

Upper Body Shape of the Elderly Men for Development of Silver Clothes

Sujoung Cha*

Department of Fashion & Clothing, Professor, Seowon University, Cheongju, Korea

Abstract

Background The number of elderly who have an interest in beauty and fashion, showing off their vigorous activities, is increasing. The well-dressed elderly is beginning to appear. The fashion experts said as a fashion tip that it was important to understand their physical weaknesses and wear fashion that could complement them. The purpose of this study is to analyze the upper body shape characteristics of elderly 70-85-year old men, while considering the size and morphological aspect of their upper body shape by analyzing the elderly's 2014 body figure data by Size Korea. We was intended to suggest the basic data for designing a top pattern suitable for the body shape of the elderly men.

Methods This study used Size Korea's 2014 data of 3D human body size survey data of the elderly. The study subjects were 446 elderly men between the age of 70 and 85 from the 2014 data of 3D human body size survey of the elderly. 55 items were used for the analysis of the upper body shape of elderly men. The upper body measurement data of the 70-85-year old men were analyzed using SPSS 24.0.

Results Five factors for the analysis of the upper body type of the elderly men were extracted circumference and width of the upper body, height of the upper body, shoulder width and length, center front length, and shoulder sagging. The upper body of the elderly men was typified by four types. Type 1 had a high upper body, sagging shoulders, normal circumference and width, a narrow shoulder width, short shoulder length, and short center front length. Type 1 was named "the normal body type with narrow shoulders." Type 2, had a high upper body, non-sagging shoulders, and a slender upper body with a small circumference and a narrow width. Type 2 was named "the thin body type without sagging shoulders." Type 3 had a thick, broad upper body, a longer front center, and a relatively narrower and shorter shoulder width. Type 3 was named "the obese body type with narrow shoulders." Type 4 had an average body type with a wide shoulder width and long length, a low height and short center front length, and a normal circumference and width. Type 4 was named "the normal body type with wide shoulders."

Conclusions As the age increased, the height decreased due to the reduction of the spine and the curvature of the backbone. It was found that the higher the age, the smaller the chest circumference, and the larger the waist circumference and the abdomen circumference. The shoulder angle was found to increase with age intensifying sagging shoulders. Therefore, it is thought that it is necessary to set the center front length to be shorter and the back length to be longer in comparison to other age groups in order as to ease the back length from being pulled up. It is also necessary to improve the fit of the garment by setting a larger shoulder angle.

Keywords Old-aged Male, 3D Body Scan, Body Shape, Type, Silver Clothes

*Corresponding author: Sujoung Cha(carollain@seowon.ac.kr)

Citation: Cha, S. (2019). Upper Body Shape of the Elderly Men for Development of Silver Clothes. *Archives of Design Research*, 32(4), 129-145.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2019.11.32.4.129>

Received : May 09, 2019 ; **Reviewed :** Sep. 22, 2019 ; **Accepted :** Oct. 06, 2019

pISSN 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

Copyright : This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

1. 연구의 배경 및 목적

인간수명이 늘어나면서 짧게 사는 노인이 증가하고 있다. 이런 노인을 ‘노노족(No老族)’, ‘액티브 시니어(Active Senior)’라고 한다(조선일보, 2019). 젊은 노인들은 건강에 경제적 여유까지 갖추고 자신의 외모를 가꾸며 사회활동에 적극 참여한다. 이들은 젊은이 못지않은 왕성한 활동력을 과시하며 뷰티, 패션에도 관심을 갖고 있다. 현대에 있어 패션은 단순히 몸을 가리기 위한 수단이 아니라 욕망을 실현하는 하나의 수단으로 작용한다. 최근 들어 시니어 패션도 다채로운 멋을 나타내는 경우가 많아지고 있으며, 패션에서 ‘나이’라는 경계가 의미 없음을 보여주는 모습들이 방송 등에서 등장하고 있다(한겨레, 2019).

이처럼 노인들도 외모, 패션에 대한 중요성이 커지면서 노년 여성뿐만 아니라 노년 남성들도 패션에 신경을 쓰기 시작하였다. 옷 잘 입는 노인들이 등장하기 시작하였는데, 패션 팁으로 자신의 신체적 약점을 알아 체형의 약점을 보완할 수 있는 패션을 착용하는 것이 중요하다고 하였다(한국일보, 2019). 노년기는 노화에 따른 체형의 변화가 커지는 시기로, 중년기와는 다른 신체적 변화를 경험하게 된다. 노화에 따라 뚜렷이 나타나는 신체적 변화는 골밀도 등의 약화로 인하여 나타나는 골격의 변화로 척추의 커브가 달라지고, 흉곽의 변형, 두개골의 변형, 대퇴골의 변형, 인체 각도의 변화가 나타나게 된다(문지연, 2002).

노년기 체형 연구 중 노년 여성을 대상으로 한 연구로는 하반신 체형에 대한 연구(김경애, 2019; 김경아, 1995; 김금화, 1998; 여혜린, 2007; 진희재, 2007; 차수정, 2017), 상반신 체형에 대한 연구(김수아, 2003; 이소영, 2003; 안인숙, 2003; 이수진, 2009; 이미성, 김소라, 2011; 여혜린, 2008; 문순이, 2008), 특수 체형에 대한 연구(장지현, 이정란, 2017; 성옥진, 김숙진, 2015) 등이 있다. 노년 남성을 대상으로 한 연구로는 전신 체형에 대한 연구(김지은, 2016; 이선명, 1993; 김수현, 이정란, 2003), 하반신 체형에 대한 연구(성수형, 2018; 석해정, 임남영, 2009; 심부자 외, 2007), 상반신 체형에 대한 연구(김수현, 2005), 비만 노년 남성의 체형에 대한 연구(성옥진, 김숙진, 2018) 등이 있다. 선행연구를 통해 알 수 있듯이 노년 여성의 체형에 대한 연구에 비해 노년 남성의 체형에 대한 연구는 부족한 실정이며, 특수체형이 아닌 일반적인 체형의 노년 남성만을 대상으로 한 체형에 관한 연구는 미미한 실정이다. 특히, 하반신 체형 연구에 비해 노년 남성의 상반신 체형에 대한 연구는 1-2편에 불과하여 매우 미흡한 실정이다. 노년 남성의 경우에도 척추의 만곡현상 및 골밀도의 변화 등으로 상반신의 체형 변화가 나타나게 되므로 노년 남성의 상반신에 맞춤형 의복을 개발하기 위해 상반신 체형을 분석하는 것은 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 노년 남성 중에서도 70-85세 고령 남성을 대상으로 사이즈코리아의 2014년 고령자 인체형상측정 데이터를 분석하여 고령 남성의 상반신 체형의 크기와 형태적 측면을 고려한 고령 남성의 상반신 체형특성을 분석하고자 한다. 이를 통하여 고령 남성의 체형에 적합한 상의 패턴 설계를 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2. 1. 노인 및 고령 노인의 정의

국어사전에서는 노인을 ‘나이가 많이 들어 늙은 사람’으로 정의하고 있다(다음 한국어, 2019). Birren과 Cunningham(1985)는 노인을 생물학적으로 생명의 조직기능 측면에서 자신의 조절이나 변화에 대한 적응력이 줄어들고, 사회적 측면에서는 사회 구성원으로서의 역할과 기질이 감소되며, 심리적 측면에서는 정신적인 적응력과 정서적인 면에서 변화되어 있는 사람으로 정의하고 있다. 국제 노년학회(International Conference of Gerontology)는 1951년 제2차 학술대회에서 노인을 고령화 과정에서 나타나는 생리적, 심리적, 정서적, 환경적 행동의 변화가 상호작용 되는 복합형태의 과정인 노화가 일어나는 사람으로 정의하였다.

노인의 연령에 대해 우리나라의 고령자 고용촉진법에는 50세 이상 55세 미만을 준고령자, 55세 이상을 고령자로 규정하고 있다(고용상 연령차별금지 및 고령자고용촉진에 관한 법률 시행령, 2016). 노인복지법 및 국민기초생활보장법에는 65세 이상인자를 노년으로 규정하고 있다(노인복지법 시행령, 2019). 우리나라에서는 일반

적으로 노인의 연령을 65세 이상으로 정의하고 있다. 그러나 인간 수명이 연장되면서 노인의 연령을 70세로 조정해야 한다는 주장들이 나오고 있다(뉴시스, 2019; 다음백과, 2019). Neugarten(1974)은 연소노인(young-old), 중소노인(middle-old), 고령노인(old-old)으로 구분하고 있다. 연소노인은 사회적으로 일을 하고 있으며, 삶과 사회에서 절정기에 있는 노인을 말하며, 중소노인은 건강상태가 양호하여 취미생활을 할 수 있는 노인을 일컫는다. 고령노인은 더 이상 일을 하기 어려운 노인으로 정의하고 있다. 일반적으로 60-70세의 노인은 젊은 노인(young-old)으로 70세 이상의 노인은 늙은 노인(old-old)으로 규정하고 있다. 따라서 본 연구에서는 70세 이상을 고령노인으로 정의하고자 한다.

