

청주지역 일부 대학생의 체중조절 식품 및 건강기능식품 사용 실태와 관련 인식 연구

김 가 영¹⁾ · 배 문 경^{2)†}

¹⁾충북대학교 식품영양학과, 학생, ²⁾충북대학교 식품영양학과, 교수

Use of Weight-control or Health Functional Foods, Associated Weight-control Behavior and Perception among University Students in Cheongju

Gayong Kim¹⁾, Munkyoung Pae^{2)†}

¹⁾Student, Department of Food and Nutrition, Chungbuk National University, Cheongju, Korea

²⁾Professor, Department of Food and Nutrition, Chungbuk National University, Cheongju, Korea

†Corresponding author

Munkyoung Pae
Department of Food and
Nutrition, Chungbuk National
University, 1 Chungdae-ro,
Seowon-gu, Cheongju 28644,
Korea

Tel: +82-43-261-2745
Fax: +82-43-267-2742
E-mail: mpae@chungbuk.ac.kr

Acknowledgments

This research was supported by
Chungbuk National University
Korea National University
Development Project (2020).

Received: January 8, 2021
Revised: February 24, 2021
Accepted: February 24, 2021

ABSTRACT

Objectives: This study sought to assess the prevalence and duration of weight-control or health functional food use, associated weight-control behavior, perception, and knowledge among university students.

Methods: The subjects were 442 university students in Cheonju, Korea, and data was collected by a self-administered questionnaire. Both χ^2 and t-tests were conducted for categorical and mean comparisons.

Results: An estimated 62.7% (female 69.0%, male 54.8%) had ever attempted weight-control. Among these, an estimated 59.2% of females and 38.9% of males had used weight-control or health functional foods with significant gender difference. The weight-control foods commonly used included chicken breast, protein powder, low-fat milk and soymilk, and meal replacement drinks, while garcinia cambogia extract and green tea extract were frequently used as health functional foods. One of 10 (10.3%) consumers of weight-control foods reported ≥ 7 months use, with less frequent long-term consumption of health functional foods (4.2%). The average degree of satisfaction was 3.24 ± 0.92 for weight-control foods and 2.72 ± 0.97 for health functional foods on a 5-point scale, meaning 'slightly satisfied' and 'slightly dissatisfied', respectively. Females or students with an experience of weight-control reported poorer perceptions of their health and body image as well as a higher need for weight control. Besides, both male and female subjects felt a high need for correct information regarding weight-control methods.

Conclusions: Our results provide a better understanding of the characteristics associated with the use of weight-control or health functional foods among university students and will be useful in developing a nutrition education program by incorporating correct body image, knowledge, and practical yet desirable practices for weight control.

Korean J Community Nutr 26(1): 23~36, 2021

KEY WORDS health functional food, perception, weight-control food, weight-loss supplement, university students

서 론

비만은 에너지 과다 섭취, 신체활동 부족 등으로 발생하며, 당뇨병, 고혈압, 심혈관계질환, 암 등의 발생 위험을 높이므로 건강을 위한 체중조절은 필요하다. 2018년 국민건강영양조사 결과에 따르면, 우리나라 만 19세 이상 성인의 비만 유병률(Body Mass Index, BMI 25 kg/m² 이상)은 남성 42.8%, 여성 25.5%이며, 이들 중 최근 1년간 체중을 감소하려고 노력했던 사람의 비율은 남성 54.3%, 여성 68.5%로 나타났다[1]. 그러나 대학생을 포함한 젊은 세대들 사이에서는 단순한 건강유지를 위한 목적 외에도 미용적인 목적을 위하여 체중조절을 시도하는 경우가 많은 것으로 나타났다. 이들은 저체중 또는 정상체중임에도 불구하고 자신의 체형을 빠르게 인식하지 못하고, 체중 감량에 관심이 높으며, 실제로 여러가지 체중 조절을 실시하고 있는 것으로 많은 연구에서 나타났다[2-4].

체중조절을 위한 보편적인 방법으로 식이요법, 운동요법, 행동수정요법 등이 제시되어 섭취하는 열량을 조절하고, 운동을 통해 에너지 소비 및 근육을 증가시키며, 잘못된 식습관 및 생활습관을 교정하도록 한다. 이와 관련하여 다양한 체중조절 식품산업이 발전하고 있으며, 관련 건강기능식품 시장 또한 최근 활성화되고 있는 추세이다. 건강기능식품에 관한 법률안에 따르면 ‘건강기능식품’은 인체에 유용한 기능을 가진 원료나 성분을 사용하여 제조한 식품을 말하며, ‘기능성’은 인체의 구조 및 기능에 대하여 영양소를 조절하거나 생리학적 작용 등의 유용한 효과를 얻는 것으로 정의되고 있다. 식품의약품안전처에 따르면 체지방감소 등의 기능성을 인정받은 원료를 포함하고 있는 건강기능식품(체지방조절 건강기능식품)의 판매액은 2019년 기준 1,232억원으로 2014년 979억 대비 25.8% 증가하였고, 이 중 가르시니아 캄보지아 추출물, 녹차 추출물, 콜레우스 포스콜리 추출물, 미역 등 복합추출물(잔티젠), 키토산/키토올리고당, 공액리놀레산 등을 포함한 제품이 시중에서 가장 빈번히 사용된다[5, 6]. 이러한 체지방조절 건강기능식품의 대사 기전은 원료에 따라 다르나 식욕 억제, 지방흡수 억제, 지방합성 억제, 지방분해 촉진 등이 있다고 알려져 있다[7]. 이와 더불어 체중의 감소 또는 증가를 위한 체중조절용 조제식품이 시장에 유통되고 있다. 체중조절용 조제식품은 식품공전에서 관리되는 특수용도식품 중의 하나로, 식사의 일부 또는 전부를 대신할 수 있도록 필요한 영양성분을 가감하여 조제된 식품이다. 이러한 제품은 열량, 영양성분 등의 기준 및 규격에 맞춰 까다롭게 제조, 가공되어 판매된다. 이에 반해 체중조절 식

품이란 용어는 체중의 조절을 위해 섭취하는 식품 또는 영양소를 총칭하여 통상적으로 사용되는 용어로, 식품위생법에서 정의되고 있는 식품의 유형은 아니다. 이와 더불어 다이어트 식품이라는 용어 또한 체중 감소를 위해 섭취하는 식품의 총칭으로 빈번하게 사용되지만, 법률상 정의된 식품의 유형은 아니다.

기존에는 사과나 포도를 이용한 원푸드 다이어트와 단식 등을 통한 체중조절을 실시하였다면[8], 최근 시리얼 다이어트, 닭가슴살 다이어트, 단백질체이크 다이어트 등의 비중 또한 높게 나타나고 있어[4], 시대에 따라 체중조절방법이 변화되고 있음을 알 수 있다. 미국 성인을 대상으로 2002년 조사한 연구[9]에 따르면 전체 15.3%(여성 20.6%, 남성 9.7%)에서 비처방 체중감소 식이보충제를 사용한 경험이 있는 것으로 나타나, 국외에서는 이미 일반적으로 사용되고 있는 체중조절 방법의 형태로 자리잡았다. 그러나 체중감소를 위해 식이보충제를 섭취하는 젊은 여성의 경우 식사장애(eating disorder)로 진행될 위험이 특히 높은 것으로 나타나 이에 대한 주의가 필요하다[10]. 국내에서 이루어진 대학생을 대상으로 한 체중조절 관련 선행연구는 대부분 체형 및 체중조절 인식을 조사하였으며, 그 외 체중조절과 관련된 식습관, 스트레스 등과의 관계를 보는 연구들이 많았다[2, 3, 11-15]. 일부 연구에서 남녀 대학생의 유행 다이어트 종류를 조사하거나[4, 16], 30~40대 직장여성[17], 서울거주 성인[18]을 대상으로 체중조절 건강기능식품에 대한 인식을 조사하였다. 최근, 체지방조절 건강기능식품 및 체중조절용 조제식품을 섭취해본 경험이 있는 성인으로 한정하여 체형 및 체중조절 인식[19], 이들의 구매 및 취식 행태를 분석하였다[20, 21]. 그러나 대학생의 체지방조절 건강기능식품의 이용 현황 및 관련 인식은 알려진 바가 없다.

대학생은 성장기로부터 성인으로 성숙되어가는 과도기의 연령으로 이 시기에 성립된 건전한 식생활은 이후의 평생의 건강을 결정하는 데 중요한 요인이 될 수 있다. 그러나 현재 대학생들은 젊고 건강하다는 생각으로 대부분 건강에 대한 관심이 낮고[22], 마른 체형에 대한 관심과 무리한 체중 조절[4, 11]로 건강상의 문제가 생길 수 있다. 체지방조절 건강기능식품 또는 체중조절용 조제식품을 섭취한 경험이 있는 성인을 대상[19]으로 한 연구에서 다이어트 시 중점을 두는 부분은 남성의 경우 체지방 감소, 여성은 체중감량이었으며, 다이어트를 하게 된 주요 동기는 남성은 정상체중이 아니라서, 사회분위기와 남들의 시선을 의식해서, 여성은 의류 선택의 문제가 높아, 성별에 따른 차이가 나타났다. 이에 본 연구에서는 대학생을 대상으로 체지방조절 건강기능식품을 섭취하는 비율 및 빈도, 성분 등을 조사하고, 그 외 주요 체

중조절 식품의 취식 행태, 체중 관련 인식 및 지식을 성별에 따라 분석하여 대학생의 올바른 체중조절과 인식 개선에 도움을 줄 수 있는 영양교육의 기초자료를 마련하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 2019년 5월 충북 청주에 소재한 일개 대학교를 방문하여 교내식당 및 교실, 도서관 등에서 재학생을 편의 모집하여, 연구목적과 조사내용에 동의한 총 480명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 설문지에 스스로 기입하도록 하였으며, 그 중 작성이 미비한 38부를 제외한 442개의 유효 응답(92.1%)을 분석에 사용하였다. 본 조사는 충북대학교 생명윤리심의위원회의 승인(CBNU-201912-BMSB-968-01)을 받았다.

