

인천 도시 및 농촌지역 여중생의 영양실태조사

권우정 · 장경자 · 김순기¹⁾

인하대학교 생활과학대학 식품영양학과, 인하대병원 소아과²⁾

Nutrition Survey of Female Middle School Students in Urban and Rural Areas of Incheon

Woo Jung Kwon, Kyung Ja Chang, Soon Ki Kim¹⁾

Department of Food and Nutrition, College of Home Economics, Inha University, Incheon, Korea

Department of Pediatrics,²⁾ Inha University Hospital, Incheon, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the nutrient intake, dietary and weight control behaviors and iron deficiency of adolescent girls. The subjects were 216 female middle school students living in urban and rural areas of Incheon. This cross-sectional study was conducted by questionnaires and data were analyzed by SAS program. Nutrient intakes collected from 3 day-recalls were analyzed by the Computer Aided Nutritional Analysis Program(CAN-pro). The mean height, weight, BMI and obesity index for the subjects were 158.2 cm, 51.1 kg, 20.4 and -5.3% in urban students and 155.9 cm, 49.3 kg, 21.1 and -8.2% in rural students, respectively. Fasting blood samples were obtained and analyzed for iron nutritional status. The mean obesity index of the urban students was higher than that of the rural students. The proportion of the overweight group was higher in urban students compared to rural students. However, over 10% of both area students belonged to the low weight group, respectively. Most students of both areas skipped breakfast and the main reason was no appetite and lack of time. Urban students were more concerned with body image and weight control. Also, they were not satisfied with their body image. The nutrients which showed a lower mean intake as percentile of RDA were Ca, iron, Vit A and Vit B₂ and most nutrient intakes of urban students were significantly higher compared to those of rural students. These results indicate that nutrient intakes in the female middle school students were considerably lower than the RDA. Also they had undesirable food habits and lower self-satisfaction with their body image. There were significant differences in the mean MCV, TIBC and serum ferritin between urban and rural area subjects. Mean Hb, Hct, MCH, MCHC and TS, bowaver, were not significantly different. Prevalence of iron deficiency greatly varied by indices from urban(11.5%) and rural(8.7%) when judged by Hb to urban(23.1%) and rural(32.3%) by serum ferritin. Therefore, proper nutrition education is required for good nutrition, desirable food habits, weight control, and guidance for iron deficiency in anemic female adolescents. (*Korean J Community Nutrition* 6(3S) : 495~506, 2001)

KEY WORDS : adolescent girls · nutrient intake · anthropometry · dietary behavior · iron deficiency.

서론

청소년기는 신체적, 정신적으로 성장이 활발하고, 정서적, 지적으로 발달하는 중요한 시기이며, 성적으로 성숙해가는 과정으로 생리적, 심리적 변화가 일어나며, 사회생활

채택일 : 2001년 9월 12일

¹⁾Corresponding author : Kyung Ja Chang, Department of Food and Nutrition, College of Home Economics, Inha University, 253 Yonghyun-dong, Nam-Ku, Incheon 402-751, Korea
Tel : 032) 860-8126, Fax : 032) 862-8120
E-mail : kjchang@inha.ac.kr

을 하는 데 있어서도 자기 주관이 확립되고 소속 집단 속에서 책임감 있는 어른으로서의 역할을 배워나가는 시기이다 (Kretchmer & Zimmermann 1997; Williams & Worthington 1992). 청소년의 영양소 필요량은 정상적인 성장 발달을 위한 영양 요구량, 유전적 요인, 활동량, 기타 사회·문화적 요인에 의해서 많은 영향을 받으며, 이 시기의 건강한 식사는 성장, 지적 발달을 이상적으로 증진시킨다(한성숙 등 1999). 청소년기 중에서도 중학생 시기에 영양공급과 환경요인이 좋으면 성장관련 유전능력이 최대로 발휘될 수 있으므로, 이 시기의 영양 섭취가 성장발육에 미치는 영향은 매우 크다(Mahans & Rees 1984).

우리나라의 중학생은 과열된 학습 분위기로 인하여 불규칙한 식사, 아침결식, 부적절한 간식 등으로 인한 영양불량과 빈번한 패스트푸드의 섭취, 운동부족으로 인한 영양과잉 등으로 영양문제가 양극화되어 있다고 보고되었다(모수미 등 1994; 이경신 등 1990).

급격한 경제발달로 인하여 우리 나라 도시와 농촌간의 사회경제적인 격차도 심화되고 있다. 특히 경제 사정의 악화와 더불어 농촌 주부들이 가족의 식생활에 대한 관심이 부족해 질 수 있는 소지가 많으며 이에 따른 농촌 청소년들의 영양관리가 소홀해 지기 쉬워 영양결핍, 영양방임 등이 예상된다고 하겠다(노희경 2000).

최근 사회적으로 비만에 대한 관심과 날씬함에 대한 압력이 증가하면서 부적절한 체중조절로 인한 저체중의 발생도 증가하여(박혜순 등 1997) 청소년기 영양뿐만 아니라 체형에 있어서도 양극화 현상이 두드러지고 있다. Moses 등(1989)은 대부분의 여학생들은 체중과 관계없이 비만에 대한 공포를 가지고 있으며, 비만에 대한 지나친 염려는 부적절한 체중조절로 오히려 저체중을 유발하고 건강을 해치게 된다고 하였다. 이러한 날씬함에 대한 지나친 욕구는 영양소 필요량이 급증하는 시기임에도 불구하고 바람직하지 못한 식행동과 식사 섭취로 영양부족을 가져올 수 있다.

철분결핍은 세계적으로 경제사정이 부유한 지역이나 빈곤한 지역이나 가장 빈도가 높은 영양문제로서, 초경 연령이 빨라지고 있는 여학생들에게는 중요한 문제가 되고 있다. 최주현 등(1997)의 조사 결과에 따르면, 과거에 비해 중학교 남녀 학생들의 체위가 향상되고 식생활이 개선되었지만 이들의 철분 영양상태는 아직도 낮은 것으로 보고하면서, 남학생의 경우는 생활 수준이 낮고 신장이 증가할수록, 여학생의 경우는 에너지 섭취량이 많고, 체중이 증가할수록 철분부족의 위험이 증가하는 것으로 보고되었다.

이에 본 연구에서는 여중생의 적절한 체형인식 및 체중조절, 균형적인 영양섭취 및 건강증진을 위한 영양교육의 기초자료를 마련하고자 도시와 농촌지역 여학생을 대상으로 영양섭취실태, 식행동, 체중 조절에 대한 관심도 및 철분영양상태를 조사하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상

본 연구는 인천광역시 신도시 아파트 밀집지역에 위치한 남녀공학 C중학교와 1차 산업인 농업을 주로 하는 강화도에 위치한 K여중의 1~3학년 각 학년의 1개 반 여학생을 대상으로 2000년 4월 11일부터 2000년 4월 28일에 걸쳐

실시하였다. 내용이 불충분한 설문지를 제외하고 통계분석에 사용한 조사대상자는 총 216명으로서 도시지역 133명, 농촌지역 128명이었다.

2. 조사방법

본 연구는 조사대상자들의 영양섭취, 식행동, 체중조절과 철분영양상태를 중심으로 횡단적 설문조사를 하였다. 신체계측은 신장, 체중, 체지방, 피부두껍두께, 허리와 엉덩이 둘레 등을 측정하였고, 생화학적 검사는 혈액내 철분영양지표를 측정하였다.

1) 일반사항

일반사항은 설문지를 통하여 조사하였는데, 조사대상학생의 연령, 성별, 부모의 최종학력 및 직업, 주거 형태가 포함되었으며, 경제적 요인으로서 가족의 한달 총 수입, 평균 한 달 용돈, 용돈 중 식비에 지출하는 비율 등을 조사하여, 사회경제학적 요인이 조사대상학생의 영양상태에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다.

