

중국여대생의 체형연구 I

孫喜順 · 林 洵* · 金孝淑** · 孫希定*** · 張希暉**** · 鄭 嶸*****

숙명여자대학교 의류학과 교수, 인천대학교 의류학과 부교수*, 건국대학교 의상학과 부교수**,
숙명여자대학교 강사***, 숙명여자대학교 대학원****, 北京服裝學院 服裝系 講師*****

The Research of Body Types of the Chinese College Women

Hee-Soon Sohn, Soon Lim*, Hyo-Sook Kim**, Hee-Jeong Son***,
Hee-Kyung Chang**** and Jung Ryung*****

Professor, Dept. of Clothing & Textiles, Sookmyung Women's University

Associate Professor, Dept. of Clothing & Textiles, Incheon University*

Associate Professor, Dept. of Apparel Design, Konkuk University**

Instructor, Dept. of Clothing & Textiles, Sookmyung Women's University***

Graduate, Dept. of Clothing & Textiles, Sookmyung Women's University****

Instructor, Beijing Institute of Clothing Technology*****

目 次

Abstract	Ⅲ. 연구결과 및 고찰
I. 서 론	Ⅳ. 결론 및 요약
Ⅱ. 연구방법	참고문헌

Abstract

This research analyzes characterization and classification of body types for the Chinese women with body measurement values. The measurement has gauged in 1999 in Beijing Institute of Clothing Technology in China. 100 women of the Chinese college women aged 17 and 24 in China were measured for this research. In the results of frequency analysis, the tall of Chinese women were 158.37cm and also has less than 150cm high, and has thick under bust circumference, and has a group of more than 18cm for width of nipple to nipple. In the results of factor analysis, Factor 1 represented the degree of abesity, while factor 2 indicated the stature and the arm length. The body types are classified into five types by cluster analysis. The stature and weight varied according to types, leading to a classification focusing on the body size determined by stature and weight factors.

I. 서 론

최근의 세계경제시장은 경제적 효율성 추구라는 원칙아래 국가간의 담이 허물어지는 글로벌마켓이 매우 활발하게 이루어지고 있다. 각 나라마다 보다 구매력이 높은 시장개발을 위한 경쟁이 심화되고 있다. 1980년대 중국시장은 저임금을 이용한 생산기지로서만 인식되었으나 현재의 중국시장은 경제적으로 급부상하면서 전세계의 산업계 및 학계에서는 중국을 향후 세계경제를 주도할 거대시장으로서 그 가치를 인정하고 있다. 중국의 빠른 경제성장과 잠재력, 그리고 우리나라와의 지리적, 문화적 잇점에도 불구하고 국내 기업들의 중국 의류시장 진출은 아직 초기 단계에 머물고 있어 향후 중국소비자의 특성과 의류소비시장의 파악 및 이에 대응한 국내 의류 상품 개발에 대한 필요성이 요구되고 있다. 따라서 본 연구는 중국 의류시장에 진출하는 국내기업을 위하여 중국인의 체형을 파악하여 맞춤새가 높은 수출용 의류상품개발을 위한 기초 자료를 제시하고자 한다.

본 연구는 만 17세에서 24세 중국 여대생을 대상으로 체형파악 및 체형분류를 목적으로 하며 연구내용은 다음과 같다.

1. 신체 주요부위에 대한 체위 평균치를 분석한다.
2. 신체 계측항목의 계측치에 대한 요인분석을 하여 체형의 특성을 나타내는 인자를 파악한다.
3. 신체 계측항목의 계측치를 군집 분석하여 체형을 유형화하고 그 특성을 비교한다.

II. 연구방법

1. 계측대상

계측대상은 중국 북경시에 거주하는 만 17세에서 만 24세의 여대생으로 단순임의 표본 추출법으로 표본수를 정하여 100명을 연구자료로 하였다.

계측기간은 1999년 1월 13일부터 1월 21일까지였고, 계측장소는 중국북경북장학원 강의실을 이용하였다.

2. 계측방법 및 계측항목

1) 계측방법

인체계측은 R. Martin의 인체계측법으로 하였으며 계측 기준선과 기준점은 국민표준체위 조사 보고서¹⁾의 측정법에 의하였다. 계측시 피계측자는 팬티와 브래지어를 착용하고 발을 45°로 벌린 상태에서 바로 선 자세를 취하였다.

2) 계측항목

계측항목은 높이부위 16항목, 길이부위 15항목, 너비부위 14항목, 두께부위 12항목, 둘레부위 15항목, 각도 2항목, 몸무게 1항목 등 총 75항목이다. (표 1)

3. 분석방법

본 연구의 신체계측 자료는 SAS(Statistical Analysis System)프로그램으로 처리하였고, 사용된 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 전체 75계측항목별 계측치의 평균, 표준편차, 최소치, 최대치를 구하였다.
- 2) 주요 신체계측항목에 대한 도수분포표를 위해 Frequency 분석을 행하였다.
- 3) 계측항목에 대한 주요 성분을 파악하기 위해 주요인 분석(Factor Analysis)을 행하였다. 요인회전방법은 Varimax 직교회전을 사용하였다.
- 4) 요인분석결과 각 요인별로 3항목씩 요인부하량이 높게 나타난 18항목(1요인: 가슴둘레, 몸무게, 윗팔둘레, 2요인: 목뒤높이, 목옆높이, 허리높이, 3요인: 어깨끝점사이길이, 어깨길이, 어깨너비, 4요인: 앞중심길이(plate), 앞중심길이(nude), 목옆점-젖꼭지점-허리선길이, 5요인: 허리옆점-엉덩이둘레선길이, 둔부길이, 밑위앞뒤길이, 6요인: 무릎너비, 엉덩이너비, 넓적다리너비)

1) 한국표준과학연구원, 산업제품의 표준치 설정을 위한 국민표준체위 조사 보고서, 국립기술품질원, 1997.

