

도시 및 농촌 여고생의 영양지식과 식습관이 영양소 섭취에 미치는 영향

박은숙⁺ · 이유숙 · 주은정*

원광대학교 가정교육과

*우석대학교 식품영양학과

Effects of Nutrition Knowledge and Food Habits on Nutrient Intake in High School Girl Students

Eun-Sook Park, You-Sook Lee and Eun-Jung Joo*

Dept. of Home Economics Education, Wonkwang Univ., Iksan-Si, 570-749, Republic of Korea

**Dept. of Food and Nutrition, Woosuk Univ., Samnye-Up, 565-701, Chonbuk, Republic of Korea*

ABSTRACT

This nutritional survey was conducted from July to August 1993, in order to investigate the nutrition knowledge, food habits, nutrient intake, and their correlation of high school girl students living in large city, middle and small city, and rural area. The subjects of this survey were 164 students living in large city, Seoul and Pusan, 289 students living in middle and small city, Chonju and Iksan-City, and 252 students living in rural area, Samnye-Up and Kimje-Kun, Chonbuk-Province. The results obtained are summarized as follows : The perceived nutrition knowledge of large city, middle and small city, and rural area was 80.1%, 83.9%, and 76.0%, respectively, and their accuracy was 62.0%, 64.2%, 56.3% respectively. The nutritional knowledge score of large city, middle and small city, and rural area was 14.90, 16.16, 12.84, respectively. The nutrition knowledge score was significant among large city, middle and small city, and rural area. The correlation coefficient between nutrition knowledge and food habits was significant among large city, and middle and small city students. The food habits score of rural area subjects were lowest. The correlation between food habit and calcium, vitamin A, and vitamin C were significant among large city girls. In rural students the correlation between food habits and protein, phosphorus, iron, vitamin B1, vitamin B2, and vitamin C was significant.

Key words: Nutrition knowledge, Food habit, Nutrient intake, High school girls.

⁺ whom all correspondence should be addressed

I. 서론

청소년기는 급격한 성장과 발달을 하는 시기로 에너지와 영양소의 필요량을 충족시키기 위하여 식이 섭취가 중요하다¹⁾. 청소년기의 식이 섭취는 연령^{2~3)}, 부모의 사회경제적인 상태^{4~5)}, 운동 여부⁶⁾, 체중에 대한 자아 인식정도⁷⁾에 따라 영향을 받으며, 나이가 증가함에 따라 필요한 영양소를 권장량 보다 적게 섭취하는 경향을 나타내고 있다^{2~3)}. 미국 청소년은 칼슘, 철, 비타민A의 섭취량이 권장량보다 적었으며, 특히 여자의 경우 철과 칼슘 섭취가 부족한 것으로 보고되었다⁸⁾. 유와 김¹²⁾은 우리나라 여고생은 철분, 리보플라빈, 비타민 C의 섭취가 영양권장량에 미달되며, 오 등¹⁰⁾은 우리나라 여고생의 74.7%가 아침을 거르는 경우가 있으나 응답자들은 하루의 식사 중 아침식사가 가장 중요하다고 생각하여 모순된 행동을 보였다. 청소년기는 가치관을 형성하는 시기로 이 때 형성된 바람직하지 않은 식습관은 그들의 미래의 건강에 영향을 미치며 나아가 그들의 미래가족에게도 영향을 미치므로¹¹⁾ 청소년의 적절한 영양섭취를 위해서 영양교육의 필요성이 인식되고 있다^{12~13)}.

영양교육의 효과는 인식하는 단계(cognitive), 영향을 받는 단계(affective), 행동하는 단계(behavioral)의 3단계로 이루어지며¹⁴⁾, 모든 영양교육 프로그램의 궁극적인 목적은 식이 섭취 행동을 변화시켜^{15~16)} 적절한 영양소를 섭취하게 하는 것이다. 주부들은 영양교육의 효과로서 영양지식의 증가는 쉽게 나타나나 태도는 변하지 않아¹⁷⁾ 영양지식이 곧 식행동으로 옮겨지는 것이 아님을 알 수 있다. 그러나 저소득층 주부들은 영양교육을 받기 전에 비하여 영양교육을 받은 후에 영양에 관한 태도가 향상되었으며, 영양에 관한 태도는 영양지식과 유의적인 상관관계를 보여주어 영양지식이 많은 사람일수록 영양에 관한 태도의 긍정성도 증가하였으며, 교육의 효과가 영양지식 및 태도의 증가와 식행동의 향상으로 나타났다¹⁸⁾. 중고등학생도 영양교육을 받은 후 영양지식이 증가하였고 태도도 보다 긍정적으로 바뀌었으며 식품선택이 달라져 영양소 섭취량이 증가

하였음이 보고되었다¹⁹⁾. 초등학생들도 영양교육을 받은 후 점심 식사시 식품 선택의 태도가 달라졌다²⁰⁾. 따라서 성인이 되고 난 후의 영양교육보다는 성장기의 영양교육을 통해 올바른 영양지식을 가르치는 것이 훨씬 더 효과적이라 할 수 있다. 그러나 Shannon과 Chen²¹⁾은 학교에서의 정규적인 영양교육은 영양에 관한 지식과 태도는 변화시키지만 식품 섭취를 변화시키지는 않는다고 보고하였다.

