

노년 여성의 팬티 디자인 개발을 위한 하반신 체형 연구 (제2보)
-전라북도 거주 60, 70대 여성을 중심으로-

이효진 · 김주연¹ · 김진
전북대학교 의류학과

**A Study on Lower Body Somatotype for Briefs Design Development of
the Elderly Women (Part 2)**
-Focused on the Women in the 60s and 70s in Jeonbuk-

Hyo-Jin Lee, Ju-Yeon Kim¹ and Jin Kim

Dept. of Clothing & Textiles, Chonbuk National University
(2005. 11. 22. 접수 : 2006. 1. 13. 채택)

Abstract

This study was purposed to present the basic data on the elderly women's somatotype to develop new briefs design with high body-adaptability. The subjects were 115 elderly women in the 60s and 70s and the factor analysis for 32 directly measured values of the body parts was carried out to sort out the constituent factors of the elderly women's bodies, and finally 4 factors were decided. The first factor was the thickness of the trunk and the degree of the obesity in the center of the width, thickness and circumference. The second factor is the perpendicular size of the body with high loads on the longitudinal direction of the body. The third factor was the leg shape. The last factor was the degree of the sagging hip.

The elderly women's somatotype was classified into 3 types. The first type was the 'mean somatotype' with the biggest height and the longest lower half body of the three types. The second type was the 'obese somatotype' with the mean height and length of the lower body and with the largest circumference and width. The last type was the 'skinny somatotype' with the smallest values of all the items in the perpendicular size and the degree of the obesity.

Key words: elderly women(노년 여성), lower Body(하반신), somatotype classification(체형분류), discrimination(판별).

I. 서론

과학기술의 발달로 인하여 생활 수준이 향상되고 의학의 발달로 인한 조기 사망률의 저하 및 이에 따

른 인간의 평균 수명 연장으로 노인 인구는 세계적인 증가 추세를 나타내고 있다. 재정경제부는 OECD 한국경제보고서에서, 우리나라는 2000년에 총 인구 대비 65세 이상 노인층 비율이 7%로 UN이 규정한 고령화 사회에 진입한데 이어 2022년에는 노인층 비율이

본 연구는 한국과학재단 특정기초연구(R01-2004-000-10168-0)지원으로 수행되었음.

This work was supported by grant No. (R01-2004-000-10168-0) from the Basic Research Program of the Korean Science & Engineering Foundation

¹ 교신저자 E-mail : 0416moon@hanmail.net

14% 이상인 노령 사회에 들어설 것으로 예상하였다.

노년기는 사회활동의 감소, 신체 기능의 저하 등으로 심리적 측면에서의 자신감이 위축되는 시기라 할 수 있다. 더욱이 노년 여성의 경우는 등 굽음, 배와 엉덩이 부분의 비대, 유방의 처짐, 사지가 가늘어지는 현상, 근육 및 각 기관과 피부의 약화 현상 등 두드러진 체형의 변화를 겪게 된다¹⁾. 노년 여성의 체형적·생리적 변화는 다른 연령층보다 그 변화의 폭이 크게 나타나고 있다. 이러한 시기에 적절한 의복을 착용하는 것은 자신감, 자기 표현, 소속감의 증진 등 심리 치료적 가치가 있으며, 기능적 측면과 밀접한 연관이 있기 때문에 더욱 중요하다. 그 중에서도 내의류는 인체와 피부에 직접 접촉하므로 내의류의 크기, 형태, 성능 등은 노년층의 활동과 생리적인 면에서 그 의미가 매우 크다고 할 수 있다²⁾.

특히 노년 여성들이 필수적으로 착용하는 팬티는 맘과 신체의 분비물을 잘 흡수하여 청결함을 유지하도록 하는 일반적인 요구 이외에도 감촉이 좋고 피부 자극도 없어야 하며, 또한 노년기에 들어서 변화된 체형을 반영하여 신체 적합성을 높일 수 있도록 설계되어야 한다.

노년층은 신체적·생리적으로 고유의 특성이 나타나므로 모든 연령층을 대상으로 설정된 치수 체계를 적용한 제품을 이용하였을 경우 대부분의 노년 여성이 불편함을 느끼게 될 것으로 예상되고 있다. 따라서 노년 여성의 변화된 체형의 특징을 팬티 제품 설계 시 적용하여야만 제품 사용자들의 만족도를 높일 수 있다. 그러나 우리나라의 경우 노년 여성을 대상으로 한 적합한 팬티 디자인에 대한 실질적인 연구가 이루어지지 않을 뿐 아니라 상품화는 더욱 미흡한 실정이다.

더욱이 기존의 팬티 디자인에 대한 연구 역시 젊은

층을 대상으로만 이루어지고 있기 때문에 노년 여성의 체형을 고려한 팬티에 대한 연구의 필요성이 적극적으로 요구되고 있다.

따라서 본 연구에서는 우리나라가 고령화 사회로 가속화되어가는 시점에서 노년 여성들을 대상으로 한 신체 적합성이 높은 팬티 디자인이 개발될 수 있도록 노년 여성의 체형에 관련된 기초 자료를 제시하고자 하였다. 이를 위해 노년 여성의 하반신 체형을 직접 측정하여 얻은 측정치에 대해 하반신 체형 구성인자를 추출해 보고 체형을 유형화 한 후, 각 군집별 특성을 밝혀 제시함으로써 체형 변화가 심한 노년 여성의 하반신에 적합도가 높은 팬티 디자인 설계에 도움이 되고자 하였다.

II. 문헌 연구

노년 여성의 체형 특성에 관련하여 이제까지 진행된 연구를 살펴보면 크게 전신을 대상으로 한 연구, 상·하반신에 관한 연구 등으로 나누어 볼 수 있다(표 1).

일반적으로 노년 여성의 하반신 체형은 연령이 증가할수록 높이 항목은 감소하고, 허리와 배부위가 비만해지며, 엉덩이가 처지고 사지부는 가늘어진다. 연령이 증가함에 따라 허리둘레와 엉덩이둘레의 차이가 감소하게 되며, 골하지방의 침착 위치도 개인에 따라 다양해져서 다양한 체형 특성을 가진다. 또한 70대 이후에는 길이 항목뿐만 아니라 몸무게와 관련 있는 너비 항목, 둘레 항목, 두께 항목 등 전반에 걸쳐 감소 현상을 보인다³⁻⁶⁾.

이경화, 최혜선⁷⁾은 신체의 크기 요소를 제거한 상태에서 측정치에 대한 비교를 하기 위해 25개 항목의 지수치를 사용하여 인자 분석 및 군집 분석을 실행하

- 1) 유희숙, “노년 여성의 체형별 의복치수와 그레이딩 체계에 관한 연구” (성균관대학교 대학원 박사학위논문, 1999), p. 6.
- 2) 도원희, “노년층 여성의 체형특성과 Briefs 원형의 적합성에 관한 연구” (이화여자대학교 대학원 박사학위논문, 1994), p. 10.
- 3) 이경화, 최혜선, “지수치를 이용한 노년 여성 체형유형화에 관한 연구,” *한국의류학회지* 18권 4호 (1994), pp. 560-566.
- 4) 김경화, 최혜선, “노년기 여성 체형의 특성 및 유형화,” *복식문화연구* 26권 (1995) pp. 279-288.
- 5) 김인순, “노년 여성의 체형특징 및 유형화에 관한 연구” (고려대학교 대학원 박사학위논문, 2000), pp. 44-104.
- 6) 김영숙, “노년기 여성의 의복구성성을 위한 체형의 유형화” (숙명여자대학교 대학원 석사학위논문, 1993), pp. 95-110.
- 7) 이경화, 최혜선, *Op. cit.*, pp. 560-566.

