

반정량 식품섭취빈도조사를 이용한 경기지역 일부 대학생들의 영양 섭취 실태 조사 연구

김형숙[†]

수원대학교 생활과학대학 식품영양학과

Dietary Intake by a Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire Given to College Students in Gyeonggi-do

Kim, Hyung-Sook[†]

Department of Food and Nutrition, The University of Suwon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to assess the dietary intake of college students in Gyeonggi-do. The dietary survey data were obtained by a semi-quantitative food frequency questionnaire given to 103 students, 56 males and 47 females. The average age of the subjects was 22.5 years old for the male students and 20.9 years old for the female students. Among the subjects, 38 males and 26 females' height, weight and percentage of body fat were measured using Inbody 3.0. The average height, weight, Body Mass Index(BMI) and percentage of body fat of the subjects was 173.1cm, 68.6 kg, 22.9 and 18.9% for males and 162.5 cm, 54.1 kg, 20.5 and 28.1% for females, respectively. The mean daily intake of energy was 2,343.0 kcal for males and 2,062.0 kcal for females. The average intake of protein, carbohydrates, Vitamin B₁ in the male students were significantly higher than those of the female students(p<0.05). The average of Nutrient Adequacy Ratio(NAR) was ranged from 0.60(folate) to 0.99(phosphorus). NAR of Vitamin A and calcium was 0.71 and 0.75, respectively. The average of Mean Adequacy Ratio(MAR) was 0.85. The intake of rice and oriental cereals(sum of the parched cereal powder, ramen, noodles, Chajangmyon, buckwheat vermicelli, buckwheat noodles, dumplings and rice cakes) in the males was significantly higher than those of the females. The intake of snacks in the females was significantly higher than that of the males. Appropriate nutritional education for an optimal intake of nutrients may help to improve the quality of diet in college students.

Key words: college students, dietary intake, food frequency questionnaire

본 연구에 사용된 '식품섭취빈도조사지를 이용한 영양평가관리 ver. 1.0'을 제공하여 주신 질병관리본부 국립보건의료원 유전체연구부에 감사드립니다.

접수일: 2013년 2월 11일 심사일: 2013년 3월 6일 게재확정일: 2013년 3월 20일

[†]Corresponding Author: Kim, Hyung-Sook Tel: 82-31-229-8388

e-mail: hyungsook@suwon.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

질환을 예방하고 건강을 유지하기 위해서 좋은 영양상태가 필수적이라는 것이 많은 연구 결과들에 의해 밝혀졌다(World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations 2003). 특히 만성질환의 경우 오랜 기간의 영양 섭취가 질환의 발생에 영향을 주기 때문에 중장년기에 발생하는 만성질환을 예방하기 위해서는 소아청소년기부터 꾸준한 관리가 필요하다(Willett 1998; Lee et al. 2006).

그러나 우리나라 청년들의 경우 영양상태가 취약한 것으로 보고되고 있다. 국민건강영양조사 결과(Ministry of Health and Welfare 2012)를 보면 19-29세의 아침식사 결식률은 37.4%이고, 하루 1회 이상 외식률은 47%로 다른 연령에 비해 높았다. 또한 영양 섭취 부족자가 15%이고, 에너지/지방과잉섭취자가 8%로 불균형하게 영양을 섭취하는 청년들이 많았다. 비만 유병률은 남자 26.2%, 여자 16.9%로 보고되었다.

대학생을 대상으로 수행된 연구에서도 칼슘, 비타민 A, 엽산 등 영양소 섭취가 부족하며 아침식사 결식률이 높았고(Song et al. 1998; Yang & Sohn 2009; Kim et al. 2012), 식품관 점수가 낮았다(Lee & Choi 1994). 청년들이 건강보다는 학업, 친구와 이성관계, 외모 등에 관심이 많고(Korea Broadcast Advertising Corp. 2010), 음식을 선택할 때 영양가보다는 맛이나 가격을 기준으로 하기(Ro 1999) 때문으로 생각된다.