이에 본 연구는 우리 나라 도시 및 농촌에 거주하는 여고생을 대상으로 정규 교과목인 가정과 교육을 통한 영양교육의 효과로 영양지식, 식습관을 알아보고, 식이 섭취를 조사하여 그들의 영양소섭취의 적절성과, 영양소 섭취에 대해 영양지식과 식습관이 영향을 미치는지를 알아보고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구대상자는 여자고등학생으로 대도시 지역으로 서울과 부산 164명, 중 소도시 지역으로 전주시와 익산시 289명, 농촌지역으로 전북 삼례읍과 김제군 252명을 대상으로 하였다(Table 1). 예비 조사 후 설문지를 수정 보완하여 1993년 7월과 8월에 설문지를 이용하여 조사하였으며, 평일의 식이섭취량을 조사하기 위하여 전날이 휴일이 아닌 날에 조사하였다.

2. 연구방법 및 내용

본 연구의 방법은 설문지를 이용하였으며, 설문 내용은 3부분으로 나누어 영양지식, 식습관 및 영양소 섭취 상태를 측정할 수 있도록 구성하였다. 영양지식은 이와 장²²⁾, 최²³⁾, 김²⁴⁾, Dugdale 등²⁵⁾ 및 Popplin²⁶⁾의 설문문항을 수정 보완하여 만든 설문

Table 1. Subjects distribution by area

Area	Number (%)
Large city	164 (23.3)
Middle & small city	289 (41.0)
Rural area	252 (35.7)
Total	705 (100.0)

지를 사용하였고, 설문문항은 다섯가지 기초 식품군을 대상으로 30문항으로 구성되었으며 영양지식 점수와 영양지식의 인지도 및 정확도²⁷⁾로 나타내었다. 식습관은 이 등²⁸⁾의 설문지를 수정 보완하여 총 26문항으로 구성하였으며, 각 문항당 주당 섭취 일수에 따라 6~7일은 1점, 3~5일은 0.5점, 0~2일은 0점을 주어 26점 만점으로, 17.0~26.0이면 good, 12.0~16.5이면 fair, 0.0~11.5이면 poor의 3그룹으로 나누었다. 식이섭취량은 24시간 recall method를 사용하였으며, 식이섭취량의 정확성을 기하기 위하여 각 식품의 목측량을 제시하였다. 영양소의 섭취량은 식품분석표²⁹⁾를 이용하여 1일 섭취량을 산정하였다.

3. 분석방법

영양지식과 식습관은 705명, 식이섭취는 결식이 있는 대상자를 제외한 403명의 설문지를 SAS Package Program³⁰⁾을 이용하여 분석하였다. 영양지식, 식습관, 영양소섭취량은 평균과 표준편차를 구하였고, 각 변인별 차이는 ANOVA와 Duncan's multiple test로 처리하였으며, 식습관과 영양소 섭취와의 관계는 Pearson's correlation으로 나타내었다.

III. 결과 및 고찰

1. 영양지식 및 식습관

Table 2는 연구대상자의 영양지식의 인지도와 정확도를 나타내었다. 여고생들의 영양지식에 대한 인지도는 대도시 80.1%, 중 소도시 83.9%, 농촌 76.0%로, 중 소도시 여고생의 영양지식에 대한 인지도가 가장 높았으며, 그 다음으로는 대도시, 농촌의 순으로 지역별 여고생의 영양지식 인지도는 차이가 있었다($p=0.001$). 정확도는 대도시 62.0%, 중 소도시 64.2%, 농촌 56.3%로 영양지식 인지도와 같이 중 소도시 여고생의 영양지식에 대한 정확도가 가장 높았으며, 그 다음으로는 대도시, 농촌의 순으로 지역별 여고생의 영양지식 정확도는 차이가 있었다($p=0.001$). 장과 권²³⁾은 30대 및 40대 주부들의 영양지식의 인지도는 도시 82.88%, 농촌 79.77%로 지

Table 2. The levels of perception and accuracy of nutrition knowledge^{1,2)}

Area	Nutrition knowledge	
	Perception (%)	Accuracy (%)
Large city	80.1±12.61 ^b	62.0±11.00 ^b
Middle & small city	83.9±12.00 ^a	64.2±10.82 ^a
Rural area	76.0±13.72 ^c	56.3±10.52 ^c

1) Values are means±SD.

2) In the same column, values with different superscripts are significantly different from each other at $p=0.001$ level by Dunca's multiple range test.