2. 연구내용 및 방법

본 연구에서 사용된 설문지는 선행연구 [3, 19, 20, 23]를 참고하여 작성하였으며, 대학생 40명을 대상으로 예비조사를 실시한 후, 수정·보완하여 본 조사에 이용하였다. 설문지는 대상자의 일반사항, 건강관련 특성, 체지방조절 건강기능식품과 체중조절 식품 섭취 실태, 본인 체형 및 체중조절에 대한 인식, 체중조절 관련 지식으로 구성되어 있다. 본 연구에서 조사 시 제시된 체지방조절 건강기능식품은 가르시니아 캄보지아 추출물, 녹차 추출물, 레몬밤 추출물, 콜레우스 포스콜리 추출물, 공액리놀레산, 키토산/키토올리고당 등 체지방감소 기능성으로 인정받은 제품을 범주로 설정하였다. 체중조절 식품은 식품위생법으로 정의된 체중조절용 조제식품에 한정하지 않고, 통상적으로 체중조절을 위해 널리 사용되는 식품 및 영양소를 포함하여 수집하였다. 즉, 닭가슴살, 단백질 파우더, 식사대용음료, 저열량 시리얼, 곤약식품 등 체중 증가 또는 감소를 위해 식사의 일부 또는 전부를 대신할 목적으로 섭취한 식품을 범주로 설정하였다.

일반사항 및 건강관련 특성으로는 성별, 신장, 체중, 학년, 주거상태, 음주 및 흡연 빈도, 30분 이상의 운동 빈도 등을 조사하였다. 비만도는 체질량지수(kg/m^2)를 계산하여 저체중, 정상, 과체중, 비만으로 분류 판정하였다 [24]. 체중조절 경험에 관한 내용은 과거 및 현재 체중조절 경험이 있는지, 있다면 체중조절 식품, 체지방조절 건강기능식품 섭취 경험 여부를 추가로 조사하였다. 체중조절 식품을 섭취한 경험이 있다고 응답한 대상자에게는 체중조절 식품 섭취 관련 행동 및 빈도를 조사하였으며, 체지방조절 건강기능식품을 섭취한 경험이 있다고 응답한 대상자에게는 체지방조절 건강기

능식품 섭취 관련 행동 및 빈도를 조사하였다. 이들 식품의 섭취 빈도는 ‘주 1~2회’, ‘주 3~4회’, ‘주 5~6회’, ‘1일 1회’, ‘1일 2회 이상’ 등으로, 섭취 기간은 ‘한 달 미만’, ‘1~3개월’, ‘4~6개월’, ‘7개월~1년’, ‘1년 이상’으로 조사하였다. 섭취 관련 행동으로는 주로 구매한 종류, 섭취하는 주된 이유, 구입 시 고려 요인, 정보를 얻는 매체, 구입한 경로, 만족도, 재구매 의사에 대한 내용으로 구성하였다.

본인 체형 및 체중조절 관련 인식은 8문항으로 본인이 생각하는 건강상태, 본인 체형에 대한 인식, 만족도, 체중조절 필요성, 체중조절이 건강에 미치는 영향, 체중조절 식품의 필요성, 체지방조절 건강기능식품의 필요성, 체중조절에 대한 올바른 정보의 필요성에 대해 Likert의 5점 척도를 이용하여 조사하였다. 체중관련 영양 지식에 대한 문항은 총 10문항으로, 맞으면 1점, 틀리거나 모른다는 0점으로 주어 처리하였고 항목당 평균 점수를 평가하였으며, 평균 정답률은 항목당 평균 점수에 100을 곱한 값과 같다. 이에 대한 Cronbach's α 값은 0.63으로 나타났다.

3. 통계분석

통계처리는 IBM SPSS Statistics 25 (IBM corporation, Armonk, NY, USA)를 사용하여 분석하였다. 학년, 비만도, 주거상태 등의 일반사항 및 건강관련 생활습관, 체중조절 식품 및 체지방조절 건강기능식품 섭취 실태(범주형 변수)는 성별로 구분하여 각각 빈도와 백분율로 표시하였고, 교차분석으로 관련성 검증을 하였다. 단, 문항에 따라 범주의 기대빈도가 5미만인 셀이 20% 이상일 때에는 피셔의 정확검정을 실시하였다. 본인체형 및 체중조절 관련 인식과 지식 점수(연속 변수)는 평균과 표준편차로 제시하였고, 성별과 체중조절 유무에 따른 평균의 차이를 비교하기 위해 독립표본 t-검정, 성별에 대한 효과 및 보정을 위해 공분산분석을 실시하였다. 모든 통계 결과의 유의성은 $P < 0.05$ 를 기준으로 검정하였다.

결 과

1. 일반사항 및 건강 관련 생활습관

본 연구의 대상자인 442명에 대해 일반적 특성을 남녀별로 분석한 결과는 Table 1과 같다. 남학생은 197명, 여학생은 245명으로 전체의 44.6%와 55.4%이었다. 연령은 평균 22.7세이었고, 학년 구성은 4학년이 30.8%로 전체 학년 중 가장 많았다. 거주 형태는 부모님과 같이 사는 비율 37.3%, 자취 36.2%, 기숙사 24.0%이었으며, 월 평균 용돈은 ‘30만 원 미만’ 18.6%, ‘30만 원~40만 원 미만’ 32.1%, ‘40

Table 1. General characteristics of subjects

Variables		Total (n=442)	Male (n=197)	Female (n=245)	P-value
Age		22.7 ± 2.1	23.2 ± 2.7	22.2 ± 1.5	< 0.001
Academic year	Freshman	90 (20.4)	47 (23.9)	43 (17.6)	< 0.001
	Sophomore	94 (21.3)	49 (24.9)	45 (18.4)	
	Junior	122 (27.6)	61 (31.0)	61 (24.9)	
	Senior	136 (30.8)	40 (20.3)	96 (39.2)	
Type of residence	Living at home with parents	165 (37.3)	64 (32.5)	101 (41.2)	0.010
	Self-boarding	160 (36.2)	84 (42.6)	76 (31.0)	
	Dormitory	106 (24.0)	41 (20.8)	65 (26.5)	
	Lodging house	11 (2.5)	8 (4.1)	3 (1.2)	
Monthly allowance (×1,000 won)	< 300	82 (18.6)	41 (20.8)	41 (16.7)	0.723
	300 ~ 399	142 (32.1)	60 (30.5)	82 (33.5)	
	400 ~ 499	74 (16.7)	33 (16.8)	41 (16.7)	
	≥ 500	144 (32.6)	63 (32.0)	81 (33.1)	
Alcohol (times/week)	Not at all	81 (18.3)	41 (20.8)	40 (16.3)	0.092
	< 1	159 (36.0)	65 (33.0)	94 (38.4)	
	1	94 (21.3)	34 (17.3)	60 (24.5)	
	2 ~ 3	87 (19.7)	47 (23.8)	40 (16.3)	
	≥ 4	21 (4.8)	10 (5.1)	11 (4.5)	
Alcohol (amount/time)	< 3 glasses of so-ju	57 (12.9)	16 (8.1)	41 (16.7)	< 0.001
	4 ~ 6 glasses of so-ju	56 (12.7)	15 (7.6)	41 (16.7)	
	1 bottle (7 glasses) of so-ju	118 (26.7)	46 (23.4)	72 (29.4)	
	1 ~ 2 bottles of so-ju	117 (26.5)	54 (27.4)	63 (25.7)	
	≥ 2 bottles of so-ju	94 (21.3)	66 (33.5)	28 (11.4)	
Smoking	Non-smoker	371 (83.9)	142 (72.1)	229 (93.5)	< 0.001
	Current smoker	71 (16.1)	55 (27.9)	16 (6.5)	
Exercise (times/week, ≥ 30 min/day)	Not at all	158 (35.7)	32 (16.2)	126 (51.4)	< 0.001
	1 ~ 2	127 (28.7)	56 (28.4)	71 (29.0)	
	3 ~ 4	98 (22.2)	65 (33.0)	33 (13.5)	
	≥ 5	59 (13.3)	44 (22.3)	15 (6.1)	
BMI ¹⁾ (kg/m ²)	< 18.5 (Underweight)	39 (8.8) ³⁾	5 (2.5)	34 (13.9)	< 0.001
	18.5 ~ 22.9 (Normal)	255 (57.7)	89 (45.2)	166 (67.8)	
	23 ~ 24.9 (Overweight)	74 (16.7)	51 (25.9)	23 (9.4)	
	≥ 25 (Obese)	74 (16.7)	52 (26.4)	22 (9.0)	

Mean ± SD or n (%), P values determined by independent t-test or χ^2 test

1) Body mass index

만 원~50만 원 미만' 16.7%, '50만 원 이상' 32.6%이었다. 음주 섭취 빈도 조사 결과 '전혀 마시지 않는다'는 18.3%, '주 1회 미만' 36.0%, '주 1회' 21.3%, '주 2~3회' 19.7%, '주 4회 이상' 4.8%이었으며, 섭취량은 소주 기준 '1병' 26.7%, '1~2병' 26.5%, '2병 이상' 21.3%이었다. 현재 흡연자의 비율은 16.1%이었다. 주 30분 이상 운동하는 횟수로는 '전혀 하지 않는다'가 35.7%, '주 1~2회' 28.7%, '주 3~4회' 22.2%이었다. 학생들을 BMI에 따라 분류한 결과 저체중 8.8%, 정상체중 57.7%, 과체중 16.7%,

비만 16.7%이었다.

