

서울과 경기지역 남녀 중학생의 영양지식에 따른 영양태도, 식행동 및 영양섭취 상태에 관한 연구

이선웅 · 승정자¹⁾ · 김애정²⁾ · 김미현^{1)†}

가천의과대학교 부속 길병원 영양과
숙명여자대학교 식품영양학과,¹⁾ 혜전대학 식품영양과²⁾

A Study on Nutritional Attitude, Food Behavior and Nutritional Status according to Nutrition Knowledge of Korean Middle School Students

Sun-Woong Lee, Chung-Ja Sung,¹⁾ Ae-Jung Kim,²⁾ Mi-Hyun Kim^{1)†}

Department of Nutrition, Gachon Medical School Gil Medical Center, Incheon, Korea
Department of Food and Nutrition,¹⁾ Sookmyung Women's University, Seoul, Korea
Department of Food and Nutrition,²⁾ Hyejeon College, Hongsung, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate nutrient intake and food behavior according to the nutrition knowledge of middle school students residing in Seoul and Kyunggi-do, Korea. Anthropometric measurements and questionnaires, including 24-hr recall of dietary intake, were collected from 543 male and female middle school students. They were assigned to one of five groups according to their nutrition knowledge : very high group (VHG : 90 - 100 score), high group (HG : 80 - 90 score), normal group (NG : 70 - 80 score), low group (LG : 60 - 70 score) and very low group (VLG : <60 score), and comparisons were made. The mean age of the subjects was 13.7 years old. The mean height, weight, and BMI of male and female students were 161.0 cm, 52.6 kg and 20.2 kg/m², 157.0 cm, 50.4 kg, and 20.4 kg/m² respectively. Female students skip breakfast and dinner more frequently than male students do. Male students skip lunch and eat fast foods more frequently than females do. Protein, calcium, vitamin B₁, vitamin B₂, niacin, vitamin C, fat, and animal protein intakes in females are shown to be related to their nutrition knowledge. Calcium, protein, animal protein, vitamin B₂ and niacin intakes are significantly lower in the VLG than in the others. However, vitamin B₁ and vitamin C intakes are significantly lower both in VHG and VLG. Fat intake in VHG is lowest. Nutrition knowledge of male students is correlated with mother's knowledge, nutrition attitude and nutritional status. On the other hand, in female students, nutrient consumption was lowest in subjects whose nutrition knowledge was highest and lowest. Therefore, nutrient consumption is affected by nutrition knowledge. However, in female students, possibly due to wrong information on diet or prejudice and outlook, nutrient consumption was low even when they scored high in nutrition knowledge. In conclusion, nutrition knowledge of male students is affected by the mother's nutritional knowledge and attitude. Therefore, nutrition education for mothers is very important. In male students, as their nutrition knowledge is low, their nutrient consumption is affected. These results indicate nutrition education and correct information for body image, balanced diet, regularity of meals and food selection for middle school students are required at both school and home. (*Korean J Community Nutrition* 5(3) : 419~431, 2000)

KEY WORDS : nutrition knowledge · nutrition attitude · food behavior · nutritional status.

서 론

청소년기는 신체적 정신적으로 성장이 활발하고 성적으로

로 성숙해 가는 과정으로(Foley 등 1979; 김숙희 등 1995), 각종 영양소의 요구량이 급증하는 시기이다. 그러므로 이 시기의 영양소 섭취가 청소년기의 건강과 성장 발육은 물론이고 나아가 일생의 건강에 큰 영향을 미칠 수 있다.

채택일 : 2000년 9월 8일

†Corresponding author : Mi-Hyun Kim, Department of Food and Nutrition, Sookmyung Women's University, #53-12, Chungpa-dong 2-Ka, Youngsan-Ku, Seoul 140-742, Korea Tel : (02) 710-9465, Fax : (02) 701-2926 E-mail : kjc2000@hanmail.net

따라서 청소년기에는 일생 중 어느 시기보다 더 많은 영양소의 섭취가 요구되고 충분한 영양이 공급되어야만 완전한 성장여건이 제공된다고 볼 수 있다.

그러나, 이영미(1982)는 도시 청소년의 식생활 행동 연구 결과 일상생활에서 균형된 영양소 섭취가 제대로 이루어지고 있지 않다고 보고하였으며, 농촌지역 청소년의 성장발육과 영양상태를 비교한 김종진(1987)의 연구결과에서도 영양공급이 충분하지 못한 것으로 나타났다. 최근의 사춘기 여중생을 대상으로 한 김미현(2000)의 연구에서도 열량 및 단백질의 섭취량이 권장량에 미치지 못하고 있으며 특히 비타민 A, 비타민 B₂, Ca, Fe 등의 성장발달에 필수적인 미량영양소들이 권장량의 70%이하로 섭취하고 있는 것으로 나타나 많은 청소년들에게 정신적 발달과 신체적 발달에 충분한 영양적 여건이 제공되고 있지 못하고 있는 실정이다.

인간의 정상적인 성장발육과 건강증진을 위해서는 건전하고 합리적인 식생활을 통한 균형식사가 이루어져야 하며 균형된 식사는 식욕과 기호에 의해서 이루어지는 것이 아니고 올바른 영양지식을 바탕으로 한 식생활의 실천, 즉 올바른 식습관과 식품선택에 의해서 이루어질 수 있다. 식습관이나 식품의 기호는 가정의 사회 경제적 수준, 전통적인 관습, 종교, 지역적 특성, 부모의 교육수준, 대중매체 등의 영향을 받아 형성되며(문수재 등 1993; 이미에 1981) 장기간에 걸친 가정, 학교 및 사회에서의 교육 등을 통해 이루어진다. 청소년기에 형성된 식습관은 일생을 좌우하므로 이 시기에 올바른 식습관 형성이 중요한데, 식습관은 학교, 가정, 사회의 제반요소와 밀접한 관계를 가지고 있으며, 청소년기의 식사행동이 영양지식, 가치관, 가족관계, 심리적 안정 및 성격 형성등과 관련이 있다고 하였다(Hinton 등 1963). 또한 이시기에는 TV, 신문 등의 선전광고에 의한 충동이나 자신의 신체에 대한 불만으로 인하여 절식 또는 감식, 특정식품을 기피하는 행동을 하기 쉽다.

영양지식, 태도, 및 식습관에 관한 여러 연구들에서 영양지식의 수준이 높을수록 식생활 태도 및 식습관이 좋게 나타나 영양에 대한 지식이 곧 행동으로 옮겨지고 있다고 하였다(김화영 1984; 송유숙 1986; 이정숙 등 1990; 최운정 1982). 그러나, 정순자 등(1985)의 연구에 따르면 영양지식과 식습관은 상관관계가 매우 낮게 나타나 지식이 행동으

로 실천되지 않는다고 하였고, Schwartz(1975)는 고등학교 졸업생 중에서 영양지식과 식사행동 사이에 상관관계가 없다고 하였다. Carruth 등(1977)은 영양교육을 받은 사람들이라 할지라도 식습관을 개선하지 못했고 영양지식과 식습관은 항상 정비례 관계에 있지 않다는 상반된 보고가 있어 영양지식과 영양섭취에 관한 일관된 결론을 내리기 어려운 실정이다. 따라서 영양지식 수준과 식습관 또는 식행동과의 관련성에 대한 연구가 필요하다.

특히 청소년기는 교과목을 통한 교육으로 정확한 영양지식을 습득할 수 있다. 그러나 청소년들을 대상으로 한 연구는 매우 미흡하고, 청소년들의 영양지식, 영양태도, 식습관, 영양섭취 실태 및 어머니의 영양지식, 영양태도를 조사하여 이들의 상호 관계를 분석하는 종합적이고 포괄적인 연구가 드문 실정이다. 따라서 이 시기에 습득된 영양지식의 수준이 바람직한 식생활 행동을 이끌 수 있는 요인으로 작용할 수 있는지에 대한 연구가 필요시 된다. 또, 학생개인의 영양지식은 식생활 관리자인 어머니의 영양지식에 크게 영향을 받을 수 있으므로 그 관련성을 알아보는 연구가 필요하다.

그러므로, 본 연구에서는 남녀 중학생을 대상으로 신체사항, 식습관, 영양섭취 실태 및 남녀 중학생과 어머니의 영양지식과 영양태도를 조사하고, 중학생의 영양지식수준에 따라 영양태도, 식습관 및 영양섭취실태를 비교 분석하여 청소년의 바람직한 식생활 행동과 균형 잡힌 영양섭취를 위한 영양교육의 기초자료로 활용하고자 한다.

