

## 고등학교 3학년생의 체중조절에 대한 인식과 관련 식행동 분석\*

정 혜 경<sup>1</sup> · 이 해 영<sup>2§</sup>

연세대학교 의과대학 강남세브란스병원 영양팀,<sup>1</sup> 상지대학교 식품영양학과<sup>2</sup>

### The Concepts of Weight Control and Dietary Behavior in High School Seniors\*

Chung, Hye-Kyung<sup>1</sup> · Lee, Hae-Young<sup>2§</sup>

<sup>1</sup>Department of Nutrition Services, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul 135-720, Korea

<sup>2</sup>Department of Food and Nutrition, Sangji University, Wonju 220-702, Korea

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to identify the concepts of body image, weight control and food behavior in 520 Korean high school seniors from Seoul and Gyeonggi Province. A questionnaire survey was conducted to investigate body image, concern of weight control, experience of weight control, the first time to try weight control, plan for weight control, reasons of weight control and food behaviors related with weight control. Anthropometric parameters such as weight and height were measured. Finally, data from 497 high school seniors were used for statistical analysis. The results were as follows. Many subjects had misperceptions. Among the subjects who perceived themselves as 'fat', 57.8% were normal weight and 0.5% underweight. Among the subjects who perceived themselves as 'thin', 59.5% were normal weight, 0.9% overweight and 0.9% obese. Girls were more concerned about weight control than boys (4.20 vs. 3.66). Weight loss had been experienced by 61.5% of the subjects and weight gain by 12.8%. First weight control was attempted by 71.3% of the subject at high school and by 28.7% at middle school. The majority of subjects planned for weight control before their freshman year. The boys choose 'health' as the primary reason for weight control, whereas the girls chose 'good appearance'. The total score of food behaviors varied significantly according to BMI. Overweight and obese subjects had more desirable food behaviors than normal weight and underweight subjects (24.00, 24.06 vs. 21.92, 21.52). However, total scores of food behaviors showed no variation according to sex, weight control attempt and body image. In conclusion, the high school seniors had misconceptions about body image and weight control. They were exposed to a high risk of inappropriate weight control and food behaviors. Therefore, proper nutritional education programs need to be developed for high school seniors to prevent nutrition problems related to weight control and to maintain desirable food behaviors. (Korean J Nutr 2010; 43(6): 607~619)

**KEY WORDS:** high school seniors, body image, weight control, food behavior.

## 서 론

청소년기는 신체적, 성적으로 매우 활발한 변화를 겪는 시기로, 적절한 영양 공급을 바탕으로 한 청소년기의 정상적인 성장과 발육은 성인기 건강상태에 중요한 영향을 미친다.<sup>1,2)</sup> 이 시기에는 성 호르몬 변화에 따라 성별 신체적 특징이 나타나고 성별 신체조성의 차이가 발생된다. 일부

연구는 청소년기 신체 조성이 성인기의 신체 구성과 매우 밀접하게 연관된다고 보고하였으며,<sup>3)</sup> 성별 신체조성의 차이가 성인기 성별에 따른 질환 차이도 초래한다고 알려져 있다.<sup>4,5)</sup> 또한 청소년기 최대 골질량 (peak bone mass)은 성인 이후의 골밀도 등 골질환과 관련성을 가진다.<sup>6)</sup>

청소년기 영양이 성인기의 건강상태를 결정짓는 매우 중요한 요소임에도 불구하고<sup>7)</sup> 청소년기에는 비만과 저체중이라는 상반된 영양불균형의 문제가 양립하고 있는 실정이다. 우리나라의 경우 급격한 경제 성장으로 식생활이 서구화되면서 최근 소아청소년 비만율이 급증하였다. 2005년 국민건강영양조사 결과, 15~19세의 비만율이 남자 13.9%, 여자 13.5%로 보고되었고,<sup>8)</sup> 이는 비슷한 시기의 미국 소아청소년 비만율 14~17%와 비교할 때<sup>9)</sup> 우리나라 소아청

접수일 : 2010년 10월 11일 / 수정일 : 2010년 11월 20일

채택일 : 2010년 11월 23일

\*This research was supported by Sangji University Research Fund, 2008.

§To whom correspondence should be addressed.

E-mail: hy1317@sangji.ac.kr

소년 비만율은 미국과 거의 유사한 수준으로 높은 실정이다. 2008년 시행된 국민건강영양조사 결과에서도 만 2~18세 비만율이 남자 13.7%, 여자 7.5%였으며 남자의 경우 여자보다 비만율이 더 높은 것으로 나타났다.<sup>10)</sup> 소아청소년기 비만은 성인비만에 비해 의학적으로 더욱 심각한 문제점을 가지고 있어 우리나라의 높은 소아 비만율은 심각한 국민건강 및 보건 상의 문제점을 시사해 준다. 소아청소년기에 체중과다 또는 비만이면 성인비만이 될 확률이 높아지고,<sup>3,11)</sup> 비만 합병증인 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 만성질환이 더욱 이른 시기에 발병되므로<sup>12-14)</sup> 소아청소년기 비만을 조기에 예방하는 것은 시급히 해결되어야 할 중요한 과제이다.

그러나 비만의 문제가 지나치게 강조되면서 이에 따른 역효과로 또 다른 청소년기 영양 문제가 파생되었다. 마른 체형을 지나치게 선호하는 사회적 풍토가 일반화되고, 이러한 현상이 매스미디어를 통해 청소년들에게도 지배적인 영향을 미쳤다. 대다수의 청소년들이 자신의 체중에 대해 잘못된 인식을 지니게 되었고, 체중에 대한 불만족으로 무분별한 체중조절 및 잘못된 다이어트를 시도함에 따라 오히려 영양결핍의 위험을 초래하게 되었다.<sup>15-17)</sup> 바람직하지 못한 방식의 무리한 체중조절은 영양소 결핍으로 인한 골다공증, 빈혈, 어지럼증 등을 초래하며 심한 경우 식욕부진 및 폭식 등 섭식장애를 일으키기도 한다.<sup>18)</sup> 또한 청소년기의 비만이 의학적 문제 뿐 아니라 부정적인 자아개념 형성, 본인 체형에 대한 열등감, 대인관계 장애, 또래집단으로부터의 소외감 등 사회정신적 문제를 초래한다는 사실을 고려할 때,<sup>19)</sup> 청소년기에 정상 체중임에도 불구하고 자신의 체중을 과다한 것으로 잘못 인식하는 것 또한 청소년기의 정신 건강을 위협하는 요인이 될 수 있다. 따라서 청소년 시기에 자신의 체중에 대해 올바르게 인식하고 정상적인 체중을 유지하도록 해야 할 것이다.

한편, 체중조절에 대한 잘못된 인식 및 무분별한 체중조절, 이에 따른 영양적 문제는 청소년기 뿐 아니라 대학생이 되어서도 지속되는 것으로 알려져 있다.<sup>20)</sup> 그러나 고등학교와 대학교 시기는 체중조절에 영향을 주는 사회환경적 요인의 극명한 차이가 존재한다. 고등학교 시기는 입시에 따른 스트레스가 존재하고 부모 및 학교의 통제를 받으며 비교적 규칙적인 생활을 하지만, 대학생이 되면 부모 및 학교의 통제로부터 벗어나고 기숙사 및 자취 생활을 하는 등 보다 자유로운 생활로 인해 불규칙한 식사, 잦은 외식 및 과다한 음주 등 식생활 불균형의 위험이 더욱 높아지게 된다.<sup>21)</sup> 최근 캐나다 연구에 의하면, 체형 인식 및 관련 태도를 15~19세와 20~24세, 25~29세로 세분화하여 평가한 결과 연령에 따른 유의적 차이가 있었다.<sup>22)</sup> 그러나 이제까

지의 체중조절에 대한 인식 및 관련 식행동에 대한 국내 연구는 고등학생<sup>23-26)</sup>을 대상으로 하거나 대학생<sup>17,27,28)</sup>을 대상으로 한 것이 대부분이며 대상자를 세분화하여 연구한 자료는 많지 않은 실정이다. 청소년기와 청년기의 사회환경적 요인이 매우 다르고 이에 따라 체중조절에 대한 태도 및 식행동이 변화할 수 있음을 고려할 때 청소년기에서 청년기로의 전환시기인 고등학교 3학년 학생들을 대상으로 체형 인식과 관련 식행동을 평가하는 것은 매우 의미 있을 것이며, 이는 대학교 진학 이후에 발생할 수 있는 체중조절과 관련된 영양적 문제를 미리 예측하고 조기에 예방하는 데 중요한 단서를 제공할 것이다.

본 연구에서는 대학 입시를 마친 우리나라 일부 고등학교 3학년생을 대상으로 설문 조사를 실시하여 체중조절에 대한 인식을 파악하고 이와 관련된 식행동을 분석하고자 하였다. 이를 통해 청소년에서 청년기로의 환경적 전환 시기에 있는 고등학교 3학년생의 식행동을 교정할 수 있는 구체적인 영양교육 정책의 방향을 제시하고 이를 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

## 연구방법

### 조사대상

본 연구는 서울 및 경기지역 소재의 고등학교 8개교 3학년 남녀 학생 520명을 대상으로 2008년 12월에 설문조사를 실시하였다. 응답이 불완전한 설문지 23부를 제외하고 총 497부 (95.6%)를 분석에 이용하였다.