을 체형분류를 위한 분류최도항목으로 선정하여 독립변수로 선정하여 군집 분석(Cluster Analysis)을 행하였다. 군집 분석의 유사성척도는 Ward의 유클리드 거리 측정방법(Ward's Euclidean Distance)을 사용하였다.

- 5) 군집 분석에 의해 분류된 유형별 전체계측 항목들에 대해 평균과 표준편차를 구하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 신체 계측치의 기술통계

신체 계측치 75항목의 평균, 표준편차를 구하여, 그 결과를 <표 1>에 나타내었다. 전체적인 표준편차값을 보면 몸무게와 높이항목, 둘째항목중 몸통부위의 둘째항목과 넓적다리둘레항목이 다른 항목에 비해 높게 나타났다. 전체항목 중 배둘레항목의 표준편차가 6.52이고 몸무게가 6.13으로 높게 나타나 비만에 의한 개인차가 높은 항목임을 알 수 있다. 또한 높이항목중 키, 턱끝높이, 목뒤높이, 목옆높이, 목앞높이, 어깨높이, 겨드랑이높이, 젖가슴높이, 허리높이, 회음높이가 표준편차 4.0 이상의 편차값을 나타내 높이항목에 대한 개인차가 높게 나타났다.

2. 주요 신체계측치에 대한 결과분석

주요 신체계측항목에 대해서 도수분포도를 <표 2>부터 <표 11>에 나타냈다.

1) 키

중국여대생의 키는 전체적으로 148cm에서 172cm의 넓은 분포를 보이고 있으며 150~164cm에 전체의 80%가 분포되고 그 중 30%는 155~159cm에 가장 많이 집중되어 있다. 키가 작은 150cm 이하가 8%를 나타냈으며 이러한 키는 97년 한국 국민 표준체위 조사보고서²⁾의 결과와 비교해 보면 동일 연령대에서는 찾을 수 없는 작은 키

이다. 따라서 중국여대생은 작은 키의 분포 특성을 나타낸다.

2) 허리높이

허리높이는 87~110cm의 분포도를 나타내며 그 중 95~99cm(42%)에 가장 많이 분포되어 있다. 105cm 이상도 9%를 나타냈는데 이것은 동일 연령대의 한국여성³⁾에서는 95%에서도 나타나지 않는 수치이다. 따라서 중국 여대생의 경우 허리높이가 높은 특성을 나타내고 있다.

3) 앞종심길이

앞종심길이는 29~37cm의 분포도를 나타내며 45%가 32~33cm에 집중된다. 이 분포도는 동일 연령대의 한국여성⁴⁾의 50~70%의 백분위수에 나타나는 치수로서 중국여성과 우리나라여성의 집중도가 유사하게 나타나는 것을 알 수 있다.

4) 등길이

등길이는 34~40cm의 분포범위를 나타내며 52%가 36~37cm에 집중된다. 38~39cm의 분포도를 나타내는 여성도 31%이므로 36~39cm에 전체의 83%가 속해 등길이는 짧은 특성을 나타내고 있다.

5) 첫꼭지간격

첫꼭지간격은 13~20cm의 분포도를 나타내며 59%가 16~17cm의 분포에 집중된다. 18cm 이상이 전체의 30%를 나타내는데 이것은 동일 연령대의 한국여성⁵⁾에서는 95%에 해당되는 치수로서 다른 연령대의 분포도와 비교하면 40세~59세의 여성에서 75%에 해당되는 치수이다. 따라서 중국여성은 첫꼭지 간격이 넓은 여성이 많은 것을 알 수 있는데 이것은 중국여성의 브라지어 착용습관과도 관련이 있을 것으로 추측된다.

6) 가슴둘레

가슴둘레는 72~93cm의 분포도를 나타내며

2) 앞의 책, p. 321.

3) 앞의 책, p. 326.

4) 앞의 책, p. 337.

5) 앞의 책, p. 363.

<표 1> 전체 항목의 기술통계량 (단위:cm)

항 목	평균	표준 편차	최소 치	최대 치
키	158.37	5.32	148.00	172.60
턱끝높이	135.58	5.11	124.90	148.90
목뒤높이	134.15	4.88	125.30	148.90
목옆높이	133.31	4.83	124.20	147.70
목앞높이	129.28	4.76	119.20	143.50
어깨높이	128.15	4.90	119.20	143.30
겨드랑높이	117.73	4.66	108.30	133.80
젖가슴높이	112.61	4.67	102.90	125.70
항 허리높이	98.68	4.24	87.90	110.00
영덩이높이	78.62	3.85	68.60	89.90
목 영덩이밑높이	69.68	3.77	60.20	80.80
희슴높이	71.48	4.02	59.40	81.60
손목높이	76.91	3.27	69.50	86.40
손끝높이	60.44	3.25	50.10	69.80
무릎높이	42.71	2.62	32.70	49.00
발목높이	6.18	0.52	4.90	7.30
어깨길이	12.47	0.80	10.30	14.30
어깨팔점 사이 길이	38.00	1.74	34.70	42.60
목옆점-젖꼭지점길이	25.18	2.01	15.10	29.20
목옆점-젖꼭지점- 허리선길이	41.14	1.70	36.60	45.00
길 앞중심길이(nude)	33.36	1.62	29.40	37.10
앞중심길이(plate)	33.97	1.67	29.70	38.10
아 등길이	37.35	1.41	34.50	40.60
항 앞폭	33.01	1.66	29.50	37.80
뒤폭	35.92	1.75	30.90	40.00
목 전통길이	17.38	1.14	14.60	20.10
팔꿈치길이	30.84	1.98	25.50	39.80
팔길이	52.54	2.90	40.30	59.80
둔부길이	31.04	1.77	26.50	35.80
허리옆점- 영덩이둘레선길이	21.88	1.65	18.10	25.60
밑위앞뒤길이	68.66	3.06	61.10	77.40
너 머리너비	15.84	1.57	22.90	31.50
목밑너비	12.32	1.26	13.80	20.50
어깨너비	34.22	0.63	13.60	17.70
항 몸통너비	40.78	0.70	11.20	14.20
목 젖가슴너비	26.32	1.39	30.40	38.20
젖꼭지간격	17.32	2.27	31.50	46.30

