

## 여대생의 식생활 양상 및 운동여부와 체성분 구성의 관계

엄지연\* · 정덕유\*\*

### I. 서론

#### 1. 연구의 필요성

성인 초기에 해당하는 여대생은 식습관이 확고하게 형성되어 있지 않을 뿐만 아니라 규칙적 운동을 통한 건강관리의 필요성을 인지하지 못하는 시기이다. 본인의 평생 건강유지 뿐만 아니라 미래 가정 건강관리자의 올바른 역할을 수행하기 위해 이 시기의 건강관리 습관은 중요하다고 할 수 있다. 하지만, 마른 체형을 선호하는 사회적 분위기의 영향으로 여대생의 왜곡된 신체상과 비정상적인 체중감량으로 체력과 건강을 위협하고 있는 실정이다 (Kang, Kim, Kim, & Jung, 2009). 국민체력실태조사(Ministry of Culture, Sports and Tourism, 2009)에 의하면 20대 여성의 평균 85~90%가 저체중군 또는 정상체중군 (Park, 2009)이며, 체지방률은 22.4~23.2%로 낮게 보고되었으나 20~30대 연령층에서 체중, 신체질량지수, 체지방률 등의 비만 관련 지표들이 증가하기 시작한다고 보고하였다. 즉 20대에는 신체질량지수가 높지 않지만 마른 비만인 저체중 과체지방형에 대한 관리가 필요하다(Chang, Kim, & Shin, 2009)고 할 수 있다. 이러한 결과는 본인이 만족하는 신체상을 위해 체중감량

을 시도하는 많은 여대생들에게 단순한 체중의 증가와 감소가 중요한 것이 아니라 건강을 위해서 체성분의 균형이 매우 중요함을 시사한다고 할 수 있다.

바쁜 현대생활은 인스턴트식품 섭취의 증가와 바람직하지 못한 식습관으로 비만, 성인병 등 심각한 문제를 초래하고 있어 건강유지를 위해 올바른 식습관 확립이 중요한 문제로 대두되고 있다. 특히 불규칙하고 부적절한 식습관을 갖기 쉬운 대학생은 식생활의 조화를 상실하기 쉬운 연령이라고 할 수 있는데, 국민건강통계 보고서(Ministry of Health, Welfare and Family Affairs, Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2011)에 의하면 전체 인구 집단 중 20대의 결식률이 46%로 가장 높고 외식을 가장 많이 하는 것으로 보고되었다. 또한, 20대 중 칼슘, 철, 비타민 등의 영양섭취가 부족한 사람은 21%, 에너지, 지방 과잉 섭취자는 8.1%로 다른 연령층에 비해 가장 높게 나타나 식습관의 개선이 절실히 필요한 그룹으로 보고되고 있다. 또한, Kim(2003)은 대학생의 식습관의 문제로 불규칙한 식사, 우유 등의 유제품과 단백질 등의 영양 불균형적 섭취뿐만 아니라, 30.7%의 학생만이 규칙적으로 식사를 한다고 하여 식생활의 규칙성에도 문제가 있음을 보고하였다. 이와 같이 대학생들의 식생활은 불규칙한 식사시간과 결식, 영

\* 경일대학교 간호학과 전임강사

\*\* 이화여자대학교간호대학 간호학과 조교수(E-mail: dyjung@ewha.ac.kr)

투고일: 2011년 9월 2일 심사완료일: 2011년 9월 2일 게재확정일: 2012년 3월 4일

양보다는 기호를 우선시하는 식품 선택, 과도한 음주 및 흡연, 마른 체형에 대한 관심과 체중 조절을 위한 부적당한 식습관 등이 문제점으로 대두되었다 (Ministry of Culture, Sports and Tourism, 2009). 여대생의 식생활 양상과 관련된 연구로는 스트레스(Kim, Jung, & Park, 2008), 비만도(Oh & Lee, 2006)가 있었으나 식생활 양상과 체성분 조성에 관한 연구는 부족한 실정이다. 하지만, 신체의 체성분은 체수분, 체지방, 단백질, 무기질의 4가지 주요성분으로 구성되어 있어서, 건강한 식습관이 건강한 체성분을 이루는 전제가 될 수 있으므로 (Choi, 2005), 식생활 양상에 따른 체성분 조성의 관계연구는 필요하다고 할 수 있다. 기존에 보건복지부의 식생활 실천지침 (Chung & Chang, 2006)에 따른 체성분과의 관계연구가 진행되었으나 식생활 실천지침의 내용이 간략하여 식생활 양상의 내용을 포함하지 못하는 제한점이 있다. 따라서 여대생의 식생활 양상에 대한 조사를 통하여 여대생의 식생활 양상의 정도를 포괄적으로 조사할 뿐만 아니라, 식생활 양상과 이에 따른 여대생의 신체조성과의 관계를 조사할 필요가 있다.

