

서울 일부지역 남자 고등학생의 주중과 주말의 식품 및 영양소 섭취에 관한 연구

채홍자 · 홍희옥[§] · 김희선 · 이정숙 · 유춘희

상명대학교 생활환경학부 외식영양학과

A Study on Food and Nutrient Intakes of Weekday and Weekend Among High School Boys in Seoul

Chai, Hong Ja · Hong, Heeok[§] · Kim, Hee Sun · Lee, Jung Sug · Yu, Choon Hie

Department of Food Service Management and Nutrition, Sangmyung University, Seoul 110-743, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to examine food and nutrient intakes of weekday and weekend with 329 high school boys residing in Seoul using the 3-day food record. Frequency for breakfast skipping was the highest as compared with lunch and dinner skipping. Frequencies for breakfast and lunch skipping were significantly higher in weekend than weekday ($p < 0.05$). The daily average food, vegetable food and animal food intakes were 1,327.6 g, 800.5 g, and 425.8 g, respectively. Total food and vegetable food intakes of weekday were significantly higher than weekend ($p < 0.05$). The dietary variety score (DVS) was 20.5 in daily average, 23.3 in weekday and 15.1 in weekend, which showed significantly higher in weekday than weekend ($p < 0.05$). The daily averages of energy, protein, fat and carbohydrate intake were 2244.9 kcal, 89 g, 72.6 g, and 311.2 g, respectively. Fat intake was significantly lower and carbohydrate, fiber, phosphate, iron, sodium, potassium, vitamin A, niacin, folate, and vitamin C intakes were significantly higher in weekday than weekend ($p < 0.05$). The percentages of energy intake from carbohydrate, protein, and fat were 55.4%, 15.8%, 28.8% in daily average, 56.8%, 15.8%, 27.4% in weekday and 53.6%, 15.8%, 30.7% in weekend, respectively. The percentages of energy intake from carbohydrate in weekday and weekend were below 60%, and that from fat was above 27% in weekday and weekend. Carbohydrate intake was significantly higher and fat intake was significantly lower in weekday than weekend ($p < 0.05$). Energy intakes of daily average, weekday and weekend were above 83% as compared with estimated energy requirement (EER). Intakes of dietary fiber, calcium, potassium, vitamin C, riboflavin and folate were below 75% as compared with adequate intake (AI) or recommended intake (RI). Mean adequacy ratios (MAR), an index of overall dietary quality were 0.78 in daily average, 0.80 in weekday and 0.75 in weekend. MAR of weekend showed significantly lower than weekday ($p < 0.05$). This study revealed that the overall nutrient intake status was worse in weekend than weekday among high school boys. (Korean J Nutr 2008; 41(6): 539~549)

KEY WORDS : nutrient intake, high school boy, weekday, weekend.

서 론

청소년기는 아동기에서 성인이 되어가는 이행기로 신체적, 정신적으로 급속한 성장이 이루어지고 정서적, 지적, 성적으로 성숙해 가는 시기로서 생리적, 심리적 변화가 일어나며, 자기 주관과 책임감이 있는 어른으로서의 역할을 배

워나가는 중요한 시기이다.¹⁾ 이 시기의 정상적인 성장과 건강 증진을 위해서는 올바른 식습관 형성과 균형 잡힌 영양 공급이 필요하다.^{2,3)}

그러나 우리나라는 경제 발전과 더불어 식품산업이 발달하면서 청소년들의 식생활이 과거에 비하여 풍요로워졌으나 다양한 가공식품과 즉석식품 등의 선택이 주를 이루며 편의 주의적 식사형태로 바뀌어 가면서 일부 영양소들의 과잉 또는 섭취 부족 등 식사 내용면에서 바람직하지 않은 방향으로 급속히 변화하고 있다.⁴⁾ 뿐만 아니라 고등학교 시절은 심리적으로 불안정하고 과다한 공부, 바쁜 생활, 미래에 대한 불안감, 스트레스, 수면부족, 이른 등교, 그리고 외모에

접수일 : 2008년 8월 18일 / 수정일 : 2008년 8월 31일

채택일 : 2008년 9월 5일

[§]To whom correspondence should be addressed.

E-mail : hhong5802@hanmail.net

대한 관심 등으로 인하여 잦은 결식, 편식, 패스트푸드 선호, 무절제한 식이요법 등 식생활 양식의 변화를 초래하며 이러한 변화는 영양섭취의 불균형과 건강상의 문제를 야기하고 있다.^{5,6)}

2005년 국민건강영양조사 자료⁷⁾에 의하면 우리나라 국민의 1인 1일 총 식품섭취량은 평균 1,291.4 g이었으며 이중 식물성 식품섭취량이 1,012.8 g, 동물성 식품섭취량이 278.6 g으로 보고되었고, 13~19세 남자 청소년의 1인 1일 총 식품섭취량은 1,389.2 g, 식물성 식품섭취량은 1,013.1 g, 동물성 식품섭취량은 376.2 g으로 조사되었다. 따라서 남자 청소년의 경우 동물성 식품과 총 식품섭취량이 우리나라 국민의 섭취량들보다 높았으며 이로 인하여 영양소 섭취량도 전반적으로 높았다. 그러나 청소년의 칼슘, 칼륨, 철, 비타민 A 섭취량은 영양섭취기준에 못 미치고 있는 것으로 나타나 우리나라 청소년에게 이들 영양소가 아직도 부족한 것으로 조사되었다.

이외 부산지역 고등학생을 대상으로 한 연구에서도⁸⁾ 에너지, 칼슘의 섭취가 권장량의 85% 미만이었고, 전남지역 청소년을 대상으로 한 연구에서도⁹⁾ 남학생의 경우 비타민 C와 인만이 권장량 이상을 섭취하였다고 보고하였으며, Kim과 Cho의 강릉지역 청소년을 대상으로 한 연구¹⁰⁾에서도 칼슘, 철, 비타민 A, 리보플라빈의 섭취량이 권장량의 75% 미만인 것으로 조사되어 우리나라 청소년들이 불균형적인 식사를 함으로써 영양상태가 불량한 것으로 나타났다.

청소년기의 영양 상태는 성인 이후의 건강에도 영향을 미치므로 바람직한 식습관을 형성할 수 있도록 무엇보다도 올바른 영양교육이 필요하다.

이러한 중요성 때문에 청소년을 대상으로 식생활행동, 식습관, 그리고 영양지식에 대한 연구들이 많이 진행되고 있다. 따라서 본 연구에서도 신체 성장이 왕성하게 이루어지는 서울 지역 남자 고등학생을 대상으로 식품섭취와 영양소 섭취실태를 좀 더 구체적으로 조사하기 위하여 주중과 주말로 나누어 조사 분석함으로써 남자 고등학생의 적절한 영양소 섭취를 위한 영양교육의 기초 자료를 제공하고자 한다.

연구방법

조사대상자

본 연구는 서울에 거주하는 남자 고등학생 중 평균 연령 15.2세인 1학년생 329명을 대상으로 2007년 5월에서 7월 사이에 실시되었으며 식습관에 관련된 사항 및 체위를 조사하였다.

조사내용 및 방법

일반적인 사항 및 식습관

일반적인 사항 및 식습관에 관련된 사항은 본 연구진에 의해 남녀 고등학생을 대상으로 한 선행 연구¹¹⁾를 통하여 타당도가 검증된 설문지를 활용하여 조사하였다. 일반적인 사항으로 가족의 소득, 부모의 학력 및 직업에 관련된 사항과 식생활에 관련된 내용으로 아침식사 및 결식여부 등을 조사하였다.

