

여자 대학생의 식생활 실천 지침과 체성분에 관한 연구

정희정[†] · 장경자

인하대학교 생활과학대학 식품영양학과

Body Composition of Female College Students through Practice by Standard Guideline for Korean Dietary Life

Hee-Chung Chung[†] and Kyung-Ja Chang

Dept. of Food and Nutrition, College of Human Ecology, Inha University, Incheon 402-751, Korea

Abstract

To study the correlation between body composition values and practice of the Standard Guideline for Korean Dietary Life, a nationwide cross-sectional survey was conducted with 378 female college students living in four Korean cities in December 2005. Among the student subjects, 98 were analyzed for body fat mass, percent body fat, waist-hip ratio(WHR), body mass index(BMI) and obesity degree using Inbody 3.0(Biospace Co, Seoul, Korea). Percent body fat was at a high level of 54.1%, WHR was at a high level of 58.2% and BMI was at a high level of 41.8%. However, both weight and body fat were below normal at 79.5% and 77.6%, respectively. Percent body fat, WHR, and BMI were slightly negatively correlated with vegetable consumption, but slightly positively correlated with beer intake. WHR > 0.8 was significantly negatively correlated with exercise. Standard Guideline for Korean Dietary Life was practiced to and above normal level by 64.6% of the female college students. However, female college students who are within the normal range of body composition value should notice that obesity will relate to abdominal or visceral fat on their body.

Key words : BMI, WHR, Standard Guideline for Korean Dietary Life, female college student.

서론

최근 생애 주기가 달라짐에 따라 신체 내부에 지방이 쌓이는 사람들의 숫자가 늘어나면서 비만 관련 다른 질병이나 사망률 증가에 대한 우려도 높아졌다. 발병하는 생애 주기의 단계가 점점 낮아져서 자신뿐만 아니라 어린 2세에게조차 불행을 전파하고 있는 현대의 모습에 이르게 되었다. 이러한 현상에 대하여 일찍부터 인간의 공동 과제로서 문제의 원인과 경향과 해결 방안에 관하여 전 세계가 연구를 거듭하고 있지만 오히려 비만 인구 증가의 심각성을 보고하는데 그치는 듯이 보여지고 있을 뿐이다. Kang & Kim(2002)에 의한 한국의 비만 추이 보고에 의하면, 1995~2000년 사이의 한국인의 체질량 지수 분포에서 체질량 지수 85%를 기준으로 1995년에는 남녀 각각 25.0, 25.4이었고, 2000년에는 27.3, 27.5의 값을 나타내고 있어서 체질량 지수가 점점 증가하고 있다고 했고, 유병률 증가 추세를 적용하면 향후 5년 이내에 BMI 25이상인 사람의 비율이 35~40% 수준에 달할 것이라

고 추정하였는데, 현재 그 시기를 지나고 있는 시점에 있다. 지금까지 보건복지부의 국민건강 영양조사(2002)를 비롯하여 수많은 연구에서 영양 섭취 상태나 유형에 관하여 조사하였고, 섭취 패턴에 의한 비만 및 비만 관련 질병과의 관련성에 대하여 지적하였다. 그러나 Shim *et al*(2001)은 섭취 영양소 면에서 볼 때, 에너지, 단백질, 지방, 칼슘, 철분 등이 주된 영양 문제였는데 청소년기까지의 저연령층에서 단백질, 지방에 대한 과잉 섭취가 문제가 되는 반면 고연령층에서는 오히려 에너지 섭취의 부족 등 전반적인 영양소 섭취의 부족에 대하여 지적하였고, Yu & Lee(2004)는 과체중인 여대생에게서 칼슘과 철의 결핍을 우려하여 균형 잡힌 영양 섭취의 필요에 대해 제언하였다. Kim & Park(2003)은 한국인의 식사 패턴인식이 탄수화물과 체중과의 관계 연구에서 지방이나 탄수화물과 같은 거대 영양소의 조성보다는 섭취한 총 열량의 자체가 체중에 더 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 이상에서 살펴본 바와 같이 영양소의 과잉과 부족이 교차되어 나타나고 있는 한편 체중 및 체지방 증가 추이는 현재도 계속되고 있는데, 이제는 먹는 일에 대하여 어떻게 먹을 것인가에 대한 구체적인 방안과 그에 따른 철저한 실천이 요구된다고 하겠다. Kim KH(2003)은 대학생 대상의 조사에서 생활

[†] Corresponding author : Hee-Chung Chung, Tel : +82-32-860-8126, Fax : +82-32-962-8120, E-mail : heeme0807@yahoo.co.kr

습관이 체질량 지수에 영향을 준다고 볼 수 있다고 하였고, Han & Joo(2005)와 Kim KH(2004)도 비만 영향 요인에 관하여 식행동과 생활 습관의 상관성을 보고하고 있다. 정부는 국민 식생활 개선을 위하여 1990년 12월 보건사회부(현 보건복지부)에 의한 '국민 식생활 지침'으로 1) 여러가지 식품을 골고루 먹읍시다, 2) 정상 체중을 유지할 수 있도록 알맞게 먹읍시다, 3) 음식은 되도록 싱겁게 먹읍시다, 4) 과음을 삼갑시다, 5) 식사는 규칙적으로 즐겁게 합시다. 등 다섯 가지 지침을 발표하였다. 그러나 국민 식생활의 변화에 따라 '한국인을 위한 식생활 지침'을 2003년에 다시 발표하였다. 새로 제정된 식생활 지침의 내용은 1) 채소, 과일, 우유 제품을 매일 먹자, 2) 지방이 많은 고기와 튀긴 음식을 적게 먹자, 3) 짠 음식을 피하고, 싱겁게 먹자, 4) 활동량을 늘리고, 알맞게 섭취하자, 5) 술을 마실 때는 그 양을 제한하자, 6) 세끼를 규칙적으로 즐겁게 하자, 7) 음식은 먹을 만큼 준비하고, 위생적으로 관리하자, 8) 밥을 주식으로 하는 우리 식생활을 즐기자 등이었는데, 만성 질환의 주요 원인이 되는 국민들의 부적절한 식생활 습관을 개선하기 위해 국민의 질병 양상과 식생활 특성에 초점을 맞추고 있다. 이는 곧 지속적으로 늘어나는 비만 인구를 약이나 의과적인 치료가 아니라 생활 가운데 바람직한 식생활을 실천하여 건강 증진과 삶의 질을 향상시키려는 취지라고 하겠다.

