

대구 일부 지역 중학생의 식행동 · 체질량지수와 영양소 섭취상태에 관한 연구

정귀영¹ · 이영순^{2*} · 김성미¹

¹계명대학교 식품영양학과, ²계명문화대학 식품영양조리과

The Study of Dietary Behavior, BMI and Nutrient Intake Status in Middle School Students of Daegu Area

Kwey-Young Jeong¹, Young-Soon Lee^{2*} and Sung-Mee Kim¹

¹Dept. of Food and Nutrition, Keimyung University, Daegu 704-701, Korea

²Dept. of Food Nutrition and Cookery, Keimyung College, Daegu 704-703, Korea

Abstract

Dietary behavior, body mass index(BMI) and nutrient intake status of 185 boys and 205 girls in 3rd grade middle school students in Daegu area were analyzed. Boys were 168.6cm tall and weighed 61.3kg on the average and girls 158.5cm and 54.4kg, respectively. From their BMIs, 17.9% were classified as the underweight, 54.2% as the average, 14.7% as the overweight and 13.2% as the obesity. The average energy intake per day was 2222.6 kcal for boys, 1796.2 kcal for girls which were 83.3% and 86.6% of the RDA, respectively. Composition rate of carbohydrate, protein, fat in relation to energy intake was 62.4 : 16.5 : 21.1 for boys and 58.8 : 16.0 : 25.2 for girls. Protein was taken low and carbohydrate and fat were high in this study. Particularly, fat intake rate of girls was high. Calcium, iron, vitamin A, and vitamin B2 did not meet the RDA and especially calcium was taken 63.9% for boys and 54.01% for girls. Most of the students have tendency to eat irregularly and to overeat. For the nutrients intake, calories and calcium intake were lower than the RDA regardless of gender and iron intake was not enough for girls only. In relation to BMI, obesity group students were taking lower calories and proteins than the normal students were. No consistent trend was shown for boys about nutrient intake in relation to eating speed. Students had a correct perception of their body image which was similar to that of their mothers. Nutrient average intake is under the average and the percentile under 70% of RDA was high contrary to the fact that nutrient intake like calcium and iron was exceedingly important particularly in the growth process. Therefore, nutritional education for the proper intake of nutrients was required for the students in Daegu area. Especially, education has to be focused on the balanced diet and correct food choices for the proper dietary behaviors.

Key words : Dietary behavior, body mass index, nutrient intake status.

서 론

인간이 정상적이고 건강한 생활을 유지하기 위해서는 균형된 영양섭취가 필수불가결한 요소이다. 일상의 식사는 균형된 영양소 섭취의 주된 방편이므로 주의를 기울이지 않으면, 영양소 결핍이나 영양불균형을 초래하게 되므로 영양문제는 국민보건의 견지에서 볼 때 매우 중요한 위치를 차지하고 있다.

청소년기는 아동에서 성인기로 이행하는 시기이고, 일반적으로 13~19세까지의 중·고등학생이 이에 해당된다. 이

시기는 영아기 이후 제 2의 급성장기로서 신체적, 정신적, 사회적인 변화를 다양하게 나타낸다. 즉, 청소년기는 성인의 신체 모습으로 점차 외모가 발달하면서 지적·정서적 발달과 함께 영양적인 문제도 나타나기 시작한다. 지난 50년간의 한국인의 식생활 양상을 검토하여 볼 때 절대 열량의 부족과 영양결핍에서부터 오늘날의 양호한 영양상태 수준으로 향상되었다. 그러나 영양불균형으로 성인병의 증가와 순환기계 질환 및 서구형 질병의 유형이 증가하면서 영양소 섭취량과 질병의 관계를 알아보기 위하여 매우 많은 연구(Park et al 2001, Lee et al 2001, Lee et al 2002)가 활발히 이루어지고 있다.

또한 청소년의 성장 속도는 계속 증가하고 있으나 영양섭취 부족과 과잉의 불균형이 공존하고 있어, 영양결핍으로 인

* Corresponding author : Young-Soon Lee, Tel: +82-53-589-7826, Fax: +82-53-589-7821, E-mail: lys907@km-c.ac.kr

한 빈혈과 영양과잉으로 인한 청소년의 비만이나, 당뇨 등 각종 성인병의 유병율이 증가되고 있는 추세이다(An & Shin 2001, Kang et al 1997). 이러한 점을 해소하기 위하여 문수재 (1996)의 연구에서는 사회, 경제적으로 올바른 가치관을 가지고 생산적인 생활을 할 수 있는 건강 수준을 삼기 위한 영양의 적정 수준을 파악하는 것이 중요하다고 하였다. 영양취약 집단의 존재를 최소한으로 줄이기 위하여 조직적이고 과학성 있는 실태조사와 대국민적 차원에서 적극적이고 능동적인 영양교육의 확대 실시가 시급히 요청된다고 하였다.

오늘날의 청소년은 빠르게 변화되고 있는 자신의 신체에 대해 불만을 갖게 되며, 동시에 그들 자신이 외부의 영향을 많이 받기 때문에 자신들의 완벽한 동료들과 그들 문화의 이상들처럼 되고 싶어한다(김 등 1997). 대중 매체의 틀에 박힌 외모를 선호하고 모방한다. 10대 청소년들은 외모를 변화시키려고 자신들의 식생활을 임의로 조작하고자 노력하게 되며, 상업적인 광고의 선전에 충동적으로 반응하게 된다.

청소년기는 급속한 성장이 이루어지는 시기라는 점을 감안하여 성인과는 구별되는 처방이 이루어져야 하며, 특히 여학생들의 비만에 대한 왜곡된 시각을 교정하고 긍정적인 태도를 갖게 하는 것이 필요하겠다. 따라서 청소년들이 많은 시간을 보내고 있는 학교에서의 활동을 통해 적은 비용과 시간으로 영양교육을 통해 체형에 대한 인식과 질병의 예방, 치료하는 것이 필요하며, 건강에 관심을 가지고 올바른 식습관을 만들어 나가야 한다.

따라서 본 연구는 대구지역 중학생을 대상으로 식행동·체질량지수와 영양소섭취상태를 분석·고찰하여, 이들의 건강증진을 위한 영양교육의 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상 및 기간

본 조사는 2003년 10월에서 12월까지 대구지역 중학교 (남학생 185명, 여학생 217명)를 대상으로 방문조사를 행하였다.

2. 조사 내용 및 방법

1) 신체계측

신체계측은 건강기록부에 기록된 체중과 신장을 조사에 이용하였으며, 체중과 신장기록을 이용하여 BMI(Body Mass Index, kg/m^2)를 계산하였다.