연구 내용 및 방법

1. 연구 대상자

본 연구는 서울과 구리시에 거주하는 만 13~14세의 중학교 1, 2학년 학생 543명(남학생 268명, 여학생 275명)을 대상으로 하였다.

2. 연구 방법

1) 신체사항

연구 대상자들의 신장과 체중은 학기초에 실시한 신체검사기록부를 통하여 조사하였으며, 여기서 얻은 신장과 체중을 이용하여 체질량지수(BMI: Body Mass Index=체중

Table 1. Distributions of nutrition knowledge in male and female subjects

Sex	Nutrition knowledge					Total
	Very High	High	Moderate	Low	Very Low	
Male	6(9.7) ¹⁾	56(20.9)	51(19.0)	96(35.8)	39(14.6)	268(100.0)
Female	16(5.8)	60(21.8)	51(18.5)	93(33.8)	55(20.0)	275(100.0)

1) n(%)

(kg)/[신장(m)]²)를 산출하였다.

2) 설문 조사

연구 대상자들의 영양지식은 중학교 가정과 교과서를 근거로 영양소의 기능, 식품의 성분, 균형적인 식사섭취 등을 포함한 3지선다의 16문항으로서 100점 만점으로 평가하여, 90이상을 '가장 높음(VH)', 90~80점을 '높음(H)', 80~70점을 '보통(M)', 70~60점을 '낮음(L)', 60점 미만을 '가장 낮음(VL)'의 5군으로 분류하였다(Table 1). 어머니의 영양지식은 고등학교 가정과 교과서를 근거로 작성한 설문지를 통하여 같은 방법으로 분류하였다.

연구 대상자와 어머니의 영양태도는 음식과 영양의 중요성에 관한 태도로 구성된 10개의 문항으로 linkert식 5단계 척도를 활용하여 긍정적인 질문인 경우 '정말 그렇다' 5점, '그렇다' 4점, '보통이다' 3점, '그렇지 않다' 2점, '정말 그렇지 않다' 1점씩 계산하였으며, 질문이 부정적인 경우에는 채점방향을 바꾸어서 '정말 그렇다' 1점, '정말 그렇지 않다'가 5점이 되게 하여 점수를 평가하였다(Boren 등 1983). 영양태도 점수 합계가 40점 이상을 '매우 좋음', 30~40점을 ' 좋음', 20~30점을 '보통', 30~20점을 '나쁨', 10점 미만을 '매우 나쁨'의 다섯 수준으로 분류하였다. 연구대상자의 식사빈도, 식사장소 및 외식과 간식행동 등을 중심으로 식습관을 조사하였다.

조사대상자의 어머니를 대상으로 어머니의 학력, 나이, 직업, 부모의 신장과 체중 등 가정 환경요인과 어머니의 영양지식, 영양태도는 어머니설문지를 통하여 어머니가 직접 기록하는 방법으로 조사하였다. 여기서 얻은 부모의 신장과 체중을 이용하여 체질량지수를 산출하였다.

3) 식이섭취 조사

식이섭취 조사는 기록법과 24시간 회상법을 이용하여 훈련된 조사원이 식품모형과 일상생활에서 사용하는 식기를 이용하여 조사자의 회상을 도와주면서 개인면접을 하는 방법으로 하루 동안의 영양소 섭취를 조사한 후, 영양평가프로그램(Computer Aided Nutritional Analysis Program, 한국영양학회 부설 영양정보센터)을 이용하여 연구대상자의 1일 영양소 섭취량을 산출하였다.

3. 통계분석

본 실험에서 얻은 모든 결과는 SAS(Statistical Analysis System) program을 이용하여 평균과 표준편차를 구하였고, 신체사항과 영양소 섭취량의 성별비교는 student T-test, 영양지식에 따른 매우 높음군(VH), 높음군(H), 보통군(M), 낮음군(L), 매우 낮음군(VL) 간의 비교는 ANOVA(One-

Way Analysis of Variance)와 Duncan's multiple range test로 유의성을 검정하였다. 변수들 사이의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient(r) 및 유의성 검정을 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 일반사항

1) 신체 사항

연구 대상자의 신체 사항은 Table 2와 같다. 평균 연령은 남학생이 13.7세, 여학생이 13.8세였으며 신장은 남학생 161.0 cm, 여학생 157.0 cm, 체중은 남학생 52.6 kg, 여학생 50.4 kg으로, 남녀학생의 평균 신장과 체중을 한국인 체위 기준치(한국인 영양권장량, 1995: 남자-신장 159 cm, 체중 50 kg, 여자-신장 155 cm, 체중 48 kg)와 비교시 모두 기준치를 초과하였다. 체질량지수는 남녀 중학생 각각 20.2 kg/m², 20.4 kg/m²으로 정상범위에 속하였다. 남녀 중학생의 영양지식에 따른 신장, 체중, 체질량지수비교시 모두 영양지식 수준에 따라 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

2. 영양태도

연구 대상자의 영양태도의 분포는 Table 3과 같이 남녀 모두 영양지식수준에 따라 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 이러한 결과는 남녀 모두에서 영양태도가 '나쁨'이하에 속하는 비율이 높아 각 수준에 따른 분포가 다양하지 않았기 때문인 것으로 사료된다. 또한 이근순(1995)은 개인의 기호나 생활 여건 등을 고려할 때 영양지식이 꼭 영양태도에 직접적인 행동변화를 유도할 수 없다고 하였으며 식습관 및 식행동을 결정하기 위해서는 식품을 섭취하는 사람의 식품에 대한 태도와 신념도 중요하지만 개인의 생활여건도 중요한 결정인자라 하였다. 따라서 영양지식이 행동으로 옮겨지기 위해서는 영양교육이 단순한 지식의 전달이 아니라 개개인의 실정에 맞게 세분화되고, 실질적으로 이루어져야 할 것으로 생각된다.

3. 식행동

연구 대상자의 영양지식에 따른 식사 빈도수 결과는 Table 4와 같다. 남녀 중학생의 아침과 저녁 식사의 빈도는 영양지식수준에 따라 유의적인 차이가 없었으나, 남녀 학생 모두에서 아침 결식률이 점심이나 저녁의 결식률에 비하여 높게 나타났다. 이영미(1985)의 도시 지역 청소년을 대상으로 한 연구에 의하면 많은 중·고등 학생들의 식사가 불규칙하게 이루어지고 있는데 가장 불규칙한 식사는 아침식

Table 2. Anthropometric characteristics of subjects with different nutrition knowledge

Variables	Male (n=268)					P-value	Female (n=275)					p-value
	Very high	High	Moderate	Low	Very low		Very high	High	Moderate	Low	Very low	
Age	13.90± 0.55	13.71± 0.50	13.73± 0.45	13.70± 0.54	13.60± 0.82	N.S ¹⁾	13.71± 0.53	13.77± 0.47	13.82± 0.39	13.88± 0.37	13.69± 0.60	N.S
Height	1.60± 0.06	1.60± 0.08	1.62± 0.07	1.61± 0.08	1.61± 0.10	N.S	1.56± 0.05	1.56± 0.05	1.57± 0.05	1.57± 0.04	1.55± 0.04	N.S
Weight	53.24±10.53	51.59±11.10	52.57±10.57	53.46±11.95	53.95±14.25	N.S	49.36± 9.11	50.26± 9.37	51.16±10.66	51.24± 9.73	48.88± 8.89	N.S
BMI	20.52± 3.42	19.95± 3.39	19.84± 2.97	20.46± 3.50	20.48± 4.08	N.S	19.93± 3.28	20.39± 3.05	20.73± 4.04	20.56± 3.58	20.24± 3.10	N.S

1) Not significant

Table 3. Nutrition attitude of subjects with different nutrition knowledge

Sex	Male (n=268)					N(%)	Female (n=275)					N(%)
	Very high	High	Moderate	Low	Very low		Very high	High	Moderate	Low	Very low	
Nutrition attitude	Very good	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	Good	0(0.00)	1(1.04)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.09)	0(0.00)	1(1.72)	0(0.00)	0(0.00)
	Moderate	5(12.82)	11(11.46)	7(13.73)	15(27.27)	3(11.54)	4(7.27)	13(14.13)	8(15.69)	10(17.24)	5(31.25)	5(31.25)
	Bad	26(66.67)	66(68.75)	36(70.59)	33(66.00)	20(76.92)	44(80.00)	72(78.26)	36(70.59)	41(70.69)	10(62.50)	10(62.50)
	Very bad	8(20.51)	18(18.75)	8(15.69)	7(12.73)	39(15.4)	7(12.73)	6(6.52)	7(13.73)	6(10.34)	1(6.25)	1(6.25)
Total	39(100.00)	96(100.00)	51(100.00)	55(100.00)	26(100.00)	55(100.00)	92(100.00)	51(100.00)	58(100.00)	16(100.00)	16(100.00)	

Significance $\chi^2=10.767$ (df=12) N.S.¹⁾

$\chi^2=10.576$ (df=12) N.S.

