

성인 비만 여성 체형의 유형별 특성에 관한 연구 (A Study on Characteristics of different obese women's body types)

최혜선, 이진희

이화여자대학교 의류직물학과

ABSTRACT

This study was carried out on 132 obese women who satisfied both of the conditions for obesity : over 1.6 in Rohrer index and over 90cm in bust girth. The purpose of the study was to classify body shape of obese women and find out their respective characteristics.

1. The characteristics on shape of body measurements are the front of waist height was higher than the back of waist height due to the obesity in abdominal region and the front of the abdominal depth was high indicating the protruding of the abdominal region.
2. Characteristics of different obese body types
 - 1) In the study of total body type, 5 factors were found as a result of factor analysis and body types were classified 4 types (type 1: short upper torso and obese arms and legs, type 2: Long and thick torso, type 3: the most obese torso, arms and legs, type 4: less obese torso according to the cluster analysis.
 - 2) The torso body types were classified 2 groups (type 1: less obese than average body type, type 2: large in all girth, depth and breadth according) to the different body parts such as back length, bust girth, hip girth and acromion to acromion breadth.
 - 3) The lower body types were classified 2 groups (type 1: short legs, less the depth and breadth, type 2: large in all lower body measurements) according to back of waist height, waist girth and hip girth.

1. 서론

우리나라에서는 당뇨병 환자 중 약 30%가 비만이었으며(남자 22.7%, 여자 44.8%), 또한 비당뇨 인구 중 15%가 비만인 것으로 알려져 있다(허계영, 1994). 서울지역에서는 여중생의 12.7%가 비만으로 나타났고(백의진, 1993) 발육기 비만의 80%가 성인 비만으로 이행한다고 할 때, 비만 체형은 앞으로 더욱 늘어날 것으로 전망된다. 최근 한국보건사회연구원은 비만도를 나타내는 체질량 지수(Body Mass Index)가 1991년에는 16.7이던 것이 1994년에는 19.2로 전국민의 비만이 늘어나고 있다고 하였다. 또한 이 중 위험하다고 판단되는 사람은 남자의 경우 19.4%, 여자는 19.9%로 나타났다(이용수, 1995).

이러한 비만 인구 중 특히, 비만 여성의 경우 대부분의 기성복이 신체적 균형이 잡힌 젊은 층을

위주로 한 디자인(손희순, 1989, 정삼호, 1991)과 획일적인 유행스타일이 주류를 이루고 있어서 기성복 구입에 또다른 어려움을 겪게 된다. 따라서 본 연구에서는 비만 여성의 체형을 계측치에 의한 분석과 군집분석에 따른 유형을 분류하여 분석해 봄으로써 비만 여성을 위한 의복 설계의 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구방법

1) 계측대상

계측대상은 서울 및 청주에 거주하는 20세에서 59세까지의 성인 여성 139명을 대상으로 비만 기준(Rohrer 지수 1.6이상, 가슴둘레 90cm이상)을 모두 충족시키는 성인 비만 여성으로 하였으며, 계측자료가 미비한 7명을 제외한 132명을 연구대상으로 하였다.

2) 계측기구 및 계측방법

계측시에는 Martin 계측기와 줄자, 체중계, 각도계를 사용하였으며, 피하지방두께 측정을 위해서는 Skinfold Caliper를 사용하였다. 외포둘레 측정을 위해서는 얇고 투명한 아세테이트 판을 이용하여 연직통상으로 감아서 계측하였다.

3) 계측항목

계측항목은 높이항목 13개, 길이항목 22개, 둘레항목 16개, 두께항목 8개, 너비항목 10개, 외포둘레 2개, 어깨경사도, 피하지방두께, 몸무게등 총 74개 항목이다.

3. 결과

1) 계측치에 의한 형태분석

성인 비만 여성(20세 ~ 59세)의 체간부 신체 형태 특성을 분석하기 위하여 계측항목 총 74개 항목에 대한 평균, 표준편차, 최소값, 최대값을 표 1에 나타내었다.

