

## The upper body type classification of middle-aged and elderly Korean women

Suyeon Lee and Jongsuk Chun<sup>†</sup>

Dept. of Clothing & Textiles, Yonsei University, Korea

### 한국 중년기와 노년기 여성의 상반신 체형 분류에 관한 연구

이수연 · 천종숙<sup>†</sup>

연세대학교 의류환경학과

#### Abstract

The aim of this study was to investigate the change in women's somatotype with aging. The subjects were 1,123 women aged 40~69. Their anthropometric data were from the 6<sup>th</sup> Size Korea. The data were analyzed by factor analysis and cluster analysis. Seven factors were extracted: body mass, body length, back shoulder, arm length factor, front interscye factor, body rise factor, and shoulder angle. The upper body types of middle-aged and elderly women were classified into five types: skinny, short stout body type with forward posture, composite, tall & full body type, and short & skinny. The skinny and composite body type appeared more often than the short stout body type in the early 40s of Korean women. Starting in the mid-50s, composite body type was less often found. However, the number of women with short stout body type increased. In the 60s, the number of women with short stout and tall & full body types decreased. These results reveal that the body types of middle-aged and elderly women changed with some pattern with aging. And women in their early 40s, mid-50s, and 60s women had different body shapes and postures.

*Keywords: middle-aged(중년기), elderly(노년기), upper body type(상반신 체형), women(여성)*

#### I. Introduction

중년기 이후의 노화현상은 자연적인 현상으로 체력 감소, 근골격계 기능 저하를 수반하며(Ko, 2011), 외형적으로 체형과 자세의 변화에도 영향을 줄 수 있다. 생체적인 노화는 30대 이후부터 뼈 기질(bone matrix)의 제거 속도가 축적 속도보다 빨라지면서 시작되고, 40대부터는 근육계통의 노화가 나타나기 시작한다(Shier, Butler & Lewis, 2002/2004). 그러나

국내 고령 인구의 비율이 빠르게 증가하면서 고령자들이 건강한 신체를 유지하며, 삶의 질을 높이는 방안에 대한 관심이 높아지고 있다.

특히, 여성의 경우 50세를 전후해 경험하게 되는 호르몬 분비의 변화는 폐경 현상과 체지방 증가, 신체기능의 이상 증상 등을 동반하게 된다. 또한, 폐경을 전후로 급격한 근력 저하와 함께 골밀도는 현저하게 낮아지고, 이로 인해 관절염 등의 근골격계 질환 발생 비율이 높아지게 되며, 체형 및 자세

Received 14 May 2015, revised 22 June 2015, accepted 22 June 2015.

<sup>†</sup> Corresponding author (jschun@yonsei.ac.kr)

의 변화에도 영향을 줄 수 있다. 근골격계 질환은 일상 활동에 불편함을 가져올 뿐만 아니라, 신체적, 심리적으로 삶에 부정적인 영향을 미치게 되므로 (Shier, Butler & Lewis, 2002/2004; Lee, Jang & Ahn, 2007), 적극적인 예방 및 치료가 필요하다.

선행 연구자들(Kim & Seong, 2002)은 중년기와 노년기 여성의 체형은 다르므로 중년기와 노년기를 위한 의복설계를 위해서는 체형분석이 선행되어야 한다고 주장하였다. 체형을 연구한 선행연구들은 중년기 이후에는 여성들의 신체 부위 형태와 자세가 변화하는 특징이 두드러진다고 하였다. 구체적으로는 신장의 감소, 유방부의 하수, 둔부 처짐, 등이 굽는 현상(Kim & Seong, 2002; Lee, 2006)이 나타난다고 하였고, 60대 이상 노년기 여성들은 측면체형이 ‘무릎이 굽고 전신이 휜 젖힌 자세의 체형’과 ‘무릎이 굽고 허리가 굽은 체형’이 많이 나타나므로, 변형 체형을 위한 의복설계가 필요하다고 하였다 (Lee & Lee, 2009). 의류설계에 관한 선행연구들은 자세, 체간부의 실루엣, 목과 어깨의 형상, 배와 엉덩이의 처짐 정도를 중년기 이후 여성 체형 분류의 기준으로 사용하였다(Lee & Kim, 2004). 또 다른 선행연구에서는 신체적 변화를 경험함에 따라 중년기와 노년기 여성들은 자세교정과 체형보정의 기능성 의류에 대한 수요도 높게 나타난다고 하였다

(Lee & Chun, 2012).

의복설계의 주요관점은 체형에 적합하고 만족스러운 맞춤새의 옷을 제공하는 것이다. 따라서 연령에 따른 체형의 변화에 대한 구체적인 파악이 필요하다. 중년기 이후에는 근골격계 기능 저하 등 노화 현상이 급격하게 나타난다. 그러나 중년기와 노년기 여성들의 체형 및 자세가 급변하는 시점과 연령대별 체형 및 자세의 특징에 대한 고찰은 아직 구체적으로 제시되지 않았다.

