

춘천지역 남녀 대학생들의 영양소 섭취 상태

김윤선 · 김복란

강원대학교 사범대학 가정교육과

Nutrient Intake Status of Male and Female University Students in Chuncheon Area

Yoon-Sun Kim and Bok-Ran Kim

Department of Home Economics Education, College of Education, Kangwon National University

ABSTRACT The purpose of this study was to investigate the nutrient intake status of university students in Chuncheon area (175 males and 131 females). This study was conducted by employing a self-administered questionnaire. Dietary assessment was measured by a 24-h recall method. The average height and weight of male students were 175.2±6.2 cm and 68.2±9.9 kg, respectively. For female students, average values were 161.7±5.2 cm and 55.1±6.5 kg, respectively. The mean BMIs for both male and female students were 22.2 and 21.1, respectively. In both male and female students, the rate of skipping breakfast was high. Daily averages for energy, carbohydrates, protein, and fat intakes in male students were significantly higher than those of female students ($P<0.001$). For male students, protein, vitamin B₁, P, Fe, and Na were above recommended nutrient intake and adequate intake, whereas for female students, they were protein, vitamin A, P, and Na. For male students, nutrient intakes for Ca, vitamin B₂, vitamin C, and vitamin B₆ were below the estimated average requirement (EAR) by at least 50% or more, whereas for female students, they were vitamin C, Fe, vitamin B₆, vitamin B₂, niacin, folate, and Ca. Ca was alarmingly low, with more than 75% of both male and female students showing levels below the EAR. Therefore, it is important that nutritional education be facilitated for college students to take responsibility of their own health through learning about nutrient intake as well as developing positive eating habits.

Key words: nutrient intake, weekdays, weekends, university student

서 론

대학생은 청소년기에서 성인기로 전환되는 과도기 연령으로, 일반적으로 식습관은 사춘기 이전에 거의 형성되어 20대에 고착화되는 것으로 알려져 있다(1). 또한 대학생 시기의 식습관은 중년기 이후 노년기까지의 건강관리에 영향을 미칠 수 있어(2) 이 시기에 다양하고 균형 잡힌 영양 섭취를 통한 올바른 식습관 형성은 매우 중요하다. 한편 대학생 시기는 부모와 학교의 규제에서 벗어나 자유로운 생활과 독립적인 의사결정이 가능해지면서 생활이 다양하고 복잡해지는데(3), 이로 인해 외식과 음주 등의 증가와 같은 생활의 변화도 생기게 된다(4,5). 대학생들은 젊고 건강하다는 생각으로 건강문제에 대한 관심이 적고 영양섭취의 중요성을 잘 인식하지 못하는 경우가 많다(1). 실제 대학생들을 대상으로 한 연구에서 불규칙한 식사와 높은 결식률, 간식 비

중의 증가, 패스트푸드의 섭취 증가, 지나친 체중조절 등의 많은 문제가 나타나고 있었다(1-6).

2013년 국민건강영양조사(7)의 19~29세 남녀 영양소 섭취 실태를 보면 남자는 에너지 2,631.9 kcal, 단백질 98.7 g, 지방 72.8 g, 탄수화물 345.7 g을 섭취하고 있었으며, 여자는 에너지 1,949.1 kcal, 단백질 71.2 g, 지방 55.7 g, 탄수화물 275.3 g을 섭취하는 것으로 나타났다. 또한 한국인 영양섭취기준(8) 중 권장섭취량 또는 충분섭취량에 대한 섭취비율이 90% 미만인 영양소는 남자의 경우 칼슘(72.9%), 비타민 C(76.2%)로 나타났으며, 여자는 칼슘(69.4%), 칼륨(75.5%), 비타민 C(80.7%)로 나타났다. 남녀 모두 칼슘을 가장 부족하게 섭취하고 있었는데, 대전지역(1)과 인천지역(9) 대학생들을 대상으로 한 연구에서도 칼슘을 권장섭취량의 50%, 62% 미만으로 섭취하면서 가장 부족하게 섭취하는 영양소로 나타났다. 그 외 다른 선행연구(3,10,11)에서는 인과 나트륨의 과잉 섭취, 엽산은 권장섭취량의 53% 미만, 비타민 C는 70% 미만, 칼슘은 75% 미만, 철분은 80% 이하인 것으로 조사되어 대학생들의 영양 상태가 좋지 않음을 알 수 있었다.

대학생들의 영양소 섭취 상태는 부모의 영향, 지역적 요

Received 18 August 2015; Accepted 30 October 2015

Corresponding author: Bok-Ran Kim, Department of Home Economics Education, College of Education, Kangwon National University, Chuncheon, Gangwon-do 24341, Korea
E-mail: bnkim@kangwon.ac.kr, Phone: +82-33-250-6741

인, 거주 상태, 경제적 수준, 교육 정도, 체질량 지수, 생활 스트레스 등 여러 복합적인 요인에 의해 영향을 받는다고 하였다(1,9,12-15). 또한 평소 생활의 패턴이나 습관도 영양소 섭취 상태에 영향을 미치는 중요한 요인으로(2), 대학생들은 주로 수업이 있는 주중과 얼마간의 여유를 가질 수 있는 주말의 식생활에 차이가 있을 것으로 생각된다. 실제 고등학생을 대상으로 한 Pak 등(16)과 Chai 등(17)의 연구에서도 청소년들의 생활패턴이 주중과 주말의 영양소 섭취량에 차이를 나타내었다. 따라서 대학생들의 영양 섭취 상태를 알아보기 위해서는 주중과 주말 식사가 모두 반영된 식품 섭취조사를 통해 파악하는 것이 필요하다고 생각한다. 기존 대학생을 대상으로 한 식생활과 관련된 선행 연구들(1-3,4, 6,9-13)을 살펴보면 대부분 식습관 및 영양소 섭취 실태 조사에 중점을 두고 대학생들의 불규칙한 식사와 영양 섭취 불량 등을 지적하고 있었다. 그리고 영양 섭취 상태를 조사한 연구들(1,11,12,18-20)의 대부분이 24시간 회상법을 이용한 1일간의 식품섭취조사에 근거하고 있어 개인의 일일 식품 섭취의 편차에 의해 평상시 식품 섭취 수준을 판단하기에 제한이 따를 것으로 보인다.

이에 본 연구는 주중(2일)과 주말(2일)이 포함된 비연속적인 4일간의 식품섭취조사를 실시하여 춘천지역 일부 남녀 대학생들의 영양소 섭취 상태를 파악함으로써 향후 대학생들의 영양교육을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

대상 및 방법

조사대상자

본 연구는 강원 춘천시 소재 대학교에서 식생활 관련 교양 강의를 수강하는 학생을 대상으로 2014년 12월 설문조사를 하였다. 회수된 설문지 342부 중 신체계측치와 식이섭취조사에 응답이 불충분한 36부를 제외한 306부(남 175명, 여 131명)가 본 조사에 이용되었다.

조사내용 및 방법

본 연구는 설문지법으로 조사대상자의 연령, 거주 상태, 신체계측치 조사와 식이섭취조사로 구성되었다.

신체계측치 조사: 직접 기재한 신장(cm)과 체중(kg)을 이용하여 신체질량지수(body mass index, BMI)를 구하였다. BMI는 체중을 신장의 제곱으로 나누어(kg/m²) 계산하였으며, BMI에 따른 분류는 대한비만학회에서 제시한 저체중(18.5 이하), 정상체중(18.5~22.9), 과체중(23.0~24.9), 비만(25 이상)의 기준으로 구분하여 비교하였다.

