한국식생활문화학회지 34(1): 44-52, 2019
J. Korean Soc. Food Cult. 34(1): 44-52, 2019
본 논문의 저작권은 한국식생활문화학회에 있음.
Copyright © The Korean Society of Food Culture

ISSN 1225-7060(Print)
ISSN 2288-7148(Online)
https://doi.org/10.7318/KJFC/2019.34.1.44

대학생의 생활습관요인, 식습관 및 영양소섭취 조사 – 영양교육 전후를 중심으로 –

원선임[1] · 이승림[2,*]
[1]청운대학교 식품영양학과 ,[2]상지영서대학교 식품조리과

Survey on the Lifestyle Factors, Food Habits and Dietary Nutrient Intake of College Students - Before and after nutrition education -

Sun-Im Won[1], Seung-Lim Lee[2,*]
[1]*Department of Human Nutrition and Food Science, Chungwoon University*
[2]*Department of Food & Cooking, Sangji Youngseo College*

Abstract

This study examined the lifestyle factors, dietary attitudes, food habits, and dietary nutrition intake of college students before and after nutrition education. A total of 44 college students were recruited and a questionnaire survey was conducted. Dietary nutrient consumption was obtained from the one day 24-hr recall. Scores on 'Concerns about health ($p<0.05$)', 'Regular exercise ($p<0.01$)', and number of steps ($p<0.001$) were significantly higher after-training. The dietary attitude (31.3 vs. 33.7, $p<0.01$) and food habits (53.5 vs. 59.7, $p<0.01$) were significantly higher after-training. The scores on 'Eating a lot of food that I want to eat is more important than nutrition ($p<0.01$)', 'I am interested in information on nutrition and health ($p<0.01$)', 'Have three meals a day ($p<0.01$)', 'Have breakfast regularly ($p<0.01$)', 'Drink milk every day ($p<0.001$)', 'Have fruits every day ($p<0.05$)', and 'Apply nutrition knowledge to daily life ($p<0.001$)' were significantly higher after-training. Among the nutrients intakes, the protein ($p<0.05$), vitamin C ($p<0.01$), and calcium ($p<0.001$) were significantly higher after-training. Nutrition education improved the lifestyle factors, dietary attitudes, food habits, and dietary nutrition intakes.

Key Words: Lifestyle Factors, Food Habits, Dietary nutrient, Nutrition education

I. 서 론

경제성장과 의료기술의 발달로 평균수명이 길어지고, 건강한 식생활을 유지하기 위한 영양, 영양소 섭취, 음주, 흡연, 운동 등의 건강과 관련된 생활습관에 대한 관심이 증가하고 있다(Lee 등 2015). 통계청(The National Statistical Office 2018) 보고에 의하면 2017년 주요 사망원인은 암, 심장질환으로 인한 사망률은 지속적으로 증가하고 있다. 이들 질환은 식사습관 및 건강관련 생활습관과 깊은 관련이 있어 건강증진 및 질병예방 차원에서 식생활의 중요성이 커져, 올바른 식생활에 대한 관심이 증가하고 있다(Yeon 등 2012; Lee & Lee 2015).

대학생은 육체적, 정신적으로 활동이 매우 활발하고, 청소년기에서 성인기로 전환되는 중요한 시기로 균형 잡힌 식생활을 통한 적절한 영양소 섭취와 규칙적인 운동으로 적절한 체력을 유지하는 것이 건강증진과 질병예방에 도움이 된다(Kang & Byun 2010; Kim 등 2013; Kim SO 2015). 특히 이 시기에 형성된 식생활, 음주, 흡연, 운동 등의 생활습관은 성인기 이후 평생건강뿐만 아니라 미래의 그 가족들에게도 영향을 줄 수 있으므로, 건강과 관련된 올바른 생활습관형성이 중요하다(Kim SO 2015; Lee & Kwon 2018).

시간과 규율에서 자유로워진 대학생은 불규칙한 수업시간, 거주형태의 변화, 통학시간의 증가, 조리능력의 부족, 제한된 영양지식 등으로 인하여 불규칙한 식생활, 가공식품 등의 편의식의 섭취빈도 증가, 부적절한 간식, 야식, 외식의 섭취빈도 증가로 등으로 인한 바람직하지 않은 식행동에 이어, 빈번한 음주와 과음, 흡연, 불규칙한 운동, 무리한 체중조절 등으로 인한 특정영양소의 결핍과 과다로 건강관련 문제 발생이 많아지게 된다(Jin & You 2010; Yeon 등 2012; Kim 등 2013; Kim SO 2015; Lee & Lee 2015). 하지만 20대

*Corresponding author: Seung-Lim Lee, Department of Food & Cooking, Sangji Youngseo College, 84, Sangjidae-gil, Wonju, Gangwon, 26339, Korea
Tel: +82-33-730-0790 Fax: +82-33-730-0799 E-mail: luce0301@sy.ac.kr

가 대부분인 대학생들을 육체적, 정신적으로 활발하여 건강에 대한 관심이 상대적으로 적다(Kim KH 2003). 이 시기의 부적절한 식생활 태도와 행동들을 포함한 생활습관은 성인기와 노인기의 식생활로 이어져 건강관련 문제를 초래(Kim 등 2013) 할 수 있어, 건강한 생활을 유지하는데 부적절한 영향을 미칠 수 있으며, 한 번 형성된 식습관은 교정하기 어렵다고 알려져 있으므로(You 등 2018), 이 시기에 평생건강에 필요한 좋은 식습관의 형성을 위한 올바른 식생활에 대한 다양한 형태의 영양교육이 필요하다(Guo 등 2013; Lee & Lee 2015). 영양교육이란 건강과 관련된 올바른 생활습관을 실천하는데 필요한 영양과 생활습관에 관한 모든 지식을 개개인에게 이해시키고, 이를 실천하는 태도를 변화시켜 스스로 건강과 관련된 생활습관을 행동으로 옮겨 실천하는 변화과정이므로 개개인에게 보다 구체적인 방향으로 변화를 유도해야 한다(Park & Kim 2005).