따라서 본 연구는 여성들의 체형이 노화되는 시점과 중년기 및 노년기 여성의 체형 특성을 파악하기 위하여 40대부터 60대 여성의 상반신 체형을 분류하고, 각 체형의 특성과 연령대별 출현율을 분석하였다.

## II. Research Methods

본 연구의 체형 분석 데이터는 한국인의 인체에 적합한 제품 생산을 위해 활용되고 있는 국가 데이터베이스인 한국인 인체치수조사(Size Korea)에서 2010년도에 발표한 40~69세 성인여성(n=1,123)의 신체치수 데이터였다. 분석항목은 직접측정자료 중, 목부터 엉덩이둘레선까지의 체간부와 팔을 측정항목들이었다. 부위별로는 둘레(n=13), 너비(n=7), 길이(n=7), 길이(n=24), 각도(n=2) 총 53개 항목이었다

<Table 1> Body measurements and index items

Circumference (Cir.) (n=13)	Neck Cir., Neck base Cir., Chest Cir., Bust Cir., Underbust Cir., Waist Cir. (Natural indentation), Waist Cir. (Omphalion), Abdomen Cir., Hip Cir., Armscye Cir., Elbow Cir., Wrist Cir., Upper arm Cir.
Breadth (B.) (n=7)	Chest B., Bust B., Waist B. I (Natural Indentation), Waist B. (Omphalion), Hip Width, Biacromial B., Bideltoid B.
Depth (D.) (n=7)	Armscye D., Chest D. (standing), Bust D., Waist D. (Natural Indentation), Waist D. (Omphalion), Hip D., Body D. (standing)
Length (L.) (n=24)	Waist front L., Waist front L. (Omphalion), Interscye (front) Interscye fold (front), Bust point-bust point, Shoulder L., Waist back L. (Natural indentation), Waist back L. (Omphalion), Biacromion L., Bishoulder L., Back interscye-L., Back interscye fold-L., Cervical to breast point L., Cervical to waist L., Neck point to breast point, Neck point to waistline, Upperarm L., Arm L., Underarm L., Cervicale to wrist L., Shoulder-elbow L., Wall-acromion distance, Body rise, Waist to hip L.
Angle (n=2)	Inclined angle of right shoulder, Inclined angle of left shoulder
Index items (n=3)	Waist front L./Waist back L. (Natural indentation) Interscye, front/Back interscye, L. Interscye fold, front/Back interscye fold, L.

(Table 1).

체형분석에 사용한 통계분석 방법은 요인분석과 군집분석 방법이었다. 또한 각 체형 집단의 자세 특징을 파악하기 위하여, 앞중심길이/등길이, 겨드랑 앞벽사이길이/겨드랑뒤벽사이길이, 겨드랑앞접합사이길이/겨드랑뒤벽접합사이길이의 3개 지수치의 평균과 표준편차를 산출하여, 자세의 변화를 고찰하였다. 통계분석 프로그램으로는 SPSS 21.0을 사용하였다.

### III. Result and Discussion

#### 1. Classification of body type

상반신 체형 분류를 위해 체간부와 팔 부위를 측정할 53개 지수 항목을 대상으로 하여 요인분석을 실시한 결과, 총 7개의 요인이 추출되었다. 요인 1은 상반신 둘레, 두께, 너비 등의 항목들로 구성되어 있으므로 요인 1의 값이 크면 상반신이 횡적으로 발달함을 의미하는 요인이라고 해석하여 ‘상반신 횡적발달(Body mass)’ 요인으로 명명하였다(고유값: 19.661, 설명력: 39.387%, Cronbach's  $\alpha$ : 0.965). 요인 2는 앞중심 길이 및 등길이, 몸통세로길이 항목들로 구성되어 있어 ‘상반신의 종적발달(Body length)’

(Table 2) Results of factor analysis

Factors	Measurements	Eigen value	Pct. of Var. (%)	Cum. Pct. (%)	Cronbach's $\alpha$	
1	Waist circumference (natural indentation)	.935	19.661	39.387	39.387	.965
	Waist depth (natural indentation)	.932				
	Waist circumference (omphalion)	.926				
	Waist depth (omphalion)	.916				
	Bust circumference	.914				
	Underbust circumference	.902				
	Abdomen circumference	.902				
	Bust depth	.892				
	Waist breadth I (natural indentation)	.892				
	Waist breadth (omphalion)	.876				
	Body depth, standing	.873				
	Chest circumference	.845				
	Bust breadth	.835				
	Hip depth	.800				
	Upper arm circumference	.766				
	Chest depth, standing	.751				
	Armscopy circumference	.733				
	Hip circumference	.717				
	Bideltoid breadth	.713				
	Neck circumference	.706				
	Chest breadth	.705				
	Armscopy depth	.656				
	Bust point-bust point	.623				
Neck point to breast point	.556					
Hip width	.505					