대부분의 대학생들은 부모로부터 보호받던 청소년기를 지나, 성인으로서 자기관리를 시작하는 시기이다. 그러나 초중고등학생 시절 입시위주의 교육에만 집중하여, 건강이나 영양에 관한 교육을 받을 기회가 적었다(Ministry of Health and Welfare 2012). 반면, 외모를 가꾸고자하는 욕구는 커져 체중 감량을 시도하는 경우가 많고, 정상체중 범위에 있는 사람 중 여자 대학생은 93.8%, 남자 대학생은 29.3%가 체중 감량을 원하는 것으로 조사되었다(Lee & Choi 1994). 그러나 무리한 체중 감량은 골다공증, 빈혈 등의 부작용과 거식증 등 식사 장애를 유발할 위험성이 있다

(Sohn et al. 2010).

만성질환 예방은 의료비 상승을 억제하여 국가 경쟁력 향상에 이바지할 수 있고, 개인의 삶의 질도 높일 수 있으므로, 성인기를 시작하는 대학생들이 이를 인지하고 실천할 수 있도록 교육이 필요하다. 이를 위해서는 대학생들의 영양상태 파악이 우선되어야 한다. 영양상태를 평가하기 위한 식사 섭취량 측정 방법으로 널리 사용되는 방법은 24시간 회상법(24hr recall), 식사 기록법(food record), 식품섭취빈도 조사법(food frequency questionnaire) 등이 있다(Gibson 1990). 24시간 회상법과 식사 기록법으로 개인의 평균섭취량을 추정하기 어렵다. 그 이유는 매일의 섭취량 차이(day to day variability), 계절적 차이(seasonal variation), 요일차이(day-of-the week variation) 때문이다(Gibson 1990). 반면 식품섭취빈도 조사법은 장기간에 걸친 일상적인 식품섭취 양상을 알 수 있어 만성 질병과 식사의 관련성을 연구하는데 적합하며, 시간과 경비가 적게 들고 조사자에 따른 변이가 적어 대규모 조사에 적합하다(Feskanich et al. 1993). 대학생을 대상으로 실시한 선행 연구들에서 주로 24시간 회상법을 이용하여 영양소 섭취량을 조사하였으나(Song et al. 1998; Yang & Sohn 2009; Kim et al. 2012), 이 방법은 전술한 바와 같이, 개인의 평균 섭취량을 추정하기에 부족할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 대학생들의 장기간 평소 영양소 및 식품 섭취 상태를 알기 위해 반정량 식품섭취빈도 조사지를 이용하였다.

본 연구의 목적은 성인으로서 자기관리를 시작하는 대학생들의 개인 맞춤형 건강 증진 영양 교육 프로그램 개발에 기초자료로 활용하고자 대학생들의 개인별 평균 영양소 및 식품 섭취 실태를 조사하여 문제점을 파악하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구의 대상자는 경기도 화성시에 소재한 종합대학교에 재학 중인 1-4학년 학생 120명으로 식품영양학과에서 주관하는 교양 수업을 수강하는 학생들이었으며, 응답내용을 연구에 사용하는

것에 대하여 동의하였다. 회수된 설문지 103부를 본 연구에 이용하였으며, 조사는 2012년 9월 17일부터 24일까지 실시되었다.

2. 연구내용 및 방법

1) 설문조사

설문지 내용은 일반사항과 식품섭취빈도조사지로 구성되었다. 조사방법은 조사자가 설문지를 연구 대상자들에게 배부하고 연구목적, 작성요령 등을 설명한 후 연구 대상자가 자기 기입식으로 작성한 다음 회수하였다. 식품섭취빈도조사지는 국립보건원에서 유전체 코호트 연구에 사용하기 위해 개발한 반정량식품섭취빈도조사지를 사용하였는데(Ahn et al. 2007a), 이 조사는 103가지 음식/식품으로 구성되어 있다. 영양가는 국립보건원에서 제공한 '식품섭취빈도조사지를 이용한 영양평가관리 ver. 1.0'으로 계산되었다.

2) 신체계측사항

신장, 체중, 체지방을 Inbody 3.0(Biospace Co. Republic of Korea) 체성분 분석기를 이용하여 측정하였다. 대상자들은 최소한의 의복을 착용하고, 신발과 양말을 벗고 측정하였다. 설문에 응답한 103명 중 64명이 신체계측에 참여하였다.

