

중학생들의 체격에 따른 식습관과 식생활 태도에 관한 비교 연구

진 영 희[†]

상주대학교 식품영양학과

A Comparative Study on Dietary Habits and Dietary Attitudes among Middle School Students with Different Obesity Indexes

Young-Hee Jin[†]

Department of Food and Nutrition, Sangju National University, Kyungbuk, Korea

ABSTRACT

The object of this study was done to assess the dietary habits, food intake, and dietary attitudes of 332 middle school students in a small city. The subjects were divided into three groups based on weight length index (WLI). Anthropometric data showed that the mean height and weight were 169.5 ± 8.2 cm and 55.1 ± 11.5 kg in the male students and 158.9 ± 5.9 cm and 48.1 ± 7.6 kg in the female students. The mean WLIs for male and female students were 103.0 ± 19.7 and 96.3 ± 12.8 , respectively. Of the male students 27.9% and of the female students 32.1% were underweight, and of the male students 28.9% and of the female students 13.0% were overweight based on WLI index. Lack of good dietary habits in the overweight group tended to be the highest, the normal group was the second highest, and the underweight group was the lowest. The regularity of eating breakfast and food prejudice scores in the overweight group were significantly higher than those in the normal and underweight group. With respect to food intake, the normal group tended to consume grains, yellow or green vegetables, vegetables with light color, fruits, milk, yogurt, cheese, seaweeds, fast-foods, instant foods, sweet foods, carbonated drinks, and spicy and salty foods more frequently. The underweight group tended to consume meat-ham, eggs, fish and fried, stir-fried food more frequently. In dietary attitudes, the overweight group tended to have more favorable dietary attitudes, and the normal group tended to have negative dietary attitudes. The underweight group showed more negative responses to trying to eat/drink milk, yogurt, or cheese everyday than the overweight groups. It might be suggested that more effective nutritional programs should be developed and implemented to ensure good dietary habits in middle school students, including the overweight, as well as the underweight group. Further research on the comparison of dietary characteristics is needed, with consideration of the subjects' WLI. (*Korean J Community Nutrition* 7(2): 156~166, 2002)

KEY WORDS: anthropometric data · WLI · dietary habits · dietary attitudes · food consumption pattern

서 론

비만은 서구사회에서는 이미 보편화된 영양문제로 인식되고 있으며(Sweeney 등 1993), 우리 나라에서도 경제수준의 향상으로 인한 생활양식의 변화를 맞으면서 비만증의 빈도가 크게 증가하고 있다(Park & Choi 1990; Yoon &

Kim 1992). 더욱이 최근에는 점차 비만증이 발생하는 연령이 낮아져, 소아비만증의 발생율이 높아지고 있다(Kang 등 1997; Gormaker & Dietz 1987). 소아비만증은 유아기와 학동기, 특히 청소년기 직전과 청소년기에 높은 발생율을 보이며, 소아비만의 60~80%가 성인비만으로 이어지고, 성인비만증의 1/3은 학동기와 청소년기 사이에 발생한 것으로 보고되고 있어 이 시기의 건강관리의 중요성을 나타내고 있다(Guo 등 1994; Must 등 1992). 특히 청소년기는 신체적으로 급성장이 이루어지는 시기일 뿐 아니라 호르몬의 작용으로 체형에 변화가 일어나는 시기라는 점 때문에 더욱 건강관리의 중요성을 더하고 있으며(Högar 1981), 우리 나라에서는 과도한 학업으로 인한 운동부족, 정신적

채택일: 2002년 3월 28일

[†]Corresponding author: Young-Hee Jin, Department of Food and Nutrition, Sangju National University, 386, Gajang-dong, Sangju 742-711, Korea

Tel: (054) 434-2167, Fax: (054) 434-2167

E-mail: yhjinek@hanmail.net

불안정으로 인한 과식 등이 비만을 부르는 요인이 되고 있다(Kang & Paik 1988).

오늘날 우리 주위의 젊은 여성들과 청소년들은 마를수록 더 아름답다는 잘못된 인식으로 체중을 무리하게 줄이고자 하는 추세에 있다. 또한 많은 청소년들이 정상체중에 대한 기준을 모르고 외모와 체중에 대한 강박관념으로 그릇된 신체상과 불량한 식습관을 갖고 있다(Ryu 1997). 따라서 이들 연령층에서 섭식장애를 일으키는 거식증, 폭식증 등이 차차 증가하고 있는 실정에 있다(Kim 등 2001).

이런 현상은 바람직한 체형에 대한 잘못된 인식이 식사행동이나 식습관, 체중조절에 크게 영향을 미치고 있음을 보여 주는 것이다. 특히 청소년기는 신체적, 생리적, 정서적으로 급격히 변화하는 시기이며, 식습관이 형성되고 그 형성된 식습관이 고정되는 시기이다. 이 시기는 심리적, 사회적 요인 등으로 인하여 자신의 외모에 대한 관심이 높아지면서 편식, 결식, 균형이 잡히지 않은 식품 섭취, 인스턴트 식품의 선호와 같은 바람직하지 못한 식행동이 나타나기 쉬운 때이기도 하다(Kwon 등 2001; Kim & Moon 2001; Ro 2000). 더구나 정보매체, 광고 등의 영향을 민감하게 받게 되는 요즘의 청소년들의 경우는 신체의 외양에 큰 관심을 갖게 되면서 자신의 체중과 체형과 관련하여 잘못된 접근을 시도함으로써 영양부족의 문제를 일으킬 우려 또한 적지 않게 있다(Kretchmer & Zimmerman 1997). 그래서 오늘날 청소년들의 건강문제에는 영양과잉과 더불어 영양결핍이란 상반된 문제가 공존하여 있다.

때문에 청소년에게 올바른 영양교육을 통하여 바람직한 체중을 인식시키고 바른 식습관과 식사행동을 길러줄 필요가 있다. 그래서 본 연구에서는 청소년들의 식습관, 식생활에 대한 태도 및 식품섭취상태를 조사하여 그들의 체격과의 관계를 알아봄으로써 날로 증가하고 있는 바람직하지 못한 체중을 갖고 있는 청소년들에게 올바른 영양교육을 하기 위한 기초자료를 제공하고자 시도하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사 대상 및 기간

본 연구는 경상북도 김천시 소재 남녀 중학교 2학년과 3학년 학생 500명(남자 250명, 여자 250명)을 대상으로 실시하였다. 신장과 체중을 이용하여 1998년 한국 소아과학회 연령별 체중 백분위의 50th percentile값(대한소아과학회 1998)을 이용하여 WLI(weight-length index)로 비만을 계산한 후(Kwon 등 2001; Kim & Moon 2001; Jang 등 1998), 저체중군(90% 미만, underweight group), 정

상체중군(90~110% 미만, normal group), 비만을 포함한 과체중군(110% 이상, overweight group)으로 나누어 분석하였다. 조사기간은 2001년 4월 1일부터 4월 30일까지 한달에 걸쳐 실시하였다. 배포된 설문지 500부 중 회수된 설문지는 478부였으며, 이 중 불완전한 응답의 설문지를 제외한 332부를 통계처리에 사용하였다.

2. 조사 내용 및 방법

본 조사는 설문지를 이용하여 실시되었다. 설문지의 내용은 조사 대상자들의 일반 사항, 식습관과 식품섭취, 식생활 태도, 영양에 대한 중요성 인식도, 영양지식 부분으로 구성되었다. 조사 대상자들의 체중과 신장은 학생들이 직접 기입하도록 하였다.