1) Not significant

Table 4. Meal frequency of subjects with different nutrition knowledge N(%)

Nutrition knowledge	Male						Female					
	Very high	High	Moderate	Low	Very low		Very high	High	Moderate	Low	Very low	
Every day	27(69.23)	53(55.79)	26(50.98)	25(44.64)	11(42.31)		25(45.45)	34(36.56)	19(37.25)	23(38.98)	2(12.50)	
5-6 times/week	4(10.26)	15(15.79)	14(27.45)	10(17.86)	5(19.23)		8(14.55)	18(19.35)	6(11.76)	4(6.78)	1(6.25)	
3-4 times/week	2(5.13)	9(9.47)	6(11.76)	4(7.14)	4(15.38)		9(16.36)	11(11.83)	9(17.65)	5(8.47)	3(18.75)	
1-2 times/week	4(10.26)	11(11.58)	4(7.84)	12(21.43)	4(15.38)		6(10.91)	19(20.43)	10(19.61)	11(18.64)	7(43.75)	
Always skip	2(5.13)	7(7.37)	1(1.96)	5(8.93)	2(7.69)		7(12.73)	11(11.83)	7(13.73)	16(27.12)	3(18.75)	
Total	39(100.00)	95(100.00)	51(100.00)	56(100.00)	26(100.00)		55(100.00)	93(100.00)	51(100.00)	59(100.00)	16(100.00)	
Significance		$\chi^2=16.880$	(df=8)	N.S. ¹⁾			$\chi^2=24.543$	(df=16)	N.S.			
Every day	32(84.21)	83(87.37)	43(84.31)	48(87.27)	18(69.23)		50(90.91)	77(82.80)	43(84.31)	49(83.05)	9(60.00)	
5-6 times/week	4(10.53)	10(10.53)	5(9.80)	4(7.27)	4(15.38)		5(9.09)	16(17.20)	8(15.69)	7(11.86)	2(13.33)	
3-4 times/week	2(5.26)	2(2.11)	3(5.88)	0(0.00)	1(3.85)		0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(3.39)	4(26.67)	
1-2 times/week	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(3.64)	3(11.54)		0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.69)	0(0.00)	
Always skip	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.82)	0(0.00)		0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	
Total	38(100.00)	95(100.00)	51(100.00)	55(100.00)	26(100.00)		55(100.00)	93(100.00)	51(100.00)	59(100.00)	15(100.00)	
Significance		$\chi^2=27.051$	(df=16)	p<0.05			$\chi^2=52.549$	(df=12)	N.S.			
Every day	28(75.68)	76(80.00)	34(66.67)	42(76.36)	16(61.54)		28(50.91)	45(48.39)	23(45.10)	27(45.76)	5(33.33)	
5-6 times/week	4(10.81)	13(13.68)	15(29.41)	8(17.02)	7(26.92)		18(32.73)	31(33.33)	13(25.49)	12(20.34)	3(20.00)	
3-4 times/week	4(10.81)	4(4.21)	2(3.92)	3(5.45)	1(3.85)		7(12.73)	11(11.83)	11(21.57)	12(20.34)	4(26.27)	
1-2 times/week	1(2.70)	1(1.05)	0(0.00)	2(3.64)	2(7.69)		2(3.64)	5(5.38)	4(7.84)	6(10.17)	3(20.00)	
Always skip	0(0.00)	1(1.05)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)		0(0.00)	1(1.08)	0(0.00)	2(3.39)	0(0.00)	
Total	37(100.00)	95(100.00)	51(100.00)	55(100.00)	26(100.00)		55(100.00)	93(100.00)	51(100.00)	59(100.00)	15(100.00)	
Significance		$\chi^2=18.773$	(df=16)	N.S.			$\chi^2=17.506$	(df=16)	N.S.			

1) Not significant

사이며 그 이유는 시간부족, 식욕부진, 소화불량, 간식이라고 응답하여 청소년들이 식사 불규칙성과 결식 등이 문제점으로 지적되고 있다. 서울지역 중학생을 대상으로 한 양성희(1990)의 연구에서도 아침식사가 가장 불규칙하여 아침식사의 결식률이 79.2%로 가장 높게 나타났다. 이러한 결과는 빠른 등교시간과 과도한 학업의 스트레스로 인하여 아침식사를 소홀히 하기 때문인 것으로 사료된다. Horwitz (1983)의 아침식사 습관에 관한 연구에서 아침의 결식은 학업에 대한 집중력과 산수 능력의 저하, 독해력의 저조, 운동 능력의 부진 등에 큰 영향을 미친다고 하였다. 아침식사를 하지 않으면 혈당량이 정상 이하로 감소되어 뇌의 기능이 불균형 상태가 되고(Simeon 등 1989), 인지수행에 해로운 작용을 하며, 결식 후 과식은 피하지방의 발달을 촉진하여 비만을 일으킬 위험이 있다(대한비만학회, 1995). Schlundt 등(1990)은 비만 여성을 대상으로 한 연구에서 아침식사를 거르면 점심식사 때 과식을 하고, 점심을 거르면 저녁식사 때 과식을 하게 된다고 보고하였다. 또한 이인열(1985)의 연구에서도 항상 아침식사를 하지 않는 여학생이 피로감을 느끼는 빈도가 아침식사를 매일 하는 여학생의 평균치 보다 높아 아침식사의 중요성이 강조되고 있다. 남학생의 경우 영양지식이 가장 낮은 군에서 일주일에 5회 이상 결식하는 비율이 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.05$). 따라서 남학생의 경우 영양지식의 부족으로 인해 매끼식사의 중요성을 모르고 점심 등 일상생활에서 결식율이 높고, 간식등을 통하여 부정기적인 식사섭취를 한 결과인 것으로 생각된다.

연구 대상자의 외식행동과 간식행동의 결과는 Table 5, 6과 같다. 연구 대상자의 외식빈도는 남녀 모두 한 달에 1회 정도가 각각 44.9%, 45.3%로 가장 높았으며, 한 달에 1회 미만, 2주일에 1회 정도, 일주일에 1회 정도, 일주일에 2~3회 이상의 순으로 나타났다. 이견순(1995)의 연구에서는 외식을 '두 달에 1번'이 65%로 높게 나타나 본 조사대상자의 외식빈도가 더 잦았다. 외식메뉴에서 남학생은 한식 육류(71.6%), 패스트푸드(8.2%), 기타(8.2%), 중국식(5.1%), 서양식(3.5%) 등의 순으로, 여학생은 한식 육류(68.9%), 중국식(7.8%), 서양식(7.4%), 패스트푸드(6.6%), 기타(3.5%) 등의 순으로 나타났다($p < 0.05$). 즉 남녀학생 모두 한식육류를 다른 메뉴에 비해 월등히 선호하는 경향이었다. 남녀 중학생의 영양지식에 따른 외식빈도와 외식메뉴의 분포에는 유의적인 차이가 없었다.