〈Table 2〉 Continued

Factors	Measurements	Eigen value	Pct. of Var. (%)	Cum. Pct. (%)	Cronbach's $\alpha$	
2	Waist front length	.858	3.873	9.065	48.452	.888
	Neck point to waistline	.799				
	Waist back length (natural indentation)	.774				
	Waist front length (omphalion)	.733				
	Waist back length (omphalion)	.712				
3	Back interscye, length	.883	3.155	7.410	55.862	.870
	Bishoulder length	.830				
	Back interscye fold, length	.740				
	Shoulder length	.643				
4	Arm length	.906	2.324	7.273	63.135	.841
	Upperarm length	.849				
	Shoulder-elbow length	.817				
	Underarm length	.722				
5	Interscye, front	.752	1.497	4.490	67.625	.849
	Interscye fold, front	.742				
6	Body rise	.794	1.452	3.977	71.602	.542
	Waist to hip length	.712				
7	Inclined angle of right shoulder	.861	1.256	3.894	75.496	.730
	Inclined angle of left shoulder	.856				

요인으로 명명하였다(고유값: 3.873, 설명력: 9.065%, Cronbach's  $\alpha$ : 0.888). 요인 3은 겨드랑뒤벽사이길이, 어깨길이 항목 등에 높게 부하된 요인이었다. 따라서 '뒤어깨(Back shoulder)' 요인으로 명명하였다(고유값: 3.155, 설명력: 7.410%, Cronbach's  $\alpha$ : 0.870). 요인 4는 '팔길이'에 관련된 항목들로 구성된 요인이었다. 따라서 '팔길이(Arm length)' 요인으로 명명하였다(고유값: 2.324, 설명력: 7.273%, Cronbach's  $\alpha$ : 0.841). 요인 5는 '앞품크기'에 관련된 항목들로 구성된 요인이었다. 따라서 '앞품(Front Interscye)' 요인으로 명명하였다(고유값: 1.497, 설명력: 4.490%, Cronbach's  $\alpha$ : 0.849). 요인 6은 둔부의 길이와 관련된 항목으로 구성된 요인이었다. 따라서 '엉덩이깊이(Body rise)' 요인으로 명명하였다(고유값: 1.452, 설명력: 3.977%, Cronbach's  $\alpha$ : 0.542). 요인 7은 어깨의 형태 및 기울기와 관련된 항목으로 구성되었으므로 '어깨 기울기(Shoulder angle)' 요인으로 명명하였다(고유값: 1.256, 설명력: 3.894%, Cronbach's

$\alpha$ : 0.730).

추출된 7개의 요인을 독립변수로 하여 K-평균 군집분석을 실시한 결과, 40대부터 60대의 한국 여성 체형은 총 5개의 유형으로 분류되었다. 유형 1은 모든 요인 값이 비교적 낮게 나타났으며, 유형 2, 3, 5는 요인 값이 높은 값과 낮은 값이 혼재하였다. 유형 4는 모든 요인 값이 비교적 높았다(Table 3).

5개 체형의 차이를 구체적으로 파악하기 위하여 신체치수 차이를 비교 분석한 결과는 다음과 같다.

유형 1(23.3%, n=262)은 가슴둘레, 젖가슴둘레, 허리둘레, 배둘레 및 엉덩이둘레 등의 둘레항목과 가슴두께, 젖가슴두께, 엉덩이두께 등의 두께항목, 가슴너비, 허리너비, 엉덩이너비 등의 너비 항목들이 가장 작은 값으로 나타났으며, 등길기와 배꼽수준 등길기도 작은 값으로 나타났다. 겨드랑뒤벽사이길이, 어깨가쪽사이길이, 겨드랑뒤벽접힘사이길이, 어깨길이, 겨드랑앞벽사이길이, 겨드랑앞접힘사이길이 모두 작은 값을 나타냈다. 이밖에도 팔길이 항

〈Table 3〉 Comparison of factor scores on body type

Body types Factors	Type 1 (n=262, 23.3%)	Type 2 (n=254, 22.6%)	Type 3 (n=214, 19.1%)	Type 4 (n=213, 19.0%)	Type 5 (n=180, 16.0%)	F-value
1. Body mass	-0.327C	0.523A	-0.359C	0.115B	0.031B	36.017***
2. Body length	0.239C	-0.450D	0.413B	0.750A	-1.091E	178.313***
3. Back shoulder	-0.499D	0.523A	0.290B	0.030C	-0.392D	53.661***
4. Arm length	-0.460C	0.246A	0.007B	0.065AB	0.238A	22.008***
5. Front interscye	-0.740D	-0.604D	0.133C	0.886A	0.723B	225.618***
6. Body rise	-0.386C	0.601A	0.189B	0.099B	-0.628D	64.89***
7. Shoulder angle	0.200C	0.366B	-1.225E	0.638A	-0.106D	190.298***

A, B, C, D and E indicated that there was significant difference resulting from the Duncan test (A>B>C>D>E).