### 조사 내용 및 방법

조사대상자의 일반적 사항으로 성별을 조사하고 체중과 신장을 측정하였다. 체중과 신장은 가벼운 옷차림 상태에서 전자저울과 신장계측기를 이용하여 체중은 0.1 kg, 신장은 0.1 cm까지 측정하였으며, 측정된 체중과 신장을 이용하여 체질량지수 (body mass index, BMI)를 체중 (kg)/[신장 (m)]<sup>2</sup>으로 계산하였다. BMI에 따른 비만도의 분류는, 아시아 태평양 지역 (Asia-Pacific) 대상으로 권고되는 2000년 IOTF (International Obesity Task Force) 진단기준<sup>29)</sup>에 따라 BMI 18.5 미만이면 저체중, 18.5~22.9이면 정상체중, 23~24.9면 과체중, 25 이상이면 비만의 4단계로 구분하였다.

본인의 체형에 대한 인식을 ‘말랐다’, ‘정상이다’, ‘뚱뚱하다’로 구분하여 조사하였고, 체중조절에 대한 관심도는 리커트 5점 척도 (1 = 전혀 관심 없다, 2 = 관심 없다, 3 = 보통이다, 4 = 관심 있다, 5 = 매우 관심 있다)로 측정하였

다. 체중조절 시도 여부 및 처음 시도한 시기, 앞으로의 체중조절 계획, 체중조절 이유에 대해 명목형 척도로 조사하였다.

체중조절과 관련된 식행동을 측정하기 위해 선행연구<sup>23,24,30,31)</sup>를 참고하여 20문항으로 구성하였고 '전혀 아니다', '가끔 그렇다', '자주 그렇다'의 3개 항목 중 선택하도록 하였다. 총 20개 문항 중 18개 문항은 체중증가를 야기하는 잘못된 식행동 (예: 과식을 하는 경우가 많다)을, 2개 문항은 바람직한 식행동 (예: 식사는 규칙적으로 한다)을 표현하였다. 식행동 점수 산출시 점수가 높아질수록 긍정적 식행동을 의미하도록 점수를 부여하기 위해 전자의 18개 문항은 전혀 아니다 2점, 가끔 그렇다 1점, 자주 그렇다 0점으로 계산하였고, 나머지 2개 문항은 역으로 환산하였다. 각 문항의 점수는 2점이었으며 식행동 총점은 40점 만점으로 산출되었다.

### 통계분석방법

통계분석은 SPSS ver. 17.0을 이용하였다. 자료 유형에 따라 평균, 표준편차, 최대값, 최소값 혹은 빈도, 백분율을 산출하였다. 종속변수가 연속변수인 경우 두 군간의 차이

분석은 t-test를, 세 군간의 차이 분석은 ANOVA를 실시하고 유의적인 차이를 보일 때 Tukey의 다중비교법을 이용하여 집단별 차이를 사후검정하였다. 독립변수와 종속변수 모두 명목변수인 경우  $\chi^2$ -test를 하였다.

## 결 과

### 조사대상자의 개인적 특성

#### 일반사항

조사대상 고등학교 3학년생의 일반사항은 Table 1과 같다. 평균 신장은 남학생 174.6 cm, 여학생 161.3 cm이었으며, 평균 체중은 남학생 67.8 kg, 여학생 53.2 kg, 평균 BMI는 남학생 22.2 kg/m<sup>2</sup>, 여학생 20.5 kg/m<sup>2</sup>로 정상범위에 해당되었다. 남학생이 여학생에 비해 신장, 체중, BMI가 유의적으로 높았다 ( $p < 0.001$ ). BMI에 따른 체중의 분포는 성별에 따라 유의적 차이가 있었으며 여학생에 비해 남학생의 과체중 비율은 2배, 비만 비율은 5배 이상 높았다 ( $p < 0.001$ ).

**Table 1.** General characteristics of respondents

Variables	Male (N = 227)			Female (N = 251)			t-value
	Mean $\pm$ SD	Min.	Max.	Mean $\pm$ SD	Min.	Max.	
Height (cm)	174.6 $\pm$ 5.6	142.0	187.0	161.3 $\pm$ 5.0	146.0	176.0	27.580***
Weight (kg)	67.8 $\pm$ 10.1	46.0	120.0	53.2 $\pm$ 6.8	37.0	85.0	18.318***
BMI index	22.2 $\pm$ 3.0	15.9	37.9	20.5 $\pm$ 2.3	15.4	32.8	7.037***
Distribution of body weight by BMI <sup>1)</sup>							
Under-weight	14 ( 6.2) <sup>2)</sup>			44 (18.3)			40.993 <sup>3)***</sup>
Normal	135 (59.7)			166 (68.9)			
Over-weight	47 (20.8)			25 (10.4)			
Obese	30 (13.3)			6 ( 2.5)			

1) BMI: body mass index (kg/m<sup>2</sup>) 2) N (%) 3)  $\chi^2$ -value

\*\*\*:  $p < 0.001$

**Table 2.** Body image according to distribution of BMI in total, male and female respondents

Body image Distribution of body weight by BMI	Total (N = 481) <sup>2)</sup>			Male (N = 226)			Female (N = 241)		
	Lean	Normal	Fat	Lean	Normal	Fat	Lean	Normal	Fat
Underweight (<18.5)	45 ( 38.8) <sup>1)</sup>	12 ( 7.5)	1 ( 0.5)	14 (18.7)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	31 (77.5)	12 (16.4)	1 ( 0.8)
Normal (18.5–22.9)	69 ( 59.5)	126 (78.3)	118 (57.8)	61 (81.3)	56 (70.9)	18 (25.0)	7 (17.5)	61 (83.6)	98 (76.6)
Overweight (23–24.9)	1 ( 0.9)	22 (13.7)	51 (25.0)	0 ( 0.0)	22 (27.8)	25 (34.7)	1 ( 2.5)	0 ( 0.0)	24 (18.8)
Obesity (25 $\leq$ )	1 ( 0.9)	1 ( 0.6)	34 (16.7)	0 ( 0.0)	1 ( 1.3)	29 (40.3)	1 ( 2.5)	0 ( 0.0)	5 ( 3.9)
Total	116 (100.0)	161 (100.0)	204 (100.0)	75 (100.0)	79 (100.0)	72 (100.0)	40 (100.0)	73 (100.0)	128 (100.0)
$\chi^2$ -value	169.111***			132.520***			138.621***		

1) N (%) 2) The no. of male and female didn't equal that of total because of missing data in anything among three variables

\*\*\*:  $p < 0.001$

### 비만도와 체형 인식

대상자의 비만도에 따른 체형 인식을 조사하여 Table 2에 제시하였다. 자신의 체형을 ‘뚱뚱하다’고 인식하는 대상자 중 57.8%는 정상체중, 0.5%는 저체중인 반면, 자신의 체형을 ‘말랐다’고 인식하는 대상자의 59.5%가 정상체중, 0.9%가 과체중, 0.9%가 비만이였다. 따라서 대상자 상당수가 비만도와 무관하게 자신의 체형에 대해서 잘못인식하

고 있는 것으로 나타났다. 대상자를 남녀로 구분하여 분석한 결과, 남학생은 자신의 체형을 ‘말랐다’로 인식하는 대상자의 81.3%가 정상체중이었으나, 여학생의 경우에는 자신의 체형을 ‘뚱뚱하다’로 인식하는 대상자의 76.6%가 정상체중, 0.8%가 저체중이었다.

### 체중조절 경험

#### 체중조절에 대한 관심

체중조절에 대한 관심도를 조사한 결과, Table 3에 나타난 바와 같이 평균 3.95로 관심도가 높은 경향을 보였다. 여학생 (4.20)이 남학생 (3.66)보다 유의적으로 체중조절에 대한 관심이 높고 ( $p < 0.001$ ), 과체중 (4.35)이거나 비만 (4.67)인 경우 정상체중 (3.80) 혹은 저체중 (3.67)인 대상자에 비해 유의하게 관심도가 높았다 ( $p < 0.001$ ). 체형 인식에 따라 체중조절에 대한 관심도를 비교한 결과, ‘뚱뚱하다’ (4.47), ‘정상이다’ (3.73), ‘마른 편이다’ (3.29) 순으로 나타나 자신을 뚱뚱하다고 생각할수록 체중조절에 대한 관심이 높았다 ( $p < 0.001$ ).

#### 체중조절 시도 경험

체중조절을 시도한 경험에 대해 조사한 결과 (Table 4), 전체 대상자 중 61.5%가 체중감소를, 12.8%가 체중증가를 시도한 경험이 있었고, 이는 성별, BMI 분류별, 체형 인식별로 유의적 차이를 보였다 ( $p < 0.001$ ). 체중감소 시도 경험자는 여학생의 78.5%, 남학생의 41.9%, 체중증가 시도 경험자는 남학생의 24.2%, 여학생의 3.2%로 여학생은 주

**Table 3.** The concern of weight control

Variables	Mean $\pm$ SD <sup>1)</sup>
Gender	
Male	3.66 $\pm$ 1.17
Female	4.20 $\pm$ 1.04
t-value	-5.339***
Group by BMI	
Underweight (< 18.5)	3.67 $\pm$ 1.10 <sup>a</sup>
Normal (18.5–22.9)	3.80 $\pm$ 1.19 <sup>a</sup>
Overweight (23–24.9)	4.35 $\pm$ 0.78 <sup>b</sup>
Obesity (25 $\leq$ )	4.67 $\pm$ 0.63 <sup>b</sup>
F-value	11.755***
Body image	
Lean	3.29 $\pm$ 1.24 <sup>a</sup>
Normal	3.73 $\pm$ 1.09 <sup>b</sup>
Fat	4.47 $\pm$ 0.81 <sup>c</sup>
F-value	55.887***
Total	3.95 $\pm$ 1.13