식이섭취조사: 주중과 주말에 따른 식이 섭취를 조사하기 위해 주중 2일과 주말 2일의 섭취내용을 24시간 회상법을 이용하여 직접 기록하게 하였는데 학생들이 24시간 전에 섭취한 모든 식품과 음료의 종류와 섭취량을 기록하고 구체적으로 작성할 수 있도록 실물크기 모형을 제시하였다. 수집한 자료는 CAN-pro 4.0(한국영양학회)을 이용하여 영양소

섭취량을 분석하였고, 이를 2010 한국인 영양섭취기준(8)과 비교하였다. 에너지 섭취량은 에너지 필요추정량에 대한 섭취비율(%EER), 권장섭취량이 설정된 단백질, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산, 칼슘, 인, 철분, 아연은 권장섭취량에 대한 섭취비율(%RNI)로, 충분섭취량이 설정된 나트륨은 충분섭취량에 대한 섭취비율(%AI)로 비교하였다. 또한 영양소별 영양섭취기준 미만 섭취자를 알아보고자 한국인 영양섭취기준을 세분화하여, 에너지는 에너지 필요추정량을 이용하여 75% 미만, 75~125%, 125% 이상을 섭취하는 비율을 알아보았으며, 영양소들은 평균필요량(EAR) 미만, 평균필요량(EAR)에서 권장섭취량(RNI) 미만, 권장섭취량(RNI)에서 상한섭취량(UL) 미만, 상한섭취량(UL) 이상으로 분류하여 비교하였다(10). 한편 상한섭취량이 설정되지 않은 영양소, 단백질, 비타민 B₁, 비타민 B₂는 평균필요량 미만, 평균필요량에서 권장섭취량 미만, 권장섭취량 이상으로 분류하여 비교하였다. 끼니별 결식률은 24시간 회상법을 통해 작성된 식이섭취조사표에서 아침, 점심, 저녁 중 기재하지 않은 부분을 결식으로 분류하여 평가하였다.

자료처리 방법

본 연구에서 조사된 모든 자료는 SPSS WIN 프로그램(Ver. 12.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 통계처리를 하였다. 조사대상자의 성별에 따른 연령, 신장, 체중, BMI, 영양소 섭취량 및 권장섭취비율은 평균과 표준편차를 구하고 t-test를 통해 유의성 검정을 하였으며, 성별에 따른 주중과 주말의 영양소 섭취량 및 권장섭취비율은 paired t-test를 통해 유의성 검정을 하였다. 거주 상태, BMI에 따른 분류, 끼니별 결식률, 에너지 필요추정량(EER)과 영양섭취기준(DRIs)의 영양소 섭취율은 빈도와 백분율을 구하고 χ^2 -test를 이용하여 유의성 검정을 하였다.

결과 및 고찰

조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반사항은 Table 1과 같다. 평균 나이는 남학생이 21.1±2.9세, 여학생이 20.3±2.2세로 나타났다($P<0.05$). 남학생의 평균 신장과 체중은 각각 175.2±6.2 cm와 68.2±9.9 kg이었으며, 여학생은 161.7±5.2 cm와 55.1±6.5 kg으로 나타났다($P<0.001$). 이를 2013년 국민건강영양조사(7)의 19~29세 체위기준과 비교했을 때 20대 남자의 평균 신장과 체중은 각각 174.4 cm, 71.8 kg, 20대 여자는 162.1 cm, 56 kg으로 나타나면서 본 조사대상자의 남학생 체중이 3.6 kg 정도 낮은 것을 제외하고는 대체로 유사한 수치를 보였다. 대학생을 대상으로 한 연구들(3,4,9)과 비교했을 때도 본 조사대상자의 남학생 체중이 낮은 것으로 나타났는데 조사시기와 지역, 연령 분포 등의 차이에서 나타나는 결과라 생각된다. 평균 BMI는 남학생과 여학생이

Table 1. The physical characteristics of the subjects

Variables		Male (n=175)	Female (n=131)	Total (n=306)	t or χ^2
	Age (year)	21.1±2.9 ¹⁾	20.3±2.2	20.7±2.6	2.283*
	Height (cm)	175.2±6.2	161.7±5.2	169.4±8.8	19.816***
	Weight (kg)	68.2±9.9	55.1±6.5	62.6±10.8	13.528***
	BMI (kg/m ²)	22.2±2.8	21.1±2.1	21.7±2.6	3.803***
BMI	<18.5	13 (7.4) ²⁾	12 (9.2)	25 (8.2)	12.056**
	18.5~22.9	103 (58.9)	97 (74.0)	200 (65.4)	
	23.0~24.9	32 (18.3)	15 (11.5)	47 (15.4)	
	≥25.0	27 (15.4)	7 (5.3)	34 (11.0)	
Residence type	Living with family	43 (24.6)	38 (29.0)	81 (26.5)	11.272*
	Boarding house	6 (3.4)	5 (3.8)	11 (3.6)	
	Preparation of own meals	76 (43.4)	34 (26.0)	110 (35.9)	
	Dormitory	50 (28.6)	54 (41.2)	104 (34.0)	

¹⁾Mean±SD. ²⁾N (%).

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$.

각각 22.2±2.8과 21.1±2.1로 나타났는데($P<0.001$), BMI 분포를 보면 남학생은 저체중이 7.4%, 정상체중이 58.9%, 과체중이 18.3%, 비만이 15.4%로 나타났으며, 여학생은 저체중이 9.2%, 정상체중이 74.0%, 과체중이 11.5%, 비만이 5.3%로 나타났다($P<0.01$). 국민건강영양조사(7)에서는 정상체중의 범위를 18.5~25 kg/m² 미만으로 구분하여 본 연구와 직접 비교는 어렵지만 남학생의 과체중과 비만 유병률이 여학생보다 높게 나타나면서($P<0.01$) 본 연구와 유사하였다. 현재 거주 상태는 남학생의 경우 자취가 43.4%로 가장 많았고 기숙사가 28.6%, 자택이 24.6% 순으로 나타났으며, 여학생은 기숙사가 41.2%로 가장 많았고 자택이 29.0%, 자취가 26.0% 순으로 나타났다($P<0.05$).