간식빈도는 모두 하루에 1회 정도가 각각 41.4%, 46.5%로 가장 높았으며, 하루에 2~3회 이상, 3~4일에 1회 정도, 일주일에 1회 미만, 일주일에 1회 정도의 순으로 나타

났다. 이러한 결과는 고등학생은 하루 3회, 중학생은 1일 2회 간식을 먹는다고 보고한 심경희(1993)의 연구결과와는 차이가 있었다. 여러 연구보고(백현순 1988; 이원희 1986)에 의하면 대부분의 학생이 1일 1~2회 이상 간식을 섭취하였으며, 일주일에 간식으로 인한 결식이 3~4회 이상 되는 학생이 많다고 하였다. 본 연구대상자는 간식섭취시 남학생은 혼자 먹는 경우가 47.9%로 가장 높았으며, 여학생은 친구와 같이 먹는 경우가 39.6%로 가장 높게 나타났다. 간식메뉴로는 남학생은 유제품(26.0%)과 만두·떡볶이·라면류(24.6%), 청량음료(13.0%)의 섭취 비율이 높게 나타났으며, 여학생은 유제품(26.9%), 과일류(26.5%), 만두·떡볶이·라면류(25.1%), 과자류(10.5%)의 섭취비율이 높게 나타났다. 초·중·고등학생들의 매식 식품의 선호도를 조사한 이미숙 등(1998)의 결과에서도 학생들은 과일, 패스트푸드, 분식류, 탄산음료, 우유, 냉동식품의 순으로 선호하는 것으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 또한 같은 연구에서 고학년으로 갈수록 간식에 의한 영양소 섭취량이 많다고 보고하여 올바른 간식섭취 교육이 필요함을 강조하였다. 영양지식에 따른 다섯 군간에 간식빈도, 간식메뉴, 간식메뉴 선택자는 남녀 모두 유의적인 차이가 없었다.

패스트푸드의 이용빈도는 남녀 모두 한 달에 1회 정도가 각각 33.8%, 41.2%로 가장 높았으며, 간식의 선택은 본인이 직접 선택하는 경우가 남녀 모두 가장 높게 나타났다. 남학생의 영양지식에 따른 패스트푸드 이용빈도에는 유의적인 차이를 보여 영양지식이 가장 높은 군과 높은군은 한 달에 1회 미만을 섭취하는 비율이 가장 높은 반면, 영양지식이 가장 낮은 군은 2주일에 1회 이상 섭취하는 비율이 가장 높게 나타나 영양지식이 낮을수록 패스트푸드 이용빈도가 높았다($p < 0.05$). 일반적으로 패스트푸드는 동물성 식품이나 기포성 음료가 많아 동물성 지방과 단백질에 편중되어있고, 각종 비타민과 무기질 등 성장에 필수적인 영양소의 함량이 낮아 청소년의 성장에 필요한 영양소의 공급에 불균형 초래 및 비만과 성인병 발병의 원인을 제공할 수 있다(Truswell AS & Ian DH 1981; Shannon BM 등 1980). 본 결과에서 영양지식이 낮은 남학생의 패스트푸드 이용빈도가 높게 나타난 것은 영양과 식품선택에 관한 지식 부족으로 편리성과 기호성에만 치우친 결과인 것으로 사료되며 따라서 올바른 식품선택에 대한 영양교육 및 청소년을 위한 바람직한 식생활 환경의 조성이 요구되어진다.

4. 일반 환경 요인과 어머니의 영양지식 및 영양태도

중학생의 영양지식에 따른 가족의 일반사항, 어머니의 영양지식, 영양태도 및 부모의 체질량지수는 Table 7과 같다.

Table 5. Eating out behavior of subjects with different nutrition knowledge N(%)

Nutrition knowledge	Male					Female				
	Very high	High	Moderate	Low	Very low	Very high	High	Moderate	Low	Very low
Over twice/week	0(0.00)	3(3.12)	0(0.00)	0(0.00)	2(8.33)	0(0.00)	3(3.23)	3(5.88)	2(3.39)	0(0.00)
Once/week	4(10.53)	11(11.46)	8(15.69)	3(5.36)	5(20.83)	5(9.09)	6(6.45)	2(3.92)	3(5.08)	3(18.75)
Once/2 weeks	7(18.42)	17(17.71)	12(23.53)	6(10.71)	2(8.33)	13(23.64)	16(17.20)	10(19.61)	5(8.47)	1(6.25)
Once/month	18(47.37)	38(39.58)	27(52.94)	26(46.43)	10(41.67)	18(32.73)	43(46.24)	23(45.10)	32(54.24)	8(50.00)
less than 1 times/month	9(23.68)	27(28.12)	4(7.84)	21(37.50)	5(20.83)	19(34.55)	25(26.88)	13(25.49)	17(28.81)	4(25.00)
Total	38(100.00)	96(100.00)	51(100.00)	56(100.00)	24(100.00)	55(100.00)	93(100.00)	51(100.00)	59(100.00)	16(100.00)
Significance	$\chi^2=28.545$ (df=16) N.S. ¹⁾					$\chi^2=17.714$ (df=16) N.S.				
Korean food	30(76.92)	67(72.04)	38(74.51)	35(70.00)	14(58.33)	33(64.71)	62(69.66)	32(69.57)	37(66.07)	13(86.67)
Chinese food	1(2.56)	8(8.60)	1(1.96)	2(4.00)	1(4.17)	7(13.73)	4(4.49)	4(8.70)	5(8.93)	0(0.00)
Fast food	4(10.26)	4(4.30)	7(13.73)	1(2.00)	5(20.83)	4(7.84)	4(4.49)	4(8.70)	5(8.93)	0(0.00)
Western food	1(2.56)	4(4.30)	1(1.96)	2(4.00)	1(4.17)	4(7.84)	8(8.99)	4(8.70)	2(3.57)	1(6.67)
Japanese food	1(2.56)	4(4.30)	1(1.96)	2(4.00)	1(4.17)	2(3.92)	5(5.62)	1(2.17)	6(10.71)	1(6.67)
Others	2(5.13)	6(6.45)	3(5.88)	8(16.00)	2(8.33)	1(1.96)	6(6.74)	1(2.17)	1(1.79)	0(0.00)
Total	39(100.00)	93(100.00)	51(100.00)	50(100.00)	24(100.00)	51(100.00)	89(100.00)	46(100.00)	56(100.00)	15(100.00)
Significance	$\chi^2=21.822$ (df=20) N.S.					$\chi^2=17.693$ (df=20) N.S.				