역에 따른 유의적인 차이가 없었으며, 정확도는 도시 66.1%, 농촌 66.6%로 역시 도시와 농촌지역 주부 사이에 유의적인 차이가 없음을 보고하였다. 여고생의 영양지식 인지도는 주부의 영양지식 인지도와 비슷하며, 여고생의 정확도는 도시와 농촌의 주부의 영양지식에 대한 정확도와 비교해 볼 때 각각 낮은 경향을 나타내었다. 따라서 주부에 비하여 여고생은 영양지식의 인지도는 비슷하지만 정확도는 적다고 볼 수 있다.

영양지식 점수의 분포는 Table 3에서와 같이 총 30점 만점 중 16-20점 사이에 가장 많았는데, 대도시 53.1%, 중 소도시 51.9%, 농촌 57.1%였다. 11~15점은 대도시 16.5%, 중 소도시 11.8%, 농촌 27.8%이며, 21~25점은 대도시 28.7%, 중 소도시 34.6%, 농촌 11.9%로 나타났다. 김³¹⁾은 주부들의 영양지식도 30점 만점중 16~20점 사이가 53.5%였음을 보고하였다. 여고생의 영양지식 점수의 분포도 주부의 영양지식 점수와 같은 양상을 보였으며 중 소도시 여고생의 영양지식 점수가 농촌 여고생에 비하여 높게 분포되어 있다.

연구대상자의 영양지식 점수와 식습관 점수 및 그들의 상관관계는 Table 4에 나타내었다. 영양지식 점수는 30점 만점중 대도시 여고생 14.9점, 중 소도시 16.2점, 농촌 12.8점으로 지역에 따라 유의적인 차이가 있었다($p=0.001$). 식습관 점수는 26점 만점중 대도시 12.5점, 중 소도시 11.8, 농촌 10.3점으로 지역에 따라 유의적인 차이가 있었다($p=0.01$). 오 등¹⁰⁾은 여고생의 영양지식 점수가 20점 만점에 평균

Table 3. The distribution of the nutrition knowledge score of subjects

	0~10 N (%)	11~15 N (%)	16~20 N (%)	21~25 N (%)	26~30 N (%)
Large city	1 (0.6)	27 (16.5)	87 (53.1)	47 (28.7)	2 (1.2)
Middle & small city	2 (0.7)	34 (11.8)	150 (51.9)	100 (34.6)	3 (1.0)
Rural area	8 (3.2)	70 (27.8)	144 (57.1)	30 (11.9)	0 (0.0)
Total	11 (1.6)	131 (18.6)	381 (54.0)	177 (25.1)	5 (0.7)

Table 4. The scores of nutrition knowledge and food habits and their correlation^{1,2)}

Area	Nutrition knowledge	Significance	Food habit score	Significance	Correlation ³⁾
Large city	14.9±1.50 ^b		12.5±3.82 ^a		0.163*
Middle & small city	16.2±1.36 ^a	***	11.8±4.03 ^b	**	0.168**
Rural area	12.8±1.41 ^c		10.3±3.65 ^c		0.012

1) Values are means±SD.

2) In the same column, values with different superscripts are significantly different from each other by Duncan's multiple range test.

3) Pearson's correlation

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

10.1점임을 보고하였으며, 주부들의 영양지식 점수는 15점 만점 중 도시 8.26점, 농촌 7.92점으로 지역에 따른 유의차가 나타나지 않았으며, 식습관 점수는 10점 만점중 도시 5.50, 농촌 5.12점으로 역시 지역별 유의차가 나타나지 않았다¹⁷⁾. Douglas 등³²⁾은 운동선수 여고생의 영양지식 점수가 48점 만점중 27.29점으로 56.9%임을 보고하였다. 본 연구 대상자의 영양지식과 식습관 점수는 지역별로 유의적인 차이를 보였으며, 영양지식 점수는 중 소도시 여고생이 가장 높았고, 그 다음으로 대도시 여고생이며, 농촌지역 여고생의 영양지식 점수가 가장 낮았다. 식습관 점수는 대도시 여고생이 가장 높았으며, 그 다음으로 중 소도시 여고생이었고, 농촌 지역 여고생의 식습관 점수가 가장 낮았다.

영양지식과 식습관의 상관관계는 중 소도시 여고생의 경우 p=0.01수준에서 유의적이며, 대도시 여고생의 경우는 p=0.05수준에서 유의적이었고, 농촌지역은 상관관계가 낮게 나타났으나, 상관계수가 대도시, 중 소도시, 농촌 각각 0.063, 0.168, 0.012로 낮게 나타났다. 따라서 농촌지역 여고생에 비하여 도시 지역 여고생이 영양지식을 식습관과 더 잘 연

결시키고 있음을 볼 수 있으나 그 정도는 크지 않다. Douglas 등³²⁾은 식습관의 중요성을 강조하지 않는 영양지식만의 축적이 영양지식과 식습관의 상관관계를 낮게 하는 한 요인이라고 보고하였다. 주부의 경우 농촌과 도시 모두 영양지식과 식습관 사이에 유의적인 상관관계가 있지 않아 주부들은 식생활 운영에 있어서 그들이 알고 있는 지식을 실제 생활에 적용하려고 노력하기보다는 경험에 의해 습관적으로 식생활을 운영하고 있음이 보고¹⁷⁾ 되었다. 대학생은 영양지식과 식습관 사이에 높은 상관관계를 보였음을 볼 때²⁴⁾, 영양지식을 통한 식습관의 변화는 성인인 주부보다는 여고생이나 여대생에게 더 효과적이라고 할 수 있으며, 특히 도시지역 거주 여고생인 경우 그 효과를 더 기대할 수 있다.