끼니별 결식률

조사대상자의 끼니별 결식률을 알아본 결과는 Table 2와 같다. 남녀 모두 아침 결식률이 각각 31.7%, 29.2%로 점심과 저녁 결식률에 비해 모두 높게 나타났으나 유의적인 차이는 없었다. 주중과 주말의 끼니별 결식률을 살펴보면 남학생은 아침 결식률이 주중 28.3%, 주말 35.2%, 점심 결식률이 주중 9.4%, 주말 16.3%, 저녁 결식률이 주중 8.1%, 주말 2.7%로 나타나 아침과 점심 결식률은 주말이 높았으며, 저녁 결식률은 주중이 높게 나타났다. 여학생은 아침 결식률이 주중 24.4%, 주말 34.1%, 점심 결식률이 주중 7.3%, 주말 22.0%, 저녁 결식률이 주중 4.9%, 주말 7.3%로 나타나 아침, 점심, 저녁 결식률 모두 주중에 비해 주말이 높게 나타났다. 아침 결식에 관한 연구들(7,21-23)은 아침 결식과 섭취

군에 대하여 연구자에 따라 다른 분류기준을 사용하고 있어 직접 비교는 어렵지만 국민건강영양조사(7)에서도 아침 결식률이 20대 남녀 각각 43.2%, 36.6%로 점심과 저녁 결식률에 비해 약 4배 이상 높게 나타났고, 울산지역 대학생을 대상으로 한 연구(21)에서도 34.9%가 아침을 자주 결식한다고 하여 아침 결식률의 심각성 및 문제점을 지적하였다. Kim 등(21)과 Yun 등(22)은 아침 결식자들이 시간부족과 식욕부진으로 인해 결식률이 높다고 하였으며, Kim과 Kim(23)의 연구에서는 아침 결식자들이 불규칙한 식사습관과 빠른 식사속도, 채소와 과일의 섭취 부족, 유제품 섭취 부족 등의 문제점을 보이고 있었으며 영양 섭취 부족 정도도 심각한 것으로 나타났다. Yu 등(24)은 불규칙한 아침식사를 하는 여대생들의 영양소 섭취 상태가 낮았고 얼굴이나 신체 일부의 경련, 목이나 어깨 결림, 소화불량을 더 느끼는 등 건강 상태가 좋지 않았다고 보고하였다. 고등학생을 대상으로 한 주중과 주말에 따른 영양소 섭취 상태에 관한 연구(16,17)에서도 주중에 비해 주말에 아침과 점심 결식률이 높게 나타나 본 연구와 유사하였다. Pak 등(16)은 학생들이 주중에 부족했던 잠을 주말에 보충하느라 늦잠을 자서 아침과 점심 결식률이 높다고 하였으며, 주중 아침 결식률이 점심과 저녁 결식률에 비해 높은 이유를 늦은 시간까지 학업으로 인한 수면부족과 이른 수업시간 때문이라고 하였다. 한편 대학생들은 주중 이른 수업시간으로 인해 아침을 거를 수도 있겠지만 자유로운 수업 시간표에 따른 불규칙적인 시간이 아침에 늦잠을 자거나 점심식사를 거르게 하는 원인이 될 수도 있다. 또한 주말에 아침과 점심 결식률이 높은 이유는

Table 2. Percentage of meal skipping of weekdays and weekends of the subjects

(%)

Meal	Male				Female				χ^2 -value
	Weekdays	Weekends	Total	χ^2 -value	Weekdays	Weekends	Total	χ^2 -value	
Breakfast	28.3	35.2	31.7		24.4	34.1	29.2		
Lunch	9.4	16.3	12.9	3.383	7.3	22.0	14.7	0.986	0.277
Dinner	8.1	2.7	5.4		4.9	7.3	6.1		

주중 학업으로 인해 부족했던 잠을 주말에 보충하기 위함과 자취생활 등 보다 자유로운 생활로 인한 잦은 음주, 야식과 같은 불규칙한 생활습관도 학생들에게 피로와 식욕저하를 초래해 아침과 점심식사를 거르게 되는 이유라 생각한다. 따라서 학생들에게 아침식사의 중요성을 인식시켜 주말에도 아침식사를 거르지 않는 규칙적인 생활습관이 가능해질 수 있도록 영양교육이 이루어져야 할 것이다.

영양소 섭취 상태

조사대상자의 영양소 섭취 상태를 나타낸 결과는 Table 3과 같다. 성별에 따른 1일 평균 에너지는 남학생이 1,795.8 kcal, 여학생이 1,473.1 kcal, 탄수화물은 남학생이 254.1 g, 여학생이 213.4 g, 단백질은 남학생이 67.7 g, 여학생이 55.5 g, 지방은 남학생이 53.2 g, 여학생이 43.9 g으로 남학생이 여학생보다 유의적으로 높게 섭취하였다($P<0.001$). 또한 비타민 A와 C를 제외한 비타민 B₁($P<0.001$), 비타민 B₂($P<0.01$), 나이아신($P<0.001$), 비타민 B₆($P<0.001$), 비타민 E($P<0.001$), 엽산($P<0.01$), 칼슘($P<0.05$), 인($P<0.001$), 철분($P<0.001$), 아연($P<0.001$), 나트륨($P<0.001$), 콜레스테롤($P<0.001$)도 남학생이 유의적으로 높게 섭취하였다.

인천지역 대학생을 대상으로 한 연구(10)에서 남학생의 에너지 섭취량은 1,792.7 kcal, 부산지역(11) 여대생은 1,405.5 kcal로 조사되어 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 그러나 대전지역(1) 대학생들의 평균 에너지 섭취량은 남학생이 1,942 kcal, 여학생이 1,605.4 kcal로 나타나 본 연구 대상자의 에너지 섭취량이 낮았는데, 이는 대학생을 대상으로 한 선행연구들(3,9)과 비교하거나 국민건강조사 결과치인 2,631.9 kcal, 1,949.1 kcal와 비교했을 때도 본 연구의 결과 값은 현저히 낮은 수치를 보이고 있었다. 이는 특정 집단과 지역, 연령 분포 등의 차이에서 나타나는 결과라 생각된다.

단백질 섭취량은 국민건강영양조사(7)의 19~29세 남녀 섭취량 98.7 g, 71.2 g보다 낮은 섭취량이라는 하나 한국인 영양섭취기준(8)인 55 g, 50 g에는 적정수준을 나타내었다. 콜레스테롤 섭취량은 남녀 각각 353.9 mg, 286.5 mg으로 한국인 영양섭취기준(8)인 1일 300 mg 미만 섭취와 비교했을 때 여학생은 적정 섭취량을 보이고 있었으나 남학생은 적정수준보다 조금 더 높게 섭취하고 있었다. 최근 미국 식사지침자문위원회(25)는 식이 콜레스테롤 섭취량과 혈중 콜레스테롤 사이에 뚜렷한 연관성이 없음을 제시하였다. 오히려 혈중 콜레스테롤 수치를 높이는 건 식품 내 포화지방의 함량으로 과량 섭취 시 심혈관 질환의 위험성을 높일 수 있기 때문에(26) 포화 지방이 다량 함유되어 있는 음식을 적정 섭취할 수 있도록 영양교육의 필요성이 요구된다.

주중과 주말의 영양소 섭취 상태를 살펴보면 남학생의 1일 평균 에너지($P<0.01$)는 주중 1,916.5 kcal, 주말 1,675.2 kcal, 탄수화물($P<0.01$)은 주중 269.9 g, 주말 238.3 g, 단백질($P<0.05$)은 주중 71.6 g, 주말 63.8 g, 지방($P<0.01$)은