<표 1> 계속

항 목	평균	표준 편차	최소 치	최대 치
가슴너비	25.80	1.41	22.70	30.40
너 밑가슴너비	24.16	1.20	21.40	28.00
비 허리너비	22.24	1.39	19.30	26.60
배너비	29.36	1.92	24.50	34.20
항 영덩이너비	32.25	1.44	29.60	36.00
목 넓적다리너비	15.28	0.94	13.30	17.50
무릎너비	10.54	0.67	9.10	12.00
발목너비	5.27	0.58	4.30	9.70
목밑두께	10.73	0.70	9.40	12.80
머리두께	18.10	0.70	15.00	19.60
전통두께	10.59	0.89	8.80	12.60
두 젖가슴두께	19.04	1.51	15.50	22.70
가슴두께	21.57	1.72	17.60	25.70
게 밑가슴두께	18.61	1.60	15.60	22.90
허리두께	16.93	1.46	13.90	20.90
항 배두께	19.98	1.77	16.30	24.10
영덩이두께	20.91	1.50	17.30	24.10
목 넓적다리두께	15.74	1.22	12.80	18.50
무릎두께	10.72	0.65	9.30	12.40
발목두께	6.93	0.54	5.40	8.10
머리둘레	55.87	1.30	52.10	58.90
목밑둘레	37.73	1.76	33.80	41.90
젖가슴둘레	83.57	4.08	74.00	94.80
가슴둘레	83.76	4.66	72.10	93.60
둘 밑가슴둘레	72.61	4.25	64.30	84.60
허리둘레	67.13	4.38	58.80	78.60
배둘레	80.35	6.52	66.00	95.80
항 영덩이둘레	91.71	4.38	82.30	102.00
전통둘레	37.44	2.59	32.70	43.80
목 윗팔둘레	27.83	2.28	23.00	32.70
팔꿈치둘레1	22.47	1.31	19.30	25.80
손목둘레	15.11	0.75	13.20	16.80
넓적다리둘레	54.34	4.14	46.20	69.50
무릎둘레	35.41	2.13	30.20	40.30
발목둘레	22.79	1.30	19.50	25.70
몸무게(kg)	52.22	6.13	39.40	68.20
각 왼쪽어깨각도(°)	22.72	4.03	5.50	32.00
도 오른쪽어깨각도(°)	24.00	3.88	11.00	35.00

<표 2> 키에 대한 도수 분포

키	통계치 Frequency	Percent	Cumulative frequency	Cumulative percent
145~149 cm	8	8.0	8	8.0
150~154 cm	20	20.0	28	28.0
155~159 cm	33	33.0	61	61.0
160~164 cm	27	27.0	88	88.0
165~169 cm	10	10.0	98	98.0
170 cm 이상	2	2.0	100	100.0

<표 3> 허리높이에 대한 도수 분포

허리높이	통계치 Frequency	Percent	Cumulative frequency	Cumulative percent
85~ 89 cm	1	1.0	1	1.0
90~ 94 cm	22	22.0	23	23.0
95~ 99 cm	42	42.0	65	65.0
100~104 cm	26	26.0	91	91.0
105~109 cm	8	8.0	99	99.0
110 cm 이상	1	1.0	100	100.0

<표 4> 앞중심길이에 대한 도수 분포

앞중심길이	통계치 Frequency	Percent	Cumulative frequency	Cumulative percent
28~29 cm	3	3.0	3	3.0
30~31 cm	15	15.0	18	18.0
32~33 cm	45	45.0	63	63.0
34~35 cm	32	32.0	95	95.0
36~37 cm	5	5.0	100	100.0

<표 5> 등길이에 대한 도수 분포

등길이	통계치 Frequency	Percent	Cumulative frequency	Cumulative percent
34~35 cm	14	14.0	14	14.0
36~37 cm	52	52.0	66	66.0
38~39 cm	31	31.0	97	97.0
40 cm 이상	3	3.0	100	100.0

<표 6> 젖꼭지간격에 대한 도수 분포

통계치 젖꼭지간격	Frequency	Percent	Cumulative frequency	Cumulative percent
12~13 cm	1	1.0	1	1.0
14~15 cm	10	10.0	11	11.0
16~17 cm	59	59.0	70	70.0
18~19 cm	27	27.0	97	97.0
20~21 cm	3	3.0	100	100.0

<표 7> 가슴둘레에 대한 도수 분포

통계치 가슴둘레	Frequency	Percent	Cumulative frequency	Cumulative percent
72~75 cm	5	5.0	5	5.0
76~79 cm	16	16.0	21	21.0
80~83 cm	32	32.0	53	53.0
84~87 cm	29	29.0	82	82.0
88~91 cm	12	12.0	94	94.0
92~95 cm	6	6.0	100	100.0

<표 8> 밑가슴둘레에 대한 도수 분포

통계치 밑가슴둘레	Frequency	Percent	Cumulative frequency	Cumulative percent
64~67 cm	4	4.0	4	4.0
68~71 cm	29	29.0	33	33.0
72~75 cm	27	27.0	60	60.0
76~79 cm	27	27.0	87	87.0
80~83 cm	12	12.0	99	99.0
84~85 cm	1	1.0	100	100.0

<표 9> 허리둘레에 대한 도수 분포

통계치 허리둘레	Frequency	Percent	Cumulative frequency	Cumulative percent
58~61 cm	13	13.0	13	13.0
62~65 cm	26	26.0	39	39.0
66~69 cm	38	38.0	77	77.0
70~73 cm	15	15.0	92	92.0
74~77 cm	7	7.0	99	99.0
78~81 cm	1	1.0	100	100.0

