

## 중년 남성의 하반신 체형분류에 관한연구

성 옥 진

성균관대학교 의상학과

### A Study on Lower Body Shapes from Classification of Middle Aged Men's

Ok-jin Sung

Dept. of Fashion Design, Sung Kyun Kwan University  
(2003. 10. 21. 접수)

#### Abstract

The purpose of this research is to define body characteristics of middle-aged men at ages between 35 and 55 whose physical changes are very prominent, by comparing the measurement data collected from this age group. This research also classifies different body types, and provides basic data for designing slacks' original forms according to each body type. Based on factor analysis of the measured data, seven key factors are grouped. And five different body types are classified based on the cluster analysis using factor marks. Type 1 refers to those who are tall and standard. This body type is characterized by trapezoid body shape when looked from the front, and slim abdomen when looked from the side. Type 2 refers to short and a little fat body shapes, with trapezoid front and protruding hip and abdomen. Type 3 refers to tall and fat body shapes, with rectangular front, protruding abdomen, and slim hip. Type 4 refers to those who are of medium height and a little obese, with rectangular front and protruding abdomen and hip. Type 5 refers to short and obese body shapes, with rectangular front, slim abdomen, and protruding hip. 12 items are available to judge middle-aged men's low body types and the hit ratio is 90%.

**Key words:** Low body shapes, Middle aged men, Factor analysis, Cluster analysis, Discriminant analysis;  
하반신체형, 중년남성, 요인분석, 군집분석, 판별분석

## I. 서 론

한국경제의 급속한 발달과 소득증대는 식생활과 의식구조 등 생활 전반에 걸치는 변화를 가져왔다. 국내 의류시장은 1990년대 이르러 성숙의 단계로 접어들었고, 의생활에 있어서도 남성들의 의식수준이 패션에 대한 개념을 정립하고 개성을 인정하는 시대로 변화되었다.

남성복은 형태의 정형성과 체형을 잘 드러내는 특성 때문에 착용시의 맞춤새가 중요하나 국내 남성복 의류업체는 20대의 표준체형인 성인 남성을 위주로 기성복을 생산하므로 30~40대 중년남성의 신체치수 및 체형에는 적합성이 낮은 것이 현실이다(김혜수,

2001).

또한 김유미(1996)의 연구에 의하면 40대는 체형변화가 생겨 변화된 체형에 맞는 새로운 상표와 제품을 다시 찾아내야 하므로 기성복의 맞춤새에 대한 만족도가 떨어진다고 했으며 이러한 이유로 기성복 맞춤형 주문생산(Mass Customization) 시스템에 의해 주문하는 주요 고객층은 30대 이후 40~50대가 60% 이상을 차지하는 것으로 조사되었다. 그러므로 기성복 단일체계를 취하고 있는 현재의 의류시장이 체형에 적합한 의복을 제공하기 위해서는 과학적인 체형연구와 특정화된 소비자의 특징을 고려한 제품을 생산해야 한다. 30대 이후 남성체형은 가슴, 허리, 엉덩이 부위를 중심으로 두꺼워져 전반적으로 굵고 굴곡이 완만한 체형으

로 이루어짐을 알 수 있으며(최혜옥, 1990), 이러한 체형변화는 의복이 신체에 맞지 않는 주된 요인으로 작용하고 있다.

의복구성의 관점에서 중년남성에 대한 연구는 전체 성인남성에 포함되어 연구되었을 뿐 독립적 연구대상으로 선정되어 진행된 예가 없다. 중년여성의 연령구분에 대한 선행연구를 살펴보면 보통 35~59세까지를 중년초기, 중기, 후기로 구분하거나(손희순, 1989) 중년전기, 중년후기로 나누어 연구(김순자, 1992; 심정희, 함옥상, 2001)하였다. 중년 남성에 대한 연구에서는 장신요(1982), 김지순(1984)은 30대 이상은 피하지방의 침착으로 두께가 커지고 허리가 뒤틀리고 등근 체형인 내배엽 특성이 보이고 연령이 증가함에 따라 내배엽 형으로 변화된다고 하였고, 김구자, 이순원(1996)은 중년남성의 특징으로 36~43세의 남성은 허리와 배를 중심으로 동체부가 크게 증가하며 특히 허리둘레는 28~35세 때 증가하여 36~43세 때 최고치를 나타내고 이 집단에 비만형이 가장 많이 분포 한다고 했다. 이와 같이 중년의 구분은 연구자에 따라 신체적 나이, 생물학적 신체노화의 시작, 신체 각 부위의 치수변화 및 체중의 비만화 경향 등으로 정의하고 있다. 우리의 경우 대한 노인회에 가입할 수 있는 연령을 56세로 규정하고 있어 간접적으로 중년의 시기를 시사하고 있다.

그러므로 본 연구에서는 선행연구(김구자, 이순원, 1996)를 참고로 하여 중년남성의 체형 특징을 뚜렷이 나타내는 35세 이후부터 노년시 시작되는 전단계인 55세까지를 중년으로 정의하고 중년기 남성을 대상으로 인체측정을 실시하여 체형을 유형화하고 중년남성의 체형별 특징을 파악하여 원형설계를 위한 기초자료를 제시하고자 한다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

1. 직접, 간접측정치로 중년남성의 하반신에 대한 신체특징을 고찰한다.
2. 중년남성의 하반신 체형요인을 추출하고 이를 바탕으로 체형을 유형화하여 체형별 신체 특징을 고찰한다.
3. 중년남성의 하반신 체형특성을 나타내는 부위를 구체적으로 제시하기 위해 편별분석을 실시하여 개인의 체형판정법을 제시한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

