

O자형 다리 20대 여성의 팬츠 패턴 연구

서유라 · 김효숙^{*†}

건국대학교 의상디자인학과 박사수료 · 건국대학교 의상디자인학과 전임교수^{*†}

A study of pants pattern for bowlegged females in their twenties

Yoo Ra Seo · Hyo Sook Kim^{*†}

Doctoral Course, Dept. of Apparel Design, Konkuk University, Korea

Professor, Dept. of Apparel Design, Konkuk University, Korea^{*†}

(2021. 2. 16 접수; 2021. 4. 21 수정; 2021. 5. 11 채택)

Abstract

This study aims to rectify the disfigurement of bowlegged, (which means they have a gap between knees due to knee joint problems) females in their twenties through the development of pants patterns. The contents of the study are as follows: First, two types of basic pattern-making methods were selected. Two mock-ups, which were made by using these pre-selected basic patterns, were worn by three bowlegged participants and evaluated with a fit test. A basic pattern, which had good body fit was selected, which had a bubble or a wedge at in crotch area and roomy or snug upper thigh. Second, the mock-up, which was made by using the selected basic pattern, led to the outward movement of crease lines. Two types of patterns that were adjusted were evaluated through a fit test. As a result, an effective adjustment for moving the crease line to the outside or to the center was to cut along the slash line of a horizontal balance line to, but not through the crotch seam to spread the pattern at the hip. Third, three patterns were readjusted using the chosen alteration pattern, and the crotch seam and spread patterns of 1 cm, 2 cm, and 3 cm at the hip were applied. As a result of the evaluation of the fit test, three participants—the majority—showed a better fit when the spread amount in the pattern was 2 cm, although every participant did have a different gap between the knees. This study has significance in which rectifies the disfigurement of bowlegged individuals through the development of patterns for females in their twenties who are bowlegged.

Key Words: bowleg(O자형 다리), females in their twenties(20대 여성), pants(팬츠), pattern alteration(패턴 보정)

[†]Corresponding author ; Hyo Sook Kim
Tel. +82-2-450-3785
E-mail : kimsook@konkuk.ac.kr

I. 서론

현대 사회에서 외모는 자신을 표현하는 도구이며 사회적 경쟁력과 평가의 기준으로 인식되고 있다. 외모에 대한 관심은 얼굴에만 국한되지 않고 신체로 확장되는데 특히 다리는 신체 미의 평가 기준이 되는 주요한 부위 중 하나이다. 다리의 이상적인 미의 기준은 곧고 긴 형태인데 잘못된 생활 습관, 나쁜 자세, 영양 불균형, 운동 부족 등으로 다리 형태의 변형이 오기도 한다(한상민 외, 2011). 특히 한국인은 좌식 문화로 인해 입식 문화권에 비해 다리변형이 발생하기 쉽고 노화로 인한 관절 퇴행으로 그 변형이 더욱 심해진다(김송자, 2012).

O자형 다리는 두 다리를 모으고 섰을 때, 무릎관절이 서로 붙지 않고 마주 보는 현상으로 전면에서 볼 때 알파벳 O자 모양처럼 무릎 부위를 중심으로 바깥쪽으로 구부러져 있다. 골반뼈, 무릎관절, 발목관절에 이르기까지 다리의 각 관절 부위가 회전되어 바깥을 향해 있는 상태이다(서경배, 2009). O자형 다리의 단계는 양측 발목을 붙이고 정자세에서 양쪽 무릎 간 거리를 측정하여 1단계는 간격이 2.5 cm 미만, 2단계는 2.5~5 cm 미만, 3단계는 5~7 cm 미만, 4단계는 7 cm 이상으로 나뉘어져 있다(김경석, 2010).

한국인 전체 성인의 15~20%가 다리 형태 변형을 보이며 변형 형태의 대부분은 O자형 다리(강승호, 2007) 최근에는 하이힐의 착용과 여러 잘못된 자세로 인한 20~30대 여성들에게도 다리변형이 많이 나타나고 있다(권소영, 2013). 20대 여성은 전 연령에 걸쳐 외모에 가장 높은 관심을 보이고 외모 향상을 위해 많은 노력을 기울이므로(이주영, 2014) 다리 변형의 시각적 보완에 대한 필요성이 부각되고 있다(강승호 외, 2009). 따라서 스커트 착용 시 다리의 형태가 직접적으로 드러나는 반면 팬츠 착용 시 다리의 변형을 시각적으로 보완할 수 있으므로 O자형 다리의 결함을 해결할 수 있는 팬츠의 패턴 보정의 연구가 필요한 실정이다.

체형 보정을 위한 팬츠에 대한 선행 연구로는 복부비만 체형을 위한 팬츠 패턴 개발 연구

(정수정, 2007; 황송이, 2007; 김선옥, 2008; 양소희, 2008; 이보나, 2012; 임지영, 2013)와 하체 비만형을 위한 팬츠 패턴 개발 연구(하희정, 2011; 하희정, 성옥진, 2013)로 비만 체형에 대한 연구가 대부분이었다. 이외의 체형 보정 연구로는 특정 연령대의 체형 분석을 통한 패턴 개발(김송자, 2012; 이보나, 2012; 이주영, 2014) 정도로 체형 보완이 필요한 O자형 다리에 대한 패턴 연구는 미흡한 편이다.