키에서는 편차가 크게 나타나 개인차가 큰 것을 알 수 있으며, 앞허리높이(93.2cm)는 뒤허리높이(92.6cm)보다 0.6cm 더 높게 나타났다. 이것은 허리둘레선 결정에 있어서 비만 체형의 경우 객관적인 정확한 허리둘레선 위치를 설정할 수 없었으므로 피험자가 허리둘레 위치라고 인정하는 자연스런 위치로 하였는데 이 경우 복부비만에 의하여 허리둘레선 위치가 수평이 아니고 앞허리둘레선 위치가 다소 올라가게 되어 나타난 결과임을 알 수 있다. 또한 앞길이의 경우 20대의 보통 여성은(손희정, 1994) 40.69cm를 나타내었고, 중년 여성(김순자, 1992)은 40.96cm를 나타내었으나 본 연구에서는 42.4cm로 나타나 다른 결과를 보여주고 있다. 신체의 다른 부위에서의 돌출부분을 포함한 둘레값(외포둘레)을 얻기위하여 부드러운 아세테이트 판을 연직통상으로 감아서 계측한 상반신외포둘레는 길폭의

최소필요량이 되며(박혜숙, 1987), 가슴둘레보다 3.7cm가 더 크게 나타났고 허반신의포둘레도 엉덩이 둘레보다 6.1cm나 더 크게 나타났다. 밑위길이, 허리둘레, 배둘레 등은 편차가 크게 나타나 개인차가 큰 것을 알 수 있다.

<표 1> 계측치의 평균, 표준편차, 최소값, 최대값
단위 : cm

번호	계 측 항 목	평균	표준편차	최소값	최대값
D1	키	153.4	5.1	138.0	165.0
D2	목뿔높이	131.0	4.7	115.5	143.8
D3	어깨높이	126.4	4.9	112.3	138.6
D4	윗가슴높이	119.1	4.3	105.7	129.1
D5	가슴높이	108.5	4.3	94.2	118.2
D6	밑가슴높이	103.8	4.5	89.0	116.0
D7	앞허리높이	93.2	4.1	77.8	104.0
D8	배높이	84.7	4.2	72.7	99.0
D9	넓적다리최대둘레높이	64.0	3.8	53.3	74.2
D10	무릎높이	40.7	2.7	30.8	46.4
D11	뒤허리높이	92.6	3.8	78.0	101.2
D12	엉덩이뒤최대출점높이	73.1	3.6	63.8	84.7
D13	엉덩이밑높이	65.3	3.5	53.7	75.4
D14	어깨길이	12.1	1.0	10.0	16.0
D15	앞길이	42.4	2.4	27.5	52.5
D16	어깨중점 - 젖꼭지점 - 정중선 과 허리선의 교점	44.1	3.1	31.4	55.0
D17	앞중심길이	36.0	3.1	30.3	48.5
		36.3 ^a	3.1	31.0	49.8
D18	목앞점 - 젖꼭지점	29.0	2.3	18.5	38.0
D19	목앞점 - 어깨끝점	19.3	1.7	12.5	29.0
D20	어깨끝점 - 젖꼭지점	26.4	2.2	17.5	36.5
D21	옆길이	22.0	2.6	15.5	31.0
D22	소매길이	51.2	2.5	39.0	57.5
D23	소매뿔길이	8.0	1.1	6.0	11.0
D24	안소매길이	38.0	2.6	31.0	48.0
D25	밑위앞뒤길이	77.2	6.2	56.0	96.0
D26	등길이	40.9	2.5	35.5	49.0
		41.5 ^a	2.4	37.0	47.6
D27	등어깨길이	40.2	1.9	34.5	46.5
D28	목뿔점 - 어깨끝점	20.3	1.1	17.5	23.5
D29	뒤폭	40.1	2.5	30.5	46.5
D30	목뿔점 - 견갑상부후돌점	17.1	2.0	8.5	23.0
D31	견갑상부후돌점 - 어깨끝점	19.2	1.6	8.5	23.5
D32	뒷길이	43.1	3.0	31.3	49.5
D33	어깨중점 - 견갑상부후돌점 - 정중선과 허리선의 교점	43.3	2.9	32.5	49.5
D34	둔부길이	29.4	2.3	22.0	37.0
D35	목밑둘레	37.5	2.0	33.0	44.0
D36	앞폭	33.3	2.3	22.0	37.0
D37	윗가슴둘레	98.8	4.5	85.5	112.0
D38	가슴둘레	103.2	4.8	90.5	115.0
D39	밑가슴둘레	92.4	5.1	80.2	108.0
D40	허리둘레	91.7	5.9	78.0	111.5
D41	배둘레	100.7	5.8	84.0	114.0
D42	엉덩이둘레	101.6	4.8	89.0	116.0