식습관 조사는 Kim 등(2000)에 의해, 식생활 태도 조사는 Lee 등(2000)에 의해, 영양에 대한 중요성 인식도는 Yim 등(2000)에 의해 사용된 조사 문항을 수정 보완 후 사용하였다. 각 문항은 Likert-type scale을 사용하여 긍정적인 진술문인 경우 "항상 그렇다" 5점, "그렇다" 4점, "보통이다" 3점, "아니다" 2점, "전혀 아니다" 1점씩 계산하였으며 진술문이 부정적인 경우는 이와 반대의 순서로 점수를 주어 총점을 산출하였다. 질문지는 각각 9문항으로 구성하였다.

식품섭취 조사의 문항은 13문항으로 구성하였으며 "항상 먹는다" 5점, "자주 먹는다" 4점, "보통이다" 3점, "먹지 않는다" 2점, "전혀 먹지 않는다" 1점씩 계산하였다.

영양지식에 대한 조사 내용은 열량 및 기본 영양소의 역할, 함유식품 등에 관한 지식과 콜레스테롤, 수분 등 건강과 관련 있는 성분과 가공식품, 기호식품 등에 대한 객관식 21문항으로 이루어져 있다. 각 문항별로 "그렇다", "아니다", "모르겠다"에 답하도록 하였으며 정답률을 산출하였다.

3. 통계 처리

본 조사자료는 SPSS(Statistical Package for Social Science)를 이용하여 통계처리 하였다. 조사항목에 따라 빈도와 백분율을 구한 후 분할표 분석(Crosstabulation analysis)을 이용하여 χ^2 -test로 독립성을 검증하였다. 질적변수는 평균값과 표준편차(Mean \pm SD)를 제시하였으며, 평균차이의 검증은 두 군간에는 t-test를, 세 군간의 비교는 분산분석(ANOVA) 및 Duncan's multiple range test를 실시하였다. 또한 저체중과 정상체중 및 과체중군 간의 식습관, 식생활 태도, 영양에 대한 중요성 인식도, 영양지식 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficients로 유의성을 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 체위

Table 1에서와 같이 조사대상자의 평균 신장과 체중은 남학생이 169.5 ± 8.2 cm, 55.1 ± 11.5 kg, 여학생은 158.9 ± 5.9 cm, 48.1 ± 7.6 kg이었다. 한국인 영양권장량 조사(2000)에 나타난 13~15세 남녀 한국인 체위 기준치와 비교하였을 때 남학생은 신장이 7.5 cm 높았고 체중은 1.1 kg 많았다. 또한 여학생의 경우에는 신장은 기준치와 비슷하였고 체중은 3 kg 정도 적었다. 그러나 조사대상 여학생의 신장은 구리시(Kim & Sung 2000) 여학생에 비하여 거의 비슷하였으나 체중이 6.1 kg 낮았으며, Won 등(2000)의 조사대상자의 신장, 체중은 본 연구가 시행된 김천시 여학생과 거의 비슷하였다. 남학생의 경우 Won 등(2000)의 조사대상자에 비하여 신장은 8.5 cm, 체중은 3.1 kg 더 높았고, Ro (2000)의 조사대상자에 비해서는 신장이 7.8 cm, 체중은 5.2 kg 더 높았다.

이 연구에서 같은 대상자 집단에서도 신장의 최소치와 최

대치가 남학생의 경우 49 cm 여학생의 경우 30 cm로 차이가 났으며, 체중은 남학생이 60 kg 여학생이 52.5 kg으로 차이가 나서 이 시기 청소년들의 성장이 개인차가 극심함을 보여주었다.

비만도를 판정하기 위하여 이 연구에서는 WLI, BMI, Röhrer 지수를 사용하였다. 평균 WLI는 남학생이 103.0, 여학생이 96.3이었으나 남학생이 70.6에서 170.4까지 여학생은 75.7에서 161.5까지 분포범위가 넓었다. 평균 BMI는 남학생이 20.1, 여학생이 19.1이었으나 각각 남학생이 14.8에서 34.9까지 여학생은 15.1에서 30.1까지 분포범위가 넓었다. 남학생 평균 BMI는 Ro (2000)의 19.10과 Choi 등(1997)의 19.40보다 조금 높았으며 여학생은 Kwon 등(2001)의 도시 지역 20.4, 농촌지역 21.1, Kim & Sung (2000)의 21.96, Ro (2000)의 19.26, Choi 등(1997)의 20.20보다 조금 낮았다. Table 2에서 WLI 분포를 보았을 때 정상체중에 속한 남학생은 43.3%, 여학생은 55.0%이었고 과체중군은 남학생 28.9%, 여학생 13.0%이었으며 저체중은 남학생 27.9%, 여학생 32.1%이었다. 인천지역 도시와 농촌 여학생의 정상 체중이 각각 48.1%, 46.9%이었고, 저체중은 각각 27.1%,

Table 1. Anthropometric indices

	Male	Female	Total	p-value ⁷⁾
Height	169.5 ± 8.2 ¹⁾ (135.0 - 184.0) ²⁾	158.9 ± 5.9 (143.0 - 173.0)	162.7 ± 8.1 (135.0 - 184.0)	0.000***
Weight ³⁾	55.1 ± 11.5 (30.0 - 90.0)	48.1 ± 7.6 (34.5 - 87.0)	52.4 ± 10.7 (30.0 - 90.0)	0.000***
WLI ⁴⁾	103.0 ± 19.7 (70.6 - 170.4)	96.3 ± 12.8 (75.7 - 161.5)	100.4 ± 17.6 (70.6 - 170.4)	0.001***
BMI ⁵⁾	20.1 ± 3.4 (14.8 - 34.9)	19.1 ± 2.3 (15.1 - 30.1)	19.7 ± 3.0 (14.8 - 34.9)	0.001***
Röhrer ⁶⁾	121.8 ± 20.7 (91.6 - 220.6)	120.3 ± 14.1 (92.4 - 177.1)	121.2 ± 18.4 (91.6 - 220.6)	0.418

***: p ≤ 0.001

1) Mean ± SD

2) Minimum-Maximum

3) kg

4) WLI = A/B × 100

A = actual weight(kg) / actual height(cm)

B = 50th percentile expected weight(kg) for age / 50th percentile expected height(cm) for age

5) Weight(kg) / (height(m))²

6) $\frac{\text{body weight(kg)}}{(\text{height(cm)})^3} \times 100^7$

7) Statistical analysis by t-test between male and female

Table 2. Proportion of obesity by obesity index

WLI	M ¹⁾ F	Underweight		Normal		Overweight	p-value ³⁾
		< 90	90 ≤ WLI < 110	90 ≤ WLI < 110	≥ 110		
Röhrer	M	91 - 113 87 (42.2)	114 - 122 46 (22.3)	123 - 142 44 (21.4)	143 - 151 12 (5.8)	152 - 180 17 (8.3)	0.012*
	F	41 (30.6)	46 (34.3)	38 (28.4)	4 (3.0)	5 (3.7)	

*: p ≤ 0.05, **: p ≤ 0.01

1) M: male, F: female

2) N (%)

3) Statistical analysis by χ^2 -test

36.7%, 과체중은 12.0%, 6.3%이었다(Kwon 등 2001). 이 연구의 여중생은 인천지역 여중생에 비해 정상체중과 과체중 비율은 많았고, 저체중 비율은 인천지역 도시와 농촌의 중간범위에 있었다.