2) 설문지 구성

설문지 내용은 크게 나누어 청소년의 일반 가정환경, 청소년의 식습관 및 식행동, 식품섭취량 등으로 구성하였다. 청소년

년의 일반 가정환경을 조사하기 위하여 부모님의 학력과 한달 평균 월소득 등을 조사하였으며, 청소년의 식습관과 기호도 등을 조사하였다. 설문지 구성은 예비조사를 거쳐 자체 개발하여 사용하였다.

3) 영양소 섭취량

청소년의 1일 평균 영양소 섭취량을 조사하기 위하여 24시간 회상법을 이용하여 주중 2일 섭취한 음식의 종류와 양을 학생이 직접 기록하도록 하여 회수된 설문지 720부 중 성실히 답한 402부를 분석하였다. 섭취한 식품의 영양소 분석은 한국영양학회에서 개발한 영양 관리 프로그램(CAN-program, 전문가용)을 이용하였다.

4) 영양권장량에 대한 백분율(%RDA)

섭취한 식품의 영양소 분석은 한국영양학회에서 제정한 한국인 영양권장량 7차 개정(한국영양학회 2000)을 이용하여 에너지, 단백질, 칼슘, 인, 철분, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신 및 비타민 C 등의 영양소를 분석하였다. 영양소 별로 대상자들의 섭취량을 권장량에 대한 백분율로 계산하였다.

3. 통계처리

모든 자료는 SPSS 10.0 Production facility를 이용하여 통계 분석을 실시하였다. 분목 항목별 분포나 비율은 빈도와 백분율로 비교하였고, 체질량지수와 영양소섭취량을 평균과 표준편차로 제시하였다. 평균으로 표현된 결과의 두 집단간의 유의성 검증을 위해 *t*-test를 이용하였고, 세 집단 이상의 평균값은 분산분석(ANOVA)로 처리하여 유의성이 있을 때, Duncan's multiple range test로 집단간의 차이를 추후 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적 사항

조사대상자의 일반적인 사항은 Table 1에 나타내었다. 가정의 월수입은 남학생의 경우 200만원 미만 55.1%과 200만원 이상 44.9%로 비슷하였지만, 여학생의 경우는 200만원 미만 38.2%, 200만원 이상 38.2%로 나타나 200만원 미만의 경우가 비율이 높았다. 가족수는 4명 이하와 5명 이상의 가족수를 비교했을 때 남학생은 4명 이하가 77.8%, 5명 이상 23.2%로 나타났으며, 여학생의 경우는 4명 이하가 65.9%, 5명 이상이 34.1%로 나타났다. 4명 이하인 경우는 남학생이 여학생보다 11.9%가 많았으며, 5명 이상일 경우는 10.9%로 여학생의 경우가 많았다. 어머니가 직업을 가지고 있는 경우는 남학생 49.7%, 여학생 50.2%이고, 직업을 가지고 있지 않은 경우는

Table 1. General characteristics of the subjects N(%)

Variable	Boy(N=185)	Girl(N=217)
Income		
<2,000,000won/M	102(55.1)	134(61.8)
≥2,000,000won/M	83(44.9)	83(38.2)
Number of family		
≤4	144(77.8)	143(65.9)
≥5	41(23.2)	74(34.1)
Mother's job		
Yes	92(49.7)	109(50.2)
No	93(50.3)	108(49.8)
Father's education level		
≥College	124(67.0)	165(75.0)
≤High school	61(33.0)	52(24.0)
Mother's education level		
≥College	153(82.7)	189(87.1)
≤High school	32(17.3)	28(12.9)
Father's body shape		
Obese	51(27.5)	68(31.3)
Standard	98(53.0)	91(41.9)
Lean	36(19.5)	58(26.7)
Mother's body shape		
Obese	68(36.7)	82(37.8)
Standard	91(49.2)	91(41.9)
Lean	26(14.1)	44(20.3)

50.3%, 49.8%로 나타나, 부모님의 맞벌이 수준은 남·녀학생 모두 50% 정도 되어 어머니의 사회진출이 증가됨을 알 수 있었다. 아버지와 어머니의 학력 정도는 아버지의 학력이 대졸 이상인 남학생 67.0%, 여학생 75.0%이고, 고졸 이하인 경우는 남학생 33.0%, 여학생 24.0%로 나타났으며, 어머니의 학력이 대졸 이상인 남학생 82.7%, 여학생 87.1%, 고졸 이하인 남학생 17.3%, 여학생 12.9%로 나타났다. 남·녀학생 모두 고졸 보다 대졸이 많았다. 학생들이 본 부모의 체형 인식의 경우 아버지의 체형을 비만으로 본 남학생 27.5%, 여학생 31.3%, 표준으로 본 남학생 53.0%, 여학생 41.9%, 마르다고 생각하는 남학생 19.5%, 여학생 26.7%로 나타났으며, 어머니의 체형이 비만이라 생각하는 남학생 36.7%, 여학생 37.8%, 표준으로 본 남학생 49.2%, 여학생 41.9%, 마르다고 생각하는 남학생 14.1%, 여학생 20.3%로 나타났다. 남·녀학생 모두 정상이라고 생각하는 학생이 많은 반면, 어머니의 체형의 경우는 남·여학생 모두 표준(남 : 49.2%, 여 : 41.9%)과 비만(남 : 36.7%, 여 : 37.8%)에 많이 해당된다고 생각하였다.

2. 식행동과 운동습관

조사대상자의 식사 규칙성에 대한 결과는 Table 2와 같다. 일정한 시간에 먹는 학생들이 전체 27.1%(남학생 31.3%, 여학생 23.5%), 가끔 불규칙한 경우는 전체 60.0%(남학생 58.4%, 여학생 55.8%), 아주 불규칙한 경우는 전체 15.9%(남학생 10.3%, 여학생 20.7%)로 나타났다. 전체학생들이 일정한 시간에 하는 경우는 27.1%에 불과하였고 그중 아침식사를 결식하는 경우가 높았는데, 그 이유로는 '시간이 없어서', '식욕이 없어서', '귀찮아서', '습관적으로', '가족 모두 먹지 않는다', 등 중 '시간이 없어서' 아침 결식하는 학생들이 많았다. 이 같이 아침결식율이 높은 결과는 선행연구(문수재 1996, An & Shin 2001, Joo et al 2001, Ro HK 2000)에서도 마찬가지로 보고되고 있어 많은 문제점을 나타내고 있다. 과식하는 경우에 대해 알아본 결과 '거의 없다'가 28.6%에 불과하였고 '가끔 있다'는 학생들도 61.4%나 있었고 자주 있다는 학생들도 10%에 해당되었다. 또한 간식을 많이 먹게 되는 이유로

Table 2. Dietary behavior and exercise habit of the subjects N(%)