체위계측

조사대상자의 신장과 체중은 자동신장계 (Fanics Co., HM-170)를 이용하여 신장은 cm 단위로, 체중은 kg 단위로 측정하였으며 이를 이용하여 체질량지수 (body mass index, BMI)를 계산하였다. 허리둘레, 엉덩이 둘레는 줄자를 이용하여 cm 단위로 측정하였고, 허리둘레와 엉덩이 둘레비를 구하였으며 또한 체지방량, 체지방량 및 체지방비율은 impedance법에 의한 체지방측정기 (GIF - 891 DXH)를 사용하여 측정하였다.

식이섭취조사

조사대상자의 식이섭취조사는 3일간의 식사기록법을 사용하여 주중 2일과 주말 중 하루의 식이내용을 학교에서 영양전문가의 도움을 받으면서 본인이 직접 기록하게 하였다. 또한 식이내용 기록 시 섭취량에 대한 조사대상자들의 기억을 돕기 위해 보통 사용하는 밥그릇, 국그릇, 반찬그릇 및 계량스푼 등을 제시하였다.

영양소섭취조사

3일간 식사기록법으로 조사된 식이내용의 개인별 1일 식품 및 영양소 섭취량은 한국영양학회 부설 영양정보센터에서 개발한 영양 평가 프로그램인 CAN PRO 3.0 (computer aided nutritional analysis program 3.0)¹²⁾을 이용하여 계산하였다.

조사대상자들의 영양섭취 실태를 평가하기 위해 한국인 영양섭취기준¹³⁾ 중 에너지 섭취량은 에너지 필요추정량 (estimated energy requirement, EER)과 비교하였고, 식이섭취유와 칼륨은 충분섭취량 (adequate intake, AI)과 그 외 영양소들은 권장섭취량 (recommended intake, RI)과 각각 비교하였다. 식품의 섭취실태 평가를 위해 식품군별 섭취량과 다소비식품을 조사하였으며, 조사대상자 개인의 식품섭취 다양성을 평가하기 위해 총 식품점수 (dietary variety score, DVS)¹⁴⁾를 구하였다. 총 식품점수 계산 시 음료수 섭취량이 30 g 이하일 때와 가루제품이나 건조식품 섭취량이 1 g 이하일 경우는 제외시켰으나, 김의 경우는 1 g

이하를 섭취한 것도 포함시켰다.

각 끼니별 결식률은 3일 동안의 식이 내용 중 주중과 주말로 분류한 후 오전간식은 아침식사에, 오후간식은 점심식사에, 저녁간식은 저녁식사에 포함하여 끼니별 결식여부를 평가하였다.

통계분석

본 자료의 통계처리는 SAS 9.1을 이용하였다. 조사대상자의 사회·경제적 수준 중 월평균소득은 빈도법을 이용하였으며, 부모의 학력 및 체위에 관련된 사항은 평균과 표준오차를 구하였다. 식품 및 영양소섭취량에 관련된 사항은 평균과 표준오차를 구하였으며, 주중과 주말에 따른 유의성은 paired t-test로 검증하였다. 끼니별 결식률은 빈도법에 의해 평가하였고, 주중과 주말의 유의성은 χ^2 검증을 실시하였다.

결 과

조사대상자의 일반적인 사항

조사대상자의 사회·경제적 수준은 Table 1과 같다. 가족의 월평균 소득을 보면 150~300만원 35.8%, 300~450만원 31.3%, 450~600만원 16.6% 순으로 조사되어 조사대상자의 약 67%가 150만원~450만원 정도의 가정 월평균소득을 나타내었다. 아버지의 학력은 13.7년, 어머니의 학력은 12.9년으로 조사되어 부모의 학력은 평균 고졸 이상이었다. 조사대상자의 체위에 관한 사항은 Table 2에 제시하였다. 체중은 66.1 kg, 신장은 171.9 cm로 조사되었고, BMI는 22.3 kg/m²으로 정상 범위에 속하였으며, 허리둘레 / 엉덩이둘레 비 역시 0.8로 정상범위에 속하였다.

끼니별 결식률

3일 식이조사 내용 중 각 끼니 및 간식의 섭취 여부를 평가하여 끼니별 결식률을 조사한 결과는 Table 3과 같다. 아침 결식률의 경우 주중 13.1%, 주말 21.3%로 점심과 저녁의 결식률에 비해 주중과 주말 모두 높은 수준으로 조사되어 아침을 결식하고 등교하는 학생들의 비율이 13~21% 정도인 것으로 나타났다. 또한 주중과 주말의 결식률을 비교해 보면 아침식사와 점심식사의 결식률이 주중에 비해 주말에 유의적으로 높은 수준이었으나 (p < 0.05), 저녁식사의 결식률은 주중 4.52%, 주말 3.85%로 조사되어 주중과 주말의 결식률에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

조사대상자의 식품섭취량 및 다소비 식품섭취량 비교

식품섭취량

주중과 주말의 식품섭취량 및 평균 식품섭취량을 비교한

Table 1. Socioeconomic status of the subject's family

Variables	Number (%)
Income (10,000 won / month)	
<150	16 (4.8)
150-300	119 (35.8)
300-450	104 (31.3)
450-600	55 (16.6)
≥600	38 (11.5)
Father's education (year)	13.7±0.1 ¹⁾
Mother's education (year)	12.9±0.1

1) Mean±SE

Table 2. Anthropometric data of the subjects

Variables	Mean±SE (n = 329)
Weight (kg)	66.1 ± 0.7
Height (cm)	171.9 ± 0.3
BMI (kg/m ²) ¹⁾	22.3 ± 0.2
Waist circumference (cm)	77.7 ± 0.5
Hip circumference (cm)	97.0 ± 0.4
Waist/hip ratio	0.8 ± 0.0
Body fat percent (%)	28.7 ± 0.5

1) Body mass index = {weight (kg) / height (m)²}

Table 3. Frequencies for meal skipping of weekday and weekend (%)

Variables	Weekday	Weekend	χ^2
Breakfast	13.07	21.33	9.9546**
Lunch	1.24	3.85	5.7682*
Dinner	4.52	3.85	0.2149

*: p < 0.05, **: p < 0.01

결과는 Table 4와 같다. 본 조사대상자들의 1일 평균 섭취량은 식물성 식품 800.5 g, 동물성 식품 425.8 g, 기타 식품 101.2 g, 총 식품 1,327.6 g이었다. 주중과 주말의 식품섭취량을 보면 식물성 식품섭취량은 주중 822.8 g, 주말 760.0 g, 동물성 식품섭취량은 주중 434.3 g, 주말 414.7 g, 총 식품섭취량은 주중 1,357.8 g, 주말 1,278.3 g으로 조사되어 주말에 비해 주중에 식품섭취량이 높았으며, 특히 식물성 식품섭취량과 총 식품섭취량은 유의적인 차이를 보였다 (p < 0.05).

주중과 주말의 각 식품군별 섭취량을 보면 식물성 식품군에서는 감자류, 당류, 두류, 채소류, 버섯류 및 해조류, 동물성 식품군에서는 어패류, 그리고 기타 식품군에서는 유제품, 양념류의 섭취가 주말에 비하여 주중에 유의적으로 높게 섭취하고 있는 것으로 조사된 반면에 과일류와 음료수는 주중에 비하여 주말에 유의적으로 많이 섭취하는 것으로 나타났다 (p < 0.05).