이에 본 연구는 영양 교육을 수강 중인 전국의 여자 대학생에 대하여 보건복지부의 식생활 지침이 어느 정도 실천되고 있으며 그에 따라 나타나는 신체 구성 성분의 변화를 분석하여 실천 정도와 체 성분의 상관성을 조사하기 위하여 계획되었다. 또한 그 결과를 여자 대학생들에 있어서 평소의 식생활과 관련된 부적절한 생활 습관에 대하여 직접적인 제언을 주기 위한 자료로 이용하는데 그 목적을 두고 있다.

연구방법 및 내용

1. 조사 대상

본 연구는 2005년 2학기 체중 조절에 관한 인터넷 영양 교육을 수강하는 서울, 인천, 부산, 제주 지역의 여자 대학생 440명을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. 설문지는 응답 내용이 충실한 378부를 통계 분석에 이용하였고, 그 중 희망하는 학생 98명에 대하여 체 성분 검사를 실시하였다.

2. 조사 방법

설문지는 조사 대상자의 연령, 신장, 체중 및 생활의 일반 사항의 질문 이외에 성인을 위한 식생활 지침의 실천 정도를 질문하는 항목에 응답하게 하여 학기말까지 우편을 통하여 접수하였다.

1) 식생활 지침의 실천 정도

설문지의 내용은 보건복지부(2003)에서 제시한 '성인을 위한 식생활 지침' 8개 항목과 관련된 사항들로 구성하였다. 질문의 응답은 Likert 척도를 이용하여 summated rating(총화 평점)한 후 백분위로 환산하였는데 이 점수는 높을수록 실천 정도가 높은 것으로 하였다. 실천 정도는 65미만을 하위, 65~85를 중위, 86이상을 상위로 구분하여 비교하였다.

2) 체 성분 검사

2005년 12월 2~15일까지 희망자에 대하여 체 성분 검사를 실시하였는데, 신장은 신장계를 이용하여 검사 직전에 측정하고 체성분 검사기에 입력하였다. 체성분 검사는 Inbody 3.0 (Biospace Co, Seoul, Korea)을 사용하여 체중, 체단백질, 체무기질, 체지방, 체수분, 근육량, 제지방량, 체지방률, 복부 지방률(Waist-Hip Ratio), 비만도, BMI(Body Mass Index), BMR (Body Mass Rate), AMC(팔근육), ArmC(팔둘레), 신체 발달도를 측정하였고 그에 대한 결과를 분석에 이용하였다.

3) 자료 분석

조사된 모든 자료는 SPSS 12.0 K program으로 통계하여 일반사항, 식생활 지침 실천 정도, 체성분에 대하여 빈도, 백분율, 평균값, 표준 편차를 구하였고, 이 변인들간의 상관관계는 Pearson의 상관 계수(coefficient of correlation)로 분석하였다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 일반 사항

조사 대상자의 일반적 사항의 결과는 Table 1에 나타내었다. 조사 대상자의 연령은 22세 이하가 68.0%, 23~27세가 29.4%, 28세 이상이 2.6%로 22세 이하의 연령대 학생이 많았다. 주거의 형태에서는 자택에서 거주하는 학생들이 72.9%이었고, 자취하는 학생들이 16.4%, 하숙이나 기숙사에 있는 학생들은 7.7%이었으며 친척집에 거주하는 학생은 2.9%가 되었다. 건강 정도에서는 전체에서 4.5%만이 자신의 건강에 대하여 양호하다고 답하였고, 보통인 경우가 49.2%이었으나 약하다고 응답한 경우도 전체의 46.3%에 해당하였다. 건강에 관하여 자각하는 정도는 보통과 약함이 각각 절반에 가까운 비슷한 비율로 나타났는데, 이것은 여자 대학생들이 자신의 건강 정도에 대하여 조심스럽게 판단하거나 또는 자신감이 없는 것으로 사료된다. Lee et al(2001)의 논문에서 여학생의 경우 저체중임에도 불구하고 많은 여학생들이 체중 조절 경험을 했고 체중 과다나 비만으로 체중 조절을 하는 비율은 매우 낮았다고 했으며, 여학생들은 자신의 신체 상태

에 대하여 잘못된 인식을 가지고 있다고 하였는데, 후술되는 체 성분 검사 결과와 비교하기에 흥미가 있다. 건강 보조제의 사용 여부에 대한 질문에서는 약(보약)을 먹고 있는 경우가 6.9%, 영양제, 철분, 칼슘, 비타민에 대해서는 23.1%가 복용한다고 답하였다. 그 이외에 여자 대학생의 5.9%가 건강 보조 식품을 먹는 것으로 나타났고, 먹지 않는 경우는 전체의 64.1%로 나타났다. 시간제 일에 관한 내용에서는 한다고 응답한 경우가 전체의 64.0%, 안한다는 응답이 36.0%로 나타나고 있어 많은 여학생들이 시간제 일을 하고 있는 것으로 나타났다. Kim KH(2004)의 대학생 식습관 조사에서 응답자의 74%가 아침을 걸렀고, 그 중 65.8%가 결식의 이유로 시간이 없다고 하였는데, 공부를 하며 일을 병행하는 생활은 더욱 더 시간 부족을 초래하게 될 것이며, 이는 바른 식생활의 최소한의 여유를 쉽게 포기할 수 있을 것으로 사료된다. 취침시간에 대한 질문에서는 24시 이전에 잠드는 경우가 4.0%로 낮게 나타났고, 0~2시 사이에 잠드는 경우는 74.1%로 대부분이 이 시간대에 자는 것으로 나타났으며, 3시 이후의 늦은 취침의 경우도 전체의 22.0%로 나타났다. 이는 조사 대상자의 96.03%가 새벽 0시 이후에 잠드는 것으로 나타났는데 이것 역시 규칙적인 식생활의 제한 요소가 될 것이다.