1) Likert-type 5 point scale: 1 = highly unconcerned, 5 = highly concerned

\*\*\*:  $p < 0.001$  abc: Tukey multiple comparison

**Table 4.** The experience of the weight control attempt

Variables	Attempt to wt. loss	Attempt to wt. gain	No attempt	Total	$\chi^2$ -value
Gender					
Male	95 (41.9) <sup>1)</sup>	55 (24.2)	77 (33.9)	227 (100.0)	77.497***
Female	197 (78.5)	8 ( 3.2)	46 (18.3)	251 (100.0)	
Sub-total	292 (61.1)	63 (13.2)	123 (25.7)	478 (100.0)	
Group by BMI					
Underweight (< 18.5)	22 (37.9)	20 (34.5)	16 (27.6)	58 (100.0)	49.668***
Normal (18.5–22.9)	180 (57.5)	37 (11.8)	96 (30.7)	313 (100.0)	
Overweight (23–24.9)	59 (79.7)	5 ( 6.8)	10 (13.5)	74 (100.0)	
Obesity (25 $\leq$ )	31 (86.1)	1 ( 2.8)	4 (11.1)	36 (100.0)	
Sub-total	292 (60.7)	63 (13.1)	126 (26.2)	481 (100.0)	
Body image					
Lean	20 (17.2)	47 (40.5)	49 (42.2)	116 (100.0)	194.566***
Normal	93 (57.4)	15 ( 9.3)	54 (33.3)	162 (100.0)	
Fat	190 (88.8)	1 ( 0.5)	23 (10.7)	214 (100.0)	
Sub-total	303 (61.6)	63 (12.8)	126 (25.6)	492 (100.0)	
Total <sup>2)</sup>	303 (61.6)	63 (12.8)	126 (25.6)	492 (100.0)	

1) N (%) 2) The no. of sub-total didn't equal no. of total because of missing data in anything among variables

\*\*\*:  $p < 0.001$

로 체중을 감소하려 노력하지만 남학생은 체중을 증가시키려 노력하는 경우도 상당수 있는 것으로 조사되었다. BMI 분류에 따라서는, 저체중인 학생의 34.5%만이 체중증가를 위해 노력하였으나 37.9%는 오히려 체중감소를 시도한 것으로 조사되었으며, 정상체중인 학생의 57.5%가 체중감소를 시도하였다. 체형 인식에 따라서는, 자신을 '날씬하다'고 인식한 경우 체중증가 시도는 40.5%, 시도하지 않음은 42.2%이었고 '정상이다'고 인식한 경우 체중감소 시도는 57.4%, 시도하지 않음은 33.3%이었으며 '뚱뚱하다'고 인식한 경우 체중감소 시도가 88.8%로 조사되었다.

### 체중조절 시도 시기

체중조절을 처음 시도한 시기에 대해 조사한 결과, 중학교 시기 (28.7%)보다 주로 고등학교 시기 (71.3%)인 것으로 나타났다 (Table 5). 체중조절을 처음 시도한 시기는 성별에 따른 유의적 차이를 보여 중학생 시기에 처음 시도한 경우는 여학생 (33.0%)이 남학생 (21.3%)에 비해 높은 비율을 나타냈다 ( $p < 0.05$ ). BMI에 따른 분류 및 체형 인식에 따라서는 체중조절을 처음 시도한 시기에 유의적인 차이가 없었다.

### 체중조절 향후 계획

향후 체중조절 계획에 대해 복수응답 가능하도록 조사한 결과 (Table 6), 대학 입학 후 (6.2%)보다는 대학 입학 전 (73.0%)에 체중조절을 하겠다는 비율이 높게 나타났으며 성별 ( $p < 0.001$ ), BMI 분류별 ( $p < 0.01$ ), 체형 인식별

( $p < 0.001$ ) 유의적인 차이가 있었다. 성별에 따라서는, 여학생의 84.8%가 '대학 입학 전 하겠다'고 절대적 우위를 보였으나, 남학생은 59.7%가 '대학 입학 전'이라는 응답을 하였고 '체중조절 계획이 없다' (12.2%), '대학 입학 후 하겠다' (9.5%), '잘 모르겠다' (18.6%)고 응답한 비율이 여학생의 비율 (각 1.6%, 3.2%, 10.4%)에 비해 높았다. BMI에 따라서는, 과체중 (90.0%)과 비만 (88.9%)인 학생이 '대학 입학 전 하겠다'는 비율이 다른 응답자에 비해 높았고, '잘 모르겠다'고 응답한 경우는 저체중 (28.1%)과 정상체중 (16.4%)의 비율이 높았다. 체형 인식에 따라서는, 자신을 '뚱뚱하다'고 인식하는 대상자 중 90.6%가 체중조절을 '대학 입학 전 하겠다'고 응답하였고 자신을 '날씬하다'고 인식하는 경우 48.7%가 '대학 입학 전 하겠다'고 응답하였으며 24.3%는 '모르겠다'고 응답하였다.

### 체중조절 이유

체중조절을 하려는 이유가 무엇인지에 대해 중복 응답한 결과를 분석하여 Table 7에 제시하였다. 체중조절의 이유는 '멋진 외모를 위해서'라는 응답자가 41.2%로 가장 많았으며 '건강을 위해' 28.9%, '뚱뚱해서' 18.9%, '말라서' 10.3% 순이었다. 체중조절을 하려는 이유를 '건강을 위해'라고 응답한 경우 남자 (41.7%) 비율이 여자 (18.9%)보다 높았고 ( $p < 0.001$ ), '말라서'로 응답한 경우도 남자 (20.9%) 비율이 여자 (2.5%)보다 높았다 ( $p < 0.001$ ). 반면에 '멋진 외모를 위해서'로 응답한 경우는 여자 (59.7%)

**Table 5.** The first time to weight control attempt<sup>1)</sup>

Variables	Middle school	High school	Total	$\chi^2$ -value
Gender				
Male	30 (21.3) <sup>2)</sup>	111 (78.7)	141 (100.0)	5.585*
Female	65 (33.0)	132 (67.0)	197 (100.0)	
Sub-total	95 (28.1)	243 (71.9)	338 (100.0)	
Group by BMI				
Underweight (< 18.5)	15 (35.7)	27 (64.3)	42 (100.0)	3.186
Normal (18.5–22.9)	59 (28.4)	149 (71.6)	208 (100.0)	
Overweight (23–24.9)	16 (27.1)	43 (72.9)	59 (100.0)	
Obesity (25 ≤)	5 (16.7)	25 (83.3)	30 (100.0)	
Sub-total	95 (28.0)	244 (72.0)	339 (100.0)	
Body image				
Lean	23 (34.3)	44 (65.7)	67 (100.0)	1.817
Normal	25 (24.8)	76 (75.2)	101 (100.0)	
Fat	51 (28.3)	129 (71.7)	180 (100.0)	
Sub-total	99 (28.4)	249 (71.6)	348 (100.0)	
Total <sup>3)</sup>	107 (28.7)	266 (71.3)	373 (100.0)	

1) For respondents having an experience of the weight control attempt    2) N (%)    3) The no. of sub-total didn't equal no. of total because of missing data in anything among variables

※:  $p < 0.05$

비율이 남자 (17.1%)보다 높았다 ( $p < 0.001$ ). BMI 분류 별로는 체중조절 이유를 ‘똥똥해서’로 응답한 경우 다른 응답자에 비해 과체중 (25.4%) 및 비만 (50.0%) 비율이 높았고 ( $p < 0.001$ ), ‘말라서’로 응답한 경우 저체중 (32.7%)

비율이 높았다 ( $p < 0.001$ ). ‘외모상의 이유로’ 체중조절하려는 경우 저체중 (44.2%), 정상 체중 (44.7%) 및 과체중 (40.3%)이 비만 (11.1%)에 비해 응답률이 높게 나타났다 ( $p < 0.01$ ). 체형 인식에 대해서는 체중조절 이유를 ‘똥똥해

**Table 6.** The plan for weight control

Variables	No plan	Before a freshman	After a freshman	I don't know	Total	$\chi^2$ -value
Gender						
Male	27 (12.2) <sup>1)</sup>	132 (59.7)	21 ( 9.5)	41 (18.6)	221 (100.0)	43.233**
Female	4 ( 1.6)	212 (84.8)	8 ( 3.2)	26 (10.4)	250 (100.0)	
Sub-total	31 ( 6.6)	344 (73.0)	29 ( 6.2)	67 (14.2)	471 (100.0)	
Group by BMI						
Underweight (< 18.5)	2 ( 3.5)	36 (63.2)	3 ( 5.3)	16 (28.1)	57 (100.0)	29.504*
Normal (18.5–22.9)	26 ( 8.4)	213 (68.5)	21 ( 6.8)	51 (16.4)	311 (100.0)	
Overweight (23–24.9)	3 ( 4.3)	63 (90.0)	3 ( 4.3)	1 ( 1.4)	70 (100.0)	
Obesity (25 ≤)	0 ( 0.0)	32 (88.9)	2 ( 5.6)	2 ( 5.6)	36 (100.0)	
Sub-total	31 ( 6.5)	344 (72.6)	29 ( 6.1)	70 (14.8)	474 (100.0)	
Body image						
Lean	16 (13.9)	56 (48.7)	15 (13.0)	28 (24.3)	115 (100.0)	75.817**
Normal	15 ( 9.5)	106 (67.1)	9 ( 5.7)	28 (17.7)	158 (100.0)	
Fat	0 ( 0.0)	192 (90.6)	6 ( 2.8)	14 ( 6.6)	212 (100.0)	
Sub-total	31 ( 6.4)	354 (73.0)	30 ( 6.2)	70 (14.4)	485 (100.0)	
Total <sup>2)</sup>	31 ( 6.4)	354 (73.0)	30 ( 6.2)	70 (14.4)	485 (100.0)	

1) N (%) 2) The no. of sub-total didn't equal no. of total because of missing data in anything among variables