적절한 영양섭취와 신체활동은 근골격계와 기타 신체조직의 발달에 관여하는데 신체활동은 음식을 통해 섭취한 에너지의 효율적인 활용을 돕고 지속적인 근육수축과 이완을 유발하여 근육량과 근력을 증대시킨다(Kim, 2002). 하지만 이러한 운동의 효과에도 불구하고 여학생의 운동습관에 대한 조사에서 규칙적으로 1주일에 3~4일 30분 정도 운동하는 비율은 26.7%로 낮았으며 과반 수 이상이 체중조절을 위해서 운동을 하지 않는다고 하였다(Lee, Kang, & Jung, 2004). 하지만, 최근 유산소운동, 걷기 등의 운동과 함께 근력 강화운동이 많이 소개되고 있는데 규칙적인 유산소운동은 체지방량을 유지 또는 증가시키면서 동시에 체지방을 감소시키는 효과(Choi, 2010)가 있고 12주 자율적 걷기운동이 BMI, 체지방량, 체지방을 감소시켜왔으며(Choi, & Lee, 2008; Seo, Kim, & Chang, 2009), 유산소 운동을 동반한 저항운동이 체지방량을 낮추는데 효과가 있었고 (Choi, 2010), 수직 진동운동이 여대생의 체지방률을 효과적으로 저하시킨다는 연구결과(Jung et al., 2009)가 있었다. 이와 같이 실험연구 설계로 소수의 대상자를 통해 객

관적인 운동측정의 결과 지표로 체성분 분석을 이용한 경우는 많으나 대규모 대상자를 대상으로 자가보고형 설문지로 일상의 운동참여 여부를 조사하고, 이러한 규칙적 운동참여 여부에 따른 체성분을 조사한 연구는 부족하여 여대생의 일상에서 규칙적 운동 참여 정도와 이에 따른 신체조성의 차이에 대한 조사 연구는 불충분한 실정이다.

이에 본 연구는 여대생의 식생활 양상을 조사할 뿐만 아니라, 식생활 양상으로 인한 신체조성의 영향을 살펴봄으로서 여대생의 식생활양상의 변화를 위한 중재프로그램 개발의 기초 자료로 활용하고자 한다. 또한, 규칙적 운동 수행 여부를 조사하고 이들의 체성분의 상관성을 조사하기 위함이다. 이를 통해 여대생의 건강증진행위 프로그램개발에 필요한 기초 자료를 제공하고자 실시되었다. 본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 여대생의 식생활 양상, 규칙적 운동 여부 및 체성분 정도를 조사한다.
- 2) 여대생의 식생활 양상과 체성분 구성의 상관관계를 조사한다.
- 3) 여대생의 규칙적 운동 여부에 따른 체성분 구성의 차이를 분석한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 여대생의 식생활 양상 및 운동여부와 체성분 구성의 관계를 규명하기위한 횡단적 조사연구(cross-sectional study)이다.

### 2. 연구대상 및 대상자에 대한 윤리적 고려

본 연구에서는 서울시 일개대학에 재학 중인 여대생 편의 추출하여 연구의 목적과 연구 방법 등을 설명하고, 익명성 보장 및 연구 참여 거부나 참여 도중 중도 포기 가능에 대한 내용을 설명한 후, 본 연구 목적을 이해하고 연구 참여에 자발적으로 동의하여 서면동의서에서 명한 자를 연구대상자로 선정하였다. 표본수의 결정은

G-power 프로그램(<http://www.psych.uni-duesseldorf.de>)을 이용한 power analysis를 실시하여 유의수준 alpha .05, 통계적 검정력(power) .80, 효과크기 .medium으로 산출한 결과 82명이 필요한 것으로 나타났다.

### 3. 자료수집 방법

2009년 9월 1일부터 12월 22일 사이 연구에 참여하기로 동의한 여대생 484명에게 먼저 구조화된 설문지를 배부한 후 설문지 작성을 하였다. 작성에 소요된 시간은 20분 정도였다. 또한, 설문지 작성 후 체성분 검사에 동의한 학생은 본인이 가능한 시간에 대학 보건소를 방문하여 체성분 검사를 실시하도록 하였고, 대학 보건소의 보건관리자가 체성분 검사를 실시하였다. 결과적으로 462명의 대상자가 설문지 완성 및 체성분 검사에 참여하였으나 이 중 자료가 불충분한 경우를 제외해서 본 연구에 참가한 대상자 수는 최종 404명이었다.

### 4. 연구 도구

본 연구에 사용된 도구는 다음과 같다.