한편 Röhrer 지수에 의하여 정상체중으로 분류된 남학생이 21.4% 여학생이 28.4%이었으며, 체중과다는 남학생이 14.1% 여학생이 6.7%이었고, 64.5%의 남학생과 64.9%의 여학생이 저체중으로 분류되었다. 전반적으로 남학생의 비만도가 여학생에 비하여 지수 종류에 관계없이 높았고, 반대로 저체중율은 여학생이 남학생에 비하여 높았다. 또한 청소년 비만 판정에 어떤 지표를 선택하여 사용하느냐에 따라 각기 다른 결과를 보이고 있고(Choi 1997) 비만판정이 달라질 수 있으므로 청소년기 비만도 측정 중요성을 고려할 때 성장하는 청소년기에 적합한 지표와 판정기준치를 정하는 것에 대한 심도 있는 연구가 앞으로 더 수행되어야 할 것이다.

Table 3은 연령과 성별에 따라 조사대상자의 체위와 비만지수가 어떻게 변화하고 있는지를 보여준다. 남학생의 경우 연령이 증가함에 따라 신장증가가 있었고 체중증가는 없었으나 여학생의 경우 연령증가에 따라 신장과 체중이 조금씩 증가하였다. 그리하여 남학생 13세에서 15세에 신장이

평균 2.8 cm, 체중이 -0.8 kg 증감했는데 비해 여학생은 같은 연령에서 신장이 평균 4.3 cm, 체중이 약 3.8 kg 증가하여 이 시기 남녀의 성장 패턴 양상이 달랐다. 남학생의 경우 연령이 증가함에 따라 WLI, BMI, Röhrer 지수가 감소하는 경향을 보여주었고 반대로 여학생의 경우 연령이 증가함에 따라 BMI가 증가하는 경향을 보여주었으나, WLI는 감소하는 경향을 보여주었다. 여학생의 WLI와 BMI가 남학생보다 모든 연령에서 다소 낮았다.

2. 식습관

식습관은 아침식사의 규칙성, 식사속도, 간식, 외식과 편식, 저녁에서의 과식과 야식, 식사시간의 규칙성, 적정 식사량에 대해 조사하였으며 결과는 Table 4에 제시되었고 그 내용은 다음과 같다. 5점 척도로 조사한 결과 식습관 중 아침식사의 규칙성이 가장 높은 점수를 보였다. 아침식사의 규칙성은 학습능력과 밀접한 관계가 있으며(Chang 1997), 아침을 먹는 학생의 경우 신체적, 정신적으로 건강하다고 하며(Kim 1999), 아침의 결식은 점심식사 전까지의 공복을 메우기 위해 간식 등의 과다섭취, 과식을 하게 되어 비만이나 위장병, 변비 등을 초래하게 되며(Woo 등 1986), 영양 섭취 면에서도 아침식사를 결식하는 경우 더 저조한 것

Table 3. Anthropometric indices by age and sex

		13yr		14yr		15yr	
Height	M ¹⁾	(33) ²⁾	164.5 ± 7.7 ³⁾	(96)	164.8 ± 8.5	(76)	167.3 ± 7.6
	F	(37)	155.8 ± 6.5	(54)	159.9 ± 5.0	(54)	160.1 ± 5.7
Weight	M	(36)	56.3 ± 11.5	(98)	54.6 ± 11.6	(80)	55.5 ± 11.4
	F	(34)	45.4 ± 6.8	(49)	48.7 ± 8.2	(50)	49.3 ± 7.4
BMI	M		21.4 ± 3.4		20.0 ± 3.6		19.8 ± 3.2
	F		18.6 ± 1.8		19.1 ± 2.5		19.5 ± 2.5
WLI	M		118.1 ± 19.9		102.6 ± 19.3		97.1 ± 16.7
	F		97.2 ± 11.4		96.4 ± 14.0		95.6 ± 12.8
Röhrer	M		129.9 ± 20.8		121.8 ± 21.8		118.3 ± 18.9
	F		119.5 ± 10.7		119.4 ± 14.7		122.1 ± 15.8

1) M: male, F: female 2) Number of subjects 3) Mean ± SD

Table 4. Dietary habits

	Underweight (N = 98)	Normal (N = 159)	Overweight (N = 75)
Regularity of breakfast ¹⁾	3.94 ± 1.19 ^{2)3)a}	3.85 ± 1.25 ^a	4.32 ± 1.02 ^b
Speed of eating meals	2.69 ± 0.90	2.72 ± 0.90	2.44 ± 0.89
Snack	2.53 ± 0.99	2.56 ± 0.95	2.73 ± 0.88
Eating out	3.24 ± 0.99	3.04 ± 1.04	3.01 ± 1.09
Food prejudice	3.11 ± 1.04 ^a	3.13 ± 1.06 ^a	3.65 ± 0.94 ^b
Overeating at dinner	2.41 ± 1.04	2.68 ± 0.96	2.63 ± 0.98
Eating at night	3.10 ± 1.14	3.35 ± 1.13	3.49 ± 1.06
Regularity of meal time	3.06 ± 1.13	3.08 ± 1.05	3.08 ± 1.10
Adequate amounts of meals	3.22 ± 0.90	3.16 ± 0.86	3.11 ± 0.86

1) Range 1 - 5: 5-point Likert types 2) Mean ± SD
3) Values with different superscripts are significantly different by Duncan's multiple range test

으로 조사되고 있다(Lee 등 1996; Edwards 등 1964; Steele 등 1952).

아침식사의 규칙성을 조사해 본 결과 저체중군이 3.94, 정상군이 3.85, 과체중군이 4.32로 저체중군과 정상체중군이 과체중군보다 아침 결식율이 높은 것으로 유의적인 차이가 있었다. Lee 등(1996)의 연구에서는 여중생의 아침식사의 결식율이 매우 높아, 비만군의 결식율이 40.4%로, 정상군의 31.3%에 비해서 유의적으로 높아 본 연구와 차이가 있었다. 아침의 식욕에 영향을 미치는 요인은 전날밤의 숙면 상태와 아침식사 전의 운동 및 가족과의 식사 공유도 등이 있으며(Woo 등 1986), 수면 상태가 좋을수록 식욕도 좋아지고 따라서 식사시간이 길어진다고 하였다(Kim 등 1998). 충분한 식사시간은 음식물의 소화뿐만 아니라 식사할 수 있는 환경을 조성하지만 빠르게 섭취한다면 음식물을 제대로 씹지않고 넘기기 때문에 위의 부담을 가중시키게 된다. 본 연구에서 식사속도에 대해 조사한 결과 저체중군과 정상체중군이 과체중군보다 유의적이지는 않지만 식사속도가 느린 것으로 나타났다. 초등학교를 대상으로 한 You 등(1997)의 연구에서는 비만도가 증가할수록 식사시간이 빠른 것으로 보고하였으나, 여고생(Ro 1998)과 대학생(Lee 등 1998)을 대상으로 한 연구에서 저체중군이 정상군이나 비만군보다 빨리 먹는 경향이 있었고 이런 습관은 본 연구결과와 차이가 있었다.

