.63***
	BMI(kg/m^2)[3)]	19.8±3.1	17.0±1.0[c]	20.4±1.3[b]	24.9±2.2[a]	549.92***	19.4±2.7	20.2±3.3	19.8±3.2	2.42
Wanted	Height(cm)	174.1±10.5	173.3±9.0	173.8±9.9	177.0±14.4	2.12	168.3±10.3[c]	178.7±7.7[b]	182.5±5.4[a]	54.28***
	Weight(kg)	57.8±12.5	56.2±13.1	58.3±11.9	60.3±12.4	1.94	47.3±5.9[c]	64.8±7.7[b]	79.7±4.8[a]	345.06***
	BMI(kg/m^2)	18.9±2.5	18.5±2.8	19.1±2.3	19.1±2.6	2.06	16.7±1.1[c]	20.2±1.3[b]	23.9±0.8[a]	499.79***

1) Mean±S.D.
2) N(%).
3) Body mass index.
4) Values with different alphabets within each row are significantly different at $\alpha<0.05$ by Duncan's multiple range test.
** $P<0.01$, *** $P<0.001$.

구에서는 여학생이 남학생보다 자신이 더 실제 체중보다 살쪘다고 인식하고 있으며, 자신의 체형보다 더 마른 체형을 선호하여 현재 체형에 대한 만족도가 낮고, 체중 감소를 희망한다고 하였다. Strauss RS(1999)의 연구에서도 여학생은 남학생과 비교할 때 현재 체중보다 마른 체형을 더 선호한다고 보고하였으며, Kapka-Skrzypczak *et al*(2012)은 청소년들의 체형 인식은 마른 체형을 선호하는 매스컴의 영향이 크다고 하였다. 이상의 연구들과 본 연구결과를 종합해볼 때 청소년들, 특히 여학생을 대상으로 스스로 올바른 체형을 인식하고, 적절한 체형과 성장을 유지하기 위해서는 가정, 학교, 사회가 연계된 방안 마련이 이루어져야 할 것이다.

2. 체형에 대한 인식과 관심

조사 대상자의 체형에 대한 인식과 관심에 대한 결과는 Table 2와 같다. 현재의 건강상태는 현재 비만도군이나 희망 비만도군에 따라 군간 유의적인 차이 없이 건강하다(44.6%), 보통이다(31.4%)라는 응답이 높았다. 자신의 체형은 현재 비만도군에 따라 유의한 차이를 보여 저체중군은 적당하다(38.7%)와 약간 말랐다(37.8%), 정상체중군은 적당하다(45.5%)와 약간 뚱뚱하다(39%), 과체중군은 약간 뚱뚱하다(65.2%)라는 응답이 높았다(P<0.001). 이와 같은 결과를 볼 때 저체중을 적당하다, 정상체중을 약간 뚱뚱하다고 인식하고 있으며, 현재 체형보다 한 단계씩 높게 평가하고 있는 학생들이 많음을 보여주고 있다.