2. 2. 노년 남성의 상반신 체형

노화는 늙어가면서 일어나는 변화 중 특히 쇠퇴적인 변화를 일컫는다. 각종 기능이 성성숙기(性成熟期)를 전후로 서서히 저하되는 현상을 말한다(다음 백과사전, 2019). 골격조직과 근육조직의 노화로 뼈와 근육이 약해지면서 무게 중심이 이동하여 자세의 변화를 가져오며 60대 이후부터 몸무게가 감소하게 된다(산업자원부 기술표준원, 2004). 특히, 70세 이상 노인의 경우 연령이 증가할수록 키, 체중, 허리둘레가 작아지는 경향을 나타낸다(보건복지부, 2012). 고령 남성 중에서도 70-74세보다 80-85세로 갈수록 몸무게, 가슴둘레, 넙다리둘레 등의 치수가 작아짐을 알 수 있다(사이즈코리아, 2014).

김수현과 이정란(Kim & Lee, 2003)은 60세 이상 80세 미만 노년 남성을 대상으로 체형을 4개로 분류하였다. 유형 1은 어깨가 발달하고 상반신 너비가 크고 둘레는 작은 굴신체형이었으며, 유형 2는 상반신 높이, 둘레가 가장 큰 가장 긴장하고 비만한 체형으로 굴신형이고 어깨가 처진 체형이었다. 유형 3은 둘레와 너비는 중간정도이고 배와 허리가 둥글고 다소 비만이며 뒤로 젖혀진 반신체형이었다. 유형 4는 가슴이 발달한 체형으로 상반신 자세는 정체형에 가깝고 비만도가 가장 낮은 어깨가 가장 처진 유형이었다.

김지은(Kim, 2016)은 35세 이상 69세 남성의 체형을 분류한 후 노년 남성의 체형을 분석하였는데, 체형구성 요인으로 신체 수평 크기 관련, 신체 수직 크기 관련, 어깨 등너비 관련, 상반신 길이 관련, 둔부길이 관련, 어깨 경사각 관련 등 6개 요인으로 분류되었다. 다른 요인은 중년 남성이 더 컸으나 어깨 경사각 요인은 노년 남성이 요인 값이 높아 연령이 증가할수록 어깨처짐의 정도가 커짐을 알 수 있었다. 노년 남성은 키가 가장 작아 왜소하며, 몸통부위 둘레는 보통이나 몸무게에 비해 배가 많이 나오고 팔다리는 가늘며, 어깨 등너비는 좁고 상반신 길이가 짧은 유형이 가장 많은 것으로 나타났다. 그러나 김지은의 연구는 69세 이전의 노년 남성에 국한되었다. 성옥진과 김숙진(Sung & Kim, 2018)은 비만 노년 남성의 체형을 분류하였는데, 체형요인은 복부의 형태, 복부의 정면너비, 하반신 둘레, 뒤어깨의 크기, 몸통의 앞뒤길이, 측면의 두께 요인으로 분석되었다. 비만 체형은 3개로 분류되었는데 유형1은 어깨가 긴장하고 복부비만은 비교적 적은 유형이었고, 유형 2는 복부의 형태 및 크기가 가장 큰 복부 비만 체형, 유형 3은 상체와 하체가 균형 잡힌 전신 비만 체형으로 분류되었다. 그러나 비만 노년 남성을 대상으로 하여 일반적인 체형은 아니었다.

노년 남성의 체형은 등의 굵음, 상반신 너비와 둘레, 상반신 높이항목, 복부의 둘출, 어깨의 처짐 등에 따라 분류되었다. 정상 체형의 노년 남성은 연령이 증가할수록 높이항목은 감소하고 둘레 및 너비항목도 감소하는 것으로 나타났다. 그러나 둘레부위에 있어서는 몸무게에 비해 배는 많이 나오고 팔다리는 가늘어지는 경향을 나타냈다. 특히 70대보다 80대로 갈수록 몸무게와 둘레부위 치수의 감소가 커짐을 알 수 있었다.

3. 연구방법

3. 1. 연구대상

본 연구는 사이즈코리아의 2014년 고령자 3차원 인체치수 조사 데이터(사이즈코리아, 2014)를 활용하였다. 연구대상은 2014년 고령자 3차원 인체치수 조사 데이터 중 70-85세 고령 남성이다. 사이즈코리아에서 3차원 인체계측을 실시한 468명 중 결측치가 있는 데이터 22명을 제외한 446명을 대상으로 하였으며, 연구대상자의 연령분포는 70-74세가 148명으로 33.2%, 75-79세가 150명으로 33.6%, 80-85세가 148명으로 33.2%였다(Table 1).

Table 1 Age Distribution of the Elderly Males

Age	70-74	75-79	80-85	Total
Frequency(n)	148	150	148	446
Percentage(%)	33.2	33.6	33.2	100.0

3. 2. 분석항목

고령 남성의 상반신 체형 분석을 위해 사용된 인체 항목은 높이 11항목, 길이 11항목, 둘레 13항목, 너비 10항목, 두께 7항목, 어깨가쪽기울기 2항목, 기타 1항목 등 총 55항목이다. 고령 남성 상반신 체형 측정항목은 <Table 2>와 같다.

Table 2 Upper Body Measurement Items of the Elderly Males

Division	Measurement Item	Division	Measurement Item
높이 (11)	키	둘레 (13)	목둘레
	위팔길이		목밑둘레
	목뒤높이		가슴둘레
	목앞높이		겨드랑둘레
	어깨가쪽높이		젓가슴둘레
	겨드랑높이		젓가슴아래둘레
	젓가슴높이		허리둘레
	젓가슴아래높이		배둘레
	허리높이		배꼽수준허리둘레
	배높이		편위팔둘레
	배꼽수준허리높이		편팔꿈치둘레
길이 (11)	어깨길이	너비 (10)	손목둘레
	어깨가쪽사이길이		몸통세로둘레
	겨드랑뒤접힘사이길이		목너비
	겨드랑앞접힘사이길이		어깨가쪽사이너비
	젓꼭지사이수평길이		가슴너비
	앞중심길이		젓가슴너비
	배꼽수준앞중심길이		젓가슴아래너비
	목옆젓꼭지길이		허리너비
	등길이		배너비
	몸통수직길이		배꼽수준허리너비
	팔길이		위팔사이너비
두께 (7)	겨드랑두께	어깨 가쪽기울기 (2)	팔꿈치사이너비
	가슴두께		오른쪽어깨가쪽기울기
	젓가슴두께		왼쪽어깨가쪽기울기
	젓가슴아래두께		
	허리두께		
	배두께	기타(1)	몸무게
	배꼽수준허리두께		

3. 3. 분석방법

본 연구를 위해 수집된 70-85세 고령 남성의 상반신 계측자료는 SPSS Ver. 24.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 먼저 고령 남성 상반신 계측자료의 평균과 표준편차를 산출하여, 연령에 따른 차이를 알아보기 위해 분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였으며, Duncan-test를 실시하여 집단 간의 차이를 규명하였다. 요인분석을 통하여 체형 요인을 추출하였고, 군집분석을 통해 고령 남성 상반신 체형을 유형화하였다. 상반신 유형별 측정항목의 계측치에 차이가 있는지 살펴보기 위해 분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였고, 유의미한 차이가

있는 경우 Duncan-test를 실시하여 집단 간의 차이를 규명하였다. 마지막으로 연령층별 상반신 유형에 차이가 있는지를 살펴보기 위해 χ^2 test를 실시하였다.

4. 연구결과

4. 1. 고령 남성의 상반신 측정항목 계측치

고령 남성 446명의 55개 상반신 측정항목 계측치는 (Table 3)과 같다.