〈표 1〉 노년기 여성의 체형분류에 대한 연구

연구자	연구 대상	측정 방법	측정 부위	요인	체형분류
이경화, 최혜선 (1994)	55세 ~ 64세	직접 측정	상 · 하 반신	요인 1. 구간부의 비만 정도 요인 2. 키에 대한 상반신 항목의 위치 요인 3. 상반신 길이 요인 4. 키에 대한 엉덩이 밑 위치 및 어깨 길이	유형 1. 가장 마른 체형 유형 2. 가장 살아 썩 체형 유형 3. 약간 살아 썩 체형 유형 4. 상체가 길고 살아 썩 체형
남윤자, 최인순 (1999)	노년 여성	직접 측정	하반신	요인 1. 하반신 비만 정도 요인 2. 하반신 수직 크기 요인 3. 하반신 형태 요인 4. 허리선의 골폭 정도 요인 5. 넓적다리 부위의 형태 요인 6. 키에 대한 하반신 높이 비율 요인 7. 엉덩이 크기 요인 8. 하반신 처짐	유형 1. 배와 엉덩이 부위가 비만하여 허리선이 갈록한 집단 유형 2. 하반신이 둥그랗고 허리선의 골폭이 없는 맛잇한 집단 유형 3. 하반신의 살집이 없어 신체 횡단 형태가 납작하고 허리선이 갈록한 마른 형태의 집단 유형 4. 키가 크고 비만한 유형으로 하반신이 충실하고 허리선의 골폭이 있는 집단 유형 5. 키가 크고 비만한 집단
김인순, 성화경 (2001)	55세 이상	간접 측정 직접 측정	상 · 하 반신	비만, 자세요인	유형 1. 굵은 체형 유형 2. 키에 비해 상반신 길이가 길며 비만이 중간 정도 체형 유형 3. 하반신 길이가 긴 체형 유형 4. 가장 비만하고 유두가 가장 처진 체형
문지연 (2002)	60세 이상	직접 측정 간접 측정	하반신	요인 1. 허리에서 엉덩이까지의 형태 요인 2. 하반신 최대돌출부위의 너비와 높이형태 요인 3. 하반신 너비 요인 4. 허리에서 배부위 사이의 크기 요인 5. 허리에서 회음부 사이의 크기	유형 1. 전체적으로 크고 배부위가 엉덩이보다 큰 체형 유형 2. 전체적으로 너비와 둘레가 작은 체형 유형 3. 허리, 배, 엉덩이가 거의 비슷한 체형 유형 4. 배와 엉덩이에 비해 허리가 가늘며 허리가 긴 체형
김수아, 이경미, 최혜선 (2003)	60세 이상	간접 측정 직접 측정	하반신	요인 1. 몸무게에 대한 하반신 횡적 크기 요인 2. 몸무게에 대한 하반신 두께 요인 3. 키에 대한 하반신 형태 요인 4. 키에 대한 하반신 배면길이 요인 5. 키에 대한 하반신 앞면길이	유형 1. 하반신 횡적크기, 배면길이, 앞면길이 등 모두 큰 체형 유형 2. 배와 허리가 비만한 복부 비만 체형
이소영, 김효숙 (2004)	60대	직접 측정	상 · 하 반신	요인 1. 몸통 상부의 자세와 어깨형태 요인 2. 몸통의 전체적 실루엣 요인 3. 몸통 하부의 수평 크기 및 몸통 측면 실루엣 요인 4. 몸통의 너비 및 두께 요인 5. 목부위 형상 요인 6. 배와 엉덩이 처짐 정도	유형 1. 보통 키와 체중의 약간 반신 체형 유형 2. 키가 작고 비만의 반굴신 체형 유형 3. 키가 작고 비만의 마른 체형 유형 4. 키가 크고 마른 바른 체형

었다. 분석 결과 노년 여성의 체형을 구성하는 인자로 구간부의 비만 정도를 나타내는 인자, 키에 대한 상반신 항목의 위치 인자, 상반신의 길이 인자, 키에 대한 엉덩이 밑 위치 및 어깨길이 인자 등이 추출되었다. 또한 지수 항목을 이용하여 군집 분석을 실시하여 노년 여성의 체형을 4개 유형으로 분류하였다. 유형 1은 가장 마른 체형으로, 대부분 항목의 평균치가 가장 낮고, 흉부보다 요부가 상대적으로 발달한 형, 유형 2는 대부분의 항목치가 가장 큰 값을 지니는 유형으로, 어깨 위치가 가장 높고, 가장 살이 쪼면 너비 및 두께가 큰 형태이며, 상체의 길이가 두 번째로 긴 유형이었다. 유형 3은 약간 살이 쪼면 형으로, 흉부에 비해 요부에 살이 쪼고, 대부분의 항목의 3번째로 적은 값을 나타내고 있다. 유형 4는 어깨 위치가 높은 편이고, 흉부가 유부에 비해 살이 많이 쪼고, 엉덩이 위치가 낮으며, 상체가 긴 체형이었다.

남윤자, 최인순⁸⁾은 노년 여성의 하반신 체형을 구성하는 인자를 추출하고, 나타난 다양한 체형을 분류한 뒤 각 유형 간의 체형의 특성과 차이를 규명하였다. 노년 여성의 하반신을 직접 측정하여 얻은 항목과 지수치를 포함하여 37개 항목을 분석하여 하반신 체형을 구성하는 인자로 하반신 비만 정도 인자, 하반신 수직 크기 인자, 하반신 형태 인자, 허리선의 굴곡 정도 인자, 넓적다리 부위의 형태 인자, 키에 대한 하반신 높이의 비율을 나타내는 인자, 배, 엉덩이 크기 인자, 하반신 처짐을 나타내는 인자 등 8개 인자를 추출하였다. 또한 하반신 체형유형을 배와 엉덩이 부위가 비만하며 허리선이 잘록한 집단, 하반신이 동그랗고 허리선의 굴곡이 없는 뚱뚱한 집단, 하반신의 살집이 없어 신체 횡단형태가 납작하고 허리선이 잘록한 마른 형태의 집단, 키가 크고 비만한 유형으로 하반신이 충실하고 허리선의 굴곡이 있는 집단, 신체의 수직 크기 항목과 수평 크기 항목이 가장 큰 값을 나타내는 키가 크고 비만한 집단 등 5개 집단으로 분류하였다.