Jwa & Chae(2008)은 여고생에서 특히 비만군에 해당되는 경우에는 자신이 더 뚱뚱하다고 인식한다고 보고하였으며,

Table 2. Perception and interest in weight control of the subjects

Variables		Total (n=280)	Current				Expected			
			Under-weight (n=111)	Normal weight (n=123)	Overweight (n=46)	Signifi-cance	Under-weight (n=131)	Normal weight (n=127)	Overweight (n=22)	Signifi-cance
Health condition	Very healthy	43(15.4)[1)]	16(14.4)	24(19.5)	3(6.5)		18(13.7)	22(17.3)	3(13.6)	
	Healthy	125(44.6)	53(47.8)	50(40.7)	22(47.8)		53(40.5)	62(48.8)	10(45.5)	
	Average	88(31.4)	32(28.8)	37(30.1)	19(41.3)	7.91	49(37.4)	30(23.6)	9(40.9)	8.71
	Little healthy	21(7.5)	9(8.1)	10(8.1)	2(4.4)		10(7.6)	11(8.7)	0(0.0)	
	Not healthy	3(1.1)	1(0.9)	2(1.6)	0(0.0)		1(0.8)	2(1.6)	0(0.0)	
My figure	Overweight	10(3.6)	1(0.9)	4(3.3)	5(10.9)		5(3.8)	3(2.4)	2(9.1)	
	Slightly chubby	90(32.1)	12(10.8)	48(39.0)	30(65.2)		44(33.6)	42(33.1)	4(18.2)	
	Fitness	108(38.6)	43(38.7)	56(45.5)	9(19.6)	89.76***	51(38.9)	51(40.2)	6(27.3)	9.21
	Slightly thin	55(19.6)	42(37.8)	12(9.8)	1(2.2)		25(19.1)	22(17.3)	8(36.4)	
	Skinny	17(6.1)	13(11.7)	3(2.4)	1(2.2)		6(4.6)	9(7.1)	2(9.1)	
Interest in weight control	Very interested	114(40.7)	36(32.4)	54(43.9)	24(52.2)		73(55.7)	35(27.6)	6(27.3)	
	Average	117(41.8)	41(36.9)	55(44.7)	21(45.7)	24.44***	46(35.1)	65(51.2)	6(27.3)	34.87***
	Not interested	49(17.5)	34(30.6)	14(11.4)	1(2.2)		12(9.2)	27(21.3)	10(45.5)	
Beginning of interest in weight control	By school lesson	8(2.9)	5(4.5)	2(1.6)	1(2.2)		4(3.1)	2(1.6)	2(9.1)	
	By mass media	38(13.6)	12(10.8)	19(15.5)	7(15.2)		21(16.0)	14(11.0)	3(13.6)	
	By conversation with friends	96(34.3)	39(35.1)	42(34.2)	15(32.6)	32.86***	52(39.7)	41(32.3)	3(13.6)	31.50***
	By family	31(11.1)	6(5.4)	18(14.6)	7(15.2)		14(10.7)	15(11.8)	2(9.1)	
	Other	60(21.4)	17(15.3)	27(22.0)	16(34.8)		31(23.7)	27(21.3)	2(9.1)	
	No response	47(16.8)	32(28.8)	15(12.2)	0(0.0)		9(6.9)	28(22.1)	10(45.5)	

[1)] N(%).
*** P<0.001.

Yim KS(2010)은 여자 청소년들의 경우, 체형에 대한 만족도가 낮고, 자신의 체형보다 더 날씬한 체형을 원한다고 하였다. 본 연구에서 현재 자신의 체형군보다 한 단계씩 높게 인식하고 있다는 결과는 체형에 대한 불만족으로 이어져 현재 저체중이나 정상체중임에도 불구하고, 오히려 부분별한 체중감량에 대한 시도로 연결될 수 있을 것으로 우려된다. 또한 체중 불만족과 체형 왜곡인식은 심리상태에도 영향을 주며, 비만 청소년들의 심리적 안정에 영향을 미치는 것은 '실제로 뚱뚱한 것'보다 '뚱뚱하다고 자신이 느끼는 것'과 더 관련된다는 보고도 있다(Ali *et al* 2010). Tang *et al*(2010)의 연구에서도 중국 청소년들의 anxiety와 우울 증상으로 측정한 심리적 증상은 실제 체중상태가 아닌 자신이 인식하고 있는 체중과 관련된다고 보고하였다.

본 연구에서 체중조절에 대한 관심은 현재 비만도군이나 희망 비만도군에 따라 모두 유의한 차이를 보였다(각 $P<0.001$). 그러나 현재 저체중군과 정상체중군은 보통이다(36.9%, 44.7%), 과체중군은 관심이 많다(52.2%)라는 응답이 가장 높았던 반면, 저체중 희망군은 관심이 많다(55.7%), 정상체중 희망군은 보통이다(51.2%), 과체중 희망군은 관심이 없다(45.5%)라는 응답이 가장 높아, 서로 다른 양상을 나타내었다. 체중조절에 관심을 갖게 된 계기는 현재 비만도군이나 희망 비만도군 모두에서 유의적인 차이를 보였으며, 전체적으로 친구들과의 대화(34.3%), 매스미디어(13.6%)라는 응답이 높았다. 본 연구대상자의 경우, 현재 비만도가 높을수록, 또는 희망하는 비만도가 낮을수록 체중조절에 대한 관심이 높은 결과를 보였다. Kim *et al*(2009)은 여자 중학생 대상의 연구에서 비만인 학생들의 경우 표준체형을 유지하기 위해 체중조절에 대한 관심이 가장 높다고 하였으며, 이는 현재 비만도가 높을수록 체중조절에 대한 관심이 높았다는 본 연구결과와 일치하였다. 희망하는 비만도에 따른 체중조절에 대한 관심을 살펴본 연구는 찾아보기 힘들지만, 희망하는 비만도가 낮을수록 체중조절에 대한 관심이 높았다는 본 연구결과를 고려할 때 앞으로 청소년들의 올바른 체형관 인식에 대한 지도는 현재 비만도뿐만 아니라, 희망하는 비만도에 따라 강도 및 내용을 달리하여 실시하는 것을 제안한다.