Table 3 Upper Body Measurement Size of the Elderly Males

(unit: cm)

측정 항목	Total(n=446)		70-74세(n=148)		75-79세(n=150)		80-85(n=148)		F	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
높이	키	162.01	5.61	162.51	5.67	162.28	5.42	161.24	5.69	2.19
	위팔길이	32.08	1.40	31.99	1.38	32.17	1.36	32.07	1.47	.62
	목뒤높이	138.99	5.25	139.47	5.36	139.27	4.98	138.24	5.37	2.35
	목앞높이	132.51	5.10	133.12a	5.08	132.74ab	4.85	131.67b	5.28	3.24*
	어깨가쪽높이	132.54	5.18	132.78	5.36	132.74	4.88	132.11	5.32	.77
	겨드랑높이	118.88	4.79	119.27	4.87	119.00	4.59	118.37	4.90	1.37
	젓가슴높이	114.20	4.80	114.99a	4.73	114.38a	4.36	113.22b	5.15	5.31**
	젓가슴아래높이	110.27	4.66	111.08a	4.77	110.51a	4.19	109.23b	4.84	6.21**
	허리높이	98.65	4.13	98.86	4.09	98.80	4.11	98.29	4.21	.85
	배높이	93.26	4.68	93.60	4.42	93.27	4.78	92.90	4.84	.84
	배꼽수준허리높이	93.26	4.56	93.94	4.42	93.96	4.64	93.03	4.57	2.04
길이	어깨길이	12.92	0.97	13.21a	0.96	12.93b	0.93	12.63c	0.93	13.77***
	어깨가쪽사이길이	40.37	2.29	41.16a	2.12	40.25b	2.30	39.71c	2.22	16.19***
	겨드랑뒤접힘사이길이	36.67	2.84	37.23a	2.05	36.36b	3.75	36.42b	2.36	4.35*
	겨드랑앞접힘사이길이	35.79	2.39	36.01a	2.45	36.03a	2.21	35.32b	2.45	4.36*
	젓꼭지사이수평길이	20.14	2.03	20.35	2.07	20.23	2.06	19.85	1.93	2.45
	앞중심길이	35.42	2.69	36.03a	2.48	35.48a	2.52	34.76b	2.91	8.58***
	배꼽수준앞중심길이	40.38	3.53	40.89	3.29	40.27	3.50	39.97	3.76	2.62
	목옆젓꼭지길이	26.68	1.45	26.58	1.39	26.74	1.58	26.73	1.39	.51
	등길이	42.50	3.52	42.76	3.12	42.39	2.32	42.35	4.72	.62
	몸통수직길이	58.06	3.03	58.51a	2.98	58.17ab	2.90	57.49b	3.15	4.42*
	팔길이	54.81	2.50	54.64	2.31	55.05	2.45	54.74	2.73	1.08
둘레	목둘레	38.83	2.43	38.92	2.56	38.78	2.33	38.78	2.40	.15
	목밑둘레	44.39	2.85	44.22	2.48	44.62	3.04	44.33	3.00	.79
	가슴둘레	96.11	5.85	97.52a	5.93	96.16b	5.98	94.65c	5.29	9.264***
	겨드랑둘레	42.99	2.65	43.39	2.73	42.93	2.83	42.66	2.33	2.90
	젓가슴둘레	94.27	6.13	95.45a	6.03	94.34ab	6.50	93.02b	5.61	5.973**
	젓가슴아래둘레	89.88	5.67	90.85a	5.56	90.00ab	5.96	88.79b	5.32	5.041**
	허리둘레	89.96	8.11	90.30	8.41	90.00	8.36	89.59	7.58	.280
	배둘레	91.16	7.05	91.11	7.22	91.32	7.22	91.06	6.75	.058
	배꼽수준허리둘레	90.49	7.83	90.58	8.08	90.26	8.02	90.64	7.40	.103
	편위팔둘레	32.68	4.52	32.87	3.38	32.81	6.34	32.38	3.10	.51
	편팔꿈치둘레	25.57	1.49	25.80a	1.46	25.67a	1.54	25.23b	1.42	6.07**
	손목둘레	18.17	1.10	18.35a	1.11	18.29a	1.16	17.87b	0.98	8.67***
	몸통세로둘레	157.45	7.09	158.53a	7.17	157.31ab	6.93	156.52b	7.08	3.03*

너비	목너비	12.90	0.91	12.99	0.95	12.90	0.88	12.82	0.89	1.33
	어깨가쪽사이너비	35.95	1.73	36.48a	1.63	36.00b	1.72	35.35c	1.65	17.08***
	가슴너비	33.02	2.16	33.51a	2.13	33.10a	2.11	32.45b	2.11	9.37***
	젓가슴너비	31.95	2.15	32.49a	2.09	32.05a	2.20	31.30b	1.99	12.35***
	젓가슴아래너비	30.67	1.79	31.13a	1.75	30.74a	1.87	30.15b	1.62	11.66***
	허리너비	30.71	2.08	30.90	2.06	30.70	2.20	30.54	1.96	1.10
	배너비	31.48	1.85	31.45	1.88	31.57	1.82	31.43	1.86	.25
	배꼽수준허리너비	31.10	1.91	31.17	1.91	30.96	1.98	31.17	1.86	.60
	위팔사이너비	43.68	2.40	44.29a	2.53	43.72b	2.25	43.01c	2.27	10.95***
	팔꿈치사이너비	45.66	3.74	46.13	3.69	45.68	3.92	45.18	3.57	2.37
	두께	겨드랑두께	11.92	1.59	12.35a	1.67	11.91b	1.51	11.50c	1.49
가슴두께		23.98	1.93	24.20	1.74	23.90	2.28	23.85	1.69	1.40
젓가슴두께		24.38	1.87	24.50	1.83	24.31	1.90	24.35	1.89	.42
젓가슴아래두께		24.32	2.28	24.47	2.23	24.22	2.29	24.27	2.32	.50
허리두께		25.28	2.98	25.32	3.06	25.30	3.04	25.23	2.85	.04
배두께		25.31	2.74	25.23	2.76	25.38	2.86	25.33	2.62	.11
배꼽수준허리두께		25.16	3.09	25.12	3.18	25.15	3.11	25.21	3.01	.04
어깨 가쪽 기울기	오른쪽어깨경사각(°)	23.30	4.60	24.06a	4.42	23.30ab	4.39	22.55b	4.88	4.07*
	왼쪽어깨경사각(°)	22.85	4.38	23.53	4.71	22.51	3.92	22.50	4.44	2.75
기타	몸무게(kg)	63.41	8.09	64.70a	8.31	63.65ab	8.20	61.88b	7.55	4.67*

***p<.001 **p<.05 *p<.01 주) 알파벳은 Duncan-test 검증 결과 유의한 차이가 있는 집단을 다른 문자로 표시하였음(a)b)c)d).

먼저 상반신 높이 관련 측정항목의 평균 계측치를 살펴보면, 키 162.01cm, 위팔길이 32.08cm, 목뒤높이 138.99cm, 목앞높이 132.51cm, 어깨가쪽높이 132.54cm, 겨드랑높이 118.88cm, 젓가슴높이 114.20cm, 젓가슴아래높이 110.27cm, 허리높이 98.65cm, 배높이 93.26cm, 배꼽수준허리높이 93.65cm로 나타났다. 연령층별 신체 높이 관련 측정항목 중 유의미한 차이를 보인 항목을 살펴보면, 목앞높이는 70-74세 남성이 80-85세 남성에 비해 높았고, 젓가슴높이와 젓가슴아래높이는 70-74세와 75-79세 남성이 80-85세 남성에 비해 높은 것으로 나타났다.

상반신 길이 관련 측정항목의 평균 계측치는 어깨길이 12.92cm, 어깨가쪽사이길이 40.37cm, 겨드랑뒤접힘사이길이 36.67cm, 겨드랑앞접힘사이길이 35.79cm, 젓꼭지사이수평길이 20.14cm, 앞중심길이 35.42cm, 배꼽수준앞중심길이 40.38cm, 목옆젓꼭지길이 26.68cm, 등길이 42.50cm, 몸통수직길이 58.06cm, 팔길이 54.81cm로 나타났다.

연령층별 신체 길이 관련 측정항목에서 유의미한 차이를 보인 항목을 살펴보면, 어깨길이와 어깨가쪽사이길이의 경우 연령층이 높을수록 길었고, 겨드랑뒤접힘사이길이는 70-74세 남성이 75-79세와 80-85세 남성에 비해 길었으며, 겨드랑앞접힘사이길이와 앞중심길이는 70-74세와 75-79세 남성이 80-85세 남성에 비해 긴 것으로 나타났다.

상반신 둘레 관련 측정항목의 평균 계측치는 목둘레 38.83cm, 목밑둘레 44.39cm, 가슴둘레 96.11cm, 겨드랑둘레 42.99cm, 젓가슴둘레 94.27cm, 젓가슴아래둘레 89.88cm, 허리둘레 89.96cm, 배둘레 91.16cm, 배꼽수준허리둘레 90.49cm, 편위팔둘레 32.68cm, 편팔꿈치둘레 25.57cm, 손목둘레 18.17cm, 몸통세로둘레 157.45cm로 나타났다. 연령층별 신체 둘레 관련 측정항목에서 유의미한 차이를 보인 항목을 살펴보면, 가슴둘레, 젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레, 몸통세로둘레는 70-74세 남성이 80-85세 남성에 비해 큰 것으로 나타났다. 편팔꿈치둘레, 손목둘레는 70-74세와 75-79세 고령 남성이 80-85세 고령 남성에 비해 큰 것으로 나타났다.

상반신 너비 관련 측정항목의 평균 계측치는 목너비 12.90cm, 어깨가쪽사이너비 35.95cm, 가슴너비 33.02cm, 젓가슴너비 31.95cm, 젓가슴아래너비 30.67cm, 허리너비 30.71cm, 배너비 31.48cm, 배꼽수준허리너비 31.10cm, 위팔사이너비 43.68cm, 팔꿈치사이너비 45.66cm로 나타났다.