1일 총 식품섭취 가짓수(DVS)는 평균 20.5 가짓수였고,

Table 4. Food intakes of weekday and weekend (g/day)

Variables	Weekday (n = 329)	Weekend (n = 329)	Average (n = 329)
Vegetable foods	822.8 ± 13.3 ^{1)*}	760.0 ± 21.4	800.5 ± 12.8
Cereals and grain products	344.9 ± 5.8	361.1 ± 11.6	348.3 ± 5.6
Potatoes and starches	42.7 ± 2.4*	27.5 ± 4.0	37.9 ± 2.1
Sugars and sweets	9.6 ± 0.4*	6.0 ± 0.6	8.6 ± 0.4
Legumes and their products	34.4 ± 2.9*	26.4 ± 3.0	32.1 ± 2.6
Seeds and nuts	0.6 ± 0.1	1.3 ± 0.6	1.0 ± 0.4
Vegetables	275.4 ± 6.9*	223.0 ± 10.0	259.0 ± 6.4
Mushrooms	3.2 ± 0.4*	1.2 ± 0.6	2.6 ± 0.3
Fruits	109.6 ± 7.5*	112.0 ± 13.1	108.8 ± 7.1
Seaweeds	2.4 ± 0.3*	1.6 ± 0.2	2.2 ± 0.2
Animal foods	434.3 ± 10.2	414.7 ± 15.8	425.8 ± 9.5
Meat, poultry and their products	167.9 ± 5.5	173.6 ± 10.4	167.9 ± 5.2
Eggs	48.6 ± 2.1	45.4 ± 3.2	47.6 ± 1.9
Fishes and shell fishes	59.0 ± 3.1*	42.8 ± 4.8	54.3 ± 2.9
Milks and dairy products	158.8 ± 8.6	153.0 ± 11.8	156.0 ± 7.9
Other foods	100.7 ± 5.8	103.6 ± 10.0	101.2 ± 5.5
Oils and fats	12.7 ± 0.3*	10.4 ± 0.6	11.9 ± 0.3
Beverages	45.8 ± 5.6*	69.0 ± 9.8	52.5 ± 5.2
Seasonings	42.0 ± 1.0*	24.2 ± 1.3	36.6 ± 0.9
Other	0.2 ± 0.1	0.1 ± 0.1	0.2 ± 0.1
Total foods	1357.8 ± 19.5*	1278.3 ± 29.5	1327.6 ± 18.6

1) Mean ± SE.

* : Significantly different between weekday and weekend at $\alpha = 0.05$ by paired t-test

주중의 경우 23.3 가짓수, 주말의 경우 15.1 가짓수로 주말에 비해 주중에 식품섭취 가짓수가 유의적으로 많았다 (Fig. 1) ($p < 0.05$).

다소비 식품섭취량

다소비 식품 섭취실태를 조사한 결과는 Table 5와 같다. 3일 식이내용을 평균한 다소비식품 섭취실태를 보면 쌀, 우유, 돼지고기, 배추김치, 닭고기, 아이스크림 순으로 조사되었고, 주중의 다소비식품은 쌀, 우유, 배추김치, 돼지고기, 닭고기, 아이스크림 순으로, 주말의 경우 쌀, 우유, 돼지고기, 배추김치, 피자, 아이스크림 순으로 나타났다. 따라서 주중과 주말에 많이 섭취하는 식품 중 상위 2위까지는 동일하였으나, 주중의 다소비식품 중 상위 20위안에 포함되지 않은 피자, 콜라가 주말의 다소비식품 중에는 상위 10위내에 포함되었다.

조사대상자의 영양소섭취량 비교

영양소섭취량

1일 평균 영양소섭취량은 에너지 2,244.9 kcal, 지방 72.6 g, 단백질 89.0 g, 탄수화물 311.2 g으로 조사되었다(Table 6). 에너지섭취량에 대한 탄수화물, 단백질 및 지방의 섭취

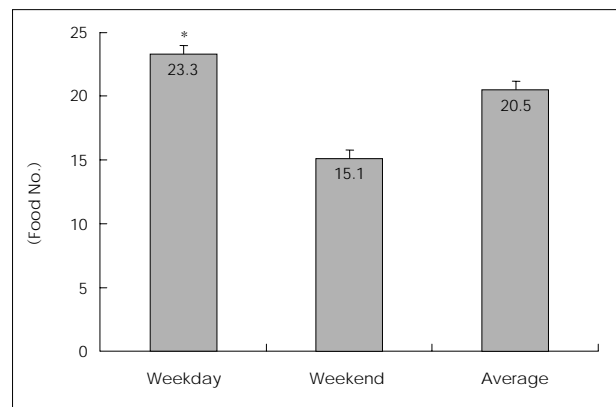


Fig. 1. Dietary variety score (DVS) of weekday and weekend. * : Significantly different between weekday and weekend at $\alpha = 0.001$ by paired t-test.

비를 보면 55.4 % : 15.8% : 28.8%로 탄수화물의 섭취비가 60% 이하 수준으로 낮았다. 반면에 지방의 섭취비가 25% 이상으로 나타났다. 에너지 영양소 이외 영양소섭취량을 살펴보면 칼슘 523.0 mg, 철 15.3 mg, 비타민 A 794.4 μ gRE, 나이아신 20.2 mg, 비타민 C 81.5 mg, 콜레스테롤 447.6 mg으로 나타났다.

주중과 주말의 영양소섭취량을 비교해 보면 에너지는 주중 2,260.2 kcal, 주말 2,243.7 kcal, 단백질은 주중 89.6

Table 5. Frequently consumed food of weekday and weekend

Rank	Food name	Weekday (n = 329)			Weekend (n = 329)			Average (n = 329)				
		Intake (g)	Intake %	Accumulative intake %	Food name	Intake (g)	Intake %	Accumulative intake %	Food name	Intake (g)	Intake %	Accumulative intake %
1	Rice	199.42 ± 3.43 ¹⁾	10.58	10.58	Rice	165.04 ± 4.76	12.25	12.25	Rice	184.6 ± 2.9	11.17	11.17
2	Milk	132.58 ± 5.32	7.03	17.61	Milk	102.51 ± 8.67	7.61	19.86	Milk	119.6 ± 4.8	7.24	18.41
3	Kimchi	78.57 ± 2.51	4.17	21.78	Pork	76.94 ± 5.63	5.71	25.57	Pork	75.0 ± 3.3	4.54	22.95
4	Pork	73.58 ± 3.50	3.90	25.69	Kimchi	63.67 ± 3.57	4.73	30.29	Kimchi	72.1 ± 2.1	4.37	27.31
5	Chicken	64.67 ± 4.32	3.43	29.12	Pizza	54.21 ± 5.25	4.02	34.32	Chicken	56.9 ± 3.5	3.44	30.76
6	Ice cream	58.76 ± 1.63	3.12	32.24	Ice cream	47.53 ± 2.04	3.53	37.84	Ice cream	53.9 ± 1.3	3.26	34.02
7	Bar rice cake	50.50 ± 2.20	2.68	34.92	Chicken	46.71 ± 4.86	3.47	41.31	Egg	45.7 ± 1.5	2.76	36.78
8	Potato	48.74 ± 2.41	2.59	37.50	Cola	44.48 ± 4.97	3.30	44.61	Watermelon	38.4 ± 2.5	2.32	39.11
9	Egg	46.96 ± 1.94	2.49	39.99	Instant noodle	44.29 ± 2.28	3.29	47.90	Instant noodle	36.6 ± 1.2	2.21	41.32
10	Onion	37.45 ± 1.12	1.99	41.98	Egg	43.93 ± 2.27	3.26	51.16	Potato	36.5 ± 1.8	2.21	43.53
11	Watermelon	37.31 ± 3.14	1.98	43.96	Watermelon	39.80 ± 3.96	2.95	54.11	Pizza	36.0 ± 2.8	2.18	45.71
12	Beef	34.66 ± 2.61	1.84	45.80	Beef	27.04 ± 3.83	2.01	56.12	Bar rice cake	32.7 ± 1.5	1.98	47.69
13	Soybean curd	33.31 ± 1.78	1.77	47.57	Onion	24.78 ± 1.27	1.84	57.96	Cola	32.1 ± 2.5	1.94	49.63
14	Instant noodle	30.73 ± 1.01	1.63	49.20	Soybean curd	22.47 ± 1.77	1.67	59.63	Onion	32.0 ± 0.8	1.93	51.56
15	Hamburger	27.58 ± 1.25	1.46	50.66	Potato	20.43 ± 2.71	1.52	61.14	Beef	31.4 ± 2.2	1.90	53.46
16	Beverage	25.02 ± 1.86	1.33	51.99	Orange juice	17.67 ± 1.57	1.31	62.45	Soybean curd	28.6 ± 1.3	1.73	55.19
17	Bean sprouts	24.60 ± 1.23	1.31	53.29	Carbonated beverages	16.06 ± 1.35	1.19	63.65	Orange juice	21.0 ± 1.3	1.27	56.46
18	Banana	24.34 ± 2.11	1.29	54.58	Udong noodle	15.37 ± 0.92	1.14	64.79	Beverage	19.4 ± 1.4	1.17	57.64
19	Grape juice	23.54 ± 1.57	1.25	55.83	processed noodle	13.50 ± 1.96	1.00	65.79	Bean sprouts	19.2 ± 0.8	1.16	58.80
20	Orange juice	23.49 ± 2.00	1.25	57.08	Melon	13.33 ± 2.76	0.99	66.78	Hamburger	18.9 ± 0.8	1.15	59.95