3. 체중조절 경험

조사 대상자의 체중조절에 대한 경험은 Table 3과 같다. 체중조절 경험이 있다는 비율은 전체대상자의 47.9%이었으며, 현재 과체중군(71.7%), 정상체중군(51.2%), 저체중군(34.2%) 순으로 유의하게 높았고($P<0.001$), 희망 비만도군에 따라서는 저체중 희망군(57.3%), 정상체중 희망군(40.2%), 과체중 희망군(36.4%) 순으로 나타났다($P<0.001$). 체중조절 경험 횟수는 1~2회가 40.3%, 체중조절 방법은 운동이 59.0%, 체중조절이 건강에 미치는 영향은 조금 있다고 응답한 비율이 49.3%로 가장 높았으며, 현재 비만도군이나 희망 비만도군에 따라서 유의한 차이가 없었다.

본 조사 대상자들은 현재 비만도가 높을수록, 또는 희망하는 비만도가 낮을수록 체중조절 경험이 많은 것으로 나타났다. 이를 비만도가 높을수록, 또는 희망하는 비만도가 낮을수록 체중조절에 대한 관심이 높았다는 본 결과와 연결하여 볼 때, 중학생들의 체중조절에 대한 관심은 실제 체중조절 경험으로 이어짐을 알 수 있다. Kim *et al*(2009)의 연구에서는 비만 중학생들의 체중조절에 대한 관심이 가장 높았으며, Kang & Lee(2006)이 서울, 경지지역의 중학생을 대상으로 한 연구에서 과체중군과 비만군에서 체중 감량을 위해 체중관리를 하고 있는 비율이 높게 나타났다고 보고하여, 본 연구결과와 유사하였다. 한편, Desmond *et al*(1986)은 고등학생에서 체중감량 목적의 식사조절이나 운동 실시 예측 인자는 실제 체중이 아니라, 자신의 체격에 대한 체중인식이라고 보고하였다. 여러 연구에서 청소년들의 체중조절 행위는 자신의 체중을 과체중으로 인식하는 것과 밀접하게 관련된다는 보고를 통해 청소년들이 자신의 체중을 정확하게 인식하는 것이 체중조절과 같은 식행동에 영향을 주는 중요한 요인으로 파악되고 있다(Emmons L 1994; Strauss RS 1999).

많은 선행 연구를 통해 청소년들의 체중조절에 대한 관심과 경험은 높은 것으로 보고된 바 있으며(Kang & Lee 2006; Ahn *et al* 2006; Kim *et al* 2007; Kim & Min 2008), 본 연구에서도 이와 같은 결과를 확인하였다. 이와 함께 현재 과체중 이상의 중학생들은 이상체중을 유지하기 위해서 체중조절이 허용된다고 하더라도, 현재 적정체중이나 오히려 저체중임에도 불구하고 마른 체중을 원할수록 체중조절 경험이 높았다고 나타난 본 결과는 매우 의미 있다고 생각된다. Hoey H(2014)는 성장기에 있는 어린이들의 비만관리는 성인과 다르게 영양, 운동, 유전, 환경 등 다양한 요인을 고려해야 한다고 하였다. 본 조사 대상자들의 체중조절 방법은 운동이 59.0%로 가장 높았으나, 단식(19.4%)과 식사조절(17.2%)의 응답률도 높은 결과를 보여 성장이 이루어지는 시기에 있는 청소년들이 무리한 식이조절로 성장문제를 초래하지 않도록 적극적인 지도와 대안 마련이 필요하다고 보인다.