Variable	Total (N=402)	Boys (N=185)	Girls (N=217)
Regularity of eating			
Regular	109(27.1)	58(31.3)	51(23.5)
Sometimes irregular	229(60.0)	108(58.4)	121(55.8)
Irregular	64(15.9)	19(10.3)	45(20.7)
Frequency of over-eating			
Never(0~1/wk)	115(28.6)	60(35.7)	55(25.3)
Sometimes(2~3/wk)	247(61.4)	106(57.3)	141(65.0)
Frequently(>3/wk)	40(10.0)	19(10.3)	21(9.7)
Reason for over-eating snack			
Never	36(9.0)	18(9.7)	18(8.3)
Hungry	192(47.8)	100(54.1)	92(42.4)
Recommend of friend	9(2.2)	3(1.6)	6(2.8)
Habitually	132(32.8)	53(28.6)	79(36.4)
Others	33(8.2)	11(5.9)	22(10.1)
Speed of eating(min)			
< 10	116(29.3)	66(35.7)	50(23.0)
10 < < 20	219(54.3)	96(51.9)	123(56.7)
> 20	67(16.4)	23(12.4)	44((20.3)
Frequency of exercise/wk			
0	1(0.2)	1(0.5)	0(0.0)
> 3	147(36.7)	106(57.3)	41(18.9)
< 2	253(62.9)	77(41.6)	176(81.1)
7	1(0.2)	1(0.5)	0(0.0)

‘전혀 먹지 않는다.’의 경우는 남학생 9.7%, 여학생 8.3%, ‘배가 고파서’ 남학생 54.1%, 여학생 42.4%, ‘친구 등의 권유로’ 남학생 1.6%, 여학생 2.8%, ‘습관적으로’ 남학생 28.6%, 여학생 36.4%, ‘기타’ 남학생 5.9%, 여학생 10.1%로 나타나 남·여학생 모두 간식을 많이 먹게 되는 이유로는 ‘배가 고파서’와 ‘습관적으로’ 먹는다는 학생들이 비슷하게 나타났다. 이것은 남녀 중학생을 대상으로 한 연구에서 남학생은 ‘배가 고파서’ 여학생은 ‘습관적으로’ 먹는 경향이 많다고 지적한 바 있다 (Jung & Choi 2003, Ahn et al 1998).

1주일 동안 학생들의 운동 여부를 알아본 결과 ‘운동을 하지 않는다’의 경우는 남학생 0.5%, 여학생 0%, ‘주 3회 이상’ 남학생 57.3%, 여학생 18.9%, ‘주 2회 이하’ 남학생 41.6%, 여학생 81.1%, ‘매일’ 남학생 0.5%, 여학생 0%로 나타나, 남학생에 비해 여학생의 경우가 운동하는 횟수가 낮았다. 학생들의 과식하는 경우는 ‘가끔 과식을 한다(주 2~3회)’에서 남학생은 57.3%, 여학생은 65.0%로 높았는데도 여학생들의 운동횟수는 남학생에 비해 낮았다. Lee & Ha(2003)의 연구에서는 체형에 관계없이 운동빈도가 낮았고, Won et al(2000)의 연구에서도 운동빈도가 낮았다.

식사속도에 대하여서는 10분 이내 먹는 학생이 전체 29.3%(남학생 35.7%, 여학생 23.0%), 10~20분 미만 54.3%(남학생 51.9%, 여학생 56.7%), 20분 이상 16.4%(남학생 12.4%, 여학생 20.3%)로 나타났다. 초등학생을 대상으로 한 Lee et al(2002)의 연구에서도 남학생이 여학생보다 식사속도가 빠른 것으로 나타났다. You et al(1997) 과 Lee et al(2001) 연구에서는 비만도가 증가할수록 식사시간이 빠른 것으로 보고하였다.

보통은 식사시작 후 20분이 지나야 포만감을 느낄 수 있기 때문에 음식을 빨리 먹으면 그만큼 1회 섭취음식량을 증가시키는 결과를 초래하므로, 빠르게 먹는 청소년의 경우 식습관을 교정할 필요가 있겠다.

3. 신체계측

조사대상자의 신체계측치와 BMI는 Table 3과 같다. 평균 신장 및 체중은 남학생의 경우 168.6 cm, 61.3 kg이었고,

Table 3. Anthropometric measurements of the subjects by gender

Variable	Height(cm)	Weight(kg)	BMI(kg/m ²) ¹⁾
Boys(n=185)	168.6±6.09 ²⁾	61.3±12.85	21.4±3.62
Girls(n=217)	158.5±4.71 ^{***}	54.4± 9.49 ^{***}	21.5±3.32

¹⁾ BMI(Body Mass Index, kg/m²).

²⁾ Mean±SD

^{***}p<0.001.

여학생의 경우 158.5 cm, 54.4 kg으로 나타났다. 한국인 영양 권장량 제 7차 개정판(한국영양학회 2000)에 나타나 있는 연령대별 평균치는 16~19세의 경우, 남학생의 신장은 172 cm, 체중 64 kg, 여학생의 경우 신장은 160 cm, 체중 54 kg이다. 이것과 비교해 보았을 때, 남학생의 경우는 신장과 체중 모두 미달이었으나, 여학생의 경우 신장은 미달이었으나, 체중은 표준치를 나타내었다.

체질량지수(BMI(body mass index) = kg/m²)는 청소년기와 성인들에게 많이 이용되고 있는 비만지수로 본 연구에서는 대한비만학회(2001)에서 발표된 것을 이용하였다.

남·여학생들의 체질량지수 평균값은 남학생이 21.4 kg/m², 여학생 21.5 kg/m²로 남·여학생 모두 정상범위에 속하였다.

4. 체질량지수에 따른 비만의 정도

조사대상자의 체질량지수는 Table 4에 나타내었다. 대한비만학회(2001)의 규정에 따라 체질량지수는 18.5 kg/m² 미만일 경우는 저체중, 18.6~22.9 kg/m²는 표준, 23.0~24.9 kg/m²는 과체중, 25 kg/m² 이상일 경우는 비만으로 구분하였다. 남학생은 저체중 19.5%, 정상 53.5%, 과체중 13%, 비만 14.1%로 나타났으며, 여학생의 경우는 저체중 16.6%, 정상 54.8%, 과체중 16.1%, 비만 12.4%으로 나타났다. 경남지역 일부 중학생의 영양소 섭취 및 식습관을 대상으로 연구한 An & Shin(2001)에 따르면, 남학생은 12.3%, 여학생은 10.3%의 비만율보다 낮게 나타났다. 그러나 과체중 이상의 학생이 남학생 27.1%, 여학생 28.5%를 차지하여 전체중 1/4을 차지한다.