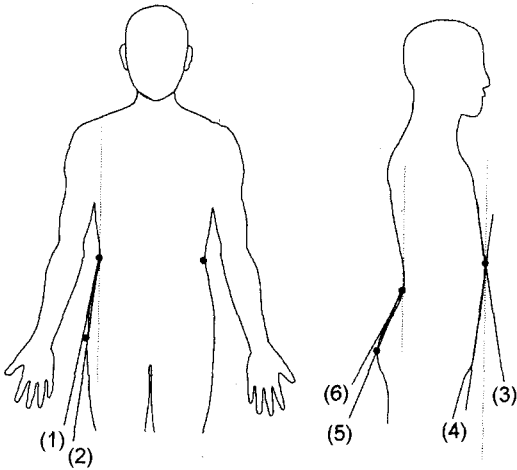
본 연구는 2002년 9월 1일부터 10월 14일까지 서울과 수도권 대도시에서 거주하는 35세에서 55세의 성인남성 175명을 대상으로 인체측정을 실시하였다. 그 중 자료가 미비한 7명을 제외한 168명을 측정자료로 사용하였다.

### 2. 측정방법 및 측정항목

직접측정방법은 Martin의 인체측정방법과 공업진흥청의 인체측정용어(KS A 7003) 및 인체측정방법(KS A 7004)에 설정된 기준선과 기준점에 준하여 측정하였고 측정용구는 마틴의 인체측정기를 사용하였다. 측정항목은 높이항목 8, 너비항목 2, 두께항목 3, 둘레항목 5, 길이항목 5, 몸무게 1항목으로 총 24 항목이다. 간접측정방법은 기준격자대를 이용하였고 측정대의 중심으로부터 카메라까지 거리는 선행연구(노윤경, 2000)를 참고로 왜곡이 작은 상을 얻을 수 있는 거리인 4m를 기준으로 하였고, 카메라 높이는 국민표준체위조사(1997) 자료 중 35~55세 남성의 허리높이

< 표 1 > 측정항목

구분	측정항목	
직접측정	높이항목	키, 허리뒤높이, 배높이, 엉덩뼈능선높이, 엉덩이높이, 넓다리뼈큰돌기높이, 살높이, 무릎높이
	너비항목	허리너비, 엉덩이너비
	두께항목	허리두께, 배두께, 엉덩이두께,
	길이항목	총길이, 엉덩이길이, 바지길이, 밑위길이, 밑위앞뒤길이
	둘레항목	허리둘레, 배둘레, 엉덩이둘레, 넓다리둘레, 무릎둘레,
	기 타	몸무게
간접측정	각도항목	(1)엉덩이접선각, (2)엉덩이너비각, (3)배상부각, (4)배하부각, (5)엉덩이상부각, (6)배두께후면각
계산항목		로러지수(체중/신장 <sup>3</sup> ×10 <sup>5</sup> ), (엉덩이둘레-허리둘레), 편평률(각부위의두께/각부위의너비, 허리편평도, 엉덩이편평도)



<그림 1> 간접측정의 기준점과 측정항목

평균치인 101cm를 바닥에서 고정시켜 사용하였다. 디지털 카메라로 촬영한 화상은 PC로 저장한 뒤 간접측정 프로그램인 비너스 프로그램을 사용하여 간접측정하였다. 간접측정 항목은 6항목이고 계산항목은 4항목으로 총 34 항목이 사용되었다(표 1), (그림 1).

3. 분석방법

본 연구의 자료는 SPSS 11.0 통계프로그램으로 처리하였고 체형 분류를 위해 사용된 분석방법은 기술 통계분석, 요인분석, 분산분석, 군집분석, 카이 스퀘어 분석, 판별분석이다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 중년남성의 신체측정치 분석

중년남성의 신체측정에 대한 34 항목의 기술통계량은 <표 2>과 같다. 피험자의 허리둘레 평균은 86.49cm 배둘레 평균은 91.33cm 엉덩이둘레 평균은 95.82cm로 박연신(2002)의 20~29세 남성에 대한 연구자료(허리둘레 76.6cm 배둘레 79.8cm 엉덩이둘레 93.1cm)와 비교해 볼 때 허리와 배, 엉덩이둘레의 차가 적어 허리의 구분이 없는 뭉뚱한 체형임을 알수있다. 또한 직접측정 항목 중에는 키, 총길이, 바지길이, 몸무게, 허리둘레, 배둘레 등의 편차가 큰 것으로 나타났고 간접측정 항목에서는 엉덩이 너비각을 제외한 항목의 편차가 큰 것으로 나타났다. 특히 허리둘레, 배둘레는 편차가 큰값 (7.56, 6.05)

<표 2> 신체측정치 분석결과 (단위: cm)

측정항목	평균	표준편차	최소값	최대값
키	167.61	5.89	153.80	184.30
허리높이	102.61	4.72	93.10	120.80
배높이	91.13	4.46	80.30	101.30
엉덩뼈능선높이	95.17	4.51	84.30	109.50
엉덩이높이	83.73	3.83	74.70	95.80
넓다리뼈큰돌기높이	78.81	3.94	63.80	87.30
무릎높이	46.16	2.82	38.50	53.00
허리너비	28.51	2.30	21.50	35.00
엉덩이너비	32.72	1.72	26.60	37.90
허리두께	21.83	2.78	15.20	30.80
배두께	22.98	2.76	15.80	31.20
엉덩이두께	23.66	2.43	15.80	29.30
총길이	145.29	5.41	132.00	159.00
엉덩이길이	18.76	1.75	15.00	27.00
바지길이	96.65	5.57	87.50	144.50
밀위길이	25.50	1.64	21.00	28.90
밀위앞뒤길이	74.72	4.25	64.50	89.50
허리둘레	86.49	7.56	65.00	114.50
배둘레	91.33	6.05	75.00	107.50
엉덩이둘레	95.82	4.67	80.50	107.00
넓다리둘레	56.19	5.13	43.00	98.50
무릎둘레	36.44	4.03	31.00	78.00
몸무게(kg)	72.34	9.12	47.30	100.00
엉덩이접선각(°)	8.25	4.65	0.00	30.40
엉덩이너비각(°)	7.48	2.76	0.58	13.94
배상부각(°)	6.22	4.56	0.00	20.42
배하부각(°)	14.04	4.05	3.85	29.48
엉덩이상부각(°)	10.64	6.20	0.00	28.22
배두께후면각(°)	16.42	5.30	2.02	29.64
로러지수(지수치)	1.54	0.17	1.02	2.20
허리두께/허리너비(지수치)	0.76	0.07	0.59	1.02
엉덩이두께/엉덩이너비(지수치)	0.72	0.06	0.55	0.88
엉덩이둘레-허리둘레	9.33	5.04	-11.50	22.50