4. 에너지 섭취 상태

조사 대상자의 에너지 섭취 상태에 대한 결과는 Table 4와 같다. 전체대상자의 1일 에너지 섭취량은 2,057.1 kcal이었으며, 현재 비만도군에 따라 유의한 차이가 없었다. 그러나 희망 비만도군에 따라서는 저체중 희망군의 에너지 섭취량이 1,943.1 kcal, 정상체중 희망군이 2,165.0 kcal, 과체중 희망군이 2,152.1 kcal로 유의한 차이를 보였다($P<0.001$). 단백질

Table 3. Experience of weight control of the subjects

Variables		Total (n=280)	Current				Expected			
			Under-weight (n=111)	Normal weight (n=123)	Overweight (n=46)	Signifi-cance	Under-weight (n=131)	Normal weight (n=127)	Overweight (n=22)	Signifi-cance
Experience for weight control	Yes	134(47.9)[1)]	38(34.2)	63(51.2)	33(71.7)		75(57.3)	51(40.2)	8(36.4)	
	No	96(34.3)	38(34.2)	45(36.6)	13(28.3)	32.80***	46(35.1)	46(36.2)	4(18.2)	25.84***
	No response	50(17.9)	35(31.5)	15(12.2)	0(0.0)		10(7.6)	30(23.6)	10(45.5)	
Number of experience	1~2	54(40.3)	14(36.8)	25(39.7)	15(45.5)		30(40.0)	23(45.1)	1(12.5)	
	3~4	47(35.1)	13(34.2)	24(38.1)	10(30.3)	1.63	27(36.0)	18(35.3)	2(25.0)	8.22
	5~6	14(10.5)	5(13.2)	5(7.9)	4(12.1)		9(12.0)	3(5.9)	2(25.0)	
	Over 7	19(14.2)	6(15.8)	9(14.3)	4(12.1)		9(12.0)	7(13.7)	3(37.5)	
The way of weight control	Exercise	79(59.0)	24(63.2)	36(57.1)	19(57.6)		39(52.0)	35(68.6)	5(62.5)	
	Fast	26(19.4)	6(15.8)	14(22.2)	6(18.2)		17(22.7)	7(13.7)	2(25.0)	
	Meal control	23(17.2)	4(10.5)	12(19.1)	7(21.2)	7.23	16(21.3)	6(11.8)	1(12.5)	6.50
	By healthy food	1(0.8)	1(2.6)	0(0.0)	0(0.0)		0(0.0)	1(2.0)	0(0.0)	
	Other	5(3.7)	3(7.9)	1(1.6)	1(3.0)		3(4.0)	2(3.9)	0(0.0)	
Effect of weight control on health	It has an effect so much for health.	101(36.1)	43(38.7)	45(36.6)	13(28.3)		44(32.6)	48(37.8)	9(40.9)	
	It has an effect little for health.	138(49.3)	56(50.5)	58(47.2)	24(52.2)		66(50.4)	62(48.8)	10(45.5)	
	It never has an effect for health.	25(8.9)	6(5.4)	14(11.4)	5(10.9)	9.11	14(10.7)	9(7.1)	2(9.1)	4.22
	I'm not interested in health.	8(2.9)	2(1.8)	5(4.1)	1(2.2)		2(1.5)	5(3.9)	1(4.6)	
	No response	8(2.9)	4(3.6)	1(0.8)	3(6.5)		5(3.8)	3(2.4)	0(0.0)	

[1)] N(%).
*** $P<0.001$.

($P<0.001$), 지방($P<0.05$), 탄수화물($P<0.01$) 섭취량도 희망 비만도군에 따라 유의한 차이를 보여 저체중 희망군이 가장 낮았다.

에너지 평형은 에너지 섭취량과 소비량으로 결정되기 때문에 체중과 에너지와의 관계는 섭취량과 소비량의 종합적인 평형 상태로 설명된다. 따라서 체중과 에너지 섭취량만의 관계를 보고한 연구들은 서로 다른 결과를 보여주고 있다. Shay *et al*(2012)은 1,794명의 성인을 대상으로 한 횡단연구에서 체질량지수는 에너지 섭취량과 유의한 정의 관련성을 보였다고 보고하였다. 그러나 Jeong *et al*(2005)은 청소년들의 비만도에 따른 에너지 섭취 상태는 유의한 차이를 보이지 않았다고 하였으며, Choi & Choi(1998)도 여대생들의 체질량지수에 따른 에너지 섭취량은 유의한 차이가 없다고 보고하였다. 본 연구에서도 중학생들의 현재 비만도군에 따른 에너지 섭취량은 유의한 차이가 나타나지 않아, 선행연구들과 일치하였다. 이는 에너지 소비량을 고려하지 않았기 때문에 나타난 결과로 해석되며, 앞으로 청소년들의 비만도에 따라 에너지 섭취량과 소비량을 고려한 에너지 평형상태를 살펴보는 연구가 필요하다고 생각한다.