간식 섭취는 과체중군이 저체중군이나 정상체중군보다 높은 점수를 보여 더 적게 섭취하는 것으로 나타났다. 이는 초등학교를 대상으로 한 Joo & Park (1998)의 조사에서 비만군이 대조군에 비해 간식을 적게 먹는다는 결과와 일치하였다. 한편 Han & Rhee (1996)의 연구에서 1일 섭취한 간식의 횟수가 많을수록 총 콜레스테롤과 양의 상관관계가 있다고 보고하고 있으며, Her 등(1999)의 연구에서는 고도비만으로 갈수록 간식을 '먹지 않는다'와 '하루에 3회 이상 먹는다'에 대한 비율이 증가하는 경향이 있고, 간식시간은 고도비만이 정도비만보다 바람직하였다고 보고했다. 외식은 과체중군, 정상체중군, 저체중군 순으로 많이 하는 경향을 보여 주었으며, 편식은 과체중군이 저체중군과 정상체중군보다 유의적으로 적게 하는 것으로 나타났다. 야식 섭취는 과체중군에서 가장 높은 점수를 보여 저체중군이나 정상체중군보다 야식을 적게 섭취하는 경향을 보여 주었다. 청소년 및 소아에 있어 간식의 과잉 섭취 및 야식 섭취는 많이 보고되었는데(Kim 등 1993; Lee 1996; Lee 등 1992), 중학생의 간식비율이 초등학교보다 더 높은 것으로 나타났다. 적정 식사량에서는 과체중군이 가장 낮은 점수를 보여 저체중군이나 정상체중군보다 유의적이지는 않지만 알맞은

식사량을 섭취하지 않는 경향인 것으로 나타났다. 과체중군은 식사속도, 외식, 적정 식사량의 식습관이 나쁜 경향으로 조사되었고, 저체중군은 간식섭취, 편식, 저녁에서의 과식, 야식, 식사시간의 규칙성의 식습관이 나쁜 경향으로 조사되었다.

청소년은 불규칙한 식습관을 많이 나타내고 특히 비만인은 그것이 더욱 심각해 불규칙한 식사와 아침의 결식, 간식의 과잉섭취, 패스트푸드의 선호 등을 보인다는 것이 많이 보고되고 있는데(Lee 1991; Lee 1996), 본 연구의 결과와는 다른 경향이었다.

9가지 식습관에서 과체중군의 식습관이 가장 높은 경향이었고 정상군, 저체중군 순위로 식습관이 나쁜 경향이였다. 이 시기 학생들에게 필요하고 적절한 영양소 공급은 규칙적인 식습관을 통해서 이루어지는 것이 바람직하고, 여러 가지 영양소 요구량이 충분히 공급되어야 할 청소년기 시점에 이들의 좋지 못한 식습관이 영양실조 등의 심각한 문제를 가져 올 가능성이 있어 이들에 대한 주의가 요청된다.

조사대상자의 식품 섭취는 Table 5와 같다. 곡류, 우유·요구르트·치즈, 과일류는 전체 조사대상자가 가장 높은 빈도로 섭취하는 식품이었고, 패스트푸드, 맵고 짠 음식, 청량음료는 가장 낮은 빈도로 섭취하는 식품이었다. WLI에 따른 유의적인 차이가 있는 식품섭취는 오직 과일류이었는데, 정상체중군과 저체중군이 과체중군에 비해 과일류의 섭취가 유의적으로 높은 것으로 나타났다. 여고생을 대상으로 한 연구에서는(Ro 1998) 저체중군의 과일섭취가 정상군이나 과체중군보다 높게 나타나 본 연구결과와 유사했다.

곡류군, 녹황색채소, 담색채소, 우유·요구르트·치즈, 해조류, 패스트푸드, 인스턴트 식품, 단음식, 탄산음료, 맵고 짠 음식의 섭취를 위해 정상체중군이 가장 노력하는 경향이었고, 고기·햄·달걀·생선, 튀김류·볶음류의 섭취를 위해서는 저체중군이 노력하는 경향이었다. 또한 저체중군은 곡류, 녹황색채소, 담색채소의 섭취가 낮은 경향이었고, 과체중군은 과일류, 고기·햄·달걀·생선, 우유·요구르트·치즈, 해조류의 섭취가 낮은 경향이었다. 본 연구와는 대조적으로 Lee 등(1996)의 여중생을 대상으로 한 연구에서 육류 및 육류가공군, 어패류, 당류, 유지류는 비만군이 많이 섭취하고, 채소류, 해조류, 유류는 정상군이 많이 섭취하는 경향을 보여주었다. Ro (1998)의 여고생을 대상으로 한 연구에서 비만군은 짠음식과 채소류 섭취횟수를 저체중군이나 정상군에 비해 증가시켰으며, 정상군은 인스턴트 식품, 우유 및 유제품, 저체중군은 단음식, 기름진 음식, 과일류의 섭취 횟수가 높았고 이는 본 연구결과와 다른 경향이었다.

정상체중군이 자주 섭취하는 패스트푸드와 인스턴트 식품

Table 5. Food intake

	Underweight (N = 98)	Normal (N = 159)	Overweight (N = 75)
Grains ¹⁾	4.11 ± 0.95 ²⁾	4.36 ± 0.88	4.27 ± 0.89
Yellow or green vegetable	3.30 ± 0.98	3.42 ± 0.93	3.31 ± 0.82
Vegetable with light color	3.47 ± 0.89	3.64 ± 0.85	3.48 ± 0.73
Fruits	3.99 ± 0.80 ^{3b)}	4.03 ± 0.77 ^{b)}	3.76 ± 0.85 ^{a)}
Meat, ham, egg, fish	3.88 ± 0.83	3.73 ± 0.80	3.68 ± 0.84
Milk, yogurt, cheese	4.07 ± 0.91	4.08 ± 0.92	4.01 ± 0.99
Seaweeds	3.30 ± 0.89	3.43 ± 0.83	3.24 ± 0.71
Fried, stir-fried food	3.61 ± 0.84	3.50 ± 0.79	3.56 ± 0.80
Fastfood	3.26 ± 0.84	3.32 ± 0.83	3.25 ± 0.77
Instant food	3.48 ± 0.89	3.58 ± 0.81	3.36 ± 0.85
Sweet food	3.40 ± 0.94	3.53 ± 0.80	3.39 ± 0.66
Carbonated drink	3.33 ± 0.97	3.35 ± 0.91	3.33 ± 0.68
Spicy and salty food	3.28 ± 1.00	3.30 ± 0.92	3.20 ± 0.84

1) Range 1 – 5: 5-point Likert types (high scores denote higher frequency of intake)

2) Mean ± SD

3) Values with different superscripts are significantly different by Duncan's multiple range test

Table 6. Dietary attitudes

	Underweight (N = 98)	Normal (N = 159)	Overweight (N = 75)
Eating foods which are good for me rather than foods that I like is the most important consideration in determining what I actually eat. ¹⁾	3.01 ± 0.80 ²⁾	2.98 ± 0.88	3.11 ± 0.88
I try to eat/drink milk, yogurt, or cheese everyday.	3.67 ± 1.12 ^{3a)}	3.79 ± 1.19 ^{ab)}	4.07 ± 1.18 ^{b)}
I try to correct bad dietary habits.	3.20 ± 0.91	3.19 ± 0.92	3.17 ± 0.95
If given a choice, I usually select the nutritious food.	2.94 ± 0.90	2.79 ± 0.98	2.73 ± 0.84
When I eat meals, I usually consider basic food groups.	2.45 ± 0.93	2.25 ± 0.87	2.31 ± 0.80
I try to eat the foods that I dislike.	2.84 ± 0.99	2.87 ± 0.93	2.87 ± 1.00
I eat fruits as snack or dessert.	3.24 ± 0.96	3.36 ± 1.00	3.27 ± 0.89
I try eating new foods.	3.32 ± 0.89	3.46 ± 0.99	3.51 ± 0.86
I try to eat all kinds of side dishes.	3.53 ± 0.91	3.41 ± 1.01	3.62 ± 0.90

1) Range 1 – 5: 5-point Likert types (high scores denote strong agreement)

2) Mean ± SD

3) Values with different superscripts are significantly different by Duncan's multiple range test

은 높은 포화지방산과 나트륨을 많이 함유하고, 탄산음료와 단음식은 열량만을 공급하는 단순당 위주의 식품이므로 섭취를 줄이는 것이 필요하다고 하겠다. 또한 자극성이 강한 맵고 짠 음식의 섭취도 감소하는 것이 필요하겠다. 과체중군은 특히 Ca의 공급원인 우유 및 유제품의 섭취와 양질의 단백질, Fe의 공급원인 고기·햄·달걀·생선의 섭취빈도가 가장 낮아서 급성장기에 있는 청소년이라는 점에서 과체중군의 Ca, 단백질, Fe의 영양부족이 우려된다고 하겠다.