< 표 1 > 계속

번호	계측 항목	평균	표준편차	최소값	최대값	
D43	진동들레	45.6	3.6	33.5	54.5	
D44	위팔들레	33.4	2.5	21.0	40.0	
D45	팔꿈치들레	27.1	1.6	23.0	33.4	
D46	아래팔들레	25.9	1.4	22.5	30.4	
D47	손목들레	17.8	1.0	15.5	20.8	
D48	넓적다리들레	59.4	4.6	50.0	86.0	
D49	무릎들레	38.0	2.5	31.4	44.5	
D50	장딴지들레	37.2	2.6	30.5	47.2	
D51	발목들레	23.0	2.06	20.2	34.0	
D52	윗가슴두께	19.0	2.3	11.5	27.8	
D53	가슴두께	28.8	2.5	19.2	31.3	
D54	밑가슴두께	21.9	2.8	11.1	27.5	
D55	진동두께	12.4	2.0	7.1	21.2	
D56	허리두께	23.7	3.1	13.4	29.0	
D57	배두께	25.3	2.9	17.3	31.6	
D58	엉덩이두께	27.1	3.3	15.4	32.1	
		28.6 ^a	3.4	17.4	34.7	
D59	넓적다리두께	17.1	2.7	10.5	28.4	
D60	목너비	10.4	2.0	4.9	21.5	
D61	어깨너비	33.1	2.3	26.7	38.2	
D62	윗가슴너비	30.4	2.8	18.2	37.4	
D63	가슴너비	30.2	2.6	22.0	35.8	
D64	밑가슴너비	26.8	2.7	18.0	31.9	
D65	우두간격	19.7	2.5	12.3	25.1	
D66	허리너비	28.7	2.2	22.2	32.5	
D67	배너비	32.9	2.6	25.0	38.5	
D68	엉덩이너비	33.4	2.6	26.4	45.1	
D69	넓적다리최대돌출너비	33.3	2.7	26.7	40.1	
D70	어깨경사도(°)					
		左	19.5	3.7	10.0	28.0
		右	18.6	4.2	5.0	30.0
D71	피하지방두께(mm)					
		배	44.3	6.5	29.0	58.0
		팔	44.7	5.9	30.0	58.0
		등	36.2	6.8	18.0	53.5
D72	몸무게(kg)	69.5	6.3	51.0	89.0	
D73	상반신 외포들레	106.9	4.7	96.0	117.4	
D74	하반신 외포들레	107.7	4.4	97.2	118.3	
지	I1 Rohrer 지수	1.9	0.2	1.6	2.5	
수	I2 Verweack 지수	112.5	6.1	98.3	132.2	
치	I3 BMI	29.5	2.3	25.0	38.5	

*표 한 것은 얇은 아세테이트 판을 이용하여 신체 가까이 있는 돌출부를 포함하여 계측한 것임

두께항목의 경우 가슴두께(28.8cm)와 배두께(28.3cm)가 거의 비슷하며, 배두께의 경우 엉덩이두께(27.1cm)보다도 1.2cm가 더 큰 것을 알 수 있다. 너비항목의 경우 가슴너비와 허리너비의 차이는 1.5cm로 나타났으며, 이것은 선행연구(김순자, 1992)의 중년여성의 가슴너비(27.6cm)와 허리너비(24.7cm)의 차이 2.9cm보다도 적은 것을 알 수 있다. 또한 엉덩이너비와 허리너비의 차이는 4.7cm인데 선행연구(손희순, 1987)의 중년여성의 엉덩이너비(32.50cm)와 허리너비(25.28cm)의 차이는 7.2cm로 비만 여성의 경우 가슴에서 엉덩이부위까지의 굴곡이 거의 없는 체형임을 알 수 있다.

피하지방 두께는 배부위와 팔부위가 등부위보다 크게 나타나 주로 복부와 위팔부위에 지방 침착이 됨을 알 수 있다. 비만 판정기준에 있어서 여성의 경우 (상완부+견갑부)의 두께가 60mm이상인데 본 연구의 대상자는 80.9mm를 나타내어 상당한 비만 체형임을 알 수 있다.

비만을 나타내는 지수들의 경우 Rohrer 지수는 기준치 1.6보다 큰 1.9로 나타났고, Verweack 지수는 기준치 92.3보다 큰 112.5로 나타났다. BMI도 기준치 25보다 큰 29.5를 나타내었으며, 허리둘레/엉덩이둘레의 비율도 기준치 0.85보다 높은 0.9를 나타내어 전형적인 비만 체형의 성인 여성인 것을 알 수 있다.