1) Mean ± SE

g, 주말 89.8 g, 탄수화물은 주중 318.7 g, 주말 297.1 g, 지방은 주중 70.4 g, 주말 79.2 g으로 조사되어 에너지와 단백질섭취량은 주중과 주말에 비슷한 수준이었으나 탄수화물섭취량은 주말에 비해 주중에, 지방섭취량은 주중에 비해 주말에 각각 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 에너지 이외 식이섬유, 인, 철, 나트륨, 칼륨, 비타민 A, 나이아신, 엽산, 비타민 C의 섭취량 역시 주말에 비해 주중에 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 특히 주중과 주말의 콜레스테롤섭취량을 보면 주중에 461.9 mg, 주말에 424.9 mg으로 세계보건기구 (WHO)의 콜레스테롤 1일 권장량 300 mg을 초과하여 섭취하였다. 또한 에너지섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비는 주중의 경우 56.8% : 15.8% : 27.4%로, 주말의 경우 53.6% : 15.8% : 30.7%로 조사되어 주중에 비해 주말에 탄수화물 섭취비는 유의적으로 낮은 반면 지방에 대한 섭취비는 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.05$).

한국인 영양섭취기준에 의한 평가

조사대상자의 주중과 주말의 영양소 섭취량을 한국인 영양섭취기준 (DRI)과 비교한 결과는 Fig. 2와 같다. 영양섭취기준 중 권장섭취량 (RI) 이상 섭취한 영양소는 단백질, 인, 아연, 티아민, 나이아신 이었고, 에너지의 경우 필요추정

치 (EER) 이하로, 식이섬유와 칼륨은 충분섭취량 (AI) 이하로, 그 외 칼슘, 철, 비타민 A, 비타민 C, 리보플라빈 및 엽산은 권장섭취량 이하로 섭취하였으며, 특히 칼슘은 권장

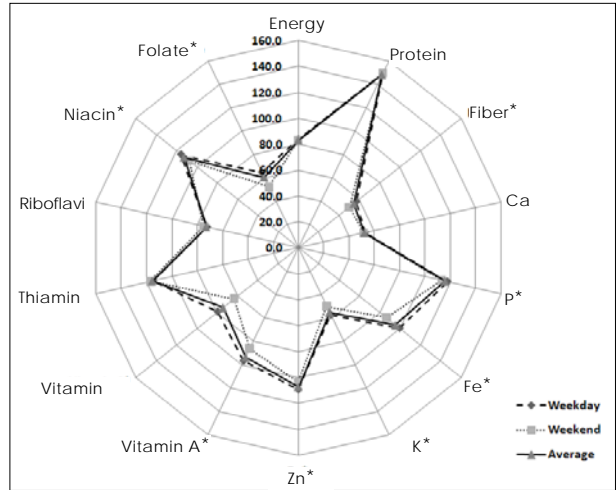


Fig. 2. Nutrient intake percentages of Korean dietary reference intakes (DRI)¹⁾ in high school boys. 1) Energy intakes were compared with estimated energy requirement (EER), dietary fiber and K were compared with adequate intake (AI), and the rest of nutrients were compared with recommended intake (RI) * : Significantly different between weekday and weekend at $\alpha = 0.05$ by paired t-test.

Table 6. Nutrient intakes of weekday and weekend

Nutrient	Weekday (n = 329)	Weekend (n = 329)	Average (n = 329)
Energy (kcal)	2260.2 ± 27.8 ¹⁾	2243.7 ± 45.2	2244.9 ± 27.0
Protein (g)	89.6 ± 1.4	89.8 ± 2.4	89.0 ± 1.3
Fat (g)	70.4 ± 1.3*	79.2 ± 2.5	72.6 ± 1.3
Carbohydrate (g)	318.7 ± 3.8*	297.1 ± 5.8	311.2 ± 3.7
Fiber (g)	18.3 ± 0.3*	16.0 ± 0.4	17.5 ± 0.3
Ca (mg)	526.2 ± 13.2	517.5 ± 18.6	523.0 ± 12.3
P (mg)	1176.0 ± 18.2*	1130.3 ± 28.7	1158.3 ± 17.0
Fe (mg)	16.0 ± 0.4*	13.9 ± 0.5	15.3 ± 0.4
Na (mg)	4630.1 ± 74.2*	4145.9 ± 112.1	4470.2 ± 67.5
K (mg)	2703.9 ± 44.0*	2357.8 ± 54.4	2596.8 ± 40.0
Zn (mg)	11.0 ± 0.2	10.4 ± 0.3	10.7 ± 0.1
Vitamin A (μgRE)	824.4 ± 20.7*	735.3 ± 38.4	794.4 ± 19.0
Thiamine (mg)	1.61 ± 0.03	1.63 ± 0.06	1.61 ± 0.03
Riboflavin (mg)	1.30 ± 0.02	1.34 ± 0.03	1.31 ± 0.02
Niacin (mg NE)	20.8 ± 0.4*	19.3 ± 0.7	20.2 ± 0.4
Folate (mg DFE) ²⁾	258.4 ± 5.1*	208.5 ± 6.2	242.3 ± 4.4
Vitamin C (mg)	87.3 ± 2.2*	69.8 ± 3.4	81.5 ± 2.0
Cholesterol (mg)	461.9 ± 11.1	424.9 ± 15.9	447.6 ± 10.1
% energy from carbohydrate	56.8 ± 0.4*	53.6 ± 0.7	55.4 ± 0.4
% energy from protein	15.8 ± 0.1	15.8 ± 0.2	15.8 ± 0.1
% energy from fat	27.4 ± 0.3*	30.7 ± 0.6	28.8 ± 0.3

1) Mean ± SE

2) DFE: Dietary Folate Equivalent

* : Significantly different between weekday and weekend at $\alpha = 0.05$ by paired t-test

섭취량의 52.3% 수준으로 섭취하여 남자 고등학생의 식생활에서 가장 문제시 되는 영양소로 나타났다. 이외 식이섬유와 칼륨 역시 충분섭취량의 약 55% 수준으로 섭취하고 있어 이들 영양소 역시 남자 고등학생의 식이에서 문제가 되는 영양소로 조사되었다. 이에 비해 단백질은 권장섭취량의 148.4%로 조사되어 높은 수준이었다. 특히 엽산과 칼슘은 각각 60.6%, 54.7%로 권장섭취량의 61% 이하 수준으로 나타났다.