김인순⁹⁾은 55세 이상의 노년 여성을 대상으로 체

형의 특성, 체형 결정인자를 분석하고, 추출인자에 따라 체형을 유형화하였다. 직접치와 간접치로 분류하여 직접치는 키에 대한 길이 항목과 둘레·두께·너비항목에 따라 네 가지 유형, 간접치는 정면과 측면으로 나누어 정면은 정면의 너비 및 굴곡과 허리, 엉덩이의 굴곡, 어깨경사도에 따라 H, A, Y, X형으로 분류하였다. 또한 측면 체간부와 하반신의 실무엇을 토대로 원, 숙인, 바른, 젖힌 체형으로 4가지로 분류하여 체형을 유형화하였다.

문지연¹⁰⁾은 노년 여성들이 대체적으로 배 부위가 비만하거나 혹은 배가 돌출되어 있으며, 노년 여성의 하의류에서 배 부위의 치수가 중요하게 작용하고 있다고 하여 배 부위 형태 요인을 추출하여 하반신 유형을 유형화하였다. 하반신 정면 간접측정치의 지수치를 인자 분석하고, 허리에서 회음부 사이의 하반신의 동체부를 중심으로 형태를 분석하여 5개의 인자를 추출하여 체형을 유형화 한 결과 4개 유형으로 분류하였다. 유형 1은 전체적으로 크고, 배 부위의 너비와 둘레가 엉덩이 부위의 너비와 둘레보다 큰 체형이며, 유형 2는 허리, 배, 엉덩이 부위가 균형적이고, 전체적으로 너비와 둘레가 작은 중년 여성의 특징을 보이고 있다. 유형 3은 허리, 배, 엉덩이 너비가 거의 비슷한 H형 체형이며, 유형 4는 배와 엉덩이 부위의 너비, 둘레가 비슷하고 배와 엉덩이에 비해 상대적으로 허리가 가늘며, 허리가 긴 체형이다.

김수아 등¹¹⁾은 노년 여성의 하반신 체형의 크기 요인을 배제한 상태에서 체형 분류를 실시하기 위하여 각 항목간의 상관관계를 이용하여 키와 상관성이 높은 높이 및 길이에 관련된 항목과 몸무게와 상관성이 높은 너비, 두께, 둘레에 관한 항목으로 나누고 키와 몸무게에 대한 지수치로 요인분석을 하여 키가 크고 다리가 굵은 유형과 비만요인을 가지고 있는 것은 아니나 상대적으로 키가 작고 복부 비만의 경향을 나타내는 유형으로 분류하였다.

이소영 등¹²⁾은 노년 여성의 체간부 체형을 분석하

8) 남윤자, 최인순, “노년 여성의 하반신 체형 분류 및 특성,” 복식문화연구 7권 1호(1999), pp. 161-162.

9) 김인순, 성화경, “노년기 여성의 체형 유형화에 관한 연구,” 한국의류학회지 26권 1호(2002), pp. 27-38.

10) 문지연, “노년 여성의 하반신 체형 분류 및 하의류 지수규격 설정에 관한 연구” (서울대학교 대학원 석사학위논문, 2002), pp. 53-62.

11) 김수아, 이경미, 최혜선, “지수치를 이용한 노년 여성의 하반신 체형 유형화에 관한 연구,” 복식 53권 6호 (2003), pp. 117-134.

12) 이소영, 김효숙, “60대 노년 여성의 체간부 체형분류,” 한국의류학회지 28권 11호(2004), pp. 1426-1437.

기 위해 52개 항목을 대상으로 인체 측정을 실시하였으며, 체형 분류 시 크기, 형태, 자세를 포함하도록 분류하기 위해 지수치 38개 항목과 어깨 경사 각도를 포함한 39개 항목을 설정하였다. 설정된 지수 항목으로 체간부 체형의 구성 요인 추출을 위해 요인분석을 행하여 총 6개의 요인을 추출하였다. 또한 지수항목의 요인점수로 군집분석을 실시하여 각 체형을 보통 키와 체중의 약간 반신 체형, 키가 작고 비만의 반굴신 체형, 키가 작고 비만의 바른 체형, 키가 크고 마른 바른 체형 등 4가지로 분류하고 있다.

이에 본 연구는 노년 여성의 하반신 체형을 파악할 수 있고, 팬티 디자인 개발에 기본적으로 필요한 항목을 추출하여 직접 측정을 실시하였다. 측정된 측정치에 대해 하반신 체형 구성인자를 분석해 보고 체형을 유형화 한 후, 각 군집별 특성을 밝혀 제시함으로써 체형 변화가 심한 노년기 여성의 하반신에 대하여 적합도가 높은 팬티 디자인 설계에 필요한 체형 정보를 제공하고자 한다.

III. 연구방법 및 절차

1. 측정대상 및 측정시기

본 연구의 측정 대상은 전북에 거주하며 거동에 불편이 없는 60~79세의 노년 여성 115명을 대상으로 하였으며, 인체 측정은 전북 지역에 있는 노인복지회관, 노인정 등에서 실시하였다. 측정자는 의류학을 전공하는 대학원생 5명 및 보조자 6명으로 구성하였으며, 인체 측정은 예비 측정과 본 측정으로 구분하여 실시하였다. 또한 정확한 인체 측정을 위하여 2005년 8월 2일부터 8월 5일까지 측정 자세 · 측정 항목 · 측정 방법 등에 대하여 측정자 교육을 한 후, 2005년 8월 11일부터 8월 12일까지 전북 군산에서 노년 여성 22명을 대상으로 예비측정을 실시하였다. 예비측정 결과 미비한 부분은 수정 보완한 후, 본 측정은 2005년 8월 23일부터 9월 9일까지 전라북도 노년 여성을 대상으로 실시하였다.

2. 측정방법 및 측정도구

노년기 여성의 하반신 체형의 특징을 파악하기 위하여 직접 측정을 실시하였으며, KS A-7003(2004)과 KS A 7004(2004)에 준하여 측정하였다. 측정 항목은 노년 여성의 하반신 체형을 파악할 수 있고, 팬티 디자인 개발에 기본적으로 필요한 항목을 기준으로 한국인 인체지수조사 자료¹³⁾와 선행 연구^{14)~16)}를 참고로 하여 높이항목, 두께항목, 둘레항목, 길이항목 및 몸무게이며 총 32개 항목을 직접 측정하였다. 측정도구로는 Martin 인체측정기와 체중계를 사용하였고, 허리 위치를 표시하기 위한 고무밴드, 기준점 표시용 테이프, 기록용지 등의 보조용구를 사용하였다. 피측정자는 신체를 크게 압박하지 않는 팬티와 스포츠 브라를 착용하였으며 눈높이가 수평을 유지하는 바르게 선 자세로 하여 측정하였다. 구체적인 측정 항목과 측정방법은 <표 2>, <그림 1>과 같다.

3. 연구내용 및 분석방법

연구 내용에 따른 자료의 분석 방법은 다음과 같다. 통계처리는 SPSS 10.0 프로그램을 이용하여 기술 통계, 요인분석, 군집분석을 실시하여 체형을 분류하였다.