<표 10> 엉덩이 둘레에 대한 도수 분포

통계치 엉덩이둘레	Frequency	Percent	Cumulative frequency	Cumulative percent
82~ 85 cm	11	11.0	11	11.0
86~ 91 cm	45	45.0	56	56.0
92~ 95 cm	25	25.0	81	81.0
96~ 99 cm	17	17.0	98	98.0
100~103 cm	2	2.0	100	100.0

<표 11> 몸무게에 대한 도수 분포

통계치 몸무게	Frequency	Percent	Cumulative frequency	Cumulative percent
36~39 kg	1	1.0	1	1.0
40~43 kg	5	5.0	6	6.0
44~47 kg	23	23.0	29	29.0
48~51 kg	20	20.0	49	49.0
52~55 kg	25	25.0	74	74.0
56~59 kg	17	17.0	91	91.0
60~63 kg	5	5.0	96	96.0
64~67 kg	3	3.0	99	99.0
68~71 kg	1	1.0	100	100.0

80~87cm에 전체의 61%가 집중되어 있다. 전체적으로 우리나라 여성의 가슴둘레의 분포도와 비슷한 분포도를 나타내고 있다.

7) 밑가슴둘레

밑가슴둘레는 64~84cm의 분포도를 나타내며 68~79cm 사이에 전체의 83%가 분포되어 있다. 80cm 이상은 13%로서 이 수치는 우리나라의 동일 연령대의 여성에서는 거의 나타나지 않는 큰 치수이며 중국여성이 밑가슴둘레가 다소 큰 성향을 나타내는 것을 알 수 있다.

8) 허리둘레

허리둘레의 분포는 58~78cm이며 전체의 64%가 62~69cm에 속한다.

9) 엉덩이둘레

엉덩이둘레의 분포는 82~102cm이며 45%가

86~91cm에 속한다.

10) 몸무게

몸무게는 39~68kg의 분포도를 나타내며 44~55kg 사이에 전체의 68%가 집중되어 있다.

3. 신체계측항목에 대한 요인분석결과

75 계측항목에 대한 요인분석결과(표 12), 총 6개의 요인이 추출되었다. 1요인의 경우, 가슴둘레, 몸무게, 윗팔둘레, 전동두께, 팔꿈치둘레, 가슴두께, 밑가슴둘레, 배두께, 가슴너비, 허리둘레, 배둘레, 넓적다리둘레, 배너비, 밑가슴두께, 윗가슴두께, 몸통너비, 엉덩이두께, 윗가슴둘레, 넓적다리두께, 무릎둘레, 손목둘레, 밑가슴너비, 전동둘레, 허리둘레, 목밑둘레, 윗가슴너비, 앞뽕, 허리너비, 엉덩이둘레, 무릎두께, 발목두께, 넓적다리너비 등 32항목에서 0.5이상의 요인부하량을 나타냈다. 고유치는 22.50이며 기여율 0.30

<표 12> 전체 신체계측항목의 요인분석결과

항 목	1 요인	2 요인	3 요인	4 요인	5 요인	6 요인
가슴둘레	89*	-3	5	17	-8	0
몸무게	87*	29	20	10	18	8
윗팔둘레	87*	-9	6	-1	0	4
진동두께	86*	-3	8	0	-6	13
팔꿈치둘레	85*	7	15	12	5	16
가슴두께	85*	-1	-13	16	-15	10
밑가슴둘레	83*	3	16	22	-1	0
배두께	82*	-7	7	-8	2	2
가슴너비	80*	3	19	18	-20	-8
허리둘레	80*	1	6	-18	7	-9
배둘레	80*	-7	7	6	-4	-5
넓적다리둘레	79*	7	17	2	19	23
배너비	79*	17	7	4	-3	2
밑가슴두께	76*	3	-3	15	-20	19
윗가슴두께	76*	20	2	14	-12	10
몸통너비	75*	3	23	4	0	-5
엉덩이두께	72*	3	14	-13	21	25
윗가슴둘레	72*	6	27	-8	-18	-1
넓적다리두께	71*	4	22	-13	18	21
무릎둘레	71*	13	13	-4	20	20
손목둘레	70*	5	10	19	21	0
밑가슴너비	65*	8	30	14	-17	-20
진동둘레	65*	29	-15	18	4	-16
허리너비	64*	-16	3	-6	10	-3
목밑둘레	64*	18	42	0	-7	-7
윗가슴너비	60*	7	34	28	-2	-16
앞품	58*	5	39	30	-12	-3
허리너비	58*	3	12	-29	-9	-38
엉덩이둘레	55*	-7	2	0	24	10
무릎두께	53*	23	10	-1	6	3
발목두께	52*	9	21	1	26	8
젖꼭지간격	50	6	-17	-3	-22	13
목옆점-젖꼭지점길이	48	2	-6	5	13	-8
목밑두께	47	5	-8	9	1	0
머리둘레	41	17	30	-15	-9	6
목뒤높이	3	96*	12	10	16	1
목옆높이	6	96*	10	8	19	4
허리높이	7	95*	10	-8	14	1
어깨높이	5	94*	-4	13	21	1
키	3	94*	13	12	21	5