#### 1) 식생활 양상

식생활 양상은 Yoon과 Choi(2002)의 자료를 Lee(2008)가 일부 수정하여 만든 것을 본 연구에 이용하였다. 총 20문항으로 구성되어 있으며, 각각의 문항에 대해 “예”는 5점, “가끔”은 3점, “아니오”는 1점으로 하여 100점 만점으로 점수화되고, 70점 이상은 “우수”, 50~69점은 “보통”, 49점 이하는 “불량”의 3단계로 나뉘어진다. 식생활 양상의 하위영역은 세 부분으로 구성되어 있는데 즉, ‘규칙적인 식생활(5문항)’, ‘균형 잡힌 식생활(7문항)’, ‘식생활과 건강(8문항)’이다. ‘규칙적인 식생활’의 내용으로는 아침식사여부, 과식여부, 규칙적 식사여부, 세끼식사여부, 여유 있는 식생활습관을 포함하며, ‘균형 잡힌 식생활’은 곡류, 고기생선류, 채소과일류, 유지류의 균형적인 식생활 습관을, ‘식생활과 건강’은 가공식품 섭취여부, 외식, 과음, 음주 정도, 동물성 기름 기호도 등을 포함한다. 본 연구에서 Cronbach’s  $\alpha$ 는 .72이었다.

#### 2) 규칙적 운동 여부

규칙적 운동 유무에 따른 체성분 차이를 위하여 규칙적 운동실천군은 WHO(2010)의 18-64세 성인 신체활동권고 지침에 의해 일주일에 중등도 및 고강도 신체활동에 참여한 축적된 시간이 150분 이상으로 정의하였다. 대상자의 평소 운동 습관을 조사하고 WHO(2010)의 기준에 따라 규칙적으로 운동 여부를 결정하기 위하여, 규칙적으로 지난 한 달 동안 운동참여 여부를 먼저 조사하고 운동참여 대상자에게는 운동 종류, 일주일 평균 운동 참여 시간(분/주)을 질문지법을 통해 조사하였다. 규칙적 운동 참여 그룹은 운동의 종류에 상관없이 150분 이상 운동에 참여한 그룹으로 정의하였다.

#### 3) 체성분 분석

신장은 신장계를 이용하여 측정하여 체성분 측정 기계에 입력하였다. 체성분 검사는 inbody 3.0 (Biospace Co, Seoul, Korea)을 이용하여 체중, BMI (body mass index), 체지방량, 체지방률, 복부지방률, 근육량, 골격근량, 제지방량을 측정하여 그 결과를 본 연구의 분석에 이용하였다. 기준에 따라 BMI는 18.5~23.0kg/m<sup>2</sup>을 정상범주로, 18.5보다 낮으면 저체중군, 23점보다 높으면 과체중군으로 분류하였다(Brown, 1999; Lohman, 1992; Tahara et al. 2002). 체지방량은 13.0~19.0kg을 정상으로 하였고 13.0kg보다 낮으면 저체지방량군, 19.0보다 높으면 고체지방량군으로 분류하였고, 체지방률은 18.0~28.0%를 정상으로, 18.0%보다 낮으면 저체지방률군, 28.0%보다 높으면 고체지방률군으로 분류하였다. 복부지방률은 0.7~0.8cm을 정상군으로 하였고 0.7cm보다 낮으면 저복부지방률로 0.8cm보다 높으면 고복부지방률 상태로 정하였고, 근육량은 34.0~39.0kg을 정상 범주로 34.0kg보다 낮으면 저근육량군으로 39.0kg보다 높으면 고근육량군으로 하였다(Brown, 1999; Lohman, 1992; Tahara et al, 2002).

### 5. 통계분석법

수집된 자료는 SPSS 18.0 version 프로그램으로 기술 및 추론 통계기법을 사용하여 분석하였다.

- 1) 여대생의 식생활 양상, 운동여부는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였다.
- 2) 여대생의 체성분 분석 중 BMI (body mass index), 체지방량, 체지방률, 복부지방량, 근육량, 골격근량, 제지방량은 빈도와 백분율을 통해 조사하였다.
- 3) 여대생의 식생활 양상 및 식생활 양상의 하부영역과 체성분 분석 중 BMI, 체지방량, 체지방률, 복부지방량, 근육량, 골격근량, 제지방량의 관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 4) 여대생의 규칙적 운동 참여 그룹과 비참여 그룹간의 BMI, 체지방량, 체지방률, 복부지방량, 근육량, 골격근량, 제지방량의 차이는 t-test를 이용하여 분석하였다.