본 연구에서 희망 비만도에 따라 저체중 희망군의 에너지 섭취량은 정상체중 희망군이나 과체중 희망군보다 유의하게 낮았으며, 열량 영양소도 같은 결과를 보였다. 이와 같은 결과는 마른 체형을 희망할수록 체중조절에 대한 관심이 높고 체중조절 경험도 많았으며, 체중조절의 방법으로 단식이나 식사제한 방법을 사용하기 때문인 것으로 생각된다. 본 연구를 통해 앞으로 청소년들의 올바른 체형관 및 올바른 영양섭

Table 4. Daily energy intakes of the subjects

Variables	Total (n=280)	Current				Expected			
		Underweight (n=111)	Normal weight (n=123)	Overweight (n=46)	Signifi-cance	Underweight (n=131)	Normal weight (n=127)	Overweight (n=22)	Signifi-cance
Energy(kcal)	2,057.1± 458.7[1)]	1,990.7± 410.4	2,076.9± 505.8	2,149.6± 419.6	1.96	1,943.1± 394.5[b2)]	2,165.0± 483.4[a]	2,152.1± 532.3[a]	7.35***
Protein(g)	85.7± 29.1	81.9± 28.3	86.7± 30.9	91.3± 25.4	1.67	78.8± 24.8[b]	90.8± 31.5[a]	98.7± 30.7[a]	7.21***
Plant protein(g)	32.6± 10.3	31.3± 10.2	32.7± 10.3	35.2± 10.5	2.08	30.3± 9.8[b]	34.5± 10.0[ab]	35.7± 12.3[a]	5.90**
Animal protein(g)	53.1± 25.9	50.6± 25.2	54.0± 26.7	56.2± 25.7	0.80	48.5± 21.3[b]	56.3± 29.4[ab]	63.0± 27.3[a]	4.15*
Fat(g)	64.3± 18.8	64.4± 19.1	63.5± 19.3	66.3± 17.2	0.36	61.2± 17.7[a]	67.9± 19.3[a]	63.6± 20.1[a]	3.58*
Plant lipid(g)	26.0± 11.5	26.1± 11.8	24.8± 9.3	28.8± 15.3	1.85	25.4± 11.6	27.2± 11.8	23.3± 9.1	1.36
Animal fat(g)	38.3± 17.5	38.3± 19.1	38.6± 17.4	37.5± 14.0	0.06	35.9± 15.9	40.6± 19.3	40.3± 14.7	2.24
Carbohydrate(g)	284.1± 70.4	273.0± 59.2	290.0± 78.2	293.0± 70.2	1.90	268.4± 56.2[b]	298.3± 76.4[a]	300.5± 93.7[a]	5.82**

1) Mean±S.D.
2) Values with different alphabets within each row are significantly different at α<0.05 by Duncan's multiple range test.
* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$.

취에 대한 지도가 강화되어야 할 것이다. 즉, 청소년들의 현재 체중만을 고려한 식사지도에서 이들이 희망하는 체형을 평가하고, 올바른 체형관을 인식하며, 체형에 맞는 적절한 에너지 섭취로 이어질 수 있는 체계적이고 실용적인 지도로 전환되어야 할 것을 제안한다.

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제안은 다음과 같다. 본 연구는 서울지역 한 중학교의 학생들만을 대상으로 하였기 때문에 연구결과를 일반화하는 데는 어려움이 있으며, 대상자의 수가 크지 않은 제한점도 있다. 그럼에도 불구하고 선행연구들을 뒷받침할 수 있는 연구결과를 제시하고 있으며, 특히 중학생들이 체중 감소를 희망할수록 체중조절에 대한 관심이 높고, 에너지 섭취가 낮았다는 의미 있는 결과를 도출하였다. 이러한 연구결과를 고려하여 앞으로 보다 다양한 지역의 많은 청소년들을 대상으로 희망하는 체형에 따른 체형 관련 세부사항 및 에너지 평형상태를 평가하고, 체형별 영양교육 및 중재활동 효과를 살펴보는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