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$

목과 엉덩이 길이에 해당하는 항목들이 모두 짧은 편이었다. 그러나 앞중심길이, 목옆허리둘레선길이, 배꼽수준앞중심길이는 중간값에 해당하는 것으로 나타났다(Table 4). 따라서 유형 1은 ‘마른 체형(skinny body type)’으로 해석하였다.

유형 2(22.6%, n=254)는 둘레 및 너비, 두께 등 상체 횡적발달을 나타내는 항목들과 겨드랑뒤벽사이길이, 어깨가쪽사이길이, 겨드랑뒤벽접합사이길이 이 큰 체형이었다. 그러나 겨드랑앞벽사이길이와 겨드랑앞접합사이길이는 작은 편이었다. 길이항목을 비교한 결과, 앞중심길이, 목옆허리둘레선길이, 등길이, 배꼽수준앞중심길이와 배꼽수준등길이 등 상반신 길이는 짧은 편이었다(Table 4). 따라서 유형 2는 체간부가 횡적으로 발달하였으나, 키는 크지 않은 체형으로 ‘작고 땅딸한 체형(short stout body type)’으로 해석하였다.

유형 3(19.1%, n=214)은 가슴둘레, 젖가슴둘레, 배둘레 등은 5개 유형 중 중간에 해당하였다. 그러나 겨드랑뒤벽사이길이, 어깨가쪽사이길이, 겨드랑뒤벽접합사이길이는 큰 반면, 겨드랑앞벽사이길이와 겨드랑앞접합사이길이는 작은 편으로 나타났다. 허리둘레 및 벽면몸통두께, 엉덩이두께, 목옆젓꼭지길이 등은 가장 작았으며, 앞중심길이, 목옆허리둘레선길이, 등길어도 짧은 편이었다(Table 4). 따라서 유형 3은 전반적으로 ‘복합 체형(composite body type)’이라고 해석하였다.

유형 4(19.0%, n=213)는 젖가슴둘레, 젖가슴아래둘레, 젖가슴두께, 젖가슴너비, 가슴두께, 겨드랑두

께, 젓꼭지사이수평길이, 목옆젓꼭지길이 등 가슴부위 항목과 허리너비, 배꼽수준허리너비, 위팔둘레, 앞중심길이, 목옆허리둘레선길이, 등길이, 배꼽수준앞중심길이, 배꼽수준등길이, 어깨가쪽사이길이와 어깨길이 및 겨드랑앞벽사이길이, 겨드랑앞접합사이길이 이 가장 큰 유형이었다(Table 4). 따라서 유형 4는 ‘크고 풍만한 체형(tall & full body type)’으로 해석하였다.

유형 5(16.0%, n=180)는 허리둘레, 허리두께, 배꼽수준허리둘레 및 배꼽수준허리두께, 허리너비 등의 허리 부위 측정값이 작은 편이었고, 목둘레와 배둘레, 엉덩이둘레 및 엉덩이너비 등도 가장 작은 값을 나타냈다. 또한 앞중심길이, 목옆허리둘레선길이, 등길이, 배꼽수준앞중심길이, 배꼽수준등길이 등 상반신 길이와 엉덩이수직길이 및 엉덩이 옆길이는 5개 유형 중에서 가장 짧은 유형이었다. 겨드랑뒤벽사이길이와 겨드랑뒤벽접합사이길이는 가장 작고, 어깨가쪽사이길이, 어깨길어도 작은 편으로 나타났다. 반면에 젖가슴둘레, 젖가슴아래둘레, 젖가슴두께, 젖가슴너비, 가슴두께 등은 5개 유형 중에서 중간값을 나타냈다(Table 4). 따라서 유형 5는 ‘작고 마른 체형(short & skinny body type)’으로 해석하였다.

## 2. Body posture

5개로 나눈 중년기와 노년기 여성의 체형 집단의 자세 차이를 객관적으로 파악하기 위하여 앞과 뒤의 신체치수를 비교한 3개의 지수치를 비교하였다. 3개의 지수치는 앞중심길이/뒤중심길이, 겨드랑

<Table 4> Body types in middle-aged and elderly women (Unit: mm)