따라서 본 연구의 목적은 20대 여성의 O자형 다리의 신체적 결함을 보완할 수 있는 팬츠 패턴을 개발하여 제시하는 것이다. 이는 특수 체형인 O자형 다리의 결함을 보완하여 심미성을 높일 수 있는 20대 여성의 팬츠 패턴 연구의 기초자료로 활용할 수 있다는 것에 연구적 의의가 있다.

연구의 구체적인 구성 및 절차는 다음과 같다. 첫째, 20대 여성에 적합한 원형팬츠를 제작한다. 둘째, O자형 다리의 외관 보정을 위해 원형패턴을 변형한 보정패턴을 개발한다. 셋째, 보정패턴의 착의 분석 결과를 토대로 O자형 다리의 무릎 사이 벌어진 정도에 적합한 각 실험 패턴을 완성한다.

II. 연구방법

1. 피험자 선정 및 계측

본 연구에서는 피험자를 '제 6차 한국인 인체치수 조사사업보고서'(사이즈코리아, 2010)의 20대 여성의 신체치수 항목 평균 데이터의 표준편차 범위 내에 있는 곧은 다리 피험자 2인과 O자형 다리 피험자 3인으로 구성하였다. O자형 피험자의 변형 정도에 따라 무릎 사이 간격이 1.2 cm인 피험자 I, 3.0 cm인 피험자 II, 6.0 cm인 피험자 III으로 선정하였으며(그림 1), 두 피험자 집단에 적합한 원형패턴을 선정하였다. 피험자의 인체 계측은 치수 측정 기준점과 기준선을 정하고 팬츠 제작에 필요한 높이 4항목, 둘레 4항목, 길이 3항목 총 11항목으로 이루어졌다(표 1).



피험자 I

피험자 II

피험자 III

무릎 사이 간격 1단계 1.2 cm 무릎 사이 간격 2단계 3.0 cm 무릎 사이 간격 3단계 6.0 cm

〈그림 1〉 O자형 다리 피험자 무릎 사이 간격

〈표 1〉 피험자 신체 치수 (단위: cm)

계측항목	한국인인체치수 조사	피험자	곧은 다리 피험자		O자형 다리 피험자			
	M(SD)	M(SD)	1	2	I	II	III	
높이	키	160.3(5.2)	161.9(1.6)	161.5	163.0	164.0	160.0	161.0
	허리높이	97.2(4.0)	99.6(2.7)	101.0	101.0	102.5	96.5	97.0
	엉덩이높이	79.6(3.8)	80.5(1.7)	81.3	81.0	82.5	79.0	78.5
	살높이	72.7(3.6)	74.9(1.9)	75.0	75.0	77.5	72.0	75.0
둘레	허리둘레	70.0(6.1)	69.9(1.2)	71.5	70.0	69.0	70.5	68.5
	엉덩이둘레	91.4(4.7)	91.6(1.7)	93.0	92.5	92.5	91.0	89.0
	넙다리둘레	54.6(3.8)	54.2(1.6)	56.0	55.0	54.8	53.0	52.0
	무릎둘레	34.9(2.0)	33.4(1.5)	35.0	34.0	34.0	33.0	31.0
길이	살앞뒤길이	69.1(3.7)	68.9(0.7)	69.5	69.3	68.8	69.0	67.8
	엉덩이수직길이	25.8(1.7)	25.3(0.5)	25.0	25.5	25.0	26.0	25.0
	다리가쪽길이	99.5(4.1)	101.5(2.8)	103.0	103.0	104.5	98.0	99.0

2. 원형팬츠 제작 및 착의실험

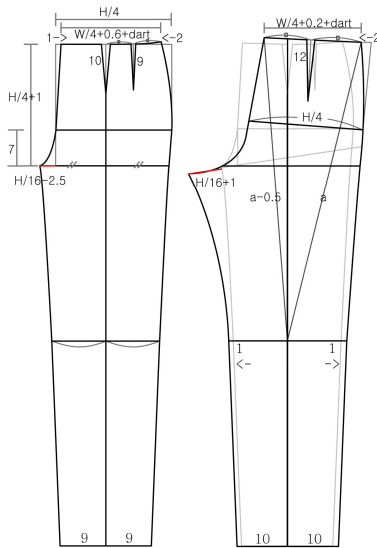
1) 원형패턴 설계 및 제작

본 연구의 팬츠 원형 선정을 위해 교육기관에서 패턴을 가르치는 10인에게 3권의 패턴 교재를 추천받아 순위별 2권의 교재를 선정하였고 선정된 2종의 패턴 제도법은 이승렬식 원형패턴A(이승렬, 2001)와 이희춘식 원형패턴B(이희춘, 2013)로 산업체 패턴을 바탕으로 한 제도법이다.