수면 시간에 대해서는 5시간 이내가 7.2%로 나타났고, 6~8시간의 경우는 89.5%, 9시간 이상인 경우는 3.3%로 나타나서 대부분의 여자 대학생은 6~8시간 동안 수면을 취하는 것으로 나타났다. 좋아하는 음식에 대한 질문에서는 국가별 음식으로 한식의 경우 53.6%가 응답하여 절반 이상의 여자 대학생이 자국의 음식을 선호하는 것으로 답하였고, 그 다음으로 일식을 24.1%, 양식을 16.2%, 중식을 1.1%로 답하였다. 그 이외에 분식은 2.7%, 패스트푸드는 2.4%만 나타났다. 식사에 대하여 만족스럽지 못한 점으로 32.4%가 맛에 관하여 불만이라고 하였고, 그 다음으로 27.6%가 불규칙한 식생활에 대하여, 16.7%가 영양 균형에 대하여, 8.0%가 가격에 대하여, 8.8%가 식사 준비에 대한 불만을 답하였으며, 마지막으로 서비스에 대한 불만도 전체의 6.6%가 답하였다. Kimiko *et al*(1999)에 의한 일본 자취 여대생들의 식생활에 관한 조사에 의하면 식사에 대한 고려의 최우선 순위가 가격, 영양가, 식사 준비 등이었던 것과 비교하여 매우 대조적이다. 본 조사 결과는 자택에서 통학하는 경우가 73%임을 생각할 때 준비된 음식에 대한 평가가 최우선 관심이 되고 있는 한편 식생활에 대한 의존적인 태도가 있는 것으로 사료된다.

Table 1. General characteristics of the female College students

(n=378)

Item	n(%)	Item	n(%)		
Age	27 <	10 (2.6)	Sleeping time(o'clock)	Before 24	15 (4.0)
	23~27	111 (29.4)		0~2	280 (74.1)
	< 23	275 (68.0)		After 3	83 (22.0)
Type of living	With family	275 (72.9)	Sleeping hour	8 <	12 (3.3)
	Alone	62 (16.4)		6~8	323 (89.5)
	Dorm in school	29 (7.7)		< 6	26 (7.2)
	With relatives	11 (2.9)	Favorite Food	Korean food	202 (53.6)
Self-reported status of health	Good	17 (4.5)		Chinese food	4 (1.1)
	Normal	186 (49.2)		Japanese food	91 (24.1)
	Poor	175 (46.3)		Western food	61 (16.2)
Health food	Herb medicine	26 (6.9)		Fast food	9 (2.4)
	Dietary supplement	87 (23.1)	Korean fast food	10 (2.7)	
	Health functional food	22 (5.9)	Nutritional imbalance	63 (16.7)	
	No	241 (64.1)	Price	30 (8.0)	
Part-time job	Yes	242 (64.0)	Dissatisfy of eating	Taste	122 (32.4)
	No	136 (36.0)		Service	25 (6.6)
				Irregular life style	104 (27.6)
			Cooking	33 (8.8)	

2. 식생활 지침의 실천 정도

식생활 지침의 실천 정도에 관한 결과는 백분위 점수의 65% 미만을 하위, 65~85%를 중위, 86% 이상을 상위로 구분하여 Table 2에 나타내었다.

지침 1: 채소, 과일, 우유 제품을 매일 먹기에 관한 항목에

대하여 65미만이 45.5%, 65~85가 52.9%, 86이상이 1.6%로 나타났다. 이 항목의 세부 질문 사항 중에서 김치를 제외한 채소의 섭취 정도와 우유 제품의 섭취 정도가 낮았던 것이 이 항목에서 하위의 비율이 대상자의 절반에 가깝게 나타난 것으로 사료되며, 이것은 체지방 조성파 무관하지 않을 것으

Table 2. Female college students' practice degree of Standard Guideline for Korean Dietary Life (n=378)

Guideline	Score range		n(%)
	< 65	65~85	
1. Eat vegetable, fruit and milk products daily. Eat several vegetables everyday. Eat seasonal fruits variously. Eat yogurt, cheese and milk product for light food.	172(45.5)	200(52.9)	6(1.6)
2. Less eat fatty meat and fried food. Remove fat from meat. Less eat fried food. Often eat a fish.	21(5.6)	292(77.2)	65(17.2)
3. Avoids salty food. Less have salty food. Less use salt and soy sauce for cooking. Less have salty Korean soup.	59(15.6)	280(74.1)	39(10.3)
4. Increase movement and eat proper amount. Practice exercise over 30 minutes 3~4 days a week. Increase body movement in life. Less have sugar and sweet beverage. Keep on normal weight.	235(62.2)	53(14.0)	90(23.8)
5. Less have drink times. Avoid drink as possible as. Less within 1 glass for female and 2 glass for male. Do not have drink pregnancy and teenager.	214(56.6)	136(36.0)	28(7.4)
6. Enjoy 3 meal a day regularly. Eat breakfast surely. Enjoy dinner with family.	194(51.3)	178(47.1)	6(1.6)
7. Prepare food proper amount sanitarily. Cook or order proper amount. Keep rest food in refrigerate and use soonest.	136(36.0)	223(59.0)	19(5.0)
8. Enjoy Korean rice food style. Keep balance nutrition by rice and dishes.	32(8.5)	251(66.4)	95(25.1)

로 사료된다. Yoo *et al*(2004)의 중학생 식이 패턴 조사에 의하면 3일간 섭취하지 않은 식품군이 과일군, 우유군, 채소군의 순서로 우유나 채소의 섭취가 낮은 편이었다고 하였는데, 이런 경향은 우리나라에서 청소년기를 지난 대학생의 시기에 도 계속 이어지고 있는 것으로 사료되며 김치 이외의 채소와 우유에 대한 섭취 인식을 강화시킬 필요가 있다고 사료된다.