Table 5는 식습관 점수에 따라 good, fair, poor 군에 속하는 대상자의 비율과 이들의 영양지식 점수를 나타내었다. 식습관 점수가 good군에 속하는 대상자는 대도시 12.2%, 중 소도시 11.4%, 농촌 4.4%로 도시지역 여고생의 수가 더 많았으며, 영양지식 점수는 대도시 19.9, 중 소도시 21.3, 농촌 17.1로 도시 여고생에 비하여 농촌 여고생의 영양지식 점수가

Table 5. Percentage and nutrition knowledge scores of the subjects belonging to each food habit group according to their food habit score¹⁾

Area	Good(>17.0)		Fair(12.0~16.5)		Poor(0~11.5)	
	N (%)	Mean±S. D.	N (%)	Mean±S. D.	N (%)	Mean±S. D.
Large city	20 (12.2)	19.9±2.86 ^a	70 (42.7)	18.2±3.20 ^a	74 (45.1)	18.6±3.34 ^a
Middle & small city	33 (11.4)	21.3±3.00 ^a	112 (38.8)	19.1±3.36 ^a	144 (49.8)	18.9±3.06 ^a
Rural area	11 (4.4)	17.1±3.59 ^b	74 (29.3)	16.9±3.15 ^b	167 (66.3)	16.9±3.15 ^b
P-value	***		***		***	

1) In the same column, values with different superscripts are significantly different from each other by Duncan's multiple range test.

***p<0.001

유의적으로 낮았다. 식습관 점수가 fair군에 속하는 대상자는 대도시 42.7%, 중소도시 38.8%, 농촌 29.3%이었으며, 영양지식 점수는 대도시 18.2, 중소도시 19.1, 농촌 16.9로 도시거주 대상자의 영양지식 점수가 농촌 대상자에 비하여 유의적으로 높았다. 식습관 점수가 poor군에 속하는 대상자는 대도시 45.1%, 중소도시 49.8%, 농촌 66.3%로 농촌거주 대상자의 식습관이 도시 거주 대상자의 식습관에 비하여 양호하지 못하며, 영양지식 점수 역시 대도시, 중소도시 각각 18.6점, 18.9점에 비하여 농촌은 16.9점으로 유의적으로 낮게 나타났다. 즉 도시지역 여고생의 식습관이 농촌지역 여고생의 식습관보다 양호하며, 식습관군 각각의 영양지식 점수도 유의적으로 높았다. 도시 주부의 식습관은 대부분 good과

fair였으며, 농촌주부의 식습관은 fair-poor군에 속하는 대상자가 대부분이었고¹⁷⁾ 대학생의 55.17%가 Poor한 식습관을 보였²⁴⁾ 여고생의 식습관은 도시 농촌 모두 주부에 비하여 좋지 않으며, 대학생과는 비슷한 경향을 보이고 있다. 이는 주부들은 안정된 가정생활을 영위하여 규칙적이고 합리적인 식생활을 하는데 비하여²⁷⁾ 여고생과 대학생은 마른 체형을 이상적이라고 여기며, 체중을 줄이고자⁹⁾하는 노력이 부적절한 식습관에 영향을 미치는 것으로 생각된다.

2. 영양소 섭취량

연구대상자의 1일 영양소 섭취량과 영양권장량에

Table 6. Energy and nutrients intake of high school girls lived in large city, middle and small city, and rural area¹⁾

	RDA ²⁾	Large city	Middle&Small city	Rural area
Energy (kcal)	2100	1813	1788	1833
Protein (g)	65	75 ^a	75 ^{ab}	66 ^b
Fat (g)	-	47 ^a	43 ^{ab}	39 ^b
Carbohydrate (g)	-	279 ^b	284 ^{ab}	310 ^a
Calcium (mg)	800	658	610	583
Phosphorus (mg)	800	948	901	827
Iron (mg)	18	12	12	11
Vitamin A (RE)	700	986	1080	808
Vitamin B ₁ (mg)	1.1	1.0	1.0	1.0
Vitamin B ₂ (mg)	1.3	1.2	1.2	1.1
Niacin (mg)	13	15 ^a	13 ^b	12 ^b
Vitamin C (mg)	55	88	100	108