3) 영양소 섭취량의 적정도 평가

연구대상자의 각 영양소 섭취량 적정도를 평가하기 위해 영양소 적정섭취비(Nutrient Adequacy Ratio; NAR)와 전체적인 식사섭취의 질을 측정하기 위하여 평균 영양소 적정 섭취비(Mean Adequacy Ratio; MAR)를 계산하였다(Gibson 1990). NAR은 한국인영양섭취기준(Korean Nutrition Society 2010)의 권장섭취량이 설정되어 있는 영양소 중 단백질, 칼슘, 인, 철, 아연, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 니아신, 비타민 B₆, 엽산, 비타민 C 총 12개의 영양소를 대상으로 계산하였으며 1이 넘는 경우 1로 간주하였다. MAR은 12가지 영양소 적정섭취비의 평균으로 계산하였다.

$$NAR = \text{영양소 섭취량} / \text{영양소 권장섭취량} \quad (1)$$

이 넘으면 1로 간주)

$$MAR = 12\text{개 영양소에 대한 NAR의 합}/12$$

3. 통계분석

조사 결과는 SAS(ver. 9.1 SAS Institute Inc, Cary, NC)를 이용하여 분석하였다. 남학생과 여학생의 평균치 비교는 t 검정을 이용하여 비교하였다. 분포에 대한 비교는 χ^2 분석을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 연구대상자의 일반 사항 및 신체 계측

본 연구에 남자 56명, 여자 47명이 참여하여 총원은 103명이었다. 연구대상자의 연령은 18세부터 26세였으며, 남자가 평균 22.5세로 여자 평균 20.9세 보다 많았다(Table 1). 신체계측에 참여한 64명의 결과는 Table 2와 Table 3과 같다. 남자의 평균 신장, 체중, 체질량지수(Body Mass Index, BMI)가 173.1 cm, 68.6 kg, 22.9로 여자의 162.5 cm, 54.1 kg, 20.5 보다 통계적으로 유의미($p < 0.001$)하게 높은 값이었으며, 체지방은 여자가 28.1%로 남자의 18.0%보다 높은 비율이었다($p < 0.001$). 국민건강통계(Ministry of Health and Welfare 2012)에서 19세부터 29세 남자의 평균 신장, 체중, BMI가 174.5 cm, 71.8 kg, 23.5였고, 그 연령대 여자의 평균 신장, 체중, BMI는 161.4 cm, 56.3 kg, 21.6로 보고되었는데, 본 연구의 결과가 이와 비슷하였다. 대한비만학회(Korean Society for Study of Obesity 2012)에서 제시한 기준에 따라 체질량지수를 기준으로 저체중(BMI < 18.5), 정상(18.5 ≤ BMI < 23), 과체중(23 ≤ BMI < 25), 비만(BMI ≥ 25)으로 연구대상자를 분류하였다. 남녀 간의 분포가 유의미($p < 0.05$)하게 차이가 있었는데 남자는 과체중, 비만의 비율이 여자보다 높았고, 여자의 경우 남자보다 저체중의 비율이 높았다. 이는 2011년 국민건강영양조사 결과(Ministry of Health and Welfare 2012)에서 19-29세 남자의 비만 유병률이 26.5%로 여자의 16.9%보다 높고, 여자의 저체중 비율이 21%로 남자의 4.7%보다 높았다는 결과와 유사한 경향을 보여주었다.