1) Not significant

Table 6. Snacking behavior of subjects with different nutrition knowledge

Frequency of snacks	Male						Female					
	Very high	High	Moderate	Low	Very low	N(%)	Very high	High	Moderate	Low	Very low	N(%)
Over 2 - 3 times/a day	12(30.77)	40(42.11)	12(24.00)	19(33.93)	9(34.62)	15(27.78)	36(38.71)	17(34.00)	27(45.00)	5(31.25)		
1 time/a day	17(43.59)	38(40.00)	26(52.00)	20(35.71)	9(34.62)	30(55.56)	43(46.24)	24(48.00)	19(31.67)	11(68.75)		
1 time/3 or 4 days	8(20.51)	10(10.53)	5(10.00)	7(12.50)	5(19.23)	8(14.81)	9(9.68)	4(8.00)	10(16.67)	0(0.00)		
1 time/a week	0(0.00)	1(1.05)	3(6.00)	6(10.71)	2(7.69)	0(0.00)	1(1.08)	1(2.00)	3(5.00)	0(0.00)		
Less than 1 time/a week	2(5.13)	6(6.32)	4(8.00)	4(7.14)	1(3.85)	1(1.85)	4(4.30)	4(8.00)	1(1.67)	0(0.00)		
Total	39(100.00)	95(100.00)	50(100.00)	56(100.00)	26(100.00)	54(100.00)	93(100.00)	50(100.00)	60(100.00)	16(100.00)		
Significance	$\chi^2 = 19.247$ (df=16) N.S. ¹⁾						$\chi^2 = 22.017$ (df=16) N.S.					
Favorite snack												
Soft drinks	4(10.53)	12(12.77)	5(10.20)	12(21.43)	1(4.00)	0(0.00)	4(4.30)	2(3.92)	7(11.67)	2(12.50)		
Milk, dairy food, ice cream	6(15.79)	24(25.53)	15(30.61)	12(21.43)	11(44.00)	14(25.45)	25(26.88)	12(23.53)	19(31.67)	4(25.00)		
Fruits	6(15.79)	25(26.60)	8(16.33)	9(16.07)	3(12.00)	16(29.09)	29(31.18)	13(25.49)	11(18.33)	4(25.00)		
Dumplings, Dukkokki, Ramyon	13(34.21)	20(21.28)	12(24.49)	14(25.00)	6(24.00)	16(29.09)	21(22.58)	3(5.88)	15(25.00)	3(18.75)		
Hamburger, pizza, chicken, french fries	0(0.00)	2(2.13)	3(6.12)	2(3.57)	0(0.00)	3(5.45)	1(1.08)	4(7.45)	0(0.00)	0(0.00)		
Pastry, bread	6(15.79)	5(5.32)	3(6.12)	2(3.57)	2(8.00)	5(9.09)	11(11.83)	5(9.80)	6(10.00)	2(12.50)		
Snacks	1(2.63)	5(5.32)	3(6.12)	3(5.36)	1(4.00)	0(0.00)	1(1.08)	0(0.00)	1(1.67)	0(0.00)		
Others	2(5.26)	1(1.06)	0(0.00)	2(3.57)	1(4.00)	1(1.82)	1(1.08)	2(3.92)	1(1.67)	1(6.25)		
Total	38(100.00)	94(100.00)	49(100.00)	56(100.00)	25(100.00)	55(100.00)	93(100.00)	51(100.00)	60(100.00)	16(100.00)		
Significance	$\chi^2 = 30.870$ (df=28) N.S.						$\chi^2 = 24.796$ (df=28) N.S.					
Frequency of eating fast food												
Over 2 - 3 times/a week	1(2.83)	4(4.21)	1(1.96)	1(1.79)	4(15.38)	0(0.00)	1(1.08)	1(2.00)	1(1.67)	1(6.25)		
Over 1 time/a week	2(5.26)	9(9.47)	5(9.80)	6(10.71)	4(15.38)	8(5.45)	11(11.83)	6(12.00)	7(11.67)	3(18.75)		
1 time/2 weeks	6(15.79)	15(15.79)	16(31.37)	5(8.93)	8(30.77)	15(27.27)	19(20.43)	10(20.00)	11(11.33)	2(12.50)		
1 time/a month	13(34.21)	31(32.63)	19(37.25)	23(41.07)	4(15.38)	23(41.82)	37(39.78)	22(40.00)	24(40.00)	7(43.75)		
Less than 1 time/month	16(42.11)	36(37.89)	10(19.61)	21(37.50)	6(23.08)	14(25.45)	25(26.88)	11(22.00)	17(28.33)	3(18.75)		
Total	38(100.00)	95(100.00)	51(100.00)	56(100.00)	26(100.00)	55(100.00)	93(100.00)	50(100.00)	60(100.00)	16(100.00)		
Significance	$\chi^2 = 30.143$ (df=16) p<0.05						$\chi^2 = 8.888$ (df=16) N.S.					
Person to choose snack menu												
Alone	32(86.49)	74(78.82)	42(82.35)	42(77.78)	17(65.38)	48(87.27)	77(82.80)	40(81.63)	49(81.67)	12(75.00)		
Friends	1(2.70)	4(4.26)	5(9.80)	5(9.26)	3(11.54)	1(1.82)	6(6.45)	6(12.24)	6(10.00)	1(6.25)		
Brothers, sisters	1(2.70)	4(4.26)	2(3.92)	4(7.41)	2(7.69)	1(1.82)	2(2.15)	0(0.00)	1(1.67)	1(6.25)		
Parents	1(2.70)	6(6.38)	1(1.96)	2(3.70)	1(3.85)	1(1.82)	1(1.08)	2(3.33)	2(4.08)	1(6.25)		
Other	2(5.41)	6(6.38)	1(1.96)	1(1.85)	3(11.54)	4(7.27)	7(7.53)	1(2.04)	2(3.33)	1(6.25)		
Total	37(100.00)	94(100.00)	51(100.00)	54(100.00)	26(100.00)	55(100.00)	93(100.00)	49(100.00)	60(100.00)	16(100.00)		
Significance	$\chi^2 = 12.922$ (df=16) N.S.						$\chi^2 = 12.491$ (df=16) N.S.					

1) Not significant

Table 7. General characteristics, mother's nutritional attitude and knowledge, and parents' BMI of subjects with different nutritional knowledge N(%)

Nutritional knowledge	Male					Female				
	Very high	High	Moderate	Low	Very low	Very high	High	Moderate	Low	Very low
Very bad	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
Bad	0(0.00)	2(2.47)	0(0.00)	1(2.13)	2(11.76)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
Moderate	3(9.38)	14(17.28)	6(15.00)	13(27.66)	4(23.53)	2(5.13)	10(15.38)	8(23.58)	6(17.14)	2(20.00)
Good	25(78.12)	55(67.90)	33(82.50)	29(61.70)	11(64.71)	30(76.92)	46(70.77)	24(70.59)	26(74.29)	7(70.00)
Very good	4(12.50)	10(12.35)	1(2.50)	4(8.51)	0(0.00)	7(17.95)	9(13.85)	2(5.88)	3(8.57)	1(10.00)
Total	32(100.00)	81(100.00)	40(100.00)	47(100.00)	17(100.00)	39(100.00)	65(100.00)	34(100.00)	35(100.00)	10(100.00)
Significance	$\chi^2=19.166$ (df=12) N.S. ¹⁾					$\chi^2=7.303$ (df=8) N.S.				
Very low	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.13)	1(5.88)	0(0.00)	1(1.54)	1(2.94)	1(2.86)	0(0.00)
Low	2(6.25)	9(10.98)	5(12.50)	9(19.15)	3(17.65)	3(7.69)	5(7.69)	6(17.65)	5(14.29)	1(10.00)
Moderate	10(31.25)	33(40.24)	17(42.50)	19(40.43)	6(35.29)	12(30.77)	22(33.85)	17(50.00)	13(37.14)	6(60.00)
High	17(53.13)	33(40.24)	16(40.00)	16(34.04)	6(35.29)	19(48.72)	33(50.77)	9(26.47)	13(37.14)	3(30.00)
Very high	3(9.38)	7(8.54)	2(5.00)	2(4.26)	1(5.88)	5(12.82)	4(6.15)	1(2.94)	3(8.57)	0(0.00)
Total	32(100.00)	82(100.00)	40(100.00)	47(100.00)	17(100.00)	39(100.00)	65(100.00)	34(100.00)	35(100.00)	10(100.00)
Significance	$\chi^2=13.719$ (df=16) N.S.					$\chi^2=15.326$ (df=16) N.S.				
21-30 yrs	0(0.00)	0(0.00)	1(2.86)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
31-40 yrs	15(50.00)	43(54.43)	21(60.00)	29(61.70)	7(53.85)	27(75.00)	34(54.84)	19(63.33)	24(72.73)	3(30.00)
41-50 yrs	15(50.00)	34(43.04)	13(37.14)	16(34.04)	6(46.15)	9(25.00)	27(43.55)	11(36.67)	9(27.27)	7(70.00)
51-60 yrs	0(0.00)	2(2.53)	0(0.00)	2(4.26)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.61)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
Total	30(100.00)	79(100.00)	35(100.00)	47(100.00)	13(100.00)	36(100.00)	62(100.00)	30(100.00)	62(100.00)	10(100.00)
Significance	$\chi^2=9.785$ (df=12) N.S.					$\chi^2=11.413$ (df=8) N.S.				
High school or less	23(74.19)	70(87.50)	34(87.18)	38(84.44)	9(56.25)	33(89.19)	54(83.08)	29(85.29)	28(87.50)	9(100.00)
2yr or 4yr college	2(6.45)	7(8.75)	3(7.69)	7(15.56)	4(25.00)	2(5.41)	7(10.77)	4(11.76)	2(6.25)	0(0.00)
More than 4yr college	6(19.35)	3(3.75)	2(5.13)	0(0.00)	3(18.75)	2(5.41)	4(6.15)	1(2.94)	2(6.25)	0(0.00)
Total	31(100.00)	80(100.00)	39(100.00)	45(100.00)	16(100.00)	37(100.00)	65(100.00)	34(100.00)	32(100.00)	9(100.00)
Significance	$\chi^2=22.267$ (df=8) p<0.001					$\chi^2=3.521$ (df=8) N.S.				
Home makes	10(31.25)	39(48.15)	12(31.58)	23(52.27)	4(25.00)	22(57.89)	28(43.75)	12(35.29)	19(54.29)	5(50.00)
Part-time job	7(21.87)	15(18.52)	11(28.95)	9(20.45)	3(18.75)	4(10.53)	14(21.87)	4(11.76)	3(8.57)	1(10.00)
Full-time job	15(46.88)	27(33.33)	15(39.47)	12(27.27)	9(56.25)	12(31.58)	22(34.36)	18(52.94)	13(37.14)	4(40.00)
Total	32(100.00)	81(100.00)	38(100.00)	44(100.00)	16(100.00)	38(100.00)	64(100.00)	34(100.00)	35(100.00)	10(100.00)
Significance	$\chi^2=10.164$ (df=8) p<0.01					$\chi^2=9.124$ (df=8) N.S.				
Under weight	6(18.75)	25(31.25)	8(20.51)	11(24.44)	5(29.41)	9(23.08)	12(19.35)	7(21.87)	10(29.41)	0(0.00)
Normal	22(68.75)	47(58.75)	26(66.67)	23(51.11)	10(58.82)	27(69.23)	45(72.58)	21(65.62)	22(64.71)	7(77.78)
Over weight	4(12.50)	8(10.00)	5(12.82)	11(24.44)	2(11.76)	3(7.69)	5(8.06)	4(12.50)	2(5.88)	2(22.22)
Total	32(100.00)	80(100.00)	39(100.00)	45(100.00)	17(100.00)	39(100.00)	62(100.00)	32(100.00)	34(100.00)	9(100.00)
Significance	$\chi^2=7.931$ (df=8) N.S.					$\chi^2=6.103$ (df=8) N.S.				
Under weight	3(9.68)	7(8.86)	1(2.50)	2(4.44)	1(5.88)	1(2.56)	0(0.00)	1(3.03)	2(6.06)	0(0.00)
Normal	23(74.19)	58(73.42)	28(70.00)	34(75.56)	14(82.35)	23(58.97)	50(83.33)	20(60.61)	29(87.88)	8(88.89)
Overweight	5(16.13)	14(17.72)	11(27.50)	9(20.00)	2(11.76)	15(38.46)	10(16.67)	12(36.36)	2(6.06)	1(11.11)
Total	31(100.00)	79(100.00)	40(100.00)	45(100.00)	17(100.00)	39(100.00)	60(100.00)	33(100.00)	33(100.00)	9(100.00)
Significance	$\chi^2=4.833$ (df=8) N.S.					$\chi^2=19.821$ (df=8) p<0.05				

