신체에 대한 인식과 계측자료에 의한 여대생들의 체형비교연구

The Comparison of Somatotype by the Body Consciousness and Physical Measurements

서울대학교 식품영양학과
부교수 백 희 영
서울대학교 의류학과
조교수 남 윤 자
박사과정 박 재 경
서울대학교 생활과학연구소
연구원 김 주 연

Dept. of Food & Nutrition Seoul National Univ.
Vice-Prof. : Paik, Hee Young
Dept. of Clothing & Textiles Seoul National Univ.
Assistant Prof. : Nam, Yun Ja
Graduate student : Park, Jae Kyung
Research Institute of Science for Better Living Seoul National Univ.
Kim, Ju Yeon

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 연구 방법
Ⅲ. 결과 및 고찰
Ⅳ. 요약 및 결론
참고문헌

<Abstract>

To compare physique classification by body consciousness and anthropometric index, 83 students were chosen from May to June 1998. Anthropometry including weight and height were measured and food frequency was examined by questionnaires.

The results are as follows;

1) Average age of the subjects is 20.7, height 160.8cm and weight 51.4 kg.
2) All anthropometric indices and body fat percentage are highly correlated and all anthropometric indices show high and positive correlation with weight, but negative correlation with height.
3) The 55.4-75.9% of subjects were normal range by criteria of BMI and RI respectively, but the 40% of subjects were obese range by the self-consciousness of leanness/obesity.
4) The lean group was thinner in trunk and extremities, taller and lighter than the obese group.
5) When we investigated the groups classified by the body consciousness, the significant differences were found in the physical measurements related with feeling about self-obesity.

I. 서 론

최근 비만과 관련된 연구의 한 영역으로 관심을 가지는 분야는 체형에 대한 것인데, 체형에 대한 인식은 사회적, 문화적 환경의 영향을 받으며, 인종간, 세대간, 성별간에 차이가 있다고 한다[1)~4)]. 또한 체형에 대한 가치기준도 대상에 따라 변화하며, 어린이의 경우 부모는 정상체형보다 비만한 체형을 바람직하다고 인식하는 반면[5)], 젊은 여성의 경우 청소년기부터 점점 마른형의 체형을 선호하며, 특히 여대생의 경우 체형에 대한 관심도가 극히 높아 식품의 섭취 및 유형이 타연령층에 비하여 전반적으로 불량하다고 여러 연구결과 지적된 바 있어[6)~8)], 여대생 연령층에는 심각한 영양불량의 발생비율이 상대적으로 높으므로 이와 관련된 질환의 발생을 우려한 바 있다. 또한 자신의 외모와 체형에 대한 관심도가 높은 여대생 집단은 체중조절에 대한 올바른 지식 없이 부적절한 방법으로 체중조절을 시도하는 것으로 조사된 바 있다[9)]. Moses 등의 연구[10)]에 의하면 이들 집단은 비만에 대하여 지나친 두려움을 갖고 있어서, 자신들의 체중이 전문가들이 제시하는 표준체중에 이미 도달하였거나, 정상적인 기준과 비교해 보아 저체중인 경우에도 자신의 체중에 대하여서는 과다체중으로 인식하고 있으며, 실제체중과 이들이 이상적으로 생각하는 인지체중 사이에 상당한 차이가 있다고 지적하였다. 또한 지나친 감량식사를 함으로써 영양섭취 장애가 발생되고 이로 인하여 성장 발육 및 건강유지에 심각한 문제를 초래할 수 있다고 지적한 바 있다.

체형과 관련된 연구는 특히 의류학에서 많이 이루어지고 있는데 체형과 관련하여 신체인식과 신체만족도에 대한 연구는 젊은 여성들이 마른 것을 이상형으로 삼으며, 인지체형이 실제체형보다 신체만족도에 중요하게 작용함을 밝히고 있다[11)~15)]. 착의행동과 관련된 연구에서는 신체에 만족할수록 타이트한 스타일을 선호하고, 덜 만족할수록 체형조절이 가능한 디자인을 선택하는 경향을 보이며 이로써 부정적인 신체자아개념을 극복하고 안정감과 자신감을 갖게 될 가능성도 시사하였다[16)~18)]. 이때 체형분류에 이용되는 대부분의 신체지수나 체지방량은 서구인을 대상으로 연구된 결과이므로, 우리 나라 국민에게 적용하기에는 문제점이 있으며 영양과 건강상태를 평가하기 위한 체형분류는 판정방법의 종류에 따라 그 결과가 달라질 수 있으므로 판정방법선택을 재검토하여야 할 것이다. 최근 건강과 관련된 연구에서 많이 이용하고 있는 BMI는 신장과 체중의 측정치로부터 산출된 신체지수로써 건강관련 연구 및 비만과 관련된 질환을 진단하는데 유용한 체형분류 방법으로 인정받고 있으나, 의류학에서는 주로 Röhrer Index(RI)를 사용하고 있다. 또한 의류학의 경우 비만에 따른 의식이나 행동의 차이를 고찰할 때 연구집단의 특성이나 연령에 따라 RI의 비만분류 기준을 다르게 적용하기도 한다. 즉, 직접 계측한 집단 내에서 4분위수를 구하거나[19)], 연령대에 따른 국민표준체위조사의 4분위수를 얻어[20)] 하위 25%미만을 수척, 50%에 속하는 RI를 정상, 상위 25%이상을 비만집단으로 분류하는 방법도 사용되고 있다. 그러나 이와 같이 수정된 비만 기준은 신체만족도나 착의행동과의 상관은 높게 나타나나 마른체형을 선호하는 경향에 의해 실제체형과의 차이가 심화되어 지나친 체중감량과 심각한 영양불균형의 원인을 제공하고 있다.