측정항목들 간의 관계를 규명하고 하반신 체형 구성 인자를 추출하기 위하여 요인분석(Factor analysis) 방법 중 주성분 분석(Principle component analysis)모형에 의해 인자를 추출하였으며, 각 인자의 성격을 명확히 하기 위하여 추출된 인자를 배리맥스(Varimax)방법에 의해 직교회전시켜 인자의 특성을 추출하였다. 또한 노년기 여성의 하반신 체형을 분류하기 위하여 군집분석을 실시하였다. 유사성 척도로는 유클리드(Euclidean distance) 측정방법을 사용하였고, 분류된 유형 간의 체형의 차이를 명확히 밝히기 위하여 군집분석에 사용된 측정항목의 평균치에 대해 분산분석을 실시하여 유형간 차이를 검증하였다.

IV. 연구결과 및 고찰

13) 사이즈코리아, “한국인 인체지수조사자료” (2004년 11월 [2005년 8월 10일 검색]); available from World Wide Web @ http://sizekorea.ats.go.kr/02_Data2004/01_DataOutline.asp?OlapCode=SIU0201

14) 김수아, 이경미, 최혜선, *Op. cit.*, pp. 119-120.

15) 문지연, *Op. cit.*, pp. 22-27.

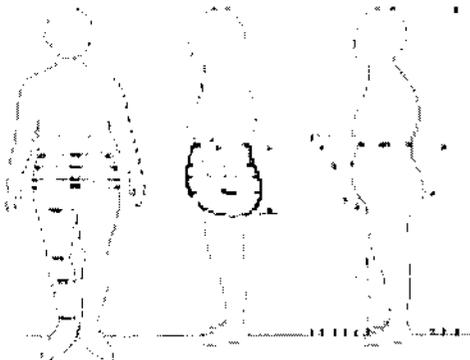
16) 남윤자, 최인순, *Op. cit.*, p. 156.

〈표 2〉 직접 측정항목

	항목	측정방법
높이항목	1 키	수직자를 피측정자의 뒤쪽에 놓고 바닥면에서 머리마루점까지의 수직거리 측정
	2 젖꼭지높이	수직자를 피측정자의 앞쪽에 놓고 바닥에서 젖꼭지점까지의 수직거리 측정
	3 앞허리높이	수직자를 피측정자의 앞쪽에 놓고 바닥에서 앞허리점까지의 수직거리 측정
	4 배꼽높이	수직자를 피측정자의 앞쪽에 놓고 바닥에서 배꼽점까지의 수직거리 측정
	5 위안영당이배가시높이	수직자를 피측정자의 오른쪽 앞 옆에 놓고 가로자의 끝이 위안영당배가시점에 닿게 한 후 바닥면에서 이 점까지의 수직거리 측정
	6 살높이	수직자를 피측정자의 뒤쪽에 놓고 아크릴판이 수평이 되도록 확인하면서 바닥면에서 아크릴판 위가장자리까지의 수직 거리 측정
	7 무릎높이	수직자를 이용하여 피측정자의 앞쪽에 놓은 다음 가로자의 끝이 성강뼈 위점에 닿게 한 후 바닥면에서의 수직거리
	8 뒤허리높이	수직자를 피측정자의 뒤쪽에 놓고 바닥에서 뒤허리점까지의 수직거리 측정
	9 뒤영당이높이	수직자를 피측정자의 뒤쪽에 놓고 바닥면에서 영당이 최대 돌출점까지의 수직거리 측정
너비· 두께 항목	10 허리너비	피측정자의 앞에서 큰 수평자를 피측정자의 양 허리옆점에 댄 다음 수평이 되도록 조절하여 피부가 눌리지 않도록 측정
	11 배너비	피측정자의 앞에서 큰 수평자를 피측정자의 복부최대 돌출점 수준에서 수평이 되도록 조절하여 피부가 눌리지 않도록 측정
	12 배꼽수준허리너비	피측정자의 앞에서 큰 수평자를 배꼽점수준에서 수평이 되도록 조절하여 피부가 눌리지 않도록 측정
	13 영당이너비	피측정자의 앞에서 큰 수평자를 피측정자의 오른쪽, 왼쪽 영당이 돌출점에 댄 다음 수평이 되도록 조절하여 피부가 눌리지 않도록 측정
	14 허리두께	피측정자의 옆에서 큰 수평자를 허리뒤점과 허리 앞점 수준에서 수평이 되도록 조절하여 피부가 눌리지 않도록 측정
	15 배두께	피측정자의 옆에서 큰 수평자를 최대 복부돌출점에서 수평이 되도록 조절하여 피부가 눌리지 않도록 측정
	16 배꼽수준허리두께	피측정자의 옆에서 큰 수평자를 배꼽점 수준에서 수평이 되도록 조절하여 피부가 눌리지 않도록 측정
둘레항목	17 영당이두께	얇은 셀루로이드판을 배아래 부위에 대어 양손으로 잡게 하고, 큰 수평자로 최대 영당이돌출점 수준의 수평거리 측정
	18 허리둘레	피측정자의 앞에서 줄자로 허리앞점, 양쪽 어리옆점, 허리 뒤점을 지나는 둘레를 자연스러운 숨쉬기의 최고점일 때 측정
	19 배둘레	피측정자의 앞에서 줄자로 복부 최대 돌출부위 수평둘레를 자연스러운 숨쉬기의 최고점일 때 측정
	20 배꼽수준허리둘레	피측정자의 앞에서 줄자로 배꼽점, 배꼽수준허리옆점, 배꼽수준허리뒤점을 지나는 수평 둘레를 자연스러운 숨쉬기의 최고점일 때 측정

〈표 2〉 계속

	항목	측정방법
	21 엉덩이둘레(뒤돌출)	줄자로 엉덩이 최대 뒤돌출점 부위를 지나는 수평둘레 측정
	22 엉덩이둘레(앞돌출)	줄자로 엉덩이 최대 돌출점 부위를 지나는 수평둘레 측정
	23 넓다리둘레	피측정자의 옆쪽에서 줄자로 볼기 고랑점을 지나는 둘레 측정
	24 무릎둘레	피측정자의 앞쪽에서 줄자로 무릎뼈 가운데점을 지나는 둘레 측정
	25 장딴지둘레	피측정자의 오른쪽에서 줄자로 장딴지 돌출점을 지나는 둘레 측정
	26 발목최소둘레	피측정자의 오른쪽에서 줄자로 발목의 가장 가는 부위를 지나는 둘레 측정
길이항목	27 엉덩이 옆길이	허리 옆점에서 엉덩이 돌출점까지의 길이를 줄자를 사용하여 측정
	28 엉덩이수직길이	수평자로 허리둘레선에서 살점까지의 수직거리 측정
	29 살앞뒤길이	줄자를 사용하여 몸의 윤곽선을 따라 측정한, 앞허리 중심에서 살을 지나 뒤허리 중심까지의 길이
	30 허리옆점-뒤허리중심점	피측정자의 옆에서 줄자를 사용하여 허리 옆점에서 뒤허리 중심까지의 길이 측정
	31 허리옆점-앞허리중심점	피측정자의 옆에서 줄자를 사용하여 허리 옆점에서 앞허리 중심까지의 길이 측정
무게항목	32 몸무게	저울위에서 양 발에 몸무게를 나누어 싣고 선 상태에서의 눈금 측정



〈그림 1〉 측정방법.