영양교육 효과에 관한 국내외 대학생들을 대상으로 한 선행연구들은 바람직한 식생활에 대한 영양지식의 보급과 올바른 영양지식의 습득에 도움이 되었다(Park & Kim 2005; Yeon 등 2012; Lee SL 2013). 식품산업의 발달로 조리식품, 반조리식품, 냉동식품, 가공식품, 식품첨가물, 건강기능성 식품, 특수영양식품 등의 다양한 형태의 식품생산과 건강과 관련된 다양한 영양과 생활습관 관련 정보의 범람 등의 식생활 환경의 변화에서 올바른 식품선택의 중요성이 높아지고, 식생활과 관련된 건강관리에 대한 관심이 증가함에 따라 각 대학에서 교양과목 개설이 증가하고 있으나(Park & Kim 2005), 대학생이 된 후에도 전공자 이에 외는 영양교육을 받지 못하는 것이 현실이다(Seo EH 2014; Kim SO 2015). 본 연구대상 대학교도 교양과목이 국가직무능력표준(NCS, National Competency Standards)에 있는 직업기초능력 위주로 구성되어 있어서(Human Resources Development Service of Korea 2018) 전공학생들을 제외하고는 영양교육을 받을 기회가 전혀 없는 실정이다. 본 연구대상 대학교는 다양한 직업기초 교양과목 개설을 위해 융합교육프로그램 특성화사업을 추진하고 있어, 대학생들의 바람직한 건강관리를 위한 건강관련 생활습관, 식태도, 그리고 식습관을 모색을 위한 영양교육관련 융합교육프로그램의 개발 필요성이 대두되고 있고, 본 조사대학의 한 교양강좌 수강인원은 평균 45-50명으로 구성되어 있다. 이에 본 연구에서는 대학생의 영양교육 전과 후의 생활습관요인, 식태도, 식습관 그리고 영양소 섭취를 조사하여, 바람직한 식습관 확립과 건강한 생활습관을 유지하기 위한 영양교육관련 기초교양융합교육프로그램 개발을 위한 기초자료로 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 원주시 위치한 전문대학교 식품조리영양과 재학생들 중에서 '기초영양학' 과목을 수강하고 있는 1학년 학생들을 대상으로 실시하였다. 학생들에게 연구목적, 내용, 그리고 진행과정을 자세하게 설명하고, 조사에 동의한 50명을 대상으로 교육 전 수강 1주차인 3월과 교육 후 수강 14주차인 6월에 조사를 실시하였다. 회수된 설문지 50명 중에서 미비한 자료, 기혼, 그리고 30대 이상은 대상자에서 제외하고 44명의 설문지 자료를 분석하였다.

본 연구의 자료 수집절차는 연구의 윤리적인 측면을 고려하여 조사대상자에게 연구목적, 연구내용, 진행절차, 조사대상자의 윤리적 보호, 무기명처리, 비밀보장, 그리고 참여철회에 대한 설명을 하였다. 스스로 설문에 참여할 것을 서면으로 동의한 조사대상자에게, 설문지를 배포하고 끝난 직후 회수하였다.

2. 연구방법

문헌조사(Kang & Byun 2010; Kim 등 2012; Guo 등 2013; Lee SL 2013) 통해 설문지를 수집하여 고찰한 후 내용을 정리하여 일반사항, 생활습관요인, 식태도, 식습관 그리고 영양섭취조사에 관한 문항으로 구성하였다. 설문지 작성하기 전에 조사대상자들에게 충분한 설명뿐만 아니라 다양한 사례들을 이용하여 설명한 후 설문지에 답을 작성하였다. 학생들은 조사기간 동안 식품영양조리 관련 전공과목들을 수강하고 있어서, 설문조사에서 영양지식관련 내용들은 제외하였다.

1) 영양교육 프로그램

영양교육 프로그램 내용은 <Table 1>과 같다. 본 연구에서 학생들에게 영양교육을 위해 계획한 과목은 전공기초과목인 '기초영양학'으로 식품영양조리과 첫 학기에 매년 개설되었다. 교육내용은 "재미있는 영양학(Lee 등 2015)" 교재내용을 기반으로 하고, 학생들이 식생활 실천단계별로 나타날 수 다양한 사례 등을 포함하여 Power Point (PPT)를 제작하여 학생들이 학습 단계별 이해와 적응을 도울 수 있는 영양교육의 도구로 활용하였다.

교육내용은 첫 강의시간에서는 오리엔테이션과 동기부여를 위하여 "싱가포르의 도전, 소아비만을 막아라"(Seoul Broadcasting System 2006) 프로그램을 시청하였다. 교재내용(Lee 등 2015)은 영양과 건강, 탄수화물, 지질, 단백질, 에너지 대사와 알코올과 영양, 비타민, 무기질, 그리고 수분으로 구성되었다. 주차별 주제와 관련된 식생활 사례를 다양하게 연계하였으며, 수업시간은 매주 3시간씩 총 45시간으로 진행되었다

스마트폰 애플리케이션을 운동관련 보조도구로서 연계 활용하였다. 스마트폰 제조회사별로 제공하고 있는 걷기관련 무료 애플리케이션을 사용하여 개인별 최소 5,000보 이상의 목표를 설정하고, 주 3회 이상 실천할 수 있도록 격려하였다.

2주부터 매주 수업시간 시작 시 식습관 문항과 운동량을

<Table 1> The contents of 15-week nutrition education program for the students

Week	Topic	Connected program
1st	Orientation: Introduction-Survey Hang on a child obesity challenge in Singapore (DVD)*	Walking a smartphone application
2nd	Check of factors diet practice, Nutrition & Heath**	Walking a smartphone application
3rd	Check of factors diet practice, Carbohydrate I**	Walking a smartphone application
4th	Check of factors diet practice, Carbohydrate II**	Walking a smartphone application
5th	Check of factors diet practice, Lipid I**	Walking a smartphone application
6th	Check of factors diet practice, Lipid II**	Walking a smartphone application
7th	Check of factors diet practice, Protein**	Walking a smartphone application
8th	Exam	Walking a smartphone application
9th	Check of factors diet practice, Energy metabolism, Alcohol**	Walking a smartphone application
10th	Check of factors diet practice, Vitamin I**	Walking a smartphone application
11th	Check of factors diet practice, Vitamin II**	Walking a smartphone application
12th	Check of factors diet practice, Mineral I**	Walking a smartphone application
13th	Check of factors diet practice, Mineral II, Water**	Walking a smartphone application
14th	Wrapping up-Survey & free discussion	Walking a smartphone application
15th	Exam	

*Seoul Broadcasting System (SBS) Special (2006)
**Lee SL, et al. (2015) : Principles of Nutrition

개개인이 확인한 후 약 20-30분정도 지난 한 주 동안의 건강생활 실천과 변화에 대한 질의응답을 통해 적극적인 참여를 유도하였고, 지속적인 반복교육으로 학생들이 이해하고 실천 할 수 있도록 교육하였다. 또한 다양한 사례를 통한 동기부여를 교육과 연계하여, 영양교육내용이 학생들의 일상생활에서 정착될 수 있도록 노력하였다.