대한 1일 섭취 비율은 Table 6과 Fig. 1과 같다. 여고생의 에너지 섭취량은 1일 대도시 1813Kcal, 중 소도시 1788Kcal, 농촌 1833Kcal로 권장량의 86.4%, 85.1%, 87.3%를 섭취하였으며, 단백질 섭취량은 대도시 75g, 중 소도시 71g, 농촌 66g으로 각각 권장량의 116.0%, 109.5%, 100.8%를 섭취하였고, 지방의 섭취량은 대도시 47g, 중소도시 43g, 농촌 39g였으며, 탄수화물의 섭취량은 대도시 279g, 중 소도시 284g, 농촌 310g였다. 에너지 섭취량은 지역 사이에 유의차가 없었으나, 단백질과 지방은 대도시 지역 여고생이 농촌지역 여고생 보다 많이 섭취하였고, 탄수화물의 섭취량은 농촌 지역 여고생의 섭취량이 대도시 지역 여고생의 섭취량보다 유의적으로 많았다.

칼슘의 섭취량은 대도시 여고생 658mg, 중 소도시 여고생 610mg, 농촌 여고생 583mg으로 권장량의 82.2%, 76.3%, 72.9%를 각각 섭취하였으며, 인의 섭취량은 대도시 여고생 948mg, 중 소도시 여고생 901mg, 농촌 여고생 827mg으로 권장량의 각각 118.5%, 112.6%, 103.4%를 섭취하였으며, 철분의 섭취량은 대도시 및 중 소도시 여고생 각각 12mg, 농촌 여고생 11mg으로 권장량에 많이 미달되어 각각 67.6%, 67.4%, 60.4%를 섭취하였다. 칼슘, 인, 철분의 섭취량은 지역에 따른 유의차가 나타나지 않

았다.

비타민A의 섭취량은 대도시, 중 소도시, 농촌 여고생 모두 권장량보다 많이 섭취하였으며, Vitamin B1의 섭취량은 대도시, 중 소도시 및 농촌 여고생 모두 1.0mg으로 권장량의 90.9%, 90.0%, 87.3%를 각각 섭취하였고, Vitamin B2의 섭취량은 대도시 및 중 소도시 1.16mg, 농촌 1.1mg으로 권장량의 90.8%, 89.2%, 83.8%를 각각 섭취하였으며, Niacin의 섭취량은 대도시 15.5mg, 중 소도시 12.7mg, 농촌 11.5mg으로 권장량의 119.1%, 97.8%, 88.6%를 각각 섭취하였고, 비타민 C의 섭취량은 대도시 여고생 88mg, 중 소도시 여고생 100mg, 농촌 여고생 108mg으로 권장량의 159.3%, 180.9%, 195.5%를 각각 섭취하였다. 단백질, 인, 비타민 A, 비타민 C는 대도시, 중 소도시, 농촌 지역 모두 권장량보다 많이 섭취하고 있으며, 나이아신은 대도시 지역 여고생만 권장량보다 더 섭취하였고, 에너지, 비타민 B1, 비타민 B2는 연구대상자 모두 권장량보다 미달되게 섭취하였으며, 특히 칼슘과 철분의 섭취량은 권장량보다 많이 미달되었다. 단백질, 지방은 대도시 여고생이 농촌 여고생에 비하여 유의적으로 많이 섭취하였으며, 나이아신은 대도시 여고생이 중 소도시 및 농촌 지역 여고생보다 많이 섭취하였고, 탄수화물은 농촌지역 여고생이 대도시 지역 여고생에 비하여 유의적으로 많이 섭취하였다. 유와 김¹⁶⁾은 여고생은 열량 1852kcal, 지방 40.4g, 단백질 62.4g을 섭취한다고 보고하였는데 본 연구와 비슷한 결과이다. 이와 김¹⁶⁾은 여고생의 비타민 A, 비타민 B2, 비타민 C의 섭취량이 특히 권장량에 미달된다고 보고하였다.

지역별 여고생의 에너지 섭취 비율은 Fig. 2와 같이 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취 비율이 대도시 60.7% : 16.4% : 22.9%이며, 중 소도시가 62.7% : 15.7% : 21.5%, 농촌이 66.8% : 14.1% : 19.1%이었다. 이상적인 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취 비율은 65% : 15% : 20%이며¹⁷⁾ 이와 김³³⁾은 여고생의 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취 비율이 66.9% : 13.5% : 19.6%라고 보고하였다. 에너지의 이상적인 섭취 비율과 비교해 볼 때 대도시 여고생과 중 소도시 여고생은 탄수화물의 섭취량이 적고 단백질과

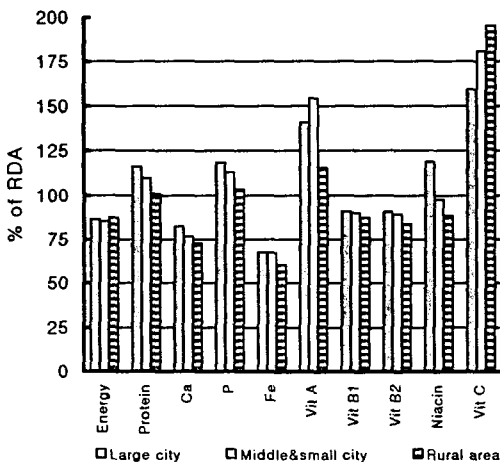


Fig. 1. Percent of nutrient intakes on subjects compared to the Recommended Dietary Allowances for Korean women aged 16~19 years.