\*:  $p < 0.01$ , \*\*:  $p < 0.001$

**Table 7.** Reasons of try to control his/her weight<sup>1)</sup>

Variables	For health	To date girl/boyfriend	Too fat	Too lean	For a beautiful or handsome appearance	Etc.
<b>Gender</b>						
Male	78 (41.7) <sup>2)</sup>	3 (1.6)	30 (16.0)	39 (20.9)	32 (17.1)	12 (6.4)
Female	45 (18.9)	2 (0.8)	51 (21.4)	6 ( 2.5)	142 (59.7)	8 (3.4)
Sub-total	123 (28.9)	5 (1.2)	81 (19.1)	45 (10.6)	174 (40.9)	20 (4.7)
$\chi^2$ -value	26.479***	0.526	1.969	37.184***	78.418***	2.181
<b>Group by BMI</b>						
Underweight (< 18.5)	12 (23.1)	0 (0.0)	0 ( 0.0)	17 (32.7)	23 (44.2)	1 (1.9)
Normal (18.5–22.9)	78 (28.6)	4 (1.5)	42 (15.4)	27 ( 9.9)	122 (44.7)	11 (4.0)
Overweight (23–24.9)	19 (28.4)	0 (0.0)	17 (25.4)	1 ( 1.5)	27 (40.3)	6 (9.0)
Obesity (25 ≤)	15 (41.7)	1 (2.8)	18 (50.0)	0 ( 0.0)	4 (11.1)	2 (5.6)
Sub-total	124 (29.0)	5 (1.2)	77 (18.0)	45 (10.5)	176 (41.1)	20 (4.7)
$\chi^2$ -value	3.731	2.423	40.139***	37.324***	15.052**	3.958
<b>Body image</b>						
Lean	27 (28.7)	0 (0.0)	1 ( 1.1)	40 (42.6)	25 (26.6)	4 (4.3)
Normal	50 (37.0)	2 (1.5)	7 ( 5.2)	5 ( 3.7)	66 (48.9)	9 (6.7)
Fat	50 (23.8)	3 (1.4)	75 (35.7)	0 ( 0.0)	90 (42.9)	8 (3.8)
Sub-total	127 (28.9)	5 (1.1)	83 (18.9)	45 (10.3)	181 (41.2)	21 (4.8)
$\chi^2$ -value	6.995*	1.380	74.790***	136.891***	11.806**	1.546
Total <sup>3)</sup>	127 (28.9)	5 (1.1)	83 (18.9)	45 (10.3)	181 (41.2)	21 (4.8)

1) For respondents planing for weight control, Multiple choice 2) N (%) 3) The no. of sub-total didn't equal no. of total because of missing data in anything among variables

\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$ , \*\*\*:  $p < 0.001$

서'로 응답한 경우 자신을 '똥똥하다'고 인식하는 경우가 35.7%로 높았고 ( $p < 0.001$ ), 반대로 체중조절 이유를 '말라서'로 응답한 경우 자신을 '날씬하다'고 인식하는 경우가 42.6%였다 ( $p < 0.001$ ). '멋진 외모를 위해서' 체중조절을 원하는 경우 자신을 '똥똥하다', '정상이다', '말랐다'로 인식하는 비율이 각각 42.9%, 48.9%, 26.6%였다 ( $p < 0.01$ ).

### 체중조절 관련 식행동

체중조절과 관련된 식행동 20문항 및 총점수를 분석한 결과 (Table 8), 식행동 총수는 40점 만점에 22.33점이었다.

점수가 높아 바람직한 식행동으로 분류되는 항목은 '여럿이 먹는 것보다 혼자 먹는 것이 더 좋다' (1.66), '목이 마르면 물보다는 주스나 탄산음료를 마신다' (1.48), '간식을 많이 먹어도 식사량이 줄지는 않는다' (1.40), 'TV에 나오는 과자나 음료수 신제품 광고를 보면 꼭 먹고 싶어진다' (1.37), '먹을 것이 보이면 아무 생각 없이 먹는다' (1.34)이었다. 반면 '음식의 영양소를 따져가면서 먹는다' (0.29), 'TV나 컴퓨터를 보면서 식사를 한다' (0.76), '과식을 하는 경우가 많다' (0.79), '밤 9시 이후에 간식을 먹는다' (0.85), '다른 끼니보다 저녁을 많이 먹는다' (0.89) 항목

**Table 8.** Comparison of food behavior related with overweight by gender and weight control attempt

Items <sup>1)</sup>	Total	Gender			Weight control attempt			F-value
		Male (N = 227)	Female (N = 251)	t-value	Attempt to wt. loss (N = 303)	Attempt to wt. gain (N = 63)	No attempt (N = 126)	
I eat a meal regularly. <sup>2)</sup>	1.18 ± 0.73 <sup>3)</sup>	01.23 ± 0.73	1.15 ± 0.74	1.144	1.20 ± 0.72	1.02 ± 0.75	1.20 ± 0.75	1.796
I overeat frequently.	0.79 ± 0.56	0.81 ± 0.62	0.77 ± 0.51	0.734	0.79 ± 0.51	0.81 ± 0.69	0.78 ± 0.61	0.074
I eat faster than others when I have a meal together.	1.02 ± 0.79	0.87 ± 0.79	1.13 ± 0.77	-3.639***	1.03 ± 0.79	0.92 ± 0.87	1.03 ± 0.75	0.530
I eat up all at buffet restaurants though I'm not hungry.	1.22 ± 0.77	1.19 ± 0.77	1.23 ± 0.77	-0.515	1.23 ± 0.76	1.13 ± 0.77	1.25 ± 0.78	0.589
I eat instant foods or a hamburger as a meal.	1.07 ± 0.62	1.05 ± 0.63	1.07 ± 0.62	-0.405	1.13 ± 0.60 <sup>b</sup>	0.89 ± 0.63 <sup>a</sup>	1.00 ± 0.66 <sup>ab</sup>	5.036**
I have a meal watching TV or computer.	0.76 ± 0.71	0.80 ± 0.72	0.72 ± 0.71	1.314	0.75 ± 0.70	0.78 ± 0.75	0.78 ± 0.71	0.078
If a tasty food is served, I eat all food though I'm full.	0.92 ± 0.72	1.04 ± 0.70	0.79 ± 0.72	3.807***	0.87 ± 0.71	1.08 ± 0.73	0.94 ± 0.74	2.292
I eat more food at supper than any other meal.	0.89 ± 0.75	0.82 ± 0.77	0.94 ± 0.72	-1.746	0.99 ± 0.73 <sup>b</sup>	0.48 ± 0.64 <sup>a</sup>	0.83 ± 0.76 <sup>b</sup>	13.632***
I hold being hungry until I can't abstain from eating.	1.24 ± 0.67	1.27 ± 0.64	1.21 ± 0.69	1.017	1.20 ± 0.67	1.21 ± 0.70	1.37 ± 0.64	2.814
I prefer a soft drink to water or juice.	1.48 ± 0.67	1.40 ± 0.72	1.54 ± 0.62	-2.251*	1.54 ± 0.63 <sup>b</sup>	1.30 ± 0.75 <sup>a</sup>	1.44 ± 0.69 <sup>ab</sup>	3.760*
I eat all day without stopping.	1.57 ± 0.59	1.62 ± 0.59	1.51 ± 0.60	1.981*	1.57 ± 0.58	1.48 ± 0.69	1.60 ± 0.57	0.980
When I see some food, I eat it unconsciously.	1.34 ± 0.67	1.41 ± 0.64	1.27 ± 0.69	2.155*	1.32 ± 0.67	1.33 ± 0.72	1.39 ± 0.66	0.553
When I get bored, I open the door of refrigerator and look for something to eat.	0.95 ± 0.72	1.00 ± 0.75	0.90 ± 0.71	1.424	1.00 ± 0.69	0.86 ± 0.74	0.88 ± 0.80	1.910
When I watch advertisement for snack foods, I feel like eating it.	1.37 ± 0.70	1.49 ± 0.65	1.25 ± 0.72	3.777***	1.34 ± 0.71	1.35 ± 0.70	1.47 ± 0.67	1.519
When I go to the kitchen or near the refrigerator, I eat something or whatever.	1.24 ± 0.67	1.37 ± 0.67	1.12 ± 0.65	4.033***	1.21 ± 0.64	1.24 ± 0.76	1.29 ± 0.71	0.530
I eat food figuring out its nutrients. <sup>2)</sup>	0.29 ± 0.54	0.30 ± 0.56	0.28 ± 0.53	0.247	0.35 ± 0.58 <sup>b</sup>	0.24 ± 0.53 <sup>ab</sup>	0.16 ± 0.43 <sup>a</sup>	6.196**
I prefer eating alone to doing together.	1.66 ± 0.56	1.62 ± 0.56	1.68 ± 0.57	-1.302	1.69 ± 0.53	1.60 ± 0.58	1.59 ± 0.62	1.881
Although I eat snack, I don't decrease the amount of meal.	1.40 ± 0.70	1.33 ± 0.73	1.45 ± 0.67	-1.872	1.42 ± 0.69	1.30 ± 0.75	1.39 ± 0.70	0.794
When I see people to eat something, I eat following others though I'm not hungry.	1.14 ± 0.64	1.24 ± 0.65	1.02 ± 0.61	3.767***	1.07 ± 0.61 <sup>a</sup>	1.29 ± 0.66 <sup>b</sup>	1.21 ± 0.68 <sup>ab</sup>	4.234*
I eat snack after 9 p.m.	0.85 ± 0.68	0.75 ± 0.69	0.92 ± 0.66	-2.686**	1.00 ± 0.66 <sup>b</sup>	0.51 ± 0.59 <sup>a</sup>	0.65 ± 0.65 <sup>a</sup>	23.131***
Total <sup>4)</sup>	22.33 ± 5.76	22.56 ± 5.87	21.94 ± 5.64	1.168	22.69 ± 5.55	20.78 ± 5.60	22.20 ± 6.22	2.947

1) Each item was measured by 3-point scales ranging from 0 (often) to 2 (never). The higher a score is, the more positive behavior subjects hold. 2) These two items were recorded reversely. 3) Mean ± SD. 4) Total score of 20 items (possible score: 0-40).