1. 인체 측정치 분석

노년 여성(60세~79세)의 하반신을 중심으로 인체 측정 한 결과에 따라 각 항목별 최소치, 최대치, 평균, 표준편차를 구성하였으며, 그 결과는 다음 〈표 3〉과 같다.

높이항목의 경우 9항목으로 키, 뒤허리높이, 뒤엉덩이높이, 젖꼭지높이, 앞허리높이, 배꼽높이, 위앞엉덩이뼈가시높이, 살높이, 무릎높이를 측정한 결과를 살펴보면, 키의 경우 최소치는 140.00cm, 최대치는

165.00cm이며 평균치는 151.40cm로 나타났다. 하반신의 둘레항목의 경우 9항목으로 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 배둘레, 엉덩이둘레(뒤돌출), 엉덩이둘레(앞돌출), 넓다리둘레, 무릎둘레, 장딴지둘레, 발목최소둘레를 측정 한 결과를 살펴보면, 각 항목별 편차는 1.59~7.60으로 높이, 너비, 두께, 길이항목에 비해 편차의 폭이 가장 큰 것으로 나타났다. 편차가 가장 큰 배둘레의 경우 최소치가 76.80cm, 최대치가 111.40cm이며, 평균치는 92.15cm로 나타났다. 그 다음으로 허리둘레의 경우 최소치는 66.80cm, 최대치는 97.30cm, 평균치는 83.15cm로 나타났다. 편차가 가장 작은 발목최소둘레의 경우 최소치가 17.50cm 최대치가 25.90cm이며, 평균치는 20.88cm로 나타났다.

길이항목의 경우 엉덩이 옆길이, 엉덩이수직길이, 살앞뒤길이, 허리옆점-뒤허리중심점, 허리옆점-앞허리중심점을 측정한 결과를 살펴보면, 각 항목별 편차는 1.96~5.21로 나타났으며 살앞뒤길이 항목의 편차가 가장 큰 것으로 나타났다.

2. 연구 자료와 KS 규격과의 비교 분석

본 연구 자료(60~79세)와 KS 규격(60세 이상)과의

〈표 3〉 노년 여성의 인체 측정치 결과

(단위: cm)

구 분		최소치	최대치	평 균	표준편차
높이 항목	키	140.00	165.00	151.40	4.86
	뒤허리높이	84.00	108.10	93.80	4.49
	뒤엉덩이높이	65.80	85.60	73.54	3.84
	젖꼭지높이	89.70	119.60	103.87	5.40
	앞허리높이	83.60	105.30	94.33	4.47
	배꼽높이	75.10	99.80	86.28	4.62
	위앞엉덩이뼈가시높이	72.20	107.90	83.24	4.85
	살높이	56.70	86.30	67.08	4.14
	무릎높이	35.30	61.10	42.80	3.18
너비 항목	허리너비	19.20	32.30	26.35	2.14
	배꼽수준허리너비	26.10	38.80	31.25	2.35
	배너비	21.90	36.40	30.55	3.10
	엉덩이너비	25.50	39.00	32.50	1.86
두께 항목	허리두께	15.80	28.70	22.71	2.58
	배꼽수준허리두께	18.50	31.00	24.59	2.49
	배두께	16.80	32.10	24.59	2.78
	엉덩이두께	17.70	30.20	23.56	2.77
둘레 항목	허리둘레	66.80	97.30	83.15	6.40
	배꼽수준허리둘레	72.10	108.60	93.37	7.14
	배둘레	76.80	111.40	92.15	7.60
	엉덩이둘레(뒤돌출)	82.10	107.80	95.19	5.23
	엉덩이둘레(옆돌출)	81.90	112.10	96.31	5.84
	넙다리둘레	40.20	60.00	50.43	4.35
	무릎둘레	27.90	40.50	34.51	2.20
	장딴지둘레	26.60	39.80	32.78	2.32
	발목최소둘레	17.50	25.90	20.88	1.59
길이 항목	엉덩이길이	16.00	29.10	22.27	2.51
	엉덩이수직길이	22.40	34.40	27.75	2.57
	살앞뒤길이	63.20	92.80	77.48	5.21
	허리옆점-뒤허리중심점	16.40	27.80	21.13	1.96
	허리옆점-앞허리중심점	16.40	27.10	21.65	1.99
기타 항목	몸무게	36.50	75.00	56.95	6.81

측정치에 대하여 비교한 결과는 다음 〈표 4〉와 같다. 연구 자료와 KS 규격의 유의차를 T 검정으로 비교 해 본 결과 기타항목과 너비항목 중 엉덩이너비항목을 제외한 모든 항목에서 유의한 차이가 나타났다. 또한

엉덩이 높이 배꼽높이, 배꼽수준허리너비, 허리두께, 무릎둘레의 항목에서는 다른 부위에 비해 유의차가 크게 나타났으며, 반면 엉덩이너비 몸무게의 항목에서는 유의차가 없는 것으로 나타났다.

<표 4> 연구 자료와 KS 규격과의 주요 항목 측정치 비교 (단위: cm)

구 분		연구자료 (n=115)	KS규격 (n=600)	T-value
높이 항목	키	151.4	150.5	335.44*
	뒤엉덩이높이	73.5	73.4	1,469.00***
	배꼽높이	86.3	86.1	862.00***
	위앞엉덩이뼈가시높이	83.2	80.0	51.00*
	살높이	67.1	66.7	334.56**
	무릎높이	42.8	38.7	19.88*
너비 항목	허리너비	26.4	28.3	28.79*
	배꼽수준허리너비	31.3	31.2	625.00***
	엉덩이너비	32.5	32.5	0.00
두께 항목	허리두께	22.7	24.3	29.38***
	배꼽수준허리두께	24.6	24.7	493.00**
	엉덩이두께	23.6	22.9	66.43**
둘레 항목	허리둘레	83.2	85.8	65.00**
	배꼽수준허리둘레	93.4	91.5	97.32**
	엉덩이둘레	95.2	91.9	56.70*
	넙다리둘레	50.4	51.5	92.64**
	무릎둘레	34.5	34.4	689.00***
	장딴지둘레	32.8	32.2	108.33**
길이 항목	엉덩이 옆길이	22.6	21.4	36.67*
	엉덩이수직길이	27.7	26.0	31.59*
	살앞뒤길이	77.5	72.8	31.98*
기타 항목	몸무게	56.9	56.9	0.00

높이항목에서는 뒤엉덩이높이, 배꼽높이의 유의차가 가장 크게 나타났으며, 너비항목에서는 허리너비, 배꼽수준허리너비에서 유의차가 나타났으며 배꼽수준허리너비에서 유의차가 가장 크게 나타났다. 두께항목에서는 허리두께, 배꼽수준허리두께, 엉덩이두께에서 유의차가 나타났으며 허리두께의 유의차가 가장 크게 나타났다. 둘레항목에서 유의차가 가장 크게 나타난 항목은 무릎둘레이며 엉덩이둘레의 경우 유의차가 가장 작게 나타났다. 길이항목에서는 높이, 너비, 두께, 둘레 항목에 비해 유의차가 작게 나타났다.