그러므로 본 연구에서는 여대생 일부를 대상으로 신체를 계측하여, 이로부터 신체지수를 이용하여 체형을 분류하고 체형분류 방법간의 비교를 보며, 이들이 생각하는 인지체형과 실제체형을 조사하여 여대생들의 자신의 체격에 대한 정확한 인식을 유도하여 여대생들의 건강유지에 기여하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 계측항목 및 설문항목

1) 계측항목

신체지수 산출과 신체적 특성을 고찰하기 위하여 키, 몸무게와 높이 4항목, 너비 4항목, 두께 5항목, 둘레 13항목, 길이 6항목, 피하지방두께 2항목의 총

36항목에 대한 신체계측을 실시하였다.

2) 설문항목

설문항목은 크게 3부분으로 구성하였다. 자신의 신체에 대한 비만/수척 평가 1문항을 포함하여, 대상자들이 섭취하는 5가지 주요 식품군[25]과 가공, 냉동식품, 술과 커피 등 12항목을 포함하는 식품섭취 빈도부분과 대상자들이 효과적인 체중 감량방법이라고 생각하는 것과 실천하고 있는 방법(14항목)등 체중 감량관련 문항의 3부분으로 구성되었다.

2. 자료수집

18~26세 여자 대학생 83명을 대상으로 1998년 5월~6월에 계측과 설문조사를 행하였으며, 인체계측시 기준점과 기준선은 KS A 7003:인체측정용어에, 계측방법은 KS A 7004:인체측정방법에 준하여 실시하였다[21].

3. 자료분석방법

모든 자료의 통계처리는 SPSS/WIN package program에 의하여 분석하였다. 모든 통계치의 평균, 표준편차를 계산하였고 측정치 상호간의 관계는 Pearson's Correlation Coefficient로 검정하였으며, 분류된 집단에 따른 체형의 차이는 Student t-test, 또는 분산분석과 Duncan test를 하였다.

4. 용어의 정의

비만 판정 기준은 매우 다양한데 본 연구에 사용된 비만 분류 방법은 다음과 같다.

(1) BMI 분류: BMI가 19미만이면 수척, 19~24이면 정상, 24이상이면 비만집단으로 분류하였다.

$$\cdot \text{BMI} = \frac{\text{몸무게(kg)}}{\text{키}^2\ (\text{m})}$$

(2) Röhrer Index(RI) 분류: RI가 1.2미만이면 수척, 1.2~1.5이면 정상, 1.5이상이면 비만집단으로 분류하였다.

$$\cdot \text{Röhrer Index} = \frac{\text{몸무게(kg)}}{\text{키}^3\ (\text{cm})} \times 10^5$$

(3) 연령별 Röhrer Index(RI) 분류: 본 연구대상의 대부분이 20~21세의 여대생이기 때문에 1997년 국민체위조사의 20~21세 여성의 Röhrer Index 분포를 기준으로 집단을 분류하였다. 따라서 하위 25%미만에 해당하는 1.16미만을 수척, 50%에 속하는 1.16~1.34를 정상, 상위 25%에 속하는 1.34이상을 비만집단으로 분류하였다.

(4) 체지방분류: 체지방량이 18%미만이면 수척, 18-32%이면 정상, 32%이상은 비만집단으로 분류하였다[22].

(5) 인식분류: 설문지에서 자신의 신체에 대한 비만/수척의식을 3점 척도로 평가하게 하여 1점은 수척, 2점은 정상, 3점은 비만집단으로 분류하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 일반적 특성 및 체형분류

1) 조사대상자의 신체계측치, 신체지수와 체지방량

본 조사 대상자들의 신체계측의 결과는 〈표 1〉과 같다.

본 조사 여대생들의 평균 연령은 20.7세, 평균 신장과 체중은 각각 160.8cm, 51.4kg으로, 여대생을 대

〈표 1〉 신체계측치 및 신체지수

항 목	평균±표준편차	범 위
키(cm)	160.8 ±4.6	150.0 ~171.3
몸무게(kg)	51.4 ±4.8	38.2 ~ 64.6
가슴둘레(cm)	80.3 ±4.2	69.9 ~ 90.2
허리둘레(cm)	64.5 ±3.9	55.7 ~ 74.6
엉덩이둘레(cm)	90.7 ±4.4	79.6 ~105.4
윗팔둘레(cm)	25.2 ±2.4	20.4 ~ 33.2
넓적다리둘레(cm)	52.8 ±3.3	43.0 ~ 61.7
BMI	20.1 ±1.7	16.3 ~ 23.9
Röhrer Index	1.24±0.11	1.02~ 1.52
체지방(%)	27.3 ±4.0	14.0 ~ 36.1

상으로 조사한 연구결과[14)23)24)]와 거의 비슷한 수준을 보이고 있다. 한국 여성의 표준치인 160cm, 53kg과 비교하면 대상자들의 신장은 약간 크고, 체중은 약간 적다[25)]. 이는 신장은 점점 커지고 체중은 줄어드는 추세와 같다.

신체계측치로부터 계산된 조사 대상자의 신체지수와 체성분검사(Body Composition Analyzer) 결과에서 나온 체지방량의 평균값은 <표 1>과 같다.

신체지수의 평균값은 모두 정상범위에 속하였으며, 황진주 등의 연구[26)]와 황혜선 등의 연구[27)]에서는 본 조사 대상자의 신체지수 평균값보다 높게 나타났으나, 남등의 연구[23)]와 김등의 연구[24)]에서는 본 연구와 비슷한 결과를 보였다.

본 조사 대상자의 체지방량은 27.3%로 정상치보다 약간 높았으며, 역시 김등의 연구[24)]에서는 체지방량은 25.2%로 약간 높이 나타났다. 신체지수는 낮은데 체지방율이 높은 것은 외적으로는 말라보여도 체내지방이 차지하는 비율이 높은 것으로 서구화되가는 식생활로 지방섭취증가, 여대생들의 운동부족, 가공식품과 편의식품의 이용증가가 그 원인으로 사료된다.