1) Not significant

남학생의 경우 영양지식에 따른 다섯 군간에 어머니의 영양 지식, 영양태도, 부모의 체질량지수 분포에 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 어머니의 학력에서 영양지식이 가장 낮은 군 어머니의 43.75%가 전문대 졸업이상의 학력을 보여 다른 군에 비하여 학력이 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$). 또한 영양지식이 가장 낮은 군의 어머니가 전일제로 일하여 소득을 얻는 비율이 가장 높았다($p < 0.01$). 반면 Chassy 등(1967)은 부모의 학력이 높을 수록 섭취하는 식품의 범위가 넓다고 하였고, 오금향 등(1994)은 아버지의 교육정도가 높을수록 학생의 신체적·정신적 건강 상태가 좋고 어머니의 교육정도에 따라 영양지식 점수가 높아지고 결식 횟수도 감소한다고 보고하였다. 따라서 본 연구결과는 최근 고학력 여성의 사회진출이 증가되어, 어머니의 학력이 높을 지라도 집을 비우게 되는 빈도가 증가됨에 따라 자녀와의 접촉이 짧아져 자녀의 영양지식수준에 영향을 줄 수 있음을 의미하는 것으로 보여진다. 또한 직장을 다니는 어머니를 둔 자녀의 경우 낮은 영양지식으로 인하여 바람직하지 못한 식생활을 영위하게 될 가능성이 높은 것으로 사료된다.

여학생의 경우 다섯 군 간에 어머니의 연령, 학력, 직업, 영양지식, 영양태도, 어머니의 체질량지수 분포에 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 아버지의 체질량지수를 비교했을 때 영양지식이 가장 높은 군과 보통인 군의 아버지가 과체중인 비율이 유의적으로 높았다($p < 0.05$).

남녀 중학생의 영양지식과 부모님의 신체계측치 및 어머니의 영양태도, 영양지식, 연령과의 상관관계 결과는 Table 8과 같이 남학생의 영양지식은 어머니의 영양지식($p < 0.05$)과 영양태도($p < 0.001$)와 정의 상관관계를 나타내어 여학생에 비해 남학생의 영양지식은 식생활 관리자인 어머니의 영향력이 큰 것으로 보인다. Gailendo 등(1977)은 미취학 아동을 대상으로 한 연구에서 어머니가 어린이의 영양섭취의 중요성에 대한 관심이 높을수록 어린이가 섭취하는 식사의 질이 좋다고 하였다. 중학생은 연령적으로 성장발육과 지적 발달에 영향을 주는 중요한 시기이기 때문에 균형잡힌 영양섭취를 위해서 식품의 선정과 조리에 대한 올바른 이해 및 식단계획으로 합리적인 식생활 및 식습관을 갖는 것이 매우

중요하다. 중학생의 식생활은 대부분 어머니에 의하여 이루어지므로 어머니의 영양지식의 정도와 밀접한 관계가 있다고 생각된다. 그러므로 어머니를 대상으로 한 영양교육 프로그램이 지역사회와 국가적인 차원에서 종합적인 연구와 계획에 의해 실시되어야 할 것으로 사료된다.

5. 영양소 섭취상태

중학생 남녀의 영양지식에 따른 영양소 섭취상태의 결과는 Table 9와 같다. 남학생은 영양지식에 따른 다섯 군간에 1일 평균 영양소 섭취량과 영양권장량에 대한 영양소 섭취비율은 칼슘을 제외하고는 유의적인 차이를 나타내지 않았으나 대체적으로 영양지식수준이 감소함에 따라 영양소섭취가 감소하는 경향을 보였다. 남학생의 칼슘섭취량은 584.14 mg으로 권장량의 각각 64.90%의 낮은 섭취 수준이었으며, 영양지식이 낮을수록 유의적으로 칼슘섭취량이 감소되었다($p < 0.05$). 청소년기의 칼슘 섭취 부족은 최대 골밀도에 도달하지 못하여 성인이 된 후에 골다공증의 위험이 증가될 수 있고, 고혈압의 발생과도 관련이 있으므로(Dwyer 등 1998 ; 이정원 등 1993 ; Iso 등 1991 ; Marcoux 등 1991 ; Kok 등 1986) 어린 시절부터 칼슘의 섭취 권장량을 위한 바람직한 영양교육과 정책이 제시되어야 할 것으로 생각된다.

여학생의 경우 열량($p < 0.05$), 단백질($p < 0.01$), 동물성 단백질($p < 0.01$), 지방($p < 0.05$), 칼슘($p < 0.05$), 비타민 B₁($p < 0.01$), 비타민 B₂($p < 0.001$), 나이아신($p < 0.05$), 비타민 C($p < 0.05$)의 섭취가 다섯 군간에 유의적인 차이를 보였다. 열량은 영양지식이 매우 높은 군과 매우 낮은군이 다른 군에 비하여 유의적이고 낮게 섭취하는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 단백질과 동물성 단백질의 섭취는 영양지식이 보통인 군에서 가장 높은 섭취수준을 보였으며 영양지식이 매우 낮은 군에서 가장 낮게 섭취하는 것으로 나타났다. 지방의 섭취는 영양지식이 낮은 군에서 가장 높은 섭취상태를 나타냈으며 영양지식이 매우 높은 군에서 가장 낮게 섭취하는 것으로 나타났다. 그리고, 칼슘섭취는 영양지식이 낮은 군에서 가장 높게, 영양지식이 매우 낮은 군에서 가장 낮게 나타났다. 사춘기에는 신장과 체중의 급속한 증가에 대응하고 여성의 경우 월경에 의한 철의 손실이 있어 철의 요구량이 증가되는데 본 대상자들의 철 섭취량은 남학생 13.82 mg, 여학생 11.15 mg으로 한국인 영양권장량의 76.64%, 61.92%의 낮은 섭취비율을 나타내었으며 여학생의 철 섭취량이 낮았다.