2) 식행동 및 영양소 섭취 상태

식행동 조사는 총 10문항으로 구성되어 있으며, 자신의 식사에 대한 문제점, 식사의 규칙성, 식사량, 결식, 균형 잡힌 식사 섭취, 식사속도 등이 포함되었다.

평상시의 영양소 섭취상태를 파악하기 위하여 3-day recall method를 통해 연구조사원의 지도하에 조사대상자가 직접 기록하도록 한 후 연구조사원이 면담을 통해 기록을 보충하거나 확인하였다. 눈대중량의 정확성을 기하기 위해 식품과 음식의 눈대중량 자료를 제시하여 잔치 음식 등 특별한 날을 제외한 평상시의 식품섭취를 회상해서 주중 2일과 주말 1일의 총 섭취식품의 목적량을 기록하도록 하였다. 식품 섭취량 조사에 의한 영양소 섭취량 및 한국인 영양권장량에 대한 비율은 한국영양학회에서 개발한 전문가용 Can-pro를 이용하여 분석하였다.

3) 체중조절에 관한 관심도

체중 조절에 관한 관심도는 자신의 체형에 관한 인식, 체중조절에 대한 관심 및 시행 여부, 체중조절에 따른 자신의 식행동의 변화 등 총 7문항으로 구성되었다.

4) 신체계측

조사대상 학생의 성장발육상태를 알아보기 위하여 신장과 체중을 측정하였고 전기저항 원리를 이용한 체지방 측정기(Bioelectric impedance analyzer, Tanita, TBF-611)를 사용하여 체지방율(% body fat)을 측정하였다. 또한 상완 둘레는 Jelliffe(1989)에 의해 기술된 방법으로 견갑골의

견봉(acromion)과 주두(olecranon)와의 중간에서 둘레를 잴으며, 삼두박근 피하지방두께와 견갑골 피부두께는 Langer caliper(Baseline, USA)를 사용하여 동일인이 계속 측정하였다. 허리와 엉덩이 둘레를 측정하여 허리 둘레/엉덩이 둘레의 비를 계산하였다.

조사대상자들의 신장과 체중으로부터 BMI(체중(kg)/신장²(m))와 비만도(obesity index)를 구하였다. 비만도는 1998년 대한소아과학회에서 측정한 한국 소아 및 청소년의 신장별 체중 백분위의 50 퍼센타일 값을 표준체중으로 이용하여 이상체중을 구한 후 (현재체중-이상체중)/이상체중 × 100으로 계산하여 %로 나타내었다. 이는 변형된 브로카 공식에 의한 비만판정으로 표준체중의 -20%이하이면 저체중, -20~-10%미만이면 체중미달, -10~10%미만이면 정상, 10~20%미만이면 과체중, 20%이상이면 비만으로 분류하였다.

5) 생화학적 검사

혈액은 정맥천자로 하고 채혈 즉시 약 2 ml 혈액을 EDTA 시험관에 넣어 혈색소(hemoglobin, Hb), 적혈구용적(hematocrit), 평균적혈구용적(mean corpuscular volume, MCV), 평균적혈구혈색소량(mean corpuscular hemoglobin, MCH), 백혈구 및 혈소판 수를 Coulter counter (STEKS, USA)를 사용하여 검사하고, 한편, 남은 혈액은 SS 튜브에 받아 검사당일 원심분리하여 혈청을 분리한 다음, 즉시 냉장보관하고, 당일 또는 익일 혈청 ferritin, 혈청 철 및 총철결합능 검사를 하였다. 그리고 나머지 혈청은 당일 Eppendorf 튜브에 담아 -70 °C가 유지되는 냉동고에 보관하여 다른 검사에 대비하였다. 혈청 철분과 불포화철분 결합능(total iron binding capacity, UIBC)는 Ferrozin발색법을 이용한 Kit(Daichii, Japan)를 사용하여 자동생화학 분석기(Hitachi 7150, Japan)로 분석하여 철분 농도와 UIBC의 합을 총 철결합능(total iron binding capacity, TIBC)라 하였다. transferrin 포화도는 철을 총철결합능으로 나눈 값에 100을 곱함으로써 계산하였으며 혈청 ferritin은 방사선면역측정법(radioimmunoassay)으로 측정하였다.

본 연구에서 빈혈의 기준치는 대체로 Dallman 등(1993)의 제시에 따라서, 혈색소가 12.0 g/dL 미만일 때 빈혈이라고 정의하였다. 저구성 빈혈은 MCV 78 fl 미만으로 정의하였다. 철결핍은 혈청 페리틴이 10 ng/dL 미만으로 정의하였다. 철결핍성 빈혈은 혈색소가 최저 기준치 이하이면서 1) MCV < 78 fl, 2) ferritin < 10 ng/dL, 또는 3) transferrin 포화도 10% 미만인 경우로 정의하였다.

errin 포화도 10% 미만인 경우로 정의하였다.

6) 자료처리 및 분석

조사된 모든 자료의 통계 처리는 SAS(Statistical Analysis System) PC package를 이용하였다. 각 조사 항목에 따라 백분율, 평균값과 표준 편차를 구하고, 각 변인간의 통계수치의 유의성은 Student's t-test, ANOVA test 후 Duncan's multiple range test 등을 이용하여 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 일반사항과 신체계측

1) 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

평균 나이는 도시 지역과 농촌 지역이 각각 13.2, 13.5세로 대부분 12~14세에 해당되었다.

부모의 교육 수준을 보면, 도시 지역은 아버지와 어머니의 경우 각각 대졸 70명(54.3%), 고졸 85명(66.4%)으로 가장 높았고, 농촌 지역은 각각 고졸 73명(59.8%), 고졸 73명(60.3%)으로 나타나서 농촌 지역 보다 도시 지역의 학력수준이 유의적으로 높게 나타났다.

아버지의 직업으로는 도시 지역의 경우 전문직 19명(16.8%), 판매직 17명(15.0%), 서비스직 16명(14.2%), 행정관리직 12명(10.6%) 등으로 나타났으며, 농촌 지역은 농업 및 1차 산업 28명(24.8%), 판매직 23명(20.4%)등으로 나타나서 유의적인 차이가 있었다. 어머니 직업으로는 도시 지역의 전업주부와 취업주부가 각각 58.6%, 41.4%이었고, 농촌 지역은 각각 44.3%, 55.7%로 나타나서 도시 지역 보다 경제 사정이 어려운 농촌 지역의 어머니의 취업율이 높은 것으로 나타났다.

조사대상자의 주거형태는 도시 지역의 경우 아파트(85.2%)가 가장 많았고, 농촌 지역은 단독주택과 연립빌라가 각각 58.8%, 24.3%로 유의적인 차이를 보였다.

가족의 한 달 총 수입은 도시 지역의 경우 100~200만원인 경우가 35.8%를 차지했으며 다음이 250~300만원으로 20.2%를 차지해 1995년 도시가계연보에 보고된 결과와 유사한 분포를 보였다. 농촌 지역은 100~200만원인 경우가 40.0%를 차지했으며 다음이 50~100만원이 22.1%로 나타나서 농촌 지역이 도시 지역 보다 소득수준이 유의적으로 낮게 나타났다.