신체지수와 체지방량간의 상관관계를 살펴보면 신체지수간, 체지방량간 그리고 신체지수와 체지방량간에 모두 높은 양의 상관을 나타내었다($P<0.001$). Baecke등[28)]의 20~32세 성인을 대상으로 조사한 결과 여성의 경우 BMI가 체지방량과 가장 높은 상관관계($r=0.79$, $p<0.01$)가 있음을 보고하였으며, 이등의 연구[29)]에서도 같은 결과를 보고하였는데, 본 조사에서도 BMI는 체지방량(%)과 높은 상관관계($r=0.72$, $p<0.001$)를 나타내었다. 또한 각 신체지수는 체중과 높은 양의 상관관계를($p<0.01$), 신장과는 음의 상관관계($p<0.01$)를 나타내었다. 또한 신체지수중 BMI가 체중과 여러 신체계측치와의 상관정도가 가장 높게 나타났는데, 이등의 체형분류를 위한 여러 지수들의 분석결과에서도 같은 결과를 보여주었다[29)].

2) 체형분류

신체지수와 체지방량을 이용하여 체형분류를 한 결과는 <표 2>와 같다.

일반적으로 체형분류는 첫째 신장, 체중, 신체둘레, 피하지방 두께 등의 계측치[30)~32)], 둘째 신체계측치로부터 계산된 Body Mass Index(BMI), Röhrer 등의 신체지수[26), 27)], 셋째 체지방량을 이용하여 체형판정을 할 수 있다[33), 34)].

본 조사 대상자를 BMI와 RI로 체형을 판정하였을 때 정상에 속하는 대상자는 55.4~75.9%로 나타났다. 한 등[35)]이 설문지에 의한 대학생들의 체형을 BMI에 의해 분류한 결과 62.7%가 수척하고, 비만은 0.7%로 본 조사 결과와 비교하면 본 대상자보다 수척한 사람이 더 많았으며, 최[36)]의 한국 성인(20~24세)의 표준 체중치에 의한 비만율은 남자 3%, 여자 3.2%로 이는 본 조사의 경우 BMI에 의한 비만율보다 높이 나타났다. 또한 정[14)]의 BMI지수로 본 체형평가결과 수척한 여대생은 70.3%, 과체중(혹은 비만) 여대생은 0.4%로 본 대상자보다 수척한 여대생이 많았으며 비만율은 거의 일치하였다. 이등[29)]의 여대생의 체형을 RI에 의해 분류한 결과는 여대생의 40%가 수척, 비만은 32.3%로 본 조사결과와 비교하면 본 조사대상자보다 비만경향이 훨씬 높이 나타났으며, 정[14)]의 결과에서는 여대생의 50%가 수척, 비만은 2.6%로 나타났는데 이는 본 조사의 RI에 의한 비만율과 거의 일치하는 비율이다. 또한 체지방으로 분류하였을 때는 본 대상자의 89%가 정상

<표 2> 각 분류방법에 따른 체형분류

분류방법	수 척	정 상	비 만
BMI[1)]	20(24.1%)	63(75.9%)	-
RI[2)]	35(42.2%)	46(55.4%)	2(2.4%)
체지방(%)	1(1.2%)	74(89.2%)	8(9.6%)
연령별 RI[3)]	24(28.9%)	40(48.2%)	19(22.9%)
인식분류[4)]	20(24.1%)	33(39.8%)	30(36.1%)

1) BMI<19 : 수척, 19≤BMI<24 : 정상, 24≤BMI : 비만
2) RI : Röhrer Index < 1.2 : 수척, 1.2≤RI < 1.5 : 정상
1.5≤RI : 비만
3) 체지방(body fat %) 18% < 수척, 18-32% 정상, 32% 이상 비만
3) 연령별 RI
4) 인식분류

으로 나타났다. 신체지수와 체지방량으로 체형을 분류하였을 때 집단간의 신체계측치는 유의적 차이는 없었다.

3) 인지체형과 실제체형

자신의 신체에 대한 주관적 체형평가를 한 인식분류에서는 여대생의 40%는 정상이라고 생각하고 있으나, 자신이 뚱뚱하다고 평가한 사람도 36%로 나타났다.

본 조사대상자들의 실제 체형과 인지체형을 비교해보면 〈표 3〉과 같다. 자신이 뚱뚱하다고 인식한 사람들은 36%이나 BMI 지수로 본 실제체형에서 비만한 사람은 없었으며, RI로 본 결과에서도 단지 2명, 2.4%에 불과하였으며, 체지방분류로 본 결과에서도 8명, 약10%로 나타났다. 실제체형과 인지체형의 판정결과를 비교하여 같은 분류에 속하는 것을 일치한다고 보고 전체 인원수에 대한 백분율을 일치율로 나타냈을 때(교차분류), 신체지수와 체지방의 체형판정기준에 의한 실제체형과 인지체형과의 판정 일치율는 47-70%로 나타났는데, 가장 높은 판정 일치율은 연령별 RI와 70%로 나타났다. 이는 객관적 분류와 주관적 분류의 상관관계에서도 알 수 있다〈표 4참조〉. 그러나 〈표 3〉에서 보는 바와 같이 인지체형에서 비만하다고 생각한 여대생들의 46-77%가 실제체형에서는 정상으로 나타나, 실제체형과 인지체형사이에 많은 차이가 있음을 볼 수 있다. 또한 정[14]의 결과에서는 BMI로 평가했을 때 수척집단이 70.3%로 높았으나, 59.3%가 정상이라고 인식