직접측정항목

간접측정항목

계산항목

을 나타내어 개인차가 큰 항목임을 알 수 있다. 로러지수는 국민표준체위조사보고서(1997)의 평균(1.40~1.47)보다 높아 다소 비만한 체형인 것으로 나타났다.

2. 중년남성의 체형분류

1) 하반신 체형요인

중년남성의 하반신 체형 요인분석에 사용된 변수는

직접측정항목 24항목과 간접측정 6항목, 계산치 4항목으로 총 34항목으로 구성되었다. 요인분석은 고유치가 1.0 이상을 나타내는 주성분에 대하여 Varimax 법에 의해 직교회전을 시켜, 그 요인부하량에서 주성분을 해석 하였다. 주성분에 기여하는 항목들의 요인

부하량을 나타낸 것이 <표 3>이다. 요인은 7개로 구성되었고 총 설명량은 74.58%이다.

분석결과를 고찰하면 다음과 같다.

1요인은 엉덩이높이, 허리높이, 총길이 등 하반신 체형의 높이 및 길이 요인으로 해석되며, 고유값은 10.53

<표 3> 하반신 체형의 요인분석결과

측정항목	요인명	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	h <sup>2</sup>
		높이와 길이	둘레와 너비	두께	허리에서 엉덩이까지 정면형태	배둘레	밑위길이	허리에서 엉덩이까지 측면형태	
엉덩이높이		0.91							0.84
허리높이		0.90							0.85
키		0.89							0.88
엉덩뼈능선높이		0.89							0.82
총길이		0.88							0.88
넙다리뼈큰들기높이		0.87							0.80
배높이		0.85							0.76
살높이		0.82							0.73
무릎높이		0.75							0.69
바지길이		0.71							0.60
엉덩이둘레			0.83						0.83
몸무게			0.81						0.91
허리둘레			0.75						0.88
물리지수			0.72						0.85
넙다리둘레			0.72						0.65
배둘레			0.71						0.75
엉덩이너비			0.68						0.81
허리너비			0.65						0.81
무릎둘레			0.43						0.41
엉덩이두께/엉덩이너비				0.89					0.88
엉덩이두께				0.88					0.95
배두께				0.75					0.88
허리둘레				0.66					0.92
허리두께/허리너비				0.49					0.69
엉덩이접선각					0.87				0.78
엉덩이너비각					0.79				0.72
엉덩이상부각					0.49				0.54
배하부각						0.59			0.45
엉덩이둘레-허리둘레						-0.51			0.64
밑위길이							0.81		0.77
엉덩이길이							0.57		0.58
밑위앞뒤길이							0.48		0.61
배두께후각								0.77	0.67
배상부각								-0.51	0.56
고유값		10.53	7.17	1.96	1.71	1.55	1.34	1.08	
설명변량		30.98	21.09	5.78	5.04	4.57	3.94	3.18	
누적변량		30.98	52.07	57.85	62.89	67.46	71.40	74.58	

이고 전체 변량의 30.98% 를 설명하고 있어 수직크기 요인이 제1주성분으로 추출되었음을 알 수 있다.

2요인은 엉덩이둘레, 허리둘레, 엉덩이너비 등 너비와 둘레항목으로 수평크기를 나타내는 요인이다. 고유값은 7.17이고 설명변량은 21.19% 이다.

3요인은 엉덩이두께/엉덩이너비, 엉덩이두께, 배두께, 허리두께 등 하반신 측면의 두께를 나타내는 요인으로 고유치는 1.96이고 전체 설명변량은 5.78% 이다.

4요인은 엉덩이접선각, 엉덩이너비각, 엉덩이상부각으로 허리에서 엉덩이까지의 정면형태를 나타내는 요인으로 해석되며 고유값은 1.71이고 설명변량은 5.04% 이다.

5요인은 배하부각, 엉덩이둘레-허리둘레로 배의 돌출 정도를 나타내는 요인으로 해석되며 고유값은 1.55이고 설명변량은 4.57% 이다.

6요인은 밑위길이, 엉덩이길이, 밑위앞뒤길이 등으로 밑위길이를 나타내는 요인으로 고유치는 1.34 이고 설명변량은 3.94% 이다.

7요인은 배두께후면각, 배상부각으로 나타내며, 허리에서 엉덩이까지의 측면형태를 나타내며 고유치는 1.08이고 설명변량은 3.18% 이다.

2) 하반신 체형의 유형화

요인분석결과 얻어진 7개의 요인점수를 독립변수

로 하여 군집분석을 실시하였는데, 유사성 척도는 유클리드 거리제곱을 사용하였고 K-means법에 의해 군집화하여 하반신 체형을 분류하였다. 군집의 수는 체형의 특징이 뚜렷이 나타나는 5개 유형으로 분류하였다. 요인점수에 의해 분류된 체형의 특징을 알아보기 위해 요인점수와 측정항목에 대해 분산분석과 던컨테스트법을 사용하였고 그 결과는 <표 4>, <표 5>에 나타나 있다.

<표 6>은 분류된 유형의 특징을 간단하게 정리한 것이고 <그림 2>는 각 유형의 형태적 특징을 잘 나타내고 있는 피험자의 사진을 제시한 것이다. 유형별 신체의 형태를 고찰해 보면 다음과 같다.