용돈과 음주 횟수를 제외한 모든 특성에서 남학생과 여학생 간에 유의적인 차이가 있었다. 즉, 남학생은 여학생에 비해 평균 연령이 높았으나 ($P < 0.001$), 1~3학년이 많았고 4학년은 상대적으로 적었으며 ($P < 0.001$), 자취가 많았다 ($P < 0.05$). 또한 한 회당 음주량과 흡연율은 더 높았으며 ($P < 0.001$), 운동은 더 자주하고 있었다 ($P < 0.001$). 남학생은 여학생에 비해 과체중과 비만의 비율이 높았고, 여학생은 저체중과 정상체중의 비율이 높았다 ($P < 0.001$).

2. 체중조절 및 관련 제품 섭취 경험 여부

체중조절 및 관련 제품 섭취 경험에 대한 결과는 Table 2와 같다. 체중조절 경험이 있는 사람은 전체 조사 대상자 442명 중 277명(62.7%)이었으며, 그렇지 않은 사람은 165명(37.3%)이었다. 체중조절 경험자 277명 중 체중조절 관련 제품을 섭취한 비율은 51.3%이었으며, 구입했던 제품은 ‘체중조절 식품’ 50%, ‘체지방조절 건강기능식품’ 24.6%, ‘달다’ 25.4%로 조사되었다. 체중조절 경험이 있지만 체중조절 관련 제품을 구매하지 않은 이유에 대해 ‘필요성을 못 느껴서’가 55.6%로 가장 많았고, ‘효과가 없다고 생각해서’ 17.8%, ‘부작용 우려’ 15.6%, ‘가격 부담’ 11.1% 순으로 나타났다.

성별에 따라 체중조절 경험 및 관련 제품 섭취를 분석한 결과, 여학생은 체중조절 경험 비율이 69.0%로 남학생의 54.8%에 비해 상대적으로 높게 나타났으며 ($P < 0.01$), 체중조절 경험자 중 체중조절 관련 제품을 섭취한 비율은 여학생 59.2%, 남학생 38.9%으로 여학생의 섭취 비율이 상대적으로 높았다 ($P < 0.01$). 특히, 여학생의 경우는 ‘체중조절 식품 단독’은 적었고 ‘체지방조절 건강기능식품’ 또는 ‘체중조절 식품과의 병행 섭취’의 비율이 남학생에 비해 더 높게 나타나 유의적인 차이가 있었다 ($P < 0.05$). 또한 체중조절 관련 제품을 구매하지 않은 이유에 대해서도 남학생에 비해 ‘효과가 없다고 생각해서’, ‘부작용 우려’, ‘가격 부담’의 응답 비율이 상대적으로 높았다 ($P < 0.01$).

3. 체중조절 식품 및 건강기능식품 섭취 종류 및 빈도

체중조절 제품 섭취 경험자를 대상으로 섭취한 체중조절 식품 및 건강기능식품 종류를 조사한 결과 (Table 3), 섭취

비율은 ‘체중조절 식품’ 60.1% (107건), ‘체지방조절 건강기능식품’ 39.9% (71건)로 나타났다. 체중조절 식품 중 단일 품목으로 ‘닭가슴살’이 32.7%로 가장 많았으며, 그 다음으로 ‘단백질 파우더’ (26.2%), ‘저지방 우유 및 두유’ (14.0%), ‘식사대용음료’ (11.2%), ‘저열량 시리얼’ (6.5%), ‘곤약식품’ (6.5%)의 순서로 나타났다. 체지방조절 건강기능식품으로 ‘가르시니아 캄보지아 추출물’ (53.5%)이 가장 많았고, 그 다음으로 ‘녹차 추출물’ (16.9%), ‘레몬밤’ (2.8%), ‘콜레우스 포스콜리’ (1.4%), ‘공액리놀레산’ (1.4%)으로 조사되었으며, 본인이 섭취한 체지방조절 건강기능식품의 성분을 모르는 경우도 23.9%에 이르렀다. 조사 대상자의 성별에 따른 체중조절 식품 섭취 종류를 분석한 결과, 남학생은 닭가슴살, 단백질 파우더의 섭취 비율이 월등히 높았으나, 여학생의 경우 저지방 우유 및 두유, 식사대용음료, 저열량 시리얼, 곤약식품 등의 섭취 비율이 남학생에 비해 상대적으로 높아, 성별에 따른 유의적인 차이가 있었다 ($P < 0.01$). 체중조절 식품의 섭취 빈도는 Table 4에 나타난 바와 같이 ‘일주일에 3~4회’ (35.5%)가 가장 많았으며, 그 다음 ‘하루 1회’ (20.6%), ‘하루 2회 이상’ (14.0%) 순이었으며, 섭취 기간은 ‘한 달 미만’ 36.4%, ‘1~3개월’ 44.9%, ‘4~6개월’ 8.4%, ‘7~12개월’ 4.7%, ‘1년 이상’ 5.6%로 나타났다. 체지방조절 건강기능식품의 섭취 빈도는 ‘하루 2회 이상’이 36.6%로 가장 많았으며, 섭취 기간은 ‘한 달 미만’ 47.9%, ‘1~3개월’ 43.7%, ‘4~6개월’ 4.2%, ‘7~12개월’ 2.8%, ‘1년 이상’ 1.4%로 나타났다. 이들 식품의 섭취 기간 및 빈도에 있어서 성별에 따른 유의적인 차이는 없었다.

Table 2. Use of weight-control or health functional foods

Variables		Total	Male	Female	P-value
Experience of weight control	Yes	277 (62.7)	108 (54.8)	169 (69.0)	0.002
	No	165 (37.3)	89 (45.2)	76 (31.0)	
Use of weight-control or health functional foods ¹⁾	Yes	142 (51.3)	42 (38.9)	100 (59.2)	0.001
	No	135 (48.7)	66 (61.1)	69 (40.8)	
Kinds of weight control Products ²⁾	Weight-control foods	71 (50.0)	28 (66.7)	43 (43.0)	0.031
	Health functional foods	35 (24.6)	8 (19.0)	27 (27.0)	
	Both	36 (25.4)	6 (14.3)	30 (30.0)	
Reasons not to use weight-control or health functional foods ³⁾	Not necessary	75 (55.6)	46 (69.7)	29 (42.0)	0.008
	Not effective	24 (17.8)	10 (15.2)	14 (20.3)	
	Concerns about side effects	21 (15.6)	5 (7.6)	16 (23.2)	
	Price	15 (11.1)	5 (7.6)	10 (14.5)	

n (%), P values determined by χ^2 test

1) Except for the subjects without weight-control experience, n=277

2) Among those who answered "use of weight-control or health functional foods", n=142

3) Except for the subjects who used weight-control or health functional foods, n=135

Table 3. Kinds for weight-control or health functional foods used by the subjects

Variables	Total	Male	Female	P-value
Weight-control foods ¹⁾	107 (100.0)	34 (100.0)	73 (100.0)	0.001
Chicken breast	35 (32.7)	13 (38.2)	22 (30.1)	
Protein powder	28 (26.2)	16 (47.1)	12 (16.4)	
Low-fat milk, soymilk	15 (14.0)	0 (0.0)	15 (20.5)	
Meal replacement drinks	12 (11.2)	3 (8.8)	9 (12.3)	
Low-calorie cereal	7 (6.5)	0 (0.0)	7 (9.6)	
Konjac	7 (6.5)	1 (2.9)	6 (8.2)	
Others (instant porridge, sweet potato, prepackaged low-calorie meals)	3 (2.8)	1 (2.9)	2 (2.7)	
Health functional foods ²⁾	71 (100.0)	14 (100.0)	57 (100.0)	0.430
<i>Garcinia cambogia</i> extract	38 (53.5)	8 (57.1)	30 (52.6)	
Green tea extract	12 (16.9)	1 (7.1)	11 (19.3)	
Lemon balm	2 (2.8)	0 (0.0)	2 (3.5)	
<i>Coleus forskohlii</i>	1 (1.4)	0 (0.0)	1 (1.8)	
Conjugated linoleic acid	1 (1.4)	1 (7.1)	0 (0.0)	
Not aware	17 (23.9)	4 (28.6)	13 (22.8)	

n (%), P values determined by Fisher's exact test

1) Among those who answered use of "weight-control foods" or "both weight-control and health functional foods", n=107

2) Among those who answered use of "health functional foods" or "both weight-control and health functional foods", n=71

Table 4. Consumption patterns of weight-control or health functional foods

Variables	Weight-control foods			P-value	Health functional foods			P-value
	Total ¹⁾ (n=107)	Male (n=34)	Female (n=73)		Total ²⁾ (n=71)	Male (n=14)	Female (n=57)	
Frequency								
1 ~ 2 times/week	18 (16.8)	3 (8.8)	15 (20.5)	0.201	11 (15.5)	1 (7.1)	10 (17.5)	0.200
3 ~ 4 times/week	38 (35.5)	11 (32.4)	27 (37.0)		12 (16.9)	2 (14.3)	10 (17.5)	
5 ~ 6 times/week	14 (13.1)	3 (8.8)	11 (15.1)		5 (7.0)	3 (21.4)	2 (3.5)	
1 time/day	22 (20.6)	10 (29.4)	12 (16.4)		17 (23.9)	2 (14.3)	15 (26.3)	
≥ 2 times/day	15 (14.0)	7 (20.6)	8 (11.0)		26 (36.6)	6 (42.9)	20 (35.1)	
Duration								
≤ 1 month	39 (36.4)	10 (29.4)	29 (39.7)	0.763	34 (47.9)	5 (35.7)	29 (50.9)	0.610
1 ~ 3 month	48 (44.9)	16 (47.1)	32 (43.8)		31 (43.7)	8 (57.1)	23 (40.4)	
4 ~ 6 month	9 (8.4)	4 (11.8)	5 (6.8)		3 (4.2)	1 (7.1)	2 (3.5)	
7 ~ 12 month	5 (4.7)	2 (5.9)	3 (4.1)		2 (2.8)	0 (0.0)	2 (3.5)	
≥ 1 year	6 (5.6)	2 (5.9)	4 (5.5)		1 (1.4)	0 (0.0)	1 (1.8)	

n (%), P values determined by Fisher's exact test

1) Among those who answered use of "weight-control foods" or "both weight-control and health functional foods"