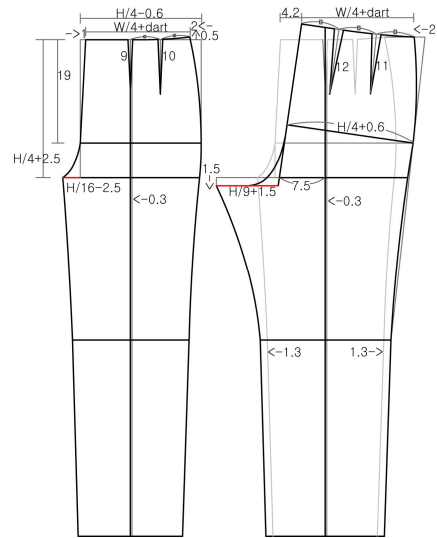
〈그림 2〉의 원형패턴A의 제도법은 앞 허리둘레를 $[(W/4)+0.6 \text{ cm}]$, 뒤 허리둘레를 $[(W/4)+0.2 \text{ cm}]$ 로 허리 여유분은 1.6 cm이고 앞, 뒤 엉덩이둘레는 $[H+3/4]$ 로 하여 여유분은 3 cm이다. 앞 다트는 주름선을 기준으로 주름선

과 허리옆선까지 이등분하여 앞 주름선에서 10 cm, 옆선 쪽으로 9 cm로 설계하고 뒤 다트는 허리선을 이등분하여 허리선에서 직각으로 12 cm 내려 설계하였다. 밑위선은 $[(H+3/4)+1 \text{ cm}]$ 로, 엉덩이둘레선은 밑위선에서 7.5 cm 짧게 설계하였다. 앞살폭은 $[(H+3/16)-2.5 \text{ cm}]$ 로, 뒤살폭은 $[(H+3/16)-2.5 \text{ cm} + (H+3/16) + 1 \text{ cm}]$ 로 설계하였으며, 뒤판 살폭은 앞판 밑위선에서 1.5 cm 내려 사선의 형태로 하였다. 뒤판 무릎선 중심에서 허리 옆선과의 거리를 a로 하고 무릎선 중심에서 허리 뒤 중심까지의 거리를 a-0.5 cm로 하여 뒤 중심선의 기울기 각을 정하였다.

〈그림 3〉의 원형패턴B의 제도법은 허리둘레 $[W/4]$, 앞 엉덩이둘레 $[(H/4)-0.6 \text{ cm}]$ 와 뒤 엉덩이둘레 $[(H/4)+0.6 \text{ cm}]$ 로 설계하여 허리둘레와 엉덩이둘레에는 여유분이 없다. 앞 다트는 주름선에서 허리 옆선까지의 폭을 이등



〈그림 2〉 원형패턴A



〈그림 3〉 원형패턴B

분하고 주름선에 9 cm, 옆선쪽으로 10 cm 설계하고 뒤 다트는 허리선을 3등분하여 직각으로 뒤 중심쪽의 다트는 12 cm, 옆선 쪽의 다트는 11 cm로 설계하였다. 앞 살폭은 $[(H/16)-2.5]$ cm로, 뒤 살폭은 $[(H/9)+1]$ cm로 설계하였고, 뒤판 살폭은 앞판 밑위선에서 1.5 cm 내린 살점에서 평행하게 설계하였다. 밑위선은 $[(H/4)+2]$ cm로 산출하였으며, 뒤 중심선의 기울기 각은 4.2 cm로 고정값을 주었다.

원형패턴A, B의 제도법은 엉덩이둘레의 여유분을 주지 않은 공통점을 보인 반면 제도법B가 제도법A에 비해 살폭과 뒤 중심선 기울기 각이 크게 나타났다.

원형 팬츠 제작 시, 외관 평가를 위해 엉덩이선, 밑위선, 무릎선, 앞·뒤 주름선의 보조선을 빨간 펜으로 나타내고 머슬린으로 제작하였다.

2) 원형팬츠 착의 실험

패션 전문가 3인과 패션 전공 대학원생 7인으로 구성된 10인의 평가단을 통해 원형팬츠 2종을 곧은 다리 피험자 2인과 O자형 다리 피험자 3인에게 착의 평가하여 두 집단 간 적합성 비교를 통해 원형패턴을 선정하였다. 평가 방법은 선행연구를 바탕으로 앞면 6문항, 옆면 3문항, 뒷면 6문항, 전체 2문항 총 17문항으로

5점 Likert 척도로 평가하여 각 문항의 평균, 전체 평균과 표준편차를 구하고, 원형 간 차이를 알아보기 위해 *t-test*를 실시하여 원형패턴 B가 선정되었다.