Table 3. Nutrient intakes of weekdays and weekends of the subjects

Nutrient	Male			Female			t-value
	Weekdays	Weekends	Total	Weekdays	Weekends	Total	
Energy (kcal)	1,916.5±725.9 ¹⁾	1,675.2±580.3	1,795.8±667.2	1,527.1±557.8	1,419.1±561.1	1,473.1±561.0	6.330***
Carbohydrate (g)	269.9±96.8	238.3±80.9	254.1±90.5	221.3±82.7	205.4±77.0	213.4±80.2	5.885***
Protein (g)	71.6±34.2	63.8±26.4	67.7±30.7	57.0±24.9	54.0±26.9	55.5±25.9	5.313***
Fat (g)	57.6±28.7	48.9±21.9	53.2±25.8	46.2±20.7	41.6±23.5	43.9±22.2	4.786***
Vitamin A (µgRE)	799.9±624.5	693.2±464.9	746.5±552.3	742.5±550.4	619.9±489.8	681.2±523.6	1.480
Vitamin B ₁ (mg)	1.4±0.7	1.2±0.5	1.3±0.6	1.1±0.4	1.0±0.5	1.0±0.5	0.484
Vitamin B ₂ (mg)	1.2±0.6	1.2±1.1	1.2±0.9	1.0±0.5	0.9±0.4	0.9±0.4	1.556
Niacin (mgNE)	15.6±7.4	13.6±6.4	14.5±7.0	12.2±6.2	11.6±5.7	11.9±5.9	0.830
Vitamin B ₆ (mg)	1.5±0.9	1.3±0.5	1.4±0.7	1.2±0.6	1.1±0.6	1.2±0.6	0.974
Vitamin C (mg)	74.1±52.0	67.9±51.9	70.9±51.9	69.4±51.4	65.1±52.8	67.3±52.1	0.631
Vitamin E (mgTE)	18.0±9.6	14.9±7.3	16.5±8.7	14.4±7.6	12.4±7.4	13.4±7.4	0.872
Folate (µgDFE)	418.0±214.7	378.3±175.5	398.1±196.8	369.6±211.9	336.0±198.2	352.8±205.5	4.702
Ca (mg)	442.3±265.1	429.1±298.0	435.7±281.8	416.5±230.4	345.9±217.2	381.2±226.3	2.572
P (mg)	1,003.1±483.6	917.5±417.5	960.3±453.2	834.0±364.4	767.1±341.0	800.5±353.8	4.897
Fe (mg)	13.7±6.4	12.1±7.3	12.9±6.9	11.6±6.2	9.7±4.7	10.7±5.6	4.391***
Zn (mg)	10.2±4.9	8.7±3.4	9.4±4.3	8.0±3.8	7.5±3.5	7.8±3.7	1.371
Na (mg)	4,987.8±1031.3	4,342.8±840.3	4,675.8±946.6	3,928.1±804.5	3,883.9±825.9	3,904.5±813.2	5.150
Cholesterol (mg)	377.1±276.3	330.6±209.9	353.9±246.2	303.8±218.9	269.3±200.6	286.5±210.3	4.476

¹⁾Mean±SD. * $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$.

주중 57.6 g, 주말 48.9 g으로 주말에 비해 주중에 유의적으로 높게 섭취하였다. 또한 비타민 B₁($P<0.01$), 나이아신($P<0.01$), 비타민 B₆($P<0.01$), 비타민 E($P<0.01$), 철분($P<0.05$), 아연($P<0.01$), 나트륨($P<0.05$)도 주중에 유의적으로 높게 섭취하였다. 여학생은 지방($P<0.05$)을 주중 46.2 g, 주말 41.6 g으로 주중에 유의적으로 높게 섭취하였으며, 비타민 E($P<0.05$), 칼슘($P<0.01$), 철분($P<0.01$)의 섭취량도 주말에 비해 주중에 유의적으로 높게 섭취하였다. 고등학생을 대상으로 주중과 주말의 영양소 섭취량을 비교한 Shin(27)과 Pak 등(16)의 연구에서는 에너지, 탄수화물, 단백질 섭취량이 주말보다 주중에 높게 나타났으며, 남고생을 대상으로 한 Chai 등(17)의 연구에서는 탄수화물이 주중에 높게 섭취되었으나 지방은 주중에 비해 주말에 높게 섭취되면서 본 연구와 상반된 결과를 보여주었다. 또한 Pak 등(16)의 연구에서는 인, 철분, 칼륨, 비타민 B₁, 나이아신, 엽산, 비타민 C가, Chai 등(17)의 연구에서는 식이섬유, 인, 철분, 칼륨, 비타민 A, 비타민 C, 나이아신, 엽산이, Shin(27)의 연구에서는 식이섬유, 칼슘, 철분, 인, 비타민 A, 나이아신, 비타민 C, 엽산의 섭취량이 주말에 비해 주중에 높은 것으로 나타났다. 이들의 연구도 본 연구와 유사하게 주말에 비해 주중에 높은 영양소 섭취량을 보이고 있는데, Pak 등(16)과 Chai 등(17)은 식사의 다양성을 평가할 수 있는 식품 섭취 가짓수가 영양소 섭취량에 영향을 준다고 하였으며 주중이 주말보다 식품 섭취 가짓수가 높게 나타났다고 하였다.

에너지 섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비율을 나타낸 결과는 Table 4와 같다. 남학생이 57.8:15.3:26.8, 여학생이 58.5:15.1:26.2로 나타나면서 서로 유사한 결과를 보였다. 남학생은 주중, 주말의 탄수화물과 단백질의 섭취비율이 별 차이가 없었고, 주중에 지방의 섭취비율이 높은 것으로 나타났으나 유의적인 차이는 없었다. 여학생은 주중에 지방의 섭취비율이 유의적으로 높았고($P<0.05$), 주말에는 탄수화물과 단백질의 섭취비율이 높았으나 유의적인 차이는 없었다. 이를 국민건강영양조사결과(7)에서 나타난 20대 남녀 각각 58.6:16.0:25.3, 60.4:14.9:24.8과 비교해 볼 때 본 조사대상자의 남학생은 지방의 섭취비율이 높으며, 여학생은 탄수화물이 낮고 지방의 섭취비율이 높은 것으로 나타났다. 한국인 영양섭취기준(8) 에너지 적정비율인 탄수화물 55~70%, 단백질 7~20%, 지방 15~25%와 비교했을 때는 본 연구대상자의 탄수화물과 단백질은 적정비율을 보인 반면 지방은 적정비율을 초과하였다. 또한 대학생을 대상으로 한 다른 연구(1,11)에서도 지방의 섭취비율이 26

~28%로 나타나면서 대학생들의 식사 구성에 지방이 차지하는 비율이 늘어나고 있음을 알 수 있었다. Kim(28)은 3대 열량 영양소의 구성 비율이 식욕 조절이나 비만과 밀접하다고 하였으며, 이 중 지방의 섭취비율은 비만 정도 및 체지방량과 상관성이 있어 지방 비율이 높은 식사 형태는 과도한 열량이 아니더라도 체지방 축적의 요인이 될 수 있다고 하였다(29,30). 또한 전체 열량 중 지방의 높은 섭취비율은 심혈관계 질환의 발생 위험과 밀접하기에(28) 지방 섭취량에 영향을 미칠 수 있는 여러 요인들을 살펴보고 대학생들이 에너지 적정비율을 고려한 영양섭취가 가능할 수 있도록 영양교육의 필요성이 요구된다.

Table 5는 성별에 따른 한국인 영양섭취기준(8)에 대한 섭취비율을 나타낸 것으로 영양섭취기준 중 권장섭취량(RNI) 및 충분섭취량(AI) 이상 섭취한 영양소와 권장섭취량의 80% 이하로 섭취하는 영양소를 중심으로 살펴본 결과는 다음과 같다. 권장섭취량 및 충분섭취량 이상 섭취한 영양소는 남학생의 경우 단백질 123.1%, 비타민 B₁ 108.6%, 인 137.1%, 철분 129.0%, 나트륨 311.7%였으며, 여학생은 단백질 111.0%, 비타민 A 104.8%, 인 114.3%, 나트륨 260.3%로 나타났다. 반면 남학생의 에너지 필요추정량에 대한 섭취비율은 69%이며, 비타민 B₂와 비타민 C는 각각 권장섭취량의 78.9%, 70.9%로 나타났으며, 칼슘은 58.0%로 가장 적게 섭취하는 것으로 나타났다. 여학생은 에너지 필요추정량에 대한 섭취비율이 70%, 비타민 C와 철분이 각각 권장섭취량의 67.2%, 76.2%로 나타났고, 칼슘이 58.6%로 남학생과 마찬가지로 가장 적게 섭취하는 것으로 나타났다.