\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$ , \*\*\*:  $p < 0.001$ , ab: Tukey multiple comparison

**Table 9.** Comparison of food behavior related with overweight by BMI and perceptions of body shape

Items <sup>1)</sup>	Group by BMI				Body image			
	Under-weight (N = 58)	Nor (N = 313)	Over-weight (N = 74)	Obesity (N = 36)	F-value	Lean (N = 116)	Normal (N = 162)	Fat (N = 214)
I eat a meal regularly. <sup>2)</sup>	1.14 ± 0.69 <sup>ab</sup>	1.11 ± 0.74 <sup>a</sup>	1.38 ± 0.70 <sup>b</sup>	1.39 ± 0.73 <sup>b</sup>	3.889**	1.19 ± 0.73	1.07 ± 0.73	1.25 ± 0.73
I overeat frequently.	0.81 ± 0.61 <sup>2)</sup>	0.78 ± 0.58	0.82 ± 0.51	0.86 ± 0.42	0.330	0.83 ± 0.66	0.79 ± 0.57	0.77 ± 0.49
I eat faster than others when I have a meal together.	1.26 ± 0.79 <sup>b</sup>	1.04 ± 0.76 <sup>b</sup>	0.93 ± 0.82 <sup>b</sup>	0.56 ± 0.77 <sup>a</sup>	6.561***	1.04 ± 0.85	1.07 ± 0.77	0.96 ± 0.77
I eat up all at buffet restaurants though I'm not hungry.	1.24 ± 0.80	1.21 ± 0.77	1.24 ± 0.74	1.28 ± 0.82	0.109	1.17 ± 0.82	1.28 ± 0.77	1.21 ± 0.74
I eat instant foods or a hamburger as a meal.	0.91 ± 0.57 <sup>a</sup>	1.02 ± 0.63 <sup>ab</sup>	1.27 ± 0.58 <sup>b</sup>	1.28 ± 0.66 <sup>b</sup>	5.812**	0.95 ± 0.62 <sup>a</sup>	1.04 ± 0.60 <sup>ab</sup>	1.15 ± 0.63 <sup>b</sup>
I have a meal watching TV or computer.	0.72 ± 0.73	0.71 ± 0.70	0.97 ± 0.72	0.83 ± 0.78	2.954*	0.73 ± 0.74	0.78 ± 0.70	0.76 ± 0.70
If a tasty food is served, I eat all food though I'm full.	0.90 ± 0.79	0.88 ± 0.73	1.03 ± 0.66	1.11 ± 0.62	1.815	1.02 ± 0.76	0.91 ± 0.74	0.86 ± 0.68
I eat more food at supper than any other meal.	0.75 ± 0.74 <sup>a</sup>	0.84 ± 0.76 <sup>ab</sup>	1.05 ± 0.76 <sup>b</sup>	1.08 ± 0.65 <sup>b</sup>	3.026*	0.70 ± 0.74 <sup>a</sup>	0.87 ± 0.77 <sup>ab</sup>	1.00 ± 0.71 <sup>b</sup>
I hold being hungry until I can't abstain from eating.	1.28 ± 0.72	1.25 ± 0.67	1.22 ± 0.65	1.22 ± 0.59	0.111	1.33 ± 0.70	1.17 ± 0.66	1.25 ± 0.66
I prefer a soft drink to water or juice.	1.36 ± 0.72	1.49 ± 0.65	1.59 ± 0.66	1.49 ± 0.66	1.341	1.37 ± 0.72	1.49 ± 0.65	1.54 ± 0.65
I eat all day without stopping.	1.57 ± 0.60	1.54 ± 0.61	1.65 ± 0.54	1.61 ± 0.55	0.752	1.57 ± 0.62	1.62 ± 0.54	1.52 ± 0.61
When I see some food, I eat it unconsciously.	1.38 ± 0.67	1.32 ± 0.69	1.35 ± 0.65	1.50 ± 0.56	0.866	1.35 ± 0.70	1.40 ± 0.66	1.29 ± 0.66
When I get bored, I open the door of refrigerator and look for something to eat.	0.90 ± 0.72	0.92 ± 0.74	1.09 ± 0.69	1.11 ± 0.62	1.852	0.84 ± 0.77	0.99 ± 0.73	0.99 ± 0.70
When I watch advertisement for snack foods, I feel like eating it.	1.17 ± 0.75 <sup>a</sup>	1.38 ± 0.68 <sup>ab</sup>	1.47 ± 0.71 <sup>ab</sup>	1.57 ± 0.56 <sup>b</sup>	3.115*	1.36 ± 0.72	1.43 ± 0.68	1.34 ± 0.70
When I go to the kitchen or near the refrigerator, I eat something or whatever.	1.07 ± 0.70 <sup>a</sup>	1.23 ± 0.68 <sup>ab</sup>	1.32 ± 0.62 <sup>ab</sup>	1.47 ± 0.61 <sup>b</sup>	3.030*	1.23 ± 0.72	1.23 ± 0.68	1.24 ± 0.64
I eat food figuring out its nutrients. <sup>2)</sup>	0.21 ± 0.49 <sup>a</sup>	0.26 ± 0.52 <sup>ab</sup>	0.42 ± 0.62 <sup>b</sup>	0.44 ± 0.65 <sup>b</sup>	3.137*	0.23 ± 0.53	0.25 ± 0.51	0.35 ± 0.57
I prefer eating alone to doing together.	1.62 ± 0.62	1.63 ± 0.58	1.73 ± 0.51	1.69 ± 0.47	0.716	1.58 ± 0.59	1.68 ± 0.54	1.68 ± 0.56
Although I eat snack, I don't decrease the amount of meal.	1.50 ± 0.63	1.40 ± 0.71	1.35 ± 0.67	1.31 ± 0.79	0.732	1.41 ± 0.73	1.38 ± 0.70	1.40 ± 0.68
When I see people to eat something, I eat following others though I'm not hungry.	1.14 ± 0.69	1.14 ± 0.64	1.11 ± 0.61	1.19 ± 0.62	0.152	1.22 ± 0.67	1.14 ± 0.63	1.09 ± 0.63
I eat snack after 9 p.m.	0.65 ± 0.55 <sup>a</sup>	0.80 ± 0.69 <sup>ab</sup>	1.01 ± 0.65 <sup>bc</sup>	1.14 ± 0.59 <sup>c</sup>	6.024***	0.61 ± 0.66 <sup>a</sup>	0.75 ± 0.67 <sup>a</sup>	1.05 ± 0.64 <sup>b</sup>
Total <sup>4)</sup>	21.52 ± 5.87 <sup>a</sup>	21.92 ± 5.85 <sup>a</sup>	24.00 ± 5.38 <sup>b</sup>	24.06 ± 5.05 <sup>b</sup>	4.094**	21.67 ± 5.68	22.31 ± 6.17	22.68 ± 5.47

1) Each item was measured by 3-point scales ranging from 0 (often) to 2 (never). The higher a score is, the more positive behavior subjects hold 2) These two items were recorded reversely 3) Mean ± SD 4) Total score of 20 items (possible score: 0–40)

\*, p < 0.05, \*\*, p < 0.01, \*\*\*, p < 0.001 abc: Tukey multiple comparison

은 바람직하지 못한 식행동으로 분류되었으며 이는 고등학교 3학년생의 생활이 늦은 밤시간까지 이어지기에 나타나는 특성으로 파악된다.

#### 성별에 따른 식행동 차이 분석

성별에 따라 체중조절과 관련된 식행동의 차이가 있는지 분석하였다 (Table 8). 식행동 총 점수는 성별에 따른 차이가 없었으나 일부 개별 항목에 대해서는 유의적인 차이를 보였다. 남학생의 경우 ‘맛있는 음식이 있으면 배가 불러도 계속 먹는다’ (1.04,  $p < 0.001$ ), ‘하루 종일 입에서 먹을 것을 떼지 않는다’ (1.62,  $p < 0.05$ ), ‘먹을 것이 보이면 아무 생각 없이 먹는다’ (1.41,  $p < 0.05$ ), ‘TV에 나오는 과자나 음료수 신제품 광고를 보면 꼭 먹고 싶어진다’ (1.49,  $p < 0.001$ ), ‘부엌이나 냉장고 근처에 가면 무엇이든 하나라도 먹게 된다’ (1.37,  $p < 0.001$ ), ‘주위 사람이 먹고 있으면 배가 고프지 않아도 같이 따라 먹는다’ (1.24,  $p < 0.001$ )의 항목에서 여학생보다 식행동 점수가 유의적으로 높았고, 여학생은 ‘식사를 여럿이 함께 하면 내가 제일 먼저 식사를 끝낸다’ (1.13,  $p < 0.001$ ), ‘목이 마르면 물보다는 주스나 탄산음료를 마신다’ (1.54,  $p < 0.05$ ), ‘밤 9시 이후에 간식을 먹는다’ (0.92,  $p < 0.01$ ) 항목에서 남학생보다 식행동 점수가 유의적으로 높았다.