요 약

본 연구의 목적은 청소년들이 희망하는 체질량지수에 따른 에너지 섭취 상태를 규명하는 것이다. 이에 280명의 중학생을 대상으로 현재 또는 희망하는 체중과 신장을 근거로 체질량지수에 따른 비만도군으로 분류하여 체형 및 체중조절에 대한 인식과 에너지 섭취 상태를 비교, 분석하였다. 전체 대상자의 평균 연령은 15세이었으며, 남학생은 147명(52.5%), 여학생은 133명(47.5%)이었다. 현재 비만도군에 따라 성별 분포는 유의한 차이가 없었으나, 희망하는 비만도군에 따라서 저체중군은 남녀 각각 15%와 82%, 정상체중군은 71.4%와 16.5%, 과체중군은 13.6%와 1.5%로 유의한 차이를 보여($P<0.001$) 여학생은 체중감소를, 남학생은 체중증가를 더 원하는 것으로 나타났다. 자신의 체형에 대해 저체중군은 적당하다(38.7%), 정상체중군은 적당하다(45.5%)와 약간 뚱뚱하다(39%), 과체중군은 약간 뚱뚱하다(65.2%)라는 응답이 가장 높아, 현재 비만도군에 따라 유의한 차이를 보였다($P<0.001$). 체중조절에 대한 관심에 있어 현재 저체중군과 정상체중군은 보통이다(36.9%, 44.7%), 과체중군은 관심이 많다(52.2%)라는 응답이 가장 높았던 반면, 저체중 희망군은 관심이 많다(55.7%), 정상체중 희망군은 보통이다(51.2%), 과체중 희망군은 관심이 없다(45.5%)라는 응답이 가장 높아 유의한 차이를 보였다(각 $P<0.001$). 체중조절 경험이 있다는 비율은 전체대상자의 47.9%이었으며, 현재 과체중군(71.7%), 정상체

중군(51.2%), 저체중군(34.2%) 순으로 유의하게 높았고 (P<0.001), 희망 비만도군에 따라서는 저체중 희망군(57.3%), 정상체중 희망군(40.2%), 과체중 희망군(36.4%) 순으로 높았다 (P<0.001). 전체대상자의 1일 에너지 섭취량은 2,057.1 kcal이었으며, 현재 비만도군에 따라 유의한 차이가 없었다. 그러나 희망 비만도군에 따라서는 저체중 희망군의 에너지 섭취량이 1943.1 kcal, 정상체중 희망군이 2165.0 kcal, 과체중 희망군이 2152.1 kcal로 유의한 차이를 보였다(P<0.001). 이상의 연구결과를 종합할 때, 여학생은 남학생보다 체중감소를 더 희망하고, 체중감소를 원할수록 체중조절에 대한 관심과 경험이 높고, 에너지 섭취가 낮은 것으로 나타났다.

REFERENCES

Ahn Y, Kim H, Kim K (2006) A study on weight control, nutritional knowledge, dietary attitudes and eating behaviors among high school female students. *Korean J Community Nutr* 11: 205-217.

Ali MM, Fang H, Rizzo JA (2010) Body weight, self-perception and mental health outcomes among adolescents. *J Ment Halth Policy Econ* 13: 53-63.

Choi MK, Choi SH (1998) A survey on nutrition intake of the female students in Seoul area according to BMI. *J East Asian Soc Dietary Life* 8: 280-288.

Choi IS, Ro HK (2010) A comparison study on middle school students of Gwangju and Jeonnam in terms of dietary behavior, body perception and weight control concerns according to BMI. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 39: 383-391.

Desmond SM, Price JH, Gray N, O'Connell JK (1986) The etiology of adolescents' perception of their weight. *J Youth Adolesc* 15: 461-474.

Emmons L (1994) Predisposing factors differentiating adolescent dieter and nondieters. *J Am Diet Assoc* 94: 725-731.

Her ES, Kang HJ, Lee KH (2003) The factor associated with weight control experience among adolescences. *Korean J Community Nutr* 8: 658-666.

Hoey H (2014) Management of obesity in children differs from that of adults. *Proc Nutr Soc* 13: 1-7.