Table 1. Daily intakes of energy and nutrients in the college students

	Male(n=56)	Female(n=47)	Total(n=103)	p
Age(years)	22.5 ± 2.5 ¹⁾	20.9 ± 1.8	21.8 ± 2.3	<0.001
Energy(kcal)	2343.0 ± 709.9	2062.0 ± 757.5	2214.8 ± 741.8	NS ²⁾
Protein(g)	90.5 ± 37.3	76.2 ± 31.0	84.0 ± 35.1	<0.05
Fat(g)	61.4 ± 30.4	57.7 ± 30.6	59.7 ± 30.4	NS
Carbohydrates(g)	352.6 ± 101.7	308.9 ± 109.0	332.7 ± 106.8	<0.05
Crude fibers(g)	5.8 ± 3.0	5.5 ± 2.7	5.7 ± 2.9	NS
Ca(mg)	615.4 ± 309.7	576.8 ± 259.4	597.8 ± 287.1	NS
P(mg)	1248.0 ± 461.3	1077.3 ± 405.0	1170.1 ± 442.8	NS
Fe(mg)	13.9 ± 6.9	12.2 ± 4.7	13.1 ± 6.0	NS
K(mg)	2643.1 ± 1195.2	2525.4 ± 1051.9	2589.4 ± 1128.1	NS
Na(mg)	3212.6 ± 1637.5	2731.3 ± 1383.5	2993.0 ± 1538.5	NS
Zn(mg)	10.7 ± 4.2	9.2 ± 3.5	10.0 ± 4.0	NS
Vitamin A(μg RE)	606.3 ± 362.3	599.4 ± 375.0	603.1 ± 336.4	NS
Vitamin B ₁ (mg)	1.7 ± 0.7	1.4 ± 0.6	1.5 ± 0.7	<0.05
Vitamin B ₂ (mg)	1.4 ± 0.5	1.3 ± 0.5	1.3 ± 0.5	NS
Niacin(mg)	20.4 ± 9.4	17.5 ± 6.9	19.1 ± 8.4	NS
Vitamin B ₆ (mg)	2.0 ± 0.9	1.8 ± 0.7	1.9 ± 0.8	NS
Vitamin C(mg)	104.7 ± 76.5	128.5 ± 76.5	115.5 ± 77.0	NS
Folate(μg DFE)	252.2 ± 140.2	254.5 ± 120.3	253.3 ± 130.9	NS
Vitamin E(mg)	11.0 ± 5.4	10.6 ± 5.3	10.8 ± 5.3	NS
Cholesterol(mg)	339.9 ± 219.6	324.0 ± 206.4	332.6 ± 212.8	NS

¹⁾ Mean ± SD

²⁾ NS(Not Significant)

Table 2. Anthropometrics of the college students

	Male(n=38)	Female(n=26)	Total(n=64)	p
Height(cm)	173.1 ± 4.7 ¹⁾	162.5 ± 5.3	168.8 ± 7.2	<0.001
Weight(kg)	68.6 ± 8.2	54.1 ± 6.5	62.7 ± 10.4	<0.001
Body fat(%)	18.0 ± 5.5	28.1 ± 4.9	22.1 ± 7.2	<0.001

¹⁾ Mean ± SD

2. 영양소 및 식품 섭취 실태

연구대상자의 1일 평균 영양소 섭취 실태는 Table 1과 같다. 열량 섭취량은 2,214.8 kcal로 본 연구와 같은 식품섭취빈도조사지를 사용한 선행 연구(Ahn et al. 2004)에서 보고된 1,845.8 kcal보다 높은 수준이었다. 이는 Ahn et al.(2004)의 연구에 참여한 대상자의 평균 연령이 52.2세로 본

연구대상자들과 30년 정도의 차이가 나기 때문으로 생각된다. 식품섭취빈도조사법의 경우 설문 문항에 따라 영양소 섭취 상태가 다르게 나타날 수 있어, 비교가 어려운 점이 있으나 선행 연구 결과를 살펴보면, 청소년을 대상으로 Yim et al.(2003)의 조사 결과 열량 섭취량이 1,898.2 kcal였고, 성인을 대상으로 조사한 결과 남자 2,181.2 kcal, 여자 2,127.2 kcal 였다(Shim et al. 2002). 국

민건강영양조사 결과 19세에서 29세의 평균 열량 섭취량은 2,162.2 kcal로 본 연구 결과와 비슷한 수준이었으나 조사 방법이 24시간 회상법으로 본 연구와는 달라 비교가 어렵다(Ministry of Health and Welfare 2012).