유형1은 높이와 길이를 나타내는 요인1의 점수가 가장 크고 둘레 및 너비요인에 비해 두께요인이 큰편에 속한다. 요인4의 점수는 중간정도에 속하며 요인5의 점수가 가장 작아 배는 나오지 않은 체형이다. 밑위길이를 나타내는 요인점수가 작은 편에 속해 밑위길이가 짧다. 측정항목을 비교해보면 높이항목은 큰편에 속하고 허리두께와 배둘레는 유형3 보다 작은편에 속하고 엉덩이둘레와 엉덩이두께는 큰편에 속한다. 엉덩이접선각과 엉덩이너비각, 허리둘레-엉덩이둘레 차가 커서 엉덩이가 발달한 체형이다. 로려지수가 1.43으로 키가 크며 평균 체형에 속한다.

유형2는 높이와 길이의 요인1의 점수가 가장 작고

<표 4> 정면체형의 요인점수 평균값 비교

요인	유형1 (n=33)		유형2 (n=34)		유형3 (n=29)		유형4 (n=42)		유형5 (n=30)		F-Value
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
요인1	0.75 A	0.98	-0.74 C	0.79	0.35 AB	0.96	0.06 B	0.84	-0.41 C	0.72	15.52***
요인2	0.02 BC	1.06	-0.32 CD	0.86	0.43 AB	0.73	-0.52 D	0.80	0.65 A	1.05	10.06***
요인3	0.34 AB	0.67	-0.01 B	1.01	0.03 B	0.86	0.54 A	0.72	-1.16	0.84	20.71***
요인4	0.41 B	1.01	0.88 A	0.68	-0.47 C	0.77	-0.59 C	0.66	-0.17 C	1.02	19.50***
요인5	-0.96 D	0.87	0.22 B	0.88	0.82 A	0.77	0.20 B	0.77	-0.28 C	0.84	20.29***
요인6	-0.52 C	0.99	0.59 A	0.67	0.37 AB	1.01	0.02 B	0.87	-0.49 C	1.00	9.73***
요인7	-0.47 C	0.94	0.04 B	0.81	-0.88 C	0.82	0.67 A	0.82	0.38 AB	0.79	18.91***

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

A>B>C>D: 던컨테스트 결과 유의한 차가 있는 집단들은 서로 다른 문자로 표시하였다.