정상적인 체격이 유지되고 신체적 정신적으로 성숙해야 할 청소년기에 체중과다와 저체중이 공존하고 있다. 영양결핍군의 경우 집중력의 저하, 수면장애, 생리불순, 성장장애, 성적 성숙의 지연 등을 초래할 수 있으므로 비만뿐만 아니라 저체중군을 위해서도 가정과 학교에서 실시할 수 있는 효과적인 영양교육 프로그램의 개발 및 실시에 관한 체계적인 연구가 필요하겠다.

5. 아침식사의 규칙성에 따른 체형 구분

아침식사의 규칙성에 따른 체형 구분은 Fig. 1에 나타난 바

Table 4. Body Mass Index of the subjects N(%)

BMI(kg/m ²) ¹⁾	Total(n=402)	Boys(n=185)	Girls(n=217)
< 18.5	72(17.9)	36(19.5)	36(16.6)
18.6~22.9	218(54.2)	99(53.5)	119(54.8)
23.0~24.9	59(14.7)	24(13.0)	35(16.1)
> 25	53(13.2)	26(14.1)	27(12.4)

¹⁾ BMI(Body Mass Index, kg/m²).

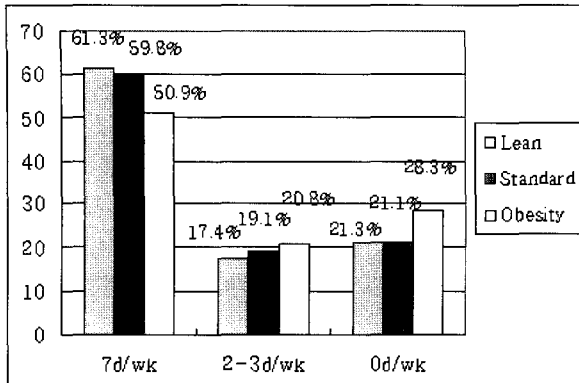


Fig. 1. Body shape patterns on regularity of breakfast.

와 같다. 저체중인 학생중 '매일' 규칙적으로 먹는 학생이 61.3%, '2~3일에 한번' 17.4%, '전혀 먹지 않는다' 21.3%으로 나타났고, 표준인 학생은 59.8%, 19.1%, 21.1%, 비만인 학생이 50.9%, 20.8%, 28.3%로 나타나 비만인 학생이 아침결식율이 가장 높은 것으로 나타났다. Horwitz(1983)의 아침식사 습관에 관한 연구에서 아침의 결식은 학업에 대한 집중력과 산수 능력의 저하, 독해력의 저조, 운동 능력의 부진 등에 영향을 미친다고 하였다. Simeon & Grantham-McGregor(1989)는 아침식사를 하지 않으면 혈당량이 정상 이하로 감소되어 뇌의 기능이 불균형 상태가 되고 인지 수행에 해로운 작용을 하여 결식후 과식은 피하지방의 발달을 촉진하여 비만을 일으킬 위험이 있다고 했다. Schlundt et al(1993)은 비만 여성을 대상으로 한 연구에서 아침식사를 거르면 점심식사 때 과식을 하고, 점심을 거르면 저녁식사 때 과식을 하게 된다고 보고하였다.

6. 영양소 섭취 상태

대상자의 영양소 섭취 상태는 Table 5에 제시하였다. 대상자의 평균에너지 섭취량은 남학생이 2225.6kcal, 여학생 1796.2kcal로 나타났고 권장량에 대한 백분율은 각각 83.3%, 86.6%로 나타났다. 이는 Lee & Ha(2003)의 연구에서 남학생 82.5%, 여학생 99.0%로 나타나 경남지역의 중학생들은 보다 낮게 나타났다. Lee & Yoo(1997), Lee & Kim(2000)도 학생의 열량섭취량이 영양권장량에 미치지 못한다는 보고를 한 바 있는데, 성장을 뒷받침해줄 충분한 열량의 섭취가 뒤따르지 않을 경우, 성장에 지장을 줄 뿐 아니라, 영양문제를 야기시킬 가능성도 많다고 볼 때 적절한 양의 열량 섭취를 유도해 주어야 할 것으로 생각한다.

대상자의 단백질의 섭취량은 남학생은 91.1 g, 여학생 71.3 g으로 나타났고 권장량에 대한 백분율은 122.3%, 122.9%로 권장량을 훨씬 초과하여 섭취한 것으로 나타났다. 2001년도 국민건강·영양조사 결과(보건복지부 2002)에서도 13~19세

Table 5. Nutrient intake of the subjects

Variable	Boys(n=185)	Girls(n=217)
Energy(kcal)	2222.55±527.97 ¹⁾	1796.24±457.01 ^{***}
	83.32± 20.89 ²⁾	86.60± 23.06
Protein(g)	91.12± 23.70	71.32± 21.56 ^{***}
	122.26± 31.92	122.90± 33.15
Calcium(mg)	555.93±199.65	429.11±157.36 ^{***}
	63.90± 31.67	54.01± 19.83
Phosphorus(mg)	1159.42±322.73	939.37±273.97 ^{***}
	130.60± 35.86	118.36± 34.58
Fe(mg)	15.94± 3.82	10.94± 3.76 ^{***}
	100.54± 24.50	69.75± 24.37
Vitamin A(RE)	667.95±276.00	522.71±496.88 ^{***}
	95.75± 38.88	72.01± 41.11
Vitamin B ₁ (mg)	1.49± 1.31	1.11± 0.35 ^{***}
	100.72± 27.64	101.95± 32.31
Vitamin B ₂ (mg)	1.64± 4.60	0.91± 0.37 [*]
	67.26± 21.76	91.46± 37.72
Niacin(mg)	19.23± 5.45	16.16± 5.47 ^{***}
	107.83± 30.65	115.67± 39.20
Vitamin C(mg)	72.15± 39.60	64.63± 33.57 [*]
	103.07± 56.57	92.32± 47.97

*p<0.05, ***p<0.001.

¹⁾ Mean±SD.

²⁾ % RDA.

의 동물성 지방과 동물성 단백질의 섭취가 전체 식품 섭취량에 비해 다른 연령보다 높고 지방의 에너지 구성비율이 23%를 넘어섰다고 하는데, 조사대상자들이 계속해서 이와 같이 섭취한다면 영양문제의 발생이 우려된다. 대상자의 칼슘 섭취량은 남학생 555.9 mg, 여학생 429.1 mg으로 나타나 권장량에 대한 백분율은 각각 63.9%, 54.1%로 나타났다(Fig. 2).

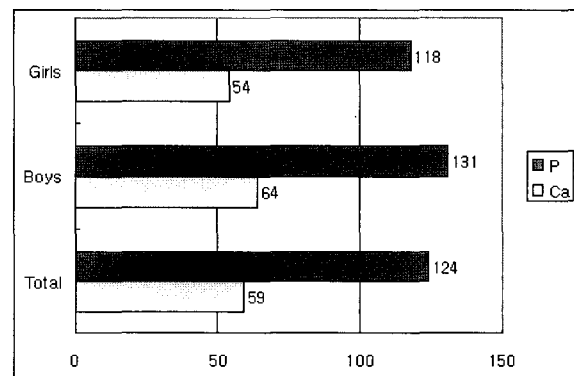


Fig. 2. %RDA of calcium and phosphorus.