상반신 두께 관련 측정항목의 평균 계측치는 겨드랑두께 11.92cm, 가슴두께 23.98cm, 젓가슴두께 24.38cm,

젓가슴아래두께 24.32cm, 허리두께 25.28cm, 배두께 25.31cm, 배꼽수준허리두께 25.16cm로 나타났다. 연령층별 신체 두께 관련 측정항목 중 유의미한 차이를 보인 항목을 살펴보면, 겨드랑두께는 연령층이 높을수록 두꺼운 것으로 나타났다.

어깨가쪽기울기는 오른쪽어깨경사각 23.30°, 왼쪽어깨경사각 22.85°로 나타났다. 마지막으로 몸무게는 평균 63.41kg로 나타났으며, 연령층별로는 70-74세 고령 남성이 80-85세 고령 남성에 비해 몸무게가 많이 나가는 것으로 나타났다(Table 3).

4. 2. 고령 남성의 상반신 체형 요인

고령 남성 상반신 측정항목의 유형화를 위해 몸무게를 제외한 54개 항목으로 요인분석을 실시하였다. 요인은 주성분 분석을 통해 추출하였고, 요인회전은 직교회전 방식인 Varimax방법을 사용하였다. 요인분석 결과(Table 4)에 제시된 바와 같이, 요인적재량이 낮거나 두 개 이상의 요인에 0.5이상의 높은 적재량을 보이거나 개념이 상이한 요인에 높은 적재량을 보이는 7개 측정항목을 제거하고 5개의 요인이 추출되었으며, 총 설명량은 78.84%로 나타났다.

요인 1은 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 젓가슴둘레, 젓가슴아래둘레, 허리두께, 배둘레, 허리너비, 배두께, 배꼽수준허리두께, 가슴둘레, 젓가슴아래두께, 젓가슴두께, 배꼽수준허리너비, 젓가슴너비, 젓가슴아래너비, 목둘레, 겨드랑둘레, 배너비, 가슴두께, 위팔사이너비, 가슴너비, 편팔꿈치둘레, 겨드랑두께, 팔꿈치사이너비, 몸통세로둘레, 손목둘레, 젓꼭지사이수평길이, 목밑둘레 등의 항목들 구성되어 '상반신 둘레와 너비' 요인으로 명명하였으며, 전체변량의 40.36%를 설명하고 있다.

요인 2는 허리높이, 목뒤높이, 어깨가쪽높이, 겨드랑높이, 키, 목앞높이, 젓가슴높이, 젓가슴아래높이, 배꼽수준허리높이, 배높이, 팔길이, 위팔길이 등의 항목으로 구성되어 '상반신 높이' 요인으로 명명하였으며, 전체변량의 22.90%를 설명하였다.

요인 3은 어깨가쪽사이너비, 어깨길이, 어깨가쪽사이길이 등의 항목으로 구성되어 '어깨너비와 길이' 요인으로 명명하였으며, 전체변량의 6.51%를 설명하였다.

요인 4는 앞중심길이, 배꼽수준앞중심길이 등 항목으로 구성되어 '앞중심길이' 요인으로 명명하였으며, 전체변량의 5.40%를 설명하였다.

요인 5는 오른어깨가쪽기울기, 왼어깨가쪽기울기 등 항목으로 구성되어 '어깨처짐' 요인으로 명명하였으며, 전체변량의 3.69%를 설명하였다.

김수현과 이정란(Kim & Lee, 2003)은 69-79세 노년 남성의 전신 체형분류에서 요인을 상하반신의 너비, 하반신 둘레, 배와 허리의 편평율, 상반신의 자세, 하반신의 높이, 목뒤높이, 상반신의 둘레 등 8개 요인으로 분류하였는데, 상반신의 요인, 상하반신의 너비 요인은 본 연구의 상반신 둘레와 너비 요인으로 볼 수 있고 목뒤높이 요인은 상반신 높이 요인으로 볼 수 있다. 그러나 어깨관련 요인과 앞중심길이 요인은 추출되지 않아 다른 부분에서는 요인에 차이를 나타냈다.

Table 4 Factor Analysis of Upper Body Measurement of the Elderly Males

요인	측정항목	요인적재량				
		요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5
상반신 둘레와 너비	허리둘레	.95	.01	-.02	.10	.11
	배꼽수준허리둘레	.94	.08	-.06	.08	.12
	젓가슴둘레	.94	.03	.19	.06	.06
	젓가슴아래둘레	.94	.02	.15	.06	.05
	허리두께	.93	-.03	-.09	.08	.14
	배둘레	.92	.09	.00	.08	.08
	허리너비	.91	.09	.10	.09	.03
	배두께	.91	-.01	-.09	.09	.14
	배꼽수준허리두께	.91	-.01	-.14	.10	.18
	가슴둘레	.90	.07	.28	.09	.05

	젓가슴아래두께	.89	-.03	-.08	-.12	.17
	젓가슴두께	.87	.02	-.09	-.22	.13
	배꼽수준허리너비	.86	.22	.05	.02	.02
	젓가슴너비	.81	.06	.39	.21	-.03
	젓가슴아래너비	.80	.04	.36	.19	-.06
	목둘레	.78	.06	.06	-.01	-.01
	거드랑둘레	.77	.18	.13	.20	-.01
	배너비	.77	.22	.15	.05	-.04
	가슴두께	.75	.08	-.04	-.21	.17
	위팔사이너비	.74	.15	.43	.16	-.03
	가슴너비	.73	.05	.42	.17	-.05
	편팔꿈치둘레	.72	.03	.22	.13	.02
	거드랑두께	.69	-.15	.17	.21	.16
	팔꿈치사이너비	.68	.00	.22	.11	-.09
	몸통세로둘레	.62	.47	.08	.50	-.01
	손목둘레	.60	.27	.22	.16	-.06
	젓꼭지사이수평길이	.57	.13	.07	.06	-.05
	목밑둘레	.53	.23	.02	-.19	-.20
상반신 높이	허리높이	.07	.96	.06	-.11	-.01
	목뒤높이	.12	.96	.11	.17	-.02
	어깨가쪽높이	.09	.96	.03	.19	-.15
	거드랑높이	.04	.95	.06	.15	-.09
	키	.06	.94	.15	.19	-.01
	목앞높이	.10	.94	.12	.27	.03
	젓가슴높이	.07	.93	.10	.27	.00
	젓가슴아래높이	.03	.92	.12	.28	-.01
	배꼽수준허리높이	-.18	.87	.21	-.18	-.12
	배높이	.18	.86	-.04	-.07	.07
	팔길이	.15	.77	.05	-.35	-.12
	위팔길이	.12	.72	.06	-.39	-.04
어깨너비와 길이	어깨가쪽사이너비	.27	.37	.79	.02	.06
	어깨길이	.06	.21	.75	.04	.29
	어깨가쪽사이길이	.33	.26	.74	.02	.38
앞중심길이	앞중심길이	.21	.30	.18	.79	.13
	배꼽수준앞중심길이	.47	.23	-.06	.70	.25
어깨처짐	오른어깨가쪽기울기	.12	-.14	.18	.05	.78
	왼어깨가쪽기울기	.13	-.14	.20	.15	.68
고유치(eigen value)		18.97	10.76	3.06	2.54	1.73
설명변량(%)		40.36	22.90	6.51	5.40	3.69
총 설명변량(%)		40.36	63.26	69.76	75.16	78.84

4. 3. 고령 남성의 상반신 체형 유형화 및 유형별 특징

고령 남성의 상반신 측정항목 요인분석을 통해 추출된 5개 요인의 요인점수를 이용하여 K-평균 군집분석을 실시하였다. 상반신 5개의 요인점수에 대하여 군집의 수를 달리하여 반복적으로 군집분석을 실시한 결과, 상반신 5개 요인점수에서 모두 유의미한 차이를 보이고 군집별 특성이 비교적 명확하게 구분되는 4개의 군집으로 고령 남성의 상반신을 유형화하는 것이 가장 적절한 것으로 나타났다. 군집분석을 통해 나타난 상반신 요인점수의 군집 유형별 차이 검증 결과는 <Table 5>와 같다.

4. 3. 1. 고령 남성 상반신 유형의 특징

고령 남성의 상반신 유형별 체형 특징을 살펴보면, 유형 1($n=99$)명은 상반신 높이 요인과 어깨처짐 요인의 적재량은 높고, 상반신 둘레와 너비 요인의 적재량은 보통이며, 어깨너비와 길이, 앞중심길이 요인의 적재량은 낮은 것으로 나타났다. 유형 1은 상반신 높이가 높고 어깨는 처졌으며, 상반신의 둘레와 너비는 보통이고, 어깨넓이는 좁고 어깨길이는 짧으며 앞중심길이는 짧은 체형이다. 유형 1을 ‘좁은 어깨의 보통 체형’으로 명명하였다.