#### 체중조절 시도 경험에 따른 식행동 차이 분석

체중조절 시도 경험에 따른 식행동의 차이가 있는지 분석한 결과 (Table 8), 식행동 총 점수는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 그러나 ‘햄버거나 인스턴트식품으로 식사를 대충 때우는 경우가 있다’ ( $p < 0.01$ ), ‘목이 마르면 물보다는 주스나 탄산음료를 마신다’ ( $p < 0.05$ ) 항목의 경우 체중감소 시도 경험자 (각 1.13, 1.54)가 체중증가 시도 경험자 (각 0.89, 1.30)에 비해 유의적으로 식행동 점수가 높았고, ‘다른 끼니보다 저녁을 많이 먹는다’ 항목에 대해서는 체중감소 시도 경험자 (0.99) 및 체중조절 시도 무경험자 (0.83)가 체중증가 시도 경험자 (0.48)에 비해 식행동 점수가 유의적으로 높았다 ( $p < 0.001$ ). ‘음식의 영양소를 따져가면서 먹는다’ 항목의 경우 체중감소 시도 경험자가 (0.35) 체중조절 무경험자 (0.16)에 비해 식행동 점수가 유의하게 높았으며 ( $p < 0.01$ ), ‘밤 9시 이후에 간식을 먹는다’ 항목은 체중감소 시도 경험자 (1.00)가 체중증가 시도 경험자 (0.51) 및 체중조절 시도 무경험자 (0.65)보다 유의적으로 식행동 점수가 높았다 ( $p < 0.001$ ). 반면 ‘주위 사람이 먹고 있으면 배가 고프지 않아도 같이 따라 먹는다’ 항목의 경우 체중증가 시도 경험자 (1.29)가 체중감소 시도 경험자 (1.07)에 비해 유의적으로 식습관 점수가

높았다 ( $p < 0.05$ ).

#### BMI에 따른 식행동 차이 분석

BMI에 따라 식행동을 분석한 결과를 Table 9에 제시하였다. BMI에 따른 식행동 총 점수의 유의적인 차이가 나타났는데, 과체중 (24.00), 비만 (24.06)인 경우 저체중 (21.52), 정상체중 (21.92)보다 총 식행동 점수가 유의적으로 높았다 ( $p < 0.01$ ). ‘식사는 규칙적으로 한다’ 항목에 대해서는 과체중 (1.38) 및 비만 (1.39)인 경우 정상체중 (1.11)에 비해 식행동 점수가 높았고 ( $p < 0.01$ ), ‘햄버거나 인스턴트식품으로 식사를 대충 때우는 경우가 있다’ ( $p < 0.01$ ), ‘다른 끼니보다 저녁을 많이 먹는다’ ( $p < 0.05$ ), ‘음식의 영양소를 따져가면서 먹는다’ ( $p < 0.05$ )의 경우 과체중 (각 1.27, 1.05, 0.42) 및 비만 (각 1.28, 1.08, 0.44)인 경우 저체중 (각 0.91, 0.75, 0.21)에 비해 유의하게 식행동 점수가 높았다. ‘TV에 나오는 과자나 음료수 신제품 광고를 보면 꼭 먹고 싶어진다’, ‘부엌이나 냉장고 근처에 가면 무엇이든 하나라도 먹게 된다’ 항목에 대해서는 비만 (각 1.57, 1.47)인 경우 저체중 (1.17, 1.07)보다 식행동 점수가 유의하게 높았다 ( $p < 0.05$ ). ‘밤 9시 이후에 간식을 먹는다’에 대해서는 비만 (1.14)인 경우 식행동 점수가 가장 높았고 저체중 (0.65)인 경우 가장 낮았다 ( $p < 0.001$ ). ‘TV나 컴퓨터를 보면서 식사를 한다’ 항목의 경우 BMI 4 그룹간의 유의적 차이는 있었으나 사후 검정에 따른 유의성은 없었다. ‘식사를 여럿이 함께 하면 내가 제일 먼저 식사를 끝낸다’ 항목에 대해서는 저체중 (1.26), 정상체중 (1.04), 과체중 (0.93)인 경우 비만 (0.56)인 경우보다 식행동 점수가 유의하게 높은 것으로 나타났다 ( $p < 0.001$ ).

#### 체형 인식에 따른 식행동 차이 분석

체형 인식에 따라 식행동 점수를 비교한 결과 (Table 9), 식행동 총 점수는 체형 인식에 따라 유의적인 차이가 없었다. ‘햄버거나 인스턴트식품으로 식사를 대충 때우는 경우가 있다’ ( $p < 0.05$ ), ‘다른 끼니보다 저녁을 많이 먹는다’ ( $p < 0.01$ ) 항목에서는 자신을 ‘뚱뚱하다’고 인식하는 경우 (각 1.15, 1.00)에서 ‘말랐다’고 인식하는 경우 (각 0.95, 0.70)보다 식행동 점수가 유의하게 높았고, ‘밤 9시 이후에 간식을 먹는다’ 항목은 ‘뚱뚱하다’고 인식하는 경우 (1.05)가 ‘말랐다’ (0.61), ‘정상이다’ (0.75)로 인식하는 경우보다 유의하게 식행동 점수가 높았다 ( $p < 0.001$ ).

## 고 찰

본 연구에서는 고등학교 3학년 학생을 대상으로 체형 인

식, 체중조절에 대한 관심도, 경험, 계획, 그리고 관련 식행동을 조사하였다. 연구 결과, 고등학교 3학년의 경우 많은 수가 잘못된 체형 인식을 가지고 있고 무분별한 체중조절을 시도하는 것으로 나타났으며 비만도에 따라 체중조절 관련 식행동 총 점수의 차이를 보였다.

체형 인식은 체중조절을 자극하는 주된 원인으로 왜곡된 체형 인식은 무분별한 체중조절을 초래하고 식습관을 악화시킬 수 있다.<sup>32,33)</sup> 본 연구에서 자신을 ‘뚱뚱하다’고 인식하는 대상자 중 57.8%, 자신을 ‘말랐다’고 인식하는 대상자 중 59.5%가 체질량지수에 따른 분류상 정상체중으로 분석되어, 고등학교 3학년 학생 상당수가 자신의 체중에 대해 잘못된 인식을 가지고 있기에 왜곡된 체형 인식이 심각한 수준이라 할 수 있다. 남학생과 여학생으로 구분하여 분석한 결과, 남학생은 주로 실제 체중에 비해 자신을 ‘말랐다’고 인식하였으나 여학생은 실제 체중에 비해 자신을 ‘뚱뚱하다’고 인식하여 상반되는 결과를 보여주었다. 이는 청소년들의 왜곡된 체형 인식에 대한 국내 연구 보고들과 일치하는 결과이다. 여고생을 대상으로 한 연구는 저체중임에도 정상체중으로 인식하는 비율이 56%, 정상이면서 과체중으로 인식하는 비율이 40.8%라고 보고하였고,<sup>24)</sup> 도시와 농촌지역 남녀 고등학생을 대상으로 한 연구는 대상자의 대다수가 마른 체형을 선호하며 특히 여학생은 실제보다 자신을 살찐 체형으로 인식하고 있다고 보고하였다.<sup>34)</sup> 또한 제주지역 고등학생 대상 연구도 대상자가 실제 체중보다 살찐 체형으로 인식하고 있다고 유사한 결과를 보고하였다.<sup>25)</sup> 고등학생 시기는 체형에 대한 관심이 가장 높은 시기로 알려져 있으며, 객관적 기준보다 친구, 매스컴 등에 의해 체형에 대한 기준을 설정하는 것으로 알려져 있다.<sup>35)</sup> 부적절한 체형 인식은 체형만족도를 낮추고 자존감을 감소시켜 심리적 문제를 초래할 뿐 아니라,<sup>36)</sup> 무분별한 체중조절로 심각한 영양적 문제를 초래하는 등 삶의 질을 저하시킬 수 있음을 고려할 때 고등학생을 대상으로 객관적이고 타당한 체중 평가 기준을 제시하고 올바른 체형 인식을 가지도록 하는 영양교육 프로그램의 마련이 시급히 요망된다.

본 연구에서는 전반적으로 남학생보다 여학생에서 체중 인식 및 체중조절에 대한 문제점이 더욱 심각한 것으로 나타났다. 여학생의 경우 남학생에 비해 실제 체중보다 자신을 뚱뚱하다고 인식하는 부정적 신체상 (negative body image) 이 심각하였고 체중조절에 대한 관심이 높을 뿐만 아니라 체중감소 시도 경험 또한 많으며 보다 어린 시기에 체중조절을 시도하는 것으로 나타났다. 또한 대학 입학 전 체중조절을 계획하는 비율이 높고, 외모상의 이유로 체중조절을 시도하는 비율이 높았다. 그럼에도 불구하고 일부 식행

동의 경우 남학생에 비해 바람직하지 않은 결과를 보여 체중조절로 인한 영양적 문제 발생 가능성이 높은 것으로 사료된다. 이전 연구에서도 여고생은 남학생보다 스스로를 살찐 체형으로 인식하여 체형만족도가 낮으며, 대학 입학 전에 체중감소를 원하는 등 본 연구 결과와 동일한 결과를 보고하였다.<sup>36)</sup> 여러 연구에서 여학생이 남학생에 비해 건강상의 목적보다는 외모를 위해 체중조절을 시도하는 것으로 나타나<sup>23,37)</sup> 본 연구 결과와 같이 왜곡된 체형 인식으로 인한 무분별한 체중조절의 문제가 남학생보다 여학생에서 심각함을 다시 확인하였다. 이는 여성의 외모를 중시하고 마른 체형의 여성을 선호하는 사회적 관념에 의해 여학생들이 지나치게 마른 체형을 이상적 체중으로 오인하기 때문인 것으로 생각된다. 따라서 여학생을 대상으로 올바른 체형 인식 및 체중조절 방법에 대해 보다 집중적인 영양교육이 시행되어야 할 것이며, 여성의 외모를 지나치게 중시하는 사회적 풍토도 변화되어야 할 것이다. 또한 우리나라 여고생을 대상으로 한 무분별한 체중조절 현황 파악 및 이에 따른 영양소 섭취 부족 등 영양적 문제에 대한 대규모 연구도 추가로 시행되어야 할 것이다.