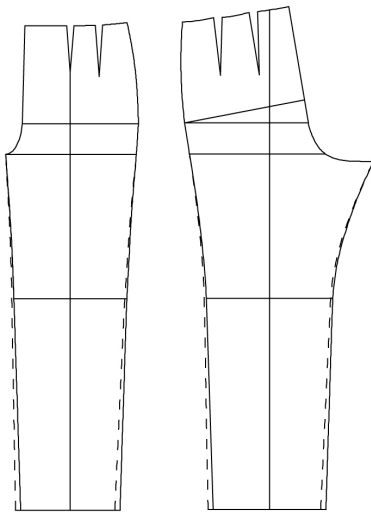
3. 보정팬츠 제작 및 착의실험

1) 보정패턴 설계 및 제작

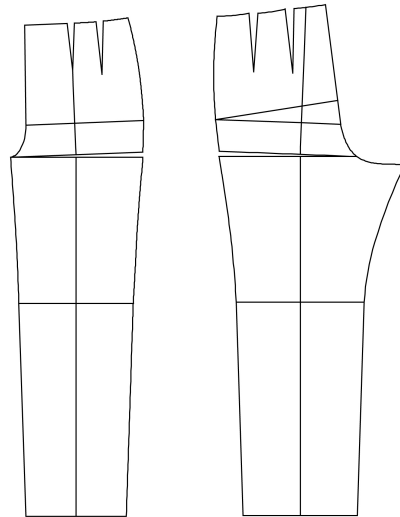
O자형 다리 보정법을 다룬 국내의 패턴교재 4종의 분석을 통해 2종의 보정법 유형으로 분류한 후, 실험을 통해 선정된 원형패턴을 활용하여 2종의 보정패턴을 설계하였다. 채택된 O자형 다리 보정법은 문병지(2013)의 제도법과 김효숙, 이소영(2009)의 제도법이다.

문병지(2013)의 보정패턴 I은 팬츠 밑단에서 앞 주름선의 위치가 안쪽 솔기 방향으로 향하는 문제점을 보완하고자 앞 발목점에서 이동한 주름선의 분량만큼 팬츠 옆 솔기선을 안쪽으로 옮기는 제도법을 제시하였다. 뒤판은 앞판과 반대로 밑단에서 옆솔기를 바깥 방향으로 옮겨 설계하였다(그림 4).

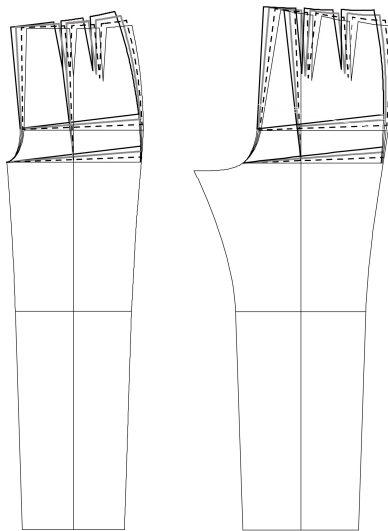
김효숙, 이소영(2009)의 보정패턴 II는 앞판과 뒤판의 밑위선을 절개해 옆 솔기선을 벌려 주는 방법으로 설계하였다(그림 5).



〈그림 4〉 보정패턴 I



〈그림 5〉 보정패턴 II



〈그림 6〉 실험패턴 중첩도

원형패턴 —
 실험패턴A-
 실험패턴B—
 실험패턴C—

보정팬츠 제작 시, 외관 평가를 위해 보정선, 엉덩이선, 밑위선, 무릎선, 앞뒤 주름선을 빨간 펜으로 표시하고 머슬린으로 제작하였다.

2) 보정팬츠 착의 실험

두가지 유형의 보정법으로 제작된 보정팬츠 2종을 O자형 다리 피험자에게 착의하여 머슬린에 표시되어있는 앞·뒤 주름선 위치와 옆선

위치, 다리 형태가 바르게 보이고 앞·뒷면의 다리 외관 형태를 확인하였다.

4. 실험팬츠 제작 및 착의실험

1) 실험패턴 설계 및 제작

채택한 보정패턴 II를 활용하여 O자 다리의 벌어짐 정도에 따라 적합한 패턴을 알아보기

피험자	원형패턴A			원형패턴B		
	앞면	옆면	뒷면	앞면	옆면	뒷면
곧은 다리						

〈그림 7〉 곧은 다리 피험자의 원형팬츠 착의

피험자	원형패턴A			원형패턴B			
	앞면	옆면	뒷면	앞면	옆면	뒷면	
O자형 다리	I						
	II						
	III						

〈그림 8〉 O자형 다리 피험자의 원형팬츠 착의 비교

위해 실험패턴을 제작하였다. 보정패턴 II의 제도 방법으로 밑위선 절개 후 1 cm의 벌림 분량을 적용한 ‘실험패턴A’, 벌림 분량 2 cm로 한 ‘실험패턴B’, 벌림 분량을 3 cm로 한 ‘실험패턴C’를 각각 제작하였으며 중첩도는 〈그림 6〉과 같다. 실험패턴A는 벌림 분량이 적어 옆선의 길이 변화가 나타나지 않았으나, 옆선 벌림 분

량 2 cm인 실험패턴B는 옆선의 길이가 2 cm 길어져 옆 허리선을 1 cm 내려주었고 옆선 벌림 분량이 3 cm인 실험패턴C는 3 cm 길어진 옆 허리선을 2 cm 내려주었다.