&lt;표 5&gt; 하반신 체형의 측정항목 평균값 비교

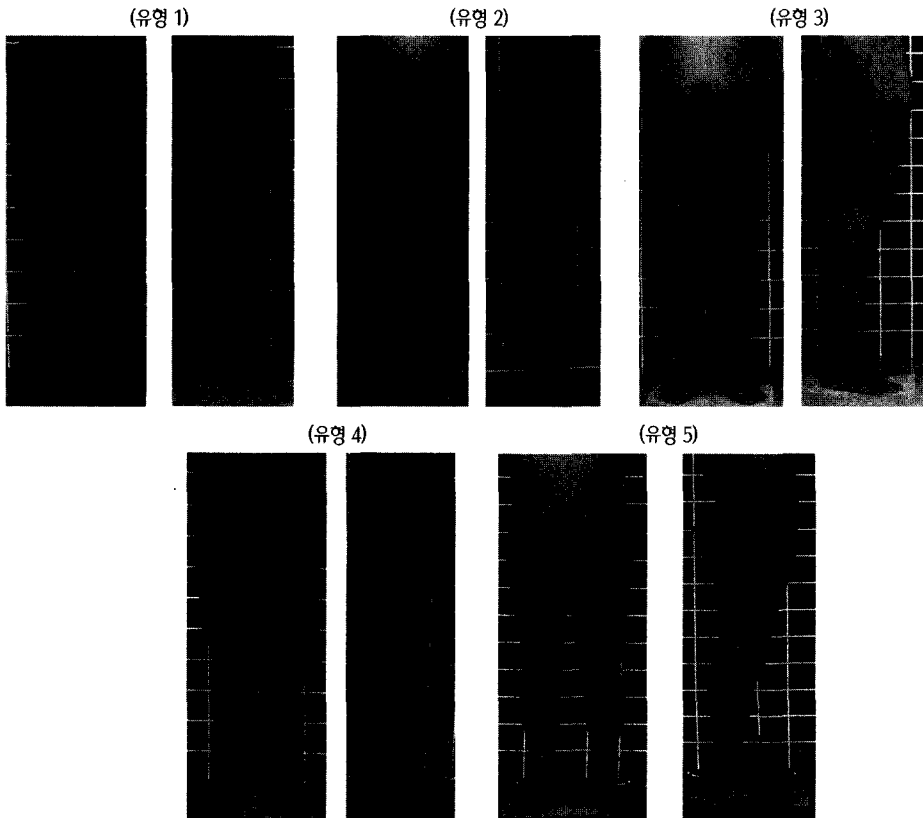
요인	유형		유형1 (n=33)		유형2 (n=34)		유형3 (n=29)		유형4 (n=42)		유형5 (n=30)		F-Value
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
키	171.84A	5.33	164.22B	4.84	170.02A	6.01	166.60B	5.38	165.90B	4.65	11.59***		
허리높이	106.15A	5.42	99.91B	3.10	104.78A	4.76	11.94B	3.72	100.65B	3.38	13.61***		
배높이	94.12A	4.32	88.74D	3.81	94.44AB	4.43	90.89BC	4.30	89.62CD	3.38	9.15***		
엉덩이뺨능선높이	98.16A	4.81	92.60C	3.62	97.10AB	4.18	95.29B	3.85	92.76C	3.35	12.61***		
엉덩이높이	86.10A	3.16	81.19D	3.13	85.27AB	3.22	83.91BC	4.14	82.27CD	3.09	11.47***		
넙다리뺨높이	73.43A	3.95	68.37D	2.72	71.43	3.69	71.65B	2.84	69.85CD	3.37	11.26***		
살높이	73.43A	3.95	68.37D	2.72	71.43BC	3.69	71.65B	2.84	69.85CD	3.37	11.26***		
무릎높이	47.81A	2.50	43.60C	2.55	29.90A	1.87	28.21B	2.10	27.97B	2.28	7.35***		
허리너비	29.32A	2.08	27.36B	2.35	29.90A	1.87	28.21B	2.10	27.97B	2.28	7.35***		
엉덩이너비	33.94A	1.69	31.81B	1.26	33.84A	1.29	31.96B	1.42	32.39B	1.68	16.18***		
허리두께	21.47BC	2.86	20.92C	2.64	24.18A	2.30	22.29B	2.31	20.32C	2.33	10.86***		
배두께	23.33B	2.39	22.33B	2.59	24.83A	2.59	23.41B	2.41	20.92C	2.57	10.05***		
엉덩이두께	24.40A	2.30	23.10B	2.48	24.53A	1.90	24.44A	1.84	21.56C	2.38	10.93***		
총길이	148.63A	5.76	141.99B	4.55	148.23A	4.92	144.33B	4.50	143.89B	4.36	11.64***		
엉덩이길이	18.55B	1.51	18.52B	1.29	20.43A	2.32	18.39B	1.32	18.15B	1.45	10.13***		
바지길이	98.59A	4.58	94.35C	3.04	98.28A	4.22	97.12AB	8.33	94.88BC	3.60	4.19**		
밑위길이	25.01BC	1.88	26.21A	1.26	25.71AB	1.63	25.82A	1.40	24.59C	1.61	5.73***		
밑위앞뒤길이	73.98B	4.38	74.18B	3.42	76.74A	4.16	75.24AB	4.72	73.44B	3.75	3.01*		
허리둘레	84.32BC	7.85	82.72C	5.86	93.33A	6.54	86.40B	6.14	86.66B	7.69	10.77***		
배둘레	91.20B	6.36	90.27B	5.95	95.42A	5.19	89.99B	5.51	90.60B	5.98	4.56**		
엉덩이둘레	96.38AB	5.12	93.78C	4.94	98.15S	3.68	94.61BC	3.80	96.67A	4.64	5.17***		
넙다리둘레	55.90B	4.10	54.73B	3.61	57.03AB	3.61	55.21B	4.05	58.70A	8.43	3.25*		
무릎둘레	37.62A	7.52	35.40B	2.32	36.81AB	2.86	35.94AB	2.48	36.69AB	2.19	1.56		
몸무게	72.72B	9.65	67.44C	7.38	78.56A	8.05	70.56BC	7.94	73.96B	9.41	7.47***		
엉덩이접선각	10.02A	5.18	11.88A	4.03	5.90B	3.17	6.10B	3.44	7.49B	4.26	14.00***		
엉덩이너비각	8.21AB	2.80	9.26A	2.17	6.31C	2.78	5.99C	2.02	7.86B	2.77	10.58***		
배상부각	8.82A	4.79	8.06AB	5.10	6.09BC	3.56	4.93CD	3.81	3.19D	2.92	9.98***		
배하부각	11.07D	3.46	15.46AB	4.56	16.72A	3.37	14.20BC	3.40	12.88C	3.02	11.69***		
엉덩이상부각	8.77	5.03	12.01	5.07	10.44	7.58	10.64	5.93	11.36	7.25	1.28		
배두께후면각	15.60B	5.51	16.97AB	4.34	12.17C	4.97	19.19A	4.43	16.95AB	4.97	9.52***		
롤리지수	1.43C	0.16	1.52B	0.16	1.60AB	0.16	1.53B	0.15	1.61A	0.15	6.54***		
허리두께/허리너비	0.73C	0.06	0.76B	0.07	0.81A	0.05	0.79AB	0.07	0.73C	0.05	11.37***		
엉덩이두께/엉덩이너비	0.72B	0.05	0.72B	0.06	0.72B	0.05	0.76A	0.06	0.67C	0.06	14.81***		
엉덩이둘레-허리둘레	12.06A	4.19	11.06A	3.60	4.81C	5.19	8.21B	4.35	10.31AB	4.90	12.94***		

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

A&gt;B&gt;C&gt;D: 던컨테스트 결과 유의한 차가 있는 집단들은 서로 다른 문자로 표시하였다.

<표 6> 하반신 체형의 특징과 분포도

유형	체형의 특징	분포
유형1	- 키가 크며 평균 체형이다. - 정면은 허리둘레와 엉덩이둘레의 차가 커서 사다리꼴 형태이다. - 측면은 배가 뭉뚱한 형태이다.	33명 (19.6%)
유형2	- 키가 작고 약간 비만한 체형이다. - 정면은 허리둘레와 엉덩이둘레의 차가 커서 사다리꼴 형태이다. - 측면은 배와 엉덩이가 돌출한 편이다.	34명 (20.2%)
유형3	- 키는 크고 비만한 체형이다. - 정면은 허리둘레와 엉덩이둘레의 차가 작아서 직사각형 형태이다. - 측면은 배는 돌출하고 엉덩이는 뭉뚱한 형태이다.	29명 (17.3%)
유형4	- 키는 중간에 속하고 약간 비만한 체형이다. - 정면은 허리둘레와 엉덩이둘레의 차가 작아서 직사각형 형태이다. - 측면은 배와 엉덩이가 돌출하여 굴곡이 있는 형태이다.	42명 (25%)
유형5	- 키는 작고 비만한 체형이다. - 정면은 허리둘레와 엉덩이둘레의 차가 작아서 직사각형 형태이다. - 측면은 배는 뭉뚱하고 엉덩이가 돌출하여 굴곡이 있는 형태이다.	30명 (17.9%)