주중과 주말의 영양소섭취량을 영양섭취기준과 비교해 보면 주중에 비해 주말에 낮은 것으로 나타났다. 에너지는 주중 83.7%, 주말 83.1%로 단백질은 주중 149.3%, 주말 149.6%로 조사되어 에너지와 단백질 섭취는 주말과 주중에 차이가 없었으나, 식이섬유, 인, 철, 칼륨, 아연, 비타민 A, 비타민 C, 나이아신 및 엽산은 주중에 비해 주말에 유의적으로 낮았다 ($p < 0.05$). 즉 식이섬유는 주중 57.0%, 주말 50.1%로 주중에는 주말에 비해 7% 정도 높게 섭취하였고, 철, 비타민 A, 비타민 C 및 엽산은 주중의 섭취비율이 주말에 비해 10% 이상 높았다. 적정 및 권장섭취량의 70% 이하로 섭취하는 영양소는 주중의 경우 식이섬유, 칼슘, 칼륨 및 엽산이었으나 주말의 경우는 식이섬유, 칼슘, 칼륨, 비타민 C 및 엽산으로 나타나 주중에 비해 주말의 영양상태가 좀 더 불량한 것으로 조사되었다. 조사대상자의 전반적인 식사의 질을 평가할 수 있는 평균적정섭취비 (mean adequacy ratio, MAR)¹⁴⁾를 살펴보면 평균 0.78로 보통 수준이었으며, 주중의 경우 0.80, 주말 0.75로 주중에 비해 주말에 MAR값이 유의적으로 낮았다 (Fig. 3) ($p < 0.05$).

고 찰

서울지역의 남자 고등학생을 대상으로 주중과 주말의 식

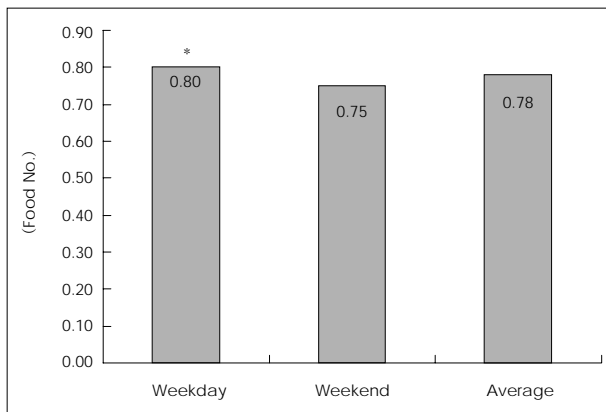


Fig. 3. Mean adequacy ratio (MAR) of weekday and weekend * : Significantly different between weekday and weekend at $\alpha = 0.05$ by paired t-test.

품 및 영양소 섭취 실태를 조사한 본 연구에서 조사대상자의 체중은 66.1 kg, 신장은 171.9 cm이었는데 이를 한국 인영양섭취 기준 설정을 위해 활용된 15~19세 남자의 체중 63.8 kg, 신장 172 cm¹³⁾와 비교해 보면 본 조사대상자의 경우 신장은 같으나, 체중은 본 조사대상자가 2.3 kg 더 나가는 것으로 나타났다.

조사대상자의 끼니별 결식률 중 아침결식률을 보면 2005년 국민건강영양조사⁷⁾ 결과 13~19세 남자 청소년의 아침결식률인 22.3%와 본 조사의 주말 아침 결식률이 비슷한 수준이었다. 그러나 주중의 경우 본 조사대상자의 아침식사결식률이 13.1%로 상당히 낮게 나타났는데 이는 아마도 본 조사에서 아침식사에 오전간식까지 포함하여 결식률을 평가하였기 때문인 것으로 사료된다. 간식을 끼니에 포함시키지 않고 결식률을 분석해 보면 아침식사의 경우 주중 23.0%, 주말 36.4%로 나타나 주말의 아침식사 결식률이 국민건강영양조사의 13~19세 남자 청소년들의 아침식사 결식률보다도 매우 높은 수준이었다 (자료 제시하지 않음). 본 연구 결과 이와 같이 주말의 아침 결식률이 높은 것은 주중 학교생활과 과도한 공부로 인하여 부족했던 잠을 주말에 보충하기 위하여 아침 늦게까지 수면을 취하느라 아침 식사를 거르기 때문인 것으로 생각된다. 실제로 본 연구에서 수면시간을 조사하였는데 주중의 경우 평균 7.5시간, 주말의 경우 평균 10.4시간으로 주중에 비해 주말에 3시간 정도 더 잠을 자는 것으로 나타났다 (자료제시하지 않음). 2005년 국민건강영양조사⁷⁾에서도 결식을 하는 이유로 늦잠을 자서, 시간이 없어서, 식욕이 없어서의 순으로 보고하였으며, 청소년을 대상으로 실시한 식습관 및 식행동에 관한 선행연구들^{15,16)}에서도 아침을 거르는 이유로 시간부족과 식욕저하라고 보고하고 있어 주중의 아침 결식은 늦은 시간까지의 학원공부와 과외 등 대학입시 준비를 위한 각종 활동으로 인한 늦은 잠자리가 늦잠을 유도하게 되고 그 결과 아침을 결식하고 학교에 등교하게 되어서 아침 결식률이 점심이나 저녁에 비해 높은 것으로 사료된다.

본 조사대상자의 주중 총 식품섭취량은 2005년도 국민건강영양조사⁷⁾에서 보고한 13~19세 남자 청소년의 총 식품섭취량 1,389.2 g과 유사한 수준이었으나, 주말의 총 식품섭취량은 2005년도 국민건강영양조사결과보다 다소 낮은 수준이었다. 2005년도 국민건강영양조사 결과 13~19세 남자 청소년의 식물성 식품섭취량은 1,013.1 g이고, 동물성 식품섭취량은 376.2 g으로 보고하였는데, 이와 비교하여 본 조사대상자의 주중, 주말 및 평균 동물성 식품섭취량은 모두 높은 수준이었고, 식물성 식품섭취량은 매우 낮았다.

본 조사대상자의 식품군별 섭취실태를 2005년 국민건강

영양조사⁷⁾의 13~19세 남자 청소년의 각 식품군별 섭취량과 비교해 보면 식물성 식품 중 곡류, 종실류, 채소류, 버섯류, 해조류 및 음료의 섭취량은 낮은 수준이었다. 특히 곡류 387.7 g, 채소류 291.7 g, 음료 123.9 g로 보고하고 있어 본 조사대상자의 평균 식품섭취량 (곡류 348.3 g, 채소류 259.0 g, 음료 52.5 g) 만이 아니라 주중 (곡류 344.9 g, 채소류 275.4 g, 음료 45.8 g)과 주말 (곡류 361.1 g, 채소류 223.0 g, 음료 69.0 g)의 섭취량이 모두 낮은 수준이었다. 그러나 식물성 식품 중 과일류 섭취량은 주중 109.6 g, 주말 112.0 g, 평균 108.8 g으로 2005년 국민건강영양조사의 80.2 g에 비해 높은 수준으로 조사되어 본 조사대상자의 과일류섭취량은 높은 반면 식물성 식품 중 곡류와 채소류 섭취량은 낮은 수준이었다. 동물성 식품의 섭취는 어패류 섭취량만이 평균 54.3 g으로 2005년 국민건강영양조사의 53.6 g과 유사한 수준이었고 이에 비해 육류, 난류, 우유 및 유제품의 섭취는 본 조사대상자의 평균섭취량뿐만 아니라 주중, 주말 섭취량이 모두 높은 수준이었다.