### III. 연구 결과

#### 1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 대상자의 평균 연령은 20.4세 이었으며, 대부분이 1학년,

인문학 전공 학생이었다. 식생활 양상의 점수가 평균 58.96(±11.26)으로 나타나 보통정도의 식생활 양상을 나타냈다. 대상자의 21.3%가 규칙적 운동을 하고 있다고 답하였으며, 걷기운동(30.1%)에 가장 많이 참여하고 있었다. 연구대상자의 체성분 분석에 대한 결과는 Table 2와 같다. 대상자의 BMI가 정상인군은 70.0% 이었으며 저체중군은 19.9%로 나타났다. 체지방량이 표준 이상인 대상자는 15.6%였고 표준 이하인 군은 27.5%였다. 체지방률은 대상자의 55.9%에서 표준 이상이었으며 38.3%의 대상자가 복부지방량이 표준 이상인 것으로 나타났다. 근육량이 정상인 대상자는 49.3%였고 39.6%가 표준 이하로 나타났다.

#### 2. 체성분과 식생활양상간의 상관관계

대상자의 체성분과 식생활양상의 관계에 대한 결과는 Table 3과 같다. 체지방률은 대상자의 식생활 양상과 음의 관계를 나타내어( $r=-0.110$ ,  $p=0.027$ ) 식생활 양상이 좋을수록 체지방률은 낮게 나타났다. 또한, 식생활양상이 좋을수록 복부지방률이 낮은 것으로 나타났다( $r=-0.118$ ,  $p=0.018$ ).

Table 1. General Characteristics of Study Participants

N=404

Category	Subcategory	n(%)	M±SD
Age			20.40±2.00
School year	Freshman	201(49.8)	
	Sophomore	92(22.8)	
	Junior	54(13.4)	
	Senior	57(14.1)	
major	Humanities	209 (51.7)	
	Natural Science	73 (18.1)	
	Art	122 (30.2)	
Dietary behavior	Poor	80 (19.8)	58.96±11.26
	Normal	246 (60.9)	
	Good	78 (19.3)	
Regular exercise	Yes	92(24.0)	
	No	293(76.0)	
Types of exercise*	Walking	49(30.1)	
	Stretching	34(20.8)	
	Strengthening	29(17.8)	
	Climbing	3(1.8)	
	Swimming	12(7.4)	
	Others	36(22.1)	

\* multiple response

Table 2. Body Composition of Study Participant N=404

Item		Range <sup>1)</sup>	n(%)
Body mass index(kg/m <sup>2</sup> )	Over	23.0<	40(9.9)
	Normal	18.5~23.0	283(70.0)
	Under	<18.5	80(19.9)
Body fat mass(kg)	Over	19.0<	63(15.6)
	Normal	13.0~19.0	230(56.9)
	Under	<13.0	111(27.5)
Body fat(%)	Over	28.0<	226(55.9)
	Normal	18.0~28.0	175(43.3)
	Under	<18.0	3(0.7)
Waist-hip ratio	Over	0.8<	154(38.3)
	Normal	0.7~0.8	246(61.2)
	Under	<0.7	2(0.5)
Soft lean mass(kg)	Over	39.0<	45(11.1)
	Normal	34.0~39.0	199(49.3)
	Under	<34.0	160(39.6)

1) Range: Lohman (1992), Brown(1999), Tahara et al (2002) standard.

Table 3. Correlation between Body Composition and Dietary Behavior N=404

		Correlation with						
		Body mass index	Body fat mass	Percent body fat	Waist-hip ratio	Soft lean mass	Skeletal muscle mass	Fat free mass
Dietary behavior	r	-0.059	-0.074	-0.110	-0.118	0.039	0.010	0.037
	(p)	(.244)	(.140)	(.027)*	(.018)*	(.437)	(.837)	(.461)
Regular life	r	-.137	-.142	-.108	-.101	-.119	-.133	-.120
	(p)	(.006)**	(.004)**	(.030)*	(.043)*	(.017)*	(.008)**	(.010)*
Well-balanced life	r	-.036	-.043	-.085	-.094	.069	.046	.067
	(p)	(.475)	(.386)	(.087)	(.060)	(.168)	(.358)	(.180)
Dietary life and health	r	.023	.004	-.054	-.065	.104	.080	.103
	(p)	(.646)	(.930)	(.282)	(.190)	(.036)*	(.109)	(.039)*

\*p<.05

대상자의 체성분과 식생활양상 하위영역의 상관관계에 대한 결과는 Table 3과 같다. 하위영역 중 '규칙적인 식생활'은 신체질량지수( $r=-0.137$ ,  $p=0.006$ ), 체지방량( $r=-0.142$ ,  $p=0.004$ ), 체지방률( $r=-0.108$ ,  $p=0.030$ ), 복부지방률( $r=-0.101$ ,  $p=0.043$ ) 등의 비만관련 요인들과 유의한 음의 상관관계를 나타냈다. 근육량( $r=-0.119$ ,  $p=0.017$ ), 골격근량( $r=-0.133$ ,  $p=0.008$ ), 체지방량( $r=-0.120$ ,  $p=0.010$ ) 또한 유의한 음의 상관관계를 나타냈다.