2) 군집분석에 따른 신체 형태 구분별 체형 분류

① 전신체형

성인 비만 여성의 전신체형의 형태적 특징을 파악하기 위하여 총 74개의 계측항목들 중 공통성이 낮은 항목 7개와 어깨경사도를 제외한 66개 항목을 인자분석에 사용하였다. 인자의 수는 Scree test 방법을 이용하여 5개로 추출하였으며, 인자 분석 결과는 <표 2>와 같다.

5개 인자의 누적 기여율은 64.3%로 전체 변량의 64.3%를 설명하고 있으며, 각 인자에 대한 내용과 특징은 다음과 같다<표 3>.

<표 3> 인자 분석에 의한 인자 내용

인자	고유치	기여율(%)	인자의 내용
1	18.78	27.0	상체비만인자
2	11.60	16.8	인체의 종적인자
3	6.29	9.1	팔, 다리의 비만인자
4	4.40	6.4	상체의 길이인자
5	3.28	4.7	상체의 횡적인자

인자 1은 너비두께항목의 상체 비만 인자로 인체의 횡적 크기를 나타내며, 가슴너비, 밑가슴너비, 허리너비등은 0.83이상의 높은 부하량을 나타내고 있다. 인자 2는 높이항목으로 인체의 종적 크기를 나타내는 인자로 나타났으며, 인자 3은 팔 다리 비만 인자로 비만 체형의 횡적 크기를 나타내고 있다. 인자 4는 상체의 길이인자로 등길이(0.77), 어깨중점-견갑상부후돌점-뒤허리중심점(0.76)에서 높은 부하량을 나타내고 있다.

<표 2> 계측치에 의한 인자 분석 결과

계 측 항 목	인자 1	인자 2	인자 3	인자 4	인자 5
가속비	.85123	.02020	.00760	.03289	.16100
가속비	.83927	.02184	.09971	.04218	-.02565
가속비	.83234	-.04440	.18480	.10203	.24367
가속비	.79445	.05034	.09031	-.09136	.32261
가속비	.79417	.11100	.15729	-.10198	.20794
가속비	.77552	-.01703	-.03125	-.04676	.07315
가속비	.77147	.12503	.09640	-.13112	.01842
가속비	.77121	-.00609	.11692	-.10695	.42475
가속비	.76741	-.03219	.24360	-.11313	.35500
가속비	.76017	.12012	.00605	-.08666	.12491
가속비	.74956	-.00790	.32080	-.19643	.19755
가속비	.74595	.15526	.34106	-.18894	.03549
가속비	.74217	-.03620	.15558	-.01540	-.15911
가속비	.70441	-.03312	.28892	-.28483	.26478
가속비	.67701	.25721	.21631	.04874	-.07057
가속비	.67013	-.09502	.05877	-.02531	.42278
가속비	.65473	.08225	.49253	-.08347	-.17532
가속비	.64415	.15874	.44797	-.21256	-.20744
가속비	.51154	-.08760	.06905	.12436	.11600
가속비	.10616	.93695	.12772	-.17738	.05509
가속비	.08564	.91959	.18902	.18214	.02692
가속비	.06828	.91801	.17130	.21444	-.01597
가속비	.00444	.91214	.17496	.18688	.03579
가속비	.12609	.91066	.15326	-.19372	-.07696
가속비	.07918	.89792	.10990	.13168	.02579
가속비	.06848	.88798	.08908	.13384	.06459
가속비	.16657	.88546	.21710	.13969	.02864
가속비	.00648	.87472	.07499	-.09936	.00657
가속비	.12544	.83553	.00176	.14936	.06787
가속비	.10855	.81659	.11807	.05977	.09266
가속비	-.07435	.76549	.04065	.15524	-.13486
가속비	.00863	.65966	.06114	.10490	.13069
가속비	-.11965	.64706	.08593	.12157	.13149
가속비	-.18372	.53864	.01112	.11739	.05975
가속비	.16739	.08161	.78908	.07653	-.12477
가속비	.12748	.10360	.75112	.05425	-.04535
가속비	.11826	.21389	.69125	.09049	-.02040
가속비	.15255	.05263	.65742	.03240	.26688
가속비	.09811	.02819	.64086	.16305	.31515
가속비	.29572	.13357	.63587	-.06062	.46198
가속비	.06669	.01402	.61681	-.09694	.38666
가속비	.28190	.42377	.60882	.14700	.50146
가속비	.34346	.23825	.60309	-.14939	.44136
가속비	.40065	-.10956	.50857	.05849	.04491
가속비	.09112	.08750	.50414	.01981	.37163
가속비	.06522	.17403	.48905	-.16907	.01695
가속비	.05753	.15481	.44570	.11446	.25731
가속비	-.03031	.12698	.40770	.22518	.31527
가속비	.27328	.19849	.32817	.28756	.14374
가속비	-.06737	.36346	.15194	.76608	-.02803
가속비	.06583	.17024	.21251	.75615	-.06059
가속비	.00014	.02715	-.03827	.74727	-.07876
가속비	-.10518	.32392	.12930	.73039	-.06593
가속비	.01641	.05678	-.11857	.72835	.27122
가속비	-.08986	.15284	.02204	.70339	.39978
가속비	-.03977	.10862	-.14925	.68742	.30835
가속비	-.15157	.13672	.20966	.61957	-.05331
가속비	-.19284	.20675	-.01118	.58668	.21093
가속비	.06132	.42367	.14310	-.54303	.15641
가속비	.27086	.26103	.36419	-.47544	.29344
가속비	-.24838	-.06372	.14656	.36988	.31759
가속비	.26749	-.06862	.10133	.09273	.83669
가속비	.36759	.07971	.20162	.15089	.75692
가속비	.31607	-.05093	.14190	.09213	.75135
가속비	.35112	.09646	.26046	-.02838	.67426
가속비	.28821	.10450	.28539	.20332	.64465
가속비	.08570	.22916	-.07243	.21971	.44240
고유치	18.7773	11.6008	6.2879	4.3965	3.2769
총변량	27.2	16.8	9.1	6.4	4.7
누적비율	27.2	44.0	53.1	59.5	64.3