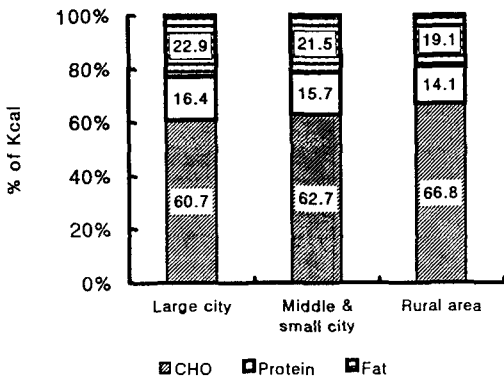


Fig. 2. Calorie intake composition of high school girls lived in large city, middle and small city, and rural area

지방의 섭취량이 많았으며, 농촌 지역 여고생은 단백질과 지방의 섭취 비율이 낮고 탄수화물의 섭취 비율이 높은 편이나, 각 지역 대상자의 에너지 섭취 비율은 양호하다고 할 수 있다.

영양지식의 정확도나 인지도는 영양소 섭취와 유의적인 상관관계가 없었으며, Table 7은 식습관과 식품섭취의 상관관계를 나타내었다. 대도시 여고생의 식습관은 칼슘, 비타민 A, 비타민 C 섭취와 유의적인 상관관계가 있으며, 중소도시 여고생의 식습관은 영양소 섭취와의 상관관계가 유의적이지 않았다. 농촌지역 여고생의 식습관은 단백질, 인, 철, 비

타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신에 유의적인 상관관계를 가지고 있다. 즉 영양지식은 특정영양소의 섭취와 상관관계가 나타났다. 따라서, 영양교육은 지역적인 특수성을 고려하여 시행하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다. 즉, 대도시 지역 여고생의 영양지식은 식습관과 관계가 있고, 식습관은 칼슘, 비타민 A, 비타민 C의 섭취와 유의적인 상관관계가 있다. 그러나 중소도시 지역 여고생의 영양지식은 식습관과의 상관관계가 높으나, 식습관이 영양소 섭취량에 영향을 주지 않는다. 농촌지역 여고생의 영양지식은 식습관과의 상관관계가 낮으나, 식습관은 단백질, 인, 철분, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신의 섭취와 유의적인 상관관계가 있다.

IV. 요약

대도시 지역으로 서울과 부산에 사는 여고생 164명중 중소도시 지역으로 전주시와 익산시 여고생 289명, 농촌지역으로 전북 삼례읍과 김제군 여고생 252명을 대상으로 영양지식, 식습관, 영양소 섭취 상태를 설문지를 이용하여 조사한 결과는 다음과 같다.

여고생들의 영양지식에 대한 인지도는 대도시 80.1%, 중소도시 83.9%, 농촌 76.0%이며, 정확도는 대도시 62.0%, 중소도시 64.2%, 농촌 56.3%로 영양지식의 정확도와 인지도가 p=0.001수준에서 유의적인 차이가 있었다. 영양지식 점수의 분포는

Table 7. Correlation coefficient between food habits and nutrient intakes of the subjects

	Large city	Middle & Small city	Rural area
Energy (kcal)	-0.003	0.051	0.137
Protein (g)	0.064	0.028	0.164*
Fat (g)	-0.083	-0.006	0.026
Carbohydrate (g)	0.063	-0.003	0.146
Calcium (mg)	0.265*	0.053	0.003
Phosphorus (mg)	0.079	0.007	0.183*
Iron (mg)	0.151	-0.005	0.212**
Vitamin A (RE)	0.283*	-0.080	0.171
Vitamin B ₁ (mg)	0.135	0.051	0.264***
Vitamin B ₂ (mg)	0.204	-0.110	0.224**
Niacin (mg)	-0.007	0.016	0.212**
Vitamin C (mg)	0.275*	0.093	0.132

총 30점 만점 중 16~20점 사이가 대도시 53.1%, 중소도시 51.9%, 농촌 57.1%로 가장 많았다. 영양지식 점수는 30점 만점중 대도시 여고생 14.90점, 중소도시 16.16점, 농촌 12.84점, 식습관 점수는 26점 만점 중 대도시 12.5점, 중소도시 11.8, 농촌 10.3점으로 $p=0.01$ 수준에서 지역에 따라 유의적인 차이가 있었다. 영양지식과 식습관의 상관관계는 중소도시 여고생의 경우 $p=0.01$ 수준에서 유의적이며, 대도시 여고생의 경우는 $p=0.05$ 수준에서 유의적이었고, 상관계수는 대도시, 중소도시, 농촌 각각 0.063, 0.168, 0.012로 낮게 나타났다.