Body types Dimensions	Type 1 (n=262)		Type 2 (n=254)		Type 3 (n=214)		Type 4 (n=213)		Type 5 (n=180)		F-value
	Mean	S.D.									
Waist circumference (natural indentation)	792.56 D	78.420	858.03 A	89.845	801.12 D	77.484	842.14 B	83.572	821.47 C	74.554	*** 27.768
Waist depth (natural indentation)	202.91 C	28.570	224.58 A	32.250	201.70 C	26.878	217.16 B	29.704	214.77 B	26.907	*** 27.042
Waist circumference (omphalion)	823.23 D	75.183	890.44 A	92.223	833.32 D	73.276	873.80 B	81.750	852.89 C	74.939	*** 29.534
Waist depth (omphalion)	204.85 C	27.486	226.96 A	34.376	202.73 C	25.200	220.25 B	28.867	215.90 B	26.826	*** 30.051
Bust circumference	891.16 C	65.405	950.47 A	77.589	913.79 B	71.997	943.29 A	77.670	914.39 B	63.594	*** 28.025
Underbust circumference	782.29 C	56.884	830.81 A	67.504	801.22 B	58.253	824.28 A	62.220	807.18 B	51.578	*** 25.817
Abdomen circumference	880.10 D	67.050	948.70 A	80.182	894.25 C	70.738	929.82 B	74.826	907.12 C	63.382	*** 36.222
Bust depth	226.81 C	23.513	246.16 A	26.997	227.25 C	25.057	243.70 A	25.331	238.18 B	22.601	*** 31.633
Waist breadth I (natural indentation)	264.64 C	23.447	285.58 A	28.006	266.69 C	23.222	282.05 A	24.952	272.84 B	21.375	*** 34.327
Waist breadth (omphalion)	281.44 C	23.314	302.87 A	27.381	282.81 C	22.641	299.54 A	25.337	289.71 B	23.260	*** 37.252
Body depth, standing	260.92 D	25.018	282.65 A	30.627	260.46 D	24.451	275.54 B	25.981	266.22 C	24.076	*** 32.614
Chest circumference	863.34 E	47.227	919.91 A	55.583	888.17 C	49.022	906.29 B	54.374	878.55 D	47.953	*** 47.180
Bust breadth	272.58 C	16.492	292.65 A	21.853	281.42 B	18.740	289.39 A	19.822	278.87 B	17.468	*** 44.469
Hip depth	219.71 C	20.536	235.46 A	24.755	217.36 C	20.090	228.68 B	22.411	219.02 C	18.643	*** 30.431
Upper arm circumference	278.32 B	22.793	297.25 A	27.776	278.93 B	22.119	293.27 A	25.072	277.27 B	21.860	*** 35.422
Chest depth, standing	192.12 C	17.217	206.23 A	21.298	193.05 C	17.236	206.71 A	18.072	201.98 B	19.715	*** 33.133
Armscye circumference	390.31 D	25.524	410.71 A	28.697	398.21 C	25.984	403.70 B	23.657	390.23 D	23.717	*** 27.631
Hip circumference	908.58 D	43.039	962.80 A	56.441	925.87 C	42.602	948.92 B	46.557	905.28 D	41.481	*** 66.519

〈Table 4〉 Continued

Body types Dimensions	Type 1 (n=262)		Type 2 (n=254)		Type 3 (n=214)		Type 4 (n=213)		Type 5 (n=180)		F-value
	Mean	S.D.									
Bideltoid breadth	413.58 D	20.211	439.85 A	23.567	425.62 C	20.920	434.06 B	21.346	416.51 D	20.755	*** 64.794
Neck circumference	324.98 D	16.565	340.50 A	20.459	331.80 C	17.799	336.11 B	19.177	326.03 D	16.447	*** 31.083
Chest breadth	274.59 D	15.637	299.22 A	21.819	283.57 C	18.142	292.43 B	18.899	284.31 C	19.648	*** 61.833
Armscye depth	101.37 B	12.015	111.24 A	14.889	102.60 B	12.667	110.46 A	13.592	103.40 B	12.503	*** 29.420
Bust point-bust point	178.63 C	16.935	189.38 A	18.978	184.99 B	18.301	191.12 A	18.796	190.58 A	18.554	*** 19.721
Neck point to breast point	272.54 C	21.272	281.39 B	23.700	275.79 C	22.917	292.15 A	23.556	273.43 C	21.629	*** 27.769
Hip width	314.91 C	13.246	332.97 A	16.353	320.73 B	14.455	331.30 A	14.565	316.95 C	14.258	*** 75.238
Waist front length	344.39 C	19.031	334.57 D	19.354	353.64 B	18.267	361.11 A	19.371	325.09 E	17.947	*** 118.993
Neck point to waistline	420.60 C	21.734	414.26 D	25.098	431.81 B	20.917	444.52 A	20.697	408.67 E	20.931	*** 88.264
Waist back length (natural indentation)	390.85 C	19.968	391.00 C	22.687	399.24 B	21.770	403.68 A	20.487	367.81 D	19.308	*** 82.844
Waist front length (omphalion)	384.19 C	22.197	379.08 D	23.039	393.41 B	19.710	402.43 A	21.072	366.63 E	22.787	*** 78.421
Waist back length (omphalion)	431.87 C	22.099	436.11 C	25.631	440.53 B	21.679	445.97 A	23.081	409.51 D	19.740	*** 72.580
Back interscye, length	349.66 C	20.788	378.23 A	22.738	367.47 B	23.992	368.60 B	24.321	350.37 C	21.719	*** 70.432
Bishoulder length	349.73 E	20.143	376.26 B	22.774	370.20 C	24.420	381.57 A	22.004	358.32 D	20.814	*** 82.642
Back interscye fold, length	349.76 C	24.836	381.38 A	26.064	365.75 B	26.237	361.42 B	27.645	346.89 C	24.684	*** 66.560
Shoulder length	108.98 D	11.569	114.43 C	11.746	118.84 B	13.443	125.61 A	11.621	113.59 C	9.558	*** 65.561
Arm length	521.21 C	23.332	537.61 A	22.914	532.95 B	22.938	535.49 AB	21.456	532.57 B	20.068	*** 20.696
Upperarm length	305.52 C	18.078	313.21 A	16.751	310.23 AB	17.403	309.45 B	14.986	308.98 B	16.279	*** 6.922