2) Among those who answered use of "health functional foods" or "both weight-control and health functional foods"

4. 체중조절 식품 관련 태도

체중조절 제품 섭취 경험자를 대상으로 체중조절 식품 관련 태도를 조사한 결과는 Table 5와 같다. 체중조절 식품을 섭취하는 이유는 '지방 감소'가 68.2%로 가장 많았고, '근육 증진' 18.7%, '체중 증가' 8.4%이었으며, 그 외에 '건강하지 않게 느껴져서', '당 섭취 감소' 등으로 응답하였다. 체중조절 식품 구입시 가장 중요하게 고려한 요인은 '긍정적인 후기' 31.8%, '영양 성분' 16.8%, '본인이 느끼는 효과'

15.9%, '저렴한 가격' 14%, '섭취 편리성' 14.0%의 순이었으며, 체지방조절 건강기능식품의 경우 '긍정적인 후기' 62.0%, '본인이 느끼는 효과' 11.3%, '섭취 편리성' 9.9% 등의 순으로 나타났다. 소수 의견으로 체중조절 식품의 경우 '맛', '포만감' 등을, 체지방조절 건강기능식품의 경우 '부작용 여부' 등을 중요하게 고려한다고 응답하였다. 체중조절 식품에 대한 정보를 얻는 매체는 '인터넷 검색' 39.3%, '인스타그램, 페이스북 등의 '소셜 네트워크 서비스' 29.9%, '주'

Table 5. Attitude toward weight-control or health functional foods

Variables	Weight-control foods				Health functional foods			
	Total ¹⁾ (n=107)	Male (n=34)	Female (n=73)	P-value	Total ²⁾ (n=71)	Male (n=14)	Female (n=57)	P-value
Reason for taking weight-control or health functional foods								
Fat reduction	73 (68.2)	17 (50.0)	56 (76.7)	0.001	71 (100.0)	14 (100.0)	57 (100.0)	–
Muscle gain	20 (18.7)	14 (41.2)	6 (8.2)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Weight gain	9 (8.4)	2 (5.9)	7 (9.6)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Others (feeling unhealthy, eating less sugars etc)	5 (4.7)	1 (2.9)	4 (5.5)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Standards for selection								
Review by others	34 (31.8)	6 (17.6)	28 (38.4)	0.002	44 (62.0)	11 (78.6)	33 (57.9)	0.963
Ingredients	18 (16.8)	4 (11.8)	14 (19.2)		3 (4.2)	1 (7.1)	2 (3.5)	
One's own effect	17 (15.9)	8 (23.5)	9 (12.3)		8 (11.3)	1 (7.1)	7 (12.3)	
Price	15 (14.0)	5 (14.7)	10 (13.7)		3 (4.2)	0 (0.0)	3 (5.3)	
Convenience for intake	15 (14.0)	11 (32.4)	4 (5.5)		7 (9.9)	1 (7.1)	6 (10.5)	
Manufacturers	2 (1.9)	0 (0.0)	2 (2.7)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Others (taste, satiety, side effect etc)	6 (5.6)	0 (0.0)	6 (8.2)		6 (8.4)	0 (0.0)	6 (10.6)	
Media to get information								
Internet searching (blog, café etc)	42 (39.3)	14 (41.2)	28 (38.4)	0.514	17 (23.9)	2 (14.3)	15 (26.3)	0.721
Social Network Service (SNS)	32 (29.9)	7 (20.6)	25 (34.2)		41 (57.7)	10 (71.4)	31 (54.4)	
Acquaintance	24 (22.4)	10 (29.4)	14 (19.2)		12 (16.9)	2 (14.3)	10 (17.5)	
TV program	2 (1.9)	0 (0.0)	2 (2.7)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Newspapers and magazines	2 (1.9)	1 (2.9)	1 (1.4)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Others	5 (4.7)	2 (5.9)	3 (4.1)		1 (1.4)	0 (0.0)	1 (1.8)	
Place to purchase								
Internet	84 (78.5)	31 (91.2)	53 (72.6)	0.176	58 (81.7)	13 (92.9)	45 (78.9)	1.000
Large supermarket, department store	16 (15.0)	2 (5.9)	14 (19.2)		2 (2.8)	0 (0.0)	2 (3.5)	
Drugstore (health and beauty store)	6 (5.6)	1 (2.9)	5 (6.8)		7 (9.9)	1 (7.1)	6 (10.5)	
Pharmacy	1 (0.9)	0 (0.0)	1 (1.4)		3 (4.2)	0 (0.0)	3 (5.3)	
Others (acquaintance)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (1.1)	0 (0.0)	1 (1.8)	
Effectiveness								
Not effective	6 (5.6)	2 (5.9)	4 (5.5)	0.036	10 (14.1)	0 (0.0)	10 (17.5)	0.360
Less effective	24 (22.4)	3 (8.8)	21 (28.8)		18 (25.4)	5 (35.7)	13 (22.8)	
Moderately effective	27 (25.2)	7 (20.6)	20 (27.4)		22 (31.0)	4 (28.6)	18 (31.6)	
Effective	44 (41.1)	18 (52.9)	26 (35.6)		18 (25.4)	5 (35.7)	13 (22.8)	
Highly effective	6 (5.6)	4 (11.8)	2 (2.7)		3 (4.2)	0 (0.0)	3 (5.3)	
	3.19 ± 1.03 ³⁾	3.56 ± 1.02	3.01 ± 0.99	0.010	2.80 ± 1.10	3.00 ± 0.88	2.75 ± 1.15	0.460
Satisfaction								
Very dissatisfied	6 (5.6)	2 (5.9)	4 (5.5)	0.015	8 (11.3)	0 (0.0)	8 (14.0)	0.601
Dissatisfied	11 (10.3)	3 (8.8)	8 (11.0)		21 (29.6)	4 (28.6)	17 (29.8)	
Neither dissatisfied nor satisfied	47 (43.9)	8 (23.5)	39 (53.4)		26 (36.6)	7 (50.0)	19 (33.3)	
Satisfied	37 (34.6)	19 (55.9)	18 (24.7)		15 (21.1)	3 (21.4)	12 (21.1)	
Very satisfied	6 (5.6)	2 (5.9)	4 (5.5)		1 (1.4)	0 (0.0)	1 (1.8)	
	3.24 ± 0.92 ⁴⁾	3.47 ± 0.96	3.14 ± 0.89	0.081	2.72 ± 0.97	2.93 ± 0.73	2.67 ± 1.02	0.280
Willingness to purchase again								
Yes	58 (54.2)	23 (67.6)	35 (47.9)	0.162	20 (28.2)	3 (21.4)	17 (29.8)	0.455
No	17 (15.9)	4 (11.8)	13 (17.8)		31 (43.7)	5 (35.7)	26 (45.6)	
Uncertain	32 (29.9)	7 (20.6)	25 (34.2)		20 (28.2)	6 (42.9)	14 (24.6)	

Mean ± SD or n (%), P values determined by independent t-test or Fisher's exact test

1) Among those who answered use of "weight-control foods" or "both weight-control foods and supplements"

2) Among those who answered use of "weight-control supplements" or "both weight-control foods and supplements"

3) 5-point Likert scale from 1 (not effective) to 5 (highly effective)

4) 5-point Likert scale from 1 (very dissatisfied) to 5 (very satisfied)

변 지인' 22.4% 순으로 나타났으며, 체지방조절 건강기능식품에 대한 정보는 '소셜 네트워크 서비스'를 통해서가 57.7%로 가장 많았다. 구입한 경로는 체중조절 식품과 체지방조절 건강기능식품 둘 다 인터넷이 가장 많았다. 본인이 생각하는 체중조절 제품의 효과에 대해 5점 만점(1점 = 매우 효과 없음, 5점 = 매우 효과 있음)에 대해 체중조절 식품의 경우 평균 3.19점으로 보통 이상의 효과로 인식하고 있었으나, 체지방조절 건강기능식품의 경우 2.80점으로 보통 이하로 생각하였다. 만족도에 대해 5점 만점(1점 = 매우 만족하지 않음, 5점 = 매우 만족)에 대해 체중조절 식품의 경우 평균 3.24점, 체지방조절 건강기능식품의 경우 2.72점으로 나타났다. 즉, 체중조절 식품의 경우 보통 이상의 만족도를, 체지방조절 건강기능식품의 경우 보통 이하의 만족도를 보였다. 이와 함께 재구매 의사에 대해 체중조절 식품의 경우 54.2%가 '그렇다'라고 응답한 반면, 체지방조절 건강기능식품의 경우 71.9%가 '아니오' 또는 '모르겠다'로 응답하였다.

성별에 따라 체중조절 식품 관련 태도에 차이를 보여, 체중조절 식품을 섭취하는 이유로 남학생의 경우 '근육 증진', 여학생의 경우 '지방감소'가 월등히 높았으며 ($P < 0.01$), 체중조절 식품 구입시 가장 중요하게 고려한 요인은 남학생은 '본인이 느끼는 효과', '섭취 편리성'이 높았다면, 여학생의 경우 '긍정적인 후기', '성분'을 중요시 여겼다 ($P < 0.01$). 또한 남학생의 경우 본인이 생각하는 체중조절 식품의 효과에 대해 3.56점으로 여학생의 3.01점에 비해 유의적으로 높았으며 ($P < 0.05$), 만족도 또한 남학생 3.47점, 여학생 3.14점으로 높은 경향 ($P = 0.08$)을 보였다. 체지방조절 건강기능

식품 관련태도에서는 성별에 따른 유의한 차이가 없었다.