식생활 양상의 하위영역 중 '식생활과 건강'은 체성분 중 근육량( $r=0.104$ ,  $p=0.036$ ), 체지방량( $r=0.103$ ,  $p=0.039$ )과 유의한 상관관계를 나타냈다. 하위영역 중 '균형잡힌 식생활'과 체성분은 유의한 관계를 나타내지 않았다.

### 3. 운동유무에 따른 체성분의 차이

WHO의 규칙적 운동 기준인 일주일 150분 이상 운동에 참여하였다고 응답한 대상자들의 체성분 중 근육량( $t=4.15$ ,  $p<0.001$ ), 골격근량( $t=3.13$ ,  $p=0.002$ ), 체지방량( $t=4.00$ ,  $p<0.001$ )이 운동을 안 한 그룹보다 높게 나타났고, 그 차이가 통계적으로 유의하게 나타났다 (Table 4).

## IV. 논 의

본 연구는 여대생의 식생활 양상과 규칙적 운동 수행 여부를 조사하고, 식생활 양상과 규칙적 운동 수행 여부에 따른 신체조성의 차이를 살펴봄으로서 여대생

Table 4. Differences of Body Composition According to Exercise N=404

	Exercise <sup>1)</sup>	M±SD	t	p
Body mass index	No	20.21±2.22	1.86	.063
	Yes	20.71±2.45		
Body fat mass	No	15.46±3.84	.73	.466
	Yes	15.80±4.33		
Percent body fat	No	28.88±4.31	-.94	.343
	Yes	28.40±4.41		
Waist-hip ratio	No	0.80±0.03	-1.42	.155
	Yes	0.79±0.04		
Soft lean mass	No	34.71±3.28	4.15	<.001***
	Yes	36.38±3.48		
Skeletal muscle mass	No	19.21±2.53	3.13	.002**
	Yes	20.17±2.77		
Fat free mass	No	37.41±3.51	4.00	<.001***
	Yes	39.09±3.72		

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

(1) The meaning of exercise "yes" is based on WHO(2010) standards which mean that accumulated medium or vigorous physical activities are more than 150minutes within a week)

의 건강증진행위 프로그램개발에 필요한 기초 자료를 제공하고자 실시되었다.

본 연구에 참여한 여대생의 식생활양상 점수는 58.96으로 기준에 따라 '보통정도'의 양상으로 보고되었고, 이는 기존의 여대생의 식생활 양상 조사연구와 일치한다고 할 수 있다 (Jung, Kim, Park, 2008). 특히 본 연구에서 불량한 식생활 양상을 보고한 20%의 여대생 그룹이 있어 이들에 대한 규칙적이고 균형적인 식생활 양상 교육이 필요하다고 할 수 있다. 또한, 본 연구 결과 여대생의 21.4%만이 WHO (2010) 권고기준에 맞춰 규칙적으로 운동에 참여하고 있다고 보고하고 있다. 이는 2005년 새건강증진종합계획에 의해 2010년까지 성인의 운동 실천율을 30%로 향상시키고자 하는 목표에 미달하는 수치로 건강 유지 증진을 위한 여대생의 운동 참여율 향상이 필요한 점을 시사하고 있다. 또한 남학생의 신체활동 실시율보다 여학생의 신체활동의 실시율이 낮게 보고되고 있어(Chang & Chaung, 2000; Moon, 2007) 여학생의 운동 참여율이 남학생에 비해 현저하게 낮은 것을 알 수 있다.

본 연구의 결과 여대생의 체성분 중 BMI는 대부분 정상군임을 알 수 있었고, 동일한 여대생을 대상으로 BMI를 조사한 Kang 등 (2009)의 결과와 유사하다고 할 수 있다. 하지만 본 연구 참여자의 20%정도는 저체중 상태인 낮은 BMI수치를 나타내고 있어 여대생에게 저체중 비율이 높은 원인을 파악 하여야 하

고 그 원인의 하나로 신체상의 왜곡 등의 정신건강문제를 고려할 필요가 있다고 할 수 있다. 체지방량은 정상인 그룹이 56%로 대부분을 차지하고 있으나 약 30%에서 기준 이하의 체지방량을 나타내는 것을 알 수 있었다. 체지방은 필요할 경우 에너지로 사용할 수 있고, 체온 유지 및 신체 보호의 부수적인 기능 외에도 신체의 구조적, 기능적 물질의 구성 원료로 사용되기 때문에(Yi et al., 2000) 체지방이 낮은 것도 여러 가지 건강 문제를 발생시킬 수 있다. 따라서 기준 이하의 체지방량의 그룹에 대해서도 추후 면밀한 검토가 이루어져야 할 것이다. 하지만 이에 반해 본 연구결과 체지방률은 과반수가 과다로 나타나고 있다. 체지방률은 체지방량을 체중으로 나눈 것으로, 체지방률은 근육량과 체지방량의 비율로 그 값이 결정된다고 할 수 있다. 즉, 체지방량이 표준치 이상이거나 근육량이 표준치 이하인 경우 체지방률은 높아진다고 할 수 있고, 이를 근거로 체지방 과다그룹은 체지방량은 높으나 상대적으로 근육량이 부족하다고 해석할 수 있다(Yi et al., 2000). 본 연구 결과 BMI상 과체중 군은 약 10%정도로 나타났으나 체지방률에 있어 약 56%가 과다군으로 나타나고 있어 비만을 진단할 때 BMI외에 체지방률을 고려해야한다는 기존 연구결과를 뒷받침한다고 할 수 있다(Chang et al., 2009). 또한, 여대생이 체중감량을 위해 BMI를 기준으로 하기보다는 체지방률을 줄이고, 근육량을 늘려 체지방률을 조절하는 방법이