이는 이전에 보고된 농촌 남녀 청소년들보다 조금 높았다(Ro HK 2000, Kim & Shin 2002). 대상자의 철분 섭취량은 남학생 15.9 mg, 여학생 10.9 mg으로 나타났으며, 권장량에 대한 백분율은 각각 100.5%, 69.8%로 여학생이 매우 낮게 나타났다. 대부분의 청소년들을 대상으로 한 영양소 섭취조사에서 섭취율이 가장 낮게 나타난 것이 칼슘과 철분인데, 제 2의 성장과 월경개시로 생애 중 칼슘과 철분의 필요가 절실한 이 시기의 청소년들의 칼슘과 철분의 영양상태 개선을 위하여 가정이나 학교급식에서 칼슘과 철분이 풍부한 식품을 적극 사용하도록 영양교육 방안이 마련되어야 할 것이다.

대상자의 인의 섭취율은 남학생 1159.4 mg, 여학생 393.4 mg으로 나타났으며, 권장량에 대한 백분율은 각각 130.6%, 118.4%로 영양권장량보다 높게 나타났다(Fig. 2).

칼슘과 인의 섭취비율은 1:1이 가장 좋으나, 인의 섭취량이 너무 많아 칼슘의 흡수가 낮아질 우려가 있어 청소년들의 신체 발달에 영향을 줄 것으로 생각한다. Yim et al(1993)의 연구에서도 칼슘과 인의 섭취비율이 적절하지 못해 칼슘의 섭취량을 증가시키되 인이 많이 함유된 육류 및 가공식품과 탄산음료의 섭취를 줄이도록 하는 영양교육이 부모, 교사 및 아동 자신에게 요구되어진다고 하였다.

또한, 대상자의 비타민 A의 섭취량은 남학생 668.0 RE, 여학생 522.7 RE로 나타났으며, 이에 대한 백분율은 95.8%, 72.0%로 나타나 남학생들은 섭취율에 근접하였으나, 여학생들은 섭취율이 낮게 나타나, 여학생들이 남학생들보다도 섭취율이 낮았다. 또한 대상자의 비타민 B₂의 섭취량은 남학생 1.64 mg, 여학생 0.91 mg으로 나타났다. 비타민 B₂에 대한 백분율은 각각 67.2%, 91.4%로 나타났으나, 남학생들의 섭취율이 낮은 것으로 나타났다. 대상자의 비타민 B₁의 섭취량은 남학생 1.49 mg, 여학생 1.11 mg으로 나타났으며, 이에 대한 백분율은 각각 100.7%, 101.9%로 양호한 수준으로 나타났다.

대상자의 비타민 C의 섭취량은 남학생은 72.2 mg, 여학생 64.6 mg으로 나타났으며, 이에 대한 백분율은 각각 103.1%, 92.3%로 나타나 섭취상태가 양호한 수준으로 나타났다.

인과 비타민 B₁, 나이아신, 비타민 C의 경우는 남·여학생 모두 영양소 섭취량은 대부분 영양권장량을 율도는 양호한 수준으로 나타났으나, 비타민 A의 여학생의 경우와 비타민 B₂의 남학생의 경우는 칼슘과 철분의 경우처럼 영양개선을 위한 방안이 시급히 마련되어야 할 것이다.

열량에 대한 당질 : 단백질 : 지질의 섭취 비율은 남학생의 경우는 62.4 : 16.5 : 21.1이며, 여학생의 경우는 58.8 : 16 : 25.2로 나타났다. 따라서 당질 : 단백질 : 지질의 열량 구성 비율을 한국영양권장량에 제시된 바람직한 비율인 65 : 15 : 20의 비율과 비교했을 때, 남학생의 경우는 근접하게 나타났으나, 여학생의 경우 당질은 섭취비율이 낮고, 지질은 섭취비

율이 높게 나타났다. 이는 중학생의 식사행동에 대한 보고(Nam & Kim 2001)에서 지적되었듯이, 동물성 식품을 좋아하고 밥 대신 지방 함량이 높은 과자, 라면, 햄버거 등으로 식사를 대신하는 경우가 빈번하기 때문이 아닌가 생각한다.

7. 체질량지수 분류별 영양소 섭취량

Table 6은 체질량지수 분류별 영양권장량에 대한 백분율로 영양소 섭취량을 보여주고 있다.

열량의 권장량에 대한 백분율은 남녀 학생의 전체 평균이 85.0%로 섭취율이 낮게 나타났다. 저체중의 경우 열량 권장량에 대한 백분율은 86.2%, 표준 85.5%, 과체중 85.3%, 비만의 경우 81.3%로 나타났다. 열량의 권장량에 대한 백분율은 남학생의 경우 전체 평균은 83.3%로 열량 권장량에 대한 섭취율이 낮았고, 저체중의 경우 85.13%, 표준 84.6%, 과체중 79.1%, 비만이 79.5%로 나타났으며, 여학생의 경우는 전체평균이 86.6%, 저체중 87.4%, 표준 86.2%, 과체중의 경우 89.5%, 비만이 83.1%로 나타났다.

열량의 권장량에 대한 백분율은 비만이라고 해서 열량을 초과하지는 않았고 오히려 열량의 섭취비율이 부족하였다. 또한, 남학생과 여학생의 경우 열량의 권장량에 대한 백분율은 저체중의 경우와 과체중은 비만에 비해 열량 영양소 섭취상태의 섭취비율이 높게 나타났다. 이것은 Yim et al(1993)의 연구와 Son & Lee(1997)의 연구에서도 비슷한 결과를 보였다. 이런 결과를 보인 것은 아마도 비만군이 자신이 섭취한 양을 과소 보고하지 않았나 추측이 된다.

단백질의 권장량에 대한 백분율을 보면, 남·여학생의 전체평균을 보면, 122.6%로 나타나 섭취비율이 높은 것을 알 수 있었고, 남·여 모두 122.2%, 122.9%로 단백질의 권장량에 대한 섭취율이 높았다. 이것 역시 열량의 권장량에 대한 섭취비율과 비슷하게 나타나 저체중인 학생들이 과체중과 비만인 학생들보다 단백질 섭취율이 높게 나타났다. Lee & Jang(1999)의 연구에서는 단백질 섭취량이 비만군으로 갈수록 증가한다고 하여 본 연구결과와 차이를 보였고, 한편 Son & Lee(1997)의 연구결과와는 비슷한 양상을 보였다.