<그림 2> 분류된 하반신 체형의 실루엣

두께요인도 작은 편에 속한다. 요인4의 점수가 가장 커서 엉덩이가 가장 발달한 체형이다. 배가 나온 정도는 중간에 속하고 밀위길이를 나타내는 요인점수가

커서 밀위길이가 길다. 허리에서 엉덩이까지의 측면 형태를 나타내는 요인7의 점수는 중간 정도이다. 측정항목을 비교해보면 높이항목은 작고 두께와 둘레

항목도 작은 편에 속한다. 엉덩이접선각과 엉덩이너비각, 허리둘레-엉덩이둘레 차가 가장 커서 엉덩이가 발달한 체형이다. 배하부각과 배두께후면각이 커서 배와 엉덩이가 나온 측면형태를 나타낸다. 로러지수가 1.52로 키가 작고 약간 비만한 체형이다.

유형3은 높이와 길이를 나타내는 요인1의 점수가 큰 편에 속하고 둘레 및 너비 요인이 큰편에 속한다. 요인4의 점수는 작아 정면형태는 허리와 엉덩이의 차이가 없는 직사각형태이고 배는 돌출한 편이다. 밀위길이를 나타내는 요인점수가 커서 밀위길이가 길고 허리에서 엉덩이까지의 측면형태를 나타내는 요인7의 점수가 작아 엉덩이가 밋밋한 형태를 나타낸다. 측정항목을 비교해보면 높이, 두께, 둘레, 너비항목은 가장 크고 엉덩이접선각과 엉덩이너비각, 허리둘레-엉덩이둘레 차가 가장 작다. 배상부각이 작고 배하부각이 가장 크고 허리앞두께와 배앞두께의차가 적어 배가 나온 유형이다. 로러지수가 1.60으로 비만한 체형이다.

유형4는 높이와 길이의 요인1의 점수가 중간에 속하고 둘레 및 너비요인은 가장 작지만 두께는 가장 크다. 요인4의 점수는 작아 정면형태는 허리와 엉덩이의 차이가 없는 직사각형태이고 요인7의 점수가 커서 배와 엉덩이가 돌출한 체형이다. 측정항목을 비교해보면 높이, 두께, 둘레, 너비항목은 중간인 편에 속하고 엉덩이접선각과 엉덩이너비각, 허리둘레-엉덩이둘레 차가 작은 편이다. 배상부각이 작으나 허리앞두께와 배앞두께의 차가 적고 배가 나온 유형이다. 배두께후면각이 가장 커서 엉덩이가 나온 측면형태를 나타낸다. 로러지수는 1.53으로 약간 비만한 체형이다.

유형5은 높이와 길이의 요인1의 점수가 가장 작고 둘레 및 너비요인이 가장 큰 반면 두께요인이 가장 작아 옆이 납작한 유형이다. 요인4의 점수가 작아 정면형태는 허리와 엉덩이의 차이가 없는 직사각형태이고 요인5의 점수가 작아 배는 나오지 않은 편이다. 밀위길이를 나타내는 요인점수가 작아 밀위길이가 짧고 요인7의 점수가 커서 엉덩이가 돌출한 형태를 나타낸다. 측정항목을 비교해보면 높이, 둘레는 작은 편에 속하고 두께는 가장 작다. 엉덩이둘레와 넓다리 둘레는 가장 커서 하체가 발달한 유형이다. 엉덩이접선각과 엉덩이너비각이 작고 배상부각, 배하부각이 작아 배가 많이 나오지 않은 반면 배두께후면각이 커서 엉덩이가 돌출한 유형이다. 로러지수가 1.61로 키가 작은 편이고 비만한 체형이다.

<표 7> 하반신 체형과 연령별 분할표 분석

합계	중년전기 35-39 (n=60)	중년중기 40-49 (n=77)	중년후기 50-55 (n=31)	합계
유형1	17(51.5) 10.1%	14(42.4) 8.3%	2(6.1) 1.2%	33 19.6%
유형2	11(32.4) 6.5%	15(44.1) 8.4%	8(23.5) 4.8%	34 20.2%
유형3	5(17.2) 3.0%	19(65.5) 11.3%	13(31.0) 7.7%	42 25.0%
유형4	10(23.8) 6.0%	19(45.2) 11.3%	13(31.0) 7.7%	42 25.0%
유형5	17(56.7) 10.1%	10(33.3) 6.0%	3(10.0) 1.8%	30 17.9%
합계	60 35.7%	77 45.8%	31 18.5%	168 100%

$\chi^2=22.09^{**}$ , df=8

( )의 수치는 동일유형내의 백분율  
%는 전체인원수에 대한 백분율

3) 하반신 체형과 연령

연령에 따른 하반신 체형의 특징을 살펴보기 위해 분할표 분석을 한 결과는 <표 7>이다.  $\chi^2$  검증결과 체형과 연령 사이에 유의한 차이를 나타내고 있는데 유형내의 분포를 살펴보면 유형1과 유형2는 중년전기와 중기에 많이 분포되어 있고 유형3은 중년 중기에 유형4는 중년중기와 후기에 많이 분포되고 유형5는 중년전기에 많이 분포되는 것으로 나타났다. 이상의 결과는 36~43세에 비만체형이 가장 많이 분포한다고한 선행연구(김구자, 1996) 결과와 동일함을 보여준다. 즉 중년전기나 중기는 마른 체형인 유형1과 비만한 유형2, 유형3과 유형5의 체형이 중년후기에는 작고 약간 비만한 유형4의 체형이 많이 분포됨을 알 수 있다.