5. 본인 체형 및 체중조절에 대한 인식

조사대상자 전체를 대상으로 본인 체형 및 체중조절 관련 인식을 조사한 결과는 Table 6과 같다. 본인이 생각하는 건강상태는 5점 만점(1점 = 매우 건강하지 않다, 5점 = 매우 건강하다)에 평균 3.27점으로 보통 이상으로 생각하고 있었다. 본인의 체형에 대해 보통으로 인식하고 있었으나(평균 3.18점), 본인 체형에 대한 만족도는 평균 2.65점으로 만족도가 약간 낮았다. 체중조절에 대한 주관적 인식에서 '체중조절이 건강에 미치는 영향이 크다고 생각한다'에서 5점 만점(1점 = 매우 그렇지 않다, 5점 = 매우 그렇다)에 평균 4.18점, '현대사회를 살아가면서 체중조절이 필수라고 생각한다'에 평균 3.68점으로 체중조절의 중요성과 필요성을 인식하고 있었다. 체중조절을 위한 체중조절 식품의 필요성에 대해 평균 3.68점으로 중간을 약간 웃도는 수준으로 나타났으나, 체지방조절 건강기능식품의 필요성은 평균 2.29점으로 낮게 평가하고 있었다.

성별에 따른 차이를 분석한 결과 남학생이 여학생에 비해 더 건강하며 ($P < 0.001$), 보통 체격에 가깝다고 인식하고 있었으며 ($P < 0.01$), 체형 만족도 또한 여학생에 비해 유의적으로 높았다 ($P < 0.001$). 체중조절이 건강에 미치는 영향 ($P < 0.01$)과 체중조절의 필요성 ($P < 0.001$)에 대해서 남학생이 더 크게 인식하고 있었다. 체중조절 경험 유무에 따라 분석한 결과, 체중조절 경험자의 경우 비경험자에 비해 본인의 체형이 더 뚱뚱하다고 인식하고 있었으며 ($P < 0.001$),

Table 6. Perception of the subjects regarding body shape and weight-control

Variables	Total (n=442)	Gender		P-value	Weight-control experience		
		Male (n=197)	Female (n=245)		Yes (n=277)	No (n=165)	P-value
Self-perceived health status	3.27 ± 0.91 ¹⁾	3.45 ± 0.90	3.13 ± 0.90	< 0.001	3.25 ± 0.90	3.31 ± 0.92	0.911
Cognition of the body shape	3.18 ± 0.81 ²⁾	3.07 ± 0.81	3.27 ± 0.80	0.008	3.39 ± 0.73	2.84 ± 0.82	< 0.001
Satisfaction for the body shape	2.65 ± 0.92 ³⁾	2.83 ± 0.95	2.50 ± 0.87	< 0.001	2.51 ± 0.88	2.88 ± 0.95	< 0.001
I think that weight control has a huge impact on overall health	4.18 ± 0.73	4.28 ± 0.80	4.09 ± 0.67	0.008	4.21 ± 0.73	4.12 ± 0.74	0.089
I think that it is necessary to do weight control	3.68 ± 0.99 ⁴⁾	3.88 ± 1.02	3.52 ± 0.94	< 0.001	3.76 ± 0.99	3.54 ± 0.98	0.004
It is necessary to take weight-control foods for weight management	2.87 ± 1.16	2.80 ± 1.26	2.92 ± 1.07	0.286	2.93 ± 1.19	2.76 ± 1.09	0.184
It is necessary to take health functional foods for weight management	2.29 ± 1.07	2.23 ± 1.11	2.22 ± 1.04	0.302	2.30 ± 1.11	2.27 ± 1.01	0.944
I need correct information regarding weight-control methods	4.27 ± 0.79	4.28 ± 0.87	4.26 ± 0.72	0.776	4.29 ± 0.76	4.23 ± 0.84	0.424

Mean ± SD, P values determined by independent t-test or ANCOVA when adjusted for gender

1) 5-point Likert scale from 1 (very unhealthy) to 5 (very healthy)

2) 5-point Likert scale from 1 (very thin) to 5 (so fat)

3) 5-point Likert scale from 1 (very unsatisfied) to 5 (very satisfied)

4) 5-point Likert scale from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree)

성별에 대해 보정한 경우에도 유의적인 차이를 나타내었다 ($P < 0.001$). 체형에 대한 만족도 ($P < 0.001$) 및 체중조절의 필요성 ($P < 0.01$)에 대해서도 체중조절 경험 유무에 따라 유의적 차이가 나타났다. 즉, 체중조절 경험자의 경우 비경험자에 비해 체형에 대한 만족도가 낮고, 체중조절에 대한 필요성을 더 높게 평가하고 있었고, 성별에 대해 보정한 경우에도 유의적인 차이를 나타내었다. 올바른 체중조절 방법에 대한 정보의 필요성에 대해 평균 4.27점으로 응답자들의 성별, 체중조절 경험 여부와 상관없이 필요성을 높게 인식하고 있었다.

6. 영양지식

체중조절 관련 영양지식 문제는 총 10문제이며, 각 문항당 점수는 1점으로 계산하여 총 10점 만점으로 점수를 산출하였다 (Table 7). 영양지식 총점을 성별로 살펴보면 남학생 (6.51점)이 여학생 (6.77점)에 비해 약간 낮았으나, 유의적 차이가 없었다. 체중조절 경험 여부에 따른 총점은 경험자 6.83점, 비경험자 6.35점으로 체중조절 경험자의 총점이 유의적으로 더 높게 나타났으며, 성별에 대해 보정한 후에도 같은 양상을 보였다 ($P < 0.05$). 총 10문항 중 대상자의 평균 정답률이 가장 높은 문항은 ‘영양가가 높은 음식이란 열량이 많은 음식을 뜻한다’ (88%)이었다. 반면, ‘일주일에 약 0.5 kg의 체중을 감소시키는 것이 가장 이상적이다’ (39%)

와 ‘지용성 비타민은 열량을 발생하므로 다이어트 시 섭취를 줄여야한다’ (38%) 항목의 정답률은 상대적으로 저조하였다. 성별에 따른 유의적인 차이를 나타낸 문항을 살펴보면, ‘쌀밥보다 잡곡밥을 먹는 것이 체중감소에 더 좋다’, ‘달걀 껍과 달걀 프라이는 열량이 똑같다’의 문항에서 여학생의 정답률이 유의적으로 높았으며, ‘단백질이 탄수화물보다 더 많은 열량을 낸다’, ‘비타민이나 무기질은 우리 몸에 열량을 공급하므로 다량 섭취 시 체중이 증가한다’에서 남학생의 정답률이 높았다. 체중조절 경험 여부에 따라 분석한 결과, ‘무설탕, 무가당이라고 표시된 음료는 열량이 없다’, ‘일주일에 약 0.5 kg의 체중을 감소시키는 것이 가장 이상적이다’에서 체중조절 경험자의 정답률이 유의적으로 높았다.

고 찰

본 연구는 대학생을 대상으로 체중조절 경험, 체중조절 식품 및 체지방조절 건강기능식품의 섭취 여부와 관련 행동을 조사하고, 성별 및 체중조절 경험에 따른 체형 및 체중조절 인식, 체중 관련 영양지식을 분석하여 대학생의 올바른 체중조절에 도움을 줄 수 있는 영양교육의 기초자료를 마련하고자 실시되었다.

연구대상자 442명의 체중조절 경험을 조사한 결과 체중조절을 한 적이 있다고 응답한 비율은 62.7%이었으며, 여학

Table 7. Weight-related nutrition knowledge of the subjects

Variables	Total (n=442)	Gender		P-value	Weight-control experience		
		Male (n=197)	Female (n=245)		Yes (n=277)	No (n=165)	P-value
Foods high in nutrition means high calories	0.88 ± 0.32 ¹⁾	0.86 ± 0.35	0.90 ± 0.30	0.160	0.87 ± 0.33	0.90 ± 0.30	0.207
No sugar or no added sugar in beverages means no calorie	0.83 ± 0.37	0.80 ± 0.40	0.87 ± 0.34	0.059	0.87 ± 0.33	0.77 ± 0.42	0.009
Milk is a good source of calcium	0.80 ± 0.40	0.77 ± 0.42	0.83 ± 0.38	0.109	0.81 ± 0.39	0.79 ± 0.41	0.767
Eating multigrain rather than white rice would be better for weight reduction	0.76 ± 0.43	0.70 ± 0.46	0.80 ± 0.40	0.009	0.79 ± 0.41	0.70 ± 0.46	0.103
If same portion, steamed egg has same calorie as fried egg	0.73 ± 0.44	0.68 ± 0.47	0.78 ± 0.42	0.015	0.76 ± 0.43	0.68 ± 0.47	0.153
Protein has more calorie than carbohydrate	0.67 ± 0.47	0.74 ± 0.44	0.62 ± 0.49	0.007	0.69 ± 0.47	0.64 ± 0.48	0.177
If short in carbohydrate, our body burns proteins for calorie	0.61 ± 0.49	0.63 ± 0.48	0.60 ± 0.49	0.529	0.61 ± 0.49	0.61 ± 0.49	0.900
One would gain weight when consuming large amount of vitamins and minerals since they provides calories	0.59 ± 0.49	0.64 ± 0.48	0.54 ± 0.50	0.024	0.58 ± 0.49	0.59 ± 0.49	0.948
It is ideal to lose approximately 0.5 kg weight per a week	0.39 ± 0.49	0.35 ± 0.48	0.43 ± 0.50	0.060	0.45 ± 0.50	0.30 ± 0.46	0.005
One should reduce fat-soluble vitamins since they have calories	0.38 ± 0.49	0.36 ± 0.48	0.40 ± 0.49	0.396	0.40 ± 0.49	0.35 ± 0.48	0.264
Total score	6.65 ± 2.09	6.51 ± 2.19	6.77 ± 2.00	0.194	6.83 ± 2.09	6.35 ± 2.05	0.027