조사 대상자의 평균 한 달 용돈은 도시 지역과 농촌 지역

Table 1. General characteristics of the subjects

N(%)

	Urban(n = 133)	Rural(n = 128)	χ^2 or t-test
Age(years)	13.2 ± 1.5 ¹⁾	13.5 ± 0.8	t = -2.2598 ^{NS2)}
Father's education level			
≤ Elementary	1(0.8)	4(3.3)	$\chi^2 = 54.36^{**3)}$ df = 5 p = 0.001
Middle school	1(0.8)	24(19.7)	
High school	57(44.2)	73(59.8)	
≥ University	70(54.3)	21(17.2)	
Mother's education level			
≤ Elementary	0(0.0)	10(8.3)	$\chi^2 = 51.34^{**}$ df = 5 p = 0.001
Middle school	6(4.7)	31(25.6)	
High school	85(66.4)	73(60.3)	
≥ University	37(28.9)	6(5.0)	
Father's job			
Administrative management	12(10.6)	8(7.1)	$\chi^2 = 30.86^{**}$ df = 7 p = 0.001
Professional	19(16.8)	10(8.9)	
Service	16(14.2)	10(8.9)	
Sales	17(15.0)	23(20.4)	
Agriculture	3(2.7)	28(24.8)	
Manufacture	6(5.3)	1(0.9)	
Labor	1(0.9)	2(1.8)	
Others	39(34.5)	31(27.4)	
Mothers' job			
Employment	53(41.4)	69(55.7)	$\chi^2 = 5.84^{NS}$ df = 2 p = 0.054
Housewife	75(58.6)	55(44.3)	
Residence type			
Apartment	109(85.2)	19(16.0)	$\chi^2 = 119.01^{**}$ df = 3 p = 0.001
House	11(8.6)	71(58.8)	
Tenement house	8(6.2)	29(24.3)	
Household income(10,000 won/month)			
≤ 50	3(2.7)	6(6.3)	$\chi^2 = 13.51^*$ df = 6 p = 0.036
50 - 100	12(11.0)	21(22.1)	
100 - 200	39(35.8)	38(40.0)	
200 - 250	17(15.6)	12(12.6)	
250 - 300	22(20.2)	13(13.7)	
≥ 300	16(14.7)	5(5.3)	
Pocket money(10,000 won/month)	2.1 ± 1.6	3.0 ± 2.4	t = -3.3918 ^{***}
Food expense rate(%) ⁴⁾	34.7 ± 21.2	42.4 ± 22.5	t = -2.7089 ^{**}

1) Mean ± SD

2) NS : Not significant

3) * : Asterisk means significant difference between urban and rural groups by χ^2 and Student's t-test(* : p < 0.05, ** : p < 0.01, *** : p < 0.001)

4) Food expense rate(%) = (food expense/pocket money) × 100

이 각각 2.1만원, 3.0만원이었고, 평균 용돈 중 식비 비율은 각각 34.7%, 42.4%로 나타나서 농촌 지역의 평균 용돈과 용돈 중 식비 비율이 도시 지역 보다 유의적으로 높게 나타났다. 이는 농촌 가정이 핵가족화되면서 주부의 취업증가로(모수미 등 1990) 어머니들의 식생활 관리가 소홀해지면서, 자녀들의 가공·반가공 인스턴트 형태의 편의식품섭취가 증가하게 됨에 따라 용돈과 용돈 중 식비 비율이 도시 지

역 보다 높은 것으로 사료된다.

2) 신체계측

조사 대상자의 신체계측치를 Table 2에 제시하였다.

도시 지역과 농촌 지역의 신장과 체중은 각각 158.2 cm, 51.0 kg, 155.9 cm, 49.3 kg로써 한국인 체위 기준치(한국 영양학회 200.)와 비교할 때 도시 지역은 비슷하였으나 농

Table 2. Anthropometric data of the subjects

	Urban(n = 133)	Rural(n = 128)	t-test
Height(cm)	158.2 ± 5.5 ¹⁾	155.9 ± 11.0	t = 2.0960 ^{NS2)}
Weight(kg)	51.1 ± 8.4	49.3 ± 8.6	t = 1.7132 ^{NS}
Body fat(%)	26.9 ± 7.3	26.3 ± 6.2	t = 0.4981 ^{NS}
Triceps skinfold thickness(mm)	20.9 ± 7.2	25.0 ± 7.6	t = -4.4205 ^{***3)}
Subscapular skinfold thickness(mm)	14.5 ± 5.8	18.0 ± 7.4	t = -4.2795 ^{***}
Mid-upper arm circumference(mm)	22.5 ± 2.6	23.0 ± 3.4	t = -1.4273 ^{NS}
Waist/Hip ratio	0.7 ± 0.1	0.8 ± 0.6	t = -1.6474 ^{NS}
BMI ⁴⁾	20.4 ± 2.8	21.1 ± 12.4	t = -0.6212 ^{NS}
Obesity index(%) ⁵⁾	-5.3 ± 13.6	-8.2 ± 12.6	t = 1.8153 ^{NS}

1) Mean ± SD

2) NS : Not significant

3) * : Asterisk means significant difference between urban and rural groups by Student's t-test(* : p < 0.05, ** : p < 0.01, *** : p < 0.001)

4) BMI is body mass index [weight(kg)/height(m)²]

촌 지역은 약간 낮았다. 또한 13세의 한국 소아 및 청소년 발육치(1998)의 155.6 cm, 47.1 kg과 비교했을 때 비슷하게 나타났다. 본 연구의 도시지역 여중생의 경우 승정자 등(2000)의 연구결과에 비해 신장과 체중이 각각 1 cm, 1 kg 씩 컸으나, 농촌 지역의 여중생의 경우 노희경(2000) 연구결과에 비해 신장은 3 cm 낮았고 체중은 1 kg 더 높았다.

체지방율은 도시와 농촌 지역이 각각 26.9%, 26.3%로 유의적인 차이는 없었으나 앞서 보고된(김은경 · 최정희 1997) 강릉 지역 초등학교 고학년 여학생의 체지방을 측정치인 28.2%보다 낮은 결과를 보였다.

피부두께의 측정은 피부지방환의 두께를 측정하기 때문에 체내 지방을 추정하는 데 좋은 지표가 될 수 있다(Poskitt 1995). 삼두박근 피부두께두께의 측정값을 보면 도시와 농촌 지역이 각각 20.9 mm, 25.0 mm(p < 0.001)로 농촌 지역의 경우 한국 소아 및 청소년 발육치(1998)의 90 퍼센타일값 이상이였다. 견갑골 하부 피부두께두께도 각각 14.5 mm, 18.0 mm(p < 0.001)로 한국 소아 및 청소년 발육치(1998)의 75% 이하로 나타났다. 또한 상완위 둘레는 각각 22.5 cm, 23.0 cm로 한국 소아 및 청소년 신체발육 표준치(1998)의 50 퍼센타일값에 해당되었다. 본 연구의 도시 지역의 비만율이 높은 것을 고려할 때 삼두박근과 견갑골 피부두께두께가 농촌 지역이 높게 나타난 것은 측정 지역과 측정자에 따라 측정치의 차이가 있고 경험부족이나 부주의로 큰 오차가 생길 수 있다고 사료된다. 또한, 소아에서 피부두께의 측정은 측정간에 오차가 크다는 보고가 있다(Pollack 1984).

허리와 엉덩이 둘레의 비율은 각각 평균 0.7, 0.8로써 안홍석 등(1994)이 보고한 비만 아동의 0.87보다는 낮은 결과를 보였고, 0.85를 기준으로 하여(정영혜 1991 ; Kaplan 1989 ; Leonhardt 등 1990) 비만으로 분류하였을 때 정상

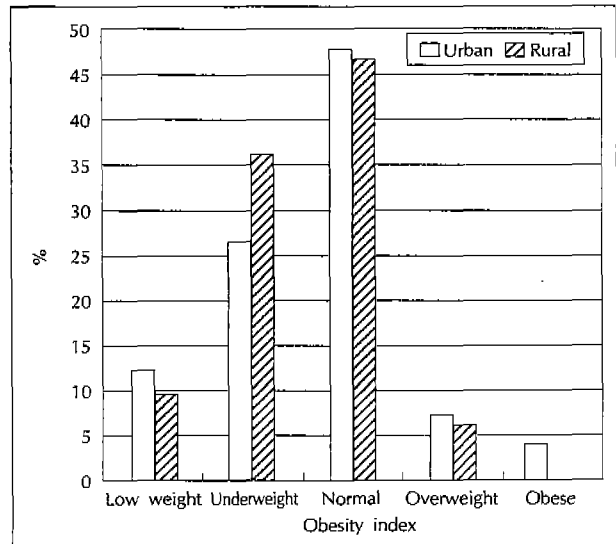


Fig. 1. Distribution of subjects by obesity index.