남자가 여자보다 많이 섭취한 영양소는 단백질, 탄수화물, 비타민 B₁이었다(p<0.05). 이는 Table 4에

나타난 바와 같이 남자가 여자보다 밥과 동양식 곡류(선식, 라면, 국수, 자장면, 냉면, 만두, 떡 등의 합)를 더 많이 섭취하였기 때문으로 생각된다. Table 4는 본 연구에 사용된 식품섭취빈도조사지의 103개 음식/식품을 비슷한 식품 성분을 가지는 것끼리 묶어 17개 식품군으로 분류(Ahn et al. 2007b)한 후 계산한 결과이다. 스낵류를 여자(평균

Table 3. Body Mass Index of the college students

	Male(n=38)	Female(n=26)	Total(n=64)	p
Average(kg/m ²)	22.9 ± 2.5 ¹⁾	20.5 ± 2.4	21.9 ± 2.7	<0.001
Under weight(BMI<18.5)	1(3%) ²⁾	5(19%)	6(9%)	
Normal(18.5≤BMI<23)	16(42%)	18(69%)	34(53%)	<0.05
Overweight(23≤BMI<25)	16(42%)	2(8%)	18(28%)	
Obesity(BMI ≥25)	5(13%)	1(4%)	6(9%)	

¹⁾ Mean ± SD

²⁾ N(%)

Body Mass Index(BMI) = Weight(kg)/Height(m)²

Table 4. Daily intakes of food groups in the college students

	Male(n=56)	Female(n=47)	Total(n=103)	p
Cooked rice(g)	553.1 ± 203.8 ¹⁾	335.1 ± 166.3	453.6 ± 216.2	<0.001
Cereal-oriental(g)	121.1 ± 88.4	87.7 ± 78.0	105.9 ± 85.1	<0.05
Cereal-western(g)	64.2 ± 56.6	75.7 ± 78.6	69.5 ± 67.4	NS ²⁾
Snack(g)	13.7 ± 17.8	26.7 ± 29.7	19.6 ± 24.7	<0.05
Potatoes(g)	20.9 ± 34.5	27.7 ± 28.5	24.0 ± 32.0	NS
Seeds and nuts(g)	6.0 ± 8.3	5.7 ± 8.6	5.9 ± 8.4	NS
Legumes(g)	29.4 ± 30.1	25.0 ± 27.6	27.4 ± 28.9	NS
Kimchi(g)	135.8 ± 107.9	110.8 ± 108.8	124.4 ± 108.5	NS
Vegetables(g)	98.0 ± 79.2	94.7 ± 82.7	96.5 ± 80.4	NS
Mushrooms(g)	7.7 ± 10.7	9.1 ± 11.2	8.3 ± 10.9	NS
Fruits(g)	213.3 ± 337.6	258.1 ± 288.8	233.8 ± 315.6	NS
Meats(g)	139.2 ± 102.8	117.4 ± 91.0	129.3 ± 97.7	NS
Eggs(g)	26.1 ± 34.7	23.2 ± 27.3	24.8 ± 31.4	NS
Fish and seafoods(g)	45.6 ± 43.7	38.9 ± 30.0	42.6 ± 38.1	NS
Seaweeds	1.6 ± 2.1	1.2 ± 1.0	1.4 ± 1.7	NS
Milk and dairy products(g)	194.6 ± 145.4	198.2 ± 148.1	196.3 ± 145.9	NS
Beverages(g)	174.1 ± 148.3	247.6 ± 272.8	207.6 ± 216.3	NS

¹⁾ Mean ± SD

²⁾ NS(Not Significant)