주말에 비해 주중의 식품섭취 가짓수가 높게 나타났는데 이는 주말에 비하여 주중에 다양한 종류의 식품을 섭취하는 것으로 보이며, 그 결과 식품섭취량에도 영향을 미쳐 주중 식품섭취량이 주말에 비하여 높게 나타난 것이라 사료된다. 그동안 남자 고등학생을 대상으로 식품섭취 가짓수를 분석한 연구는 거의 이루어지지 않았는데, Park 등이 1998년 국민건강영양조사 자료를 활용하여 13~19세 청소년을 대상으로 실시한 조사¹⁷⁾결과 남학생의 경우 1일 총 식품섭취 가짓수는 21.1 가짓수였고, Shim 등이 서울 및 경기지역 고등학생을 대상으로 한 연구¹⁸⁾에서 20.5 가짓수를 섭취하는 것으로 보고하고 있어 본 연구결과의 평균 및 주중의 식품섭취 가짓수와 유사한 수준이었다. 그러나 주말의 식품섭취 가짓수는 선행연구^{17,18)}보다 낮은 수준으로 조사되어 본 조사대상자인 남자 고등학생의 식사 내용에 있어서 주중보다는 주말에 다양하게 식품을 섭취하지 못하고 있는 것으로 나타났다.

2005년 국민건강영양조사⁷⁾ 결과 13~19세 남자 청소년의 다소비식품은 백미, 우유, 배추김치, 돼지고기, 콜라 순으로 조사되어 본 연구의 상위 2위까지의 식품 목록과 일치하였다. 3위와 4위의 경우 평균과 주말은 돼지고기와 배추김치의 순위가 바뀌었으나, 주중의 경우는 배추김치, 돼지고기 순으로 조사되어 2005년도 국민건강영양조사와 일치하였다. 한편 본 연구에서는 아이스크림의 소비가 상위 6위를 차지하였는데 이는 본 연구의 조사 시기가 여름이었기 때문에 계절적인 영향에 의한 결과로 사료된다. Park 등이 13~19세 남녀 청소년들을 대상으로 한 연구¹⁷⁾에서 쌀, 우유, 꿀, 배추김치의 순으로, Ha 등이 중학생을 대상으로

한 연구¹⁹⁾에서는 쌀, 우유, 김치, 포도의 순으로, Shim 등이 고등학생을 대상으로 한 연구¹⁸⁾에서는 쌀, 우유, 김치, 수박의 순으로 조사되어 모두 쌀, 우유, 김치가 상위 4위 이내에 포함되고, 제철 과일의 소비가 높은 것은 본 연구결과와 비슷한 경향이었고, 본 연구와 선행연구¹⁷⁻¹⁹⁾ 결과 청소년들은 밥 이외에 우유 소비가 많음을 알 수 있었다.

영양소섭취량을 보면 2005년 국민건강영양조사 보고⁷⁾에서도 13~19세 청소년 남자의 경우 에너지 2,383.4 kcal, 지방 64.1 g, 단백질 86.7 g, 탄수화물 354.4 g을 섭취하는 것으로 보고하고 있어 에너지와 탄수화물의 섭취량은 본 연구에서 낮은 수준으로 섭취하는 것으로 조사되었으나 단백질과 지방은 다소 높게 섭취하는 것으로 나타났다. 고등학생을 대상으로 한 선행연구^{8,17,20-23)}에서 남학생들의 에너지섭취량은 1,883~2,998.7 kcal로 보고하고 있어 조사대상자 및 조사지역에 따라 에너지섭취량에 차이가 있는 것으로 나타났다. Lee와 Yun이 부산지역의 고등학생을 대상으로 한 연구⁸⁾에서 남학생의 경우 에너지 2,291.5 kcal와 단백질 84.6 g을 섭취하는 것으로 보고하고 있어 본 연구결과와 유사한 경향을 보였고, Park 등이 1998년 국민건강영양조사 자료 중 13~19세 청소년들의 영양섭취 실태를 심층 분석한 연구¹⁷⁾에서 에너지 2,497.3 kcal 단백질 83.8 g, 탄수화물 409.1 g을 섭취하는 것으로 보고하여 에너지와 탄수화물섭취량이 본 조사대상자보다 높았다. Lee와 Yoo가 농촌지역에 거주하는 중고등학생을 대상으로 한 연구²³⁾에서 13~15세의 경우 에너지 2,135 kcal, 단백질 67 g, 지방 40 g을 섭취하였고, 16~19세의 경우 에너지 1,883 kcal, 단백질 59 g, 지방 31 g을 섭취하는 것으로 보고하여 본 조사대상자보다 상당히 낮았다. Kim 등이 도시지역과 농촌지역 청소년들의 영양섭취실태를 비교한 연구²⁰⁾에서 도시지역 청소년의 경우 에너지 2,407.6 kcal, 단백질 106.7 g, 탄수화물 327.9 g, 지방 74.7 g을, 농촌지역 청소년의 경우 에너지 2,303.8 kcal, 단백질 100.1 g, 탄수화물 332.7 g, 지방 64.0 g을 섭취하여, 도시지역에 비해 농촌지역 청소년의 지방섭취량이 유의적으로 낮은 것으로 보고되었으나, An과 Shin의 연구²²⁾에서는 도시지역 청소년의 경우 에너지 2,314.3 kcal, 지방 51.8 g을, 어촌지역의 경우 에너지 3,044.9 kcal, 지방 68.5 g을 섭취하는 것으로 보고하여 도시지역보다 어촌지역 청소년들의 에너지와 지방섭취량이 높은 것으로 나타났다. 본 연구의 대상자는 도시지역에 거주하는 청소년으로 선행연구^{20,22)}의 도시지역 거주 청소년의 에너지섭취량과 유사한 수준이었다.

에너지섭취량에 대한 탄수화물, 단백질 및 지방의 섭취비를 보면 탄수화물의 섭취비가 60%이하 수준이었고 지

방의 섭취비는 25%이상으로 나타나 한국인 영양섭취기준¹³⁾에서 제시한 지방의 권장범위 15~30% 안에 포함되었다. 2005년 국민건강영양조사 결과⁷⁾ 청소년 남자의 지방섭취비는 23.5%였고, Kim 등의 연구²⁰⁾에서 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취비가 도시지역의 경우 56.7% : 17.6% : 26.0%, 농촌지역의 경우 59.6% : 17.0% : 23.5%로 조사되었고, 이외 Song 등이 아동과 청소년을 대상으로 한 연구²⁴⁾에서도 지방의 섭취비는 26~29%로 조사되어 본 조사결과와 유사한 경향을 보였다.

2005년 국민건강영양조사보고⁷⁾에서 13~19세 청소년 남자의 무기질과 비타민섭취량은 칼슘 560.4 mg, 철 13.2 mg, 비타민 A 740.9 μ gRE, 나이아신 18.5 mg, 비타민 C 95.6 mg으로 보고하고 있어 이와 비교해 볼 때 본 조사 대상자의 칼슘과 비타민 C 섭취량이 낮았고 철, 비타민 A 및 나이아신의 섭취량은 높았다. 2004년 서울지역 청소년을 대상으로 한 Lee 등의 연구²¹⁾에서 철 (15.4 mg)과 나이아신 (21.2 mg) 섭취량은 본 연구결과와 유사하였으나, 칼슘 (580.5 mg), 비타민 A (956.5 μ gRE), 비타민 C (89.8 mg) 섭취량은 본 연구결과보다 높았고, 콜레스테롤 섭취량은 331.3mg으로 보고하고 있어 본 조사대상자가 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 이외 부산지역 거주 고등학생을 대상으로 한 Lee와 Yun의 연구⁸⁾에서는 칼슘의 섭취량이 680 mg으로 본 조사보다 높았으나 그 외 영양소 섭취량은 본 연구결과와 유사하였다.