Jeong KY, Lee YS, Kim SM (2005) The study of dietary behavior, BMI and nutrient intake status in middle school students of Daegu area. *J East Asian Soc Dietary Life* 15: 1-10.

Jwa HJ, Chae IS (2008) Body shape satisfaction, nutrition knowledge, dietary habits, and weight control attitude Korean high school students. *Korean J Food Culture* 23: 820-833.

Kang HW, Lee SS (2006) A study on weight control and dietary life among middle school students: Nutrition knowledge, dietary behavior and food frequency. *Korean J Nutr* 39: 817-831.

Kang HW, Lee SS (2006) Obesity and weight control prevalence of middle school students in Seoul, Gyeonggi area. *Korean J Nutr* 39: 674-683.

Kang MH, Choue RW (2010) Relationships of body image, body stress and eating attitude, and dietary quality in middle school girls based on their BMI. *Korean J Nutr* 43: 285-293.

Kapka-Skrzypczak L, Bergier B, Diatczyk J, Niedźwiecka J, Biliński P, Wojtyła A (2012) Dietary habits and body image perception among Polish adolescents and young adults - a population based study. *Ann Agric Environ Med* 19: 299-308.

Kim JE, Min HS (2008) Weight-related perceptions, practices and eating behaviors of middle school students: Associations with BMI. *Korean J Community Nutr* 13: 13-23.

Kim JY, Son SJ, Lee JE, Kim JH, Jung IK (2009) The effects of body image satisfaction on obesity stress, weight control attitudes, and eating disorders among female junior high school students. *J Korean Home Econ Assoc* 47: 49-59.

Kim SY, Lee HM, Song KH (2007) Body image recognition and dietary behaviors of college students according to the body mass index. *Korean J Community Nutr* 12: 3-12.

Lee ES, Kim EJ, Kim MH, Choi MK (2012) Study on recognition, attitudes and preference of meal purchases by middle school students residing in Gyeonggi-do. *J East Asian Soc Dietary Life* 22: 440-451.

Lee HO, Oh SI, Cho HK, Choi MK, Kim MH (2011) Nutrition through the Life Cycle. Kyomunsa, Gyeonggi, Korea. p 190.

Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention (2013) Korea health statistics 2012: Korea national health and nutrition examination survey. Ministry of Health and Welfare, Seoul, Korea. pp 548-551.

Moses N, Banilivy MM, Lifshitz F (1989) Fear of obesity among adolescent girls. *Pediatrics* 83: 393-398.

Shay CM, Van Horn L, Stamler J, Dyer AR, Brown IJ, Chan Q, Miura K Zhao L, Okuda N, Daviglus ML, Elliott P; INTERMAP Research Group (2012) Food and nutrient intakes and their associations with lower BMI in middle-

aged US adults: The International Studt of Macro-/Micro-nutrients and Blood Pressure (INTERMAP). *Am J Clin Nutr* 96: 483-491.

Song HJ, Moon HK (2014) Body image, risk of disturbed eating attitudes and weight control of female junior high school students by the body mass index in Seoul. *Korean J Community Nutr* 19: 111-121.

Strauss RS (1999) Self-reported weight status and dieting in a crosssectional sample of young adolescents: National health and nutrition examination suvey III. *Arch Pediatr Adolesc Med* 153: 741-747.

Tang J, Yu Y, Du Y, Ma Y, Zhu H, Liu Z (2010) Association between actual weight status, perceived weight and depressive, anxious symptoms in Chinese adolescents: A cross-sectional study. *BMC Public Health* 10: 594.

The Korean Nutrition Society (2010) Dietary Reference Intakes for Koreans. Hanareum, Seoul, Korea.

WHO Western Pacific Region (2000). The Asia-pacific perspective: Redefining obesity and its treatment. World Health Organization, Geneva, Switzerland.

World Health Organization (1997). Obesity: Preventing and managing the global epidemic - report of a WHO consultation on obesity. 3-5 June 1997, Geneva: WHO/NUT/NCD/98.1.

Yim KS (2010) Effects of obesity, body image dissatisfaction and dietary habits on the risk of disturbed eating attitudes among high school students in Gyunggi province Korea. *Korean J Community Nutr* 15: 656-669.

Date Received Dec. 8, 2014
Date Revised Feb. 25, 2015
Date Accepted Feb. 27, 2015