지침 2: 지방 많은 고기류 제한하기에 관한 항목에 대하여 65 미만이 5.6%, 65~85가 77.2%, 86 이상이 17.2%로 답하여서 여자 학생들이 지방 종류의 섭취 제한에 94.4%가 중상위 정도의 실천을 보이는 것으로 나타났다. 이는 인터넷을 통한 영양 강의가 거의 끝난 시점에서 조사가 이루어져서 영양 교육의 효과가 충분히 나타난 것으로 사료된다. 그러나 세부 질문 내용이었던 등푸른생선에 관해서는 섭취 정도가 낮았다. Oh *et al*(2003)의 식사의 질과 관상동맥질환의 연구에서 식사의 질이 좋은 집단일수록 P/S(polyunsaturated/saturated fatty acids)의 비율이 1에 근접하였으며 이 경우 관상 동맥 질환의 발생 위험이 감소하는 경향을 보였다고 하였다. 따라서 지방의 섭취 제한과 더불어 다가 불포화 지방산 식품인 등푸른 생선에 대한 섭취를 보다 적극적으로 권장해야 할 것으로 사료된다.

지침 3: 싱겁게 먹기에 관한 항목에 대하여 65미만이 15.6%, 65~85가 74.1%, 86 이상이 10.3%를 나타내었다. 이 항목의 경우에서도 실천의 중위와 상위를 합하면 84.4%로 거의 대다수에서 실천 정도가 높게 나타났으며 역시 영양 교육의 효과를 알 수 있다.

지침 4: 활동량을 늘리고, 알맞게 섭취 하자에 관한 항목에 대하여 대상자의 62.2%가 하위에, 14.0%가 중위에, 23.8%가 상위에 답하였다. 운동이 필요하다는 것은 인식하고 있지만 역시 시간 부족이 제한적인 것으로 사료된다.

지침 5: 음주 제한하기에 관한 항목에 대하여 65 미만이 56.6%, 65~85가 36.0%, 86 이상이 7.4%의 실천 정도를 나타내었다. 절반 이상의 대상이 이 항목의 실천 정도에 하위로 나타난 것은 여자 대학생의 음주율 자체가 낮기 때문에 음주를 피하거나 또는 제한하지 않은 것으로 사료된다. 맥주의 경우는 먹는 양을 거의 정확히 알 수 있기 때문에 비교적 정확한 결과를 얻은 것으로, 이것 또한 치지방 조성과의 관련성에 대하여 재고의 여지가 있다.

지침 6: 세끼를 규칙적으로 하기에 관한 항목에 대하여 65 미만이 51.3%, 65~85가 47.1%, 86이상이 1.6%로 응답하였다. 아침식사를 하는 것과 가족과 저녁식사를 하는 것은 자주 겪게 되는 시간 부족으로 지켜지기 힘든 사항이 될 것이다.

지침 7: 먹을 만큼 준비하기에서 65 미만이 36.0%, 65~85가 59.0%, 86이상이 5.0%로 응답하였다. 음식을 위생적으로 관리하는 면은 대부분 잘 지킨다고 하였지만, 음식에 대하여 알맞은 양을 준비하는 것은 아직 어려운 일이고 앞으로 개선할 부분이라고 사료된다.

지침 8: 밥 주식의 우리 식생활 즐기기에 관한 항목에 대하여 65 미만은 8.5%, 65~85는 66.4%, 86 이상이 25.1%로 나타나서 95.5%의 여자 대학생들이 밥과 다양한 반찬을 즐기고 있고 영양의 균형에 대해서 고려를 하는 것으로 나타났다.

3. 일반 사항과 식생활 지침 실천 정도의 상관관계

일반 사항과 식생활 지침 실천 정도에 관한 상관관계는 Table 3에 나타내었다. 자각하는 건강 상태 및 건강 보조제와 채소·과일, 우유 제품 먹기에서 각각 -.152, -.102의 유의적인 상관관계가 나타났다. 취침 시각과 싱겁게 먹기에서 -.148의 유의적인 음의 상관관계가 나타났는데, 이는 아침 결식 이유에서 입맛이 없어서가 16.5%(Kim KH 2004)의 경

Table 3. Correlation between general characteristic and practice degree of Standard Guideline for Kcrean Dietary Life (n=378)

Item	Guideline ¹⁾							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Type of living	.018	-.045	-.041	-.045	-.011	-.073	-.033	.005
Status of health	-.152**	.026	-.043	-.153**	-.020	-.179**	.026	-.154*
Healthy food	-.102*	.021	-.029	-.111*	.006	-.015	-.021	.037
Part-time job	.030	.035	.043	.044	.024	-.032	-.084	.015
Sleeping time(clock)	-.021	-.059	-.148**	.034	-.097	-.268**	.087	-.162**
Sleeping hour	-.049	.003	-.008	-.131*	-.036	.045	-.036	-.007

** : p<0.01, * : p<0.05, ¹⁾ Standard Guideline for Korean Dietary life,

1. Eat vegetable, fruit and milk products daily,
2. Less eat fatty meat and fried food,
3. Avoids salty food,
4. Increase movement and eat proper amount,
5. Less have drink times,
6. Enjoy 3 meal a day regularly,
7. Prepare food proper amount sanitarily,
8. Enjoy Korean rice food style.

우와 같이 늦은 수면 시각으로 인해 잃어버린 입맛을 보충하는 것과 관계가 있을 것이다. 자각하는 건강 상태 및 건강 보 조제, 수면 시간은 활동량 늘리기에서 각각 -.153, -.111, -.131의 유의적인 상관관계가 나타났다. 자각하는 건강 상태 및 취침 시각과 식사를 규칙적으로 하기는 각각 -.179, -.268의 유의적인 상관관계를 나타내었고, 이들 항목은 밥 주식의 우리 식생활 즐기기에서도 -.154, -.162의 유의적인 상관관 계를 보여주었다. 따라서 자신의 건강 정도가 약하다고 생각 하는 것만으로도 바른 식생활 지침의 실천에 소극적이며, 활 동량 늘리기에서도 부정적인 것으로 사료된다.