Table 5 Cluster Analysis of the Elderly Male Upper Body Type

요인	유형 1 ($n=99$)		유형 2 ($n=126$)		유형 3 ($n=141$)		유형 4 ($n=80$)		F
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
상반신 둘레와 너비	.08b	.72	-.92c	.70	.79a	.79	-.04b	.79	116.44***
상반신 높이	.53a	.84	.41a	.78	-.04b	.79	-1.23c	.74	92.29***
어깨너비와 길이	-.77d	.81	.27b	.86	-.09c	.95	.69a	.83	46.68***
앞중심길이	-.90d	.80	.24b	.75	.69a	.70	-.49c	.95	93.50***
어깨처짐	.39a	1.11	-.32c	.91	.06b	.06b	-.07b	.91	10.23***

*** $p<.001$ ** $p<.05$ * $p<.01$ 주) 알파벳은 Duncan-test 검증 결과 유의한 차이가 있는 집단을 다른 문자로 표시하였음(a>b>c>d).

유형 2($n=126$)명은 상반신 높이 요인의 적재량은 높고, 상반신 둘레와 너비 요인, 어깨처짐 요인의 적재량은 낮으며, 어깨너비와 길이, 앞중심길이 요인 적재량은 보통인 것으로 나타났다. 유형 2는 상반신 높이가 높고 어깨는 처지지 않았으며, 상반신의 둘레는 작고 너비는 좁은 가느다란 체형이다. 유형 2를 ‘처지지 않은 어깨의 마른 체형’으로 명명하였다.

유형 3($n=141$)명은 상반신 둘레와 너비 요인과 앞중심길이 요인의 적재량이 높고, 상반신 높이 요인의 적재량은 보통 수준이며, 어깨너비와 길이 요인의 적재량이 낮은 편인 것으로 나타났다. 유형 3은 상반신이 두껍고 넓으며, 앞중심길이가 길고, 어깨너비와 길이가 비교적 좁고 짧은 체형이다. 유형 3을 ‘좁은 어깨의 비만 체형’으로 명명하였다.

유형 4($n=80$)명은 어깨너비와 길이 요인의 적재량이 높고, 상반신 수직 요인과 앞중심길이 요인의 적재량이 낮으며, 상반신 둘레와 너비 요인과 어깨처짐 요인은 보통 수준으로 나타났다. 유형 4는 상반신 어깨너비와 길이가 넓고 길며, 상반신 높이는 낮고 앞중심길이가 짧으며, 상반신의 둘레와 너비는 보통인 체형이다. 유형 4를 ‘넓은 어깨의 보통 체형’으로 명명하였다(Table 6). 고령 남성의 상반신 체형은 ‘좁은 어깨의 보통 체형’, ‘처지지 않은 어깨의 마른 체형’, ‘좁은 어깨의 비만 체형’, ‘넓은 어깨의 보통 체형’ 등 총 4개의 유형으로 분류되었다. 어깨폭과 상반신의 길이 및 비만 정도 등에 따라 분류되었다.

Table 6 Upper Body Characteristics and Distribution by Body Type of the Elderly Males

유형	유형의 특징	분포
유형 1	· 상반신 높이가 높음 · 어깨가 처짐 · 둘레 및 너비는 보통 · 어깨넓이는 좁고 어깨길이는 짧음 · 앞중심길이가 짧음	99명 (22.2%)
유형 2	· 상반신 높이가 높음 · 어깨는 처지지 않음 · 상반신 둘레 및 너비는 좁고 가늘	126명 (28.3%)
유형 3	· 상반신이 두껍고 넓음 · 앞중심길이가 길 · 어깨너비와 길이가 비교적 좁고 짧음	141명 (31.6%)
유형 4	· 상반신 어깨너비와 길이가 넓고 김 · 상반신 높이가 낮음 · 앞중심길이가 짧음 · 상반신 둘레와 너비는 보통	80명 (17.9%)

4. 3. 2. 고령 남성 상반신 유형의 항목별 특징

고령 남성 상반신 요인의 군집분석을 통해 4가지 유형으로 분류된 체형별 측정항목 계측치의 구체적 특징을 알아보기 위해 요인별 신체 측정항목에 대해 분산분석을 실시한 결과는 <Table 7>과 같다. 분석결과 고령 남성의 상반신 유형에 따라 상반신 둘레와 너비, 상반신 높이, 어깨너비와 길이, 앞중심길이, 어깨처짐 등의 상반신 측정항목의 계측치 모두 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

먼저 상반신 둘레와 너비 요인의 경우 허리둘레, 젓가슴둘레, 젓가슴아래둘레, 허리너비, 가슴둘레, 목둘레, 배너비, 편팔꿈치둘레, 겨드랑둘레는 유형 3이 가장 크고, 다음으로 유형 1과 유형 4가 크며, 유형 2는 가장 작은 것으로 나타났다. 배꼽수준허리둘레, 허리두께, 배둘레, 배두께, 배꼽수준허리두께, 젓가슴아래두께, 배꼽수준허리너비, 젓꼭지사이수평길이는 유형 3이 가장 크고, 유형 1, 유형 4, 유형 2의 순으로 나타났다. 젓가슴두께, 가슴두께는 유형 3과 유형 1이 가장 두껍고, 다음으로 유형 4, 유형 2 순으로 나타났다. 젓가슴너비, 젓가슴아래너비는, 위팔사이너비, 가슴너비는 유형 3이 가장 크고, 유형 4, 유형 1과 유형3 순으로 나타났다.

Table 7 Body Size by Upper Body Types of the Elderly Males (unit: cm)

요인	측정항목	유형 1 (n=99)		유형 2 (n=126)		유형 3 (n=141)		유형 4 (n=80)		F
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
상반신 둘레와 너비	허리둘레	90.39b	5.64	82.65c	6.22	96.70a	5.84	89.09b	6.50	121.18***
	배꼽수준허리둘레	91.75b	6.03	83.65d	5.66	96.69a	5.99	88.78c	6.10	111.16***
	젓가슴둘레	93.89b	4.25	89.37c	5.03	98.80a	5.33	94.48b	4.86	81.07***
	젓가슴아래둘레	89.63b	4.03	85.29c	4.59	94.05a	4.82	90.07b	4.68	81.87***
	허리두께	25.73b	2.09	22.46d	2.25	27.66a	2.13	25.00c	2.30	127.23***
	배둘레	91.38b	5.45	85.51d	4.69	96.83a	5.92	89.80c	6.00	95.62***
	허리너비	30.58b	1.53	29.14c	1.70	32.33a	1.68	30.50b	1.77	82.33***
	배두께	25.56b	2.12	22.90d	1.77	27.48a	2.21	24.98c	2.30	107.03***
	배꼽수준허리두께	25.69b	2.48	22.33d	2.00	27.62a	2.45	24.62c	2.25	120.44***
	가슴둘레	95.09b	3.84	92.01c	4.71	100.46a	5.23	96.16b	5.36	69.83***
	젓가슴아래두께	24.99b	1.60	22.16d	1.63	25.73a	1.91	24.43c	1.94	97.02***
	젓가슴두께	25.15a	1.46	22.68c	1.48	25.36a	1.47	24.39b	1.64	82.15***
	배꼽수준허리너비	31.37b	1.63	29.80d	1.57	32.37a	1.62	30.56c	1.67	59.73***
	젓가슴너비	31.08c	1.66	30.77c	1.81	33.50a	1.97	32.15b	1.74	59.97***
	젓가슴아래너비	30.01c	1.38	29.68c	1.41	31.96a	1.68	30.80b	1.57	57.52***
	목둘레	38.95b	1.99	37.22c	1.99	40.35a	2.44	38.51b	1.76	49.74***
	겨드랑둘레	42.80b	1.90	41.57c	2.34	44.88a	2.52	42.14b	2.19	52.29***
	배너비	31.33b	1.55	30.52c	1.64	32.69a	1.71	31.07b	1.61	42.23***
	가슴두께	24.57a	1.32	22.60c	1.43	24.92a	1.51	23.77b	2.51	47.71***
	위팔사이너비	42.93c	1.95	42.42c	2.07	45.30a	2.21	43.71b	2.12	47.41***
가슴너비	32.13c	1.72	32.05c	1.89	34.33a	2.03	33.32b	2.00	40.44***	
편팔꿈치둘레	25.25b	1.04	24.75c	1.16	26.56a	1.48	25.51b	1.50	45.72***	
겨드랑두께	11.60c	1.37	10.78d	1.20	13.03a	1.33	12.14b	1.47	66.38***	
팔꿈치사이너비	44.77c	3.18	43.47d	3.49	48.14a	3.03	45.86b	3.34	49.11***	
몸통세로둘레	155.93b	5.88	155.78b	5.73	163.18a	5.62	151.87c	5.89	77.43***	
손목둘레	18.04b	0.93	17.79c	0.97	18.83a	1.05	17.76 c	1.07	31.00***	
젓꼭지사이수평길이	20.12b	1.96	19.32d	1.81	21.14a	1.89	19.70c	1.94	22.38***	
목밑둘레	45.16a	3.60	43.31b	2.23	45.05a	2.51	43.96b	2.67	12.51***	
상반신 높이	허리높이	101.03a	3.63	99.97b	3.52	98.32c	3.34	94.21d	3.25	66.76***
	목뒤높이	140.51a	4.72	140.90a	4.26	139.75a	4.28	132.77b	4.19	67.84***
	어깨가쪽높이	133.95ab	4.59	134.71a	4.23	133.24b	4.11	126.17c	3.88	77.10***
	겨드랑높이	120.37a	4.25	120.90a	3.94	119.29a	3.91	113.14b	3.52	73.29***
	키	163.34ab	5.07	164.31a	4.51	162.72b	4.73	155.49c	4.35	65.60***