Table 5. Nutrient adequacy ratio and mean adequacy ratio of the college students

Nutrient	Male(n=56)	Female(n=47)	Total(n=103)	p
Protein(g)	0.99 ± 0.05 ¹⁾	0.96 ± 0.09	0.98 ± 0.07	NS ²⁾
Ca(mg)	0.72 ± 0.25	0.77 ± 0.22	0.75 ± 0.24	NS
P(mg)	0.99 ± 0.03	0.98 ± 0.08	0.99 ± 0.06	NS
Fe(mg)	0.92 ± 0.13	0.79 ± 0.21	0.86 ± 0.18	<0.001
Zn(mg)	0.88 ± 0.14	0.90 ± 0.14	0.89 ± 0.14	NS
Vitamin A(μg RE)	0.68 ± 0.26	0.75 ± 0.25	0.71 ± 0.25	NS
Vitamin B ₁ (mg)	0.96 ± 0.08	0.93 ± 0.14	0.95 ± 0.11	NS
Vitamin B ₂ (mg)	0.80 ± 0.18	0.87 ± 0.20	0.83 ± 0.19	NS
Niacin(mg)	0.92 ± 0.12	0.92 ± 0.12	0.92 ± 0.12	NS
Vitamin B ₆ (mg)	0.94 ± 0.11	0.94 ± 0.13	0.94 ± 0.12	NS
Vitamin C(mg)	0.74 ± 0.28	0.86 ± 0.23	0.80 ± 0.26	<0.05
Folate(μg DFE)	0.59 ± 0.26	0.61 ± 0.22	0.60 ± 0.24	NS
MAR	0.84 ± 0.13	0.86 ± 0.14	0.85 ± 0.13	NS

¹⁾ Mean ± SD

²⁾ NS(Not Significant)

26.7 g)가 남자(평균 13.7 g)보다 유의미하게 많이 섭취하였다.

영양소 적정섭취비(NAR)를 계산한 결과(Table 5), 철의 경우 남학생의 NAR(0.92)이 여학생의 것(0.79) 보다 유의미하게 높았으며($p < 0.001$), 비타민 C는 여학생의 NAR이 더 높았다(여학생 0.86, 남학생 0.74, $p < 0.05$). 이는 철분 권장량이 남자보다 여자가 더 높기 때문이고, 비타민 C의 급원인 과일 섭취량이 여자가 더 많기 때문으로 생각된다. NAR 중 엽산이 평균 0.60으로 가장 낮고 인이 평균 0.99로 가장 높았다. 칼슘(0.75)과 비타민 A(0.71)의 NAR도 낮은 수준으로 개선이 필요한 것으로 사료된다. 평균 영양소 적정 섭취비(MAR) 평균은 0.85 이었다. 이러한 결과는 익산지역 대학생을 대상으로 실시한 선행 연구(Yang & Sohn 2009)에서 보고한 수준과 비슷하였다. 서울지역 대학생의 영양소 섭취를 분석한 결과에서도 비타민 A와 칼슘의 NAR이 0.62와 0.78로 보고되었다(Song et al. 1998). 충남지역 대학생 대상 연구에서도 엽산 섭취량이 권장량의 57%(여학생)에서 63%(남학생) 수준으로 부족하였다(Kim et al. 2012). 본 연구와 선행 연구들에서 보고된 바와 같이 대학생의 경우 엽산, 비타

민 A, 칼슘의 섭취량이 부족할 가능성이 높으므로, 이들 영양소의 섭취를 증가시키기 위한 영양 교육 프로그램이 필요할 것으로 생각된다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 대학생들의 영양섭취 실태를 알아보기 위하여 경기도 화성에 위치한 한 종합대학교 학생들을 대상으로 반정량 식품섭취빈도조사지를 이용한 식사섭취조사와 체성분분석기를 이용한 신체계측을 실시하였다. 본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 연구 대상자 103명(남자 56명, 여자 47명)이 작성한 식품섭취빈도조사지를 분석하였다. 대상자의 평균 연령은 21.8세였고 남자가 평균 22.5세로 여자 평균 20.9세 보다 많았다($p < 0.001$).

2. 연구대상자 중 64명(남자 38명, 여자 26명)이 신체계측에 참여하였다. 남자의 평균 신장, 체중, BMI가 173.1 cm, 68.6 kg, 22.9로 여자의 162.5 cm, 54.1 kg, 20.5 보다 통계적으로 유의미($p < 0.001$)하게 높은 값이었으며, 체지방은 여자가 28.1%로 남자의 18.0%보다 높은 비율이었다($p < 0.001$).

3. 열량 섭취량을 비교한 결과 남자는 평균 2,343.0 kcal, 여자는 평균 2,062.0 kcal를 섭취하였으나 통계적으로 유의미한 차이는 없었다. 남자가 여자보다 많이 섭취한 영양소는 단백질, 탄수화물, 비타민 B₁이었다($p < 0.05$). 영양소 적정섭취비(NAR)는 엽산이 평균 0.60으로 가장 낮고 인이 평균 0.99로 가장 높았다. 비타민 A(0.71)와 칼슘(0.75)의 NAR도 개선이 필요한 낮은 수준이었다. 평균 영양소 적정 섭취비(MAR)는 평균 0.85였다.