단백질의 섭취량은 남녀 모두 권장섭취량 이상의 수준을 보였는데, 이는 부산지역(11)과 대전지역(1) 대학생을 대상으로 한 연구의 단백질 섭취량과 유사한 결과를 보였다. 그러나 국민건강영양조사(7)와 인천지역 대학생을 대상으로 한 You 등(10)과 Kim 등(3) 연구에서는 단백질이 남학생의 경우 권장섭취량의 146~179.5%, 여학생 127~155.7%로 나타나 본 연구보다 높게 섭취하는 것으로 나타났다. 단백질은 일상적으로 섭취하는 양이 권장량을 크게 상회하고, 권장량 이상 초과되더라도 영양상의 문제가 특별히 없긴 하지만(31) 소화흡수 효율을 고려해서 식물성 단백질과 동물성 단백질의 섭취비율을 고려하는 것이 중요하다. 비타민과 무기질 중에서 남녀 모두 권장량 이상을 섭취하는 영양소는 인으로 나타났는데, 대학생을 대상으로 한 여러 연구(1,3,9,11)에서도 인의 섭취량은 남학생이 권장섭취량의 140~149%, 여학생이 119~132%로 나타나 높게 섭취하는 것을 볼 수

Table 4. Acceptable macronutrient distribution ranges (AMDR) of the subjects

Nutrient	Male				Female				t-value
	Weekdays	Weekends	Total	t-value	Weekdays	Weekends	Total	t-value	
Carbohydrate	57.7±8.3 ¹⁾	57.9±7.4	57.8±7.8	-0.251	57.9±8.4	59.2±8.9	58.5±8.6	-1.522	-1.005
Protein	15.1±3.3	15.5±4.4	15.3±3.9	-0.872	14.9±3.5	15.2±3.7	15.1±3.6	-0.619	0.757
Fat	27.1±7.1	26.5±6.3	26.8±6.7	0.820	27.0±6.9	25.4±7.8	26.2±7.4	2.171*	0.777

¹⁾Mean±SD. * $P<0.05$.

Table 5. Nutrient intake percentages of recommended nutrient intake (RNI)

Nutrient	Male			Female		
	Weekdays	Weekends	Total	Weekdays	Weekends	Total
Energy (kcal) ¹⁾	73.7±27.9 ³⁾	64.4±22.3	69.0±25.6	72.7±26.5	67.5±26.7	70.1±26.7
Protein (g)	130.4±62.3	116.0±47.9	123.1±55.9	114.1±49.9	108.0±53.7	111.0±51.8
Vitamin A (µgRE)	106.6±83.2	92.4±61.9	99.5±73.6	114.2±84.6	95.3±75.3	104.8±80.5
Vitamin B ₁ (mg)	116.4±58.6	100.9±39.7	108.6±50.6	96.9±44.0	93.8±45.7	95.3±44.8
Vitamin B ₂ (mg)	79.1±41.0	78.7±77.2	78.9±61.8	85.8±41.7	78.3±40.8	82.1±41.3
Niacin (mgNE)	97.6±46.7	84.8±40.1	91.2±43.9	87.1±43.9	83.1±41.3	85.1±42.6
Vitamin B ₆ (mg)	101.2±59.4	84.5±37.1	92.9±50.1	85.4±44.8	80.2±45.3	82.8±45.0
Vitamin C (mg)	74.0±52.0	67.8±51.9	70.9±51.9	69.4±51.4	65.1±52.8	67.2±52.0
Folate (µgDFE)	104.5±53.6	94.5±43.8	99.5±49.2	92.4±52.9	84.0±49.5	88.2±51.3
Ca (mg)	58.9±35.3	57.2±39.7	58.0±37.5	64.0±35.4	53.2±33.4	58.6±34.8
P (mg)	143.3±69.0	131.0±59.6	137.1±64.7	119.1±52.0	109.5±48.7	114.3±50.5
Fe (mg)	137.3±64.7	120.7±73.3	129.0±69.6	82.9±44.3	69.4±34.2	76.2±40.1
Zn (mg)	102.2±49.3	87.2±33.9	94.7±42.9	100.9±48.3	94.1±43.9	97.5±46.2
Na (mg) ²⁾	332.5±68.7	289.5±56.0	311.7±63.1	261.8±53.6	258.9±55.0	260.3±54.4
				t-value	t-value	t-value
				3.222**	1.801	-0.506
				2.305*	1.052	2.757**
				1.748	1.782	-0.840
				2.642**	0.484	3.433**
				-0.012	1.556	-0.712
				2.604**	0.830	1.715
				2.946**	0.974	2.597*
				1.144	0.631	0.872
				1.963	1.570	2.749**
				0.374	2.959**	-0.185
				1.759	1.770	4.897***
				2.611*	3.146**	11.816***
				3.277**	1.371	-0.779
				2.225*	0.368	4.476***

¹⁾Estimated energy requirements (EER). ²⁾Adequate intake (AI).

³⁾Mean±SD. *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001.

있었다. 이렇듯 인의 섭취량이 많은 이유는 탄산음료 및 가공식품의 섭취가 증가하고 있기 때문이며, You 등(9)은 단백질 식품의 과잉섭취도 원인이 된다고 하였다. 한편 인의 과잉섭취는 소변 내 칼슘배설량을 증가시켜 골다공증을 유발할 수 있으므로 칼슘과 인의 적정비율을 고려하여 섭취하는 것이 좋다(11).

나트륨은 남학생 311.7%, 여학생 260.3%로 충분섭취량의 약 2.6~3.1배 많이 섭취하는 것으로 나타났는데 국민건강영양조사(7)에서 20대 남녀 나트륨의 섭취가 충분섭취량의 2.4~3.4배, 대학생을 대상으로 한 여러 연구(1,9,11)에서도 2.5~3.1배로 나타나 본 연구와 유사하였다. 최근 10년간 한국인의 1일 평균 나트륨 섭취량을 조사한 연구(32)에 따르면, 4,500 mg 이상으로 섭취하여 모든 연령대에서 나트륨 1일 충분섭취량의 3배 이상에 달하는 나트륨 과잉 섭취양상을 보이는 것으로 나타났다. 주로 김치, 면 및 만두류, 국, 찌개에 의한 국물, 양념류 등 우리가 평소 즐겨먹는 일상식에서 나트륨을 과잉 섭취하고 있었는데(7,32), 과잉 섭취된 나트륨은 심혈관계 질환의 위험(33)과 신장질환의 발생 위험률을 증가시킬 뿐만 아니라 소변으로 칼슘 배설을 촉진함으로써 골다공증을 유발할 수 있는 요인으로도 작용한다(34). 따라서 나트륨과 건강과의 관련성에 좀 더 관심을 가지고 저나트륨 식생활을 실천할 수 있도록 교육 및 홍보가 필요하다고 생각한다.