〈표 3〉 BMI, RI, 체지방, 연령별 RI분류와 인식분류의 분할표분석

		인식분류			합계
		수척	정상	비만	(백분율)
BMI 분류	수척	15(75.0)	4(20.0)	1(5.0)	20(24.1)
	정상	5(7.9)	29(46.0)	29(46.0)	63(75.9)
	비만	0	0	0	0
RI 분류	수척	18(51.4)	14(40.0)	3(8.6)	35(42.2)
	정상	2(4.3)	19(41.3)	25(54.3)	46(55.4)
	비만	0	0	2(2.4)	2(2.4)
체지방 분류	수척	1(100.0)	0	0	1(1.2)
	정상	19(25.7)	32(43.2)	23(31.1)	74(89.2)
	비만	0	1(12.5)	7(87.5)	8(9.6)
연령별 RI 분류	수척	17(70.8)	5(20.8)	2(8.3)	24(28.9)
	정상	3(7.5)	25(62.5)	12(30.0)	40(48.2)
	비만	0	3(15.8)	16(84.2)	19(22.9)
합계		20(24.1)	33(39.8)	30(36.1)	83(100)

〈표 4〉 주관적 분류와 객관적 분류의 상관관계

분류방법	BMI	RI	체지방	연령별RI	인식분류
BMI	1.000	0.580*	0.238*	0.699**	0.603**
RI	0.580**	1.000	0.338**	0.752**	0.614**
체지방	0.238*	0.338**	1.000	0.339**	0.353**
연령별 RI	0.699**	0.752**	0.339**	1.000	0.692**
인식분류	0.603**	0.614**	0.353**	0.692**	1.000

* $p<0.05$ ** $p<0.01$

하고 있어 실제체형과 인지체형에 많은 차이가 있음을 알 수 있으며, RI에 의한 평가에서도 여대생의 인지체형인 수척과 실제체형의 수척에는 37.8%의 차이를, 인지체형의 정상과 실제체형의 정상에는 11.1%, 인지체형의 비만과 실제체형의 비만사이에는 25.2%의 인식의 차이를 보여주었다.

4) 분류방법에 따른 집단별 식품섭취 및 체중 조절 실태

BMI, RI, 체지방과 인식분류에 따른 집단별 식품섭취빈도 결과는 〈표 5〉와 같다. RI에 의한 분류에서 비만은 2명, 체지방에 의한 분류에서 수척은 1명으로 각각에서 비만집단과 수척집단은 분석에서 제외하였다. 체형분류방법에 따른 집단별 식품섭취 빈도수는 큰 차이를 보이지 않았으나, BMI로 분류하였을 때 수척집단이 정상집단보다 유의적으로 과일을 많이 섭취하는 것으로 나타났으며($p<0.05$), RI로 분류하였을때도 같은 결과로 수척집단이 정상집단보다 과일을 더 많이 먹으며($p<0.05$) 또한 정상집단이 수척집단보다 술을 유의적으로 많이 먹는 것으로 나타났다($p<0.05$). 인식분류 했을 때는 세 집단간에 곡류섭취에 있어서 유의적 차이를 보였다($p<0.05$).

또한 체형분류방법에 따른 집단별 체중조절 실천빈도 결과는 〈표 6〉과 같다. 집단별 식품섭취빈도 결과와 같이 RI와 체지방분류에 의한 비만, 수척집단은 분석에서 제외하였으며 체중감량법중 실천하지 않고 있는 전문비만클리닉 이용 등 3가지 방법은 표에서 제외하였다. RI로 분류하였을 때 유의적으로 정상집단이 수척집단에 비해 군것질을 줄이는 방법으로 체중조절을 하고 있을 뿐($p<0.05$), 분류방법에 따른 집단별 다른 유의적 차이는 보이지 않았으나, 실제체형에서 거의 비만이 없음에도 불구하고 조사대상의 64%(53명)가 체중조절을 하고 있었으며, 이들중 70%는 2가지이상의 체중감량법을 실시하고 있는 것으로 나타났다. 이들은 대부분 식사량을 줄이는 방법을 사용하고 있어, 여대생들에게 정상체중에 대한 올바른 지식과 무리한 체중조절시의 영양적 불균형에 대한 위험성을 인지시켜야 할 것이다.

2. 분류방법에 따른 집단 간 체형 특성의 고찰

1) 신체지수분류에 의한 집단간의 체형 특성 비교

분류방법에 따른 집단간 체형의 차이를 살펴보기

〈표 5〉 체형분류방법에 따른 집단별 식품 섭취빈도

섭취 빈도[1]	BMI		RI		체 지 방		연령별 RI			인 식		
	수 척	정 상	수 척	정 상	정 상	비 만	수 척	정 상	비 만	수 척	정 상	비 만
곡류	17.2[2]	17.3	17.4	16.3	17.3	16.6	17.5	17.9	15.6	17.1	18.7	15.7*
고기 및 생선	6.5	5.5	6.1	5.2	5.5	7.4	6.8	5.0	5.8	5.2	3.5	4.5
우유 및 유제품	8.5	7.8	7.6	7.6	7.8	7.9	8.1	7.5	8.6	5.9	4.2	6.1
채소류	12.4	11.7	11.8	11.8	11.8	12.8	12.6	12.3	10.1	12.0	12.8	10.7
과일류	8.3	6.0*	7.8	5.5*	6.7	5.7	8.0	6.3	5.4	7.6	6.9	5.5
튀김, 전, 볶음 등	6.1	5.2	5.6	5.1	5.4	6	6.1	5.0	5.6	5.7	5.7	5.1
단음식	7.2	6.4	7.4	6.0	6.6	5.5	7.4	6.3	6.3	7.0	7.2	5.7
가공 및 냉동식품	4.1	3.7	3.4	4.2	3.9	2.7	3.5	3.8	4.1	4.5	3.8	3.2
달걀, 알류, 내장 등	4.2	3.8	3.9	3.8	4.1	2.3	3.9	3.8	4.2	4.2	4.0	3.6
외식	5.0	5.5	4.8	5.9	5.4	5.6	4.4	5.4	6.6	5.7	4.3	6.5
술	0.6	0.7	0.5	0.9*	0.7	1.1	0.5	0.6	1.1*	0.5	0.6	0.9
커피	3.6	5.6	4.3	6.0	5.4	3.1	3.5	6.4	4.6	3.9	5.0	6.1