2) 실험팬츠 착의실험 및 분석

3명의 O자형 다리 피험자에게 각각 실험팬

	원형팬츠B		보정팬츠 I		보정팬츠 II	
피험자 I						
	앞면	뒷면	앞면	뒷면	앞면	뒷면
패턴 보정 내용			앞중심선 안으로 1.5 cm, 뒤중심선 밖으로 1.5 cm 이동		밑위선 절개 후, 옆선 1 cm 벌림	

〈그림 9〉 곧은 다리와 O자형 다리의 앞, 뒤 팬츠 주름선 위치 비교



곧은 다리 피험자

O자형 다리 피험자 I

〈그림 10〉 원형팬츠 B와 보정팬츠 I, II의 착의 비교

츠A, 실험팬츠B, 실험팬츠C를 착의하여 비교 평가 하였다. 실험팬츠A, 실험팬츠B, 실험팬츠C의 외관 적합성 평가항목은 앞면 6문항, 옆면 3문항, 뒷면 6문항, 기타 2문항 총 17문항으로 5점 Likert 척도를 이용하여 매우 그렇다(5점), 그렇다(4점), 보통이다(3점), 그렇지 않다(2점), 매우 그렇지 않다(1점)로 평가하였다.

자료 분석은 SPSS WIN 18.0 프로그램을 사용하여 각 항목의 평균과 전체 평균 및 표준편차를 구하였고, F-test와 Duncan-test를 실시하여 유의성을 검증하였다.

Ⅲ. 연구 결과 및 논의

1. 원형팬츠 선정

원형팬츠 선정을 위해 원형팬츠 2종을 O자형 다리 피험자 3인에 착의하였으며 원형팬츠 A, B 착의 모습은 〈그림 7〉, 〈그림 8〉과 같다. O자형 다리 피험자의 착의실험 외관 적합성 평가 결과로 전체적인 외관이 원형팬츠B 3.90, 원형팬츠A 3.59의 평가를 받아 원형팬츠B를 본 연구의 원형팬츠로 선정하였으며, 16항목 중 옆면 허리 여유분, 뒷면 허리선 위치와 주름선 위치 3항목에서 유의한 차이를 나타냈다(표 2).

외관 적합성 평가 결과, 앞면은 원형팬츠B 3.90, 원형팬츠A 3.59로 평가 받아 유의한 차이는 나타나지 않았다.

옆면은 원형팬츠B 3.99, 원형팬츠A 3.79로

평가되었으며, 옆면 옆솔기 위치 항목에서 유의한 차이를 보였다. 원형팬츠A의 옆솔기 위치가 원형팬츠B와 비교 시 부리 밑단에서 뒤쪽으로 돌아가는 형태를 보이고 있다. 원형팬츠A와 원형팬츠B 모두에서 옆솔기의 위치가 뒤로 돌아가는 현상은 피험자Ⅲ이 가장 두드러지게 나타났으며 상대적으로 피험자Ⅰ이 적게 돌아간 모습을 보였다. 피험자 간의 차이를 보이는 것은 피험자의 다리 사이 벌어짐 정도의 차이에 의한 것으로 판단된다.

뒷면은 원형팬츠B 3.69, 원형팬츠A 3.34로 평가 되었고, 뒷면 허리선 위치, 주름선 항목에서 유의한 차이를 나타냈다. 뒷면 허리선 위치는 활동성과 맞음새에 영향을 미치는 항목으로서 허리 위치가 내려간 경우 활동성에 문제가 발생한다. 따라서 뒤 허리선이 낮은 원형팬츠A가 원형팬츠B 보다 낮은 결과가 나온 것으로 판단된다. 주름선 항목은 원형팬츠A가 원형팬츠B 보다 팬츠의 중심선이 다리 중심선에서 밖으로 벗어나는 것으로 나타난 결과로 판단된다.

허리 사이즈 항목과 엉덩이 사이즈 항목에서 원형팬츠B가 좋은 평가를 보였는데 이는 여유분 없이 꼭 맞는 외관을 선호하기 때문으로 판

단된다. 살 부위 항목에서도 살폭이 넓게 설계 되어 여유분이 많은 원형팬츠B가 높은 평가를 받았는데 살폭은 팬츠의 착용감과 맞음새에 영향을 미치는 부위이므로 적절한 여유분량이 평가에 반영된 결과로 보인다.

원형팬츠B는 앞면 중심선 위치 항목에서 팬츠 주름선을 0.3 cm 안솔기 방향으로 이동하는 제도법을 채택하였는데 이는 엉덩이 옆선이 곡선으로 설계되기에 밑위선부분의 옆선이 엉덩이 돌레선의 옆선에 비해 주름선 쪽으로 들어가므로 주름선을 기준으로 줄어든 돌레값 만큼의 분량을 감안하여 주름선의 위치를 재조정 한 것이다. 이 제도법은 O자형 다리 피험자들의 팬츠 착용 시 팬츠 주름선이 바깥으로 빠지는 문제점을 주름선의 위치 조정으로 보완하였기에 원형팬츠A보다 좋은 평가를 받았다.