섭취 열량에 대한 당질의 열량 권장비 65%에 미치는 남학생은 78.8%, 여학생은 77.2%의 평균을 보여 당질 섭취율이 낮게 나타났다. 열량과 단백질의 영양소 섭취 비율 결과처럼 남학생은 과체중과 비만학생들이 적게 섭취하였고, 표준군 학생들이 더 많이 섭취하는 결과를 나타내었다. 여학생의 섭취열량에 대한 당질의 섭취율은 표준과 비만인 학생들이 비슷하게 나타났으며, 과체중인 학생들이 표준과 비만인 학생들 보다 섭취율이 높았다.

반면, 섭취 열량에 대한 지질의 열량 권장비 20%에 미치는 남·여학생들의 전체 평균은 97.6%으로 기준치에 가깝게 섭

취하는 것으로 나타났다. 저체중 98.3%, 표준 98.1%, 과체중 100.9%, 비만 90.5%로 나타났고, 섭취 열량에 대한 지질의 열량 권장비에 미치는 남학생의 평균은 86.2%로 섭취율이 낮았고, 저체중 85.3%, 표준 88.0%, 과체중 86.4%, 비만 80.4%로 나타났다. 여학생의 경우는 전체평균 107.3%, 저체중 111.3%, 표준 106.6%, 과체중 110.9%, 비만 100.3%로 나타나, 여학생들이 남학생에 비해 지질 섭취량이 많았고, 또한 여학생들은 표준에 비해, 저체중과 과체중일 경우 지질 섭취율이 높게 나타났다. 그러나 표준과 저체중, 과체중인 학생들 모두 기준치를 초과하였다. 비만인 학생들은 권장량을 섭취하는 것으로 나타났다.

8. 스스로의 체형평가에 따른 체질량지수

Table 7은 대상자 스스로의 체형을 어떻게 인식하는가에

따른 학생들의 실질적인 체질량지수이다. 학생 스스로 생각하는 체형이 실질적으로도 비슷하게 나왔으므로, 남녀학생 모두 자신의 체형에 대해 바르게 인식하고 있다고 할 수 있다.

Lee et al(2001)의 연구에서 체형에 대한 인식도를 보면 저체중군, 정상군 모두 뚱뚱하다고 인식하는 경향이 높았고, Yim et al (1993)의 연구에서는 저체중군은 모두 말랐다고 인식하였고, 비만군의 26.4%가 보통 혹은 말랐다고 생각하고 있었다.

Won et al(2000)의 연구에서는 자신의 체중에 대한 만족도를 조사한 결과 초등학교 49%, 중학생 35%, 고등학생 29%로 학년이 올라갈수록 감소했으며 전반적으로 남학생에 비하여 여학생들이 자신들의 체중에 만족하는 비율이 낮았다.

9. 부모 체형으로 본 학생의 체질량지수

Table 6. Levelled nutrient intake in relation to BMI

(%)

Variable	Total	< 18.5 (kg/m ²)	18.6~22.9 (kg/m ²)	23.0~24.9 (kg/m ²)	> 25 (kg/m ²)	Significance	
Energy % RDA ¹⁾	Total	85.09±22.12(402) ^{d)}	86.28±20.60(72)	85.55±22.78(218)	85.33±21.15(59)	81.36±22.68(53)	NS ^{d)}
	Boys	83.32±20.90(185)	85.13±19.33(36)	84.66±21.21(99)	79.19±17.01(24)	79.57±24.86(26)	NS
	Girls	86.61±23.06(217)	87.43±22.02(36)	86.29±24.06(119)	89.55±22.86(35)	83.10±20.68(27)	NS
Protein % RDA	Total	122.61±32.55(402)	127.20±28.82(72)	122.29±32.97(218)	121.66±33.27(59)	118.76±34.90(53)	NS
	Boys	122.26±31.92(185)	124.52±24.73(36)	124.11±33.59(99)	115.67±28.01(24)	118.20±38.72(26)	NS
	Girls	122.91±33.15(217)	129.89±32.55(36)	120.78±32.78(119)	125.77±36.27(35)	119.30±31.51(27)	NS
CHO % Energy ⁴⁾	Total	77.99±18.89(402)	81.00±17.52(72)	77.24±18.77(218)	78.81±18.54(59)	76.10±21.42(53)	NS
	Boys	78.89±17.38(185)	81.27±17.07(36)	79.57±15.75(99)	75.41±15.70(24)	76.19±24.21(26)	NS
	Girls	77.23±20.10(217)	80.74±18.21(36)	75.30±20.83(119)	81.15±20.15(35)	76.01±18.80(27)	NS
Fat % Energy ⁵⁾	Total	97.62±36.50(402)	98.34±35.30(72)	98.19±36.82(218)	100.96±37.63(59)	90.57±35.68(53)	NS
	Boys	86.24±34.31(185)	85.31±29.93(36)	88.05±35.10(99)	86.46±36.91(24)	80.41±35.71(26)	NS
	Girls	107.33±35.58(217)	111.38±35.81(36)	106.63±36.22(119)	110.90±35.28(35)	100.37±33.44(27)	NS

¹⁾ % RDA : % of recommended dietary allowances for Koreans(7th revision, 2000).

²⁾ Mean±SD.

³⁾ Not significant at α=0.05 by Duncan's multiple range test.

⁴⁾ CHO % Energy : 65%.

⁵⁾ Fat % Energy : 20%.

Table 7. BMI on body shape assessment of oneself

(kg/m²)

Variable	Total(n=402)	Boys(n=185)	Girls(n=217)
Lean	18.53±2.06 ¹⁾ (88) ^{a2)}	18.86±2.23(66) ^{b)}	17.52±0.91(22) ^{c)}
Standard	20.40±2.08(158) ^{b)}	21.11±2.50(65) ^{b)}	19.90±1.55(93) ^{b)}
Obese	24.20±3.28(156) ^{c)}	24.76±3.50(54) ^{c)}	23.87±3.12(102) ^{c)}

¹⁾ Mean±SD.

²⁾ Values with different alphabets with in each column are significantly different at α= 0.05 by Duncan's multiple range test.

Table 8. BMI mean of the student on parent's body shape

(kg/m²)

Variable	Total	Boys	Girls	
Father's body shape	Lean	21.42±3.54(119) ¹⁾	21.28±3.82(51)	21.53±3.35(68) ²⁾
	Standard	21.63±3.39(189)	21.67±3.56(98)	21.58±3.22(91)
	Obese	21.15±3.49(94)	20.71±3.50(36)	21.43±3.50(58)
Mother's body shape	Lean	21.84±3.43(150) ³⁾	21.82±3.55(68)	21.85±3.34(82)
	Standard	21.37±3.60(182) ^{ab}	21.28±3.65(91)	21.47±3.56(92)
	Obese	20.87±3.09(70) ^b	20.54±3.66(26)	21.06±3.73(44)

¹⁾ Mean±SD.²⁾ Not significant at $\alpha=0.05$ Duncan's multiple range test.³⁾ Values with different alphabets with in each column are significantly different at $\alpha=0.05$ by Duncan's multiple range test.