건강한 방법임을 교육을 통해 인지시킬 필요가 있다고 하겠다.

또한, 본 연구 결과 비만의 지표로 복부 지방량을 살펴보면 정상군이 대부분을 차지하나 약 40%에서 복부 지방 과다를 보고하고 있어 그 심각성을 알리고 있다. 복부지방은 고혈압, 심혈관질환, 당뇨와 같은 성인 병과 높은 관계를 나타내고 있어(Wassink, van der Graaf, Olijhoek, Visseren, 2008) 그 심각성이 더해진다고 할 수 있다. 청소년의 복부비만 원인을 조사한 연구에서는 TV시청시간, 컴퓨터 게임, 인터넷 이용시간과 같이 screen time이 길어질수록, 지방에너지 섭취율이 높을수록 복부비만 유병률이 유의하게 높음을 보고하고 있어(Chung et al., 2010) 현대 사회의 청소년의 복부 지방량이 지속적으로 높아질 것으로 예상되, 그 심각성을 예측할 수 있다. 또한, 본 연구 결과 여대생의 높은 복부 지방량에 비해 근육량을 살펴보면 약 40%의 대상자에게서 근육량이 정상보다 낮게 보고되고 있으므로 여성에게 근육량을 늘릴 수 있도록 유산소 운동 프로그램뿐만 아니라 근육강화 운동 프로그램을 장려하여 체지방률을 낮춰야함을 교육시킬 필요가 있다.

체성분과 식생활 양상과의 상관관계 조사결과 체지방률과 복부지방률에서 식생활 양상과 통계적으로 유의한 상관관계를 나타냈다. 즉, 좋은 식생활 양상을 가진 여대생일수록 낮은 체지방률과 복부지방률을 나타내 비만 관리를 위해서 바른 식생활이 선행되어야함을 시사 한다고 할 수 있다. Choi, Shin, & Chung (2008)의 연구에서도 비만인 여대생의 식습관은 삼겹살, 갈비 등 지방이 많은 육류와 스낵 등의 간식을 저체중군보다 많이 섭취하는 식습관을 나타내었다. 더 나아가 본 연구 결과 여대생의 식생활 양상의 하위 영역과 체성분과의 관계를 조사해본 결과 다른 하위영역인 '균형잡힌 식생활', '식생활과 건강' 보다도 '규칙적인 식생활'이 BMI, 체지방량, 체지방률, 복부지방률을 유의하게 낮출 수 있음을 나타냈다. 따라서 3식을 규칙적으로 먹고, 아침을 거르지 않는 습관을 갖도록 하며, 천천히 먹는 습관을 갖고, 과식을 삼가는 것이 비만을 효과적으로 낮출 수 있음을 교육시켜 무리한 금식을 통한 체중감량보다 규칙적이고 건강한 식습관을 통해 비만도를 낮추도록 해야 할 것이다. 하지만, 본 연

구 결과 규칙적인 식습관이 근육량, 골격근량 및 체지방량과 유의한 음의 상관관계를 나타내고 있어 규칙적인 식습관을 가진 여대생일수록 근육량, 골격근량, 체지방량이 낮게 보고되고 있음을 알 수 있다. 이는 20대 여성에게 근육의 양이 표준 보다 적은 저근육형이 많게 보고되고 있고 (Yi et al., 2000) 이로 인해 식생활이 규칙적이어도 저근육형 여대생이 많아 음의 상관관계를 나타낸 것으로 예측할 수 있다. 하지만 이러한 원인을 면밀히 분석하여 이들에 대한 건강관리 및 교육이 필요하리라고 본다. 또한, 본 연구결과 고른 영양섭취여부를 판단하는 '균형잡힌 식생활' 영역에서는 체성분과는 유의한 상관관계를 나타내지 않고 있어 추후 연구를 통해서 '균형잡힌 식생활'과 체성분의 상관관계에 대한 반복 연구나 실험 연구 설계방법을 통해 그 관계를 구체적으로 연구해야할 필요가 있다.