2) 설문조사

대상자들의 일반사항은 성별, 연령, 주거상태, 가족구성원수, 가계소득, 질병유무 항목을 조사하였다. 신체계측자료는 (주)자원메디컬 체지방측정기(model: ioi353/ioi757)를 이용하여 신장, 체중을 측정한 후 작성하였고, 계산된 체질량지수(BMI, Body mass index)를 이용하였다. 체질량지수는 대한비만학회(Korean Society for the study of obesity 2012) 기준을 사용하여 저체중은 18.5kg/m^2 미만, 정상체중은 18.5-23.0kg/m^2 미만, 과체중은 23.0-25.0kg/m^2 미만, 비만은 25.0kg/m^2 이상으로 분류하였다.

생활습관요인은 건강상태, 건강에 대한 관심도, 흡연 빈도, 알코올 및 기호음료 섭취빈도, TV시청 및 게임시간, 수면시간, 규칙적인 운동, 에 대해서 조사하고, 걸음 수는 스마트폰 애플리케이션을 이용하여 측정하였다. 식태도 조사는 10문항으로, 문항에 대한 평가는 리커트형 5점 척도를 이용하여 '전혀 그렇지 않다'는 1점, '대체로 그렇지 않다'는 2점, '보통이다'는 3점, 대체로 그렇다'는 4점, 그리고 '항상 그렇다'는 5점으로 계산하였다. 바람직하지 않은 내용에는 '전혀 그렇지 않다'는 5점, '대체로 그렇지 않다'는 4점, '보통이다'는 3점, '대체로 그렇다'는 2점, 그리고 '항상 그렇다'는 1점으로 역으로 계산하여, 점수가 높을수록 바람직한 식태도로 평가하였다. 식습관 문항은 '식사습관'관련 5문항, '식품군'관련 7문항, 그리고 '만성질환'관련 6문항을 포함하여 총 18문항으로 구성하였다. 5점 척도를 이용하여 '전혀 그렇지 않다' 1점, '대체로 그렇지 않다' 2점, '보통이다' 3점, '대체로 그렇다' 4점, 그리고 '항상 그렇다' 5점으로 처리하였다.

영양소 섭취량은 24시간 회상법을 이용하여 전날 먹은 식사와 간식의 음식명, 재료, 분량을 푸드 모형을 사용하여 조사하였다. 식이섭취조사 자료는 CAN-pro 5.0 (The Korean Nutrition Society, 2015)을 이용하여 1일 열량과 각 영양소의 섭취량을 계산하였다.

3) 자료의 통계적 처리

본 연구 자료의 통계분석은 SPSS (Statistics Package for the Social Science, Ver. 22.0 for window) package를 이용하여, 평균연령, 표준편차, 그리고 카테고리 변수간은 백분율을 구하였다. 교육 전과 후의 유의성 검증은 일반적 특성과 생활습관요인은 Chi-square로 분석하고, 식태도, 식습관, 그리고 영양소 섭취량은 paired t-test로 분석하였으며, 모든 통계량의 유의수준은 $p<0.05$ 수준으로 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 일반적인 특성

조사대상자의 일반적인 특성은 <Table 2>와 같다. 평균연

<Table 2> General characteristics of the students

Variables		Subjects (N=44)
Age (years)		20.7±4.1[1)]
Gender	Male	13(29.5)[2)]
	Female	31(70.5)
Type of residence	Home	25(56.8)
	Dormitories	7(15.9)
	Boarding oneself	10(22.7)
	Relatives	2(4.6)
Size of a family (number)	1-2	4(9.0)
	3-4	30(68.2)
	5-6	8(18.2)
	7≤	2(4.6)
Economic value (10,000won/month)	< 100	1(2.3)
	100-199	3(6.8)
	200-299	7(15.9)
	300-399	18(40.9)
	400-499	10(22.7)
	500≤	5(11.4)
Packet money (10,000 won/month)	10-19	6(13.6)
	20-29	17(38.6)
	30-39	16(36.4)
	40≤	5(11.4)
Presence of disease	Yes	6(13.6)
	No	38(86.4)

1)Mean±SD
2)N(%)

령은 20.76세이고, 남자대학생 13명(29.5%), 여자대학생 31명(70.5%)으로 나타났다. 거주 형태는 25명(56.8%)이 '자택'에서 통학하는 경우가 가장 높게 나타났으며, 가족구성원 수는 '3-4명'이 30명(68.20%)로 가장 높게 나타났다. 월평균 가계 소득은 '300-399만원'이 18명(40.9%)로 가장 높게 나왔고, 월평균 가용 용돈은 '20-30만원 미만'이 17명(38.6%)로 가장 높게 나타났다. 질병유무에서는 '없다'가 38명(86.1%)로 높게 나타났고, 현재 질병이 있는 6명의 학생은 질병종류는 변비 등의 대장질환 2명, 아토피 1명, 위장질환 2명, 그리고 고지혈증 1명으로 나타났다.

2. 신체계측자료

조사대상자의 신체계측자료는 <Table 3>과 같다. 평균 신장은 167.8±8.6 cm이고, 평균체중은 교육 전 61.6±14.7 kg, 교육 후 60.56±13.19 kg이며, 평균체질량지수(BMI)는 교육 전 21.8±5.1 kg/m^2, 교육 후 21.4±4.9 kg/m^{2}로 나타났다. 저체중은 교육 전 8명(18.2%), 교육 후 7명(15.9%)이고, 정상체중은 교육 전 26명(59.1%), 교육 후 29명(65.9%)이며, 과체중 이상은 교육 전 10명(22.7%), 교육 후 8명(18.2%)로 교육 전과 후에 유의적인 차이는 없었다. 본 연구에서는 교육 후 65.9%가 정상체중으로 나타났고, 표준체중관리를 위한 바람직한 식습관의 중요성을 개개인에 맞게 지속적이고 반복적인 영양교육을 통해 동기부여를 하는 것이 필요하다고 사료된다.