3. 하반신 체형의 판별

군집분석에 의해 분류된 5개 유형을 종속변인으로 요인분석에 사용된 항목을 독립변인으로 하여 단계적 판별분석을 실시하였다. 단계적 판별에 사용된 항목은 12항목으로 <표 8>은 하반신 체형분류를 위한 판별계수와 F값이다. 모든 항목은 0.001 수준에서 통계적으로 유의함을 알 수 있다. 또 12항목의 판별 적중률은 유형1은 97.0%, 유형2는 97.1%, 유형3은 86.2%, 유형4는 85.7%, 유형5는 83.3%로 나타나서 총 90%



<표 8> 하반신 체형분류를 위한 판별계수와 F 값

독립변수	비표준화 판별계수				표준화 판별계수				wilk lamkda	F값	hit
	함수1	함수2	함수3	함수4	함수1	함수2	함수3	함수4			
무릎높이	0.66	0.02	-0.10	-0.50	0.58	0.02	-0.99	-0.44	0.72	13.19***	1→97.0% 2→97.1% 3→86.2% 4→85.7% 5→83.3%  Tatal 90.0%
엉덩이너비	0.71	0.49	-0.34	0.41	0.61	0.42	-0.29	0.36	0.51	16.18***	
엉덩이길이	-0.20	0.16	-0.54	0.17	-0.18	0.14	-0.49	0.15	0.34	10.13***	
밑위길이	-0.63	0.11	0.15	0.11	-0.60	0.10	0.14	0.10	0.26	5.73***	
엉덩이접선각	-0.14	-0.24	0.14	0.86	-0.12	-0.21	0.13	0.75	0.20	14.00***	
배상부각	0.29	0.34	0.14	0.37	0.26	0.31	0.13	0.34	0.16	9.98***	
배하부각	-0.79	-0.07	-0.18	0.21	-0.70	-0.06	-0.16	0.19	0.13	11.69***	
배두께후면각	0.01	0.00	0.50	-0.42	0.01	0.00	0.45	-0.39	0.11	9.52***	
로러지수	0.06	-1.12	-0.15	0.10	0.05	-1.05	-0.14	0.09	0.09	6.54***	
허리두께/허리너비	-0.32	0.61	-0.05	-0.12	-0.28	0.54	-0.04	-0.11	0.08	11.37***	
엉덩이두께/엉덩이너비	0.21	0.80	0.55	-0.09	0.18	0.70	0.48	-0.08	0.07	14.81***	
엉덩이둘레-허리둘레	0.48	-0.21	0.37	0.29	0.43	-0.19	0.32	0.25	0.06	12.94***	
Constant	0.00	0.00	0.00	0.00							

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

의 적중률을 나타냈다.

판별식은 <표 8>에서와 같이 표준화된 정준 판별 함수와, 비표준화된 정준 판별함수를 제시하였다. 정준판별함수는 4개가 산출되었는데 함수1에서는 엉덩이너비, 함수2에서는 엉덩이두께/엉덩이너비, 함수3에서도 엉덩이두께/엉덩이너비 함수4에서는 엉덩이 접선각이 설명력이 높은 것으로 나타났다. 비표준화된 정준 판별함수식은 다음과 같다.

• 비표준화된 판별함수 1

$$\begin{aligned}
 &= \{(0.66) \times \text{무릎높이}\} + \{(0.71) \times \text{엉덩이너비}\} \\
 &+ \{(-0.22) \times \text{엉덩이길이}\} + \{(-0.63) \times \text{밑위길이}\} \\
 &+ \{(-0.14) \times \text{엉덩이접선각}\} + \{(0.29) \times \text{배상부각}\} \\
 &+ \{(-0.79) \times \text{배하부각}\} + \{(0.01) \times \text{배두께후면각}\} \\
 &+ \{(0.06) \times \text{로러지수}\} + \{(-0.32) \times (\text{허리두께/허리너비})\} \\
 &+ \{(0.21) \times (\text{엉덩이두께/엉덩이너비})\} + \{(0.48) \times \\
 &(\text{엉덩이둘레-허리둘레})\}
 \end{aligned}$$

• 비표준화된 판별함수 2

$$\begin{aligned}
 &= \{(0.02) \times \text{무릎높이}\} + \{(0.49) \times \text{엉덩이너비}\} \\
 &+ \{(0.16) \times \text{엉덩이길이}\} + \{(0.11) \times \text{밑위길이}\} \\
 &+ \{(-0.24) \times \text{엉덩이접선각}\} + \{(0.34) \times \text{배상부각}\} \\
 &+ \{(-0.07) \times \text{배하부각}\} + \{(0.00) \times \text{배두께후면각}\} \\
 &+ \{(-0.12) \times \text{로러지수}\} + \{(0.61) \times (\text{허리두께/허리너비})\} \\
 &+ \{(0.80) \times (\text{엉덩이두께/엉덩이너비})\} + \{(-0.21) \times \\
 &(\text{엉덩이둘레-허리둘레})\}
 \end{aligned}$$

• 비표준화된 판별함수 3

$$\begin{aligned}
 &= \{(-0.10) \times \text{무릎높이}\} + \{(-0.34) \times \text{엉덩이너비}\} \\
 &+ \{(-0.54) \times \text{엉덩이길이}\} + \{(0.15) \times \text{밑위길이}\} \\
 &+ \{(0.14) \times \text{엉덩이접선각}\} + \{(0.14) \times \text{배상부각}\} \\
 &+ \{(-0.18) \times \text{배하부각}\} + \{(0.50) \times \text{배두께후면각}\} \\
 &+ \{(-0.15) \times \text{로러지수}\} + \{(-0.05) \times (\text{허리두께/허리너비})\} \\
 &+ \{(0.55) \times (\text{엉덩이두께/엉덩이너비})\} + \{(0.37) \times \\
 &(\text{엉덩이둘레-허리둘레})\}
 \end{aligned}$$