본 연구를 통해 운동에 참여하는 여대생의 경우 운동에 참여하지 않는 여대생에 비해 근육량, 골격근량, 체지방량 등이 통계적으로 유의하게 높게 나타나 대학생에 있어 운동의 필요성을 시사하고 있다. 이는 운동을 통해 무엇보다도 근육량을 늘릴 수 있다는 기존 연구와도 일치한다고 할 수 있다. 하지만, 본 연구 결과 운동 여부에 따라 BMI, 체지방량, 체지방률, 복부비만에는 유의한 차이를 나타내지 않고 있다. 이는 기존 연구와는 차이를 나타내는 것으로 본 연구 설계상 대상자의 특성 변수 중 일상생활 활동 정도 등이 통제되지 못한 연구 설계의 제한점으로 고려될 수 있다. 또한 연구자가 사용한 WHO 성인운동(신체활동)권고지침은 중등도 및 고강도 신체활동을 포함하여 측정된 신체활동 시간을 측정하는 자가보고형 설문문항으로 신체활동에 대한 정확한 측정이 어려운 제한점이 있다. 따라서, 이러한 제한점으로 인해 기존 연구(Choi, 2010; Jung et al., 2009)와는 동일한 결과를 얻지 못했다고 사료된다. 따라서 이러한 제한점을 반영한 추후 반복연구가 필요하다고 할 수 있다.

## V. 결론 및 제언

본 연구 결과 대상자의 식생활 양상은 보통 정도로 나타났고, 대상자의 20%정도만 규칙적인 운동에 참여하고 있음이 나타났다. 또한, 연구대상자의 체지방률과

복부지방률은 대상자의 식생활 양상과 음의 상관관계를 나타내어 식생활양상이 나쁠수록 체지방률과 복부지방률이 높은 것으로 나타났다. 대상자의 운동 유무에 따른 체성분 분석 결과는 규칙적으로 지난 한 달 동안 운동을 하였다고 응답한 대상자들의 체성분 중 근육량, 골격근량, 제지방량이 운동을 안 한 그룹보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 따라서, 본 연구 결과를 근거로 여대생의 건강관리를 위해 바른 식생활을 통한 체지방률과 복부지방률 감소, 규칙적 신체 운동을 통한 근육량, 골격근량, 제지방량 증가가 필요함을 나타냈다.

## References

- Brown, J. E. (1999). *Nutrition Now* (2nd ed). Wadsworth Publishing company.
- Chang, P. & Chaung, S. (2000). Eating habits and workout patterns of some college students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 14(2), 415-430.
- Chang, E. Y., Kim, J. S., & Shin, S. S. (2009). Health promotion lifestyle according to self-Perception of obesity and objective status measured by bioelectric impedance analysis in college women. *Journal of Korean Academy Nurses*, 39(5), 693-699.
- Choi, C. (2010). The effects of aerobic and resistance exercise on the changes of body fat percent and energy metabolism hormones in obese middle-school students. *The Korea Journal of Sports Science*, 19(3), 925-932.
- Choi, M. (2005). *Body composition change and skin type in dietary habits of university students*. Unpublished Master's Thesis. Daegu Haany University: Daegu.
- Choi, I. & Lee, M. (2008). The effects of a 12-week walking exercise program on the body composition and physical fitness in obese college women. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 22(1), 74-83.
- Choi, K. S., Shin, K. O., & Chung, K. H. (2008). Comparison of the dietary pattern, nutrient intakes, and blood parameters according to body mass index(BMI) of college women in seoul area. *Journal of Korean Society Food Science Nutrition*, 37(12), 1589-1598.
- Chung, H. C., & Chang, K. J. (2006). A study on correlations between dietary nutrients and body composition of college students. *Journal of Korean Society Food Science Nutrition*, 35(10), 1378-1384.
- Chung, W., Cho, Y., Kang, J., Park, H., Kim, K., Kang, et al. (2010). Lifestyle habits related to abdominal obesity in korean adolescents. *Korean Journal of Family Medicine*. 31, 547-554.
- Jung, H. Y., Joh, H. K., Do, H. J., Oh, S. W., Lym, Y. L., Choi, J. K., et al. (2009). Effects of whole body vibration exercise on body weight and body composition in young adults. *Korean Journal of Family Medicine*. 30(2), 112-119.
- Jung, D. Kim, M., Park, H.(2008). A Study on Perceived Stress and Dietary Habits of Female College Students. *Korean Journal of Women Health nursing*, 14(3), 181-188.
- Kang, J. S., Kim, Y., Y., Kim, M., Y., & Jung, D. Y. (2009). A study on body attitude, body mass index, and perceived stress among women's college students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 23(2), 297-305.
- Kim, J. H. (2002). *Determinants of bone mineral density in adult women living in community dwellings*. Master thesis, Catholic university. Seoul.
- Kim, K. H. (2003). A study of the dietary habits, the nutritional knowledge and the consumption patterns of convenience foods of university students in the gwangju area.