비타민 B₁의 섭취는 영양지식이 보통인 군에서 가장 높게, 영양지식이 가장 높은 군에서 가장 낮게 섭취하는 것으로 나타났으며, 비타민 B₂와 나이아신은 영양지식이 보통인

Table 8. Correlation coefficients among nutrition knowledge and nutrition attitude of subjects and their mother's

Variables	Nutrition knowledge	
	Male	Female
Mother's nutrition Attitude	0.2414**1)	0.0109
Mother's nutrition Knowledge	0.1488*	0.0172

1) Pearson's correlation coefficient

* : significance at $p < 0.05$

** : significance at $p < 0.001$

Table 9. Energy and nutrient intakes of subjects with different nutrition knowledge

Variables	Male					Female					p-value
	Very high	High	Moderate	Low	Very low	Very high	High	Moderate	Low	Very low	
Energy (kcal)	2356.45±725.20 ¹⁾ (98.04) ²⁾	2482.59±718.04 (103.37)	2375.90±614.94 (99.00)	2228.44±733.59 (93.41)	2258.53±916.49 (95.39)	1822.38±492.67 ³⁾ (91.30)	2005.55±523.59 ⁴⁾ (100.42)	2077.42±577.84 ⁵⁾ (103.87)	2089.52±581.47 ⁶⁾ (100.48)	1819.71±534.93 ⁷⁾ (90.99)	p<0.05
Protein (g)	83.51±28.71 (119.01)	85.47±31.21 (121.66)	79.95±27.25 (114.21)	74.50±27.25 (107.45)	73.37±34.18 (106.32)	56.23±18.25 ⁸⁾ (86.79)	62.48±21.86 ⁹⁾ (96.31)	69.29±23.41 ¹⁰⁾ (106.61)	65.21±20.16 ¹¹⁾ (100.32)	54.11±14.16 ¹²⁾ (83.24)	p<0.01
Animal protein (g)	39.76±21.09	42.63±22.35	36.58±18.20	34.24±20.30	34.23±18.39	25.51±15.23 ¹³⁾	27.14±16.19 ¹⁴⁾	35.28±20.43 ¹⁵⁾	31.48±15.58 ¹⁶⁾	20.53±7.21 ¹⁷⁾	p<0.01
Plant protein (g)	43.77±17.15	42.92±15.12	43.43±18.90	40.34±12.39	39.21±18.86	30.77±8.07	35.40±12.40	34.06±11.53	33.79±10.64	33.64±13.36	N.S
Carbohydrate (g)	361.74±118.73	371.37±104.53	361.67±90.45	346.97±115.50	332.82±131.10	292.22±84.44	316.64±84.61	327.60±112.94	323.67±98.59	287.19±89.85	N.S
Fat (g)	60.22±22.56	68.39±27.71	63.46±22.44	57.09±26.56	66.43±34.27	45.61±18.76 ¹⁸⁾	52.48±20.58 ¹⁹⁾	52.60±20.11 ²⁰⁾	57.88±23.74 ²¹⁾	48.77±19.89 ²²⁾	p<0.05
Calcium (mg)	621.23±298.26 ²³⁾ (69.03)	633.79±305.18 ²⁴⁾ (70.15)	595.11±291.46 ²⁵⁾ (66.12)	514.63±283.94 ²⁶⁾ (57.53)	454.17±248.73 ²⁷⁾ (51.75)	411.75±202.69 ²⁸⁾ (51.47)	474.14±264.14 ²⁹⁾ (59.27)	516.25±236.33 ³⁰⁾ (64.53)	555.70±332.42 ³¹⁾ (69.46)	403.80±127.52 ³²⁾ (50.48)	p<0.05
Iron (mg)	14.52±5.48 (80.66)	13.98±6.06 (78.12)	13.81±5.36 (76.74)	14.02±6.05 (80.07)	11.55±6.40 (66.58)	10.49±3.63 (58.28)	11.00±4.27 (61.16)	12.23±4.93 (67.94)	11.31±4.83 (62.84)	9.98±3.31 (55.44)	N.S
Vitamin E (R.E.)	480.53±306.88	465.01±311.25	502.41±304.13	408.42±186.69	364.93±257.06	322.16±193.20	359.46±254.11	444.17±286.60	362.53±239.02	302.75±303.12	N.S
Vitamin B ₁ (mg)	1.18±0.48 (98.46)	1.42±0.87 (117.33)	1.31±0.67 (109.38)	1.24±0.82 (104.34)	1.16±0.60 (96.38)	0.89±0.36 ³³⁾ (89.45)	1.03±0.50 ³⁴⁾ (102.80)	1.27±0.65 ³⁵⁾ (127.06)	0.99±0.41 ³⁶⁾ (99.32)	0.90±0.44 ³⁷⁾ (90.00)	p<0.01
Vitamin B ₂ (mg)	1.48±0.58 (105.19)	1.58±0.76 (112.47)	1.60±0.69 (114.58)	1.41±0.79 (101.07)	1.31±0.67 (93.26)	1.07±0.51 ³⁸⁾ (88.79)	1.22±0.54 ³⁹⁾ (101.34)	1.53±0.80 ⁴⁰⁾ (127.29)	1.33±0.60 ⁴¹⁾ (111.02)	1.02±0.46 ⁴²⁾ (85.12)	p<0.001
Niacin (mg)	17.40±7.32 (108.50)	17.69±7.76 (110.48)	17.09±7.80 (106.84)	16.77±8.34 (105.90)	15.18±8.32 (96.58)	12.93±5.42 ⁴³⁾ (99.43)	13.75±5.81 ⁴⁴⁾ (105.77)	16.59±7.49 ⁴⁵⁾ (127.63)	14.45±6.28 ⁴⁶⁾ (111.16)	12.51±3.57 ⁴⁷⁾ (96.21)	p<0.05
Vitamin C (mg)	96.12±65.75 (191.89)	104.19±85.35 (209.36)	109.72±75.61 (219.45)	127.40±146.00 (254.80)	90.30±74.52 (181.92)	105.57±89.34 ⁴⁸⁾ (211.13)	130.28±108.06 ⁴⁹⁾ (260.56)	178.10±173.58 ⁵⁰⁾ (356.20)	135.06±109.60 ⁵¹⁾ (270.13)	111.31±102.62 ⁵²⁾ (222.61)	p<0.05

1) Mean±standard deviation

2) % of recommended daily allowances for Koreans

3) Means with different letters(a, b, c) within a row are significantly different from each other at $\alpha=0.05$ as determined by (a>b>c)

4) Not significant

군에서 가장 높게, 영양지식이 가장 낮은 군에서 가장 낮게 나타났다. 비타민 C는 영양지식이 보통인 군에서 가장 높게, 영양지식이 가장 높은 군에서 가장 낮게 섭취하였다. 따라서 여학생의 경우 영양지식수준이 중정도 일 때 다수의 영양소 섭취량이 높은 것으로 나타났다. 이는 여학생의 경우 지식 수준이 높아져도 체형이나 식이요법에 대한 잘못된 편견 등으로 인하여 영양소 섭취에 바람직하지 못한 영향을 준 것으로 사료되어진다.

요약 및 결론

중학생의 영양지식과 영양소 섭취상태 및 식행동의 관련성을 알아보기 위하여 서울과 경기도에 거주하는 남녀 중학생 총 543명을 대상으로 신체사항, 식습관, 영양섭취 실태 및 남녀 중학생과 어머니의 영양지식과 영양태도, 가정환경 요인을 조사한 후 중학생의 영양지식 수준에 따라 가장 높은 군(90점 이상), 높은 군(90~80점), 보통 군(80~70점), 낮은 군(70~60점), 가장 낮은 군(60점 이하)의 다섯 군으로 분류하여 조사된 변수를 비교하고 이들 변수들과의 상관성을 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 본 연구 대상자들의 평균 연령은 13.7세였으며 신장은 남녀 각각 161.0 cm, 157.0 cm, 체중은 남녀 각각 52.6 kg, 50.4 kg, 체질량지수는 남녀 각각 20.2 kg/m², 20.4 kg/m²로 나타났다. 영양지식 수준에 따라 남녀 학생 모두 신장, 체중, 체질량 지수에 유의적인 차이가 없었다.

2) 여학생의 아침과 저녁 결식빈도는 남학생에 비하여 높았으며, 외식빈도는 남녀 모두 한 달에 1회 정도가, 간식 빈도는 남녀 모두 하루에 1회 정도가 가장 높았다. 영양지식 수준에 따라서 남학생의 점심 결식 빈도와 패스트푸드 이용빈도는 영양지식이 가장 낮은 군에서 유의적으로 높았다($p < 0.05$).

3) 남학생의 경우 학력에서 영양지식이 가장 낮은 군의 어머니의 학력이 높았고($p < 0.001$), 남학생의 영양지식은 어머니의 영양지식($p < 0.05$) 및 어머니의 영양태도($p < 0.001$)와 유의적인 정의 상관관계를 나타내었다.