<표 12> 계속

항 목	1 요인	2 요인	3 요인	4 요인	5 요인	6 요인
목앞높이	5	94*	10	15	20	7
영덩이밑높이	7	93*	1	-2	-15	-3
거드랑높이	-5	93*	6	13	19	1
젓가슴높이	-4	92*	5	14	16	4
턱끝높이	1	92*	11	17	22	2
영덩이높이	10	89*	-13	-3	-15	2
희음높이	5	87*	4	-11	-13	12
팔길이	15	84*	10	2	-22	7
팔꿈치길이	26	74*	2	-6	-20	15
손목높이	-3	71*	-15	25	45	-3
손끝높이	-10	64*	-15	16	49	-6
무릎높이	5	58*	-29	5	-8	5
등길이	0	47	26	42	13	-2
진동길이	31	32	22	-11	3	-7
어깨끝점사이길이	36	9	83*	1	-6	-3
어깨길이	14	-7	75*	7	1	2
어깨너비	45	15	75*	11	-5	-8
뒤폭	39	16	63*	-4	2	-10
왼쪽어깨각도	-18	-9	58*	-26	3	38
목밑너비	35	19	46	5	-17	-8
오른쪽어깨각도	-15	-3	46	-37	-14	19
발목높이	1	5	-43	0	-11	-9
앞중심길이(plate)	12	19	0	85*	5	20
앞중심길이(nude)	14	19	0	84*	8	21
목옆점-젓꼭지점-허리선길이	32	24	-6	80*	7	17
발목둘레	30	21	11	31	27	3
머리너비	15	16	25	-29	5	14
허리옆점-영덩이둘레선길이	9	33	6	-4	66*	-9
둔부길이	10	42	0	3	65*	10
밑위앞뒤길이	43	16	15	6	61*	-8
머리두께	9	0	9	-7	-23	-2
무릎너비	31	11	10	10	1	82*
영덩이너비	29	22	10	24	-1	75*
넓적다리너비	58*	13	6	7	6	62*
발목너비	42	-6	4	-19	14	-56*
고유치	22.50	13.58	4.09	3.10	2.60	2.37
기여율(%)	0.30	0.18	0.05	0.04	0.03	0.03
누적기여율(%)	0.30	0.48	0.54	0.58	0.62	0.65

으로서 설명력이 가장 높다. 머리둘레와 발목둘레를 제외한 모든 둘레항목과 몸통의 너비, 두께항목, 몸무게, 넓적다리너비 등 신체의 둘레 및 몸통의 비만도를 나타내는 요인이며 요인 부하량이 가장 높은 항목은 가슴둘레(0.87)로서 신체 비만을 대표하는 항목으로 타당한 것을 알 수 있다. 2요인의 경우, 목뒤높이, 목옆높이, 허리높이, 어깨높이, 키, 목앞높이, 엉덩이밑높이, 겨드랑이높이, 젖가슴높이, 턱끝높이, 엉덩이높이, 회음높이, 팔길이, 팔꿈치길이, 손목높이, 손끝높이, 무릎높이 등 17항목이 요인부하량이 높았다. 발목높이를 제외한 모든 높이항목이 2요인에 속하였으며 팔길이와 팔꿈치길이 가 같이 묶이므로 신체의 종적 크기를 나타내는 요인이라고 할 수 있다. 이 1요인과 2요인은 기존의 연구중 18~26세 우리나라 여성을 대상으로 연구한 남윤자⁶⁾와 18~49세 우리나라 여성을 대상으로한 정명숙⁷⁾의 연구결과와 일치한다. 즉 신체의 종적인 크기 요인보다 신체 비만요인이 신체의 특성을 나타내는 요인으로서의 설명력이 높음을 알 수 있다. 3요인의 경우, 어깨끝점사이길이, 어깨길이, 어깨너비, 뒤통, 왼쪽어깨가도 등 5항목에서 요인 부하량이 높았다. 따라서 뒤통 및 어깨의 형상을 나타내는 요인이다. 4요인의 경우, 앞중심길이(plate), 앞중심길이(nude), 목옆점-젖꼭지점-허리선길이의 요인 부하량이 높아 몸통앞면의 종적 길이를 나타내는 요인이며, 5요인은 허리옆점-엉덩이둘레선길이, 둔부길이, 밑위앞뒤길이항목에서 요인 부하량이 높게 나타나 엉덩이의 종적 길이 및 밑위앞뒤길이를 나타내는 요인이고, 6요인은 무릎너비, 엉덩이너비, 넓적다리너비, 발목너비에서 요인 부하량이 높아 다리부위의 너비를 나타내는 요인으로 분석되었다.

4. 체형의 분류

요인분석결과 나타난 전체 6요인에 대해 각 요인별로 3항목씩 요인부하량이 높게 나타난 18항목(1요인: 가슴둘레, 몸무게, 윗팔둘레, 2요인: 목뒤높이, 목옆높이, 허리높이, 3요인: 어깨끝점사이길이, 어깨길이, 어깨너비, 4요인: 앞중심길

이(plate), 앞중심길이(nude), 목옆점-젖꼭지점-허리선길이, 5요인: 허리옆점-엉덩이둘레선길이, 둔부길이, 밑위앞뒤길이, 6요인: 무릎너비, 엉덩이너비, 넓적다리너비)을 체형분류를 위한 분류 척도항목으로 선정하여 독립변수로 사용하였다. 분류방법은 Ward의 유클리드 방법에 의한 군집 분석을 사용하여 집단을 분류하였다. 이를 위해 1차적으로 집단의 수를 효과적으로 줄여주는 페스트 클러스터(fast cluster)분석을 실시하여 집단의 수를 20개로 줄인후에 2차적으로 다시 군집 분석을 행하여 CCC×NCL도표상의 극소적 최고 봉점과 Pseudo F값과 중다결정계수(R²)를 고려하여 5개의 집단으로 분류하였다. 각 유형별 대표항목에 대한 평균과 표준편차를 구하여 <표 13>에 나타냈다.

1) 유형별 계측치 비교

유형별로 전체적인 계측치를 비교하면, 높이항목은 발목높이를 제외한 전항목에서 유의차가 검증되었으며 5유형이 가장 높이항목의 값이 높았고 그 다음으로 4유형, 2유형, 1유형, 3유형순으로 높게 나타났다. 길이 항목은 어깨길이를 제외한 모든 항목에서 유의차가 나타났으며 4유형이 목옆점-젖꼭지점길이가 길고 앞중심길이가 길며 앞뒤통이 넓은 유형으로 나타났으며 5유형은 몸통과 팔의 종적인 길이항목의 값이 유형중 가장 높게 나타났다. 너비항목도 머리너비를 제외한 모든 항목에서 유의차가 나타났으며 4유형의 너비값이 높고 2유형이 가장 낮은 값을 나타냈다. 두께항목은 머리두께를 제외한 전 항목에서 유의성이 검증되었으며 4유형의 값이 제일 크고 2유형의 값이 유형중 가장 낮다. 둘레항목은 전 항목에서 유의차가 나타났으며 4유형이 제일 크고 2유형이 제일 작다. 몸무게는 4, 5, 1, 3, 2유형순으로 작아졌다. 전체적인 비만도를 나타내는 로리지수는 1유형 1.28, 2유형 1.10, 3유형 1.41, 4유형 1.44, 5유형 1.19로서 집단차이를 검증하는 F-test결과 0.001수준에서 유의한 차이를 나타냈으며 3유형과 4유형이 비만도가 높게 나타났고 그 다음으로 1유형, 5유형, 2유형순으로 비만

6) 남윤자, 여성상반신의 측면 형태에 따른 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1991, p. 18.