비타민과 무기질에서 남녀 모두 부족하게 섭취하고 있는 영양소는 칼슘과 비타민 C로 남학생은 비타민 B₂, 여학생은 철분 섭취의 부족도 관찰되었다. 칼슘은 남녀 모두 권장섭취량의 60% 이하로 매우 낮은 섭취율을 보이고 있었는데, 칼슘 섭취의 부족은 연령과 상관없이 크게 문제가 되는 부분으로(20) 국민건강영양조사(7)에서도 20대 남자는 73.9%, 20대 여자는 69.4%로 나타났다. 그 외 대학생을 대상으로 한 여러 연구(1,3,9,11)에서도 권장섭취량의 37~72%로 나타나 칼슘 섭취 부족의 심각성이 우려되고 있다.

조사대상자들의 비타민 C는 남녀 각각 권장섭취량의 70.9%, 67.2%로 대전지역 대학생들의 비타민 C 섭취량인 남학생 130.7%, 여학생 119.3%보다는 낮았으나(1), 인천지역 대학생을 대상으로 한 Kim 등(3)의 연구에서는 남녀 각각 74.7%, 65.2%, You 등(9)의 연구에서는 67.3%, 64.8%, 부산지역(11) 대학생들은 70%, 62%로 나타나 본 연구결과와 유사하거나 더 낮게 섭취하는 것으로 나타났다. 국민건강영양조사결과(7)에서도 20대 남녀 각각 76.2%, 80.7%로 섭취하는 것으로 나타나 대학생들에게 부족하게 섭취되고 있는 영양소 중의 하나임을 알 수 있었다.

남학생에게 권장섭취량의 80% 이하로 섭취되고 있는 비타민 B₂는 국민건강영양조사결과(7)에서 20대 남녀 각각 권장섭취량의 120.1%, 115.9%로 적절히 섭취되고 있었으나, Lee와 Kwak(1)의 연구에서는 남녀 각각 권장섭취량의 63.5%, 73.4%, Ko(11)의 연구에서는 80%, 91.6%, Kim 등(3)의 연구에서는 80.8%, 85.5%로 나타나 대체로 권장섭

취량에 못 미치는 수준이었으며 여학생에 비해 남학생이 낮게 섭취하고 있다는 결과와 유사하였다.

철분의 경우 남학생은 충분한 양을 섭취하고 있었으나 여학생은 권장섭취량의 76.2%밖에 섭취하고 있지 않았다. 대학생을 대상으로 한 여러 연구(1,3,11)에서도 남학생은 권장섭취량 이상을 섭취하고 있는 반면, 여학생은 권장섭취량의 57.8~77.4%로 남학생들보다 현저히 낮은 섭취수준을 보이고 있었다. 철분은 남녀 간 섭취량에 차이를 보이며 특히 여성에게 매우 부족한 영양소로 지적된 바(35) 있는데 가임기 여성의 낮은 철분섭취량뿐만 아니라 우리나라는 철분섭취량의 77.8%를 식물성 식품에 의존하고 있어(7) 철분의 체내 이용률도 낮아 철분의 영양문제가 심각할 것으로 보인다.

대학생들의 칼슘과 비타민 B₂의 섭취 부족은 우유 및 유제품의 낮은 섭취와 관련이 있다고 하였으며(11), 칼슘은 뼈째 먹는 생선, 녹색 채소 등에도 다량 함유되어 있어 이들 식품의 충분한 섭취는 골 건강 유지와 골다공증 위험을 낮추기 위하여 평생 동안 중요하다고 하였다(36). 과일 및 채소류에 많이 함유되어 있는 비타민 C는 항산화 능력을 가지며 철분 흡수를 증진시키는 인자로도 알려져 있어 비타민 C의 충분한 섭취는 빈혈을 예방하는 데 도움을 줄 것이고(3), 철분은 육류 및 생선과 같은 동물성 식품으로 식이 내 철분 함량을 증가시키는 것이 필요할 것으로 사료된다.

주중과 주말의 영양섭취기준에 대한 섭취비율을 살펴보면 남학생은 비타민 B₆와 아연을, 여학생은 칼슘과 철분을 주중에 비해 주말에 상대적으로 부족하게 섭취하였다($P < 0.01$). Pak 등(16)은 철분과 비타민 C를, Chai 등(17)은 비타민 C를 주중에 비해 주말에 상대적으로 부족하게 섭취하면서 본 연구와 유사하게 주중에 비해 주말에 영양 상태가 더 불량한 것으로 나타났다.

조사대상자의 영양소별 영양섭취기준 미만 섭취자를 알

아보고자 한국인 영양섭취기준을 좀 더 세분화하여 살펴본 결과는 Table 6과 같다. EER의 75% 미만 섭취자는 남학생이 65.4%, 여학생이 60.8%로 남학생이 높았으나 유의적인 차이는 없었다. 여학생이 남학생에 비해 단백질($P < 0.05$), 나이아신($P < 0.01$), 엽산($P < 0.01$), 인($P < 0.01$), 철분($P < 0.001$), 아연($P < 0.01$)의 EAR 미만 섭취자 비율이 유의적으로 높게 나타났다. 또한 남학생은 칼슘(81.7%), 비타민 B₁(69.4%), 비타민 C(64.9%), 비타민 B₆(53.7%)가, 여학생은 칼슘(75.4%), 비타민 C(64.6%), 철분(60.8%), 비타민 B₆(58.5%), 비타민 B₂(55.8%), 나이아신(53.5%), 엽산(51.9%)이 50%를 넘어 영양소의 섭취량이 매우 낮음을 알 수 있었다. 특히 칼슘은 남녀 모두 EAR 미만 섭취자 비율이 가장 높아 섭취 부족의 심각성을 보여주었다.

위의 결과를 보면 남녀 모두 권장섭취량 이하로 섭취하는 영양소들이 예상대로 평균필요량 미만 섭취자 비율도 높은 것으로 나타났다. 국민건강영양조사(7)에서 20대 남녀 EER의 75% 미만 섭취자 비율이 각각 30.7%, 39.8%였으며, 칼슘을 평균필요량 이하로 섭취하는 사람이 20대 남녀 모두 67.8%로 가장 높았고, 다음으로 비타민 C가 66.1%, 65.7%로 높게 나타나면서 본 연구와 유사하게 칼슘과 비타민 C의 영양 섭취 부족이 우려되었다. You 등(10)의 연구에서는 EER의 75% 미만 섭취자가 남학생 65.5%, 여학생 60.9%로 나타나 본 조사대상자의 남학생 65.4%, 여학생 60.8%와 유사하였으며, Lee와 Kwak(1)의 연구에서는 남학생이 54.8%, 여학생이 48.0%로 나타나 본 연구 결과보다 낮았으나 대학생들의 EER의 75% 미만 섭취자 비율이 절반 이상을 보이면서 에너지 섭취 부족의 위험을 나타내고 있었다. 또한 Lee와 Kwak(1)의 연구에서 권장량 75% 미만을 섭취하는 영양소 섭취 부족자를 알아본 결과 남학생은 칼슘과 비타민 B₂가 각각 73.1%, 72.1%, 여학생은 칼슘과 철분이 각각 74.2%, 85.5%로 가장 높게 나타나 본 연구의 EAR 미만

Table 6. Nutrient intake percentages of estimated energy requirement (EER) and dietary reference intakes (DRIs)