범위에 속하였다.

평균 BMI는 도시 지역이 평균 20.4, 농촌 지역이 21.1로써 김미현 · 승정자(2000)의 21.96보다는 조금 낮았고 최주현 등(1997)의 20.2보다는 조금 높았으나 정상범위에 속하였다. 평균 비만도는 도시 지역이 -5.3%, 농촌 지역이 -8.2%로 나타나서 정상범위에 속하였다.

조사대상자의 비만도에 의한 분포는 Fig. 1과 같다. 전체 대상자를 비만도가 -20%이하인 사람은 저체중군, -20~ -10%이하를 체중 미달군, -10~10%이하를 정상군, 10~20%이하를 과체중군, 20%초과를 비만으로 분류하여 하였으나 비만군이 적어서 과체중 및 비만군으로 하여 총 4개군으로 나누었다. 도시와 농촌 지역 중학생의 정상체중이 각각 48.1%, 46.9%이었고, 저체중은 각각 27.1%, 36.7%, 과체중 및 비만은 도시 지역과 농촌 지역이 각각 12.0%, 6.3%로

Table 3. Dietary behavior of the subjects

N(%)

		Urban(n = 133)	Rural(n = 128)	χ^2 -test
Self-recognition of eating problem	Unbalanced meal	84(62.3)	78(61.8)	$\chi^2 = 3.532^{NS1}$ df = 6 p = 0.740
	Prejudiced meal	36(27.7)	30(23.6)	
	Overeating	13(10.0)	19(15.0)	
	Skipping meal	25(19.2)	22(17.3)	
	Salty and spicy meal	7(5.4)	7(5.5)	
Experience of skipping meal	Yes	106(82.2)	99(77.9)	$\chi^2 = 2.598^{NS}$ df = 2 p = 0.273
	No	23(17.8)	28(22.1)	
Meals skipped	Breakfast	76(63.3)	63(57.8)	$\chi^2 = 4.185^{NS}$ df = 3 p = 0.242
	Lunch	5(4.2)	6(5.5)	
	Dinner	39(32.5)	40(36.7)	
Number of meals per day	1 time	3(2.3)	1(0.8)	$\chi^2 = 3.220^{NS}$ df = 2 p = 0.200
	2 times	42(32.3)	30(24.2)	
	3 times	85(65.4)	93(75.0)	
Reason for skipping meal	Lack of time for meals	36(28.5)	31(27.0)	$\chi^2 = 13.63^{NS}$ df = 13 p = 0.400
	No appetite	40(32.8)	51(44.3)	
	Indigestion	8(6.6)	7(6.1)	
	Habitual	14(11.5)	7(6.1)	
	Weight loss	9(7.4)	6(5.2)	
	Oversleeping	12(9.8)	10(8.7)	
	Others	3(2.5)	3(2.6)	
The degree of unbalanced diet	Very severe	86(65.6)	72(57.1)	$\chi^2 = 5.645^{NS}$ df = 3 p = 0.130
	Severe	43(32.8)	54(42.9)	
	Ordinary	2(1.5)	0(0.0)	
Duration of meal time	< 10 min	26(20.2)	30(24.2)	$\chi^2 = 1.355^{NS}$ df = 2 p = 0.508
	10 - 20 min	90(69.8)	78(62.9)	
	≥ 20 min	13(10.1)	16(12.9)	
Quantity of meal	Light	34(26.4)	40(32.5)	$\chi^2 = 4.321^{NS}$ df = 2 p = 0.115
	Proper	82(63.6)	63(51.2)	
	Over	13(10.1)	20(16.3)	
Regularity of meal time	Regular	29(22.3)	42(34.7)	$\chi^2 = 9.269^{*2)}$ df = 2 p = 0.010
	Sometimes irregular	87(66.9)	58(47.9)	
	Irregular	14(10.8)	21(17.4)	

1) NS : Not significant

2) * : Asterisk means significant difference between urban and rural groups by χ^2 -test(* : p<0.05)

써 도시 지역의 비만율이 높게 나타났다.

김향숙 등(1993)의 연구에서 대도시 여고생을 대상으로 비만도 +10% 이상이 13.8%로 본 연구의 값보다 높게 나타났다. 성장기에 있는 아동 및 청소년 비만판정에 어떤 지표를 선택하여 사용하느냐에 따라 각기 다른 결과를 보이고 있으므로(노희경·정은 2001) 우리나라 청소년에 적합한 지표와 판정기준치를 정하는 것에 대한 심도있는 연구의 수행이 절실히 요구된다.

2. 식행동

조사대상자의 식행동과 관련된 조사 결과는 Table 3과

같다. 자신의 식생활에 관한 문제점으로 도시 지역 63.3%, 농촌 지역 61.4%는 '불균형적인 식사'라고 응답했고, 도시 지역 27.7%, 농촌 지역 38.6%는 '좋아하는 것만 먹는다'고 응답하여 여학생의 식행동의 큰 문제점으로 편식을 지적한 송순자(1983), 이정순(1985)의 결과와는 다소 상이하게 나타났다. 과식 및 결식이라고 응답한 비율은 도시와 농촌 지역이 각각 10%, 19.2%와 15.0%, 17.3%로 도시와 농촌 지역간에 유의적인 차이는 없었다.

결식경험의 유무에 대해서 도시와 농촌 지역 중학생의 각각 82.2%, 77.9%가 '결식한 경험이 있다'고 응답했고 주로 결식하는 식사는 아침으로 도시 지역과 농촌 지역이 각각

Table 4. Subjects' concerns on weight control

		Urban(n = 133)	Rural(n = 128)	N(%)
Perception of body image	Fatty	31(23.7)	25(20.5)	$\chi^2 = 15.11^{NS1}$ df = 9 p = 0.088
	Moderate	44(33.6)	59(48.4)	
	Slim	17(12.2)	11(9.0)	
	Want to be a little thin	36(27.5)	24(19.7)	
	No change	3(2.3)	2(1.6)	
	Want to be a little fat	0(0.0)	1(0.8)	
Weigh oneself once a week	Yes	57(43.2)	75(56.1)	$\chi^2 = 4.777^{NS}$ df = 3 p = 0.189
	No	75(56.8)	83(66.9)	
Desire to have dietary change	Yes	54(40.9)	39(31.4)	$\chi^2 = 2.472^{NS}$ df = 1 p = 0.116
	No	78(59.1)	85(68.6)	
Desire to be thin	Yes	67(51.9)	60(48.8)	$\chi^2 = 0.251^{NS}$ df = 1 p = 0.616
	No	62(48.1)	63(51.2)	
Desire to control weight	Yes	108(82.4)	85(69.1)	$\chi^2 = 6.184^{*2}$ df = 1 p = 0.013
	No	23(17.6)	38(30.9)	
Experience of weight control	Yes	37(28.9)	26(21.3)	$\chi^2 = 1.911^{NS}$ df = 1 p = 0.167
	No	91(71.1)	96(78.7)	
Calculate food calories	Yes	18(13.8)	20(16.3)	$\chi^2 = 2.294^{NS}$ df = 3 p = 0.514
	No	112(86.2)	103(83.7)	

1) NS : Not significant

2) * : Asterisk means significant difference between urban and rural groups by χ^2 -test(* : p < 0.05)

63.3%, 57.8%이어서 모수미 등(1990)의 연구 결과에서 보여주는 바와 같이 아침결식이 심각함을 나타내고 있다. 고영자 등(1991)이 중학교 3학년 남·여학생 396명을 대상으로 조사한 결과 월요일 아침은 76.6%, 화요일 아침은 84.8% 정도만이 아침을 먹으며 여학생보다는 남학생의 아침 식사율이 유의적으로 높게 나타났다. 점심은 세 끼 식사 중 결식율이 가장 낮아서 각각 4.2%, 5.2%로 나타났으며 이는 학교급식에 의해 점심이 제공되고 있어서 결식율이 다른 식사에 비해 낮은 것으로 사료된다. 저녁 결식율은 각각 32.5%, 36.7%로 나타났다.