〈Table 4〉 Continued

Body types Dimensions	Type 1 (n=262)		Type 2 (n=254)		Type 3 (n=214)		Type 4 (n=213)		Type 5 (n=180)		F-value
	Mean	S.D.									
Shoulder-elbow length	297.36 C	14.591	308.50 A	15.916	308.06 A	14.273	309.04 A	14.742	303.15 B	14.983	*** 27.473
Underarm length	406.80 C	25.536	431.66 A	23.973	415.79 B	25.232	426.92 A	25.862	429.76 A	24.566	*** 43.198
Interscye, front	304.95 D	15.568	320.58 C	17.770	325.30 B	17.277	341.56 A	16.351	325.71 B	16.380	*** 145.839
Interscye fold, front	333.95 E	22.505	344.74 D	25.170	355.57 C	26.070	375.31 A	25.437	367.28 B	25.113	*** 104.103
Body rise	248.32 C	19.745	271.46 A	17.517	255.89 B	20.684	257.53 B	18.066	246.75 C	21.713	*** 60.498
Waist to hip length	172.43 C	23.128	190.20 A	23.376	188.59 A	20.225	182.83 B	23.926	171.53 C	20.925	*** 34.556
Inclined angle of right shoulder	20.13 B	3.327	20.70 AB	3.597	15.06 D	3.246	21.26 A	3.464	18.88 C	3.894	*** 109.954
Inclined angle of left shoulder	19.08 B	3.298	21.03 A	3.442	14.39 C	2.973	21.18 A	3.157	18.67 B	3.743	*** 150.087

A, B, C, D and E indicated that there was significant difference resulting from the Duncan test (A>B>C>D>E).

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

앞벽사이길이/겨드랑뒤벽사이길이, 겨드랑앞접합사이길이/겨드랑뒤벽접합사이길이 항목이었다. 분석 결과, 각 유형별로 유의한 차이를 나타냈다(Table 5).

유형 1은 앞중심길이/등길이의 지수치가 5개 유형 중에서 중간에 속하였고, 겨드랑앞벽사이길이/겨드랑뒤벽사이길이, 겨드랑앞접합사이길이/겨드랑

〈Table 5〉 Comparison of body index on body type

(Unit: mm)

Body types Body index	Type 1 (n=262)	Type 2 (n=254)	Type 3 (n=214)	Type 4 (n=213)	Type 5 (n=180)	F-value
Waist front length /waist back length (natural indentation)	0.882 (S.D.=0.046) B	0.857 (S.D.=0.045) C	0.887 (S.D.=0.044) AB	0.896 (S.D.=0.046) A	0.885 (S.D.=0.050) B	*** 23.859
Front interscye /back interscye	0.874 (S.D.=0.057) C	0.849 (S.D.=0.048) D	0.887 (S.D.=0.054) B	0.930 (S.D.=0.061) A	0.932 (S.D.=0.065) A	*** 88.903
Front interscye fold /back interscye fold	0.958 (S.D.=0.079) D	0.906 (S.D.=0.072) E	0.976 (S.D.= 0.089) C	1.043 (S.D.=0.091) B	1.063 (S.D.=0.088) A	*** 128.771

A, B, C, D and E indicated that there was significant difference resulting from the Duncan test (A>B>C>D>E).

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

뒤벽접힘사이길이의 지수치는 5개 유형 중에서 작은 편에 속하였다. 이러한 결과를 바탕으로 유형 1의 자세는 어깨가 앞으로 향한 약간 굽은 자세일 가능성이 있다고 해석된다. 즉, 유형 1은 비교적 바른 체격에 어깨가 앞으로 향해 굽은 자세가 많을 가능성이 있음을 보여준다.

유형 2는 3개의 지수치 모두 가장 작은 값을 나타냈다. 따라서 유형 2는 작고 팽팔한 체형이며, 등 부위에도 비만이 상당히 진행되었거나, 약간 굽은 자세를 나타낼 가능성이 있다.