Mean ± SD, P values determined by independent t-test or ANCOVA when adjusted for gender

1) Score 1 for correct answer, score 0 for wrong answer or I don't know

생은 체중조절 경험 비율이 69.0%로 남학생의 54.8%에 비해 상대적으로 높게 나타났다. 전국 대학생을 대상으로 2004년에 조사된 연구 [2]에 의하면 체중 변화를 위한 노력 유무에 있어서 여학생 58.8%, 남학생 30.3%로 보고되어 과거에 비해 남학생의 체중조절에 대한 관심과 참여도는 높아진 경향을 보인다. 최근 대중매체 등을 통해 꽃미남, 훈남, 근육남 등의 신조어 생성과 더불어 남성의 외모에 대한 관심이 증대되며, 근육질 몸매에 대한 선호 경향이 남성의 체중조절 노력에 영향을 주었을 것으로 생각된다 [25]. 실제로 본 연구 남학생들은 체중조절 식품을 섭취하는 이유로 ‘체지방 감소’ (50.0%)와 더불어 ‘근육 증진’으로 응답한 비율 (41.2%) 또한 높았다. 이와 더불어 비교적 최근 행해진 Kim 등의 연구 [4]에서 대학생의 체중감소 시도율은 여학생에서 유의적으로 높았으나, 남학생 또한 52.8%로 조사되어 본 연구와 비슷한 결과를 보였다. 그러나 본 연구와 마찬가지로 편의 추출된 대상자이기 때문에 체중조절 경험율의 직접적 비교 및 변화를 분석하기에는 한계가 있다.

체중조절 시 체중조절 식품 또는 체지방조절 건강기능식품을 섭취한 경우는 여학생 59.2%, 남학생 28.9%로 여학생의 비율이 상대적으로 높았으며, 남학생은 체중조절 식품을 주로 구매·섭취했던 것에 비해, 여학생의 경우 상대적으로 체지방조절 건강기능식품을 포함한 비율이 높았다. 대학생을 대상으로 2009년 조사한 연구 [26]에 따르면 과거 다이어트 방법으로 다이어트 식품 또는 약을 사용한 경우는 남학생의 4.7%, 여학생의 1.3%밖에 되지 않았으며, 주로 체지방 감소 음료, 식사대용식품, 다이어트 한약을 사용하였다. 2011년 여대생을 대상으로 조사한 연구 [12]에서는 체중조절 방법으로 주로 식사량 제한 (34.5%), 간식 섭취 제한 (20.3%)을 실행하였으며, 다이어트 식품을 사용한 비율은 1.4%로 나타났다. 비교적 최근 발표한 Ko 등의 여대생 대상 연구 [27]에서는 체중감량 제품을 복용한 경험이 있는 비율이 대상자의 25%에 이르렀다. 기존 연구와 체중조절 관련 조사 항목 및 품목이 달라 단순 비교는 어렵지만, 본 연구 여대생 기준 40.8% (245명 중 100명)의 높은 이용률을 나타내었다. 특히, 체지방조절 건강기능식품을 사용한 비율은 여대생 기준 23.3% (245명 중 57명)으로 나타나 4명 중 1명이 시판 체지방조절 건강기능식품을 사용하는 것으로 나타났다. 또한 본 연구에서 남학생 기준 체중조절 제품 사용률은 21.3% (197명 중 42명), 체지방조절 건강기능식품 사용률은 7.1% (197명 중 14명)으로 나타나, 남녀 대학생 모두에서 체중조절 식품 및 체지방조절 건강기능식품의 사용이 기존대비 빈번해진 것으로 보이나, 대상자의 모집단이 같지 않아 추후 이에 대한 비교 연구가 필요하다. Kim 등 [4]

은 시대별 유행하는 다양한 체중감소 방법들이 있으며, 대학생 또한 이러한 유행 체중조절법을 높은 비율로 시도하고 있음을 보고하였다. 최근 대중매체를 통해 여러 체중조절 식품 및 건강기능식품의 광고에 빈번히 노출되고, 주요 인터넷 포털사이트에서 ‘체중조절’ 검색 시 다양한 체중조절 식품 및 체지방조절 건강기능식품의 광고 및 정보를 손쉽게 얻을 수 있다. 실제로 본 연구 대상자들은 ‘인터넷 검색’, ‘소셜 네트워크 서비스’를 통해 체중조절 관련 정보를 얻으며, ‘인터넷’을 통해 대부분 구입하는 것으로 나타나, 이러한 대학생을 포함한 젊은 20대 초반 성인의 특성이 최근 체중조절용 식품 및 건강기능식품의 사용 증가에 일부 영향을 미친 것으로 생각된다.

본 연구에서 체중조절 식품의 경우 ‘닭가슴살’, ‘단백질 파우더’, ‘저지방 우유 및 두유’ 등의 비율이 높았으며, 체지방조절 건강기능식품의 경우 ‘가르시니아 캄보지아 추출물’이 가장 선호되었다. 구분없이 전체적으로 가장 큰 빈도를 보인 제품은 ‘가르시니아 캄보지아 추출물’ 포함된 제품이었으며, 그 다음으로 닭가슴살, 단백질 파우더, 저지방 우유 및 두유, 식사대용음료 순으로 나타났다. 식품의약품안전처에 따르면 체지방조절 건강기능식품 판매액은 2014년 979억, 2019년 1,232억원으로 25.8% 증가하였으며, 이 중 가르시니아 캄보지아 추출물의 판매가 가장 많으며, 2019년 기준 386억원 판매를 기록하였다 [5, 6]. 또한 단백질 파우더 등의 인기와 더불어 단백질 건강기능식품 국내 판매액은 270억원에 이르는 것으로 나타났다 [6]. 성인 여성을 대상으로 다이어트 식품에 대한 태도를 조사한 Jeong의 연구 결과 [28], 가장 최근에 구매한 다이어트 식품으로 가르시니아, 닭가슴살, 단백질 셰이크가 상위 순위로 조사되어, 본 연구 결과와 일치한다. 기존 연구에서 닭가슴살이나 단백질 셰이크를 이용하여 체중조절을 할 때, 요요, 헛구역질, 어지러움 등의 부작용이 보고된 바 있다 [4]. 이러한 부작용은 저당질 고단백 식사로 인한 빠른 체중 감소, 특히 체단백, 체수분 성분의 감소로 인한 탈수, 기초대사량 감소, 케톤체 증가 등과 관련되어 있다. 그러므로 추후 영양교육 제공 시, 특정 식품을 과다 섭취 시 나타날 수 있는 부작용 등을 포함하여 이에 대한 경각심을 줄 필요가 있다.

본 조사에서 체지방조절 건강기능식품 섭취 시 성분에 대해 알지 못한다고 응답한 대상자는 체지방조절 건강기능식품 섭취자의 23.9%에 해당된다. 성인 여성을 대상으로 한 연구 [28]에 의하면 체지방조절 건강기능식품 속 성분에 대해 ‘잘 알고 있다’고 답변한 비율은 45.1%밖에 되지 않으며, 작용 기전에 대해서도 33.5%만 ‘비교적’ 또는 ‘아주 잘 알고 있다’고 응답하였다. 특히, 이들의 대부분 (83.8%)이

‘체지방 분해’, ‘체중감량에 도움’이라는 홍보 문구에 호감 간다고 응답하여 [28], 정확한 성분 및 작용 기전에 대해 모른 채 섭취하는 가능성이 높다. 특히, 체지방조절 건강기능식품에는 교감 신경계를 자극하고, 열발생을 촉진하는 각성제 (stimulant)를 함께 포함하는 경우가 많은데, 각성제의 경우 혈압을 높이고, 간 대사를 변경시킬 수 있다 [9]. 본 연구에서 조사대상자의 기억에 의존하여 섭취한 제품을 조사하여, 섭취한 체지방조절 건강기능식품의 성분에 대한 다각적 검토가 이루어지지 않았으나, 제품에 함유된 여러 성분들이 복합적으로 작용하고, 이에 따라 개인별 효과 및 부작용 정도가 다를 수 있다. 추후 연구에서 섭취한 제품에 대한 제품별 검증 절차와 더불어 복용량 및 부작용 등에 대해 자세히 조사할 필요가 있다.

본 연구의 대학생들은 체중조절 방법 관련 정확한 정보에 대해 5점 만점 평균 4.27점으로 높은 필요성을 느끼고 있었고, 선행연구에서도 이와 비슷하게 다이어트 정보 및 교육 요구 4.29점, 다이어트 실천 방법 3.91점 등으로 나타나 [3], 대학생들 대상 다이어트에 대한 부작용, 작용 기전 등의 다양한 정보와 교육이 매우 필요할 것으로 보이며, 이에 대한 참여율 또한 높을 것으로 기대된다.

본 연구에서 체중조절 식품의 섭취빈도는 ‘일주일에 3~4회’ 35.5%로 가장 많았으며, 체지방조절 건강기능식품에 대한 섭취 빈도는 ‘하루 1회’ 23.9%와 ‘하루 2회 이상’ 36.6%, ‘하루 1회 미만’ 39.4%로 나타났다. 만 25~45세의 성인 남녀를 대상으로 한 연구 [20]에 의하며 체중조절용 조제식품 1일 평균 1.5회, 체지방감소 건강기능식품 섭취는 1일 평균 1.7회를 보고하여 상대적으로 높은 섭취 빈도를 보였는데, 대부분이 직장을 가지고 있어, 본 연구 대상자인 20대 젊은 성인인 대학생과 비교 시 소비력의 차이가 일부 영향을 주었을 것으로 보인다. 실제로 이들은 체중조절용 조제식품을 평균 3.9개월, 체지방 감량 건강기능식품을 평균 3.1개월 섭취하여 [20], 본 연구 대상자에 비해 길게 섭취하여 경제적인 비용도 상당할 것으로 예상된다.