이와 같이 연구 자료와 KS 규격과의 측정치 차이 결과는 본 연구의 경우 전북지역 거주 노인여성을 대상으로 측정하였으며, 또한 피험자의 호흡이나 심리

적 요인 등에 의해 발생하는 생체 혼동 변수 등이 측정치에 영향을 주었음을 나타냈다.

3. 인체측정치 요인분석

노년 여성을 대상으로 체형구성요인을 추출하기 위해 체형부위에 관련된 직립측정치 32항목에 대해 요인분석을 행하였으며, Scree-test의 결과와 요인의 해석을 고려하여 체형을 구성하는 4개 요인이 추출되었고 누적 기여율은 72.3이다. Varimax 회전 결과에 의한 각 요인별 요인 부하량과 고유치, 변량의 기여율은 다음 <표 5>와 같다.

1) 요인 1

〈표 5〉 전체집단의 요인분석 결과

측정항목	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	공통도(h^2)
허리너비	.84	.09	.09	-.04	.79
배꼽수준허리너비	.84	.16	.07	-.04	.78
배너비	.82	.11	-.08	.09	.81
엉덩이너비	.52	.42	.12	-.17	.60
허리두께	.83	-.06	.09	.06	.76
배꼽수준허리두께	.84	-.03	.18	.02	.83
배두께	.90	.00	.08	.11	.86
엉덩이두께	.67	.18	.24	-.12	.73
허리둘레	.80	.02	.35	-.08	.78
배꼽수준허리둘레	.84	.06	.35	-.03	.87
배둘레	.86	.06	.24	.00	.84
엉덩이둘레(뒤둘레)	.64	.24	.49	-.11	.83
엉덩이둘레(옆둘레)	.79	.20	.42	.00	.89
넙다리둘레	.52	.12	.44	.26	.65
허리옆점-뒤허리중심점	.57	-.00	.23	-.14	.54
허리옆점-앞허리중심점	.64	-.09	.24	.16	.55
키	.05	.91	.16	.10	.88
뒤허리높이	.09	.85	.05	.16	.77
뒤엉덩이높이	.13	.84	.05	-.26	.82
젖꼭지높이	-.04	.85	.14	.17	.81
앞허리높이	-.04	.88	.06	.31	.88
배꼽높이	-.14	.88	.11	.07	.84
위앞엉덩이뼈가시높이	.16	.77	.07	.08	.67
살높이	.27	.72	.11	-.03	.66
무릎높이	-.04	.44	.30	.18	.80
무릎둘레	.25	.16	.83	.09	.82
장딴지둘레	.31	.18	.73	.00	.72
발목최소둘레	.34	.09	.75	.04	.71
뭉무게	.53	.38	.66	.12	.88
엉덩이 옆길이	-.05	.13	.05	.82	.71
엉덩이수직길이	.05	.40	.07	.63	.63
살앞뒤길이	.27	.40	.23	.41	.69
고유치	9.93	6.77	3.63	1.74	
변량의기여율	30.09	20.51	11.02	5.30	
누적기여율	30.09	50.61	61.63	72.3	

요인 1은 너비, 두께, 둘레항목에서 높게 부하하여 '체간부의 굵기와 비만 정도를 나타내는 요인'이라 할 수 있다. 즉 배두께(.90), 배둘레(.86), 허리너비(.84), 배꼽수준허리너비(.84)의 순으로 나타났다. 1요인을

동일부위의 너비·둘레·두께항목 등 항목의 특성을 중심으로 살펴보았을 때 특히 두께·둘레항목에서 요인 부하량이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 이경화·최혜선¹⁷⁾의 노년 여성의 하반신 체형에 관한 연

17) 이경화, 최혜선, *Op. cit.*, pp. 560-566.

구 결과 허리와 배 부위가 비만해진다는 연구 결과와 일치하나, 남윤자·최인순¹⁸⁾의 노인 여성의 하반신을 대상으로 체형 특징을 분석한 결과 허리와 배 부위보다 넓적다리 엉덩이 부위가 신체 비만을 더 잘 나타낸다는 연구 결과와는 차이를 보인다. 이것은 인체 측정 대상의 차이로 본 연구의 경우 60~70대 노인 여성인 반면 남윤자·최인순의 선행 연구의 경우 노인 전체를 대상으로 측정한 결과 체형 특성에서 기인하는 것으로 알 수 있다. 고유치는 9.93이며, 전체 변량의 30.09를 설명하며 누적기여율은 30.09이다.

2) 요인 2

요인 2는 키(.91), 앞허리높이(.88), 배꼽높이(.88) 항목의 순으로 요인 부하량이 높게 부하되었고, 그 다음으로 셋꼭지높이(.85), 뒤허리높이(.85), 뒤엉덩이높이(.84)의 순으로 나타나 이는 신체의 수직방향으로 높게 부하하고 있어 '신체의 수직크기를 나타내는 요인'이라 할 수 있다. 이 요인의 점수가 높으면 신체의 수직크기가 크고 하반신의 길이도 긴 체형이라고 할 수 있다. 고유치는 6.77이며, 전체 변량의 20.51을 설명하며 누적기여율은 50.61이다.

3) 요인 3

요인 3은 무릎둘레(.83), 발목최소둘레(.75), 장딴지둘레(.73)의 순으로 요인 부하량이 양의 값으로 부하하고 있어 '다리의 형태를 나타내는 요인'이라고 할 수 있다. 이 요인의 점수가 높게 나타나면 다리의 형태가 크다는 것을 알 수 있다. 고유치는 3.63이며, 전체 변량의 11.02를 설명하며, 누적 기여율은 61.63이다.

4) 요인 4

요인 4는 엉덩이 옆길이(.82), 엉덩이수직길이(.63), 살았뒤길이(.41)의 순으로 요인 부하량이 높게 부하하고 있어 '엉덩이의 치점 정도를 나타내는 요인'이라고 할 수 있다. 이 요인의 점수가 크면 엉덩이의 치점 정도가 크며 밑위길이가 길다고 볼 수 있다. 고유치는 1.74이고, 전체 변량의 5.3을 설명하며 누적 기여율은 72.3이다.

4. 인체측정치 체형 분류

노년 여성의 체형을 유형화하기 위하여 최소분산 방법에 의해 계층적 기법으로 대상들을 군집화 하였다. 군집의 수는 차이가 뚜렷하고 유형별 분포상태가 치우치지 않은 3개 유형으로 결정하여 분포 형태 및 측정 항목별 평균, 분산분석을 실시하였다. 그 결과는 <표 6>에 제시하였으며, 유형 1, 2는 각각 36명, 유형 3은 43명의 출현율을 보였으며 유형별 특성을 살펴보면 다음과 같다.