Table 9. BMI distribution of the student on parent's body shape

N(%)

Variable	Under weight	Standard	Obesity	
Father's body shape	Lean	21(21.8)	62(52.1)	31(26.1)
	Standard	28(14.8)	104(55.0)	57(30.2)
	Obese	18(19.1)	52(55.3)	24(25.5)
Mother's body shape	Lean	22(14.7)	78(52.0)	50(33.3)
	Standard	35(19.2)	100(54.9)	47(25.8)
	Obese	15(21.4)	40(57.1)	15(21.4)

부모 체형으로 본 학생의 체질량지수는 Table 8에 나타나 있다. 비만의 유전적인 소인을 가진 사람은 비만을 일으키기 쉬운 생활 습관이나 환경에 노출이 되었을 때 훨씬 빨리 비만이 될 수 있고, 특히 체중이 유전적인 영향을 많이 받는다고 알려져 있다(Lee & Yoo 1997, Yim et al 1993). 본 연구에서도 Table 9에서 보는 것과 같이 남·여 학생 모두 아버지의 체질량지수보다는 어머니의 체질량지수와 비슷하게 나타났다. 즉 아버지의 체형이 마른 것으로 보는 경우 학생들의 체질량지수는 평균이 21.4 kg/m², 남학생 21.2 kg/m², 여학생 21.5 kg/m²로 나타났고, 아버지의 체형이 표준이라 보는 학생들의 체질량지수는 평균이 21.6 kg/m², 남학생 21.2 kg/m², 여학생 21.4 kg/m²이고, 아버지의 체형이 뚱뚱하다고 보는 학생들의 체질량지수의 평균은 20.8 kg/m², 남학생 20.5 kg/m², 여학생 21.0 kg/m²로 나타났다. 어머니의 체형이 말랐다고 보는 경우 학생들의 체질량지수는 평균이 21.8 kg/m², 남학생 21.8 kg/m², 여학생 21.8 kg/m²로 나타났고, 어머니의 체형이 표준이라 보는 경우 학생들의 체질량지수는 평균이 21.3 kg/m², 남학생 21.2 kg/m², 여학생 21.4 kg/m²이고, 어머니의 체형이 뚱뚱하다고 보는 경우 학생들의 체질량지수는 평균이 20.8 kg/m², 남학생 20.5 kg/m², 여학생 21.0 kg/m²로 나타나, 어머니의 체형과 연관성이 있다고 볼 수 있다. 선행연구(Lee & Yoo 1997)에서도 아동의 비만 정도가 아버지보다는 어머니의 영향을 많이 받는다는 것이 보고된 바 있다.

Table 9는 부모 체형으로 본 학생들의 체질량지수의 분포를 나타낸 것이다. 아버지의 체형이 '마른' 경우 저체중인 학생이 21.8%, 아버지의 체형이 '표준'인 경우 표준인 학생이 55.0%, 아버지의 체형이 '뚱뚱'한 경우 비만인 학생이 25.5%로 나타났고, 어머니의 체형이 '마른' 경우 저체중인 학생이 14.7%, 어머니의 체형이 '표준'인 경우 표준인 학생이 54.9%, 어머니의 체형이 '뚱뚱'한 경우 비만인 학생이 21.4%로 나타났다. 따라서 부모 체형이 저체중이거나 뚱뚱한 경우 학생들이 같은 체형은 22% 내외, 비만인 경우는 21~25%로 일치하고 있어 학생들의 체질량지수 평균값과는 다른 현상을 나타내었다.

요약 및 결론

대구지역 남·여 16세 중학생(남학생 185명, 여학생 217명)을 대상으로 식행동·체질량지수 및 식사섭취를 통한 영양소 섭취 상태를 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 평균 신장과 체중은 남학생 168.6 cm, 61.3 kg이었고, 여학생 158.5 cm, 54.4 kg이었다. 체질량지수는 남학생은 저체중 19.5%, 정상 53.5%, 과체중 13%, 비만 14.1%로 나타났으며, 여학생의 경우는 저체중 16.6%, 정상 54.8%, 과체중 16.1%, 비만 12.4%으로 나타났다.

둘째, 대상자의 식사행동으로는 불규칙적인 식사행동, 과

식하는 경향이 높았으며, 간식을 많이 먹게 되는 이유로는 '배가 고파서', '습관적으로' 많은 학생들의 비율이 높았다. 또한 불규칙적인 운동을 하는 경향이 높았으며, 식사속도는 전체 학생 중 29.3%가 10분 이내에 식사를 한다고 하였고, 또한 남학생이 여학생보다 식사속도가 빠른 것으로 나타났다.

셋째, 아침식사의 규칙성에 따른 체형구분에서 저체중인 학생중 '매일' 먹는 학생 61.3%, '2~3일에 한번' 17.4%, '전혀 먹지 않는다' 21.3%으로 나타났고, 표준인 학생은 59.8%, 19.1%, 21.1%, 비만인 학생이 50.9%, 20.8%, 28.3%로 나타나 비만인 학생이 아침 결식률이 가장 높은 것으로 나타났다.

넷째, 영양소섭취량은 남녀 학생 열량과 칼슘, 철분 등이 저조하였다. 특히 열량은 영양권장량 대비 남학생 83.3%, 여학생 86.6% 섭취하였으며, 칼슘은 권장량 대비 남학생 63.9%, 여학생 54.0%, 철분 등의 권장량 대비 남학생 100.5%, 여학생 69.75%로 나타나, 여학생의 철분이 섭취 부족으로 나타났다. 칼슘의 권장량 대비 섭취비율은 남학생은 63.9%, 여학생은 54.0%, 인의 경우 남녀 각각 131%, 118%로 권장량보다 높게 나타났다.

조사자의 섭취 열량의 당질 : 단백질 : 지질의 비율은 남학생 62.4 : 16.5 : 21.1, 여학생 58.8 : 16 : 25.2로 나타나 여학생의 지질 섭취율이 높은 것으로 나타났다.

다섯째, 체질량지수 수준별 영양소 섭취량은 남녀 학생 모두 비만학생이 표준학생보다 열량 섭취량과 단백질 섭취량의 섭취 비율이 낮았다. 비만학생의 열량 섭취량은 남 75.5%, 여 83.1%, 표준학생의 경우 남 84.6%, 여 86.2% 이었다. 단백질의 경우 비만학생 남 118.2%, 여 119.3% 표준학생 남 124.1%, 여 120.7%으로 나타났다.