체중조절 식품을 섭취하는 이유는 ‘지방 감소’가 68.2%로 가장 많았고, ‘근육 증진’ 18.7%, ‘체중 증가’ 8.4%로 조사되었다. 체중조절 식품과 체지방조절 건강기능식품의 경우 긍정적인 후기가 각각 31.8%, 62.0%로 나타났다. 이는 이들 대부분이 ‘인터넷’으로 구입하며, 관련 정보를 얻기 위해 대부분 ‘인터넷 검색’, ‘소셜 네트워크 서비스’를 이용하는 것과 연관이 있는 것으로 생각된다. 성인을 대상으로 2014년 조사된 연구 [18]에 따르면 체중조절 건강기능식품의 구입 장소로 병원 35%, 약국 25%, 건강식품판매점 18% 많았으며, 2010년 조사한 연구 [19]에서 성인의 체중조절관

련 주된 정보 수집 경로는 ‘가족, 친구, 주변사람들’ 54.3%, ‘신문, 잡지, 관련 서적’ 24.6%, ‘인터넷’의 경우 8.5%밖에 되지 않아, 시대와 대상자에 따라 정보습득경로 및 구입 장소에 차이가 있음을 알 수 있다.

체중조절 식품의 경우 5점 만점 평균 3.24점으로 보통 이상의 만족도를 보인 반면, 체지방조절 건강기능식품의 경우 2.72점으로 보통 이하의 만족도를 보였으며, 이에 대한 재구매 의사에 대해 28.2%만 긍정적이었다. 선행연구에서 체지방조절 건강기능식품을 향후 선택하지 않는 이유에 대해 ‘가격’ 33.3%, ‘체중감량에 도움이 안되어서’ 26.5%, ‘효과가 더디어서’ 9.8%, ‘부작용에 대한 우려’ 8.8%로 조사되었다 [20]. 최근 발표된 체계적 문헌고찰 결과에서 가르시니아 캄보지아를 포함하여 여러 성분들이 과체중 또는 비만 성인에서 2.5 kg 이상의 체중 감소가 나타나기가 어려워 [29], 본 연구 대상자의 낮은 만족도와 재구매 의사로 이어질 수 있다. 또한 선행연구에서 체중조절을 시도하는 동안, 심리적 이상, 신체적 이상, 수면 이상 등이 보고된 바 [14], 이러한 부작용 또한 전체적인 만족도를 떨어뜨리는 요인으로 작용할 수 있다. 그 외 다이어트의 부작용으로 남녀 대학생 모두 폭식증과 요요현상을 가장 많이 꼽았고, 여대생의 경우 그 다음으로 생리불순을 보고하였다 [26].

본 연구에서 남녀 대학생들의 본인 체형 및 체중조절에 대한 인식을 조사한 결과 남학생이 여학생에 비해 더 건강하며, 보통 체격에 가깝다고 인식하고 있었으며, 체형 만족도 또한 여학생에 비해 유의적으로 높았다. 대학생을 대상으로 한 Kang 등의 연구 [30]에 의하면 남학생의 경우 ‘정상’과 ‘약간 말랐다’고 응답한 비율이 상대적으로 높았으나, 여학생의 경우 ‘정상’과 ‘약간 뚱뚱하다’는 비율이 비교적 높았다. 또한 대학생의 비만스트레스를 비교 시, 여학생이 남학생에 비해 비만스트레스를 더 많이 받는 것으로 나타났다 [13]. 남녀 성인을 비교한 Doo & Kim의 연구 [31]에서도 현재 체중과 희망 체중과의 차이는 남성 7.0%, 여성 10.7%로 남성에 비해 여성이 희망 체중과 현재 체중과의 차이가 약 1.5배 이상 높은 것으로 나타났다. 또한 본 연구에서 체중조절 여부에 따라 분석한 결과, 체중조절 경험자의 경우 본인 체형에 대한 인식이 비경험자에 비해 부정적이며, 만족도가 낮았다. 여대생을 대상으로 한 선행연구 [12]에서 본인이 ‘뚱뚱하다’라고 인식하는 경우 ‘말랐다’라고 인식하는 경우에 비해 당질의 섭취를 줄이는 것으로 나타나, 인식의 차이로 인해 실제 영양소 섭취 상태의 차이가 나타날 수 있음을 보고하였다. 이외에도 Kim & Lee의 연구 [11]에서 여대생의 주관적 체형 인식과 실제 체중과의 차이가 클수록 체중을 줄이려는 데 집착하고, 체중에 대한 만족도가 떨어진다고 보고하

었다. 본 연구에서 부정적인 체형 인식을 보인 대학생, 특히 여성과 체중조절 경험자를 중심으로 본인의 체형을 올바르게 인식할 수 있도록 본인의 정상체중을 인지하는 교육이 요구된다.

본 연구결과에서 체중조절 관련 영양지식은 10점 만점 남학생 6.51점, 여학생 6.77점으로 여학생이 약간 높았으나, 유의적 차이가 없었다. 선행연구에서 문항의 내용과 구성이 달라 단순비교는 어렵지만, Kang 등 [30]과 Kim 등 [32]에서 남학생과 여학생의 비만 지식은 문항에 따라 약간의 차이가 있지만 평균 점수는 거의 유사하게 나타나 본 연구와 같은 경향을 보였다. 반면에 여자 대학생이 남자 대학생에 비해 건강 관련 영양지식의 점수가 높았다는 연구결과 [22]와 그 반대의 결과 [3] 또한 보고된 바 있다. 체중조절 경험 여부에 따라 분석한 결과, 체중조절 경험자 6.83점, 비경험자 6.35점으로 체중조절 경험자의 체중조절 관련 영양지식이 유의적으로 더 높게 나타났다. 그러나 전체 평균 정답률은 70%미만으로, 특히 ‘일주일에 약 0.5 kg의 체중을 감소시키는 것이 가장 이상적이다’ (39%)와 ‘지용성비타민은 열량을 발생하므로 다이어트 시 섭취를 줄여야 한다’ (38%)의 정답률이 낮아 잘못된 식행동으로 이어질 가능성이 높다. 대학생에 대한 영양 교육의 효과를 전·후 비교 분석한 결과, 영양 교육 후 영양 지식과 식행동이 유의적으로 개선되어, 영양교육이 효과적인 것으로 나타났다 [33]. 특히, 영양교육을 받은 후 영양 지식, 식태도, 식행동 사이에 더 높은 양의 상관관계가 나타나, 영양교육에 의해 영양 지식, 식태도, 식행동의 유기적인 관계가 더 확고해지는 것으로 보인다 [33]. 본 연구결과에 따르면 대학생 스스로도 체중조절 관련 정확한 정보에 대한 필요성을 높게 평가하고 있어, 적절한 교육 제공 시 이들의 관심과 참여도 또한 높을 것으로 예상된다. 따라서 대학생을 대상으로 한 올바른 체중조절 교육프로그램 개발이 필요하다고 생각되며, 정확한 영양 지식의 전달 뿐만 아니라 실생활에 적용 가능한 구체적인 방안을 함께 제시하여 이들의 관심과 실천을 유도해야 할 것이다.

이상의 결과는 청주 소재 일개 대학교를 방문하여 재학생을 편의 모집하여 얻은 결과로, 전체 대학생에 대하여 일반화하여 해석하는 데는 한계가 있을 것으로 생각된다. 또한 본 연구의 결과는 대학생을 포함한 젊은 20대 성인층의 특성이 투영된 것으로 볼 수 있어, 추후 특수 직업에 한정 짓지 않은 모집단 선정을 통한 추가 연구가 필요하다.

요약 및 결론

본 연구는 청주 지역의 남녀 대학생 442명을 대상으로 체

중조절 식품 및 체지방조절 건강기능식품 사용 여부 및 종류 등을 조사하고, 이러한 식품을 선택하는 이유 및 기준, 정보 습득 장소, 구매 장소 등의 관련 행동을 조사하였다. 또한 성별에 따라 체중 조절 경험, 체중조절 식품 및 보조제 사용 여부 등을 파악하고, 성별 및 체중 조절 경험 유무에 따른 본인 체형 및 체중조절 인식, 영양 지식에 차이가 나는지를 분석하였다.