인자 분석에 의한 인자 점수에 의하여 4개의 유형으로 분류하였으며, 유형별 인자에 따른 차이 특성을 <표 4>에 나타내었다. 유형 1은 인자 1의 상체 비만 인자가 가장 작게 나타나며, 인자 2의 인체 종적인자인 높이항목은 두번째로 작으며, 또한 인자 4의 상체 길이인자는 두번째로 크며, 인자 5의 상체 횡적인자는 두번째로 작은 것을 알 수 있다. 인자 3의 팔, 다리 비만인자의 사지둘레항목도 비교적 작게 나타났다. 따라서 상체의 두께, 너비가 작고, 상체가 긴 체형임을 알 수 있다.

<표 4> 인자에 따른 유형의 분산분석

인자 \ 유형	유형 1 ①	유형 2 ②	유형 3 ③	유형 4 ④	F 값	다중비교
인자 1	-2.2352	.5896	.2772	.1603	221.71***	② > ③ = ④ > ①
인자 2	.1129	.3523	.3988	-.7461	13.86***	③ = ② = ① > ④
인자 3	-.1502	-.1575	.7526	-.3126	8.51***	③ > ① = ② = ④
인자 4	.5231	.7579	-.9198	-.4144	38.32***	② = ① > ④ > ③
인자 5	-.5776	.0310	.3851	-.5879	9.52***	③ = ② > ① > ④

유형 2는 상체 비만 인자가 가장 크게 나타났으며, 종적인자도 크게 나타나고, 상체길이도 가장 크게 나타났다. 상체 둘레인자는 약간 큰 것을 알 수 있으며, 팔, 다리비만 인자는 작게 나타났다. 따라서 상체의 두께, 너비가 크고, 상체가 긴 상체 비만 체형임을 알 수 있다. 유형 3은 상체 비만 인자가 두번째로 크며, 인체의 종적인자도 가장 크고, 팔, 다리비만 인자도 가장 크게 나타나며, 상체길이는 가장 작고, 상체 둘레인자는 비교적 커서 상체가 짧고 뚱뚱하며, 팔, 다리가 비만인 체형임을 알 수 있다. 유형 4는 모든 인자에서 비교적 작은 값을 나타내어 키도 작으며, 상체나 팔, 다리 모두 가장 덜 뚱뚱한 체형임을 알 수 있다.