4) 영양지식에 따른 영양소 섭취량의 비교에서 남학생의 경우 영양지식이 낮을수록 전반적인 영양소 섭취량과 칼슘의 섭취량이($p < 0.05$) 낮았으며, 여학생의 경우 영양지식이 중정도인 경우 열량($p < 0.05$), 단백질($p < 0.01$), 지방($p < 0.05$), 칼슘($p < 0.05$), 철분($p < 0.05$), 비타민 B₁($p < 0.01$), 비타민 B₂($p < 0.01$), 나이아신($p < 0.05$), 비타민 C($p < 0.05$)의 섭취량이 높았다.

이상의 결과에서 남학생은 영양지식이 낮을수록 전반적인

영양소 섭취량이 낮았으며, 여학생은 영양지식이 가장 높은 군과 가장 낮은 군의 영양소 섭취량이 낮은 것으로 나타났다. 그러므로 중학생의 영양지식은 영양소섭취에 영향을 줄 수 있으나, 여학생의 경우 지식 수준이 높아져도 체형이나 식이요법에 대한 잘못된 편견으로 인하여 영양소 섭취에 바람직하지 못한 영향을 줄 수 있기 때문에 영양 교육시 올바른 신체상과 균형된 식사의 중요성을 강화시킬 필요가 있을 것으로 사료된다. 또한, 매끼 식사의 중요성과 올바른 식품 선택법을 교육하여 바람직한 식생활 행동을 이룰 수 있도록 가정과 학교에서의 관심과 재교육이 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- 김미현 · 승정자(2000) : 일부 사춘기 여중생의 혈청 Leptin 함량과 영양소섭취상태 및 혈당, 혈청지질과의 상관관계 연구. *한국영양학회지* 33(1) : 49-58
- 김숙희 · 유춘희 · 김선희 · 이상선 · 강명희 · 장남수(1995) : 가족영양학, 신광출판사
- 김종진(1985) : 농촌지역 청소년층의 성장발육과 영양상태에 관한 연구. 연세대학교 박사학위논문
- 김화영(1984) : 대학생의 영양지식과 식습관에 관한 조사연구. *한국영양학회지* 17(3) : 178-187
- 농촌진흥청 농촌생활연구소(1996) : 식품성분표, 제 5 개정판
- 대한비만학회(1995) : 임상비만학, 고려의학
- 문수재 · 김정현(1993) : 한국과 미국 대학생들의 대인 관계 유형에 따른 식행동 분석. *한국식생활문화학회지* 8(2) : 117-124
- 백현순(1988) : 체중조절 관심도에 따른 남녀 중학생의 섭식태도 및 기호도에 관한 조사. 연세대학교 교육대학원 석사학위 논문
- 보건복지부(1992 - 1997) : 국민영양조사 보고서
- 심경희 · 김성애(1993) : 도시지역 청소년들의 패스트 푸드의 이용실태 및 의식구조. *한국영양학회지* 26(6) : 804-811
- 송요숙(1986) : 식품영양학 교양과목이 대학생의 영양지식과 식습관에 미치는 영향. *한국영양학회지* 19(6) : 420-427
- 오금향 · 정낙원 · 이효지(1994) : 여고생의 영양지식과 식습관 및 건강상태에 관한 연구. *한국생활과학연구* 12 : 93-113
- 이건순(1995) : 농촌 청소년의 식품기호, 식생활 행동 및 영양 섭취실태에 관한 연구. 동국대학교 대학원 가정학과 석사학위논문
- 이미숙 · 조혜경 · 승정자(1998) : 초·중·고 학생들의 매식 실태 및 매식으로 인한 영양섭취에 관한 연구. *숙명여자대학교 건강·생활과학연구소 생활과학연구지* 13 : 165-180
- 이미애(1981) : 서울시내 여자중학생들의 성장발육과 영양섭취 실태 및 환경요인과의 관계. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문
- 이영미(1985) : 도시청소년의 식생활 행동 및 식품 가치평가 조사에 관한 연구. 연세대학교 박사학위 논문
- 이인열(1985) : 서울시내 사춘기 여생들의 비만실태와 식이섭취양상 및 일반 환경 요인과의 관계. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문
- 이원희 · 김미향 · 한 재(1988) : 대구시내 중학생들의 식습관 및 기호에 관한 조사연구. *한국영양학회지* 17(4) : 290-304
- 이정원 · 황연숙 · 홍성남 · 임혜선(1993) : 식이 칼슘 섭취수준이 고혈압 가족력이 있는 청소년기 여성의 혈압 및 칼슘대사에 미치는

- 는 영향. *한국영양학회지* 26(6) : 728-741
- 양성희(1990) : 서울지역 남·녀 중학생과 식습관과 인스턴트 식품의 섭취실태에 관한 연구. 숙명여자대학교 교육대학원 가정교육전공 석사학위논문
- 정순자 · 김화영(1985) : 주부의 영양지식과 태도에 관한 연구 - 서울을 중심으로 -. *대한가정학회지* 23(4) : 101-108
- 조주은 · 김주혜 · 송경희(1994) : 서울시내 중학생들의 식품섭취 실태와 비만과의 상관관계 연구. *한국식량영양학회지* 23(1) : 55-61
- 최경자(1982) : 서울시내 여자 고등학생들의 환경과 영양지식이 영양섭취실태에 미치는 영향. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문
- 최운정 · 김갑영(1980) : 비만의 신체발육과 식습관에 관한 연구. *한국영양학회지* 13(1) : 1-7
- 하명주 · 계승희 · 이행신 · 서성제 · 강윤주 · 김초일(1997) : 서울지역 일부 중학생의 성장발육 및 영양상태. *한국영양학회지* 30(3) : 326-335
- 한국영양학회(1995) : 한국인 영양권장량, 제 6 차 개정, 중앙문화 진술출판사, 1995
- Boren AR, Dixon PN, Reed DB(1983) : Measuring nutrition attitude among university students. *J Am Diet Assoc* 82(3) : 251-253
- Carruth BR, Mangel M, Anderson HL(1977) : Assessing change proneness and nutrition related behaviors. *J Am Diet Assoc* 70(1) : 47-53
- Chassy JP, Van Veen AG, Young FW(1967) : The application of Social Science Reserch Method to he study of Food habits and consumption in an Industrializing area. *Am J Clin Nutr* 20(1) : 56-63
- Dwyer JJ, Feldman JJ, Mayer J(1970) : The social psychology of dieting. *J Health Soc Behav* 11(4) : 269-287
- Foley C, Hertzler AA(1979) : Attitude and food habits - a review. *J Am Diet Assoc* 75(1) : 13-18
- Hinton MF(1952) : *Economic Anthoropology*. Alf, A Knopt Inc. New York
- Horwitz C(1983) : Advance in diet and nutrition : Breakfast eating habits of first and second grade West Jersalem children as correlated with learning achivement and orientation. Jphn Libbey, London, pp.177-179
- Iso H, Terao A, Kitamura A, Sato S, Natio, Y, Kiyama M, Tanigaki M, India M, Konishi M, Shimamoto T, Komachi Y(1991) : Calcium intake and blod pressure in seven Japaness population. *Am J Epidemiol* 133(8) : 776-783
- Kok FJ, Vandebroucke JP, Heide-Wessel C, Heidw R(1986) : Dietary sodium calcium and blood pressure. *Am J Epidemiol* 123(6) : 1043-1048
- Marcoux S, Brisson J(1991) : Calcium intake from dairy products and supplement and the risks of oreecalmpsia and gestational hypertention. *Am J Epidemiol* 133(12) : 1266-1272
- Schlundt DG, Hill JO, Sbrocco T, Cordle J, Kasser T(1990) : Obesity : A biogenetic or biobehavioral problem. *Int J Obesity* 14(9) : 815-828
- Schwartz NE(1975) : Nutrition knowledge, attitudes and practices of high school graduates. *J Am Diet Assoc* 66(1) : 28-31
- Shannon BM, Parks SC(1980) : Fast food : A prospective on their nutritional impact. *J Am Diet Assoc* 76(3) : 242-247
- Simeon DT, Granthan-McGregor S(1989) : Effects of missing breakfast on the cognitive functions of school children of differring nutritional status. *Am J Clin Nutr* 49(4) : 646-653
- Truswell AS, Ian Darton-Hill(1981) : Food Habits of Adolescents. *Nutr Rev* 39(2) : 73-88