1) 횟수/일주일 2) 평균 *$P<0.05$

〈표 6〉 체형분류방법에 따른 집단별 체중조절 실천 빈도

체중조절방법	BMI		RI		체 지 방		연령별 RI			인 식		
	수 척	정 상	수 척	정 상	정 상	비 만	수 척	정 상	비 만	수 척	정 상	비 만
식사량 감소	6	26	11	20	27	5	7	16	9	4	15	13
열량제한	2	7	5	4	7	2	2	6	1	1	3	5
군것질 감소	7	28	9	25*	31	4	7	18	10	4	15	16
굶기	1	2	2	1	3	0	1	2	0	1	2	0
다이어트보조식품이용	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
저녁시간에 안먹기	4	14	6	11	16	2	3	11	4	1	10	7
지속적 운동	1	4	2	3	5	0	1	4	0	1	3	1
원푸드 디이어트	1	2	1	2	3	0	1	1	1	0	1	2
체형관리기관이용	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
지방분해기계이용	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
담배	0	2	2	0	2	0	1	1	0	0	2	0

*p<0.05

위한 신체계측치의 평균과 t-test 결과는 〈표 7〉과 같다. 수척집단과 정상집단에 대하여 t-test하였으며, RI에 의한 분류는 비만집단이 2명이었기 때문에 비만집단은 분석에서 제외하였다.

BMI와 RI분류에 의한 집단간에는 유사한 경향을 나타내었다. 평균을 살펴보면 높이항목은 수척집단이 정상집단보다 큰 반면 대부분의 너비, 두께, 둘레 항목과 몸무게 등은 정상집단이 더 크게 나타났다. 길이항목은 두 집단 모두 비슷한 수치로 일정한 경향은 없었다.

t-test결과 BMI분류에 의한 집단과 RI분류에 의한 집단간에 약간의 차이가 있었다. RI분류의 두 집단간에는 높이, 너비, 두께, 둘레, 몸무게의 대부분의 항목에서 유의한 차이를 보였다. 목너비, 목밑둘레 항목과 앞품을 제외한 엉덩이길이, 뒤품, 어깨끝점사이길이, 등길이 등의 대부분의 길이항목에서는 유의차가 인지되지 않았다. BMI에 의한 분류의 두 집단간에는 RI분류의 경우와는 달리 높이 항목에서 유의차가 나타나지 않았으며, 길이항목의 경향도 약간 차이가 있었다. 키를 포함하여 장골극높이 무릎마디안쪽높이, 목뒤높이, 뒤허리높이에서 유의차가 없었으며, 길이항목에서는 뒤품, 어깨끝점사이길이, 등길이, 소매길이에서는 유의차가 인지되지 않았다.

RI분류의 경향은 정[13]의 군집분석에 의한 비만분류 집단간 체형 비교와 거의 유사한 경향을 나타냈으나 엉덩이너비, 장딴지둘레, 최소발목둘레 등의 너비, 둘레 항목과 몸무게에서 유의한 차이가 나타나지 않은 것은 본 연구의 결과와 달랐다. Uetake[37]의 연구에서도 엉덩이너비, 어깨끝점사이길이, 앞품, 뒤품을 제외한 대부분의 항목에서 유의한 차이를 보여 RI분류에 의한 집단간 경향과 유사하였다.

이상에서 수척한 집단일수록 키는 커지고 몸통과 팔, 다리가 가늘어지며, 몸무게는 가벼워지는 체형 특징을 나타내며, 어깨끝점사이길이, 등길이, 엉덩이길이, 소매길이 등의 길이 항목은 비만과의 상관이 적은 항목임을 알 수 있다.

2) 연령별 RI분류와 체지방 분류에 의한 집단간 체형 특성 비교

연령별 RI 분류에 의한 집단간 체형의 차이를 고찰하기 위하여 분산분석과 Duncan-test를 실시하였으며 그 결과는 〈표 8〉과 같다. 연령별 RI분류에 의한 집단간 체형의 경향은 RI와 BMI에 의한 분류와 유사한 경향을 나타내었다. 각 집단의 평균을 살펴보면 높이항목은 수척집단에서 비만집단으로 갈수록 큰 수치를 나타냈으나 그 차이는 크지 않았으며

<표 7> RI분류, BMI분류에 따른 집단별 신체계측치의 평균 및 t값

계 측 항 목	RI			BMI		
	평 균		t값	평 균		t값
	수척집단	정상집단		수척집단	정상집단	
키	162.79	159.61	3.36**	161.01	160.71	0.25
장골극높이	89.09	86.87	2.66**	87.67	87.80	-0.13
무릎마디안쪽높이	42.88	41.64	2.16*	42.25	42.12	0.19
목뒤높이	137.50	134.54	3.21**	135.73	135.62	0.09
뒤허리높이	100.61	97.85	3.52**	99.27	98.81	0.47
목너비	12.35	12.47	-0.51	12.16	12.50	-1.39
가슴너비	25.31	26.24	-3.05**	25.03	26.13	-3.17**
허리너비	22.25	23.10	-2.86**	21.70	23.13	-4.36***
엉덩이너비	31.48	32.82	-3.70***	30.69	32.77	-5.44***
목두께	10.08	10.39	-2.00*	9.93	10.38	-2.55*
진동두께	9.04	9.75	-4.18***	8.66	9.72	-5.91***
가슴두께	19.50	20.76	-3.83***	19.25	20.58	-3.42**
허리두께	15.10	16.33	-4.54***	14.85	16.14	-4.06***
엉덩이두께	20.67	21.44	-2.80**	20.18	21.45	-4.22***
목밑둘레	37.05	37.72	-1.70	36.86	37.63	-1.70
가슴둘레	78.22	81.63	-4.10***	76.73	81.48	-5.05***
밑가슴둘레	69.29	72.12	-3.32**	68.25	71.94	-3.75***
허리둘레	62.24	65.94	-4.94***	60.79	65.67	-5.79***
배둘레	74.60	78.09	-3.14**	72.49	78.07	-4.63***
엉덩이둘레	88.21	92.54	-4.89***	86.30	92.13	-6.17***
엉덩이길이	20.95	21.55	-1.13	20.69	21.49	-1.32
앞품	31.58	32.31	-2.10*	31.44	32.20	-1.91
뒤품	36.01	36.06	-0.09	35.30	36.34	-1.67
어깨끝점사이길이	39.11	39.60	-1.14	38.21	39.75	-3.35**
등길이	38.53	38.12	1.03	38.15	38.29	-0.31
소매길이	54.80	53.13	2.66*	54.01	53.73	0.36
진동둘레	35.86	37.93	-2.83**	35.17	37.69	-2.81**
윗팔둘레	23.83	26.20	-5.17***	23.01	25.94	-5.71***
아래팔둘레	20.49	22.10	-4.45***	20.05	21.84	-4.37***
손목둘레	14.24	14.62	-2.32*	14.02	14.61	-3.31**
넓적다리둘레	50.69	54.18	-5.53***	49.42	53.81	-6.31***
장딴지둘레	32.74	34.67	-4.86***	31.81	34.51	-6.51***
발목최소둘레	19.82	20.79	-2.40*	19.33	20.72	-3.11**
등피하지방두께	6.58	8.43	-4.05***	5.94	8.29	-4.28***
윗팔피하지방두께	7.56	9.18	-2.68**	6.76	9.07	-3.46**
몸무게	49.05	53.15	-4.16***	46.46	53.02	-6.61***