Nutrient	Male				Female				χ^2 -value
	<75%	75~125%	>125%		<75%	75~125%	>125%		
EER									
Energy (%)	65.4	31.4	3.1		60.8	37.3	1.9		2.876
DRIs	<EAR ¹⁾	EAR-RNI ²⁾	RNI-UL ³⁾	>UL	<EAR	EAR-RNI	RNI-UL	>UL	χ^2 -value
Protein (g)	20.6	17.1	62.3	—	27.3	20.8	51.9	—	6.706*
Vitamin A (μ gRE)	42.3	20.0	37.1	0.6	40.0	17.7	41.5	0.8	1.434
Vitamin B ₁ (mg)	35.7	15.7	48.6	—	42.3	18.1	39.6	—	4.855
Vitamin B ₂ (mg)	69.4	10.0	20.6	—	55.8	16.2	28.1	—	12.387**
Niacin (mgNE)	41.1	24.9	32.9	1.1	53.5	12.7	33.1	0.8	16.316**
Vitamin B ₆ (mg)	53.7	12.0	34.3	—	58.5	10.0	31.5	—	1.478
Vitamin C (mg)	64.9	13.1	22.0	—	64.6	13.5	21.9	—	0.013
Folate (μ gDFE)	40.6	14.6	43.7	1.1	51.9	18.5	27.7	1.9	16.622**
Ca (mg)	81.7	9.1	9.1	—	75.4	10.4	14.2	—	4.408
P (mg)	17.1	12.3	70.3	0.3	29.2	13.8	56.9	—	14.924**
Fe (mg)	20.0	16.0	63.7	0.3	60.8	16.2	23.1	—	120.186***
Zn (mg)	41.1	22.6	36.0	0.3	49.2	10.8	40.0	—	15.411**

¹⁾EAR: estimated average requirement. ²⁾RNI: recommended nutrient intake. ³⁾UI: upper intake.

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$.

섭취자 비율이 높은 영양소와 유사하면서 이들 영양소의 섭취 부족이 심각한 문제로 나타났다. You 등(10)의 연구에서는 남녀 모두 비타민 C, 비타민 B₂, 엽산, 칼슘, 아연의 EAR 미만 섭취자 비율이 50% 이상이었으며, 특히 철분은 여학생의 경우에만 EAR 미만 섭취자 비율이 60% 이상으로 나타나 본 연구와 유사하게 성별에 따른 차이를 보여주었다.

에너지뿐만 아니라 영양소의 EAR 미만 섭취자들의 영양 섭취 부족이 장기화될 경우 영양소 결핍의 우려가 심각한데, 특히 칼슘 및 비타민 C, 비타민 B₂, 철분의 영양 상태 개선을 위한 꾸준한 노력이 필요할 것으로 보인다.

요 약

본 연구는 춘천지역 대학생 306명(남 175명, 여 131명)을 대상으로 성별에 따른 영양소 섭취 상태를 알아보았으며, 그 결과는 다음과 같다. 평균 나이는 남학생이 21.1±2.9세, 여학생이 20.3±2.2세였고($P<0.05$), 평균 신장과 체중은 남녀 각각 175.2±6.2 cm와 68.2±9.9 kg, 161.7±5.2 cm와 55.1±6.5 kg으로 나타났으며($P<0.001$), 평균 BMI는 남녀 각각 22.2±2.8과 21.1±2.1로 나타났다($P<0.001$). 끼니별 결식률은 남녀 모두 아침결식률(31.7%, 29.2%)이 가장 높게 나타났다. 성별에 따른 영양소 섭취 상태를 알아본 결과, 1일 평균 에너지, 탄수화물, 단백질, 지방은 남학생이 여학생보다 유의적으로 높게 섭취하였다($P<0.001$). 또한 비타민 A와 C를 제외한 비타민 B₁($P<0.001$), 비타민 B₂($P<0.01$), 나이아신($P<0.001$), 비타민 B₆($P<0.001$), 비타민 E($P<0.001$), 엽산($P<0.01$), 칼슘($P<0.05$), 인($P<0.001$), 철분($P<0.001$), 아연($P<0.001$), 나트륨($P<0.001$), 콜레스테롤($P<0.001$)도 남학생이 유의적으로 높게 섭취하였다. 주중과 주말의 영양소 섭취 상태는 남학생이 1일 평균 에너지($P<0.01$), 탄수화물($P<0.01$), 단백질($P<0.05$), 지방($P<0.01$), 비타민 B₁($P<0.01$), 나이아신($P<0.01$), 비타민 B₆($P<0.01$), 비타민 E($P<0.01$), 철분($P<0.05$), 아연($P<0.01$), 나트륨($P<0.05$)을, 여학생은 지방($P<0.05$), 비타민 E($P<0.05$), 칼슘($P<0.01$), 철분($P<0.01$)을 주말에 비해 주중에 유의적으로 높게 섭취하였다. 에너지 섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비율은 남학생이 57.8:15.3:26.8, 여학생이 58.5:15.1:26.2로 나타나면서 서로 유사한 결과를 보였다. 성별에 따른 한국인 영양섭취기준에 대한 섭취비율을 보면 권장섭취량과 충분섭취량 이상 섭취한 영양소는 남학생의 경우 단백질, 비타민 B₁, 인, 철분, 나트륨이었으며, 여학생은 단백질, 비타민 A, 인, 나트륨으로 나타났다. 남학생의 에너지 필요추정량에 대한 섭취비율은 69%, 여학생은 70%였으며, 남학생은 비타민 B₂, 비타민 C, 칼슘을, 여학생은 비타민 C, 철분, 칼슘을 권장섭취량의 80% 이하로 섭취하고 있었다. 주중과 주말의 영양섭취기준에 대한 섭취비율을 살펴보면 남학생은 비타민 B₆와 아연을, 여학생은 칼슘과 철분을 주중에 비해 주말에 상대적으로 부족하게 섭

취하였다($P<0.01$). 성별에 따른 EAR 미만 섭취자 비율은 남학생이 칼슘(81.7%), 비타민 B₁(69.4%), 비타민 C(64.9%), 비타민 B₆(53.7%)를, 여학생은 칼슘(75.4%), 비타민 C(64.6%), 철분(60.8%), 비타민 B₆(58.5%), 비타민 B₂(55.8%), 나이아신(53.5%), 엽산(51.9%)이 50%를 넘어 영양소의 섭취량이 매우 낮음을 알 수 있었다. 이상의 연구 결과에서 대학생들의 높은 아침결식률, 남학생이 여학생에 비해 높은 영양 섭취를 보이고 있었으나 전반적으로 대학생들의 에너지 섭취 수준은 낮았으며 특정 영양소, 특히 칼슘, 비타민 C, 철분, 비타민 B₂ 등의 영양 섭취 상태가 나쁜 것으로 나타났다. 또한 아침결식률과 영양 섭취 상태는 주중보다는 주말에 문제가 있는 것으로 나타나 불규칙한 생활 패턴에 따른 식습관 개선이 시급한 상황이다. 따라서 규칙적인 식생활 및 균형 잡힌 식습관 등에 대한 정확한 이해와 함께 식태도가 긍정적인 방향으로 변화되어 대학생들이 건강과 영양 상태 향상에 도움이 되는 행동을 자발적으로 습득할 수 있도록 영양교육의 필요성이 절실히 요구되는 바이다. 한편 본 연구는 표본의 대상이 춘천지역 일부 대학생이기에 연구 결과를 일반화시키는 데 어려움이 있다. 또한 영양소 섭취 상태의 분석 자료로 사용된 24시간 회상법은 자기기입방법으로 정확한 섭취량을 측정하기 어려운 점이 있어 본 연구의 영양소 섭취 상태와 국민건강영양조사 결과에 차이를 보인 것으로 생각된다. 그러나 본 연구는 개인의 영양 상태 평가가 아닌 집단 간의 비교이고, 개인별 일일 식품 섭취의 편차를 최소화하기 위해 주중과 주말이 포함된 4일 간의 조사를 실시하였기에 다른 지역 및 연령대와의 비교나 특성 연구 시 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

감사의 글

본 연구는 2014년도 강원대학교 학술연구조성비(과제번호 -120141422)에 의하여 연구된 것으로 이에 감사드립니다.