뒤 살 부위와 허벅지 부위는 원형팬츠A, B 모두에서 다른 부위보다 평점이 낮게 나타났는데 이는 자연스럽게 발을 벌린 착장 자세가 아닌, O자형 다리의 무릎 사이 벌어진 정도를 보기 위해 발을 모은 자세로 인한 문제로 판단된다.

2. 보정팬츠 선정

〈표 2〉 O자형 다리 집단의 원형팬츠A, B의 외관 적합성 평가

평가항목	원형팬츠A		원형팬츠B		t-value	
	M	SD	M	SD		
앞면	허리선 위치	4.10	0.52	4.23	0.75	-0.46
	허리 여유분량	4.03	0.53	4.33	0.70	-1.08
	엉덩이 여유분량	3.77	0.35	3.97	0.43	-1.14
	살 부위	3.03	0.60	3.60	0.68	-1.98
	허벅지 부위	3.83	0.39	4.10	0.45	-1.42
	중심선 위치	3.63	0.53	4.10	0.50	-2.02
	Mean	3.73	0.38	4.06	0.50	-1.62
옆면	솔기 위치	3.87	0.55	4.07	0.56	-0.81
	허리 여유분량	3.63	0.62	4.20	0.57	-2.13*
	허벅지 여유분량	3.87	0.55	3.70	0.67	0.61
	Mean	3.79	0.55	3.99	0.56	-0.81
뒷면	허리선 위치	3.40	0.64	4.23	0.67	-2.84*
	허리 여유분량	4.00	0.58	4.13	0.72	-0.84
	엉덩이 여유분량	4.07	0.62	3.90	0.50	-0.45
	살 부위	3.33	0.65	3.57	0.35	0.66
	허벅지 부위	2.70	0.33	2.93	0.58	-1.00
	중심선 위치	2.53	0.61	3.37	0.51	-3.31*
	Mean	3.34	0.51	3.69	0.46	-1.61
Total M	3.59	0.43	3.90	0.48	-1.51	

* $p < 0.5$



〈그림 11〉 실험팬츠A, B, C의 착의 비교

원형팬츠 착의 평가 시, 곧은 다리 피험자는 앞·뒤 팬츠 주름선이 발목 중앙에 위치해 있는 반면 O자형 다리 피험자는 앞·뒤 팬츠 주름선이 발목 중앙에서 밖으로 벗어나 있음을 확인할 수 있었다(그림 9). 이에 O자형 다리의 변형 상태를 시각적으로 보완할 수 있도록 선정된 원형패턴B를 활용하여 보정팬츠를 개발하였다.

2종의 보정방법으로 제작한 보정팬츠 I 과 보정팬츠 II를 O자형 다리 피험자에게 착의 평가하여 보정패턴 II의 보정법이 본 연구의 O자형 다리를 위한 패턴개발에 적합한 것으로 나타났다. 피험자 I의 원형팬츠 B와 보정팬츠 I, II의 착의 비교는 〈그림 10〉과 같다.

보정팬츠 I의 착의 분석 결과, 앞 주름선이

원형팬츠보다 중앙으로 이동한 반면, 뒤 주름선은 바깥으로 이동하여 앞면은 O자형 다리의 단점이 보완되었으나 뒷면은 O자형 다리의 단점이 오히려 부각되어 보정패턴으로 적합하지 않은 것으로 나타났다. 보정팬츠 II의 착의 형태는 원형팬츠 보다 앞·뒤 주름선이 모두 중앙을 향해 이동함으로써 O자형 다리의 단점인 무릎 사이 벌어짐이 적어져 다리변형의 문제점을 보완하는 효과를 보였다.

3. 실험팬츠 선정

실험팬츠 3종의 착의 형태는 〈그림 11〉과 같고, 착의 평가 결과는 〈표 3〉, 〈표 4〉, 〈표 5〉와 같이 나타났다.