*p≤0.05 **p≤0.01 ***p≤0.001

<표 8> 연령별 RI분류, 인식분류, 체지방분류에 따른 집단간 차이 검증결과

계측항목	연령별 RI 분류		인식분류		체지방분류
	F값	Duncan-test 결과	F값	Duncan-test 결과	t값
키	3.97*	A AB B	2.21		1.28
목뒤높이	3.34*	A AB B	2.18		0.97
뒤허리높이	5.43**	A A B	2.90		0.58
가슴너비	11.93***	C B A	3.54*		-0.49
허리너비	13.94***	C B A	8.57***	B B A	-1.75
엉덩이너비	13.77***	C B A	8.16***	B B A	-2.36*
목두께	5.00**	B A A	2.57		-0.02
진동두께	13.75***	C B A	9.84***	B B A	-1.18
가슴두께	10.01***	C B A	11.96***	C B A	-1.72
허리두께	18.31***	C B A	10.75***	B A A	-1.59
엉덩이두께	8.36***	B B A	8.39***	C B A	-2.41*
가슴둘레	19.60***	C B A	12.93***	C B A	-0.87
밑가슴둘레	17.03***	B B A	7.88***	C B A	-1.10
허리둘레	31.84***	C B A	19.17***	C B A	-2.40*
배둘레	19.26***	B B A	12.39***	C B A	-2.39*
엉덩이둘레	23.05***	C B A	11.84***	C B A	-2.50*
엉덩이길이	3.81*	B B A	0.72		0.26
앞품	4.41*	B B A	2.25		-1.43
어깨끝점사이길이	3.27*	B AB A	1.44		0.41
윗팔둘레	16.47***	C B A	14.44***	C B A	-1.99
아래팔둘레	9.15***	B A A	6.72**	B B A	-0.73
손목둘레	4.81*	B B A	8.67***	B A A	-1.09
넓적다리둘레	38.45***	C B A	20.24***	C B A	-3.19**
장딴지둘레	26.81***	C B A	16.78***	C B A	-2.45*
발목최소둘레	3.61*	B A A	6.85**	B A A	-0.85
등피하지방두께	12.89***	C B A	7.92***	B B A	-2.36
윗팔피하지방두께	6.05**	B A A	4.47*	B B A	-1.65
몸무게	22.13***	C B A	13.07***	C B A	-2.01*

*p≤0.05 **p≤0.01 ***p≤0.001 A>B>C

대부분의 너비, 두께, 둘레항목과 몸무게 등은 비만 집단으로 갈수록 더 크게 나타났다. 등길이, 소매길이, 장골극높이, 무릎마디안쪽높이, 목너비, 목밑둘레, 진동둘레, 뒤품 등의 항목을 제외한 대부분의 너비, 두께, 둘레항목과 몸무게 등에서 집단간 유의한 차이가 인지되었다.

Duncan-test 결과 세 집단간에 뚜렷한 차이가 인지된 항목은 가슴너비, 허리너비, 엉덩이너비의 너비항목, 진동두께, 가슴두께, 허리두께의 두께항목, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레, 위팔둘레, 넓적다리둘레, 장딴지둘레의 둘레항목과 등피하지방두께, 몸무게의 14항목이었다. 키를 포함한 높이항목과 길이

항목에서는 세 집단의 뚜렷한 차이가 인지되지 않은데 반해 너비, 두께, 둘레항목과 몸무게에서는 뚜렷한 차이가 인지되고 있다.

체지방분류는 비만집단이 8명이므로 정상집단과 비만집단에 대하여 t-test를 통한 집단간 차이를 고찰하였으며 그 결과는 〈표 8〉과 같다. 평균에 있어서 다른 분류와 유사한 경향을 나타내었으며, t-test 결과 집단간 유의차가 나타난 항목은 엉덩이너비, 엉덩이두께, 허리둘레, 배둘레, 엉덩이둘레, 넓적다리둘레, 장딴지둘레, 몸무게의 8항목이었다. 유의차가 나타난 항목이 다른 분류에 비하여 적었으며, 대부분이 허리 아래쪽의 둘레항목에 편중되어 있었으므로 체지방분류는 전체적인 체형의 차이를 반영하지 못하는 것으로 생각된다.