7) 정명숙, 성인 여성 체형의 분류 및 연령층별 특징 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1994, p. 19.

<표 13> 유형별 전체계측항목의 통계적 분석 결과

(단위 : cm)

항목	통계치		1유형(24%)		2유형(16%)		3유형(22%)		4유형(28%)		5유형(10%)		F-test	Duncan's test	
	mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.			
높이	키	158.11	1.95	159.49	3.47	151.33	2.12	160.30	3.87	167.08	2.78	55.80***	c	bc d b a	
	턱끝높이	135.00	2.70	137.04	3.16	129.04	2.29	137.37	3.63	143.79	2.60	48.96***	c	b d b a	
	목위높이	133.70	1.56	135.37	3.16	127.64	1.47	136.00	3.52	142.20	2.79	61.33***	c	bc d b a	
	목옆높이	132.78	1.96	134.36	2.93	126.92	1.52	135.21	3.34	141.42	2.80	62.27***	c	bc d b a	
	목앞높이	128.86	2.12	129.98	3.24	123.28	2.04	131.01	3.30	137.39	2.61	81.96***	c	bc d b a	
	어깨높이	127.46	2.12	129.36	3.39	122.09	1.96	129.82	3.60	136.37	3.09	47.66***	c	bc d b a	
	이	겨드랑높이	117.25	1.72	119.79	3.33	111.78	2.01	118.93	3.30	125.18	3.26	48.36***	c	b d bc a
		젓가슴높이	112.27	2.42	114.47	3.79	106.81	2.01	113.87	3.45	119.56	3.16	37.07***	c	b d bc a
		허리높이	98.67	1.34	99.36	3.05	93.12	1.68	100.06	3.06	105.86	1.97	56.17***	b	b c b a
	목	엉덩이높이	78.07	1.57	79.06	3.15	75.12	3.68	80.17	2.83	84.62	3.20	21.01***	c	bc d b a
		엉덩이밑높이	69.10	1.87	70.29	2.84	65.88	1.86	70.92	2.97	75.67	2.90	29.51***	c	bc d b a
		희슴높이	70.57	2.31	72.67	2.78	67.55	1.94	72.31	3.80	77.99	2.80	25.02***	c	b d bc a
		손목높이	76.69	2.42	77.23	2.53	73.82	2.30	77.45	2.47	82.18	2.48	21.06***	b	b c b a
		손끝높이	60.18	2.43	61.12	1.61	58.11	2.43	60.47	3.63	64.98	2.43	11.14***	b	b c b a
		무릎높이	42.48	2.65	43.25	1.60	41.08	4.57	43.53	1.96	45.76	2.32	5.22***	bc	b c b a
	발목높이	6.06	0.39	6.09	0.50	7.41	6.93	6.34	0.57	6.75	0.31	0.63			
길이	어깨길이	12.51	0.68	12.29	0.92	12.31	0.95	12.69	0.71	12.42	0.72	0.98			
	어깨끝점사어길이	38.09	1.58	37.15	1.12	37.20	1.66	38.98	1.64	38.07	2.12	5.12***	ab	b b a ab	
	목옆점-젓꼭지점길이	25.12	1.28	24.09	1.32	24.82	1.11	26.22	2.30	24.80	3.49	3.77**	ab	b b a b	
	목옆점-젓꼭지점-허리선길이	40.86	1.56	40.51	0.87	40.16	1.33	42.54	1.69	40.88	1.14	10.19***	b	b b a b	
	앞중심길이(NUDE)	33.19	1.45	33.02	1.37	32.60	1.53	34.37	1.71	33.09	0.94	5.03***	b	b b a b	
	앞중심길이(PLATE)	34.02	1.57	33.61	1.24	33.11	1.67	34.92	1.74	33.55	1.10	4.77**	ab	b b a b	
	이	등길이	37.25	1.40	37.55	1.30	36.08	0.91	37.95	1.27	38.31	1.00	9.47***	b	ab c ab a
		앞품	32.71	1.35	31.96	1.21	32.53	1.54	34.40	1.45	32.49	1.41	10.49***	b	b b a b
	항	뒤품	35.97	1.15	34.85	1.06	35.09	1.57	36.94	2.05	36.35	1.62	6.56***	ab	c bc a a
		전통길이	17.32	1.29	16.87	0.59	16.90	1.04	17.84	1.13	18.05	0.89	4.34**	ab	b b a a
	목	팔꿈치길이	30.56	0.96	30.90	1.65	29.07	1.14	31.77	2.38	32.65	1.28	11.79***	c	bc d ab a
		팔길이	52.12	1.46	53.06	2.08	49.45	2.44	53.79	2.53	55.94	2.20	19.74***	c	bc d b a
둔부길이		30.99	1.40	31.23	1.38	29.63	1.56	31.61	1.90	32.31	1.41	6.83***	b	ab c ab a	
허리옆점-엉덩이둘레선길이		22.31	1.34	21.48	1.35	20.88	1.29	22.06	1.70	23.17	2.11	4.99**	ab	bc c b a	
밀위앞뒤길이	68.83	2.02	64.14	5.94	67.13	2.31	70.36	2.40	71.40	3.60	12.60***	bc	d c ab a		
너비	머리너비	15.79	0.72	15.74	0.57	15.66	0.44	15.93	0.65	16.23	0.69	1.74			
	목덜너비	12.23	0.61	11.98	0.46	12.08	0.60	12.68	0.74	12.58	0.86	4.44**	ab	b b a a	
	어깨너비	34.00	1.09	33.56	0.86	33.52	1.42	35.26	1.18	34.34	1.60	8.53***	b	b b a b	
	흉통너비	40.37	1.12	38.63	1.15	40.19	1.75	42.99	1.61	40.07	3.31	19.63***	b	c b a b	
	젓가슴너비	25.85	0.93	24.39	2.74	25.86	1.29	27.89	1.28	26.13	1.34	14.65***	b	c b a b	
	젓꼭지간격	17.00	0.93	16.86	2.14	17.22	0.94	18.27	1.33	17.18	1.05	4.58**	b	b b a b	
가슴너비	25.51	0.89	24.34	0.85	25.39	0.97	27.34	1.02	25.26	1.00	30.66***	b	c b a b		