<Table 3> Anthropometric data of the students between before-training and after-training N(%)

Variables	Before-training	After-training	χ^2 or t (p)
Height (cm)	167.8±8.6		
Weight (kg)	61.6±14.7	60.5±13.1	0.168(.786)
BMI (kg/m^2)	21.8±5.1	21.4±4.9	0.511(.654)
BMI <18.5	8(18.2)	7(15.9)	4.528(.356)
18.5≤ BMI <23.0	26(59.1)	29(65.9)	
23.0≤ BMI <25.0	6(13.6)	5(11.4)	
25.0≤ BMI	4(9.0)	3(6.8)	

3. 생활습관요인

조사대상자의 생활습관요인에 대한 결과는 <Table 4>와 같다. '건강에 대한 관심도'는 교육 전에 매우 많이 3명(6.8%), 많이 13명(29.6%)으로 나타났고, 교육 후에 매우 많이 5명(11.3%), 많이 20명(45.5%)으로 교육 전보다 교육 후에 유의적(p<0.05)으로 높아졌다. Lee SL(2013)의 경기지역 교대근무 여자대학생을 대상으로 교육 전 68.6%에서 교육 후 88.5%로 교육 후에 건강에 관한 관심도가 높아지고, 영양교육이 건강에 대한 관심도를 높이는데 긍정적인 효과를 미치는 것으로 사료된다는 내용을 본 연구결과에서도 확인할 수 있었다. '건강상태'는 교육 전에 건강하다 17명(38.6%), 매우 건강하다 5명(11.4%)으로 나타났고, 교육 전보다 교육 후에는 건강하다 21명(47.7%), 매우 건강하다 6명(13.6%)으로 나타나, 교육 후에 건강하다는 비율은 높아졌으나 유의적인 차이는 없었다.

흡연은 '금연'이 교육 전에 30명(68.2%), 교육 후에 32명(72.7%)으로 나타났고, 알코올섭취 빈도는 '금주'가 교육 전에 10명(22.7%), 교육 후에 11명(25.0%)으로 나타났으며, 음료섭취 빈도는 '하루 2-3회' 이상이 교육 전에 12명(27.3%), 교육 후에 교육 후에 11명(25.0%)로 나타났다. 교육 후에 금연과 금주 비율 증가와 음료섭취 섭취빈도 감소에 대해서는 유의적인 차이는 없었지만, 영양교육이 건강관리에 긍정적인 효과를 미치는 것으로 사료된다.

'TV시청과 컴퓨터게임시간'은 교육 전에 '2-3시간 미만'에서 17명(38.6%), '3시간 이상'에서 11명(25.0%), 교육 후에 '2-3시간 미만'에서 15명(34.1%), '3시간 이상'에서 8명(28.2%)로 나타나, 교육 전 보다 교육 후에 시간은 줄어들었으나 유의적인 차이는 없었다. '수면시간'은 교육 전에 '6-8시간미만'에서 28명(66.6%), 교육 후에 '6-8시간 미만'에서 27명(61.4%)로 유의적인 차이는 없었다. '규칙적인 운동'은 교육 전에 19명(43.2%)으로 나타났고, 교육 후에 31명

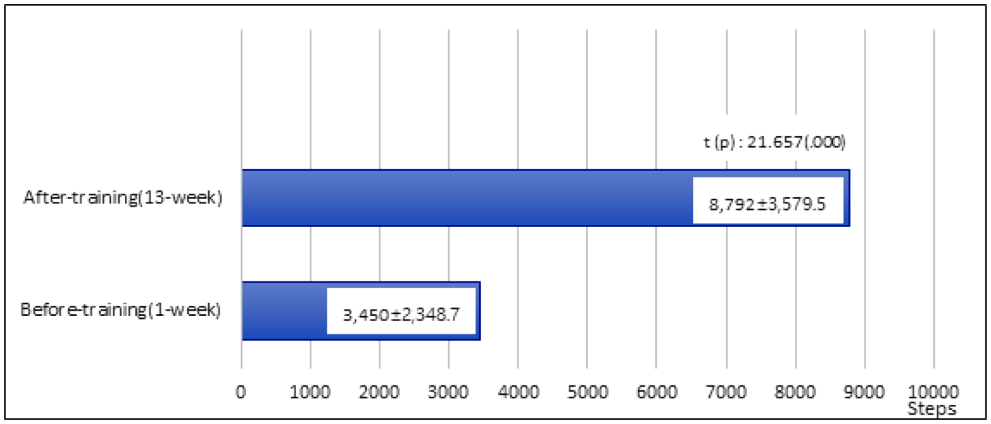
<Table 4> Lifestyle factors of the students between before-training and after-training N(%)

Variables		Before-training		After-training		χ^2 (p)
Concerns about health	Never	4	(9.0)	0	(0.0)	9.761 (.041)
	Some	5	(11.4)	5	(11.4)	
	Usually	19	(43.2)	14	(31.8)	
	Much	13	(29.6)	20	(45.5)	
	Very much	3	(6.8)	5	(11.3)	
Health condition	Very poor	3	(6.8)	1	(2.3)	8.846 (.096)
	Poor	3	(6.8)	3	(6.8)	
	Usually	16	(36.4)	13	(29.6)	
	Good	17	(38.6)	21	(47.7)	
	Very good	5	(11.4)	6	(13.6)	
Smoking (day)	None	30	(68.2)	32	(72.7)	3.993 (.403)
	pack ≤1/2	3	(6.8)	3	(6.8)	
	1/2< pack ≤1	6	(13.6)	5	(11.4)	
	1<pack	5	(11.4)	4	(9.1)	
Frequency of drinking alcohol	Never	10	(22.7)	11	(25.0)	4.280 (.389)
	1-3 times/ month	19	(43.2)	21	(47.7)	
	Once/week	7	(15.9)	6	(9.1)	
	2-3 times/week	5	(11.4)	4	(9.1)	
	4 times ≤/week	3	(6.8)	2	(4.6)	
Beverages (day)	Never	5	(11.3)	6	(13.6)	8.768 (.097)
	Once	22	(50.0)	26	(59.1)	
	2-3 times	12	(27.3)	11	(25.0)	
	4 times≤	5	(11.4)	1	(2.3)	
Watching TV & play games (day)	hours <1	8	(18.2)	10	(22.7)	9.791 (.076)
	1≤ hours <2	8	(18.2)	11	(25.0)	
	2≤ hours <3	17	(38.6)	15	(34.1)	
	3v hours	11	(25.0)	8	(28.2)	
Sleeping hours (day)	hours <6	8	(18.2)	7	(15.9)	3.587 (.481)
	6≤ hours <8	28	(66.6)	27	(61.4)	
	8≤ hours	8	(18.2)	10	(22.7)	
Regular Exercise	Yes	19	(43.2)	31	(70.5)	15.891 (.008)
	No	25	(56.9)	13	(29.5)	