식습관 점수가 good군에 속하는 대상자는 도시지역 여고생의 수가 더 많았으며, 영양지식 점수는 도시 여고생에 비하여 농촌 여고생의 영양지식 점수가 유의적으로 낮았다. 식습관 점수가 fair군에 속하는 대상자의 영양지식 점수는 도시거주 대상자의 영양지식 점수가 농촌 대상자에 비하여 유의적으로 높았다. 농촌거주 대상자의 식습관이 도시 거주 대상자의 식습관에 비하여 양호하지 못하며, 영양지식 점수 역시 대도시, 중소도시에 비하여 농촌은 유의적으로 낮게 나타났다.

연구대상자의 1일 영양소 섭취량은 에너지 섭취량은 대도시 1813.4 kcal, 중소도시 1787.6 kcal, 농촌 1832.6 kcal로 권장량의 86.4%, 85.1%, 87.3%를 섭취하였으며, 단백질 섭취량은 대도시 75.4g, 중소도시 71.2g, 농촌 65.5g, 지방의 섭취량은 대도시 46.7g, 중소도시 43.3g, 농촌 39.1g이었고, 탄수화물의 섭취량은 대도시 278.6g, 중소도시 283.9g, 농촌 309.8g이었다. 단백질, 인, 비타민 A, 비타민 C는 대도시, 중소도시, 농촌 지역 모두 권장량보다 많이 섭취하고 있으며, 나이아신은 대도시 지역 여고생만 권장량보다 더 섭취하였고, 에너지, 비타민 B₁, 비타민 B₂는 연구대상자 모두 권장량보다 미달되게 섭취하였으며, 특히 칼슘과 철분의 섭취량은 권장량보다 많이 미달되었다. 단백질, 지방은 대도시 여고생이 농촌 여고생에 비하여 유의적으로 많이 섭취하였으며, 나이아신은 대도시 여고생이 중소도시 및 농촌 지역 여고생보다 많이 섭취하였고, 탄수화물은 농촌지역 여고생이 대도시 지역 여고생에 비하여 유의적으로 많이 섭취하였다. 지역별 여고생의

에너지 섭취 비율은 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취 비율이 대도시 60.75% : 16.4% : 22.9%이며, 중소도시가 62.7% : 15.7% : 21.5%, 농촌이 66.8% : 14.1% : 19.1%이었다.

영양지식의 정확도나 인지도는 영양소 섭취와 유의적인 상관관계가 없었으며, 대도시 여고생의 식습관은 칼슘, 비타민 A, 비타민 C 섭취와 유의적인 상관관계가 있으며, 중소도시 여고생의 식습관은 영양소 섭취와의 상관관계가 유의적이지 않았다. 농촌지역 여고생의 식습관은 단백질, 인, 철, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신에 유의적인 상관관계를 가지고 있다.

이와 같은 결과로 볼 때 대도시 지역 여고생의 영양지식은 식습관과 관계가 있고, 식습관은 칼슘, 비타민 A, 비타민 C의 섭취와 유의적인 상관관계가 있다. 그러나 중소도시 지역 여고생의 영양지식은 식습관과의 상관관계가 높으나, 식습관이 영양소 섭취량에 영향을 주지 않았다. 농촌지역 여고생의 영양지식은 식습관과의 상관관계가 낮으나, 식습관은 단백질, 인, 철분, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신의 섭취와 유의적인 상관관계가 있다. 따라서 영양교육은 지역적인 특수성과 대상의 특성을 고려하여 시행하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다.

V. 참고문헌

1. Absolone, J. S., Wearring, G. A., and Behme, M. T.: Dietary quality and eating patterns of adolescent girls in Southwestern Ontario, *J. Nutr. Educ.*, 20(2):77-81, 1988.
2. Nutrition Canada, National Survey Report: Bureau of Nutritional sciences, Department of National Health and Welfare, Ottawa, 58-63, 1973.
3. Chaos, E. S. M., Anderson, G. H., Thompson, G. W., Hargreaves, J. A., and Peterson, R. D.: A longitudinal study of the dietary changes of a sample of Ontario children, *Nutrient and energy intake*, *J. Can.*