3. 식생활 태도

조사대상자들의 식생활 태도를 조사한 결과는 Table 6과 같다. 5점 척도로 조사한 결과, 매일 우유·요구르트·치즈 중 한가지를 먹으려고 한다가 식생활 태도에서 가장 높은 점수를 보였고 유일하게 유의적 차이가 있었다. 저체중군은 과체중군에 비해 우유·요구르트·치즈 같은 우유 및 유제품의 섭취에 대한 태도가 유의적으로 낮았다. '좋아하는 음식

보다는 몸에 좋다는 음식을 즐겨 먹는다'는 과체중군이 가장 바람직한 태도를 보여주었고, 반면 정상체중군은 가장 낮은 점수를 나타내어 다른 군에 비해 좋아하는 음식을 더 즐겨 먹는 것으로 나타났다. '잘못된 식습관을 고치려고 노력한다'의 항목에서는 저체중군, 정상체중군, 과체중군의 순으로 나타나서 저체중군은 자신들의 잘못된 식습관을 인지하고 있어서 이를 시정하려고 노력하는 것이 아닌가 사료된다. '식품 선택시 영양이 풍부한 식품을 선택한다', '식사시 기초식품군에 대한 생각을 한다'는 저체중군이 가장 바람직한 태도를 보였고, '싫어하는 음식도 먹는다', '간식, 후식으로 과일을 섭취한다'의 항목은 정상체중군이 가장 높은 점수를 나타냈고, '새로운 음식을 먹어본다', '식사시 골고루 섭취하려고 노력한다'의 항목은 과체중군이 가장 바람직한 태도를 보였다. 저체중군은 식품 선택시 영양적인 면과 식사의 질을 고려하는 경향이었고, 이는 앞의 '좋아하는 음식보다는 몸에 좋다는 음식을 즐겨 먹는다'의 항목에서 낮은

Table 7. Perceived importance of nutrition

	Underweight (N = 98)	Normal (N = 159)	Overweight (N = 75)
Nutrition is important to health. ¹⁾	4.26 ± 0.67 ²⁾	4.27 ± 0.72	4.15 ± 0.78
Nutrition is important and one should not be careless about it.	3.98 ± 0.76	3.94 ± 0.81	3.81 ± 0.88
A good diet is the most important factor in maintaining good health.	4.17 ± 0.69	4.11 ± 0.80	4.01 ± 0.78
I feel that I should be concerned with foods, whether I take vitamins or not.	3.57 ± 0.96	3.55 ± 0.90	3.55 ± 1.07
Balanced diets prevent disease.	3.97 ± 0.71	3.97 ± 0.81	3.89 ± 0.85
Diet is a major factor of health maintenance and disease control.	4.06 ± 0.70	4.01 ± 0.82	3.89 ± 0.86
Without a good diet, one will surely be unhealthy.	3.94 ± 0.86	3.91 ± 0.90	4.07 ± 0.93
One should be concerned about eating nutritious foods.	3.87 ± 0.77	3.77 ± 0.87	3.73 ± 0.91
Foods I eat now will affect my future health.	3.71 ± 0.91	3.61 ± 1.01	3.67 ± 1.07

1) Range 1 - 5: 5-point Likert types (high scores denote strong agreement)

2) Mean ± SD

점수를 보여주는 것과는 다른 결과를 보였다.

Epstein 등(1985, 1990)은 각 기초식품군에 대한 교육이 과체중의 비율을 크게 낮추었다고 보고하여 식사의 질에 대한 중요성을 언급하고 있는데, 과체중군과 정상체중군의 기초식품군에 대한 영양교육이 고려되어야 할 것으로 사료된다. 9가지의 식생활 태도에서 유의적인 차이는 없었으나 대체적으로 과체중군이 가장 바람직한 태도를 보여 주었고, 저체중군은 그 다음으로, 정상체중군은 가장 바람직하지 못한 식생활 태도를 나타내는 경향이였다. Lee 등(2000a)의 연구에서도 비만도에 따라 영양태도는 유의적인 차이가 없었으나 저녁식사 빈도나 간식행동 등 일부 식행동에는 차이를 보여 정신적, 신체적 완전한 성숙이 이루어지지 않는 청소년기에는 올바른 영양지식이 실천으로 쉽게 이행되지 않는 것을 알 수 있었다.

4. 영양에 대한 중요성 인식도

영양에 대한 중요성 인식도는 Table 7과 같다. 영양의 중요성에 대한 인식도는 비교적 높게 나타났다. '영양은 건강에 중요하다', '식사는 건강을 유지하는 가장 중요한 요인이다'의 항목에서 가장 높은 동의를 보였고 반면 '비타민 보충제를 복용하더라도 먹는 식품에 관심을 가져야 한다'의 항목에서 가장 낮은 동의를 보였다. 식사와 영양과 건강과의 관계에 대해서는 모두 중요하게 여기나, 실제 식품 섭취의 단계는 크게 관심을 보이지 않고 영양보충제를 과신하는 경향이 있음을 알 수 있었다. 이는 Lee 등(1999)의 연구에서 편식으로 오는 영양 불균형을 보충하기 위한 방법으로 종합영양제나 비타민제를 복용하는 학생은 26.0%, 한약제나 보약 등을 복용한다가 10.6%, 건강보조식품을 먹고 있는 학생이 6.1%로 중학생에 대한 영양관리 현황을 알 수 있었다.

유의적인 차이가 있는 항목은 없었으나 전체 항목에 대해 저체중군, 정상체중군, 과체중군의 순으로 영양의 중요성에 대해 인지하는 경향이였다.

5. 영양지식

중학생의 영양지식의 결과는 Table 8과 같다. '식품은 골고루 먹어야 좋다', '우유는 칼슘을 공급해 주는 식품이다', '비타민의 섭취를 위해서는 신선한 과일과 채소를 먹는 것이 좋다', '칼슘은 우리 몸의 뼈와 이를 구성하는 영양소이다' 항목에서 전체적으로 가장 높은 동의를 보였다. 반면 '달걀에는 콜레스테롤이 많이 들어 있다', '콜라나 사이다는 열량이 없다', '단백질은 우리 몸의 피와 근육을 만들어준다', '밥, 빵, 국수는 우리 몸에 힘을 내게 해준다'의 항목에서 전체적으로 가장 낮은 점수를 보였다. '우유는 칼슘을 공급해 주는 식품이다'는 가정에서 어릴 때부터 우유를 먹을 때 칼슘에 대한 영양소 이름을 쉽게 들어왔으며, 대중매체의 광고 중에서 영양소 이름이 소개되어 영양교육이 사회화 되어가는 한 사례라 생각된다. 매키 섭취하는 밥, 빵, 국수와 자주 섭취하는 콜라나 사이다의 열량은 잘 모르고 있는 것으로 나타나 영양교육에서 보완되어야 할 부분으로 발견할 수 있었다. 이는 식품 내 함유된 영양소 종류의 영양교육이 되어 온 결과로써, 실제 생활에서 식품을 선택하는 과정에서의 식품 내 함유된 영양함량에 대한 교육은 이루어지지 않는 것으로 사료된다. 영양소 함량 표시가 구체적으로 전체 식품에 표기되어, 식생활 관리에 있어서 개개인이 자신의 영양요구량에 부합되는 식품을 선택 조정할 수 있도록 정보가 주어질 수 있는 사회 환경의 조성이 필요하다고 생각된다.