	목앞높이	133.37a	4.61	134.48a	4.01	133.59a	4.25	126.44b	4.01	68.67***
	젓가슴높이	115.08a	4.43	116.19a	3.73	115.07a	3.92	108.42b	3.72	71.64***
	젓가슴아래높이	111.04a	4.24	112.38a	3.59	111.03a	3.76	104.68b	3.74	73.10***
	배꼽수준허리높이	95.30a	4.17	96.30a	3.87	92.16b	3.97	90.06c	3.51	54.55***
	배높이	96.27a	3.76	93.73b	4.01	93.57b	3.85	88.24c	4.10	64.05***
	팔길이	56.40a	2.28	55.22b	2.10	54.45c	2.19	52.85d	2.43	40.08***
	위팔길이	33.01a	1.24	32.26b	1.24	31.81c	1.34	31.11d	1.15	37.02***
어깨 너비와 길이	어깨가쪽사이너비	35.29b	1.63	36.15a	1.64	36.14a	1.83	36.10a	1.63	6.42***
	어깨길이	12.55b	0.85	13.07a	1.00	12.94a	0.97	13.14a	0.91	7.63***
	어깨가쪽사이길이	39.72c	2.09	40.11b	2.27	40.91a	2.43	40.65ab	2.08	6.39***
앞중심 길이	앞중심길이	33.55b	2.25	35.85b	2.03	37.31a	2.15	33.73c	2.41	76.62***
	배꼽수준앞중심길이	39.24b	2.91	39.48b	2.64	43.42a	2.75	37.84c	3.08	86.08***
어깨 처짐	오른어깨가쪽기울기(°)	23.60b	5.10	21.39c	4.39	24.25a	3.94	24.28a	4.51	11.36***
	왼어깨가쪽기울기(°)	22.49b	5.10	21.74c	4.22	23.74a	4.24	23.46a	3.45	5.54**

***p<.001 **p<.05 *p<.01 주) 알파벳은 Duncan-test 검증 결과 유의한 차이가 있는 집단을 다른 문자로 표시하였음(a)b)c)d).

겨드랑두께와 팔꿈치사이너비는 유형 3이 가장 크고, 유형 4, 유형 1, 유형 2 순으로 분석되었다. 몸통세로둘레는 유형 3이 가장 크고, 유형 1과 유형 2, 유형 3 체형 순으로 높은 것으로 나타났다. 손목둘레는 유형 3 체형이 가장 높고, 유형 2, 유형 3과 유형 4 순으로 분석되었다.

목밑둘레는 유형 1과 유형 3이 유형 2와 유형 4에 비해 큰 것으로 나타났다.

상반신 높이 요인의 경우 허리높이, 팔길이, 위팔길이는 유형 1이 가장 높고 길었으며, 다음으로 유형 2, 유형 3, 유형 4의 순으로 나타났다. 목뒤높이, 겨드랑높이, 목앞높이, 젓가슴높이, 젓가슴아래높이는 유형 1과 유형 2, 유형 3이 유형 4에 비해 높은 것으로 나타났다. 어깨가쪽높이와 키는 유형 3, 유형 1, 유형 3, 유형 4의 순으로 나타났다. 배꼽수준허리높이는 유형 1과 유형 2가 가장 높고, 다음으로 유형 3, 유형 4의 순으로 분석되었다. 배높이는 유형 1이 가장 높고, 다음으로 유형 2와 유형 3, 유형 4의 순으로 나타났다.

어깨너비와 길이 요인의 경우 어깨가쪽사이너비, 어깨길이, 어깨가쪽사이길이 모두 유형 2가 가장 길고, 다음으로 유형 1과 유형 3이 길며, 유형 4가 가장 짧은 것으로 나타났다.

앞중심길이 요인의 경우 앞중심길이는 유형 2가 가장 길고, 다음으로 유형 1, 유형 3, 유형 4의 순으로 분석되었으며, 배꼽수준앞중심길이는 유형 2가 가장 길고, 유형 3, 유형 2, 유형 4의 순으로 나타났다.

마지막으로 어깨처짐이 요인인 왼어깨가쪽기울기와 오른어깨가쪽기울기는 모두 유형 2가 유형 1, 유형 3, 유형 4에 비해 큰 것으로 나타나 어깨가 처져 있는 것으로 분석되었다<Table 7>,<Figure 3>.

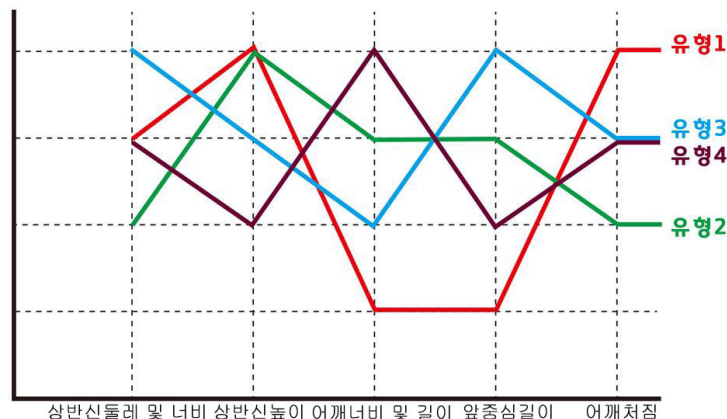


Figure 1 Upper Body Parts Differences in Body Type of the Elderly Males

김지은(Kim, 2016)은 35-69세 남성의 체형을 3개로 분류하였는데, 유형 1은 키가 작아 왜소한 체형이나 몸통 부위 둘레는 보통이나 몸무게에 비해 배가 나온 팔다리가 가는 체형이었다. 유형 2는 키는 보통이고 몸통부위는 날씬하며, 어깨 등너비는 넓으나 어깨가 처진 체형, 유형 3은 키가 크고 몸무게도 많이 나가는 체적이 큰 체형으로 분류되었다. 그 중에서 노년 남성은 유형 1이 52.8%로 가장 많은 것으로 나타났다. 고령 남성의 경우 어깨가 처지고 등이 굽음으로 인해 앞중심길이가 짧아져 상반신이 짧은 체형이 많아짐을 알 수 있으며, 몸에 비해 팔다리가 가늘어지는 변화가 나타남을 알 수 있었다.

Table 8 Upper Body Characteristics and Distribution by Body Type of the Elderly Males

구분	70-74세 (n=148)		75-79세 (n=150)		80-85세 (n=148)		Total (n=446)		χ^2 (p)
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
유형 1	관측빈도	21 (14.2)	34 (22.7)	44 (29.7)	99 (22.2)				11.406 (.077)
	기대빈도	32.9	33.2	32.9	99				
유형 2	관측빈도	44 (29.7)	46 (30.7)	36 (24.3)	126 (28.3)				
	기대빈도	41.8	42.4	41.8	126				
유형 3	관측빈도	54 (36.5)	45 (30.0)	42 (28.4)	141 (31.6)				
	기대빈도	46.8	47.4	46.8	141				
유형 4	관측빈도	29 (19.6)	25 (16.7)	26 (17.6)	80 (17.9)				
	기대빈도	26.5	27.0	26.5	80				
Total	관측빈도	148 (100.0)	150 (100.0)	148 (100.0)	446 (100.0)				
	기대빈도	148	150	148	446				

고령 남성의 연령층에 따른 상반신 유형의 분포에 차이가 있는지 알아보기 위해 교차분석을 실시한 결과는 <Table 8>에 제시된 바와 같다. 고령 남성의 연령별 상반신 유형의 관측빈도를 살펴보면, 먼저 70-74세 고령 남성의 경우 유형 3이 54명(36.5%)으로 가장 많았고, 다음으로 유형 2가 44명(29.7%), 유형 4가 29명(19.6%), 유형 1이 21명(14.2%) 순으로 많았다. 75-79세 고령 남성의 경우 유형 2가 46명(30.7%)으로 가장 많았고, 다음으로 유형 3이 45명(30.0%), 유형 1이 34명(22.7%), 유형 4가 25명(16.7%) 순으로 많은 분포를 보였다. 80-85세 고령 남성은 유형 1이 44명(29.7%)으로 가장 많았고, 다음으로 유형 3이 42명(28.4%), 유형 2가 36명(24.3%), 유형 4가 26명(17.6%) 순으로 많은 분포를 보였다. 고령남성의 연령층별로 상반신 유형의 관측빈도와 기대빈도에 차이가 있는지 검증한 결과, $\chi^2=11.40(df=6)$ 으로 나타나 유의수준 5%에서 유의한 차이를 보이지 않아 고령 남성의 연령층에 따라 상반신 유형에 차이는 없었다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 70-85세 고령 남성을 대상으로 사이크로리아의 2014년 고령자 인체형상측정 데이터를 분석하여 고령 남성의 상반신 체형의 크기와 형태적 측면을 고려한 고령 남성의 상반신 체형특성을 분석하였다. 이를 통하여 고령 남성의 체형에 적합한 상의 패턴 설계를 위한 기초자료를 제시하고자 하였다.