(70.5%)로 교육 전보다 교육 후에 유의적으로(p<0.01) 규칙적인 운동 비율이 높아졌다. 본 연구결과 교육 후에 Lee & Lee(2015)의 여자대학생의 47.5%보다 높게 나타났고, 통계청(The National Statistical Office 2018) 자료인 2017년 한국인 신체활동 실천율 47.8%보다도 높게 나타났다. 영양교육 전과 후의 걸음 수에 대한 결과는 <Figure 1>과 같다. 하루 평균 걸음 수는 교육 전 3,450±2,348.7보, 교육 후 8,792±3,579.5보로 교육 전 보다 교육 후에 유의적으로(p<0.001) 걸음수가 높아졌다. 본 연구에서는 대학생이 자주 사용하는 스마트폰의 애플리케이션을 운동 보조도구로서 사용하여, 스스로 목표를 정하고 정한 목표나 활동 정도를 항상 확인할 수 있었고, 학생들이 매주 수업시간 지난 한 주 동안의 운동량의 변화 상태를 스스로 확인하고, 지속적인 반복 교육을 통하여 학생들이 더 잘 이해하고 실천 할 수 있도록 교육한 것이 긍정적인 효과를 미치는 것으로 사료된다. Kim YR(2009)은 스포츠 활동을 하는 경우 상대적으로 건강상태를 양호하게 인식하였고, Kwak 등(2011)은 건강하다고 인식하는 사람들이, 운동을 규칙적으로 많이 하는 것으로 보고하였다. 본 연구 결과에서도 교육 후 규칙적인 운동 비율이 높아진 것이 건강에 대한 관심도를 높이는데 상호 긍정적인 효과를 미치는 것으로 사료된다. 특히 학생들에게 친숙한 스마트폰 애플리케이션을 이용하여 걸음 수를 측정한 것이 학생들의 동기부여에 도움이 많이 된 것으로 판단된다. 이에 건강과 영양 등에 관련된 다양한 스마트폰 애플리케이션이 개발되어 있으므로, 건강을 위한 다양한 활동과 연계된 보조도구로 스마트폰 애플리케이션을 활용한 다양한 영양교육 프로그램의 개발이 필요하리라 사료된다.

4. 식태도

조사대상자의 식태도에 대한 점수 변화는 <Table 5>와 같다. 문항 중에서 '영양보다 많이 먹는 것이 더 중요하다(p<0.01)'는 교육 전 2.8점에서 교육 후 3.5점이고, '건강과 영양정보에 관심을 갖는다(p<0.01)'는 교육 전 3.1점에서 교육 후 3.8점으로 각각 항목에서 교육 전보다 교육 후가 유의



<Figure 1> Number of steps of the students between before-training and after-training

<Table 5> Dietary attitudes of the female students between before-training and after-training

Variables	Before-training	After-training	t (p)
Eating a lot of food that I want to eat is more important than nutrition	2.8±1.3[1)]	3.5±0.9	8.249(.006)
I eat whatever I want	3.2±1.1	3.3±1.2	1.072(.564)
Price of food is more important than nutrition	3.3±1.1	3.0±1.2	1.072(.327)
If I take a vitamin pill, I don't have to worry about my health	3.0±1.1	3.3±1.3	2.458(.089)
I have a tendency to use instant foods when I am busy	3.2±1.1	3.4±0.9	1.412(.356)
If possible, I would like to eat out	3.5±1.3	3.6±1.0	1.071(.417)
I am interested in information on nutrition and health	3.1±1.2	3.8±0.9	7.312(.008)
I am always interested in what I will eat	3.3±1.0	3.4±1.3	1.279(.414)
I always take care not to take salt	2.7±1.4	3.0±1.2	2.485(.087)
I am not satisfied with meals	3.2±0.9	3.4±1.1	1.305(.212)
Sum of dietary attitudes	31.3±10.9	33.7±11.4	25.372(.007)

[1)]Mean±SD

적으로 높아졌다. 그 외의 다른 항목에서는 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 그리고 식태도의 총점을 살펴보면, 교육 전 31.3점에서 교육 후 33.7점으로 교육 전보다 교육 후에 유의적(p<0.01)으로 높아졌다. Kang & Byun(2010)의 식품영양전공과정 이수 전 34.3점과 이수 후 35.8점과 Lee SL(2013)의 식품영양전공과정 교대근무 대학생을 대상으로 교육 전 32.3점, 교육 후 34.9점보다 점수는 각각에서 낮게 나타났으나 교육 전보다 교육 후에 식태도의 점수가 상승한 것은 본 연구의 결과와 일치하여, 영양교육이 식태도에 긍정적인 효과를 미친다는 것을 본 연구에서도 확인 할 수 있었다. 하지만 Park & Kim(2005)의 식품영양관련 교양과목 수강 후 식태도의 변화가 나타나지 않아서 본 연구결과와는 차이가 나타났다. 영양과 관련된 교양강의를 통해서 비전공자들에게 한 학기라는 짧은 시간동안에 식태도의 변화를 끌어내기에는 어려움이 있을 수 있다. 하지만 전공학생들을 대상으로 한 본 연구를 기초로 교양강의에 적절한 다양한 영양교육 자료개발과 학생들에게 익숙한 스마트폰 애플리케이션을 이용한 프로그램 개발 등의 지속적인 노력을 통하여 다각적인 교육프로그램 개발로 변화가 가능하리라 사료된다.