저체중군, 정상체중군, 과체중군 간의 영양지식에서 유의적인 차이를 나타내는 항목은 '당질과 지방은 힘과 열을 내게 하는 영양소이다', '성장기에 충분히 먹지 못하여 잘 자라지 못했다 때 나중에 부족한 것을 보충해 주면 된다', '철분이 부족하면 빈혈에 걸리기 쉽다', '식물성 기름보다 동물성 지방이 건강에 좋다', '두부는 훌륭한 단백질 식품이다'이었다. '당질과 지방은 힘과 열을 내게 하는 영양소이다'의 항목에서 저체중군 62.2%, 정상체중군 60.8%, 과체중군 83.6%로 과체중군이 가장 많이 알고 있었다. 반면 '성장기에 충분

Table 8. Nutrition knowledge

	U ¹⁾ (N = 98)	N (N = 159)	O (N = 75)	Total	χ^2
Carbohydrate and fat are nutrients that generate power and heat.	62.2 ²⁾	60.8	83.6	66.3	12.620**
Taking fresh fruits and vegetable is necessary to get vitamins.	93.9	96.2	95.9	95.5	0.823
Calcium is a nutrient required for teeth and bones of our body.	91.8	93.7	93.2	93.0	0.363
Milk is a good source for calcium.	98.0	93.7	94.6	95.2	2.447
Taking variety of food is good for health.	95.9	97.5	95.9	96.7	0.621
Good dietary habits are built up from childhood.	83.7	86.8	78.7	84.0	2.522
If one doesn't grow well as a child because of insufficient foods, he will be made well by taking sufficient foods in adulthood.	63.3	77.4	69.3	71.4	6.095*
Meat, egg, bean, and fish contain lots of protein.	74.5	80.5	85.3	79.8	3.190
One loses weight if one skips a meal per day.	73.2	75.9	73.3	74.5	0.315
One gains weight from accumulated fat if he takes lots of foods without exercise.	73.5	82.4	86.7	80.7	5.300
Instead of a balanced diet, nutrient supplement is sufficient for keeping health.	67.0	74.7	61.3	69.4	4.635
Protein makes blood and muscle in the body.	52.6	51.6	58.1	53.4	0.891
If iron is insufficient, one gets anemia.	76.3	84.2	70.7	78.8	6.068*
Rice, bread, and noddles generate energy of one's body.	52.0	56.0	68.9	57.7	5.296
Cola or cider doesn't have calories.	44.9	55.1	48.6	50.6	2.647
Animal fat is good for health rather than vegetable oil.	56.1	73.0	64.4	66.1	7.780*
Tobu is an excellent protein food.	73.2	85.4	85.1	81.8	6.774*
Egg contains lots of cholesterol.	52.0	48.4	51.4	50.2	0.372
It is important to reduce intake of salty food.	80.4	80.5	70.3	78.2	3.501
One gains weight if one drinks lots of water.	75.5	74.8	62.2	72.2	4.804
A person requires equal amount of nutrients regardless of sex or age.	56.1	64.2	60.8	61.0	1.645

1) U: underweight, N: normal, O: overweight

2) Percentage of the subjects who answered correctly

*: $p \leq 0.05$, **: $p \leq 0.01$

히 먹지 못하여 잘 자라지 못했을 때 나중에 부족한 것을 보충해 주면 된다', '식물성 기름보다 동물성 지방이 건강에 좋다', '두부는 훌륭한 단백질 식품이다'의 항목에서 정상체중군, 과체중군, 저체중군의 순으로 인지하고 있었다. '철분이 부족하면 빈혈에 걸리기 쉽다'의 항목에서는 정상체중군, 저체중군, 과체중군 순으로 인지하고 있었다. 저체중군과 과체중군인 경우에 특히 이 부분의 잘못된 영양지식에 대한 교육이 필요하리라 여겨진다.

6. 식습관 · 식태도 · 영양에 대한 인식도 · 영양지식 간의 상관관계

조사대상자의 식습관 · 식생활 태도 · 영양에 대한 중요성 인식도 · 영양지식 간의 상관관계를 Table 9에 나타내었다. 조사대상자 중 정상체중군과 과체중군의 식생활 태도와 식습관은 상관관계를 가지고 있어서 정상체중군과 과체중군의 식생활 태도가 긍정적일수록 식습관이 양호한 것으로 나타났다. 이는 Lee 등(2000b)의 보고와도 일치한다. 그러나 영양에 대한 중요성 인식도와 식습관 사이의 상관관계에서는 과체중군만이 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 식생활 태도와 영양에 대한 중요성 인식도는 저체중군과 정상체중군에서 강한 상관관계를 가지고 있으며 영양에 대한 중요성 인식도가 높을수록 식생활 태도가 긍정적인 것으로

조사되었다. 정상체중군과 과체중군의 식생활 태도와 영양 지식 사이에서 상관관계가 있었으며 정상체중군과 과체중군의 식생활 태도가 높을수록 영양지식이 높은 것으로 조사되었다. 그러나 영양지식과 식습관 및 영양에 대한 중요성 인식도와는 상관관계가 없는 것으로 조사되었다. 영양교육 훈련 프로그램의 필요성 평가를 연구한 Yang 등(1993)의 연구에서는 영양지식과 식생활 태도 사이에 유의적인 상관관계가 나타난다고 보고하였으나 Kim & Kim (1996)의 보고에서는 영양지식과 식생활 태도와는 상관관계가 없다고 보고하였다.

영양지식과 태도, 그리고 식습관 간의 상관관계를 조사한 많은 연구(Brush 등 1986; Schwarz 1975)에서 일반적으로 식생활 태도와 식습관 사이에는 상관관계가 약하며 영양 지식과 식습관 사이에는 상관관계가 없다는 견해를 제시하고 있다. 표준비체중지수에 따른 영양지식과 태도, 식습관의 상관관계를 명확하게 분석하기 위해서는 이와 관련된 평가도구의 개발 및 효과 평가면에서 보다 깊이 있는 연구가 수행되어야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구는 경북 김천시 소재 남녀 중학교 2, 3학년의 대

Table 9. Correlation coefficients among dietary habits, dietary attitudes, perceived importance of nutrition, and nutrition knowledge

	Dietary habits			Dietary attitudes			Importance of nutrition			Nutrition knowledge		
	U ¹⁾	N	O	U	N	O	U	N	O	U	N	O
Dietary habits												
Dietary attitudes	0.095	0.185*	0.244*	0.095	0.185*	0.244*	-0.114	0.046	-0.400**	0.205	0.079	0.053
Importance of nutrition	-0.114	0.046	-0.400**	0.527**	0.302**	0.233	0.527**	0.302**	0.233	0.072	0.172*	0.286*
Nutrition knowledge	0.205	0.079	0.053	0.072	0.172*	0.286*	0.015	0.106	0.188	0.015	0.106	0.188