4. 체성분 조성의 분석

체성분 조성에 대한 결과는 Lohman TG(1992), Brown JE (1999), Tahara *et al*(2002)의 보고에 근거하여 각 항목의 표 준 범위를 중심으로 표준 이하와 표준 이상으로 구분하여 Table 4에 나타내었다. 조사 대상자들의 신장은 155미만이 8.2%, 155.0~165.0이 78.6%, 165.1이상이 13.3 %로 나타나서 대부분이 표준 범위에 속하는 것으로 나타났고, 체중의 경우에는 49.0미만이 22.4%, 49.0~59.0이 57.1%, 59.1이상이 20.4%로 나타나서 대상자의 절반 이상이 표준 범위에 있었다. 신장과 체중은 한국인영양섭취기준(2005)의 한국인 체위 기준 설정 범위를 참조하였는데 여자 20~29세의 평균 신장은 160 cm 이었고 평균 체중은 56.3 kg이었다. 체단백질량은 9.0미만이 20.4%, 9.0~10.4가 58.2%, 10.5이상이 21.4%로 나타났다.

Table 4. Body composition value of female College students

(n=98)

Item	Range ¹⁾	n(%)	Item	Range	n(%)
Height(cm)	Over 165.0 <	13 (13.3)	Percent body fat(%)	Over 28.0 <	52 (53.1)
	Normal 155.0~165.0	77 (78.6)		Normal 18.0~28.0	46 (46.9)
	Under < 155.0	8 (8.2)		Under < 18.0	0 (0.0)
Weight(kg)	Over 59.0 <	20 (20.4)	Waist-hip ratio	Over 0.8 <	57 (58.2)
	Normal 49.0~59.0	56 (57.1)		Normal 0.7~0.8	41 (41.8)
	Under < 49.0	22 (22.4)		Under < 0.7	0 (0.0)
Body protein mass(kg)	Over 10.4 <	21 (21.4)	Obesity degree(%)	Over 105 <	41 (41.8)
	Normal 9.0~10.4	57 (58.2)		Normal 95~105	27 (27.6)
	Under < 9.0	20 (20.4)		Under < 95	30 (30.6)
Body mineral mass(kg)	Over 2.4 <	20 (20.4)	BMI ²⁾ (kg/m ²)	Over 23.0 <	21 (21.4)
	Normal 2.15~2.4	54 (55.1)		Normal 18.5~23.0	66 (67.3)
	Under < 2.15	24 (24.5)		Under < 18.5	11 (11.2)
Body fat mass(kg)	Over 19.0 <	22 (22.4)	BMR(kal)	Over 1378.0 <	41 (41.8)
	Normal 13.0~19.0	53 (54.1)		Normal 1228.0~1378.0	54 (55.1)
	Under < 13.0	23 (23.5)		Under < 1228.0	3 (3.1)
Total body water(L)	Over 29.0 <	19 (19.4)	AMC(cm)	Over 20.5 <	18 (18.4)
	Normal 25.0~29.0	54 (55.1)		Normal 18.5~20.5	60 (61.2)
	Under < 25.0	25 (25.5)		Under < 18.5	20 (20.4)
Soft lean mass(kg)	Over 39.0 <	22 (22.4)	ArmC(cm)	Over 28.0 <	18 (18.4)
	Normal 34.0~39.0	51 (52.1)		Normal 24.5~28.0	66 (67.3)
	Under < 34.0	25 (25.5)		Under < 24.5	14 (14.3)
Lean body mass(kg)	Over 41.0 <	24 (24.5)	Fitness score	Over 85 <	1 (1.0)
	Normal 36.0~41.0	50 (51.0)		Normal 75~85	65 (66.3)
	Under < 36.0	24 (24.5)		Under < 75	32 (32.7)

¹⁾ Range: Lohman TG(1992), Brown JE(1999), Tahara *et al*(2002), ²⁾ BMI(Body Mass Index)=body weight(kg)/height(m²).

체무기질량은 2.15미만이 24.5%, 2.15~2.4가 55.1%, 2.41이상이 20.4%로 나타났다. 이 경우는 각각 절반 이상의 대상이 표준 범위에 속하였다. 체지방량은 13.0미만이 23.5%, 13.0~19.0이 54.1%, 19.1이상이 22.4%로 나타났고, 체수분량은 25.0미만이 25.5%, 25.0~29.0이 55.1%, 29.1이상이 19.4%로 나타났다. 이 경우에도 여자 대학생의 절반 이상이 표준 범위에 속하였다. 근육량은 34.0미만이 25.5%, 34.0~39.0이 52.1%, 39.1이상이 22.4%로 나타났는데 근육량은 체수분에 체단백질량을 더한 것으로 절반 이상이 표준 범위에 있었다. 체지방량은 36.0미만이 24.5%, 36.0~41.0이 51.0%, 41.1이상이 24.5%로 나타났는데, 체지방량은 근육량에 체무기질량을 더한 것으로 대상자의 절반 이상이 표준 범위에 있었다. 체지방률은 18.0미만이 0%, 18.0~28.0이 46.9%, 28.1이상이 53.1%로 나타나 절반 이상이 적정 범위 이상으로 나타났다. 복부 지방률은 0.7미만이 0%, 0.7~0.8이 41.8%, 0.81이상이 58.2%로 나타나 체지방률과 마찬가지로 표준 이상의 대상이 많은데, 이 경우는 체지방량(표준이상)이 22.4%보다 훨씬 더 높은 수준으로 표준 이상을 나타내고 있어서 심각하게 고려해야 할 부분이라고 사료된다. Park HS(2002)는 한국인의 대사증후군에 대한 보고에서 여성의 경우 복부 비만의 유병률이 38.5%에 달하고 있어 이에 대한 위험성을 나타내었고, Kim *et al*(2005), Park YW(2001)의 연구에서도 최근 BMI 지수가 정상이라 하더라도 복부 지방률의 비율이 높을 경우 비만 관련 질병 및 합병증 발생 위험이 훨씬 증가하는 것으로 밝혀지고 있어서 이에 대한 평가 연구가 활발하다. 비만도의 범위는 120이상이지만 여기에서는 질병 상태가 아닌 정상 범위로서 95~105의 범위를 표준으로 설정하였다. 조사에서는 95미만이 30.6%, 95~105가 27.6%, 106이상이 41.8%로 나타났는데, 저체중의 비율이 30 %를 넘고 있어서 체중 증가에 노력해야 하는 반면 적정 범위 체중 초과자도