1) 유형 1

유형 1은 키를 비롯하여 하반신의 수직 크기에 해당하는 높이, 길이항목이 3유형 중에서 가장 크게 나타났으며, 비만 정도를 나타내는 둘레, 너비항목의 경우 두 번째 크기로 전체 평균과 유사하게 나타났다. 따라서 3 유형 중 가장 평균적인 체형이라고 할 수 있다. 따라서 유형 1을 '보통체형'으로 명명한다. 전체의 31.3%가 유형 2에 속하는 것으로 나타났다.

2) 유형 2

유형 2는 하반신의 높이, 길이 항목의 크기가 전체 평균과 비슷하나 둘레, 너비 항목에서 가장 크게 나타나 3 유형 중 가장 비만한 체형임을 알 수 있다. 유형 2의 경우 허리둘레에서 엉덩이둘레에 이르는 치수의 차이가 다른 유형에 비해 적어 허리선의 굴곡이 없는 뱃뭉친 형태를 이루고 있음을 알 수 있다. 따라서 유형 2를 '비만체형'으로 명명한다. 유형 1과 같은 전체의 31.3%가 유형 2에 속하는 것으로 나타났다.

3) 유형 3

유형 3은 하반신의 수직 크기 및 비만 정도를 나타내는 모든 항목에서 가장 작은 값을 나타내 마른 체형이라고 할 수 있다. 또한 너비항목의 경우 허리너비와 엉덩이너비의 차이가 크나 두께항목의 허리두께 엉덩이두께의 차이가 적어 하반신이 납작한 체형임을 알 수 있다. 따라서 유형 3을 '마른체형'으로 명명한다. 전체의 37.4%가 유형 3에 속하는 것으로 나타났다.

V. 결 론

본 연구는 고령화 사회로 접어드는 시점에서 노년

18) 남윤자, 최인순, *Op. cit.*, pp. 161-162.

<표 6> 인체 측정치에 의한 체형 분류

(단위: cm)

구 분		유형 1 (n=36)		유형 2 (n=36)		유형 3 (n=43)		F-value
높이 항목	키	154.64	A	152.20	A	148.02	B	27.86***
	뒤허리높이	96.51	A	94.46	A	90.97	B	20.91***
	뒤엉덩이높이	75.94	A	74.21	A	70.96	B	24.54***
	젖꼭지높이	107.47	A	104.22	A	100.57	B	22.03***
	앞허리높이	97.86	A	94.20	A	91.49	B	30.15***
	배꼽높이	89.95	A	85.96	A	83.48	B	28.84***
	위앞엉덩이뼈가시높이	86.40	A	83.93	B	80.03	C	24.66***
	살높이	69.10	A	68.07	B	64.55	C	17.14***
너비 항목	무릎높이	44.46	A	42.21	B	41.90	C	8.17***
	허리너비	26.15	B	28.27	A	24.92	C	41.77***
	배꼽수준허리너비	30.92	B	33.46	A	29.69	C	45.58***
	배너비	30.18	B	33.10	A	28.73	C	30.21***
두께 항목	엉덩이너비	32.59	B	33.85	A	31.29	C	27.17***
	허리두께	22.47	B	24.86	A	21.12	C	32.18***
	배꼽수준허리두께	23.97	B	26.94	AB	23.13	B	42.27***
	배두께	24.13	B	27.17	A	22.80	C	43.30***
둘레 항목	엉덩이두께	23.02	B	26.30	A	21.71	C	53.69***
	허리둘레	81.81	B	89.54	A	78.93	C	54.49***
	배꼽수준허리둘레	91.66	B	101.02	A	88.40	C	72.34***
	배둘레	89.63	B	100.59	A	87.20	C	78.54***
	엉덩이둘레(뒤돌출)	94.84	B	100.41	A	91.12	C	67.07***
	엉덩이둘레(옆돌출)	95.58	B	102.78	A	91.51	C	102.76***
	넙다리둘레	50.49	B	53.24	A	48.04	C	18.26***
	무릎둘레	34.75	B	35.73	A	33.29	C	15.53***
길이 항목	장딴지둘레	32.68	B	34.31	A	31.59	C	17.36***
	발목최소둘레	20.86	B	21.84	A	20.10	C	14.49***
	엉덩이 옆길이	23.49	A	21.65	AB	21.76	B	6.91*
	엉덩이수직길이	28.56	A	27.93	A	26.91	C	4.36*
	살앞뒤길이	79.30	B	79.33	A	74.40	C	14.91***
기타 항목	허리옆점-뒤허리중심점	20.57	B	22.67	A	20.32	B	22.22***
	허리옆점-앞허리중심점	21.51	B	22.92	A	20.70	B	15.45***
기타 항목	몸무게	57.89	B	62.49	A	51.53	C	46.57***

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$. A>B>C.

여성들을 대상으로 신체적합성이 높은 팬티 디자인
이 개발될 수 있도록 노년 여성의 체형에 관련된 기초

자료를 제시하고자 하였으며, 노년 여성의 하반신 체
형을 직접 측정하여 하반신 체형 구성인자를 추출, 체

형유형화 한 결과는 다음과 같다.

첫째, 노년 여성(60세~79세)의 하반신을 중심으로 인체 측정된 결과에 따라 각 항목별 최소치, 최대치, 평균, 표준편차, 백분위수로 구성하였으며, 높이 항목의 경우 9항목으로 키, 뒤허리높이, 뒤엉덩이높이, 젖꼭지높이, 앞허리높이, 배꼽높이, 위앞엉덩이뼈가시높이, 살높이, 무릎높이를 측정하였다. 하반신의 길이를 나타내는 허리높이의 경우 앞·뒤허리높이를 측정된 결과 앞허리높이의 평균치는 94.33cm이며 뒤허리높이의 평균치는 93.80cm로 나타났으며, 이는 앞·뒤허리높이 0.53cm의 차이가 나타나는 것을 알 수 있다. 너비 항목의 경우 4항목으로 허리너비, 배꼽수준 허리너비, 배너비, 엉덩이너비를 측정하였다. 너비 항목에서 편차가 가장 큰 배너비의 경우 최소치가 21.90 cm, 최대치는 36.40cm, 평균치는 30.55cm로 나타났다. 두께 항목의 경우 4항목으로 허리두께, 배꼽수준허리두께, 배두께, 엉덩이두께를 측정하였다. 각 항목별 편차는 2.58~2.78로 항목별 편차가 가장 적은 것으로 나타났으며 허리두께의 경우 최소치는 15.80 cm, 최대치는 28.70cm, 평균치는 22.71cm로 나타났다. 엉덩이 두께의 경우 최소치 17.70cm 최대치 30.20 cm 평균치는 23.56cm로 나타났다. 둘레 항목의 경우 9항목으로 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 배둘레, 엉덩이둘레(뒤돌출), 엉덩이둘레(옆돌출), 넓다리둘레, 무릎둘레, 장딴지둘레, 발목최소둘레를 측정하였다. 각 항목별 편차는 1.59~7.60으로 높이, 너비, 두께, 길이 항목에 비해 편차의 폭이 가장 큰 것으로 나타났다.