하루 식사 횟수는 3번 식사를 하는 경우가 도시 지역과 농촌 지역이 각각 65.4%, 75.0%로 가장 많았으며, 2번 식사하는 경우는 각각 32.3%, 24.2%이었다. 또한 한번 밖에 식사를 하지 않는 학생도 각각 3명, 1명이 있는 것으로 나타났으며, 성장기의 학생들에게 필요한 충분한 영양소 공급은 규칙적인 식사를 통하여 이루어져야 하고 이 시기의 습관적인 결식은 성장 발육에 지대한 영향을 미치므로 이에 대한 영양교육이 범국민적인 차원에서 시행되어야 할 것이다.

결식하는 이유로 가장 빈도가 높은 것은 식욕이 없어서가 도시 지역이 32.8%, 농촌 지역이 44.3%로 가장 높았고 다음이 시간이 없어서가 각각 28.5%, 27.0%로 나타났다. 도시지역에서 습관적으로나 체중감소를 위해 결식을 한다는 비율이 각각 11.5%, 7.4%로 농촌지역보다 높은 경향이었으나 유의적이지 않았다.

식사시간은 10~20분 미만인 도시 지역 69.8%, 농촌 지역 62.9%로 가장 높게 나타났으며, 10분 미만도 각각 20.2%, 24.2%로 두 지역간의 유의적인 차이는 없었으나 김혜경(1999)의 연구결과에 비해 본 조사 대상자들의 식사 속도가 느리게 나타났다.

식사량은 적당하게 먹는 경우가 도시 지역과 농촌 지역이 각각 63.6%, 51.2%으로 가장 많고, 적게 먹는 경우가 각각 26.4%, 32.5%, 과식하는 경우가 각각 10.1%, 16.3%로 나타났다으나 유의적이지 않았다.

식사시간의 규칙성에서는 도시 지역과 농촌 지역이 각각 66.9%, 47.9%가 '때때로 불규칙하다', 22.3%, 34.7%가 '규칙적이다', 10.8%, 17.4%가 '불규칙하다'로 응답하여 농

Table 5. Daily nutrient intake of the subjects

Nutrient	Urban(n = 133)	Rural(n = 128)	t-test
Energy(kcal)	1751.5 ± 517.2 ¹⁾	1528.3 ± 406.4	t = 3.1240 ^{**2)}
Protein(g)	69.4 ± 53.2	53.2 ± 17.5	t = 4.6660 ^{***}
Fat(g)	51.8 ± 20.2	41.6 ± 16.8	t = 4.7764 ^{***}
Carbohydrate(g)	251.0 ± 67.6	235.7 ± 58.1	t = 1.5969 ^{NS3)}
Vit A(RE)	601.1 ± 275.5	477.0 ± 243.3	t = 3.1575 ^{**}
Vit C(mg)	69.8 ± 42.1	56.1 ± 38.6	t = 2.2387 [*]
Vit B ₁ (mg)	1.1 ± 0.4	1.0 ± 0.3	t = 2.8367 ^{**}
Vit B ₂ (mg)	1.1 ± 0.9	0.8 ± 0.4	t = 2.6588 ^{**}
Niacin(mg)	15.7 ± 15.5	10.7 ± 4.4	t = 4.4834 ^{***}
Ca(mg)	455.3 ± 308.1	318.8 ± 158.3	t = 2.0639 ^{***}
P(mg)	991.5 ± 410.5	786.7 ± 523.9	t = 3.7364 ^{***}
Fe(mg)	9.3 ± 3.8	7.9 ± 3.7	t = 2.5258 [*]

1) Mean ± SD

2) * : Asterisk means significant difference between urban and rural groups by Student's t-test(* : p < 0.05, ** : p < 0.01, *** : p < 0.001)

3) NS : Not significant

촌 지역이 도시 지역보다 유의적으로 규칙적이거나 불규칙적인 비율이 높은 것으로 나타났다(p < 0.05).

3. 체중 조절에 관한 관심도

자신의 체형에 대한 인식과 체중 조절에 대한 관심도를 알아본 결과는 Table 4와 같다. 도시 지역 33.6%, 농촌 지역 48.4%가 자신의 체형이 보통이라고 응답했으며, 뚱뚱한 편이라고 응답한 경우가 각각 23.7%, 20.5%이었다. 반면 마른 편이라고 응답한 경우가 도시 지역 12.2%, 농촌 지역 9.0%밖에 안되었다. 또한 도시 지역 51.9%, 농촌 지역 48.8%가 더 마르기를 위하여 자신의 체형에 대해 불만족한 상태를 나타내었으며, 다른 연구(강윤주 등 1998 ; 류호경 · 윤진숙 1999 ; Cuadrado 등 2000) 결과와 유사하였다. 일주일에 한 번 체중을 재는 비율이 도시 지역 43.2%, 농촌 지역 56.1%이었으며, 체중조절을 위해 식생활의 변화를 보여주고 싶은 비율도 도시 지역과 농촌 지역이 각각 40.9%, 31.4%로 나타났다. 체중 조절을 원하는 비율은 도시 지역 82.4%, 농촌 지역 69.1%로 도시 지역이 농촌 지역에 비해 유의적으로 높았다(p < 0.05). 체중 조절 경험 비율은 중학생의 경우 도시 지역 28.9%, 농촌 지역 21.3%로 다른 연구(이명숙 등 2000 ; Cuadrado 등 2000 ; Monneuse 등 1997)에 비해 높지 않은 것으로 나타났다. 식품을 섭취할 때 칼로리를 계산하는 비율은 도시 지역 13.8%, 농촌 지역 16.3%로 매우 낮게 나타나서 체중감소에 대한 전반적인 동기에 비해 구체적인 실천은 부족한 것으로 사료된다.

이와 같은 여중생의 잘못된 체형에 대한 인식은 여성에서 날씬함을 매우 중요하게 여기는 인식과 결부되어 있다고 볼 수 있으며(Rozin & Fallon 1988), 식행동과 체중조절에

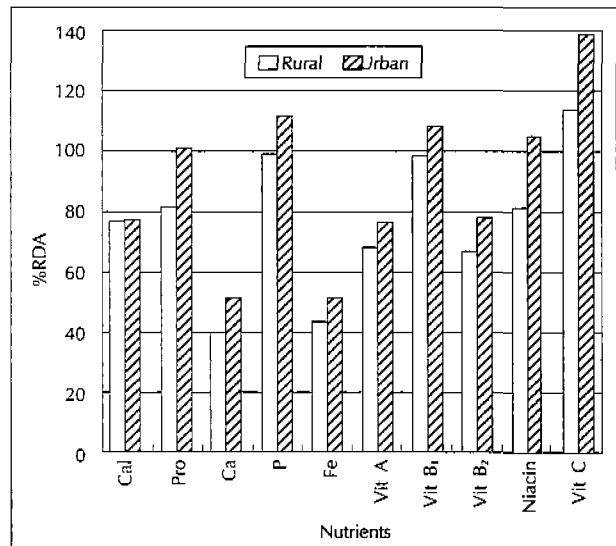


Fig. 2. Percentage of Korean RDA for nutrient intakes(7th edition, Korean Nutrition Society 2000).

미치는 영향 때문에(류호경 · 윤진숙 1998) 청소년기에 바람직한 체형과 적절한 체중조절에 대한 교육이 필요하다고 사료된다.