40%를 넘고 있어서 체내의 지방량과 관련하여 식생활 지침에 대한 보다 더 철저한 실천이 요구된다. BMI는 18.5미만이 11.2%, 18.5~23.0이 67.3%, 23.1이상이 21.4%로 나타나서, 표준 범위의 빈도는 대상자의 절반 이상이다. BMR에서 1228.0미만이 3.1%, 1228~1378.0이 55.1%, 1378.1 이상이 41.8%로서 대다수의 대상자가 표준 및 포준 이상을 나타내었다. 팔근육(AMC)에 대하여 18.5미만은 20.4 %, 18.5~ 20.5가 61.2%, 20.6이상이 18.4%로 나타났고, 팔둘레(ArmC)는 24.5가 14.3%, 24.5~28.0이 67.3%, 28.1이상이 18.4%로 나타났다. 신체 발달은 75~85를 표준 범위로, 그 이상인 경우는 운동 선수 수준에 해당된다. 조사에서의 신체 발달 점수는 75미만이 32.7%, 75~85가 66.3%, 86이상이 1.0%로 나타나 전술했던 자각하는 신체 약함의 46.3%와는 크게 차이가 나타났다.

5. 체조성 성분과 식생활 지침의 상관관계

체조성 성분과 식생활 지침의 상관관계는 Table 5에 나타내었다. 채소·과일, 우유 제품 매일 먹기에서 체지방량, 체지방률, 복부 지방률, 비만도, BMI와 상관관계에 유의성이 없었다. 지방 많은 고기류 제한하기에서 체지방률은 -.221, 복부지방률은 -.230, 비만도는 -.244, BMI에서는 -.216으로 상관관계에 대한 유의성이 나타났다. Chung EJ(2004)의 지방 제한 섭취에 대한 조사에 의하면 지방 섭취율이 조사전에 26.8%로부터 실행, 유지 단계에서는 19~21%를 보여 양호한 식습관이 되었다고 보고하였는데 지방 섭취 제한을 성공적으로 실천한다면 체내의 지방률에도 긍정적인 영향이 있음을 암시한다고 볼 수 있다. 싱겁게 먹기와 체지방량, 체지방률, 복부지방률, 비만도, BMI에서 상관관계의 유의성은 없었고, 음주 제한하기에서 체지방량, 체지방률, 복부지방률, 비만도, BMI에서도 유의적인 차이가 없었다. 식사를 규칙적

Table 5. Correlation between body composition value and practice degree of Standard Guideline for Korean Dietary Life (n=98)

Item	Guideline ¹⁾							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Body fat mass(kg)	-.125	-.184	-.036	-.036	.099	-.042	.072	-.021
Percent body fat(%)	-.123	-.221*	-.051	-.033	.098	-.045	.051	-.026
Waist-hip ratio	-.108	-.230*	-.041	-.042	.096	-.062	.018	-.030
Obesity degree(%)	-.121	-.244*	-.035	.104	.137	-.099	.026	.027
BMI(kg/m ²)	-.114	-.216*	-.033	.088	.134	-.076	.043	.029

** : p<0.01, * : p<0.05, ¹⁾ Standard Guideline for Korean Food life :

1. Eat vegetable, fruit and milk products daily,
2. Less eat fatty meat and fried food,
3. Avoids salty food,
4. Increase movement and eat proper amount,
5. Less have drink times,
6. Enjoy 3 meal a day regularly,
7. Prepare food proper amount sanitarily,
8. Enjoy Korean rice food style.

으로 하기에 체지방량, 체지방률, 복부지방률, 비만도, BMI와 유의적인 차이가 없었다. 먹을 만큼 준비하기에서 체지방량, 체지방률, 복부지방률, 비만도, BMI와 역시 유의적인 차이가 없었다.

6. 체조성 성분과 식생활 지침 세부 항목의 상관관계

체조성 성분과 식생활 지침 세부 항목의 상관관계를 Table 6에 나타내었다. 채소는 체지방량에서 -.207, 복부지방률에서 -.207, 비만도에서 -.215, BMI에서 -.213의 유의적인 음의 상관관계가 나타났다. 등푸른생선에 대하여 체지방량은 -.225의 유의적인 음의 상관관계가 나타났다. 이는 Chung EJ (2004)의 연구에서 여학생의 경우 다가 불포화 지방산 섭취량이 조사의 실행과 유지 단계에서 유의하게 증가되었다고 하여 영양 교육에 대한 효과를 나타내었는데 본 조사의 결과는 신체 내의 지방 수준 변화를 나타내는 것으로 볼 수 있다. 운동시간에 있어서 비만도와 BMI에서 각각 .235, .210의 유의적인 상관관계가 나타났지만 이것은 과체중 이상의 경우 운동에 대한 실천률이 높아져서 나온 결과와 관계가 있을 것이다. 단음식에서는 체지방량과 .253, 비만도와 .211, BMI와

.244의 양의 상관관계에 유의성이 나타났다. 맥주에 대해서 체지방량은 .300, 체지방률은 .247, 복부 지방률은 .257, 비만도는 .291, BMI는 .313으로 유의적인 상관관계가 나타났다. 현재 우리나라 여성의 음주는 청소년을 비롯하여 젊은 연령층에서 지속적인 증가 추세에 있는데 Hwang *et al*(1999)의 연구에 의하면 알코올 섭취 정도와 지질 농도의 관계가 분명하지는 않지만 음주 빈도와 기간이 길수록 고콜레스테롤혈증의 비율이 높은 경향을 보고하였다. 본 조사에서는 정확한 체성분 측정치로서 상관계수는 낮은 편이지만 유의적인 관련성을 나타내고 있어서 체내 지방량과 음주에 대한 심층적인 연구를 필요로 한다.