본 조사대상자의 주중과 주말 에너지섭취량은 고등학생을 대상으로 한 선행연구^{8,20,22,25)}에 비해 낮았으며, 2005년 국민건강영양조사 보다도 낮은 수준이었다. 그러나 Lee와 Yoo의 농촌지역에 거주하는 청소년을 대상으로 한 연구²³⁾에서 중학생의 경우 2,135 kcal, 고등학생의 경우 1,883 kcal로 조사되어 본 조사대상자의 주중과 주말 에너지섭취량이 이들보다 다소 높았다.

주중과 주말의 콜레스테롤섭취량은 주중에 461.9 mg, 주말에 424.9 mg으로 세계보건기구 (WHO)의 콜레스테롤 1일 권장량 300 mg을 초과하여 섭취하였다. 서울지역 청소년 및 고등학생을 대상으로 한 선행연구^{22,24)}에서도 콜레스테롤섭취량이 300 mg 이상 인 것으로 조사되었으며, Cho의 연구²⁶⁾에서도 청소년의 도시, 중소도시, 농촌별 콜레스테롤섭취량이 각각 364 mg, 395 mg, 406 mg으로 보고하고 있어 이에 비하여 본 조사대상자의 콜레스테롤섭취량이 주중과 주말에 모두 높았다.

주중에 비해 주말의 탄수화물 섭취비는 유의적으로 낮은 반면 지방에 대한 섭취비는 유의적으로 높게 나타났는데 이는 주중에 비해 주말에 쌀 섭취량이 30 g 정도 적었고, 가

래떡 역시 주중에는 다소비 식품 중 상위 7위를 나타낸 반면에 주말에는 상위 20위권 밖에 있는 것으로 조사되었으며 또한 주중에 상위 20위내 포함되지 않았던 피자가 주말에는 상위 5위로 평균 54.2g 정도 섭취하는 것으로 조사되어 주중에 비해 주말에 탄수화물 함량이 높은 식품의 섭취는 감소한 반면 지방함량이 높은 식품의 섭취가 증가하였기 때문인 것으로 생각된다.

2005년 국민건강영양조사 결과⁷⁾ 13~19세 남자 청소년의 영양소 섭취기준을 보면 에너지 91.6%, 칼슘 56.0%, 칼륨 60.9%로 본 조사결과와 같이 영양섭취기준에 미달하였고 특히 칼슘과 칼륨은 2005년 국민건강영양조사보고에서도 본 연구결과와 유사하게 다른 영양소들에 비해 낮은 수준이었다. 이에 비해 단백질은 권장섭취량의 148.4%로 조사되어 높은 수준이었는데, 이는 2005년 국민건강영양조사의 13~15세 남자 청소년의 섭취비율 153.5%와 유사한 수준이었고, 청소년이나 고등학생을 대상으로 한 선행연구^{10,25)}와도 유사한 수준이었다. 고등학생을 대상으로 한 Lee 등의 연구²⁴⁾에서 남녀 모두 단백질, 인, 비타민 A, 티아민, 비타민 B₆, 나이아신, 비타민 C, 비타민 E는 권장량 이상 섭취하였으며, 칼슘, 철, 아연, 리보플라빈은 권장량에 못미치게 섭취하는 것으로 조사되어 본 연구결과와 몇몇 상이한 결과를 보였다. 특히 엽산과 칼슘은 각각 60.6%, 54.7%로 권장섭취량의 61% 이하 수준으로 나타났으며, 2005년 국민건강영양조사⁷⁾에서도 청소년 남자의 칼슘섭취량 역시 권장섭취량의 56% 수준이었고, 남녀 고등학생을 대상으로 한 선행연구^{20,22,23,27,28)}에서도 칼슘의 섭취가 권장량에 미달인 것으로 조사되어 칼슘이 이 시기에 부족 되기 쉬운 영양소 중 하나임을 알 수 있었다. 엽산과 칼슘뿐만 아니라 혈구 세포 생성과 관련이 있는 철 역시 87.4% 수준으로 나타나 성장기에 있는 남자 청소년들의 영양상태가 불량한 것으로 보인다.

강릉지역 중학생을 대상으로 한 Kim과 Cho의 연구¹⁰⁾에서 남학생의 MAR 이 0.70으로 나타났고, Park 등이 1998년 국민건강영양조사 자료중 13~19세 청소년들의 영양섭취실태를 심층 분석한 연구¹⁷⁾에서도 MAR 이 0.75 미만으로 보고되어 본 조사대상자의 MAR보다 낮았으며, Kim 등이 서울시내 여고생을 대상으로 한 연구¹¹⁾에서는 MAR 이 0.81로 보고하고 있어 본 조사대상자의 주중 수준과 유사하였으나 주말은 선행연구보다 낮은 수준이었다. 즉 본 조사대상자인 남자 고등학생 식사의 질은 주중에는 양호한 수준이었으나, 주말의 MAR값이 0.75로 주중에 비해 불량한 것으로 나타남으로써 남자 청소년을 대상으로 주말의 식사에 대한 영양교육이 필요할 것으로 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 서울지역에 거주하는 남자 고등학생 329명을 대상으로 주중과 주말의 식품 및 영양소 섭취 상태에 따른 차이를 알아보기 위해 실시하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 끼니별 결식률은 아침 결식률이 가장 높았으며 주중과 주말 결식률을 비교해 보면 아침 식사와 점심식사의 결식률이 주중에 비하여 주말에 유의적으로 높게 나타났다.

2) 1일 평균 식품섭취량은 총 식품이 1,327.6 g, 식물성 식품 800.5 g, 동물성 식품 425.8 g 이었으며, 총 식품섭취량과 식물성 식품섭취량은 주말에 비해 주중에 유의적으로 높게 나타났다. 이외 감자류, 두류, 채소류, 버섯류, 해조류, 어패류, 유지류 및 양념류의 섭취량 역시 주말에 비해 주중에 유의적으로 높게 섭취하였으나, 과일류와 음료 섭취는 주중보다는 주말에 유의적으로 높았다.

3) 1일 총 식품섭취 가짓수는 하루 평균 20.5가짓수를 섭취하였고, 주중에 23.3 가짓수, 주말에 15.1 가짓수로 주말에 비해 주중에 식품섭취 가짓수가 유의적으로 많았다.

4) 다소비식품은 쌀, 우유, 돼지고기, 배추김치, 닭고기 순으로 조사되었고, 상위 2위까지는 주중과 주말에 따른 차이가 없었다. 그러나 주중에 비해 주말에 피자, 콜라, 라면과 같은 인스턴트식품이나 패스트푸드가 상위 10위 내 포함되었다.

5) 영양소섭취량은 1일 평균 에너지가 2,244.9 kcal, 단백질 89.0 g, 지방 72.6 g, 탄수화물 311.2 g을 섭취하는 것으로 조사되었다. 지방은 주중보다 주말에 유의적으로 높게 섭취하였고, 탄수화물, 섬유소, 인, 철, 나트륨, 칼륨, 비타민 A, 나이아신, 엽산 및 비타민 C 섭취는 주말에 비해 주중에 유의적으로 높게 섭취하는 것으로 나타났다.