본 연구는 중학교와 대학생의 중간 시기인 고등학교 3학년 학생을 대상으로 체형 및 체중조절에 대한 인식과 식행동을 조사한 것으로 본 연구 결과를 중학생 또는 대학생 대상 연구 결과들과 비교 시 차이점이 존재한다. 체형 인식에 관한 중학생 대상 연구는 자신의 체형을 ‘매우 마른 편이다 또는 마른 편이다’로 인식하는 비율이 27.8%, ‘정상이다’ 35.1% ‘약간 뚱뚱하다 또는 매우 뚱뚱하다’가 37%로 보고하였다.<sup>38)</sup> 이를 본 연구 결과인, ‘마른 편이다’ 24.1%, ‘정상이다’ 33.5%, ‘뚱뚱하다’ 42.4%와 비교 시, 중학생 시기에 비해 고등학교 시기에 자신을 뚱뚱하다고 인식하는 비율이 높아 고등학교에 진학 후 자기 체형에 대한 부정적인 이미지가 증가되는 것으로 추정된다. 또한 본 연구에서는 여고생의 16.6%가 ‘말랐다’ 53.1%가 ‘뚱뚱하다’고 자신의 체형을 인식하는데 비해 여대생 대상 연구의 경우 ‘체중이 적게 나간다’ 3.8%, ‘체중이 많이 나간다’ 96.2%로 조사되어<sup>17)</sup> 대학생이 되면 체중에 대한 왜곡현상은 더욱 심화되는 것으로 추정된다. 이외에도 체중조절 시도 경험에 대한 결과를 보면, 우리나라 중학생은 체중감소 경험자가 34.6%, 체중증가 경험자가 6.6%이었으나<sup>39)</sup> 본 연구 결과 체중감소 경험자가 61.5%, 체중증가 경험자가 12.8%였다. 따라서 중학생에 비해 고등학생이 자신의 체형을 뚱뚱하다고 인식하는 경향이 증가됨에 따라 체중감소를 시도하는 비율도 증가되는 것으로 보여진다. 본 연구에서 체중조절 경험은 체형 인식에 따라 유의적 차이를 보였으며 체

중감소 시도 경험자 중 자신을 ‘뚱뚱하다’고 인식하는 비율이 88.8%로 현저히 높게 나타난 것은 이러한 사실을 뒷받침하여 준다. 한편, 체중조절을 처음 시도한 시기에 대해서는 본 연구 결과 28.7%가 중학생 시기에, 71.3%가 고등학교 시기에 처음 체중조절을 시도한 것으로 나타났으나 중학생 대상 연구에서는 66.5%가 중학교, 33.5%가 초등학교 시기에 체중조절을 시도한다고 보고하였다.<sup>38)</sup> 따라서 상급 학교로 진학할수록, 즉 청소년기에 접어들수록 체중조절을 시도하는 비율이 높아지는 것으로 파악된다. 체중에 대한 올바른 가치관을 확립하기 어려운 초등학교 및 중학생 시기에 체중조절이 시작되며 체중조절 관련 문제가 고등학교 시기까지 지속된다는 사실은 청소년들이 무분별한 체중조절로 인한 신체적, 심리적 위험에 장기간 노출된다는 문제점을 반영하여 준다. 한편 여대생 대상 연구 결과, 자신의 체형에 대해 불만이 있는 군은 그렇지 않은 군에 비해 알코올과 콜레스테롤 섭취는 높고, 단백질과 칼슘은 결핍이 빈번하다고 보고하여<sup>17)</sup> 청소년 시기의 부정적인 체형 인식과 부적절한 체중조절이 대학생 시기까지 지속될 경우 다양한 영양 문제를 초래할 수 있음을 간접적으로 시사한다.

본 연구에서는 대상자의 체중조절과 관련된 식행동을 성별, 체중조절 시도 경험, 비만도 및 체형 인식에 따라 평가하였다. 식행동 총 점수의 경우 성별, 체중조절에 대한 시도 여부, 체형 인식에 따른 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 비만도에 따라서는 유의적인 차이를 나타내었다. 예상과 달리, 과체중이거나 비만한 대상자는 저체중 및 정상 체중 대상자에 비해 유의적으로 식행동 총 점수가 높아, 체중이 과다한 경우 오히려 식행동이 바람직한 경향을 보였다. 최근의 여중생 대상 연구는 체질량 지수가 낮을수록 오히려 전반적인 식행동이 좋지 않다고 보고하였으며,<sup>40)</sup> 여고생 대상 연구 또한 비만군에서 특정 식행동에 대한 통제능력이 우수한 것으로 분석되어 본 연구와 유사한 결과를 보고하였다.<sup>26)</sup> 이는 아마도 정상체중 또는 저체중인 대상자의 경우 평소 체중조절과 관련된 문제있는 식행동에 대한 노출이 적어 이러한 상황에 대한 인식이 어렵고 문제 식행동에 대한 관심이 적기 때문인 것으로 추정된다. 반대로 과체중 또는 비만한 대상자의 경우 문제있는 식행동에 대한 노출이 잦고, 부모 등 주변인으로부터 이에 대한 규제 및 간섭을 받아 잘못된 식행동에 대한 인식 정도가 높으며 이러한 식행동을 통제해야 한다고 인식하도록 교육되었을 가능성이 높다. 또한 체형 인식에 따른 식행동 조사 결과, 일부 식행동 문항에서 자신의 체형을 ‘뚱뚱하다’고 인식하는 경우 ‘말랐다’고 인식하는 경우에 비해 보다 바람직한 식행동을 하는 것으로 나타나 비만도에 따른 식행동 결과와 유

사한 양상을 보여주었다. 그러나 본 연구의 경우 설문조사를 통한 결과이므로 설문상의 식행동에 대한 응답이 실제 식행동과도 일치하는지 앞으로 관찰연구 등을 통해 다시 확인되어야 할 것이다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 설문조사를 이용한 단면 연구이므로 조사시점에서의 대상자 체중 및 체중조절에 대한 인식과 관련 식행동을 반영하나 그 인과 관계를 설명하기 어려운 한계를 지닌다. 또한 비만은 식사 요인 외에도 가정적, 사회적 상황 등 환경적 요인에 의해서도 영향을 받으나 본 연구에서는 비만 및 체중조절과 관련된 환경적 요인에 대해서는 다각적으로 고려하지 못하였다. 특히 고등학생의 경우 부모, 또래 집단, 매스미디어의 영향을 많이 받는 시기이므로 이에 대한 조사도 추후 계획되어야 할 것이다. 또한 대상자의 체중 및 체중조절에 대한 인식 및 식행동이 실제 영양소 섭취량에 미치는 영향에 대해서도 연구가 시행되어야 할 것이며, 이들 고등학교 3학년의 체중 및 체중조절에 대한 인식이 대학생 이후 체중 변화 등 임상적 효과와 관련성을 지니는지에 대한 전향적 연구도 시행되어야 할 것이다. 그러나 본 연구는 이러한 제한점에도 불구하고 고등학교 3학년이라는 비슷한 연령의 균질한 집단을 대상으로 체형 및 체중조절에 대한 인식과 관련 식행동을 면밀히 평가하였다는데 그 의의를 지닌다. 본 연구 결과는 우리나라 고등학교 3학년생의 특성을 고려한 체형 및 체중조절에 대한 영양교육 프로그램을 마련하는 데 기초 자료를 제공할 것이다. 고등학교 3학년을 대상으로 체형 및 체중조절에 대한 올바른 인식을 가지도록 하는 것은 향후 대학생 시기의 무분별한 체중조절에 따라 발생할 수 있는 영양적 문제를 조기에 예방하고 성인기 이후의 건강을 증진시키는 데 기여할 것으로 사료된다.

## 요 약

본 연구는 우리나라 고등학교 3학년생을 대상으로 체형 및 체중조절에 대한 인식을 조사하고 체중조절 관련 식행동에 대해 알아보고자 하였다. 총 497명의 자료를 분석한 주요 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 대상자의 평균 BMI는 남학생 22.2, 여학생 20.5로 정상 범위였고, 남학생의 경우 여학생에 비해 과체중 (20.8%) 및 비만 (13.3%) 비율이 높았으며, 여학생은 남학생에 비해 저체중 (18.3%) 비율이 높았다.

2) 비만도에 따른 체형 인식에 유의적인 차이가 있었으며, 성별에 따라 다른 양상을 보였다. 자신을 ‘뚱뚱하다’고 인식하는 대상자 중 57.8%는 정상체중, 0.5%는 저체중이었으

며, '말랐다'고 인식하는 대상자의 59.5%가 정상체중, 0.9%가 과체중, 0.9%가 비만으로, 상당수가 왜곡된 체형 인식을 가지고 있었다. 남학생의 경우 실제 체중보다 자신을 '말랐다'고 인식하였고 여학생의 경우 실제보다 자신을 '뚱뚱하다'고 인식하는 경향을 보였다.

3) 체중조절에 대한 관심을 조사한 결과, 남학생 (3.66)보다 여학생 (4.20)이, 저체중 (3.67) 및 정상체중 (3.80)보다 과체중 (4.35)과 비만 (4.67)인 학생의 체중조절에 대한 관심이 높았으며, 자신의 체형을 뚱뚱하다고 인식할수록 체중조절에 대한 관심이 높았다 (4.47).

4) 체중조절을 시도한 경험은 성별, BMI, 체형 인식에 따라 유의적인 차이를 보였다. 전체 대상자 중 61.5%가 체중감소를, 12.8%가 체중증가를 시도한 경험이 있었고, 여학생은 남학생에 비해 체중감소 시도 경험자 비율이 높았으며, 자신을 '뚱뚱하다'고 인식하는 경우 '말랐다'고 인식하는 경우에 비해 체중감소 시도 경험자 비율이 높았다.