<표 13> 계속

항목		통계치		1유형(24%)		2유형(16%)		3유형(22%)		4유형(28%)		5유형(10%)		F-test	Duncan's test
		mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.		
너 비 항 목	밀가슴너비	23.92	0.89	23.18	1.20	23.91	0.79	25.18	1.14	23.90	0.64	12.58***	b c b a b		
	허리너비	21.98	1.04	20.99	0.88	21.79	1.23	23.29	3.00	22.56	0.87	4.71**	bc c bc a ab		
	배너비	28.71	1.39	27.71	1.30	28.78	1.62	31.11	1.61	29.70	1.07	17.45***	b c b a b		
	엉덩이너비	31.85	1.26	32.85	1.48	31.60	1.28	33.05	3.36	32.81	1.22	3.50*	bc c bc a ab		
	넓적다리너비	14.96	0.59	14.19	0.47	15.12	0.95	15.95	1.10	15.70	0.68	12.87***	b c b a a		
	무릎너비	10.42	0.56	9.94	0.43	10.33	0.70	10.87	1.27	10.68	0.33	3.61**	ab b aba a		
	발목너비	5.17	0.36	4.80	0.22	5.47	1.01	5.65	1.13	5.38	0.32	3.34*	ab b a a a		
두 개 항 목	목밑두께	10.82	1.69	10.29	0.37	10.50	0.63	11.39	0.62	10.61	0.43	4.44**	ab b b a b		
	머리두께	17.86	1.72	17.91	0.74	18.09	0.69	18.23	0.83	17.82	0.52	0.59			
	진동두께	10.29	0.38	9.44	0.37	10.62	0.81	11.47	0.66	10.57	0.45	33.25***	b c b a b		
	윗가슴두께	18.55	1.05	17.53	1.20	18.61	1.31	20.49	1.03	19.39	0.75	22.16***	c d c a b		
	가슴두께	21.17	1.04	19.41	1.23	21.53	1.22	23.25	1.18	21.22	1.26	29.44***	b c b a b		
	밀가슴두께	18.39	1.41	16.92	0.78	18.44	1.45	20.02	1.15	18.16	1.21	17.24***	b c b a b		
	허리두께	16.74	0.94	15.63	0.95	16.57	1.53	18.13	1.28	16.81	1.21	12.25***	b c b a b		
	배두께	19.44	1.28	18.15	1.24	19.89	1.63	21.52	1.41	19.93	1.16	16.93***	b c b a b		
	엉덩이두께	20.90	1.22	19.12	1.08	20.62	1.32	21.94	1.13	21.46	1.25	15.15***	b c b a ab		
	넓적다리두께	15.84	0.77	14.19	0.77	15.50	1.18	16.60	0.92	15.98	1.04	17.44***	b c b a ab		
	무릎두께	10.53	0.51	10.29	0.55	10.57	0.64	11.07	0.67	11.15	0.26	7.33***	b b b a a		
발목두께	6.83	0.59	6.39	0.46	6.93	0.34	7.24	0.42	7.14	0.52	9.53***	b c ab a ab			
들 레 항 목	머리둘레	55.91	1.01	55.11	1.53	55.32	1.28	56.53	1.12	56.29	1.08	5.22***	ab b b a a		
	목밑둘레	37.30	1.34	36.54	0.96	36.75	1.44	39.31	1.57	38.20	1.48	15.77***	bc c c a b		
	윗가슴둘레	82.63	1.58	78.73	2.25	82.53	3.69	86.85	6.09	83.34	2.45	11.49***	b c b a b		
	가슴둘레	82.81	2.49	77.24	2.59	83.35	3.01	88.90	2.80	82.47	1.74	52.60***	b c b a b		
	밀가슴둘레	71.83	3.04	67.96	2.27	71.41	3.38	77.16	2.69	71.40	2.77	30.11***	b c b a b		
	허리둘레	66.34	2.39	62.19	2.30	66.39	4.82	70.98	3.34	62.34	17.33	6.79***	b b b a b		
	배둘레	78.79	4.37	73.28	3.97	80.47	5.03	85.88	6.01	79.10	5.55	16.94***	b c b a b		
	엉덩이둘레	90.79	1.96	86.34	2.23	89.79	3.50	96.10	3.08	86.67	23.81	5.48***	b b b a b		
	진동둘레	37.12	2.35	34.69	1.55	36.76	2.04	39.29	2.07	38.77	2.36	14.29***	b c b a a		
	윗팔둘레	27.40	1.32	24.47	0.93	28.08	1.74	29.96	1.66	27.54	0.93	37.83***	b c b a b		
	팔꿈치둘레1	22.08	0.70	20.87	0.79	22.15	0.91	23.89	0.90	22.52	0.67	39.05***	b c b a b		
	손목둘레	15.00	0.58	14.17	0.48	15.08	0.72	15.74	0.48	15.08	0.50	20.10***	b c b a b		
	넓적다리둘레	53.84	1.91	49.28	1.63	53.27	3.15	58.17	4.01	54.86	2.61	24.74***	b c b a b		
무릎둘레	34.86	1.53	33.03	1.26	34.78	2.02	37.26	1.44	36.52	1.36	21.97***	b c b a a			
발목둘레	22.90	0.83	21.44	1.13	22.21	1.10	24.15	3.31	24.00	1.00	6.45***	ab c c a a			
	몸무게	50.58	2.54	55.11	2.15	48.75	3.60	59.37	3.56	55.32	2.71	75.01***	c d c a b		
각 도	왼쪽어깨각도	23.71	2.79	23.44	4.21	21.98	4.89	21.90	4.07	23.25	4.04	1.02			
	오른쪽어깨각도	24.43	3.55	23.82	5.25	23.82	3.98	23.90	3.52	23.95	3.58	0.10			
지 수	로러지수 (Rohrer index)	1.28	0.07	1.10	0.06	1.41	0.14	1.44	0.12	1.19	0.07	39.41***	b d a a c		