5. 식습관

조사대상자의 식습관에 대한 점수 결과는 <Table 6>와 같다. 문항 중에서 '하루 세끼 모두 식사를 한다(p<0.01)'는 교육 전 3.1점에서 교육 후 3.7점, '아침식사를 규칙적으로 한다(p<0.01)'는 교육 전 3.0점에서 교육 후 3.6점, '매일 우유를 먹는다(p<0.001)'는 교육 전 2.4점에서 교육 후 3.4점, 그리고 '매일 과일을 먹는다(p<0.05)'는 교육 전 2.7점에서 교육 후 3.2점으로 각각 항목에서 교육 전보다 교육 후가 유의적으로 높게 나타났다. 그리고 '식생활에 영양지식을 활용한다(p<0.001)'는 교육 전 2.3점에서 교육 후 3.3점으로 유의적으로 높게 나타났다. 그 외의 다른 항목에서는 수치의 변화는 있었으나 유의적인 차이는 없었다. 식습관의 총점(p<0.01)은 교육 전 53.5점에서 교육 후 59.7점으로 교육 전보다 교육 후에 유의적으로 높게 나타났다. 특히 섭취비율이 증가된 아침식사의 구성은 균형 잡힌 한 끼 식사보다는 우유, 빵이나 떡과 우유, 선식이나 생식과 우유, 시리얼과 우유 등이 주 구성으로, 이에 따른 우유섭취량도 동시에 증가함을 알 수 있었다. 조사대상과 항목수가 달라서 단순비교는 어렵지만 Lee SL(2013)의 식품영양전공 교대근무 대학생을 대상으로 교육 전 60.2점, 교육 후 67.1점보다는 낮게 나타났으나 교육 후에 식습관의 점수가 상승하는 부분은 일치하여 영양교육이 대학생들의 건강관리에 긍정적인 태도변화를 보여준 것을 확인할 수 있었다. Kim 등(2013)은 지방 소재 대학생들은 올바른 식습관이 확립되지 않은 상태에서 거리적인 이유로 기숙사, 자취, 하숙 등 독립적으로 거주하는 것은 건강에 부적절한 영향을 줄 수 있다고 하였는데, 본 연구의 조사대상자의 56.8%가 '자택'에서 통학하고 있어, 영양교육을 일상생활에서 실천하는데 가족들의 도움으로 아침식사와 세끼식사를 규칙적으로 하는데 자택에서 통학하는 주거형태가 식습관 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 사료된다.

7. 1일 영양소 섭취량

조사대상자의 1일 영양소 섭취량에 대한 각 영양소별 섭취량의 변화는 <Table 7>에 나타내었다. 에너지 섭취량은 교육 전 1,879.5±514.4k cal로 필요추정량의 97.6%, 교육 후 1,959.1±439.7 kcal로 필요추정량의 102.9%로 섭취에너지는 교육 후에 증가하였으나 유의적인 차이는 없었다. 단백질 섭취량(p<0.05)은 교육 전 73.5±32.4 g로 평균필요량의 90.66%, 교육 후 83.4±29.73 g으로 평균필요량의 95.8%, 비타민 C 섭취량(p<0.01)은 교육 전 165.2±105.9 mg으로 권장섭취량의 187.4%, 교육 후 232.9±95.8 mg으로 권장섭취량의 216.6%, 그리고 칼슘 섭취량(p<0.001)도 교육 전 567.2±298.4 mg으로 권장섭취량의 89.1%, 교육 후 687.4±245.6 mg으로 권장섭취량의 113.4%로 단백질, 비타민 C, 칼슘의 섭취량은 교

<Table 6> Food habits of the students between before-training and after-training

Variables	Before-training	After-training	t (p)
Have three meals a day	3.1±1.1[1)]	3.7±1.2	7.412(.008)
Have breakfast regularly	3.0±0.9	3.6±1.2	7.189(.009)
Have meals on time	2.8±1.3	3.1±1.1	2.814(.089)
Takes enough time to have a meal	3.0±1.0	3.3±0.9	2.799(.087)
Do not eat too much	3.2±1.1	3.3±0.9	0.367(.782)
Take grains every meal	3.6±0.9	3.6±1.4	0.411(.691)
Take meat every meal	2.9±0.9	3.2±1.1	1.844(.106)
Take vegetables other than kimchi every meal	2.7±1.2	3.0±1.3	1.701(.112)
Have food cooked with oil every meal	3.1±1.1	3.2±0.9	0.402(.679)
Drink milk every day	2.4±1.1	3.4±1.6	12.141(.000)
Have fruits every day	2.7±1.1	3.2±1.1	4.394(.039)
Eat a variety of foods in each food group	3.2±0.9	3.4±1.2	1.354(.198)
Do not eat the junk food often	3.1±1.0	3.3±1.2	1.439(.319)
Do not eat the sweet food often	3.2±0.9	3.4±1.1	1.340(.324)
Do not eat the salty food	3.0±1.1	3.3±1.7	1.884(.171)
Do not eat the animal fat often	3.1±0.8	3.2±1.1	1.302(.349)
Do not eat out often	3.1±0.9	3.2±1.2	1.279(.412)
Apply nutrition knowledge to daily life	2.3±1.1	3.3±1.5	11.945(.000)
Sum of food habits	53.5±14.2	59.7±15.9	6.892(.008)

[1)]Mean±SD

<Table 7> Dietary nutrient intakes students between before-training and after-training