3) 인식분류 집단간의 체형 특성 비교

인식분류에 따른 집단간 체형의 차이를 살펴보기 위한 신체계측치의 분산분석의 결과는 〈표 8〉과 같다. 인식분류에 의해서는 수척, 정상, 비만의 세 집단으로 분류되었다. 평균으로 살펴본 체형의 경향은 대부분의 너비, 두께, 둘레항목과 몸무게 등에서 비만집단 이 수척집단보다 크게 나타났다. 높이항목은 수척집단 쪽이 큰 경향을 보이나 그 차이가 크지 않으며, 길이항목 역시 세 집단 모두 비슷한 수치로 일정한 경향이 없었다.

분산분석 결과 너비, 두께, 둘레 항목에서만 유의한 차이를 나타내었다. 특히 Duncan-test 결과 세 집단에서 모두 유의한 차이가 나타난 항목은 가슴두께, 엉덩이두께, 가슴둘레, 밑가슴둘레, 허리둘레, 배둘레, 엉덩이둘레, 윗팔둘레, 넓적다리둘레, 장딴지둘레, 몸무게의 11항목이었다. 세 집단간 뚜렷한 차이를 나타낸 항목들은 신체 비만에 관한 여러 선행연구에서 비만과 관련된 주요 항목으로 밝혀진 것들과 거의 일치한다.

신체에 대한 크기인식과 불만족 부위에 대해 고찰한 선행연구[11)~15)]는 몸무게와 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레와 위팔둘레, 넓적다리둘레, 장딴지둘레 부위에 대한 불만족도가 높음을 밝혔다. 또한 외형적 수척/비만정도를 주요 항목을 이용한 판별식으로 구한 Uetake[37)] 연구에서는 주요 항목으로 허리둘레, 위팔둘레, 장딴지둘레를, 정[13)]의 연구에서는 허리둘레, 위팔둘레, 어깨끝점사이길이, 엉덩이둘레를 이용하고 있다. 따라서 세 집단에서 모두 유의한 차이가 나타난 항목들은 신체크기인식에서는 가장 크다고 인식하고 신체만족도는 가장 낮은, 비만관련 의식과 높은 상관을 나타내는 항목들이었다.

결과적으로 인식분류에 의한 집단간 체형 특성은 BMI나 RI분류와 같은 지수에 의한 객관적인 분류보다 체형적인 특성을 세세하게 반영하지 못하고 있음을 알 수 있다. 인식분류에서 유의차가 나타난 항목은 여대생의 연령대에서 이상적으로 생각하는 마른 체형과 밀접한 상관을 갖는 부위들이며 이들은 이러한 항목을 기준으로 자신의 비만정도를 판단하는 것으로 생각된다. 이로써 이들의 비만에 대한 개념이 건강이나 영양학적인 것보다 시각적으로 드러나는 체형에 깊이 연관되어 있음을 알 수 있다. 특히 신체만족도나 신체크기인식은 그 시기의 유행스타일에 의한 신체이상형과 상관이 크기 때문에[38)] 신체이상형과 건강을 고려한 바람직한 체형과의 격차를 줄일 수 있는 방향으로 유행스타일을 유도해 보는 것도 바람직할 것으로 생각된다.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 여대생 83명을 대상으로 신체계측치를 이용하여 여러 신체지수에 의한 체형분류와 각 신체지수간의 상관관계를 조사하였다.

1) 조사대상자의 평균 연령은 20.7세, 평균신장은 160.8cm, 평균 체중은 51.4kg으로 우리 나라 여성의 체형과 비교하면 신장은 약간 크고 체중은 약간 적다. 신체지수의 평균값은 정상범위에 속하였으며 체지방량은 27.3%로 정상치보다 약간 높았다.
2) 신체지수와 체지방량(%)은 서로 높은 양의 상관관계($p<0.001$)를 나타났으며, 신체지수는 체중과 높은 양의 상관을 나타냈으나($p<0.01$), 신장과는 음의 상관관계를 나타내었다($p<0.01$).

3) BMI와 RI로 체형을 분류하였을 때 정상에 속하는 대상자는 전체의 55.4-75.9%로 나타났으며, 체지방량으로 분류하였을때는 89%가 정상으로 나타났다.
4) 자기 신체에 대한 주관적 체형평가에서는 여대생의 40%는 정상이라고 생각하고 있으나, 자신이 뚱뚱하다고 평가한 사람도 36%로 나타났다.
5) 비만분류에 의한 집단별 체형 비교 결과 수척한 집단일수록 키는 커지고 몸통과 팔, 다리가 가늘어지며, 몸무게는 가벼워지는 경향을 나타내었으며 길이항목보다 둘레, 두께, 너비항목에서 유의차가 인지되었다.
6) 인식분류에서 세 집단 각각에서 유의한 차이가 나타난 항목들은 신체크기인식에서는 가장 크다고 인식하고 신체만족도는 가장 낮은, 비만관련 의식과 높은 상관을 나타내는 항목들이었으며 이러한 경향은 연령별 RI분류에서 가장 유사하게 나타났다.

이상의 결과에서 보면 자신이 인식하고 있는 인지체형과 실제체형사이에는 많은 차이가 있음을 알 수 있다. 이는 대학생 시기의 비만은 그리 심각하지 않은 것으로 보이나, 일부 여대생들이 과학적인 근거 없이 자기 체형에 대하여 잘못 인식하고 있어, 결과적으로 자신의 의복착용이나 의복선택에도 영향을 미치게 되며, 또한 신체외모에 대한 불만족을 초래하여 무리한 다이어트로 체중조절을 하여 이들의 식생활에도 좋지 않은 영향을 미칠 수 있다. 그러므로 먼저 자기체형에 대한 올바른 인식과 함께 동시에 의복구성에서도 심리적 만족감을 줄 수 있는 디자인이 배려되어야 하며, 여대생에게 바람직한 식품의 섭취방법과 균형 잡힌 식생활이 되도록 인지시켜야겠다.