4. 식품군 섭취량 비교 결과 남자는 여자보다 밥과 동양식 곡류(선식, 라면, 국수, 자장면, 냉면, 만두, 떡 등의 합)를 더 많이 섭취하고, 여자는 남자보다 스낵류를 더 많이 섭취하는 것으로 보고되었다.

이상의 결과를 통하여, 대학생들이 부족하게 섭취할 가능성이 있는 영양소는 엽산, 비타민 A, 칼슘으로 추정된다. 이 영양소들은 부족할 경우 만성질환 유병률이 높아질 수 있으므로, 대학생을 대상으로 적정 영양소의 섭취 방법에 관한 영양교육이 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

Ahn Y, Kwon E, Shim JE, Park MK, Joo Y, Kimm K, Park C, Kim DH(2007a) Validation and reproducibility of food frequency questionnaire for Korean genome epidemiologic study. *Eur J Clin Nutr* 61, 1435-1441

Ahn Y, Lee JE, Cho NH, Shin C, Park C, Oh BS, Kimm K(2004) Validation and calibration of semi-quantitative food frequency questionnaire. *Korean J Community Nutr* 9(2), 173-182

Ahn Y, Park YJ, Park SJ, Min H, Kwak HK, Oh KS, Park C(2007b) Dietary patterns and prevalence odds ratio in middle-aged adults of rural and mid-size city in Korean genome epidemiology study. *Korean J Nutr* 40(3), 259-269

Feskanich D, Rimm EB, Giovannucci EL, Colditz GA, Stampfer MJ, Litin LB, Willett WC(1993) Reproducibility and validity of food intake measurements from a semiquantitative food frequency questionnaire. *J Am Diet Assoc* 93, 790-796

Gibson RS(1990) *Principles of Nutritional Assessment*. New York : Oxford University Press

Kim MH, Kim MK, Choi MK, Kim DH, Kim MW(2012) A study on diet quality, food behavior and energy balance of college student in Chungnam area. *Korean J Food Nutr* 25(3), 599-611

Korea Broadcast Advertising Corp.(2010) Media & consumer research. Available from <http://www.kobaco.co.kr> [cited 2013 January 30]

Korean Nutrition Society(2010) Dietary reference intakes for Koreans 2010

Korean Society for Study of Obesity(2012) Management of obesity 2012

Lee YN, Choi H(1994) A study on the relationship between body mass index and the food habits of college students. *Korean J Diet Cult* 9(1), 1-10

Lee YS, Yim HS, Ahn HS, Chang NS(2006) Nutrition throughout the life cycle. Paju : Kyomunsa

Ministry of Health and Welfare(2012) Korea Health Statistics 2011 : Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2). Korea Centers for Disease Control & Prevention

Ro HK(1999) Factors in food selection and eating out behavior of college students. *Korean J Diet Cult* 14(3), 241-249

Shim JS, Oh KW, Suh I, Kim MY, Sohn GY, Lee EJ, Nam CM(2002) A study on validity of a semi-quantitative food frequency questionnaire for Korean adults. *Korean J Community Nutr* 7(4), 484-494

Sohn SM, Lee JH, Yim KS, Cho YO(2010) Diet & Health. Paju : Kyomunsa

Song YJ, Paik HY, Lee YS(1998) Qualitative assessment of dietary intake of college students in Seoul area. *J Korean Home Econ Assoc* 36(12), 201-216

Willett W(1998) *Nutritional Epidemiology*. New York : Oxford University Press

World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations(2003) Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva : World Health Organization

Yang J, Sohn C(2009) Nutritional status and dietary quality by their residing types in college students. *Korean J Human Ecol* 18(4), 959-970

Yim KS, Lee TY, Park HS(2003) The development and validation of food frequency questionnaire to assess diets of Korean adolescents. *Korean J Community Nutr* 8(2), 149-159