70-85세 고령 남성의 상반신 계측치를 살펴보면, 높이항목의 경우 70-85세 고령 남성의 연령층에 따라서도 연령이 낮을수록 높이항목이 높은 것으로 나타나 연령의 증가에 따라 척추의 축소 및 등뼈의 만곡현상 등에 따라 높이항목이 감소됨을 알 수 있다. 상반신 길이 항목의 경우에는 연령이 증가될수록 길이가 짧아지는 현상이 나타나며, 상반신 둘레 항목의 경우에는 가슴둘레의 경우 연령이 증가할수록 감소하나 배둘레와 허리둘레는 연령이 증가할수록 커지는 것으로 나타나 연령의 증가에 따라 복부 비만이 심화됨을 알 수 있다. 또, 팔둘레 등은 감소하여 연령이 증가함에 따라 팔다리는 가늘어지고 복부만 돌출되는 체형으로 변화된다. 상반신 너비 항목은

연령이 증가할수록 좁아지는 경향을 나타냈다. 상반신 두께 항목에서는 연령이 낮을수록 두께가 얇으며, 겨드랑두께의 경우 연령의 증가에 따라 두꺼워지는 것으로 나타났다. 어깨가쪽기울기의 경우 연령이 증가할수록 어깨가쪽기울기가 커져서 어깨처짐 현상이 심화됨을 알 수 있었다.

고령 남성의 상반신 체형 요인은 상반신 둘레와 너비, 상반신 높이, 어깨너비와 길이, 앞중심길이, 어깨처짐 요인으로 분류되었으며, 고령 남성의 상반신 체형은 ‘좁은 어깨의 보통 체형’, ‘치지지 않은 어깨의 마른 체형’, ‘좁은 어깨의 비만 체형’, ‘넓은 어깨의 보통 체형’으로 분류되었다.

70-85세 고령 남성의 경우 앞중심길이가 짧아지고 어깨가 처지며 가슴둘레는 작아지나 배둘레와 허리둘레가 커지는 변화가 나타나므로 고령 남성을 위한 의복 패턴 제작 시 다른 연령층에 비해 앞중심길이는 짧게 설정하고 등길이는 길게 설정하여야 뒷길이가 부족하여 당겨 올라가는 현상을 완화시킬 수 있을 것으로 생각된다. 또, 어깨의 각도는 크게 설정하여 어깨기울기를 조금 더 기울여줌으로써 목옆의 들뜸현상이 발생하지 않도록 의복 맞춤새를 개선할 필요가 있을 것으로 생각된다. 또, 허리둘레와 배둘레 부위의 치수 설정 시 연령이 증가할수록 몸통에 비해서 허리둘레와 배둘레 치수가 커지므로 다른 연령층보다 복부부위의 여유분을 크게 설정할 필요가 있을 것으로 생각된다. 겨드랑부위의 두께가 증가되는 체형의 변화를 고려하여 진동둘레 및 겨드랑 아래 부위 여유량 설정 시 여유량을 좀 더 크게 해주어야 고령 남성의 상반신 체형에 적합한 맞춤새가 우수한 의복을 제작할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 70-85세 고령 남성을 대상으로 상반신 체형을 분석하였다. 실버의류에 대한 수요 및 노년층의 의복에 대한 니즈가 증가하고 있는 시대적 요구에 맞춘 연구를 통하여 60대까지 한정되었던 연령층을 70-85세까지 연장하여 연구하였다는 점에서 그 의의가 있다고 할 수 있다. 향후에는 본 연구의 체형을 바탕으로 70-85세 고령 남성을 위한 의복패턴에 관한 연구가 이루어져야 할 것으로 생각되며, 60대와 70, 80대 연령층의 체형에 대한 심층적인 비교 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

References

1. Ahn, I. (2003). 노년기 여성을 위한 마담브랜드의 기성복 스타일 분석과 체형별 재킷패턴 개발[An Analysis of Ready-to Wear in Madam Brand and a Plan of Development in Jacket Pattern of Bodice for Elderly Women] (Unpublished doctoral dissertation). Chungang University, Seoul, Korea.
2. Birren, J. E., & Cunningham, W. R. (1985). *Research on the psychology of aging: Principles, concepts and theory*. New York: Van Nostrand Reinhold.
3. Cha, S. (2017). 3차원 데이터를 활용한 노년 여성의 하반신 체형 유형화-60대 여성을 중심으로[Classification of the Lower Body Shape of the Elderly Women using 3D Data-focused on 60's Women]. *Journal of Basic Design & Art*, 18(4), 389-402.
4. Chosun News. (2019, March 28). 인생후반 '새로운 도전' 난 오늘도 젊게 산다 [Late Life 'New Challenge' / Live Young Today]. retrieved April 2, 2019, from http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2019/03/27/2019032702192.html?utm_source=daum&utm_medium=original&utm_campaign=news
5. Daum Dictionary.(n.d.). 노인[Eldery]. Retrieved October 3, 2019, from <https://dic.daum.net/search.do?q=%EB%85%B8%EC%9D%B8&dic=kor>
6. Daum Dictionary. (n.d.). 노화[Aging]. Retrieved May 4, 2019, from <http://100.daum.net/encyclopedia/view/46XXX8913772>
7. Daum Dictionary. (2019). 75세 노인론[75 Years Old Senior]. Retrieved April 4, 2019 from <http://100.daum.net/encyclopedia/view/54XX34300136>
8. Fashionbiz.(2017, August 28). 블랙야크, POS2017서 '맞춤형 현장생산 시스템' 공개[Black Yak, PIS2017 'customized on-site production system' released]. Retrieved September 2, 2019, from <https://www.fashionbiz.co.kr/article/view.asp?idx=162284>
9. Hangerae News. (2019, March 28). 20대보다 눈부신 60-70대, 그들의 패션 [Dazzling 60s and 70s, Their Fashion]. retrieved April 5, 2019, from http://www.hani.co.kr/arti/specialsection/esc_section/887729.html