• 비표준화된 판별함수 4

$$\begin{aligned}
 &= \{(-0.50) \times \text{무릎높이}\} + \{(0.41) \times \text{엉덩이너비}\} \\
 &+ \{(0.17) \times \text{엉덩이길이}\} + \{(0.11) \times \text{밑위길이}\} \\
 &+ \{(0.86) \times \text{엉덩이접선각}\} + \{(0.37) \times \text{배상부각}\} \\
 &+ \{(0.21) \times \text{배하부각}\} + \{(-0.42) \times \text{배두께후면각}\} \\
 &+ \{(0.10) \times \text{로러지수}\} + \{(-0.12) \times (\text{허리두께/허리너비})\} \\
 &+ \{(-0.09) \times (\text{엉덩이두께/엉덩이너비})\} + \{(0.29) \times \\
 &(\text{엉덩이둘레-허리둘레})\}
 \end{aligned}$$

IV. 요약 및 결론

본 연구는 신체변화의 특징이 두드러진 35~55세의 중년기 남성을 대상으로 인체측정을 실시하여 이를 통해 체형을 유형화하고, 특징을 파악하여 원형 설계를 위한 기초자료를 제공하는데 목적이 있다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 측정치 분석에 의한 신체특징

중년남성은 다른 연령층에 비해 다소 비만한 경향

을 나타내는데 특히 허리와 배 주위에 지방 침착이 집중되어 골곡이 없는 체형인 것으로 나타났다. 또한 허리둘레, 배둘레, 엉덩이접선각, 배상부각, 배하부각, 엉덩이상부각, 배두께후면각은 개인차 커서 그 유형의 실루엣을 결정하는 요소가 되는 것으로 보인다.

## 2. 하반신 체형분류

요인분석을 실시한 결과 높이와 길이, 둘레와너비, 두께, 허리에서 엉덩이까지의 정면형태, 배의 돌출, 밑위길이, 허리에서 엉덩이까지의 측면형태 등 총 7개의 요인이 도출되었으며, 총 설명량은 74.58%이다. 요인점수에 의한 군집분석결과 5개의 군집으로 분류되었는데 유형1은 키가 크며 평균형에 속하는 체형으로 정면은 사다리형태이고 측면은 배가 뭉뚱한 유형이다. 유형2은 키가 작고 약간 비만한 체형으로 정면은 사다리형태이고 측면은 배와 엉덩이가 돌출한 유형이다. 유형3은 키가 크고 비만한 체형으로 정면은 직사각형태이고 측면은 배는 돌출하고 엉덩이가 뭉뚱한 유형이다. 유형4는 키는 중간이고 약간 비만한 체형으로 정면은 직사각형태이고 측면은 배와 엉덩이가 돌출한 유형이다. 유형5는 키가 작고 비만한 체형으로 정면은 직사각형태이고 측면은 배는 뭉뚱하고 엉덩이가 돌출한 유형이다. 유형에 따른 연령별 분포를 보면 중년전기나 중기는 키가 크고 마른 체형인 유형1과 비만한 체형인 유형2, 유형3과 유형5가 많이 분포하고 중년후기에는 작고 약간 비만한 유형4의 체형이 많이 분포됨을 알 수 있다.

## 3. 하반신 체형판별

중년남성의 하반신 체형유형을 판별하는데 유용한 변수는 무릎높이, 엉덩이너비, 엉덩이길이, 밑위길이, 엉덩이접선각, 배상부각, 배하부각, 배두께후면각, 로리지수, 허리두께/허리너비, 엉덩이두께/엉덩이너비, 엉덩이둘레-허리둘레 등 12항목이며 적중률은 90%로 나타났다. 또 각 유형별 표준화된 정준판별 함수식과 비표준화된 정준판별 함수식을 도출하였다.

이상의 연구는 연구대상이 서울, 경기 등 수도권에

한정되어 있고, 표본수가 많지 않으므로 이를 일반화 하는데는 주의해야 한다 그러므로 후속연구에서는 더 광범위한 지역의 피험자를 대상으로 지속적인 연구가 이루어져 좀더 명확한 한국 중년남성의 체형과 약이 이루어져야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김구자, 이순원. (1996). 체형변이 경향에 대한연구. *한국의류학회지*, 20(1), 218-227.
- 김순자. (1992). *중년여성의 의복구성용 인대제작을 위한 상반신 체형분류*. 연세대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김지순. (1984). *실루엣에 의한 한국남성의 체형분류*. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김유미. (1996). *신사복 정장의 치수규격과 맞음새에 대한 소비자 태도*. 경희대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김혜수. (2001). *개별주문 생산실태와 수정패턴의 창의평가*. 가톨릭대학교 대학원 석사학위 논문.
- 곽연신. (2002). *20대 남성의 상반신 측면형태에 따른 치수 변화에 관한 연구*. 성균관대학교 대학원 박사학위 논문.
- 노윤경. (2000). *인체측정법의 문제점 분석과 개선방안에 관한 연구*. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
- 산업자원부 기술표준원. (2000). *의류치수와 관련된 KS규격*.
- 심정희, 함옥상. (2001). 중년여성의 체형분류 및 연령별 특징 연구. *한국의류학회지*, 25(4), 795-806.
- 성화경, 최경미, 김인순, 한미숙, 최혁주. (1997). 20대 미혼 여성의 하반신 체형분류 및 특성. *한국의류학회지*, 21(4), 727-739.
- 손희순. (1989). *우리나라 중년기 여성의 체형과 의복치수 규격에 관한 연구*. 숙명여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이진희. (2000). *비만 여성의 하반신 체형유형화에 관한 연구*. *한국의류학회지*, 24(2), 237-244.
- 장신요. (1982). 한국인의 Samatotype에 관한 연구. *대한해부학회지*, 15(1).
- 최혜옥. (1990). *의복구성을 위한 기초연구*. 숙명여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- Müller, M. & Sohn. (1999). *HAKA-Schnittkonstruktionen, -Rundschau-Verlag Otto G. Koniger GmbH & Co. München.*