② 체간부

상의 설계시 필요한 계측부위와 참고부위를 고려하여(박혜숙역, 1987), 체간부의 신체 형태를 분류하기 위하여 등길이, 가슴둘레, 엉덩이둘레, 어깨너비의 4개 항목을 기준항목으로 설정하였다. 이 4개의 기준항목에 대해 군집분석을 이용하여 유형간의 거리(Scree test)를 통해 2개의 유형으로 분류하였다. 기준항목의 유형간 차이를 보면<표 5>, 등길이에서는 유형간에 차이가 나타나지 않았으며, 가슴둘레는 유형 2가 7.3cm가 더 큰 것으로 나타났다. 엉덩이둘레는 유형 2가 더 크게 나타났으며, 어깨너비도 유형 2가 1.6cm 더 큰 것으로 나타났다.

<표 5> 체간부 체형 분류 기준항목의 유형간 t-test 결과

분류기준항목	유형 1(n=48)		유형 2(n=82)		t값
	평균	표준편차	평균	표준편차	
등길이	41.0	1.9	40.7	2.7	0.56
가슴둘레	98.4	2.8	105.7	3.2	-13.10***
엉덩이둘레	97.9	3.4	103.4	3.9	- 8.14***
어깨너비	32.2	2.4	33.8	1.9	- 3.73***

체간부의 유형간 신체 형태의 특징적인 차이를 분석하기 위하여 비교적 유형간 유의적인 차이를 나타내는 항목들만을 <표 6>에 나타내었다.

<표 6> 체간부의 유형별 신체특성

계측항목	전 체		유형 1		유형 2		t값	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차		
등어깨길이	40.2	1.9	39.3	1.7	40.7	1.8	-4.19***	
뒤폭	40.1	2.5	39.1	1.7	40.5	2.7	-3.76***	
목밑둘레	37.5	2.0	36.9	2.0	37.8	1.9	-2.59 [†]	
윗가슴둘레	98.8	4.5	95.0	2.8	100.7	3.3	-9.45***	
가슴둘레	103.2	4.2	98.4	2.8	105.7	3.2	-13.10***	
밑가슴둘레	92.4	5.1	88.5	3.9	94.4	4.0	-8.16***	
허리둘레	91.7	5.9	87.5	5.5	93.8	4.1	-7.52***	
진동둘레	45.6	3.6	44.5	3.0	46.1	3.5	-2.61 [†]	
위팔둘레	33.4	2.5	32.0	2.6	34.1	2.0	-5.18***	
윗가슴두께	23.0	2.3	18.1	2.7	19.5	1.9	-3.47**	
가슴두께	28.8	2.5	24.2	2.2	26.7	2.2	-6.33***	
밑가슴두께	24.8	2.8	20.4	2.4	22.7	2.6	-4.99***	
허리두께	23.7	3.1	21.9	3.2	24.7	2.6	-5.43***	
윗가슴너비	30.4	2.8	29.3	2.7	31.1	2.6	-3.70***	
가슴너비	30.2	2.6	28.8	2.6	30.9	2.4	-4.75***	
밑가슴너비	26.8	2.7	25.5	2.8	27.5	2.5	-4.23***	
유두간격	19.7	2.5	18.9	2.5	20.2	2.3	-2.94**	
피하지방 두께	배	44.3	6.5	43.4	6.3	44.8	6.7	-1.18
	팔	44.7	5.9	42.6	5.2	45.9	5.9	-3.21**
	등	36.2	6.8	34.1	5.8	37.5	7.0	-2.86**
상반신외포둘레	106.9	4.7	102.5	3.8	108.8	3.6	-6.63***	

유형 1은 둘레, 두께, 너비항목에서 작은 값을 나타내며, 가슴둘레, 허리둘레가 모두 적어서 비만 체형이지만 덜 뚱뚱한 체형임을 알 수 있다. 길이항목은 유형간에 거의 유의적인 차이를 나타내지 않았으며, 뒤폭에 있어서만 유형 2가 1.4cm가 더 큰 것으로 나타났다. 둘레항목에서는 유의적인 차이를 나타내어 유형 2가 모두 큰 값을 나타내고 있으며, 두께, 너비항목에서도 모두 유형 2가 큰 값을 나타내어 상체 비만 체형임을 알 수 있다. 따라서 비만 체형의 체간부 체형 분류에서는 상체가 유형 1보다 비만한 유형 2가 주로 많이 분포하고 있음을 알 수 있다.