1) U: underweight, N: normal, O: overweight

*: Significantly correlated at $p \leq 0.05$ by Pearson's correlation coefficients

** : Significantly correlated at $p \leq 0.01$ by Pearson's correlation coefficients

상으로 체위발달, 식습관과 식품섭취, 식생활 태도, 영양에 대한 중요성 인식도, 영양지식을 저체중, 정상체중, 과체중 별로 비교하여 조사하고자 행하여졌다. 평균신장 및 체중은 남학생이 169.5 ± 8.2 cm, 55.1 ± 11.5 kg, 여학생이 158.9 ± 5.9 cm, 48.1 ± 7.6 kg이었다. 한국인 체위기준치와 비교하였을 때 남학생은 신장이 7.5 cm 컸고 체중은 1.1 kg 많았고 여학생은 신장은 기준치와 비슷하였고 체중은 3 kg 적었으며 대상자들간에 남녀 모두 신장, 체중에서 극심한 개인차이가 있었다.

WLI 지수를 사용하였을 때 남학생의 27.9%, 여학생의 32.1%가 저체중으로 분류되었고 과체중군은 남학생이 28.9%, 여학생은 13.0%이었다. 또한 비만 판정지수로 Röhler 지수를 사용하였을 때 저체중은 남학생이 64.5%, 여학생이 64.9%이었으며 비만은 남학생이 14.1%, 여학생이 6.7%이어서 연구대상자들은 저체중군에 속한 학생이 많았고 적지만 비만군에 속한 청소년도 있어 신체발육 상태에서 양극화현상을 보였다. 그러나 어떠한 비만지수를 사용하느냐에 따라 비만판정에 다른 결과를 가져오기 때문에 성장하는 청소년들의 비만판정을 위한 적합한 방법과 판정기준치에 대하여 더 많은 연구가 앞으로 수행되어야 할 것이다.

아침식사의 규칙성, 식사속도, 간식, 외식과 편식, 저녁에서의 과식과 야식, 식사시간의 규칙성, 적정 식사량에 관한 식습관 조사를 하였을 때 과체중군의 식습관이 가장 좋은 경향이었고, 정상군, 저체중군의 순위였다. 또한 과체중군이 저체중군과 정상체중군에 비해 아침식사의 규칙성이 유의적으로 높게 조사되었고 편식은 과체중군이 저체중군과 정상체중군보다 유의적으로 적게하는 것으로 나타났다. 반면 과체중군은 식사속도, 외식, 적정 식사량의 식습관이 나쁜 경향으로 조사되었고, 저체중군은 간식섭취, 편식, 저녁에서의 과식, 야식, 식사시간의 규칙성의 식습관이 나쁜 경향으로 조사되었다.

식품 섭취 조사에서 표준비체중지수에 따른 유의적 차이가 있는 항목은 과일류이었는데, 정상체중군과 저체중군이 과체중군보다 과일류의 섭취가 유의적으로 높은 것으로 조사되었다. 곡류군, 녹황색채소, 담색채소, 우유·요구르트·치즈, 해조류, 패스트푸드, 인스턴트 식품, 단음식, 탄산음료, 맵고 짠 음식의 섭취를 위해 정상체중군이 가장 노력하는 경향이었고, 고기·햄·달걀·생선, 튀김류·볶음류의 섭취를 위해서는 저체중군이 노력하는 경향이였다.

식생활 태도에서 전반적으로 과체중군이 가장 바람직한 태도를 보여 주었고, 저체중군은 그 다음으로, 정상체중군은 가장 바람직하지 못한 식생활 태도를 나타내는 경향이였다. '매일 우유·요구르트·치즈 중 한가지를 먹으려고 한

다'가 식생활 태도에서 가장 높은 점수를 보였고 유일하게 유의적 차이가 있었는데, 저체중군은 과체중군에 비해 우유 및 유제품의 섭취에 대한 태도가 유의적으로 낮았다.

영양의 중요성에 대한 인지도는 비교적 높게 나타났다. 전체 항목에 대해 저체중군, 정상체중군, 과체중군의 순으로 영양의 중요성에 대해 인지하고 있는 것으로 나타났다.

영양지식에서 '당질과 지방은 힘과 열을 내게 하는 영양소이다'의 항목에서는 과체중군이 가장 많이 알고 있었다. 반면 '성장기에 충분히 먹지 못하여 잘 자라지 못했을 때 나중에 부족한 것을 보충해 주면 된다', '식물성 기름보다 동물성 지방이 건강에 좋다', '두부는 훌륭한 단백질 식품이다'의 항목에서 정상체중군, 과체중군, 저체중군의 순으로 인지하고 있었다. '철분이 부족하면 빈혈에 걸리기 쉽다'의 항목에서는 정상체중군, 저체중군, 과체중군 순으로 인지하고 있었다. 저체중군과 과체중군인 경우에 특히 이 부분의 잘못된 영양지식에 대한 교육이 필요하리라 여겨진다.

이상의 결과에서 청소년기 과체중군에 대한 교육은 과일류, 우유·요구르트·치즈, 해조류의 섭취 증가, 그리고 식사속도, 외식, 적정 식사량 등 식습관에 대한 내용을 위주로 실시되어야 한다는 것을 보여주었다. 반면 저체중군에 대한 교육은 간식섭취, 편식, 저녁에서의 과식, 야식, 식사시간의 규칙성의 식습관과 곡류, 녹황색채소, 담색채소의 섭취 증가에 대한 내용을 위주로 실시되어야 하겠고, 영양소 요구량이 충분히 공급되어야 할 이 시기에 불량한 식습관으로 영양실조 등의 문제를 가져오지 않도록 바람직한 식생활 확립을 위한 영양교육이 실시되어야 할 것이다. 이를 바탕으로 청소년기 비만과 저체중에 대해 가정과 학교차원에서 실시할 수 있는 효과적인 영양교육 프로그램에 관한 연구가 더 진행되어야 할 것으로 보인다.