4. 영양소 섭취실태

조사대상자의 에너지 및 영양소 섭취량과 한국인 영양권장량(RDA, 7차개정, 한국영양학회 2000)에 대한 백분율을 Table 5와 Fig. 2에 나타내었다.

평균 에너지 섭취량은 도시 지역 1751.5 kcal, 농촌 지역 1528.3 kcal로 각각 권장량의 76.8%, 76.5%이었으며 두 지역간에 유의적인 차이를 나타내었다. 이 섭취 수준은 서울 지역 여중생(조주은 등 1994)의 에너지 섭취량(2152

kcal)에 비하여 매우 낮았으며 구리시 여자 중학생(김미현 · 승정자 2000)의 에너지 섭취량인 1884 kcal보다 낮았다. 그러나 농촌 지역인 충북 괴산면 중학생(이미숙 등 1994)의 에너지 섭취량(남학생 70.4% RDA, 여학생 75.1% RDA)과 유사한 것으로 나타났다.

평균 단백질 섭취량은 도시 지역 69.4 g, 농촌 지역 53.2 g으로 각각 권장량의 100.0%, 81.8%로 도시 지역의 섭취량이 농촌 지역에 비해 매우 유의적으로 높게 나타났다.

평균 지방 섭취량은 도시 지역 51.8 g, 농촌 지역 41.6 g으로 도시 지역의 지방 섭취량이 농촌 지역에 비해 매우 유의적으로 높게 나타났다.

Vit A의 평균 섭취량은 도시 지역이 601.1RE, 농촌 지역이 477.0RE로 각각 권장량의 77.9%, 68.3%로 유의적인 차이를 나타내었으며, 두 지역 모두 섭취량이 권장량에 비해 부족하였다. 우리나라 사람들의 비타민 A 섭취량의 대부분(80%)이 식물성 식품에 의해 공급되고 있으므로(국민건강영양조사 1998) 학교급식 등을 통하여 비타민 A가 풍부한 식품인 간과 전지방유, 계란 등 특정 동물성 식품을 이용과 provitamin A의 함량이 상당히 높은 당근이나 김, 녹황색 채소의 섭취량을 늘리는 것이 비타민 A 섭취량 증가에 큰 효과를 나타낼 수 있을 것으로 사료된다.

Vit C의 평균 섭취량은 한국인 영양권장량(한국영양학회 2000)에 제시된 것보다 높았으나 도시 지역과 농촌 지역이 각각 69.8 mg, 56.1 mg로 두 지역간에 유의적인 차이를 나타내었다. Vit C는 철분 흡수를 높이고 적은 양의 Vit C에 의해서도 식품 속의 nonheme iron의 흡수를 증가시킬 수 있으며, Vit C를 강화한 식품이 철분 영양을 개선시키는 데 철분보다 효과적일 수 있다고 제안되어 왔으므로(이복희 1983), 두 지역 여중생의 충분한 Vit C의 섭취는 철분 영양이 중요한 시기에 바람직한 것으로 사료된다.

Vit B₁의 평균 섭취량은 도시 지역과 농촌 지역이 각각 107.8%, 97.2%로 유의적인 차이를 나타내었으며, 노희경(2000)과 승정자 등(2000)의 연구결과보다 낮게 나타났다. Vit B₂의 평균 섭취량은 비타민 중에서 도시와 농촌 지역 모두 가장 낮은 섭취 수준을 보여서 권장량에 대해 도시 지역이 77.1%, 농촌 지역이 66.6% 수준으로 유의적인 차이를 나타내었다. 나이아신의 평균 섭취량은 도시 지역과 농촌 지역이 권장량에 대해 각각 104.5%, 82.1%로 유의적인 차이를 보였다.

칼슘의 평균 섭취량은 도시 지역 455.3 mg, 농촌 지역 318.8 mg으로 각각 권장량의 51.9%, 40.3%를 섭취하는 것으로 나타나 Vit A와 더불어 권장량에 대한 섭취 비율이 매우 낮았으며, 도시와 농촌간에 매우 유의적인 차이를 나타내었다. 청소년기의 정상적인 뼈형성을 위해서는 충분한 칼슘 섭취량이 권장되어야 하며 이를 위해 우유섭취가 정책적으로 적극 지원되어야 할 것이다.

급속한 성장으로 인하여 신장과 체중이 증가하고 여학생의 월경손실로 철분 요구량이 급증하는 데도 불구하고 철분 섭취는 도시와 농촌 각각 평균 섭취량이 권장량의 51.5%, 43.6%로 유의적이었으며, 칼슘 다음으로 낮은 섭취 상태를 보였다. 이는 기정수 등(1998)의 서울지역 여자 중학생의 철 섭취량보다 낮은 결과로써 급성장하는 시기에 철결핍성 빈혈을 초래할 수 있을 것으로 사료된다.

5. 철분영양상태

생화학적 검사방법을 이용하여 조사대상자의 철분영양상태를 분석한 결과를 Table 6에 제시하였다. 헤모글로빈(Hb)은 철 결핍 진행 과정에서 가장 나중에 저하되는 철분 영양지표로 철결핍성 빈혈의 판정지표로 사용한다. 중학생의 경우, 도시 지역은 13.0 g/dl, 농촌 지역 13.0 g/dl로 유

Table 6. Hematological indices of the subjects

		Urban(n = 133)	Rural(n = 128)	t-test
Hb ¹⁾	g/dl	13.0 ± 0.9 ²⁾	13.0 ± 0.8	t = 0.9605 ^{NS3)}
Hct	%	38.7 ± 2.4	37.9 ± 5.0	t = 1.5464 ^{NS}
MCV	fL	85.3 ± 3.5	83.3 ± 8.9	t = 2.1651 ^{*4)}
MCH	pg	28.6 ± 1.4	28.5 ± 1.5	t = 0.4624 ^{NS}
MCHC	g/dl	33.5 ± 0.5	33.5 ± 1.0	t = -0.1707 ^{NS}
TIBC	µg/dl	330.3 ± 38.4	399.0 ± 73.2	t = -8.4834 ^{***}
TS	%	32.3 ± 12.0	43.1 ± 69.9	t = -1.6668 ^{NS}
SF	µg/l	13.9 ± 7.3	17.0 ± 10.4	t = -2.3722 [*]

1) Hb : Hemoglobin
 MCV : Mean cell volume
 MCHC : Mean corpuscular hemoglobin concentration
 TS : Transferrin saturation

Hct : Hematocrit
 MCH : Mean cell hemoglobin
 TIBC : Total iron binding capacity
 SF : Serum ferritin

2) Mean ± SD

3) NS : Not significant

4) * : Asterisk means significant difference between urban and rural groups by Student's t-test(* : p < 0.05, ** : p < 0.01, *** : p < 0.001)

의적인 차이가 없었으나, 강릉지역 급식아동을 대상으로 조사한 김은경·최정희(1997)의 14.4 g/dl보다 낮았다.

헤마토크리트(Hct)는 중학생의 경우 도시 지역 38.7%, 농촌 지역 37.9%로 유의적인 차이가 없었으나, 초등학생을 대상으로 한 이일하 등(1988)의 연구결과(40.0%, 39.3%)보다 낮게 나타났다.

MCV(Mean cell volume)는 소구성 적혈구를 판단하는 혈액지표로, 중학생의 경우 도시 지역은 85.3fL, 농촌 지역은 83.3fL로 유의적으로 도시 지역이 높았으며(p < 0.05), 김황민 등(1991)의 정상 여자 중학생에서의 90.1fL보다 낮게 나타났다.

MCH(Mean cell hemoglobin)는 비타민 B₁₂나 엽산 결핍을 판정하는 혈액지표로, 중학생의 경우, 도시와 농촌 지역이 각각 28.6 pg, 28.5 pg로 유의적인 차이는 없었으나, 김황민 등(1991)의 정상 여자 중학생에서의 30.1 pg보다 낮게 나타났다.