③ 하체부

하의의 원형설계시 필요한 계측항목과 참고부위를 고려하여 하체부 체형 분류의 기준항목으로 뒤희리높이, 허리둘레, 엉덩이둘레를 사용하여 하체부 체형을 군집분석을 통하여 2개의 유형으로 유형화하였다. 분류기준항목에 대한 유형별 차이를 <표 7>에 나타내었다. 유형별 인원수는 유형 1이 83명으로 64%를 나타내며, 유형 2가 47명으로 36%를 나타낸다. 뒤희리높이는 유형 2가 1.5cm 더 큰 것으로 나타났으며, 허리둘레도 유형 2가 8.1cm, 엉덩이둘레도 유형 2가 5.8cm 더 큰 것으로 나타났다.

<표 7> 하체부 체형 분류 기준항목의 유형간 t-test 결과
단위 : cm

분류기준항목	유형 1(n=83)		유형 2(n=47)		t값
	평균	표준편차	평균	표준편차	
뒤희리높이	92.0	4.2	93.5	3.2	- 2.18*
허리둘레	88.5	4.3	96.6	3.2	-11.27***
엉덩이둘레	99.3	3.8	105.1	3.5	- 8.61***

하체부 체형의 유형간 신체 형태의 특징적 차이를 분석하기 위하여 하체부 형태를 나타내는 항목들과 유의적인 차이를 나타내는 항목들을 <표 8>에 나타내었다. 높이항목에서 유형 1은 뒤희리높이, 엉덩이뒤최대출점높이등이 작아서 다리가 짧으며, 밑위길이나 둔부길이의 길이항목은 유형 2와 비슷한 것을 알 수 있다. 따라서 비만 체형의 경우 길이나 높이항목에 의한 차이는 크지 않다는 것을 알 수 있다. 둘레항목에서 허리둘레, 배둘레, 엉덩이둘레등이 유의적인 차이를 나타내어 유형 1이 작은 것을 알 수 있으며, 두께, 너비항목에서도 유형 1은 작은 값을 나타내어 엉덩이두께의 경우 유형 2보다 3cm가 작으며, 배너비의 경우 2.4cm가 작은 것으로 나타났다. 따라서 하체부 체형의 경우 상체부 체형과는 반대로 하체부 비만이 덜한 유형 1의 분포가 많아 비만 체형의 경우 주로 체간부 비만체형이 많으며, 하체부 비만 체형은 적은 것을 알 수 있다.

<표 8> 하체부 유형별 신체 형태의 특징

	계측항목	전 체		유형 1		유형 2		t값
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
높이 항목	배높이	84.6	4.2	84.3	4.3	85.1	4.1	-1.05
	뒤허리높이	92.5	3.9	92.0	4.2	93.5	3.2	-2.18*
	엉덩이뒤최대 돌출점높이	73.1	3.8	72.4	3.4	74.4	4.0	-2.97**
	길이 항목	밑위길이	26.5	3.5	26.4	3.9	26.8	2.7
	둔부길이	29.4	2.3	29.2	2.1	29.8	2.5	-1.46
둘레 항목	허리둘레	91.4	5.5	88.5	4.3	96.6	3.2	-11.27***
	배둘레	100.5	5.6	97.9	4.6	105.1	4.2	-8.84***
	엉덩이둘레	101.4	4.6	99.3	3.8	105.1	3.5	-8.61***
	넙적다리둘레	59.1	3.9	58.5	3.9	60.0	3.5	-2.27*
	무릎둘레	37.9	2.5	37.6	2.3	38.5	2.6	-2.21*
	장딴지둘레	37.0	2.5	36.8	2.6	37.5	2.4	-1.68
	발목둘레	23.0	2.0	22.8	2.0	23.3	2.1	-1.23
	하반신외포둘레	107.7	4.4	105.2	3.4	111.1	3.1	-7.63***
	두께 항목	허리두께	23.7	2.9	24.2	2.8	27.3	1.9
엉덩이두께		23.1	3.3	22.0	2.8	25.0	3.2	-7.36***
넙적다리두께		17.0	2.7	16.6	3.0	17.7	1.8	-2.56*
너비 항목	허리너비	28.6	2.2	27.8	2.1	30.1	1.4	-7.70***
	배너비	32.9	2.6	32.0	2.6	34.4	1.9	-5.44***
	엉덩이너비	33.4	2.6	32.6	2.4	34.7	2.3	-4.80***
	넙적다리최대 돌출너비	33.3	2.7	32.7	2.7	34.3	2.3	-3.48**

4. 결론

1) 계측치에 의한 형태 특성은 앞허리높이가 뒤허리높이보다 높게 나타났으며, 배두께가 엉덩이두께보다 1.2cm가 높게 나타났다. 너비항목에서는 가슴에서 엉덩이까지의 차이가 적어서 굴곡이 거의 없는 것으로 나타났다. 지수치에서는 비만을 나타내는 기준치보다 더 큰 값을 나타내어 상당히 비만 체형임을 알 수 있다.