유형 3은 지수치 값들이 대체로 중간에 속하였다. 따라서 유형 3은 자세에 대한 특이점은 없으므로 해석하였다.

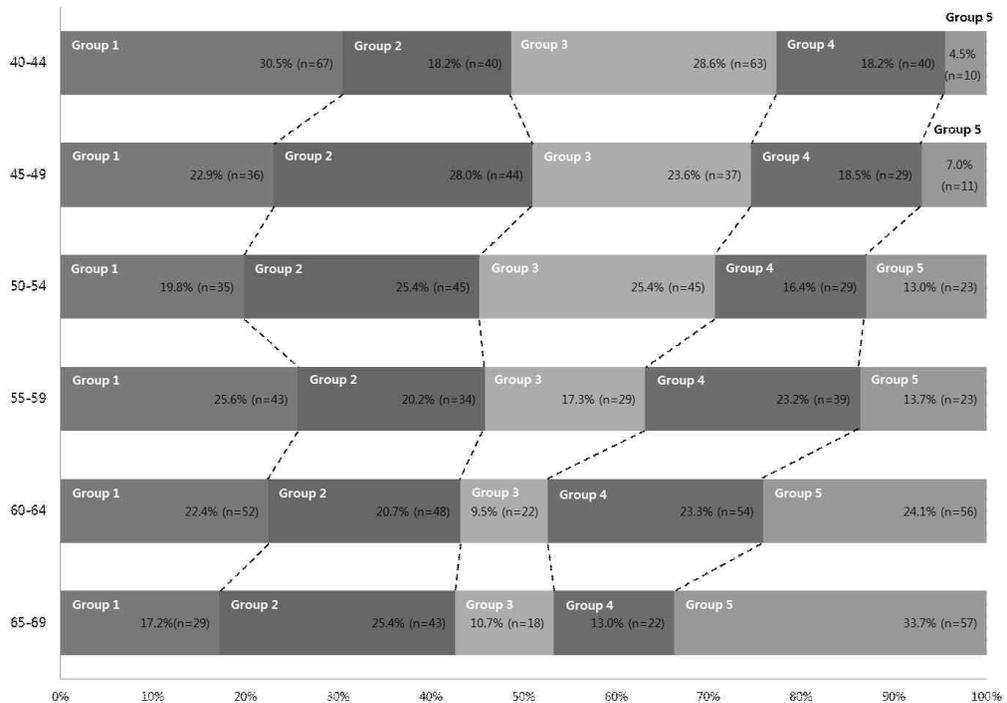
유형 4는 5개 유형 중에서 앞중심길이/ 뒤중심길이의 지수가 가장 큰 체형이었고, 앞품과 뒤품의 크기가 비교적 유사한 것으로 나타났다. 따라서 유형 4는 크고 풍만하며, 자세도 비교적 바른 체형으로 해석하였다. 유형 5는 비교적 뒤로 젖힌 자세에 속하는 것으로 해석된다. 이는 유형 1과 유형 5는

모두 작고 바른 체형에 속하지만, 유형 1은 어깨가 약간 앞으로 숙인 자세이고, 유형 5는 뒤로 젖힌 자세가 많을 가능성이 있음을 시사한다(Table 5).

3. Distribution of body types by age

각 체형 집단의 출현 빈도를 5년 간격 연령 집단 별로 분석한 결과, 연령에 따라 체형의 출현율이 다르게 나타났다(Fig. 1). 가장 뚜렷한 차이를 나타내는 체형은 유형 3과 유형 5이다. 허리가 굽지 않고 바른 자세를 나타내는 유형 3은 50대 후반부터 급격히 감소하기 시작하고, 작고 바른 체격에 약간 뒤로 젖힌 자세의 유형 5는 50대 전반부터 증가하기 시작하여 60대 후반에는 33.7%로 가장 대표적인 60대 후반 여성 체형으로 자리 잡고 있음을 보여준다.

연령에 따른 자세 변화를 고찰한 결과, 40대, 50대, 60대에서 높은 출현율을 보이는 체형이 각각 다르게 나타났다. 40대 전기 집단에서는 어깨가 앞으로 향하는 자세(유형1, 30.5%)와 비교적 바른 자



<Fig. 1> Age ratio by body type

세(유형 3, 28.6%)의 체형이 비교적 높은 분포를 나타냈다. 특히, 비교적 바른 자세를 유지하는 체형(유형 3)은 50대 초반까지는 23.6~28.6%를 유지하나, 50대 후반에는 17.3%, 60대에는 9.5~10.7%로 낮아짐을 나타냈다. 반면, 뒤로 젖힌 자세의 체형(유형 5)은 40대에는 4.5~7.0%에 불과하였으나, 50대에는 13.0~13.7%로 증가하였고, 60대에는 24.1~33.7%로 급격하게 증가하였다.