MCHC(Mean corpuscular hemoglobin concentration)는 도시 지역 33.5 g/dl, 농촌 지역 33.5 g/dl로 유의적인 차이는 없었으며, 남혜선 등(1992)의 연구 결과와 비슷하였다.

TIBC(Total iron binding capacity)는 도시 지역과 농촌 지역이 각각 330.3 µg/dl, 399.0 µg/dl로 농촌 지역이 유의적으로 높았으며(p < 0.001), 강릉지역의 급식교 아동(김은경·최정희 1997)의 365.4 µg/dl보다 도시 지역은 낮고 농촌 지역은 높게 나타났다.

TIBC에 대한 혈청 철분의 비율로 계산되는 TS(Transferrin saturation)는 도시 지역 32.3%, 농촌 지역 43.1%로 도시 지역은 손숙미·양정숙(1997) 연구의 부천시 저소득층 6학년 여학생(36.6%) 보다는 낮으나 농촌 지역은 높게 나타났다. 이는 강릉지역의 급식 아동의 22.7% 및 서울 지역 중학교 2학년 여학생(최주현 등 1997)의 연구결과보다 높았다.

SF(Serum ferritin)는 체내의 철분 저장상태를 반영하는 혈액내 철분영양지표로, 도시 지역 13.9 µg/l, 농촌 지역 17.0 µg/l로 농촌 지역이 유의적으로 높았고(p < 0.05), 부천시 저소득층 여학생(손숙미·양정숙 1997)의 29.7 µg/l

보다 낮았다.

빈혈의 빈도는 Table 7에 제시하였다. Hb가 12 g/dl을 기준으로 평가한 철분결핍위험율을 살펴보면 도시지역이 11.5%, 농촌 지역 8.7%로 도시 지역의 비율이 높게 나타났다. 하정옥 등(1990)의 연구와 비교해볼 때 같은 연령의 대구 여학생 8.9%, 농촌 여학생 20.2%과 비교시 본 연구보다 높은 수치이었다.

MCV 농도 78fL을 기준으로 평가한 결과 도시 지역과 농촌 지역이 각각 3.1%, 3.1%로 관찰되었다. 또한, 혈청 ferritin 10 µg/dl을 기준으로 평가시 도시 지역 23.1%, 농촌 지역 32.3%로 농촌지역이 높게 나타났다.

TS가 10% 미만으로 평가했을 때 도시 지역과 농촌 지역이 각각 2.3%, 6.3%로 농촌 지역이 높게 나타났다. 이선희 등(1999)의 연구에서 TS값 15% 이하를 기준으로 평가했을 때 전체 대상자의 13.8%가 철분 결핍을 나타내어 본 연구 결과보다 매우 높은 수치를 나타내었다. 이처럼 철분영양상태의 변화에 따라 각각의 평가 지표값이 반응하는 기준점이 다르기 때문에 철분영양상태 평가 지표에 따라 수치가 다르게 나타난다.

요약 및 결론

본 연구에서는 도시와 농촌 청소년 여학생의 영양상태, 식행동, 체중조절에 대한 관심도 및 철분영양상태를 조사하기 위하여 인천광역시에 위치한 중학교(도시 지역 133명, 농촌 지역 128명)에 재학 중인 여학생을 대상으로 설문지를 통한 식생활조사, 신체검사 및 생화학적 검사를 실시하였다.

1) 평균 신장 및 체중은 도시 중학생이 158.2 cm, 51.1 kg, 농촌 중학생이 155.9 cm, 49.3 kg, 평균 BMI는 도시 중학생이 20.4, 농촌 중학생이 21.1, 비만도는 중학생이 각각 -5.3%, -8.2%이었다.

2) 도시와 농촌 지역 중학생의 정상체중이 각각 48.1%, 46.9%이었고, 저체중은 각각 27.1%, 36.7%, 과체중 및 비만은 도시 지역과 농촌 지역이 각각 12.0%, 6.3%로써 저체중은 농촌에서, 과체중 및 비만은 도시에서 더 높았다. 그러나 체형에 대한 자가 인식은 실제보다 저체중 비율은 낮고 비만을 더 높아 자신의 체중에 대해 잘못된 인식을 하는 경우가 많은 것으로 나타났다.

3) 아침 식사의 결식 빈도가 점심과 저녁식사에 비해 높게 나타났고, 결식이유로 식욕저하, 시간부족으로 나타났다.

4) 영양소 섭취 상태는 농촌 지역 여중생이 영양상태가 유의적으로 낮았고, 도시와 농촌 지역 모두 칼슘, 비타민

Table 7. Prevalence of anemia, microcytosis and iron deficiency

		Urban(n = 133)	Rural(n = 128)
Hb	< 12.0 g/dl	15(11.5) ¹⁾	11(8.7)
MCV	< 78fL	4(3.1)	4(3.1)
Ferritin	< 10 ng/m	30(23.1)	41(32.3)
TS	< 10%	3(2.3)	8(6.3)

1) N(%)

A, 비타민 B₂의 섭취량이 한국인 영양권장량보다 부족하게 섭취하고 있었으며 특히 농촌 지역 여중생의 칼슘과 철분의 섭취는 한국인 영양권장량의 50% 미만으로 영양불량 정도가 심각하였다.

5) 철분영양지표의 평균치에서 MCV, TIBC 및 SF농도는 도시와 농촌 지역 간에 유의적인 차이를 나타내었고, Hb, Hct, MCH, MCHC, TS는 유의적인 차이가 없었다.

6) 철분결핍을 비교해보면 Hb 농도 12 g/dl을 기준으로 도시지역이 농촌지역 보다 높았으며, 혈청 ferritin 10 ng/ml 이하는 농촌지역이 도시지역보다 높아 철결핍이 높게 관찰되었다.

위의 연구결과로 볼 때 본 연구대상자들은 체형에 대한 불만족을 나타내었으며, 체형에 대해 왜곡된 인식을 하는 학생을 중심으로 자신의 적절한 체형에 대한 인식과 함께 건강을 해치지 않는 범위 내에서의 적절한 체중조절의 정도와 방법에 대한 영양교육의 필요성이 제기 된다. 아울러 이들에게 올바른 식습관이 형성되고 건강한 청소년으로 성장하도록 지속적인 영양교육이 계획되고 실시되어야 할 것이며 특히 소득수준이 낮은 농촌여중생의 칼슘과 철분의 영양 문제 해결을 위한 정책적인 지원이 요구된다. 또한 철분 영양상태의 증진을 위해서는 식이의 철분함량을 증가시키고 철분 이용을 증대시키는 인자들을 고려하여 균형적인 식사의 실천이 필요하다고 사료된다.