2) 전신체형의 유형 분류에서는 66개 계측항목을 사용하여 인자분석한 결과 5개 인자를 추출했으며, 인자 점수에 의해 군집분석을 통하여 4개의 유형으로 체형을 분류하였다. 유형1은 상체가 길고, 엉덩이두께와 가슴너비가 작은 체형이며, 유형 2는 상체가 길며, 상체두께도 두꺼우나 팔, 다리는 덜 비만한 체형이다. 유형 3은 비교적 키가 크고, 상체는 짧고, 상체 둘레항목이 가장 큰 값을 나타내며, 팔, 다리도 비만한 가장 뚱뚱한 체형이고, 유형 4는 키가 작고, 상체 길이도 짧고 덜 뚱뚱한 체형이다.

3) 체간부의 유형분류에서는 등길이, 가슴둘레, 엉덩이둘레, 어깨너비에 의해 2개의 유형으로 분류하였으며, 유형 1은 비만 평균체형보다 덜 비만한 체형으로 37%가 분포하며, 유형 2는 둘레, 두께, 너비항목 모두에서 큰 값을 나타내며 63%를 나타내어 상체 비만의 분포가 큰 것을 알 수 있다.

4) 하체부의 유형분류에서는 하의 설계시 필요한 뒤허리높이, 허리둘레, 엉덩이둘레를 사용하여 군집

분석을 통해 2개의 체형으로 유형화 하였으며 유형 1은 다리가 짧고 두께·너비항목이 작은 체형이며, 유형 2는 유형 1보다 모든 항목에서 큰 값을 나타내어 하체부 비만 체형임을 알 수 있었다.

5. 참고문헌

- 백의진(1993). 여중생의 비만도와 일반환경 요인 및 열량대사에 관한 조사연구. 이화여자대학교대학원 석사학위청구논문.
- 박혜숙역(1987). 『피복구성학 이론편』. 서울:경춘사.
- 손희순(1989). 우리나라 중년기 여성의 체형과 의복치수규격에 관한 연구. 숙명여자대학교대학원 박사학위청구논문.
- 손희정(1994). 성인여성의 체형분류 및 의복 원형제도에 관한 연구. 숙명여자대학교대학원 박사학위청구논문.
- 이용수, 한국인 20% “비만환자”. 『동아일보』 (1995년 9월 27일, P.19).
- 정삼호, 강혜원(1991). 성인여성의 체형과 연령에 따른 의복디자인 선호연구(I). 한국의류학회지, 15(2).
- 김순자(1992). 중년여성의 의복구성용 인대제작을 위한 상반신 체형분류. 연세대학교대학원 박사학위청구논문.
- 한희경(1983). 비만학생의 비만에 대한 의식조사연구 - 서울시내 일부 여고생을 중심으로 -. 이화여자대학교대학원 석사학위청구논문.
- 허갑범(1993). 비만증의 식사요법. 월간약국, 9.
- 허계영(1994). 비만, 당뇨병과 연관있다는데. 당뇨, 6.
- 唐津邦利(1983). 肥満婦人の姿勢と肥満軽減に伴う姿勢變化, 姿勢研究. JPN. J. Hum. Posture, 3(2).
- 植竹桃子(1988). 衣服設計の立場からみた肥り瘦せの意識. 日本家政學會誌, 第39巻 7號.
- 植竹桃子, 植竹種美, 崔景美, 高部啓子, 松山容子(1989). 衣服設計の立場からみた中高年女子の肥り세의評價. 日本家政學會誌, 第40巻 12號.
- 土井サチヨ(1986). 『體型と衣服』, 日本:同文書院.
- Yoon-Hee Kwon, Ellen S. Parham(1994). Effects of state of Fatness perception on weight conscious women's clothing practices. *Clothing and Textiles Research Journal*, 12(4).
- Zangrillo, F.L(1990). 『FASHION DESIGN FOR THE PLUS-SIZE』. Fiarchild Publications.