- Diet. Assoc., 45:105-111, 1984.
4. McCoy, H., Kenney, M. A., Kirby, A., Disney, G. F., Ercanli, G., Glover, E., Korslund, M., Lewis, H., Lieman, M., Livant, E., Moak, S., Stallings, S. F., Wakefield, T., Schilling, P. and Ritchey, S. J.: Nutrient intakes of female adolescents from eight southern states, *J. Am. Diet. Assoc.*, 84: 1453-1460, 1984.
 15. Kaufmann, N. A., Poznanski, R. and Guggenheim, K.: Eating habits and opinions of teenagers on nutrition and obesity, *J. Am. Diet. Assoc.*, 66:264-269, 1975.
 6. Woodward, D. R.: What sort of teenager has low intakes of energy nutrients? *Br. J. Nutr.*, 53:241-249, 1985.
 7. Kerry, J. T., Pattern, S. E. and Johannes, A.: Analysis of self-reported eating and related behaviors in an adolescent population, *Nutr. Res.*, 2:417-432, 1982.
 8. Ten-State Nutrition Survey: 1968~1970. V. Dietary. Dhew Pub. No. (HSM) 723-8133, 1972.
 9. 유영순, 김선희: 인문계와 실업계 여고생의 비만 실태와 관련요인에 관한 연구, *대한가정학회지*, 32(3):185-196, 1994.
 10. 오금향, 정낙원, 이효지: 여고생의 영양지식과 식습관 및 건강상태에 관한 연구, *한양대학교 한국생활과학연구소*, 12:93-113, 1994.
 11. Howe, S. M. and Vaden, A. G.: Factors differentiating participants and nonparticipants of the National School Lunch Program, *J. Am. Diet. Assoc.*, 76:451-457, 1980.
 12. Skinner, J. D., Salvetti, N. N., Ezell, J. M., Penfield, M. P. and Costello, C. A.: Appalachian adolescents eating patterns and nutrient intakes, *J. Am. Diet. Assoc.*, 85:1093-1099, 1985.
 13. Story, M. and Resnick, M. D.: Adolescents' views on food and nutrition, *J. Nutr. Educ.*, 18:188-192, 1986.
 14. White, A. A. and Skinner, J. D.: Adolescents' perceptions about their nutrition education needs, *Tennessee Farm and Home Science*, 150:5-9, Spring, 1989.
 15. Schwartz, N. E.: Nutritional knowledge, attitudes, and practices of high school graduates, *J. Am. Diet. Assoc.*, 66:28-31, 1975.
 16. St. Pierre, R. G. and Resmovic, V.: An overview of the National nutritional education and training program, *J. Nutr. Educ.*, 14:61-66, 1982.
 17. 장현숙, 권정숙: 경상북도 도시 및 농촌 거주 주부의 영양지식, 식습관, 식품기호도 및 영양소 섭취실태에 관한 조사연구, *한국영양식량학회지*, 24(5):676-683, 1995.
 18. 강명희, 송은주, 이미숙, 박옥진: 도시 저소득층 주부의 영양태도, 영양지식도 및 식생활을 통해서 본 영양 교육의 효과, *한국영양학회지*, 25(2):162-178, 1992.
 19. White, A. A. and Skinner, J. D.: Can goal setting as a component of nutrition education effect behavior change among adolescents? *J. Nutr. Educ.*, 20(6):327-335, 1988.
 20. Graves, S. B., Graves, K. and Hart, M.: Food behavior of elementary school students after receiving nutrition education, *J. Am. Diet. Assoc.*, 81:428-434, 1982.
 21. Shannon, B. and Chen, A.: A three-year school-based nutrition education study. *J. Nutr. Educ.*, 20:114-124, 1988.
 22. 이희숙, 장유경: 주부들의 영양지식과 태도에 관한 연구, *한국영양학회지*, 18(2):90-97, 1985.
 23. 최운정: 유치원 보모의 영양지식과 태도에 관한 조사, *한국영양학회지*, 15(3):181-299, 1982.
 24. 김화영: 대학생의 영양지식과 식습관에 관한 조사연구, *한국영양학회지* 17(3):178-184, 1984.

25. Dugdale, A. E., Chandler, D. and Baghurst, K.: Knowledge and belief in nutrition, *Am. J. Clin. Nutr.*, 32:441-445, 1979.
26. Popline, L. E.: Practical knowledge of nutrition in the health sciences, *J. Am. Diet. Assoc.*, 77 :576-580, 1980.
27. 정순자, 김화영: 주부의 영양지식과 식습관에 대한 연구-서울을 중심으로, *대한가정학회지*, 23(4):101-108, 1985.
28. 이기열, 이양자, 김숙영, 박계숙: 대학생의 영양 실태조사, *한국영양학회지*, 13(2):73-81, 1980.
29. 식품분석표 제3개정판: 농촌영양개선연수원, 1986.
30. 송문섭, 이영조, 조신섭, 김병천: SAS를 이용한 통계 자료 분석, 자유아카데미, 1992.
31. 김혜경: 주부들의 영양교육을 위한 사전 연구: 주부들의 영양지식과 식습관에 관한 조사연구 - 울산지역을 중심으로, *대한가정학회지*, 25(2):55-68, 1987.
32. 이현옥, 김숙희: 고등학생의 영양섭취 실태와 성장발육에 관한 연구, *한국영양학회지*, 6(3):27-36, 1973.
33. Douglas, P. D. and Douglas, J. G.: Nutrition knowledge and food practices of high school athletes, *J. Am. Diet. Assoc.*, 84(10):1198-1202, 1984.