7. 체지방 과다와 식생활 지침의 상관관계

체중 65kg 이상, 체지방률 28% 이상, 복부 지방률 0.8 이상, 비만도 120% 이상, BMI 25 이상과 식생활 실천 지침의 상관관계에 대하여 Table 7에 그 결과를 나타내었다. 지방 많은 고기류 제한하기에서 체지방률, 복부 지방률, 비만도에서 극히 낮은 음의 상관관계가 나타났고, BMI에서는 -.578의 높은 상관관계가 나타났지만 모두 유의성은 나타나지 않았다. 이

Table 6. Correlation between body composition value and detailed item on Standard Guideline for Korean Dietary Life (n=98)

Item	Vegetable	Fish	Exercise time	Sweet	Beer
Body fat mass(kg)	-.207*	-.165	.084	.253*	.300**
Percent body fat(%)	-.167	-.225*	.096	.183	.247*
Waist-hip ratio	-.207*	-.187	.092	.180	.257*
Obesity degree(%)	-.215*	-.181	.235*	.211*	.291**
BMI(kg/m ²)	-.213*	-.158	.210*	.244*	.313**

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

Table 7. Correlation between high level body composition and practice degree of Standard Guideline for Korean Dietary Life

Item	Guideline ¹⁾							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Percent body fat > 28%	-.182	-.029	.097	-.352*	-.044	-.194	.052	-.098
Waist-hip ratio > 0.8	-.211	-.141	.147	-.368**	-.037	-.218	.075	.001
Obesity degree > 120%	.481	-.037	-.138	-.078	.457	.139	.393	.268
BMI > 25(kg/m ²)	.654	-.578	-.460	.158	.028	-.269	.315	.404

** : p<0.01, * : p<0.05, ¹⁾ Standard Guideline for Korean Food life:

1. Eat vegetable, fruit and milk products daily,
2. Less eat fatty meat and fried food,
3. Avoids salty food,
4. Increase movement and eat proper amount,
5. Less have drink times,
6. Enjoy 3 meal a day regularly,
7. Prepare food proper amount sanitarilly,
8. Enjoy Korean rice food style.

는 질병화 단계의 비만 상태에서 식생활의 지방 섭취 줄이기는 효과가 극히 낮을 것으로 사료되며 보다 적극적인 개선이 필요하다고 하겠다. 활동량 늘리기에서는 체지방량과 -0.352 , 복부지방량에서 -0.368 의 유의적인 상관관계가 나타났다. 이는 최근 보고된 Kitagawa KR(2004), Tanaka *et al*(2004)에 의한 과체중과 비만인에게 운동을 시킬수록 체지방량의 감소를 보고한 결과와 같은 효과로 사료된다. 규칙적으로 식사하기와 체지방량, 복부지방량, BMI에서는 유의성이 나타나지 않았다. 먹을 만큼 준비하기에서는 체지방량, 복부지방량, 비만도, BMI에서 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

요약 및 결론

본 연구는 식생활 지침 실천 정도에 따른 체성분 조성의 관계를 분석하기 위하여 인터넷 영양 교육 강의를 수강하는 전국의 여자 대학생 378명을 대상으로 2005년 2학기에 설문 조사를 실시하고 그 중 98명의 체성분을 측정하여 상관관계를 조사하였다.

1. 일반 사항으로 조사에 참가한 여학생의 나이는 22세 이하가 68.0%이었고, 주거 형태는 72.9%가 자택이었고, 혼자 16.4%, 하숙이나 기숙사가 7.7%, 친척집이 2.9%였다. 자각에 의한 건강 상태에서는 49.2%가 보통으로, 46.3%가 약하다고 하였고, 건강 보조 식품은 64.1%가 먹지 않는 것으로 나타났다. 시간제 일을 하는 경우는 64.0%, 하지 않는 경우는 36.0%로 조사되었다. 취침 시각은 78.1%가 새벽 2시 이전에 잠들고, 새벽 3시 이후가 22.0%로 나타났으며, 수면 시간은 6~8시간이 89.5%이었다. 좋아하는 음식은 한식, 일식, 양식, 분식, 패스트푸드, 중식의 순으로 나타났다. 식사에 대하여 맛에 대한 불만이 제일 높았고, 불규칙한 생활, 영양불균형, 조리, 가격, 서비스 순으로 불만족을 나타내었다.
2. 성인을 위한 식생활 실천 지침 8개 항목 중 1: 채소, 과일, 우유 제품 매일 먹기에 관하여 대상자의 45.5%가 하위, 52.9%가 중위를 나타내었다. 2: 지방 많은 고기류 제한하기에 관하여 77.2%가 중위, 17.2%가 상위를 나타내었다. 3: 싱겁게 먹기에 관하여 74.1%가 중위, 10.3%가 상위를 나타내었다. 4: 활동량 늘리기에 관하여 62.2%가 하위를 나타내었다. 5: 음주 제한하기에 관하여 56.6%가 하위, 36.0%가 중위를 나타내었다. 6: 식사를 규칙적으로 하기에 관하여 51.3%가 하위, 47.1%가 중위를 나타내었다. 7: 먹을 만큼 준비하기에 관하여 36.0%가 하위, 59.0%가 중위를 나타내었다. 8: 밥 주식의 우리 식생활 즐기기 관하여 66.4%가 중위, 25.1%가 상위

의 실천 정도를 나타내었다.