〈표 3〉 피험자 I의 실험팬츠A, B, C의 외관 적합성 평가

피험자 I		실험팬츠A		실험팬츠B		실험팬츠C		F-value
		M	SD	M	SD	M	SD	
앞면	허리선 위치	4.12	0.64	4.12	0.64	3.87	0.83	0.33
	허리 여유분량	4.00	0.75	4.25	0.70	4.50	0.53	1.11
	영덩이 여유분량	4.50	0.53	4.25	0.70	3.88	0.83	1.60
	살 부위	3.37b	0.51	4.12a	0.64	3.62ab	0.51	3.70*
	허벅지 부위	3.87b	0.64	4.62a	0.51	4.62a	0.51	4.76*
	중심선 위치	3.50b	0.53	4.38a	0.52	3.75ab	0.87	3.64*
	Mean	3.90	0.43	4.30	0.46	4.04	0.47	1.49
옆면	솔기 위치	4.00b	0.75	4.50a	0.75	3.87b	0.64	7.11**
	허리 여유분량	4.75	0.46	4.75	0.46	4.50	0.534	0.70
	허벅지 여유분량	4.37	0.52	4.62	0.52	4.62	0.52	0.62
	Mean	4.33	0.44	4.71	0.45	4.25	0.46	2.35
뒷면	허리선 위치	4.62b	0.51	4.37ab	0.74	3.87a	0.64	2.84*
	허리 여유분량	4.62a	0.51	3.75b	0.46	3.75b	0.70	6.24**
	영덩이 여유분량	4.00	0.75	4.00	0.75	4.00	0.75	0.00
	살 부위	2.75	0.46	2.87	0.64	2.87	0.64	0.12
	허벅지 부위	3.37	0.51	3.50	0.53	3.50	0.53	0.15
	중심선 위치	3.25b	0.46	4.25a	0.46	3.67b	0.76	6.50**
	Mean	3.13c	0.64	4.25a	0.71	4.00b	0.53	7.00**
Total	앞면 체형 보완	3.75b	0.52	4.63a	0.52	3.00c	0.76	15.07**
	뒷면 체형 보완	3.63b	0.52	4.50a	0.53	2.8c	0.71	17.44**
	Total	3.69	0.26	4.56a	0.42	2.88	0.52	33.59***
Total M		3.90ab	0.35	4.22a	0.33	3.33b	0.40	3.01*

* $p<0.5$, ** $p<0.1$, *** $p<0.001$, a)b)c

실험팬츠의 외관 적합성 평가 결과 무릎 사이 간격이 1.2 cm인 피험자 I의 외관 적합성 결과는 실험팬츠B (4.22a) > 실험팬츠A (3.90ab) > 실험팬츠C (3.33b)의 순으로 유의한 차이를 보였다. 앞면은 실험팬츠B (4.30) > 실험팬츠C (4.04) > 실험팬츠A (3.90)의 순으로 평가되었으나 유의한 차이는 나타나지 않았고, 앞 살부위 여유분 항목과 앞 허벅지 여유분 항목에서만 유의한 차이를 나타냈다. 옆면은 실험팬츠B (4.71) > 실험팬츠A (4.33) > 실험팬츠C (4.25)의 순으로 평가되었고, 옆솔기 위치 항목에서만 유의한 차이를 보였다. 뒷면은 실험팬츠B (4.56a) > 실험팬츠A (3.69c) > 실험팬츠C (4.00b)의 순으로 실험팬츠B가 가장 높은 평가를 받았다. 뒷면 허리 여유분 항목과 뒤 주름선 위치 항목에서 유의한 차이를 나타냈다. O자 다리의 결함을 보완하는데 가장 중요한 평가 항목인 앞뒤 다리가 바르게 보이는 정도의 항목에서 앞·뒷면 모두 실험팬츠B가 가장 높은 평가를 받았다. 실험팬츠A는 패턴 변형이 가장 작아 체형 보완이 적었고 실

험팬츠C는 앞·뒷면 모두 양쪽 바지 부리가 가까워져 자연스럽게 못해 피험자 I의 문제점을 해결하지 못한 것으로 판단된다.

무릎사이 간격이 3.0 cm인 피험자 II는 실험팬츠B (4.18)·실험팬츠C (4.18) > 실험팬츠A (4.04)의 순으로 평가되었으며 유의한 차이는 나타나지 않았다. 앞면은 주름선 위치 항목에서 실험팬츠B (4.00a)·실험팬츠C (4.00a) > 실험팬츠A (2.88b) 순으로 평가를 받으며 유의한 차이를 나타냈다. 옆면은 옆솔기 위치 항목에서 유의한 차이를 보이며 실험팬츠A·실험팬츠B가 같은 수준으로 높은 평가를 받았다. 뒷면은 영덩이 여유분 항목, 살부위 여유분 항목, 허벅지 여유분 항목, 중심선 위치 항목에서 유의한 차이를 보였다. 다리가 바르게 보이는 정도에 대한 항목에서 앞면·뒷면 전체에서 실험팬츠B(4.63a) > 실험팬츠A(3.63b)·실험팬츠C(3.56b)의 순으로 평가 받으며 유의한 차이를 보였다. 이는 피험자 I과 동일한 결과로 나타났다.