따라서 40대 후기집단부터 숙인 자세의 체형이 증가하고, 50대 연령 집단부터는 젖힌 자세의 체형이 증가함을 보여준다. 60대에서는 노년기의 대표적인 두 가지 자세인 등이 굽은 자세와 젖힌 자세의 체형 분포율이 가장 크게 차지하는 것으로 나타났다. 그러나 50대에서는 다양한 자세의 체형이 비교적 고르게 나타났다. 이는 50대 연령 집단은 중년기에서 노년기로 넘어가는 과도기로 다양한 체형이 출현하는 시기로 해석할 수 있다.

#### IV. Conclusion and Suggestion

본 연구는 한국의 중년기와 노년기 여성의 체형의 특징과 체형의 변화 경향을 분석하였다. 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 한국의 40세부터 69세의 여성 체형은 총 5개로 분류할 수 있었다. 구체적으로는 ‘어깨가 앞으로 향한 굽은 자세의 바른 체형(유형 1)’, ‘작고 땅딸한 약간 굽은 자세의 체형(유형 2)’, ‘허리가 굽지 않고 바른 자세를 유지하는 체형(유형 3)’, ‘크고 풍만하며 바른 자세를 유지하는 체형(유형 4)’, ‘자세가 뒤로 젖혀지는 경향이 있는 작고 바른 체형(유형 5)’으로 분류할 수 있었다.

둘째, 위와 같이 분류한 5개 체형은 연령 집단에 따라 출현율이 다르게 나타났다. 허리가 굽지 않고 바른 자세를 유지하는 체형(유형 3)은 50대 후반부터 급격히 감소하여 60대에서는 가장 낮은 출현율을 나타내는 체형이었다. 반면, 약간 젖힌 자세를 유지하는 체형(유형 5)은 60대 후반의 고령자 집단에서 높은 분포를 나타냈다. 이 유형은 40대에서는 미미한 수준으로 나타나다가, 50대부터 증가하기 시작하여 60대에는 크게 증가하였다. 따라서 약간 젖힌 자세의 체형(유형 5)이 60대 후반을 대표하는

체형이라고 해석할 수 있다.

이는 중년기 이후 여성들의 신체 부위의 형태와 자세 변화가 두드러지면서 노년기에는 전신이 흰 젖힌 자세가 나타나고, 허리와 등이 굽는 등 변형된 측면체형이 많이 나타난다(Lee, 2006; Lee & Lee, 2009)는 선행연구의 결과를 지지하는 결과이다.

셋째, 50대 중반을 기점으로 중년기 여성의 체형이 급격한 변화와 함께, 하나의 체형에 집중되기 보다는 여러 유형에 분포되어 다양한 체형이 출현하고, 자세의 변화도 두드러지게 나타나는 것으로 판단되어진다. 이러한 결과는 50대 여성의 의복 맞춤새 문제가 가장 크게 대두될 수 있음을 시사하며, 중년기 이후 여성을 대상으로 하는 의류 브랜드들은 작고 마른 체형 수요증가뿐만 아니라, 자세 변화에 대한 체형에 대해서도 대응해야 함을 시사한다.

본 연구는 40~69세 여성의 상반신 데이터를 중심으로 분석하였으나, 후속연구에서는 다양한 자세와 체형의 변화를 연구하기 위해 직접 측정 자료를 활용한 하반신의 파악뿐만 아니라, 3D 형상 데이터 자료를 활용한 중·노년기 여성의 신체 변화의 특징을 구체적으로 파악할 필요가 있다.

#### References

- Kim, I. S., & Seong, H. K. (2002). A study on classification of elderly women's body type. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 26(1), 27-38.
- Ko, S. H. (2011). *The influence of the lumbar spine adjustment using the lumbar roll support on head and neck posture in older adults*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul, Korea.
- Lee, E. J. (2006). A theoretical analysis on somatotyping of elderly women. *Journal of the Korean Society of Fashion and Beauty*, 4(1), 35-41.
- Lee, S. O., Jang, K. O., & Ahn, S. H. (2007). Effect of aquatic exercise program on pain, fatigue, body composition, physical fitness and psychological variables in women with arthritis. *Korean Journal Women Health Nurs*, 13(3), 165-173.
- Lee, S. Y., & Kim, H. S. (2004). A study on torso

- shape classification of women in 60s. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 28(11), 1426-1437.
- Lee, S., & Chun, J. (2012). Women's perceptions of physical deformation from aging and demand. *The Research Journal of the Costume Culture* 20(5), 549-559.
- Lee, Y. K., & Lee, J. Y. (2009). Analysis of deformed lateral body of elderly women(2): Focused on classification of deformed lateral body type. *The Korean Society of Fashion Design*, 9(2), 59-74.
- Shier, D., Butler, J., & Lewis, R. (2004). *Hole's human anatomy & physiology* (Lee, W. T., Lee, J. E., Park, S. H., Lee, K. L., Park, K. A., & Hong, S. G.). Seoul: Jung Dam Publishing Co. (Original work published 2002)