Variables	Before-training		After-training		t (p)
	Nntrient	% of DRI	Nntrient	% of DRI	
Energy (kcal)	1,879.5±514.4[1)]	97.6±28.6	1957.1±439.7	102.9±29.8	0.707(.497)
Carbohydrate (g)	297.8±41.6		286.4±64.31		0.158(.854)
Protein (g)	73.5±32.4	90.6±27.3	83.4±29.7	95.8±34.8	3.859(.038)
Lipid (g)	45.2±13.4		48.5±17.8		0.418(.517)
Fiber (g)	19.1±5.1	95.7±91.2	23.2±7.9	114.1±80.1	2.584(.056)
Vitamin A	769.8±367.5	157.4±101.7	821.1±301.7	178.1±131.7	1.811(.168)
Vitamin B_1 (mg)	1.2±0.2	115.8±38.9	1.2±0.4	118.2±39.5	0.514(.678)
Vitamin B_2 (mg)	1.2±0.5	108.9±35.5	1.2±0.2	107.1±39.7	0.553(.647)
Vitamin B_6 (mg)	2.0±0.6	169.0±47.8	2.2±0.9	188.9±59.6	1.301(.314)
Niacin (mg)	16.5±9.7	135.4±59.2	16.7±7.5	146.2±60.2	0.157(.834)
Vitamin C (mg)	165.2±105.9	187.4±68.9	232.9±95.8	216.6±98.7	7.937(.002)
Folate (mg)	289.5±87.1		309.3±69.9		0.751(.473)
Vitamin E (mg)	13.6±9.7		14.2±8.7		0.245(.783)
Calcium (mg)	567.2±298.4	89.1±89.4	687.4±245.6	113.4±90.9	9.397(.000)
Phosphorus (mg)	1,177.8±354.2	199.2±60.1	1,128.7±324.9	187.7±55.4	0.675(.559)
Iron (mg)	15.4±6.1	195.3±77.9	16.2±6.2	214.9±76.6	0.740(.501)
Sodium (mg)	3,767.3±1,120.8		3,697.9±1,124.6		1.172(.157)
Potassium (mg)	2,227.9±729.6		2,293.2±677.7		0.834(.401)

[1)]Mean±SD

육 전보다 교육 후에 유의적으로 증가하였다. <Table 6>에서 '아침식사를 규칙적으로 한다'와 '매일 우유를 먹는다'는 항목의 유의적인 증가는 칼슘과 단백질의 영양소섭취량 상승에 영향을 미친것으로 사료된다.

본 연구에서는 교육 후에 식태도와 식행동 점수가 모두 증가하였으나, Park & Kim(2005)의 한 학기 식품영양관련 교양과목 수강 후와 Kang & Byun(2010)의 2년 동안 식품영양전공 교육과정 수강 후 각각 식태도 점수는 증가했지만, 식행동은 거의 변화가 없었다는 결과와는 식행동 부분에서 다르게 나타났다. 이는 교육기간동안 스마트폰 애플리케이션의 사용으로 스스로 걸음수를 규칙적으로 확인함으로서 관심이 지속될 수 있었고, 매 수업 시작시 20-30분 정도 운동과 식습관 문항을 체크하고 토론하는 과정을 통해서 학생 개개인과 다른 학생들의 사례를 공유하였다. 이 토론 시간에 지속적이고 반복적으로 영양지식이 식태도 전환되고 식행동으로 연결되는 과정 중에 특히 실천의 중요성에 대하여 강조한 기초영양학 수업이 건강과 관련된 생활습관요인 변화에 긍정적인 효과를 미치는 것으로 사료된다. Sim & Lee (2012)의 연구에서는 식태도와 식습관 간에 양의 상관성을 나타내어, 본 연구 결과의 식태도와 식습관 점수가 모두 상승한 것이 관련될 것으로 추정된다. 영양교육은 단순히 영양지식만을 제공하는 교육이 아닌 식태도와 식행동의 변화를 유도할 수 있는 다각적인 실천방법을 가르치고 지도하는 것이 올바른 식습관 변화를 가져올 수 있다고 하였다(Kim KH 2003; Kang & Byun 2010; Lee SL 2013; Lee LH 2018). 본 연구에서 학생들이 자주 사용하는 스마트폰의 에플리케이션을 운동 보조도구로서 활용하는 것이 동기부여에 도움을 주었고, 매주 반복적이고 지속적인 영양교육에 식태도와 식행동의 변화에 영향을 미친 것으로 나타났다. 대학생들에게 스마트폰은 일상생활화 되어 있으므로 이미 개발되어 있는 다양한 스마트폰의 애플리케이션 프로그램을 이용하여 건강을 위한 영양교육프로그램과 다양한 방법으로 연계한다면, 대학생들의 좀 더 쉽게 동기부여를 할 수 있는 것으로 사료된다. 일회성 교육보다는 지속적으로 실천 할 수 있도록 수업시간에 반복할 수 있는 프로그램을 연계하는 것이 필요하리라 판단된다.

본 연구는 영양교육 전과 후의 생활습관요인, 식태도, 식습관 그리고 영양소 섭취 조사로 대상자의 수가 적고, 3개월은 변화를 관찰하기에는 조사기간이 비교적 짧았다고 볼 수 있다. 추 후, 이러한 점을 참고하여 영양교육 교양프로그램으로 확대 적용하기 위해서는 표준화된 프로그램의 개발과 교육 횟수와 참가 인원을 증가시켜 건강관리 방안이 구체적으로 제시하는 것이 필요하다.

본 연구의 결과 기초영양학 수업 후에 건강에 대한 관심도와 규칙적인 운동이 높아졌고, 식태도와 식습관 점수도 모두 상승하였으며, 단백질, 비타민 C, 그리고 칼슘의 영양소 섭취가 증가되어 영양교육이 건강관리에 필요한 생활습관에 긍정적인 영향을 미친 것으로 사료된다. 따라서 긍정적인 효과를 지속시키고 다수의 대상자가 건강관리를 할 수 있도록 영양교육 프로그램의 지속적인 연구가 필요하고, 특히 스마트폰 애플리케이션과 연계한 다양한 영양교육관련 융합교육 프로그램 개발하여 대학생들의 건강관리를 위한 단순한 지식 전달만이 아닌 태도의 변화를 통한 실천을 유도하는 것이 다각적인 교육프로그램이 개발될 필요가 있다.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 W시 소재 일개 대학의 식품조리영양과 1학년 대학생의 영양교육 전과 후의 생활습관요인, 식태도, 식습관 그리고 영양소 섭취에 대한 서술적 조사연구로 결과는 다음과 같다.