■참고문헌

1) Desmond SM, Price JH, Hallinan C, Smith D, Black and white adolescents perception of their weight, J Sch Health 59:353, 1989.
2) Fallon AE, Rozin P, Sex differences in perceptions of desirable body shape, J Abnormal Psychol 94(1):102, 1985.
3) Kemper KE, Ssrgent RG, Drane JW, Valois RF, Hussey JR, Black and white females perceptions of ideal body size and social norms, Obes Res,2(2):117, 1994.
4) Rosen JC, Gross J, Prevalence of weight reducing and weight gaining in adolescent girls and boys. Health Psychol 692):131, 1987.
5) 임경숙, 윤은영, 김경태, 김경임, 모수미, 어린이 식습관이 비만도와 혈청지질수준에 미치는 영향, 한국영양학회지, 26(1):560, 1993.
6) 임현숙, 일부지역 여대생의 영양성 빈혈에 관한 연구, 한국영양학회지, 11(4):25, 1978.
7) 백준남, 이일하, 대도시 여고생의 빈혈 실태와 이에 영향을 미치는 요인분석, 대한가정학회지, 30(2):73, 1992.
8) 이명희, 문수재, 여대생의 섭식태도 및 생활시간에 관한 조사, 한국영향학회지, 16(2), 1983.
9) 허갑범, 영양과 관련된 질환의 현황과 대책, 한국영양학회지, 23(3):197, 1990.
10) Moses M., Banillivy M.M., Lllshitz F, Fear of obesity among adolesent girls, Pediateles, 83(3):393, 1989.
11) 박우미, 우리 나라 여성의 신체에 대한 의식구조－광주지역을 중심으로－, 대한가정학회지, 31(1):163, 1993.
12) 구양숙·추태귀, 인구 통계적 변인에 따른 신체만족도와 의복관여도에 관한 연구, 대한가정학회지, 34(5):29, 1996.
13) 정재은, 20대 여성의 실제 체형과 이상형에 관한 연구, 서울대학교 대학원 의류학과 석사학위논문, 1993.
14) 정옥임, 개인적 인식에 의한 인지 체형과 실제체형과의 비교연구, 대한가정학회지, 31(1):153, 1993.
15) 조지숙·김경연, 청소년의 신체상, 신체적 매력 및 신체상왜곡과 자아존중감간의 관계, 부산대 가정대학 연구보고 20집:15, 1994.

16) 김정숙, 여대생의 신체적 만족도와 의복 디자인 선호간의 상관 연구, 세종대학교 대학원 석사학위논문, 1984.
17) 김양진, 의복 및 신체만족도와 학업 성취도가 사회적 자아존중감에 미치는 영향, 연세대학교 대학원 석사학위논문, 1992.
18) 植竹桃子, 衣服設計の立場からみた肥り癖せの意識, 日本家政學會誌, 39(7):711, 1988.
19) 최유미, 중년기 여성의 실제체형과 신체의식에 관한 연구, 복식 31호:119, 1997.
20) 정삼호 · 강혜원, 성인여성의 체형과 연령에 따른 의복디자인 선호연구(Ⅰ)-선의 유형을 중심으로-, 한국의류학회지, 15(2):103, 1991
21) 산업제품의 표준치설정을 위한 국민표준체위조사 보고서, 한국표준과학연구원, 1992
22) Donald F. Kirby and Stanley J.Dudrick, Pratical Handbook of Nutr. in Clinical Practice, CRC. Press, 1994.
23) 남혜선, 이선영, 충남대 여대생의 철분 섭취량과 영양상태에 대한 연구, 한국영양학회지, 25(5):404, 1992.
24) 김경원, 이미정, 김정희, 심정현, 여대생들의 체중조절 실태 및 관련 요인에 대한 연구, 지역사회영양학회지 2(4):496, 1997.
25) 한국영양학회지, 한국인 영양권장량, 제6차 개정, 1995.
26) 황진주, 빈순덕, 최전도, 김영진, 임규태, 일부 대학생의 신체발육과 체격지수에 관한 조사연구, 한국영양학회지, 6(1), 1973.
27) 황혜선, 목포지역 대학생의 식생활행동 및 영양실태조사, 한국영양식량학회지, 20(1):65, 1991.
28) Baecke JAH, Burema J and Deurenberg P, Body fatness, relative weight and frame size in young adults, Br J Nutr, 48(1), 1982.
29) 이병순, 이연숙, 일부 여대생의 신체지수에 따른 체형분류 및 일부 혈액요인과의 상관관계 연구, 한국영양학회지, 26(8):942, 1993.
30) Seymour M, Hoerr SL, Huang YL, Inappropriate dieting behaviors and related lifestyle factors in young adults:are college students different? J Nutr Educ 29:112, 1997.
31) 임현숙, 일부지역 여대생의 식생활실태조사, 대한가정학회지, 18:47, 1980.
32) 이기열, 이양자, 김숙영, 박계숙, 대학생의 영양실태조사, 한국영양학회지, 13(2), 1980.
33) 김은경, 한국인의 체지방량 측정방법 및 분포에 관한 종합적 연구, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1989.
34) 김석영, 윤진숙, 차복경, 성인여성의 체지방의 분포형태와 비만도, 혈청 인슐린, 지질농도간의 관련성, 한국영양학회지, 25(3):221, 1992.
35) 한오수, 우희정, 김창윤, 이 철, 민병균, 박인호, 한국인의 식이장해와 역학 및 성격특성, 정신과학, 15(4):270, 1990.
36) 최영근, 한국인의 체격에 관한 연구, 경희대학교 박사학위논문, 1983.
37) Uetake, M, A New Evaluation of Leanness/Obesity from the Viewpoint of Clothing Design, J. Antrop. Soc. Nippon, 95(4):421, .1987.
38) 정재은 · 남윤자, 20대 여성의 신체만족도 및 이상형에 관한 연구 -1992년도와 1997년도의 비교-, 한국의류학회지, 23(1):159, 1999.