10. Hankook News. (2019. March 27). '패션 피플'로 살아온 인생, 속도만 늦춰더니.....[Life as 'Fashion People' I Just Slowed Down the Speed.....]. retrieved April 5, 2019, from <http://www.hankookilbo.com/News/Read/201903261551348514?did=DA&dtype=&dtypecode=&prnewsid>
11. Jang, J., & Lee, J. (2017). 내반형 노년여성의 하반신 체형분석[Analysis on the Lower Body Shape of the Varus-typed Elderly Women]. *Fashion & Textile Research Journal*, 19(5), 569-578.
12. Jin, H. (2007). 60대 노년 여성의 하반신 체형 분류 프로그램[The Lower Body Somatotype Classification System for 60's Women](Unpublished master's thesis). Chungnam National University, Daejeon, Korea.
13. Kim, J. (2016). 액티브 시니어 남성을 위한 아웃도어 웨어 개발:55-69세 남성을 중심으로[A Study on the Development of Outdoor Wear for Active Senior Males: Focused on Males Aged 55-69](Unpublished Doctoral Dissertation). Ewha Women's University, Seoul, Korea.
14. Kim, K. (2019). 3차원 인체측정데이터를 활용한 60대 여성의 체형별 슬랙스 패턴 개발[Development of Slacks Patterns for Lower Body Types of 60's Women using 3D Body Measurement Data](Unpublished doctoral dissertation). Sungkunkwan University, Seoul, Korea.
15. Kim, K. (1995). 노년기 여성의 체형별 바지구성에 관한 연구[A Study on Slacks Pattern for the Somatotype of Elderly Women](Unpublished master's thesis). Dongduk Women's University, Seoul, Korea.
16. Kim, K. (1998). 노년 여성의 하반신 체형 특성과 스커트 착의 적합성에 관한 연구[The Elderly Women's Lower Body Type Characteristic & Wearing Effect of Skirt](Unpublished master's thesis). Ewha Women's University, Seoul, Korea.
17. Kim, S. (2005). 노년 남성의 체형별 상의 치수 체계[The Upper Garment Sizing Systems according to Somatotype of Elderly Men]. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 29(1), 157-166.
18. Kim, S. (2003). 지수치를 이용한 노년 여성의 상반신 체형 분류와 판별에 관한 연구[Upper Body Somatotype Classification and Discrimination of Elderly Women according to Index](Unpublished master's thesis). Ewha Women's University, Seoul, Korea.
19. Kim S., & Lee, J. (2003). 노년남성의 체형분류에 관한 연구[A Study on the Classification of Elderly Male's Body Type]. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 27(6), 624-634.
20. Korean Agency for Technology and Standards. (2004). 제5차 한국인인체치수조사사업보고서 [Report on the 5th Korean Human Body Survey]. Retrieved April 4, 2019, from <https://sizekorea.kr/page/report/3>
21. LAWnB. (2016). 고용상 연령차별금지 및 고령자고용촉진에 관한 법률 시행령[Enforcement Decree of the Prohibition of Age Discrimination in Employment and the Promotion of Employment of the Elderly]. Retrieved October 3, 2019, from <https://www.lawnb.com/Info/ContentView?sid=L000002237>
22. LAWnB. (2019). 노인복지법 시행령[Enforcement Decree of the Elderly Welfare Act]. Retrieved October 3, 2019, from https://www.lawnb.com/Info/ContentView?sid=L000006940_0_L
23. Lee, M., & Kim, S. (2011). 노년여성을 위한 재킷패턴 개발[The Development of Jacket Patterns for Elderly Women]. *Journal of Fashion Design*, 11(1), 37-55.
24. Lee, S. (1993). 의복구성을 위한 노년기 남성의 체형분류 [A Study on Classification of Bodytype of Elderly Males for Upper Garments Construction]. *Journal of Fashion Business*, 1(2), 159-179.
25. Lee, S. (2003). 60대 노년여성의 체간부 체형 분류 및 길원형 설계에 관한 연구[A Study of Classification of Torso Shape and the Development f the Basic Bodice Block for Women in their Sixties](Unpublished doctoral dissertation). Konkuk University, Seoul, Korea.
26. Lee, S. (2009). 노년여성의 체형에 따른 재킷패턴 설계에 관한 연구[The Study on Designing the Jacket Patterns according to the Body Shapes of the Elderly Women](Unpublished doctoral dissertation). Sungshin Women's University, Seoul, Korea.
27. Ministry of Health and Welfare. (2012). 국민건강영양조사 [National Health and Nutrition Survey]. retrieved April 4, 2019, form https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7
28. Moon, J. (2002). 노년여성의 하반신 체형분류 및 하의류 치수규격에 관한 연구 [A Study of the Shape Classification of the Elderly Women's Lower Body Type and Lower Garment Sizing Systems](Unpublished master's thesis). Seoul National University, Seoul, Korea. recite from Shim, B., Seo, C., & Lee, S.(2007). 노년 남성의 슬랙스 패턴 설계를 위한 하반신 체형 분석[Lower Body Analysis for Pattern Design of Elderly Men's]. *Journal of Fashion Business*, 11(5), 15-34.

29. Moon, S. (2008). 60대 후반 노년여성의 상반신 길원형 설계[A Design of Upper-Torso Bodice Pattern for Elderly Women over 60 Year Old](Unpublished master's thesis). Chungnam University, Daejeon, Korea.
30. Neugarten, B. L. (1974). Age Group in American Society and the Rise of the Young-Old. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 415(1), 187-198.
31. Newsis(2019. May 9). '노인의 연령을 70대로 높여야 한다는 주장...' ['Insist on raising the age of the elderly to 70s']. retrieved from http://www.newsis.com/view/?id=NISI20190509_0015175507
32. Park, C. (2010). IT와 섬유패션 융합의 비전과 실행: i-Fashion [Vision and Implementation of Convergence of IT and Textile Fashion]. *Communication of the Korean Institute of Information Scientists and Engineer*, 28(7), 70-78.
33. Seok, H., & Im, N. (2009). 노년 남성의 하반신 체형 유형화에 관한 연구 [Classification of the Lower Half of the Body by the Somatotypes of Elderly Men]. *Journal of the Korean Society of Costume*, 59(8), 123-131.
34. Seong, O., & Kim, S. (2015). 실버 의류산업 활성화를 위한 노년 비만여성의 체형연구[Study on the Body Shapes of Old aged Obese Women for the Activation of the Silver Clothing Industry]. *The Research Journal of the Costume Culture*, 23(5), 755-767.
35. Shim, B., Seo, C., & Lee, S.(2007). 노년 남성의 슬랙스 패턴 설계를 위한 하반신 체형 분석[Lower Body Analysis for Pattern Design of Elderly Men's]. *Journal of Fashion Business*, 11(5), 15-34.
36. Size Korea. (2014). 2014년 고령자 3차원 인체형상측정 조사사업보고서 [Project Report on 3D Shape Measurement of Elderly Person in 2014]. Retrieved April 3, 2019, from <https://sizekorea.kr/board/article/view/4/8410>
37. Size Korea. (2010). 인체측정정보기술 [Human Body Measurement Information Technology]. Retrieved April 4, 2019, from <https://sizekorea.kr/page/about/3>
38. Size Korea. (2015). 제7차 인체치수조사 결과보고서 [7th human dimension survey report]. Retrieved April 4, 2019, from <https://sizekorea.kr/page/report/1>
39. Sung, O., & Kim, S. (2018). 노년 비만남성의 체형연구를 통한 실버 의류산업 활성화 기반 구축 [Building up the Foundation for the Elderly Apparel Industry through the Study on the Body Shapes of Elderly Obese Males]. *The Research Journal of the Costume Culture*, 26(5), 665-678.
40. Sung, S. (2018). 3차원 인체 스캔 데이터를 활용한 노년 남성용 슬랙스 원형 설계 및 착의평가 [Slacks Pattern Design and Virtual Fitting Evaluation for Elderly Men using 3D Human Body Scan Data] (Unpublished master's thesis). Youngnam University, Daegu, Korea.
41. Yeo, H. (2007). 노년기 여성의 하반신 체형 유형화에 관한 연구[A Study on Classification of Elderly Women's Lower Half of Body]. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 9(4), 1725-1736.
42. Yeo, H. (2008). 노년기 여성의 상의패턴 설계를 위한 몸통 체형 분류[A Study on Classification of the Elderly Women's Trunk for Pattern Making]. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 10(5), 2937-2951.

실버의류개발을 위한 고령 남성의 상반신 체형 유형화

차수정*

서원대학교 패션의류학과, 교수, 청주, 대한민국

초록

연구배경 본 연구에서는 노년 남성 중에서도 70-85세 고령 남성을 대상으로 사이즈코리아의 2014년 고령자 인체형상측정 데이터를 분석하여 고령 남성의 상반신 체형의 크기와 형태적 측면을 고려한 고령 남성의 상반신 체형특성을 분석하고자 한다. 이를 통하여 고령 남성의 체형에 적합한 상의 패턴 설계를 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

연구방법 본 연구는 사이즈코리아의 2014년 고령자 3차원 인체치수 조사 데이터를 활용하였다. 연구대상의 연령은 70-85세의 고령 남성이며, 연구대상자는 446명이었다. 고령 남성의 상반신 체형 분석을 위해 사용된 인체 항목은 총 55항목이다. 수집된 70-85세 고령 남성의 상반신 계측자료는 SPSS Ver. 24.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

연구결과 고령 남성 상반신 측정항목의 유형화를 위한 요인분석은 상반신 둘레 및 너비 요인, 상반신 높이 요인, 어깨너비와 길이 요인, 앞중심길이 요인, 어깨처짐 요인 등 5개가 추출되었다. 고령 남성의 상반신 체형은 4개로 유형화되었는데, 유형 1은 상반신 높이가 높고 어깨는 처졌으며, 상반신의 둘레와 너비는 보통이고, 어깨넓이는 좁고 어깨길이는 짧으며 앞중심길이는 짧은 '좁은 어깨의 보통 체형'이었다. 유형 2는 상반신 높이가 높고 어깨는 처지지 않았으며, 상반신의 둘레는 작고 너비는 좁은 가느다란 '처지지 않은 어깨의 마른 체형'이었다. 유형 3은 상반신이 두껍고 넓으며, 앞중심길이가 길고, 어깨너비와 길이가 비교적 좁고 짧은 '좁은 어깨의 비만 체형'이었다. 유형 4는 상반신 어깨너비와 길이가 넓고 길며, 상반신 높이는 낮고 앞중심길이가 짧으며, 상반신의 둘레와 너비는 보통인 '넓은 어깨의 보통 체형'이었다.

결론 실버의류제작 시 고령 남성의 체형 특성을 고려하여 앞중심길이는 짧게 설정하고 등길이는 길게, 어깨의 각도는 크게, 허리 및 배둘레 여유량은 크게 설정하여 의복 맞춤세를 개선할 필요가 있을 것으로 생각된다.

주제어 고령 남성, 3차원 바디 스캔, 체형, 유형, 실버의류

*교신저자 : 차수정 (carollain@seowon.ac.kr)