6) 에너지섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비는 1일 평균 55.4% : 15.8% : 28.8%였고, 주중은 56.8% : 15.8% : 27.4%, 주말은 53.6% : 15.8% : 30.7%였다. 주중과 주말 모두 탄수화물에 대한 섭취비는 60% 이하 수준이었고, 지방은 27% 이상의 높은 수준이었으며, 탄수화물은 주중에, 지방은 주말에 유의적으로 높게 섭취하는 것으로 나타났다.

7) 한국인 영양섭취기준에 따른 섭취비율을 보면 에너지는 1일 평균, 주중 및 주말 모두 필요추정량의 83% 이상을 섭취하였으며, 식이섬유, 칼슘, 칼륨, 비타민 C, 리보플라빈 및 엽산의 섭취량은 한국인 영양섭취기준 중 권장섭취량 및 적정섭취량의 75% 이하 수준이었다. 주말보다는

주중의 섭취비가 다소 높았으며, 식이섬유, 인, 철, 칼륨, 아연, 비타민 A, 비타민 C, 나이아신 및 엽산은 주말에 비해 주중의 섭취비율이 유의적으로 높았다.

8) 식사의 질을 평가할 수 있는 MAR을 보면 1일 평균 0.78이었고, 주중 0.80 주말 0.75로 주중에 비해 주말에 유의적으로 낮았다.

이상의 연구 결과에서 본연구의 조사대상자인 남자 고등학생은 주중에 비해 주말에 불규칙적인 식생활을 하는 것으로 조사되었다. 식생활의 규칙성을 평가할 수 있는 결식률도 주중보다는 주말이 더 높았고, 식사의 다양성을 평가할 수 있는 식품섭취가짓수는 주말보다 주중이 더 많아 주중과 주말의 식행동에 많은 차이가 있었다. 또한 식사의 질을 평가할 수 있는 MAR 역시 주말에는 0.75로 주중의 0.80에 비해 낮은 수준이어서 영양소섭취상태가 주중보다는 주말에 문제가 되는 것으로 나타났다. 특히 식이섬유, 칼슘, 칼륨, 비타민 C, 리보플라빈, 엽산의 섭취 부족을 초래하여 급속한 성장이 이루어지는 청소년기에 성장의 불균형을 초래할 수 있을 뿐 아니라 청소년의 건강에 크게 영향을 미칠 수 있으므로 이들을 대상으로 올바른 식습관 형성 및 균형된 영양소섭취의 중요성에 대한 영양교육이 필요하다고 본다.

Literature cited

- 1) Kim SH, You CH, Kim SH, Lee SS, Kang YH, Chang NS. Nutrition in family. Seoul: Shinkwang Publishing Co., ; 1995.
- 2) Lifshitz F, Tarim O, Smith MM. Nutrition in adolescence. In endocrinology and metabolism. *Clinics of North America* 1993; 22 (3) : 673-683
- 3) Tanner JM. Growth and maturation during adolescent. *Nutr Rev* 1981; 39(2) : 43-55
- 4) Kim S, Moon SJ, Popkin BM. The nutrition transition in South Korea. *Am J Clin Nutr* 2000; 7: 44-53
- 5) Lee KS. The First Workshop: The 3rd Subject: National surveys related nutrition in foreign countries. Japan; 1996
- 6) Lee YN, Lee JS, Ko YM, Woo JS, Kim BH, Choi HM. Study on the food habits of college students by residences. *Korean J Community Nutrition* 1996; 1(2) : 189-200
- 7) Ministry of Health and Welfare. 2005 National health and nutrition examination survey report. Seoul; 2006
- 8) Lee JS, Yun JW. A study on perception about body image, dietary attitude, dietary self-efficacy and nutrient intake of high school students in Busan. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2003; 32(2) : 295-301
- 9) Ro HK. Comparisons of Nutrient Intakes, Dietary Behavior and Perception about Body Image between Adolescent Boys and Girls in Rural Area. *Korean J Community Nutrition* 2000; 5(2) : 280-288
- 10) Kim BR, Cho YE. A study on the evaluation of nutrient intake of middle school students in Kangneung. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2001; 30(4) : 739-746

- 11) Kim CS, Hong HO, Lee JS, Kim JY, Maeng WJ. A study on nutrient intake status and food sources of iron by dietary iron density of high school girls in Seoul. *Korean J Nutr* 2007; 40(4): 371-384
- 12) The Korean Nutrition Society. Can Pro 3.0 (Computer Aided Nutritional analysis program for professionals 3.0); 2006
- 13) The Korean Nutrition Society. Dietary Reference Intakes for Koreans. Seoul; 2005
- 14) Lee RD, Nieman DC. Nutritional Assessment, 4th ed. New York: McGraw-Hill; 2007
- 15) Chang HS, Roh SM. Comparison with dietary habit, dietary attitudes and nutritional knowledge according to sex of teenagers in Jeonnam province. *Korean J Community Nutrition* 2006; 11(4): 459-468
- 16) Seong MJ, Kim BR. A study on the food habits and health-related behaviors of high school students in Chunchon. *Korea J Living Science Association* 2003; 13(3): 23-35
- 17) Park MY, Park EJ, Chung YJ. Evaluation of diet quality of Korean adolescents based on nutrient and food and food group intake. *Korea J Living Science Association* 2005; 18(1): 95-110
- 18) Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO. Comparative Analysis and Evaluation of Dietary Intakes of Koreans by Age Groups: (2) Food and Food Group Intakes. *Korean J Nutr* 2001; 34(5): 568-579
- 19) Ha MJ, Kye SH, Lee HS, Seo SJ, Kang YJ, Kim CI. Nutritional status of junior high school students. *Korean J Nutr* 1997; 30(3): 326-335
- 20) Kim MK, Ki MR, Bang KN, Kim KR, Choi BY, Kwon YJ, Lee SS, Kim C, Kang YJ. The effect of parental socioeconomic status on the nutrient intake of urban and rural adolescents. *Korean J Community Nutrition* 1998; 3(4): 542-555
- 21) Lee HS, Kim BE, Cho MS, Kim WY. A study on nutrient intake, anthropometric data and serum profiles among high school students residing in Seoul. *Korean J Community Nutrition* 2004; 9(5): 589-596
- 22) An GS, Shin DS. A comparison of the food and nutrient intake of adolescents between urban areas and islands in South Kyungnam. *Korean J Community Nutrition* 2001; 6(3): 271-281
- 23) Lee GS, Yoo YS. The dietary behavior and nutrient intake status of the youth in rural areas of Korea. *Korean J Community Nutrition* 1997; 2(3): 294-304
- 24) Song YJ, Joung HJ, Kim YN, Paik HY. The physical development and dietary intake for Korean children and adolescents: Food and nutrient intake. *Korean J Nutr* 2006; 39(1): 50-57
- 25) Kim YO, Suh I, Nam CM, Kim SI, Park IS, Ahn HS. Macronutrient intake and blood pressure of adolescents in rural Korea. *Korean J Community Nutrition* 1996; 1(3): 366-375
- 26) Cho JW. Analysis of regional dietary intake of adolescents in Korea [Master's thesis]. Seoul: Seoul National University; 2002
- 27) Kim IS. A study about lunch nutrition status of middle school students in a part of Kyonggi area [Master's thesis]. Kyonggi: Kyoung Won Univ.; 1993
- 28) Lee BS. A study on dietary habit and food preference, lunch status by gender of juvenile in rural [Master's thesis]. Kyungnam: Kyungnam Univ.; 1996