둘째, 연구자료와 KS 규격의 유의차를 비교해 본 결과, 너비 항목 중 엉덩이너비 항목을 제외한 모든 항목에서 유의차가 나타났다. 또한 엉덩이높이 배꼽높이, 배꼽수준허리너비, 허리두께, 무릎둘레의 항목에서는 다른 부위에 비해 유의차가 크게 나타났으며, 반면 엉덩이너비 몸무게의 항목에서는 유의차가 없는 것으로 나타났다. 높이항목에서는 뒤엉덩이높이, 배꼽높이의 유의차가 가장 크게 나타났으며, 너비 항목에서는 허리너비, 배꼽수준허리너비에서 유의차가 나타났으며 배꼽수준허리너비에서 유의차가 가장 크게 나타났다. 두께 항목에서는 허리두께, 배꼽수준허리두께, 엉덩이두께에서 유의차가 나타났으며 허리두께의 유의차가 가장 크게 나타났다. 둘레 항목에서

유의차가 가장 크게 나타난 항목은 무릎둘레이며 엉덩이 둘레의 경우 유의차가 가장 작게 나타났다. 길이 항목에서는 높이, 너비, 두께, 둘레 항목에 비해 유의차가 작게 나타났다. 이와 같이 연구 자료와 KS 규격과의 측정치 차이 결과는 본 연구의 경우 전북지역 거주 노인 여성을 대상으로 측정하였으며, 또한 피험자의 호홉이나 심리적 요인 등에 의해 발생하는 생체 혼동 변수 등이 측정치에 영향을 주었음을 알 수 있다.

셋째, 노년 여성을 대상으로 체형 구성요인을 추출하기 위해 체형 부위에 관련된 직접측정치 32항목에 대해 요인분석을 행하였으며, Scree-test의 결과와 요인의 해석을 고려하여 체형을 구성하는 4개 요인이 추출되었다. 요인 1은 너비, 두께, 둘레 항목에서 높게 부하하여 '체간부의 굵기와 비만 정도를 나타내는 요인'이라 할 수 있다. 요인 2는 신체의 수직방향으로 높게 부하하고 있어 '신체의 수직크기를 나타내는 요인'이라 할 수 있다. 이 요인의 점수가 높으면 신체의 수직크기가 크고 하반신의 길이도 긴 체형이라고 할 수 있다. 요인 3은 무릎둘레(.83), 발목최소둘레(.75), 장딴지둘레(.73)의 순으로 요인 부하량이 양의 값으로 부하하고 있어 '다리의 형태를 나타내는 요인'이라고 할 수 있다. 요인 4는 엉덩이 옆길이(.82), 엉덩이 수직길이(.63), 살앞뒤길이(.41)의 순으로 요인 부하량이 높게 부하하고 있어 '엉덩이의 치짐 정도를 나타내는 요인'이라고 할 수 있다.

넷째, 노년 여성의 체형을 유형화하기 위하여 최소 분산방법에 의해 계층적 기법으로 대상들을 군집화하였다. 군집의 수는 차이가 뚜렷하고 유형별 분포상태가 치우치지 않은 3개 유형으로 결정하여 분포 형태 및 측정 항목별 평균, 분산분석에 대하여 살펴보았다.

유형 1은 키를 비롯하여 하반신의 수직 크기에 해당하는 높이, 길이항목이 3유형 중에서 가장 크게 나타났으며, 비만 정도를 나타내는 둘레, 너비항목의 경우 두 번째 크기로 전체 평균과 유사하게 나타났다. 따라서 3유형 중 가장 평균적인 체형이라고 할 수 있다. 따라서 유형 1을 '보통체형'으로 명명한다. 유형 2는 하반신의 높이, 길이 항목의 크기가 전체 평균과 비슷하나 둘레, 너비 항목에서 가장 크게 나타나 3유형 중 가장 비만인 체형임을 알 수 있다. 유형 2의 경우 허리둘레에서 엉덩이둘레에 이르는 치수의 차이

가 다른 유형에 비해 적어 허리선의 굴곡이 없는 밋밋한 형태를 이루고 있음을 알 수 있다. 따라서 유형 2를 '비만 체형'으로 명명한다. 유형 3은 하반신의 수직 크기 및 비만 정도를 나타내는 모든 항목에서 가장 작은 값을 나타내 다른 체형이라고 할 수 있다. 또한 허리비와 엉덩이비의 차이가 크나 두께항목의 허리두께 엉덩이두께의 차이가 적어 하반신이 납작한 체형임을 알 수 있다. 따라서 유형 3을 '다른 체형'으로 명명한다.

본 연구는 60~79세 노년 여성을 대상으로 신체 적합성이 높은 팬티 디자인 개발을 위하여 노년 여성의 체형에 관련 된 기초 자료를 제시하고 하였으며, 직접 측정치에 의해 노년 여성의 체형을 분류, 각 유형별 특성을 비교하여 신체의 크기 및 형태 정보는 알 수 있으나 자세 및 동적 특성은 뚜렷하게 표출되지 않았다. 따라서 후속 연구에서는 자세 및 동적 측정을 행함으로써 노년 여성의 자세 및 동적 특성을 파악 할 수 있는 연구가 이어져야 할 것이다.

참고문헌

- 김경화, 최혜선 (1995). "노년기 여성 체형의 특성 및 유형화." 복식문화연구 26권.
- 김경화, 최혜선 (1996). "노년기 여성 체형의 자세 및 실루엣" 대한가정학회지 34권 2호.
- 김수아, 이경미, 최혜선 (2003). "지수치를 이용한 노년 여성의 하반신 체형 유형화에 관한 연구." 복식문화연구 53권 6호.
- 김영숙 (1993). "노년기 여성의 의복구성을 위한 체형의 유형화." 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 김인순 (2000). "노년 여성의 체형특징 및 유형화에 관한 연구." 고려대학교 대학원 박사학위논문.
- 김인순, 성화경 (2002). "노년기 여성의 체형유형화에 관한 연구." 한국의류학회지 26권 1호.
- 남윤자, 최인순 (1999). "노년여성의 하반신 체형분류 및 특성." 복식문화연구 7권 1호.
- 도월희 (1994). "노년층 여성의 체형특징과 Briefs 원형의 적합성에 관한 연구." 여화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 문지연 (2002). "노년 여성의 하반신 체형 분류 및 하의류 치수규격 설정에 관한 연구." 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 사이즈코리아, "한국인 인체치수조사자료." (2004년 11월 [2005년 8월 10일 검색]); available from World Wide Web @ http://sizekorea.ats.go.kr/02_Data2004
- 산업자원부 기술표준원 (2004). KS A-7003.
- 산업자원부 기술표준원 (2004). KS A-7004.
- 유희숙 (1999). "노년 여성의 체형별 의복치수와 그래픽 체계에 관한 연구." 성균관대학교 대학원 박사학위논문.
- 이경화, 최혜선 (1994). "지수치를 이용한 노년여성 체형유형화에 관한 연구." 한국의류학회지 18권 4호.
- 이소영, 김효숙 (2004). "60대 노년 여성의 체간부 체형분류." 한국의류학회지 28권 11호.