참고 문헌

고영자 · 김영미 · 모수미(1991) : 중학교 3학년 학생의 식행동 특성에 관한 연구. *한국영양학회지* 24(15) : 458-468

강운주 · 홍창호 · 홍영진(1997) : 서울시내 초·중·고 학생들의 최근 18년간(1979-1996년) 비만도 변화 추이 및 비만이 증가 양상. *한국영양학회지* 30(7) : 832-839

기정수(1988) : 서울 지역 일부 여자 중학생의 영양섭취실태 조사 연구. *상명대학교 가정문화연구소*

김미현 · 송정자(2000) : 일부 사춘기 중생의 혈청 Leptin 함량과 영양소 섭취 실태 및 혈당, 혈청지질과의 상관관계 연구. *한국영양학회지* 33(1) : 49-58

김은경 · 최정희(1997) : 급식교와 비급식교 아동의 성장발달 및 철분영양상태의 비교. *한국영양학회지* 30(8) : 1009-1017

김황민 · 남궁미경 · 이해용 · 양재승 · 임백근 · 김중수 · 이경원 · 윤갑준 · 이명근(1991) : 사춘기 여아에서 빈혈을 동반하지 않은 철분고갈상태 및 철분결핍성 빈혈에 대한 연구. *원주의대 논문집* 4 : 77-89

김혜경(1999) : 울산지역 학령기 아동의 영양소 섭취 및 기호도 조사. *대한지역사회영양학회지* 4(3) : 345-355

남혜선 · 이선영(1992) : 충남대 여대생의 철분 섭취량과 영양상태에 대한 연구. *한국영양학회지* 25(5) : 404-416

노희경(2000) : 농촌 남녀 중학생의 영양소섭취, 식행동과 체형인식

에 관한 비교. *대한지역사회영양학회지* 5(2S) : 280-288

노희경 · 박근희(2000) : 농촌 중학생의 식사양식, 영양지식 및 식품기호도. *한국식문화학회지* 15(5) : 413-422

노희경 · 정은(2001) : 초등학교 고학년 학생의 여러 유형의 비만지표와 신체활동과의 관계에 관한 남녀별, 학년별 비교. 2001년도 춘계 연합학술대회초록. - 생활양식의 변화에 따른 식생활과 건강

류호경 · 윤진숙(1998) : 일부 고등학생들의 비만에 대한 인식과 체중 조절 경험 및 체형과의 관계. *지역사회영양학회지* 3(2) : 202-209

류호경 · 윤진숙(1999) : 청소년기 여성의 체형인식에 대한 조사 연구. *대한지역사회영양학회지* 4(4) : 554-560

모수미 · 배수경 · 전미정(1990) : 충북 괴산군 벽촌지역 국민학교 아동의 영양실태조사. *대한가정학회지* 28(1) : 161-174

모수미 · 정상진 · 이수경 · 배수경 · 전미정(1990) : 서울시내 저소득층 비급식 국민학교 아동의 영양실태조사 - 영양실태에 관한 조사 -. *한국영양학회지* 23(7) : 513-520

모수미 · 최혜미 · 구재옥 · 이정원(1994) : 생활주기영양학, 표일문화사

박혜순 · 이현옥 · 송정자(1997) : 일부 도시지역 여대생들의 신체상과 섭식장애 및 영양섭취 양상. *지역사회영양학회지* 2(4) : 504-514

보건복지부(2000) : 1998년도 국민건강영양조사 보고서

송순자(1983) : 성장기 여중생의 편식 실태에 관한 연구. *한양대학교 교육대학원 석사학위논문*

송정자 · 이명숙 · 성미경 · 최미경 · 박동연 · 이윤신 · 김미현(2000) : 우리나라 일부 초·중·고등학생들의 체질량지수 관련요인에 관한 분석. *대한지역사회영양학회지* 5(3) : 411-418

안홍석 · 이종호 · 이양자 · 이동환 · 백인경 · 박진경(1994) : 일부 비만아동 및 청소년에 대한 임상영양학적 조사연구. *한국영양학회지* 27(1) : 79-90

이경신 · 김주혜 · 모수미(1990) : 서울시내 일부 중학교 학생의 식생활에 관한 연구. *대한보건협회지* 16 : 29-38

이명숙 · 송정자 · 성미경 · 최미경 · 이윤신 · 조경옥(2000) : 서울과 경기지역 고등학생의 비만도에 따른 식생활 요인과 영양섭취 상태에 관한 연구. *대한지역사회영양학회지* 5(2) : 141-151

이미숙 · 최경숙 · 배수경(1994) : 충북 괴산군 송면 중학생의 영양실태조사 - 1. 급식실시를 위한 예비조사 -. *한국영양학회지* 27(7) : 760-775

이복희(1983) : 식이섬유질이 신체대사에 미치는 영향에 관한 고찰. *가정학보*, pp.4

이선희 · 류옥남 · 박계월 · 김은경(1999) : 강릉지역 일부 사춘기 소녀의 철분영양상태에 관한 연구. *대한지역사회영양학회지* 4(2) : 139-148

이일하 · 이인열 · 노영희(1988) : 우리나라 성인의 칼슘, 인 및 철분의 배설량에 관한 연구. *한국영양학회지* 21(5) 317-327

이정순(1985) : 중소 도시 여고생들의 편식에 대한 실태조사. *원광대학교 교육대학원 석사학위논문*

정영혜(1991) : 체형에 차이에 따른 학동기 비만아의 영양실태 비교 연구. *계명대학교 대학원 석사논문*.

조인호(1998) : SAS 연습과 활용. *성안당*

조주은 · 김주혜 · 송경희(1974) : 서울시내 중학생들의 식품섭취실태와 비만과의 상관관계 연구. *한국영양학회지* 23(1) : 55-61

최주현 · 김정현 · 이민준 · 문수재 · 이상일 · 백남선(1997) : 중학생의 철분영양 상태에 영향을 미치는 생태학적 변인분석. *한국영양학회지* 30(8) : 960-975

- 통계청(1995) : 도시가계연보. 범신사
- 하정옥 · 강미화 · 김정호(1990) : 도시와 농촌 여중학생의 빈혈 유병률 조사. *대한소아과협회지* 33 : 1087-1096
- 한국소아 및 청소년 신체 발육 표준치(1998) : 대한 소아과 협회
- 한국영양학회(2000) : 한국인 영양권장량 제 7 차 개정.
- 한성숙 · 김혜영 · 김우경 · 오세영 · 원혜숙 · 이현숙 · 장영애 · 김숙희(1999) : 초 · 중 · 고 등학생들의 가정환경, 영양섭취 실태 및 학업성취도와의 관계에 관한 연구. *한국영양학회지* 32(6) : 691-704
- Cuadrado C, Carbajal A, Moreiras O(2000) : Body perceptions and slimming attitudes reported by Spanish adolescents. *Eur J Clin Nutr* 54(Suppl 1) : S65-68
- Dallman PR, Yip R, Oshi Fa(1993) : Iron deficiency and related nutrient anemias. In : Nathan DG, Oshi Fa, eds. Hematology of infancy and childhood. 4th ed Philadelphia : WB Saunders T. pp.413-450.
- Jelliffe DB, Jelliffe EFP(1989) : Community Nutritional Assessment with Special Reference to Less Technically Developed Countries, Oxford Medical Publications
- Kaplan NM(1989) : The deadly quartlet. upper-body obesity, glucose intolerance, hypertriglycemia and hypertension. *Arch Intern Med* 149(7) : 1514-1520
- Kretchmer N, Zimmermann M(1997) : Developmental nutrition. pp. 458-459 Allyn and Bacon
- Leonhardt N, Silbermann A, Silbermann H(1990) : Body mass index and waist-to-hip ratio patients of a stomatologic ambulance. *Diabetes Res Prac* 10(Suppl 1) : S129-132
- Mahan LK, Rees JH(1984) : Adolescent life style and eating behavior, eating disorder. Nutrition in adolescence. pp.77-100, Times Mirror Mosby College Publishing
- Monneuse MO, Bellisle F, Koppert G(1997) : Eating habits, food and health related attitudes and beliefs reported by French students. *European Journal of Clinical Nutrition* 51(1) : 46-53
- Moses N, Mansour-Max B, Fima L(1989) : Fear of obesity among adolescent girls. *Pediatrics* 83(3) : 393-397
- Pollack ML, Jackson AS(1984) : Research progress on validation of clinical methods of assessing body composition. *Med Sci Sports Exerc* 16 : 603-613
- Poskitt EM(1995) : Defining childhood obesity : The relative body mass index as a measure of body fatness in children and adolescents : Difference by race and gender. *Pediatrics* 99(8) : 804-807
- Rozin P, Fallon AE(1988) : Body image, attitude to weight, and misperceptions of figure preferences of the opposite sex : a comparison of men and women in two generation. *J Abnorm Psychol* 97(3) : 342-345
- Williams SR, Worthington BS(1992) : Nutrition throughout the life cycle(2nd Ed) Mosby Year Book