생활습관요인에서 건강에 대한 관심도($p<0.05$)와 규칙적인 운동($p<0.01$)은 교육 전보다 교육 후가 유의적으로 높게 나타났다. 식태도 문항 중 '영양보다 많이 먹는 것이 더 중요하다'($p<0.01$)와 '건강과 영양정보에 관심을 갖는다'($p<0.01$)는 교육 전보다 교육 후가 유의적으로 높게 나타났다. 식습관 총점은 교육 전 31.7점에서, 교육 후 34.0점으로 교육 전보다 교육 후가 유의적($p<0.01$)으로 높게 나타났다. 식습관 문항 중 '하루 세끼 모두 식사를 한다'($p<0.01$), '규칙적으로 아침식사를 한다'($p<0.01$), '매일 우유를 먹는다'($p<0.001$), '매일 과일을 먹는다'($p<0.05$), 그리고 '식생활에 영양지식을 활용한다'($p<0.001$)는 교육 전보다 교육 후가 유의적으로 높게 나타났다. 식습관 총점 교육 전 53.9점에서 교육 후 60.1점으로 교육 후가 유의적($p<0.01$)으로 높게 나타났다. 영양소 중 단백질($p<0.05$), 비타민 C($p<0.01$), 그리고 칼슘($p<0.001$)의 섭취는 교육 후가 유의적으로 높게 섭취하였다.

이상의 연구결과에서 영양교육 후에 생활습관요인, 식태도, 식습관 그리고 영양소섭취가 향상되어, 영양교육이 건강관리에 긍정적인 효과를 보였다. 이에 대학생들의 올바른 건강관리를 위한 스마트폰 애플리케이션 등과 연계한 다각적인 영양중재프로그램을 만들어 지식 습득을 통한 일상생활에서 태도의 변화를 통한 실천을 유도하는 것이 필요하리라 사료된다.

Acknowledgments

This work was supported by the Academic Research Grant Funded by the Chungwoon University (Academic 2016-08).

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

Guo JL, Kim SK, Kim JW, Kim MH, Kim SN, Kim SB. 2013.

Effects of Nutrition Education for Chinese College Students in Korea-Focused on Personalized Daily Energy Requirement and Food Exchange Units. Korean J. Community Nutr., 18(6):565-576

Human Resources Development Service of Korea. 2018. 2018 National Competency Standards-Vocational Competency, Available from https://www.ncs.go.kr/th03/TH0302List.do?dirSeq=121, [cited 2018.10.25]

Jin YH, You KH. 2010. Study on the Eating Habit and Eating Out Behavior of the University Students. Korean J. Community Nutr., 15(5):687-693

Kang HJ, Byun KW. 2010. Effect of Two-year Course of Food and Nutrition on Improving Nutrition Knowledge, Dietary Attitudes and Food Habits of Junior College Female Students. Korean J. Community Nutr., 15(6):750-759

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(4):336-346

Kim KH. 2003. A Study of the Dietary Habits, the Nutritional Knowledge and the Consumption Patterns of Convenience Foods of University Students in the Gwangju Area. Korean J. Community Nutr., 8(2):181-191

Kim MH, Kim H, Lee WK, Kim SJ, Yeon JY. 2013. Food Habits and Dietary Behavior Related to Using Processed Food among Male College Students Residing in Dormitory and Self-boarding in Gangwon. Korean J. Community Nutr., 18(4): 372-385

Kim SO. 2015. Health-related Factors, Nutrition Knowledge and Dietary Habits among Nursing and Allied Health College Students. J. Korean Soc Sch Health. 28(3):158-167

Kim YR. 2009. The relationship among types of leisure activity, subjective health status and the happy life. Korean J. Sport Science, 20(3): 553-566

Korean Society for the study of obesity. 2012. Guideline for treatment of obesity, Cheongun, Seoul, Korea. pp. 17-21

Kwak HK, Lee MK, Kim MJ. 2011. Comparisons of Body Image Perception, Health Related Lifestyle and Dietary Behavior Based on the Self-Rated Health of University Students in Seoul. Korean J. Community Nutr., 16(6):672-682

Lee LH, Kwon M. 2018. The effect of eating behaviors on subjective happiness in adolescents. 31(1):39-49

Lee SL. 2013. Effect of Nutrition Education on Improving Dietary Attitudes, Food Habits and Food Frequency-Female in Twenties Shift Work in Gyeonggi Area. Korean J. Community Nutr., 18(1):55-64

Lee SL. Lee SH. 2015. Survey on Health-related Factors, Nutrition Knowledge and Food Habits of College Students in Wonju Area. Korean J. Community Nutr., 20(2):96-108

Lee SL, Lee SH, Choi HS, Song HS. 2015, Principles of Nutrition. hyoilbooks., Seoul. Korea. pp. 8-213

Park KA. 2009. Dietary Habits, body weight satisfaction and eating disorders according to the body mass index of female university students in Kyunbnam province. J. East Asian Soc, Diet Life, 19(6): 891-907

Park MS, Kim SA. 2005. Effect of nutrition education on improving diet behaviors of university students. Korean J. Community Nutr., 10(2):189-195

Seo EH. 2014. A Study on Food Habits and Nutrient Intakes according to BMI in Food and Nutrition Major and Non-major Female Students in Kyungnam University, Korean J. Community Nutr., 19(4):297-316

Seoul Broadcasting System. 2006. Special, Challenge in Singapore, Hang on a child obesity. Available from: http://allvod.sbs.co.kr/allvod/vodEndPage.do?mdaId=22000031510, [cited 2018.10.25]

Sim KS, Lee KH. 2012. The Effect of Nutrition Education on Nutrition Knowledge and Health Improvement in Dyslipidemic Industrial Empolyees. J. Korean Diet Assoc. 18(1):43-58

The Korean Nutrition Society. 2015. CAN-pro 5.0 (Computer Aided nutrition Analysis Program). Korean Nutrition Society. Seoul.

The Korean Nutrition Society. 2015 Dietary reference intakes for Koreans, Available from: http://www.kns.or.kr/FileRoom/FileRoom_view.asp?idx=79&BoardID=Kdr, [cited 2018.10.25.]

The National Statistical Office. 2018. 2017 Korea's society index, Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/1/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=366758&pageNo=15&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=[cited 2018.10.25.]

Yeon JY, Hong SH, Bae YJ. 2012. A Study on Nutritional Status and Dietary Quality of University Students by Body Image. Korean J. Community Nutr., 17(5):543-554

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(8):818-831

Received January 28, 2019; revised February 8, 2019; revised February 18, 2019; accepted February 21, 2019