참고 문헌

- 김은경 · 남혜원 · 박영심 · 명춘옥 · 이기완(2001) : 생활주기 영양학, pp.251-259, 신광출판사, 서울
- 장유경 · 정영진 · 문현경 · 윤진숙 · 박혜련(1998) : 영양판정, p.187, 신광출판사, 서울
- Brush KH, Woolcott DM, Kawash GF (1986): Evaluation of an effective-based adult nutrition education program. *J Nutr Educ* 18(6): 258-264
- Chang NS (1997): Trends in breakfast consumption patterns of Korean adults. *J Korean Diet Assoc* 3(2): 216-222
- Choi JH, Kim JH, Lee MJ, Moon SJ, Lee SI, Baek NS (1997): An ecological analysis of iron status of middle school students in Seoul. *Korean J Nutr* 30(8): 960-975
- Edwards CH, Hogan G, Spahr S, Guildford (1964): Country Nutrition Committee Nutrition survey of 6200 teen-age youth. *J Am Diet Assoc* 45: 543-550
- Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley J (1990): Ten-year follow-up of behavioral, family-based treatment for obese children. *JAMA* 264: 2519-2523
- Epstein LH, Wing RR, Valoski A (1985): Childhood obesity. *Pediatr Clin N Am* 32: 363-379
- Gortmaker SL, Dietz WH (1987): Increasing pediatric obesity in the United States. *Am J Dis Child* 141: 535-539
- Guo S, Chumlea WC, Roche AF, Gardner JD, Siervogel RM (1994): The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35y. *Am J Clin Nutr* 59: 810-819
- Han JS, Rhee SH (1996): The relationship between serum cholesterol level and dietary intake in obese children. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 25(3): 433-440
- Her ES, Lee KH, Jang DS, Lee KY, Lee JH, Ju J, Yoon SY (1999): A study food habits, food behaviors and nutrition knowledge among obese children in Changwon (I). *J Korean Diet Assoc* 5(2): 153-163
- Högar A (1981): Nutritional problems in adolescent obesity. *Nutr Rev* 39: 89-91
- Joo EJ, Park ES (1998): Effect of sex and obese index on breakfast and snack intake in elementary school students. *Korean J Dietary Culture* 13(5): 487-495
- Kang YJ, Hong CH, Hong YJ (1997): The prevalence of childhood and adolescent obesity over the last 18 years in Seoul area. *Korean J Nutr* 30(7): 832-839
- Kang YR, Paik HY (1988): A study on the etiology of childhood obesity. *Korean J Nutr* 21(5): 283-294
- Kim EK, Lee AR, Kim JJ, Kim MH, Kim JS, Moon HK (2000): The difference of biochemical status, dietary habits and dietary behaviors according to the obesity degree among obese children. *J Korean Diet Assoc* 6(2): 161-170
- Kim EK, Moon HK (2001): A comparison of the past physical growth, eating habits and dietary intake by obesity index of sixth grade primary school students in Seoul. *Korean J Community Nutr* 6(3S): 475-485
- Kim HA, Kim EK (1996): A study on effects of weight control program in obese children. *Korean J Nutr* 29(3): 307-320
- Kim JH, Choi JH, Lee MJ, Moon SJ (1998): An ecological study on eating behavior of middle school students in Seoul. *Korean J Community Nutr* 3(2): 292-307
- Kim JH, Kim BH, Kim HK, Son SM, Mo SM, Choi HM (1993): A study on food ecology according to obesity index of elementary school children in a high socioeconomic apartment complex in Seoul. *Korean J Dietary Culture* 8(3): 275-287
- Kim MH, Sung CJ (2000): The study of relationship among serum Leptin, nutritional status, serum glucose and lipids of middle school girls. *Korean J Nutr* 33(1): 49-58
- Kim SH (1999): Children's growth and school performance in relation to breakfast. *J Korean Diet Assoc* 5(2): 215-224
- Kim YH (2000): Clinical nutrition guide for healthcare professionals, pp.406-408, publal, Seoul

- Korean pediatrics society (1999): Standard growth charts of Koreans children and adolescents in 1998
- Kretchmer N, Zimmerman M (1997): *Developmental Nutrition*, p. 458, Allyn and Bacon, Boston
- Kwon WJ, Chang KJ, Kim SK (2001): Nutrition survey of female middle school students in urban and rural areas of Incheon. *Korean J Community Nutr* 6(3S): 495-506
- Lee HS, Lee JA, Paik JJ (1998): A study of food habits, physical status and related factors of college students in Chuncheon. *Korean J Community Nutr* 3(1): 34-43
- Lee KY (1991): Adolescent nutrition, The Korean adolescent study, vol. 4, spring
- Lee MS, Sung CJ, Sung MK, Choi MK, Lee YS, Cho KO (2000a): A comparative study on food habits and nutrient intakes among high school students with different obesity indexes residing in Seoul and Kyunggi-do. *Korean J Community Nutr* 5(2): 141-511
- Lee SH, Shim JS, Kim JY, Moon HA (1996): The effect of breakfast regularity on eating habits, nutritional and health status in adults. *Korean J Nutr* 29(5): 533-546
- Lee WM, Kim ES, Lee YN (1999): Evaluation of food behavior of secondary school students in Seoul and Kyunggi area. *J Korean Diet Assoc* 5(1): 85-98
- Lee YJ, Kim GM, Chang KJ (2000b): The analysis of effect on nutrition education of elementary school children, Incheon. *J Korean Diet Assoc* 6(2): 86-96
- Lee YM, Han MS (1996): Nutritional knowledge and eating behavior of high school students in Sunghnam area. *Korean J Dietary Culture* 11(3): 305-314
- Lee YN, Kim WG, Lee SK, Chung SJ, Choi KS, Kwon SJ, Lee EW, Mo SM, Yoo DI (1992): Nutrition survey of children attending an elementary school with a school lunch program in socioeconomically high apartment compound of Seoul. *Korean J Nutr* 25(1): 56-72
- Lee YN, Yim KS, Lee SK, Mo SM, Choi HM (1996): Diet-related factors of overweight adolescent girls. *Korean J Community Nutr* 1(3): 354-365
- Must A, Jacques P, Dallal G, Bajema C, Dietz WH (1992): Long-term morbidity and mortality of overweight adolescent - a follow up of the Harvard Growth Study of 1935 to 1992. *New Engl J Med* 327: 1350-1355
- Park KS, Choi YS (1990): A study on prevalence of obesity and its related factors in housewives residing in apartments in Taegu. *Korean J Nutr* 23(3): 170-178
- Ro HK (1998): A study on eating habits and food consumption pattern among high school girls. *Korean J Dietary Culture* 13(3): 207-214
- Ro HK (2000): Comparisons of nutrient intakes, dietary behavior and perception about body image between adolescent boys and girls in rural area. *Korean J Community Nutr* 5(2S): 280-288
- Ryu HK (1997): A survey of adolescents' concern and perception about body image. *Korean J Community Nutr* 2(2): 133-140
- Schwarz NE (1975): Nutritional knowledge, attitudes, and practices of high school graduates. *J Am Diet Assoc* 66: 28-36
- Steele BF, Clayton MM, Tucker RE (1952): Role of breakfast and of between-meal foods in adolescents' nutrition intake. *J Am Diet Assoc* 28: 1054-1060
- Sweeney ME, Hill JO, Heller PA (1993): Severe vs moderate energy restriction with and without exercise in the treatment of obesity: efficiency of weight loss. *Am J Clin Nutr* 57(2): 127-134
- The Korean Nutrition Society (2000): Recommended dietary allowances for Koreans, 7th revision, Seoul
- Won HS, Han SS, Oh SY, Kim HYP, Kim WK, Lee HS, Jang YA, Cho SS, Kim SH (2000): Guidelines of body mass index in Korean childhood and adolescent obesity and relationship with physical strength. *Korean J Nutr* 33(3): 241-249
- Woo MK, Hyun TS, Lee SY, Mo SM (1986): Study of ecology in food focused on breakfast of students and adults with professional occupations in the urban area. *Korean J Home Economics* 24(3): 103-118
- Yang IS, Kwak DK, Kim EK (1993): Needs assessment of nutrition education program for day care providers. *Korean J Nutr* 28(1): 61-70
- Yim KS, Han MW, Kang YH, Park HR, Kim CH (2000): Analysis of dietary characteristics of participants attending the nutrition education program for hypertensive patients at a public health center. *J Korean Diet Assoc* 6(2): 125-135
- Yoon JS, Kim SY (1992): Effects of body fat distribution on percentage of body fat, serum insulin, lipids and energy intake in adult female. *Korean J Nutr* 25(7): 617-627
- You JS, Choi YJ, Kim IS, Chang KJ, Chyun JH (1997): A study on prevalence of obesity, eating habits and life styles of 5th grade students in Incheon. *Korean J Community Nutr* 2(1): 23-32