여섯째, 스스로의 체형 평가에 따른 체질량지수는 스스로의 체형에 관해 바르게 인식하고 있었으며, 스스로가 '마른' 체형으로 인식하는 학생이 88명, '표준'으로 인식하는 학생이 158명, '비만'으로 인식하는 학생이 156명으로 나타났으며, 각각의 체질량지수는 18.5 kg/m², 20.4 kg/m², 24.2 kg/m²으로 나타났다.

일곱째, 부모의 체형으로 본 평균 체질량지수는 아버지보다 어머니의 체형에 대해 유의성을 보였고, 아버지의 체형이 '마른' 경우 저체중인 학생이 21.8%, 아버지의 체형이 '표준'인 경우 표준인 학생이 55.0%, 아버지의 체형이 '뚱뚱'한 경우 비만인 학생이 25.5%로 나타났고, 어머니의 체형이 '마른' 경우 저체중인 학생이 14.7%, 어머니의 체형이 '표준'인 경우 표준인 학생이 54.9%, 어머니의 체형이 '뚱뚱'한 경우 비만인 학생이 21.4%로 나타났다.

위의 연구 결과를 종합해 볼 때, 조사자들의 건강수준을 향상시키기 위해서는 저체중과 비만의 건강 위험 문제들을 강조하고 건강을 유지할 수 있도록 규칙적인 식생활, 균형식

및 올바른 식품 선택에 관한 영양교육을 강화시켜 바람직한 식행동을 이끌수 있도록 가정과 학교에서 연합교육이 이루어져야 한다고 사료된다.

문헌

- 김정숙, 김현오, 이선희, 정현숙, 이해준, 남정혜, 이정실 (1997) 특수영양학. 광문각, 서울. p 257-300.
- 문수재 (1996) 한국인의 영양문제. 한국영양학회지. 29: 371-380.
- 보건복지부 (2002) 2001년 국민건강·영양조사자료. 보건복지부. p 177.
- 한국영양학회 (2000) 한국인 영양권장량 제7차개정판. 한국영양학회. p 490.
- An GS, Shin DS (2001) A comparison of the food and nutrient intake of adolescents between urban areas and islands in south Kyungnam. *Korean J Community Nutr* 6: 271-281.
- Ahn SJ, Kang SA, Ahn HK, Ahn HS (1998) A study on nutrition education in the middle school - In relation to the food on nutrition section-. *Chung-ang Univ. Life Sci* 11: 17-32.
- Han SS, Kim HY, Kim WK, Oh SY, Won HS, Lee HS, Jang YA, Kim SH (1999) The relationships among household characteristics, nutrient intake status and academic achievements of primary, middle and high school students. *Korean J Nutr* 36: 691-704.
- Horwitz (1983) Advance in diet and nutrition : Breakfast eating habits of first and second grade West Jersalem children as correlated with learning achivenment and orientation. *J phn Libbery*. London. 177-179.
- Hyun WJ (2001) The relationship between obesity, lifestyle, and dietary intake and serum lipid level in male university students. *Korean J Community Nutr* 6: 162-171.
- Joo EJ, Kim IS, Kim YS, Seo EA (2001) Determining the frequency of obesity and eating habits of older(4th, 6th, 6th grade) elementary school students in Iksan city by some obesity indices. *Korean J Community Nutr* 6: 16-27.
- Jung BM, Choi IS (2003) A study on obesity and food habit of adolescents in Yeosu, Jeonnam area. *Korean J Community Nutr* 8: 129-137.
- 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: 832-839.
- Kang YR, Paik HY (1988) A study on the etiology of childhood

- obesity. *Korean J Nutr* 21: 283-294.
- Kim KW, Shin EM (2002) A study on nutrition knowledge, nutritional attitudes, dietary behavior and dietary intake by weight control attempt among middle school female students. *Korean J Community Nutr* 7: 23-31.
- Lee KH, Hwang KJ, Her ES (2001) A study on body image recognition, food habits, food behaviors and nutrient intake according to the obesity of elementary children in Changwon. *Korean J Community Nutr* 6: 577-591.
- Lee JK, Lee SY, Cho BM, Kim YJ (2001) Ideal body mass Index and level of body mass index for management of obesity. *Korean Journal of Obesity* 10: 356-365.
- Lee JS, Ha BJ (2003) A study of the dietary attitude, dietary self-efficacy and nutrient intake among middle school students with different obesity indice in Gyeong-Nam. *Korean J Community Nutr* 8 : 171-180.
- Lee MY, Kim SK, Chang KJ (2002) Dietary behaviors, health-related lifestyle and blood Lipid profile of obese children in Incheon. *Korean J Community Nutr* 7: 803-813.
- Lee GS, Yoo YS (1997) The dietary behavior and nutrient intake status of the youth in rural areas. *Korean J Community Nutr* 2: 294-304.
- Lee JS, Ha BJ (2003) A study of the dietary attitude, dietary self-efficacy and nutrient intake among middle school students with different obesity incidice in Gyeong-Nam. *Korean J Community Nutr* 8: 171-180.
- Lee JS, Kim GS (2000) Factors on the seafood preference and eating frequency of the elementary school children. *J Korean Social Food Sci Nutr* 29: 1162-1168.
- Lee UJ, Jang KJ (1999) A comparative study of obese children and normal childeren on dietary intake and environmental factors at an elementary school in Incheon. *Korean J Community Nutr* 4: 504-511.
- Park JY, Koo NS (2001) The dietary characteristics of middle-aged people by BMI and food habits. *Korean J Community Nutr* 6: 43-50.
- 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: 280-288.
- Simeon DT, Grantham-McGregor S (1989) Effects of missing breakfast on the cognitive functions of school children of differring nutritional status. *Am J Clinical Nutr* 49: 646-653.
- Schlundt DG, Hill JO, Sbrocco T, Cordle J, Kasser T (1993) Obesity : A biogenetic or biobehavioral problem. *International J Obesity* 14: 815-828.
- Son SM, Lee JH (1997) Obesity, serum lipid and related eating behaviors of school children. *Korean J Community Nutr* 2: 141-150.
- You JS, Choi YJ, Kim IS, Chang KJ, Chyun JH (1997) A study on prevalence of obesity, eating habit and life styles of 5th grade students in Incheon. *Korean J Community Nutr* 2: 13-22.
- Yim KS, Yoon UY, Kim CI, Kim KT, Kim CI, Mo SM, Choi, HM (1993) Eating behavior, obesity and serum lipid in children. *Korean J Nutr* 26: 55-66.
- Won HS, Han SS, Oh SY, Kim HY, Kim YK, 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: 279-288.

(2004년 11월 4일 접수, 2004년 12월 17일 채택)