연구 대상자 중 체중조절 경험이 있다고 응답한 비율은 62.7%로 나타났으며, 여학생의 체중조절 경험 비율이 69.0%로 남학생의 54.8%에 비해 높았다. 또한 체중 조절 경험이 있는 여학생의 59.2%가 체중조절 식품 또는 체지방조절 건강기능식품을 섭취하였던 반면 남학생은 체중조절 시 38.9%만이 이러한 제품을 이용하였다고 응답하여, 성별에 따른 차이가 나타났다. 종류별로는 ‘체중조절 식품’ 60.1%, ‘체지방조절 건강기능식품’ 39.9%로 나타났으며, 체중조절 식품 중 ‘닭가슴살’이 32.7%로 가장 많았으며, 그 다음으로 ‘단백질 파우더’ 26.2%, ‘저지방 우유 및 두유’ 14.0%, ‘식사대용음료’ 11.2%순으로 나타났으며, 성별에 따른 유의적인 차이가 있었다. 체지방조절 건강기능식품 중 ‘가르시니아 캄보지아 추출물’ 53.5%, ‘녹차 추출물’ 16.9%가 대부분이었으며, 본인이 섭취한 체지방조절 건강기능식품의 성분을 모르는 경우도 23.9%에 이르렀으며, 성별에 따른 유의적인 차이는 없었다. 체중조절 식품의 섭취빈도는 ‘일주일에 3~4회’가 가장 많았으며, 섭취기간은 ‘1~3개월’ 44.9%로 가장 많았으나, ‘7개월 이상’ 장기간 섭취자 또한 10.3%로 나타났다. 체지방조절 건강기능식품에 대한 섭취빈도는 ‘하루 1회’ 23.9%와 ‘하루 2회 이상’ 36.6%가 대부분이었으며, 섭취 기간은 ‘1~3개월’ 47.9%로 가장 많았으며, ‘7개월 이상’은 4.2%로 나타났다. 체중조절 식품을 섭취하는 이유로 남학생의 경우 ‘근육 증진’, 여학생의 경우 ‘지방감소’의 비율이 상대적으로 높았으며, 체중조절 식품 구입 시 가장 중요하게 생각하는 요인은 남학생은 ‘본인이 느끼는 효과’, ‘섭취 편리성’이 높았다면, 여학생의 경우 ‘긍정적인 후기’, ‘성분’을 중요시 여겨 성별에 따른 유의적인 차이가 있었다. 체중조절 식품에 대한 본인이 인식하는 효과 및 만족도는 남학생이 여학생에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타났으며, 체지방조절 건강기능식품의 경우 성별에 따른 차이는 없었다.

본인 체형 및 체중조절에 대한 인식에 대해 남학생은 여학생에 비해 더 건강하며, 보통체계에 가깝다고 인식하고 있었으며, 체형 만족도 또한 유의적으로 높았다. 체중조절 경험자의 경우 비경험자에 비해 본인의 체형이 조금 뚱뚱하다고 인식하고 있었으며, 체형에 대한 만족도가 떨어지며, 체중조절의 필요성이 더 높게 나타났다. 체중조절 관련 영양지식에

대해 문항에 따른 약간의 차이는 있지만, 평균 정답률은 66.5%(10점 중 6.65점)으로 성별에 따른 유의미한 차이는 나타나지 않았으며, 체중조절 경험자의 지식이 높게 나타났다. 올바른 체중조절 방법에 대한 정보의 필요성에 대해 5점 만점 평균 4.27점으로 대상자들의 성별, 체중조절 경험 여부에 상관없이 필요성을 높게 인식하고 있었다.

본 연구 결과 대학생의 체중조절에 대한 관심과 시도 비율이 높고, 체중조절 경험이 있는 대학생의 51.3%(여학생의 59.2%, 남학생의 38.9%)가 체중조절 식품 또는 체지방조절 건강기능식품을 사용한 것을 알 수 있었으며, 섭취 수준이 그리 염려할 만한 수준은 아니지만 일부 학생들은 7개월 이상 장기간 섭취하는 것을 알 수 있었다. 특히 체지방조절 건강기능식품 섭취자의 23.9%는 건강기능식품 내 성분을 알지 못한 채 섭취하고 있었다. 또한 건강기능식품 내 함유된 여러 성분들이 복합적으로 작용하여, 이에 따른 개인별 효과 및 부작용 정도가 다를 수 있어 과잉으로 섭취하지 않도록 하는 교육이 필요할 것으로 보인다. 여학생의 경우 체형에 대한 만족도가 남학생에 비해 떨어지며, 체중조절 경험자의 경우에서도 체형에 대한 만족도가 낮고, 체중조절에 대한 필요성을 더 느끼고 있었다. 그러므로 대학생, 특히 여학생과 체중조절 경험자를 대상으로 체중관련 정확한 영양지식의 전달 뿐만 아니라 올바른 체형인식 및 식사관리에 대한 영양교육이 이루어져야 할 것이다.

ORCID

Gayong Kim: <https://orcid.org/0000-0002-9837-9113>

Monkyong Pae: <https://orcid.org/0000-0002-2928-9958>

References

1. Ministry of Health and Welfare, Korea Disease Control and Prevention Agency. Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-3). Korea Disease Control and Prevention Agency; 2019 Dec. Report No. 117002.
2. Chin JH, Chang KJ. 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* 2005; 34(10): 1559-1565.
3. Kim MR, Kim HC. A study on diet behaviors and related factors in dieting college students. *J East Asian Soc Dietary Life* 2008; 18(1): 135-148.
4. Kim MH, Kim YJ, Chung JS, Yeon JY. Fad diet status of male and female collegians. *Korean J Food Nutr* 2015; 28(2): 258-268.
5. Ministry of Food and Drug Safety. Analysis on domestic market of health functional foods in 2014 [internet]. 2015 [cited 2020 Dec 21]. Available from: https://www.mfds.go.kr/brd/m_374/view.do?seq=30197.
6. Ministry of Food and Drug Safety. The production output of food and food additives in 2019 [internet]. 2020 [cited 2020 Dec 21]. Available from: https://www.mfds.go.kr/brd/m_374/view.do?seq=30200.
7. Lee JY, Jeong YJ, Kim CY. Obesity and dietary supplements for weight loss. *Food Ind Nutr* 2019; 24(2): 30-40.
8. Park MH, Choi YS. A survey on weight control diets practiced by college women in Taegu and Kyung Buk. *J Korean Diet Assoc* 1998; 4(2): 200-211.
9. Blanck HM, Serdula MK, Gillespie C, Galuska DA, Sharpe PA, Conway JM et al. Use of nonprescription dietary supplements for weight loss is common among Americans. *J Am Diet Assoc* 2007; 107(3): 441-447.
10. Levinson JA, Sarda V, Sonnevile K, Calzo JP, Ambwani S, Austin SB. Diet pill and laxative use for weight control and subsequent incident eating disorder in US young women: 2001-2016. *Am J Public Health* 2020; 110(1): 109-111.
11. Kim MS, Lee HM. Overestimation of own body weights in female university students: association with lifestyles, weight control behaviors and depression. *Nutr Res Pract* 2010; 4(6): 499-506.
12. Hong MS, Pak HO, Sohn CY. A study on food behaviors and nutrient intakes according to body mass index and body image recognition in female university students from Incheon. *Korean J Food Nutr* 2011; 24(3): 386-395.
13. Lee HJ. Influence on in-dorm university students' body-shape perception, obesity, and weight control toward obesity stress. *J Digit Policy Manag* 2013; 11(11): 573-583.
14. Lee JH, Hu W. Body image perception, weight control and dietary behavior of university students in Daejeon. *Korean J Human Ecol* 2017; 26(4): 353-367.
15. Lee JH. A study on BMI, diet perception and dietary behavior of female university students. *J Korean Appl Sci Technol* 2020; 37(3): 436-472.
16. Kim MH, Yeon JY. Fad dieting status and need for nutrition education on healthy dieting of the university students according to the desired loss weight. *Korean J Food Nutr* 2017; 30(3): 473-481.
17. Seol YH. Consumer perception toward antiobesity functional foods by women employees in their thirties and forties residing in capital region of Korea [master's thesis]. Chung Ang University; 2011.
18. Park MY, Kong KH, Lee MS. Consumer perception survey on the health functional foods for weight control. *J East Asian Soc Diet Life* 2019; 29(2): 148-158.
19. Lee HJ, Won HS, Kwak JS, Kim MK, Kwon OR. Perceptions of body shape and weight control in individuals consuming weight-control or health functional foods. *Korean J Nutr* 2011; 44(3): 243-254.
20. Won HS, Lee HJ, Kwak JS, Kim JH, Kim MK, Kwon OR. Study on purchase and intake patterns of individuals consuming dietary formula for weight control or health/functional foods. *Korean J Nutr* 2012; 45(6): 541-551.
21. Han CJ. Study on perception of weight control and patterns of

- diet/low-calorie food consumption according to weight status in adult women. *J East Asian Soc Diet Life* 2017; 27(2): 104-113.
22. Lee SL, Lee SH. Survey on health-related factors, nutrition knowledge and food habits of college students in Wonju area. *Korean J Community Nutr* 2015; 20(2): 96-108.
 23. Jo YR. The study on nutrition intake under eating behavior and diet habits of women students in universities in Seoul [master's thesis]. Konkuk University; 2010.
 24. Korean Society for the Study of Obesity. Guideline for treatment of obesity. Seoul: Korean Society for the Study of Obesity; 2012. p. 17-21.
 25. Park MS, Kim HJ, Im EJ. Effect of appearance concern on the acceptance of men's make-up behavior among college students. *J Invest Cosmetol* 2020; 16(1): 89-99.
 26. You JH, Won SH, Lee OH. Diet, are you healthy? recognition and diet methods in students of natural science college. *Yong In Univ Stud Life Res* 2009; 16: 101-114.
 27. Ko SJ, Song JH, Lee JH, Lee HE, Hwang HJ. Factors influencing intake of weight loss products of female college students. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2018; 19(3): 456-467.
 28. Jeong SM. The effect of the attitude and subjective norms on purchase intention of diet food [master's thesis]. Keimyung University; 2018.
 29. MPhil AM, Bessell E, Lauche R, Adams J, Sainsbury A, Fuller NR. Effectiveness of herbal medicines for weight loss: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Obes Metab* 2020; 22(6): 891-903.
 30. Kang NE, Kim JH, Yoon HR. Study on differences in perception of weight management, balanced food intake, knowledge of obesity, and nutrition knowledge in male and female university students. *Korean J Food Cult* 2012; 27(6): 756-768.
 31. Doo MA, Kim YH. Recognition of body weight loss according to age and gender. *Korean Nutr Soc* 2007; 40(7): 658-666.
 32. Kim HK, Kim JH, Jung HK. 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* 2012; 45(4): 336-346.
 33. Lee KS, Kim KN. Effects of nutrition education on nutrition knowledge, dietary attitudes, and food behavior of college students. *Korean J Community Nutr* 1997; 2(1): 86-93.