도가 작게 나타났다.

유형별 비교하면 유형 I (24%)은 키 158.11cm, 몸무게 50.58kg으로 유형중 키와 몸무게가 보통인 평균적 체형이다. 유형 II (16%)는 키 159.49cm, 몸무게 44.56kg으로 키는 큰편이고 매우 마른 체형으로서 너비, 두께, 돌레항목이 유형중 가장 낮은 값을 나타낸다. 유형 III (22%)은 키 151.33cm, 몸무게 48.75kg으로서 키가 가장 작고 몸무게는 중간형의 뚱뚱한 체형이다. 유형 IV (28%)는 키 160.3cm, 몸무게 59.37kg으로서 유형중 키도 크고 몸무게도 가장 크고 너비, 두께, 돌레항목이 유형중 가장 큰 값을 나타내는 크고 뚱뚱한 체형이다. 유형 V (10%)는 키 167.08m, 몸무게 55.32kg으로서 유형 중 가장 키가 큰 늘씬한 체형이다.

IV. 결론 및 요약

17세에서 24세의 중국 여성 100명을 대상으로 체형분류연구를 행한 결과, 계측대상자의 평균키는 158.37cm이고 몸무게는 52.22kg이다. 신체 주요항목에 대해 도수분포도로 나타내어 분석한 결과 중국 여성은 150cm 이하의 작은 키의 특성을 지닌 집단이 8%를 나타내고, 젖꼭지간격이 18cm 이상의 넓은 젖꼭지간격을 지닌 집단이 30%를 나타냈다. 이것은 우리나라의 동일 연령대의 체위치와 비교하면 나타나지 않는 치수로서 브래지어의 착용습관과도 관련이 있을 것으로 추측할 수 있다. 또한 80cm이상의 밑가슴둘레를 나타내는 집단이 13% 나타나 밑가슴둘레가 다소 큰 편으로 조사되었다. 요인분석결과 신체크기를 나타내는 요인이 상위요인으로 나타났으며 이러한 요인분석결과로 나타난 각 요인별 상위 3항목을 체형분류기준항목으로 설정하여 군집분석한 결과 5체형으로 분류되었으며 전체적으로 신체의 크기가 증시된 체형의 분류가 이루어졌다. 유형별로 전체적인 비만도를 나타내는 로려지수를 비교하면 3, 4유형은 1.4이상의 비만도를 나타내 유형중 뚱뚱한 체형에 속하며 1유형은 1.28의 평균적 비만도를 5유형과 2유형은 1.19이하의 낮은 비만도를 보여 마른 유형으로 나타났다. 유형별로 키가 큰 순서대로 나타내면 5유형, 4, 2유형,

2, 1유형, 3유형의 순서대로 다르게 나타나고 몸무게는 4유형, 5유형, 1,3유형, 2유형의 순서대로 유의차를 나타냈으며 너비, 두께, 돌레항목 또한 신체의 비만과 키에 따라서 유형별 특성이 나타났다.

본 연구에서는 중국 여성의 체위치를 분석하였으며 이후에는 우리 나라 여성의 실제측치와의 통계적 유의성 검증을 통한 심도 높은 비교연구가 행해져야 할 것이며 또한 연구대상이 중국 북경시 북경북장학원에 재학중인 중국인 여대생을 대상으로 본 연구가 이루어졌으므로 중국 전체로 확대 해석하는 데에는 신중을 기하여야 할 것이다.

참고문헌

1. 손희순, 한국 중년기 여성의 체형과 의복치수 규격에 관한 연구, 숙명여자대학교 대학원, 박사학위논문 1989.
2. 정명숙, 성인 여성 체형의 분류 및 연령층별 특징 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
3. 손희정, 성인 여성의 체형 분류 및 의복원형제도에 관한 연구, 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
4. 남윤자, 여성 상반신의 측면 형태에 따른 체형 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1991.
5. 김순자, 중년 여성의 의복구성용 인대제작을 위한 상반신 체형 분류, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1992.
6. 이경화, 최혜선, 지수치를 이용한 노년여성 체형유형화에 관한 연구, 한국의류학회지, 1994.
7. 이진희, 최혜선, 성인 비만 여성 체형의 유형별 특성에 관한 연구, 대한인간공학회지, 1998.
8. 최유미, 중년기 여성의 실제체형과 인지체형에 관한 연구, 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문, 1993.
9. 정재은, 이순원, 20대 남성의 실제체형과 신체이상형에 관한 연구, 대한인간공학회지, Vol. 17, No. 2, 1998.
10. 한국 표준 과학 연구원, 산업제품의 표준치

- 설정을 위한 국민표준체위 조사 보고서, 국립기술품질원, 1997.
- 통계연구소 통계분석강의총서 9, 자유아카데미, 1994, pp. 55-61.
11. 김기영, 전명식, SAS 군집분석, 고려대학교