5) 체중조절을 처음 시도한 시기는 성별에 따라 유의적인 차이를 보였으나 ( $p < 0.05$ ) BMI, 체형 인식에 따라서는 차이를 보이지 않았다. 전체 대상자의 경우 고등학교 시기에 처음 체중조절을 시도한 비율 (71.3%)이 높았으며 중학생 때 처음 체중조절을 시도한 비율은 남학생 (21.3%)보다 여학생 (33.0%)에서 높았다.

6) 체중조절 향후 계획에 대해 조사한 결과, 성별, BMI, 체형 인식에 따른 유의적인 차이를 보였다. 전체적으로 대학 입학 전 체중조절을 하겠다 (73.0%)는 응답자가 많았으며 남학생 (59.7%)보다 여학생 (84.8%)에서 비율이 높았고, 과체중 (90.0%) 및 비만 (88.9%)에서 비율이 높았으며 자신을 '뚱뚱하다' (90.6%)고 인식하는 대상자에서 비율이 높았다.

7) 체중조절을 하려는 이유에 대해서는 남학생은 '건강을 위해' (41.7%)라고 응답한 비율이 가장 높았고, 여학생의 경우 '멋진 외모를 위해서' (59.7%)로 응답한 비율이 높았다.

8) 체중조절 관련 식행동을 조사한 결과, 식행동 총 점수가 성별, 체중조절 시도 경험, 체형 인식에 따라 유의적인 차이는 없었으나 BMI에 따른 유의적인 차이를 보였다. 비만 (24.06) 및 과체중 (24.00)인 경우 정상체중 (21.92) 혹은 저체중 (21.52)에 비해 식행동 총점수가 높아 보다 바람직한 식행동을 가진 것으로 나타났다.

위와 같이 고등학교 3학년생의 경우 체형에 대한 왜곡이 심각하며 체중조절에 대한 관심이 높고 체중조절의 경험이 많은 것으로 나타났다. 대부분 대학 입학 전 체중조절을 계획하며 남학생은 건강상의 이유로, 여학생은 외모적인 이

유로 체중조절을 원하는 것으로 나타났다. 따라서 체중에 대한 관심이 높은 시기의 고등학교 3학년생이 입시를 마치고 대학 진학하기 전 여유가 있는 시기를 이용하여 이들의 왜곡된 체형 및 건강에 대한 인식을 바로잡을 수 있도록 개별화된 영양교육을 시행함으로써 체중에 대해 올바른 인식을 가지도록 유도하고, 무분별한 체중조절이나 잘못된 식행동이 초래되지 않도록 조기에 예방하여야 할 것이다.

#### Literature cited

- 1) Lee SW, Sung CJ, Kim AJ, Kim MH. A study on nutritional attitude, food behavior and nutritional status according to nutrition knowledge of Korean middle school students. *Korean J Community Nutr* 2000; 5 (3): 419-431
- 2) Won HS, Han SS, Oh SY, Kim HY, Kim WK, Lee HS, Jang YA, Cho SS, Kim SH. Guidelines of body mass index in Korean childhood and adolescent obesity and relationship with physical strength. *Korean J Nutr* 2000; 33 (3): 279-288
- 3) Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr* 2002; 76 (3): 653-658
- 4) Loomba-Albrecht LA, Styne DM. Effect of puberty on body composition. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2009; 16: 10-15
- 5) Wells JC. Sexual dimorphism of body composition. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2007; 21 (3): 415-430
- 6) Heaney RP, Abrams S, Dawson-Hughes B, Looker A, Marcus R, Matkovic V, Weaver C. Peak bone mass. *Osteoporos Int* 2000; 11 (12): 985-1009
- 7) Wasantwisut E. Nutrition and development: other micronutrients' effect on growth and cognition. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1997; 28 (Suppl 2): 78-82
- 8) Korea Centers for Disease Control and Prevention. The third korea national health and nutrition examination survey (KNHANES III) 2005; 2006. p.38-44
- 9) Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA* 2004; 291 (23): 2847-2850
- 10) Korea Centers for Disease Control and Prevention. The forth korea national health and nutrition examination survey (KNHANES IV) 2007; 2009. p.8-49
- 11) Magarey AM, Daniels LA, Boulton TJ, Cockington RA. Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27 (4): 505-513
- 12) Field AE, Cook NR, Gillman MW. Weight status in childhood as a predictor of becoming overweight or hypertensive in early adulthood. *Obes Res* 2005; 13 (1): 163-169
- 13) Bhargava SK, Sachdev HS, Fall CH, Osmond C, Lakshmy R, Barker DJ, Biswas SK, Ramji S, Prabhakaran D, Reddy KS. Relation of serial changes in childhood body mass index to impaired glucose tolerance in young adulthood. *N Engl J Med* 2004; 350 (9): 865-875
- 14) Sinha R, Fisch G, Teague B, Tamborlane WV, Banyas B, Allen K,

- Savoye M, Rieger V, Taksali S, Barbetta G, Sherwin RS, Caprio S. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N Engl J Med* 2002; 346(11): 802-810
- 15) Kim BR, Han YB, Chang UJ. A study on the attitude toward weight control, diet behavior and food habits of college students. *Korean J Community Nutr* 1997; 2(4): 530-538
- 16) Kim BS, Lee YE. The relationship of food behaviors with body image and BMI of female college students in Jeonbuk province. *Korean J Hum Ecol* 2000; 9(2): 231-243
- 17) Park HS, Lee HO, Sung CJ. Body image, eating problems and dietary intakes among female college students in urban area of Korea. *Korean J Community Nutr* 1997; 2(4): 505-514
- 18) Mallick J. Health hazards of obesity and weight control in children: A review of the literature. *Am J Public Health* 1983; 73(1): 78-82
- 19) Strauss CC, Smith K, Frame C, Forehand R. Personal and interpersonal characteristics associated with childhood obesity. *J Pediatr Psychol* 1985; 10(3): 337-343
- 20) Kim OS, Kim KH. Weight, self-esteem, and depression in high school and college females. *J Korean Acad Adult Nurs* 2000; 12(3): 396-406
- 21) Lee YW, Park YS, Hyun TS. Comparison of dietary behaviors by type of residence among college students. *Korean J Diet Cult* 1995; 10: 391-404
- 22) Saloumi C, Plourde H. Differences in psychological correlates of excess weight between adolescents and young adults in Canada. *Psychol Health Med* 2010; 15(3): 314-325
- 23) Ahn Y, Kim HM, Kim KW. A study on weight control, nutritional knowledge, dietary attitudes and eating behaviors among high school female students. *Korean J Community Nutr* 2006; 11(2): 205-217
- 24) Lee HJ, Choi MR, Koo JO. A study of body image, weight control and dietary habits with different BMI in female high school students. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(6): 805-813
- 25) Jwa HJ, Chae IS. Body Shape satisfaction, nutrition knowledge, dietary habits, and weight control attitude of Korean high school students. *Korean J Food Cult* 2008; 23(6): 820-833
- 26) Kim KW, Lim YA, Kim JH. A study of the obesity index and psychosocial factors influencing obesity among adolescent girls. *Korean J Community Nutr* 1997; 2(4): 496-504
- 27) Baek SH, Kim EJ. Eating and Exercise Behaviors of University Students by Weight Change Status. *Korean J Community Nutr* 2009; 14(4): 374-382
- 28) Kim KN, Lee KS. Nutrition knowledge, dietary attitudes and food behaviors of college students. *Korean J Community Nutr* 1996; 1(1): 89-99
- 29) World Health Organization. The Asia-Pacific Perspective. Redefining Obesity and its Treatment. International Diabetes Institute [internet]. Sydney: Health Communications Australia Pty Ltd; 2000 [cited 2004 Aug]. Available from: <http://www.obesityasiapacific.com/default.htm>.
- 30) Park TS, Kim EK. Nutrition in modern life. Seoul: Kyomunsa; 2000. p.226-228
- 31) Son SM, Lee JH, Yim KS, Cho YO. Diet and body control. Seoul: Kyomunsa; 2004. p.83
- 32) Bresolin L. Body image and health counseling for women. *Arch Fam Med* 1993; 2(10): 1084-1087
- 33) Kim SY, Won WJ. Factors affecting body image distortion. *J Korean Acad Fam Med* 1996; 17(6): 408-414
- 34) Kim YK, Shin WS. A comparison study on perception of body image and dietary habits of high school students between urban and rural areas. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(2): 153-163
- 35) Ryu HK. A survey of adolescents' concern and perception about body image. *Korean J Community Nutr* 1997; 2(2): 197-205
- 36) Noh YK. The relationship between body shape satisfaction and eating disorder and self-esteem [dissertation]. Seoul: Sookmyung Women's University; 2005
- 37) Her ES, Kang HJ, Lee KH. The factors associated with weight control experiences among adolescents: Based on self-esteem, body-cathexis, attitudes toward the body, anthropometric characteristics and perceptions of body shape. *Korean J Community Nutr* 2003; 8(5): 658-666
- 38) Kang HW, Lee SS. Obesity and weight control prevalence of middle school students in Seoul, Gyeonggi area. *Korean J Nutr* 2006; 39(7): 674-683
- 39) Kang HW, Lee SS. A study on weight control and dietary life among middle school students: Nutrition knowledge, dietary behavior and food frequency. *Korean J Nutr* 2006; 39(8): 817-831
- 40) Kang MH, Choue RW. Relationships of body image, body stress, and eating attitude and dietary quality in middle school girls based on their BMI. *Korean J Nutr* 2010; 43(3): 285-293