REFERENCES

1. Lee MS, Kwak CS. 2006. The comparison in daily intake of nutrients, quality of diets and dietary habits between male and female college students in Daejeon. *Korean J Community Nutr* 11: 39-51.
2. Hong SH, Yeon JY, Bae YJ. 2013. Relationship among night eating and nutrient intakes status in university students. *J East Asian Soc Dietary Life* 23: 297-310.
3. Kim SY, You JS, Chang KJ. 2013. Consumption of health functional food and dietary habits, nutrient intake and dietary quality of college students in Incheon. *Korean J Nutr* 46: 166-176.
4. Lee JH. 2009. The study on the relationships between dining-out activities, eating habits, and the frequency of fast food intake and obesity among the university students in the Busan area. *Korean J Culinary Res* 15: 225-235.
5. Kim YS, Kim BR. 2014. Factors affecting problematic drinking by university students in Chuncheon area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 43: 934-942.

6. Chin JH, Chang KJ. 2005. College students' attitude toward body weight control, health-related lifestyle and dietary behavior by self-perception on body image and obesity index. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34: 1559-1565.
7. Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2014. Korea health statistics 2013: *Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-1)*. Korea Ministry of Health and Welfare, Sejong, Korea. p 456-547.
8. The Korean Nutrition Society. 2010. *Dietary reference intakes for Koreans*. 8th ed. The Korean Nutrition Society, Seoul, Korea. p 1-7.
9. You JS, Chin JH, Kim MJ, Chang KJ. 2008. College students' dietary behavior, health-related lifestyles and nutrient intake status by physical activity levels using international physical activity questionnaire (IPAQ) in Incheon area. *Korean J Nutr* 41: 818-831.
10. You JS, Chin JH, Chang KJ. 2009. Prevalence of constipation, bowel habits and nutrient intakes of college students in Incheon area. *Korean J Nutr* 42: 702-713.
11. Ko MS. 2007. The comparison in daily intake of nutrients and dietary habits of college students in Busan. *Korean J Community Nutr* 12: 259-271.
12. Yoon KH. 2000. Comparisons of dietary atherogenicity and nutrient intakes between college students and their parents. *Korean J Food & Nutr* 13: 111-117.
13. Yang J, Sohn C. 2009. Nutritional status and dietary quality by their residing types in college students. *Korean J Hum Ecol* 18: 959-970.
14. Cheong SH, Chang KJ. 2006. Anthropometric measurement, dietary behavior and nutrient intake of the nation-wide college students attending a nutrition education via internet. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35: 565-571.
15. Sung MJ, Chang KJ. 2007. Correlations among life stress, sleep, anthropometric measurement and nutrient intakes of college students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 36: 840-848.
16. Pak S, Lee JS, Hong H. 2010. The food and nutrient intakes on weekdays and weekends among high school girls in Seoul. *Korean J Nutr* 43: 513-523.
17. Chai HJ, Hong H, Kim HS, Lee JS, Yu CH. 2008. A study on food and nutrient intakes of weekday and weekend among high school boys in Seoul. *Korean J Nutr* 41: 539-549.
18. Yu JY, Ro HK. 2009. Gender differences in obesity rates, nutrient intakes, and dietary behaviors among college students. *J East Asian Soc Dietary Life* 19: 846-855.
19. Yoon JS, Yu KH, Ryu HK. 2000. Assessment of nutrients intake and evaluation of nutritional adequacy of adults living in Kyungpook area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 29: 701-711.
20. Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO. 2001. Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age groups: (1) nutrient intakes. *Korean J Nutr* 34: 554-567.
21. Kim HK, Kim JH, Jung HK. 2012. A comparison of health related habits, nutrition knowledge, dietary habits, and blood composition according to gender and weight status of college students in Ulsan. *Korean J Nutr* 45: 336-346.
22. Yun S, Jeong HR, Kim MH. 2010. A survey on the breakfast skipping rate of Korean adults relative to their lifestyle and breakfast skipping reasons and dietary behavior of breakfast skippers. *Korean J Community Nutr* 15: 191-205.
23. Kim YS, Kim BR. 2012. A study on nutrition knowledge, dietary behaviors and evaluation of nutrient intakes of high school female students in Chuncheon area by frequency of breakfast. *J Korean Home Econ Educ Assoc* 24: 91-104.
24. Yu HH, Nam JE, Kim IS. 2003. A study of the nutritional intake and health condition of female college students as related to their frequency of eating breakfast. *Korean J Community Nutr* 8: 964-976.
25. United States Department of Health and Human Services. 2015. *Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee*. Washington, DC, USA. p 17.
26. Sun Y, Neelakantan N, Wu Y, Lote-Oke R, Pan A, van Dam RM. 2015. Palm oil consumption increases LDL cholesterol compared with vegetable oils low in saturated fat in a meta-analysis of clinical trials. *J Nutr* 145: 1549-1558.
27. Shin HM. 2014. A study on the comparison of energy expenditure resulting from the amount of nutrient intake, physical activity level, and physical activity of highschool boys in a week. *MS Thesis*. Gangneung Wonju University, Gangwon, Korea.
28. Kim SY. 2000. Relationships among dietary macronutrients, fasting serum insulin, lipid level and anthropometric measurements in female college students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 29: 1090-1097.
29. Lim JY, Na HB. 2006. Dietary macronutrients and VO₂, by BMI among female college students in Seoul. *Korean J Community Nutr* 11: 52-62.
30. Miller WC, Lindeman AK, Wallace J, Niederpruem M. 1990. Diet composition, energy intake and exercise in relation to body fat in men and women. *Am J Clin Nutr* 52: 426-430.
31. Park CR, Kim YH, Lee SH, Kim AJ, Baek JE, Bae HJ. 2007. *Quantity food production*. Kwangmoonkag, Gyeonggi, Korea. p 70.
32. Song DY, Park JE, Shim JE, Lee JE. 2013. Trends in the major dish groups and food groups contributing to sodium intake in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 1998-2010. *Korean J Nutr* 46: 72-85.
33. Lim HJ. 2012. A study on the sodium and potassium intakes and urinary excretion of adults in Busan. *Korean J Community Nutr* 17: 737-751.
34. He FJ, MacGregor GA. 2009. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. *J Hum Hypertens* 23: 363-384.
35. Kye SH, Paik HY. 1993. Iron nutriture and related dietary factors in apparently healthy young Korean women (2): Analysis of iron in major food items and assessment of intake and availability of dietary iron. *Korean J Nutr* 26: 703-714.
36. Choi MJ. 2013. Bone health and calcium, vitamin D, potassium: Shortfall nutrients in Korean. *Korean J Obes* 22: 129-136.