- Korea Journal of Community Nutrition*, 8(2), 181-191.
- Kim, M. Y., Jung, D. Y., & Park, H. J., (2008). A Study on perceived stress and dietary habits of female college students. *Korean Journal of Women Health Nurses*, 14(3), 181-188.
- Lee, D. T., Kang, H. S., & Jung, A. R. (2004). Differences of dietary energy intake and energy expenditure according to perception on weight, physical activity, and eating attitudes in college women. *Korean Journal of Sport Science*, 15(4), 38-46.
- Lee, S. K. (2008). *A study on dietary habits and stress score of college student in Jeonnam area*. Unpublished master thesis. Mokpo National University, Mokpo.
- Lohman, T. G (1992). *Advanced in body composition assessment-current issues in exercise science series*. Champaign-IL: Human Kinetics.
- Ministry of Culture, Sports and Tourism. (2009). *2009 National Physical Fitness Survey*. Retrieved February 4, 2011 from <http://www.mcst.go.kr>.
- Ministry of Health, Welfare and Family Affairs, Korea Centers for Disease Control and Prevention (2011). *2008 National health and nutrition examination survey*. Retrieved February 8, 2011 from <http://knhanes.cdc.go.kr>.
- Moon, Y. (2007). The state and factors associated with the level of physical activity and exercise in adolescents. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 21(1), 75-84.
- Oh, S. I., & Lee, M. S. (2006). A study on the characteristics of dietary behaviors and food intake patterns of university students according to the obesity index. *Korean Journal of Food and Nutrition*, 19(1), 79-90.
- Seo, D. I., Kim, S. K., & Chang, H. (2009). The effects of 12 weeks of walking exercise on body composition and physical fitness in middle aged women. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 23(1), 61-68.
- Tahara, Y., Moji, K., Aoyagi, K., Tsunawake, N., Muraki, S., Y., & Mascie-Taylor, C. G., (2002). Age-related pattern of body density and body composition of Japanese men and women 18-59 years of age. *American Journal of human Biology*, 14, 743-752.
- Wassink, A. M. J., van der Graaf, Y., Olijhoek, J. K., & Visseren, F. L. J. (2008). Metabolic syndrome and the risk of new vascular events and all-cause mortality in patients with coronary artery disease, cerebrovascular disease, peripheral arterial disease or abdominal aortic aneurysm. *European Heart Journal*, 29(2), 213-223.
- WHO (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Retrieved February 8, 2011 from [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/)
- Yi, K., Kim, M., Lee, K., Han, H., Lim, H., & Lim, H. (2000). Body composition analysis of female. *Journal of Korean physical Education Association for Girls and Women*, 14(1), 159-175.
- Yoon, H. S. & Choi, Y. S. (2002). Analysis of correlation among health consciousness and nutrition knowledge, dietary habits and nutrition attitudes of elementary and middle school teachers in Masan city. *The Korean Nutrition Society*, 35(3), 368-379.

ABSTRACT

## A Study of Body Composition, Dietary Behavior, and Exercise among Students at Women' s Colleges

**Eom, Ji Yon**(Full-time instructor, Kyungil University)

**Jung, Dukyoo**(Assistant professor, Ewha Womans University)

**Purpose:** The aim of this study was to examine BMI, body fat mass, percent body fat, waist-hip ratio, soft lean mass, skeletal muscle mass, and fat free mass, and to determine the association between dietary behavior and exercise and body composition among students at women's colleges, and decide on the relationships among them. **Method:** This study employed a cross-sectional study design and a convenient sampling method. Ultimately, a total of 404 students participated in the study, which was conducted from September 1 to December 22, 2009. Measurements administered were comprised of dietary behavior and a questionnaire on exercise. The SPSS Win 18.0 statistics program was used for analysis of final data. **Results:** Major findings are as follows: 9.9% of participants showed a high BMI, and more than 56% and 38% of participants showed a high percent body fat and waist-hip ratio, respectively. Dietary behavior showed a significant negative association with percent body fat ( $r=-0.110$ ,  $p=0.027$ ) and waist-hip ratio ( $r=-0.118$ ,  $p=0.018$ ). Compared with the non-regular exercise group, the regular exercise group showed a high level of soft, lean mass ( $t=4.15$ ,  $p<0.001$ ), skeletal muscle mass ( $t=3.13$ ,  $p=0.002$ ), and fat free mass ( $t=4.00$ ,  $p<0.001$ ). **Conclusion:** For maintenance of proper body composition, health promotion programs for management of dietary behavior and regular exercise for students at women's colleges should be developed.

**Key words :** body composition, female, dietary habits, exercise