3. 자각하는 건강 상태 및 건강 보조제는 채소·과일, 우유 제품 매일 먹기에 대하여 낮은 음의 상관관계가 나타났고, 취침시각은 싱겁게 먹기와 음의 상관관계가 있었다. 자각하는 건강 상태와 건강 보조제 및 수면 시간은 활동 늘리기와 음의 상관관계가 나타났고, 자각하는 건강 상태와 취침 시각은 규칙적으로 식사하기에서 음의 상관관계가 나타났다. 자각하는 건강 상태와 취침 시각에서 역시 밥 주식의 우리 식생활 즐기기과 음의 상관관계가 나타났다.
4. 체성분 조성에 대하여 여자 대학생들의 키에서 표준은 78.6%이었고, 체중의 표준은 57.1%, 표준 이상이 20.4%이었다. 체단백질량은 표준이 58.2%, 체무기질량은 표준이 55.1%이었다. 체지방량은 표준이 54.1%, 이하가 23.5%, 22.4%이었고, 체수분량은 표준이 55.1%, 이하가 25.5%이었다. 근육량은 표준이 52.1%, 체지방량은 표준이 51.0%로 나타났다. 체지방률은 표준이 46.9%, 표준 이상이 53.1%이었고, 복부지방률은 표준이 41.8%, 표준 이상이 58.2%이었고, 비만도는 표준이 27.6%, 표준 이상이 41.8%이었고, BMI는 표준이 67.3%, 표준 이상이 21.4%로 나타났다. 팔근육은 표준이 61.2%이었고, 팔둘레는 표준이 67.3%이었고, 신체 발달은 표준이 66.3%, 표준 이상이 1.0%로 나타났다.
5. 체지방률, 복부지방률, 비만도, BMI에서 지방 많은 고기류 제한하기와 음의 상관관계가 나타났다.
6. 채소는 체지방량, 복부지방률, 비만도, BMI에서 음의 상관관계가 나타났고, 등푸른생선은 체지방률과 음의 상관관계가 나타났다. 운동 시간은 비만도 및 BMI에서 양의 상관관계가 나타났고, 단음식은 체지방량, 비만도, BMI에서 양의 상관관계가 나타났으며, 맥주는 체지방량, 체지방률, 복부지방률, 비만도, BMI에서 양의 상관관계가 나타났다.
7. 활동량을 늘리기는 체지방률 28% 이상과 복부지방률 0.8이상에서 음의 상관관계가 나타났다.

이상에서 조사된 바에 의하면 영양 교육을 받고 있는 여자 대학생들 간에 성인을 위한 식생활 지침 실천 정도가 중위 이상을 나타내고 있기는 하지만, 조사 결과에서 나타난 체지방률과 복부지방률에서 대상자들의 절반 이상이 표준 이상으로 나타난 점에 대하여서는 주목할 필요가 있겠다. 따라서 현재의 식생활 습관을 철저히 개선하여 보다 적극적으로 식생활 지침에 따르는 노력이 필요하며, 특히 채소, 생선의 섭취를 권장하는 한편 단음식과 맥주에 대한 주의와 함께 활동량을 더욱 증가시킬 것을 제언한다.

문헌

- Brown JE (1999) *Nutrition Now*. 2nd edition. Wadsworth Publishing Company. p 9.
- Chung EJ (2004) Comparison of nutrient intakes regarding stages of change in dietary fat reduction for College students in Gyeonggi-do. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 33: 1327-1336.
- Han YS, Joo NM (2005) An analysis on the factors of adolescence obesity. *Korean J Food Culture* 20: 172-185.
- Hwang GH, Huh YR (1999) A study of hyperlipidemia in Koreans. *Korean J Food & Nutr* 12: 290-299.
- Kang JH, Kim NS (2002) Secular trend of obesity prevalence in Korea. *Korean J Obesity* 11: 329-336.
- Kim KH (2003) A study on the factors influencing body mass index of university students in the Gwangju area. *Korean J Food Culture* 18: 244-260.
- Kim KH (2004) A study on the dietary and the living habits of university freshmen and undergraduate students. *Korean J Food Culture* 19: 620-629.
- Kim SJ, Park HS (2003) Relationship between dietary carbohydrate and body weight. *Korean J Obesity* 12: 235-244.
- Kim YH, Uu SW, Kim YS, CHun JH (2005) The factors affecting the fat distribution in the abdomen of obese women. *Korean J Obesity* 14: 39-46.
- Kimiko Ikai, Hiroko Sakamoto, Masamitsu Miyoshi (1999) The eating habits of boarding female university students. *Japanese J Nutr* 57: 11-24.
- Kitagawa K (2004) Obesity and weight control. *Korean J Obesity* 13: 171-174.
- Lee JH, Kim JS, Chung SH, Chang KJ (2001) A study on weight-control experience, eating disorder and nutrient intake of college students attending web class via th internet. *Korean J Community Nutr* 6: 604-616.
- Lohman TG (1992) Advanced in body composition assessment-current issues in exercise science series. *Champaign-IL: Human Kinetics* p 80.
- Ministry of Health & Welfare (2002) Report on 2001 National Health and Nutrition Survey -Nutrition Survey (Ⅱ).
- Ministry of Health Welfare (2003) Standard Guideline for Korean Food Life of Korean.
- Oh KW, Nam CM, Park JH, Yoon JY, Shim JS, Lee KH, Suh I (2003) A case-control study on dietary quality and Risk for coronary heart disease in Korean men. *Korean Nutr Soc* 36: 613-621.
- Park HS (2002) Epidemiology of metabolic syndrome for Korean. *Korean J Obesity* 11: 203-211.
- Park YW (2001) Evaluation of abdominal obesity. *Korean J Obesity* 10: 297-305.
- 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 Nutr Soc* 34: 554-567.
- Tahara Y, Moji K, Aoyagi K, Tsunawake N, Muraki S, Mascie-Taylor CG (2002) Age-related pattern of body density and body composition of Japanese men and women 18-59 years of age. *Am J Hum Biol* 14:743-52.
- Tanaka HA, Yoshioka MM, Ayabe MT, Yahiro TY (2004) The role of physical activity in overweight and obesity in Japanese. *Korean J Obesity* 13: 175-178.
- The Korean Nutrition Society (2005) Dietary Reference Intakes Koreans. Gookjingeewhek. Seoul. p 12.
- Yoo SY, Song YJ, Joung HJ, Paik HY (2004) Dietary assessment using dietary pattern analysis of middle school students in Seoul. *Korean Nutr Soc* 37: 373-384.
- Yu CH, Lee JS (2004) A study on the nutritional status according to body mass index in Korean college women. *Korean Nutr Soc* 37: 899-907.

(2006년 1월 9일 접수, 2006년 4월 17일 채택)