무릎 사이 간격이 6.0 cm인 피험자 III은 외관

〈표 4〉 피험자II의 실험팬츠A, B, C의 외관 적합성 평가

피험자II		실험팬츠A		실험팬츠B		실험팬츠C		F-value
		M	SD	M	SD	M	SD	
앞면	허리선 위치	4.25	0.46	4.25	0.46	4.37	0.51	0.18
	허리 여유분량	4.50	0.53	4.50	0.53	4.50	0.53	0.00
	엉덩이 여유분량	4.62	0.51	4.62	0.51	4.62	0.51	0.00
	살 부위	4.50	0.53	4.62	0.51	4.50	0.53	0.15
	허벅지 부위	4.62	0.51	4.62	0.51	4.62	0.51	0.00
	중심선 위치	2.88b	0.64	4.00a	0.76	4.00a	0.53	7.99**
	Mean	4.23	0.36	4.44	0.38	4.44	0.37	0.84
옆면	솔기 위치	4.50a	0.53	4.50a	0.53	3.87b	0.64	3.18*
	허리 여유분량	3.75	0.46	3.75	0.46	3.75	0.46	0.00
	허벅지 여유분량	4.37	0.51	4.12	0.64	4.25	0.46	0.42
	Mean	4.21	0.43	4.13	0.43	3.96	0.41	0.71
뒷면	허리선 위치	4.00	0.75	3.87	0.64	3.87	0.64	0.09
	허리 여유분량	4.50	0.53	4.50	0.53	4.50	0.53	0.00
	엉덩이 여유분량	4.50a	0.53	3.75b	0.46	3.75b	0.46	6.30**
	살 부위	3.87a	0.64	3.00b	0.75	3.75a	0.46	4.49*
	허벅지 부위	3.00b	0.92	3.12ab	0.83	4.00a	0.75	3.35*
	중심선 위치	3.63b	0.52	4.63a	0.52	4.63a	0.52	9.96***
	Mean	3.92	0.45	3.81	0.47	4.08	0.43	0.75
	앞면 체형 보완	3.75b	0.46	4.75a	0.46	3.75b	0.71	8.62**
	뒷면 체형 보완	3.50b	0.53	4.50a	0.76	3.38b	0.74	6.45**
	Total	3.63b	0.23	4.63a	0.35	3.56b	0.50	20.12***
	Total M	4.04	0.34	4.18	0.34	4.18	0.32	3.04

* $p<0.5$, ** $p<0.1$, *** $p<0.001$, a)b)c

〈표 5〉 피험자III의 실험팬츠A, B, C의 외관 적합성 평가

피험자III		실험팬츠A		실험팬츠B		실험팬츠C		F-value
		M	SD	M	SD	M	SD	
앞면	허리선 위치	2.38c	0.52	3.25b	0.46	3.88a	0.35	22.44***
	허리 여유분량	4.37	0.74	4.37	0.74	4.37	0.74	0.00
	엉덩이 여유분량	3.37	0.91	3.25	0.88	3.25	0.88	0.05
	살 부위	3.75	0.46	3.75	0.46	3.87	0.64	0.15
	허벅지 부위	3.87	0.64	3.75	0.46	3.87	0.64	0.12
	중심선 위치	3.75	0.46	3.75	0.46	4.00	0.75	0.50
	Mean	3.59	0.49	3.69	0.49	3.88	0.54	0.68
옆면	솔기 위치	4.37	0.74	4.75	0.46	4.37	0.74	0.08
	허리 여유분량	4.50	0.53	4.62	0.51	4.62	0.51	0.15
	허벅지 여유분량	4.00	0.75	4.00	0.75	4.00	0.75	0.00
	Mean	4.30	0.55	4.29	0.55	4.29	0.55	0.02
뒷면	허리선 위치	4.00	0.75	3.87	0.64	3.75	0.46	0.31
	허리 여유분량	4.75	0.46	4.75	0.46	4.75	0.46	0.00
	엉덩이 여유분량	4.25	0.70	4.50	0.53	4.50	0.53	0.47
	살 부위	2.75b	0.46	3.50a	0.53	3.87a	0.64	5.31*
	허벅지 부위	3.00b	0.75	3.00b	0.75	4.00a	0.75	3.50*
	중심선 위치	3.65	0.42	3.94	0.41	4.19	0.55	0.09
	Mean	3.77	0.44	3.80	0.44	3.58	0.49	2.72
	앞면 체형 보완	2.50c	0.53	3.50b	0.53	3.42a	0.88	25.55***
	뒷면 체형 보완	2.88c	0.64	3.63b	0.52	4.50a	0.53	16.46***
	Total	2.69c	0.53	3.57b	0.42	4.38a	0.44	26.23***
	Total M	3.63b	0.44	3.87ab	0.43	4.13a	0.50	2.41*

* $p<0.5$, ** $p<0.1$, *** $p<0.001$, a)b)c

적합성 전체 평가에서 실험팬츠C (4.13a) > 실험팬츠B (3.87ab) > 실험팬츠A (3.63b)의 순으로 유의한 차이를 나타냈다.

앞면은 실험팬츠C (3.88)가 가장 좋은 결과

를 보였으나 유의한 차이는 나타나지 않았다. 옆면은 실험팬츠A (4.30)가 실험팬츠B (4.29)·실험팬츠C (4.29)보다 높게 평가되었으나 유의한 차이를 보이지 않았다. 뒷면은 실험팬

츠B (3.80) > 실험패츠A(3.77) > 실험패츠C (3.58) 순으로, 뒤 살부위 여유분 항목과 뒤 허벅지 여유분 항목에서 유의한 차이를 나타냈다. 다리가 바르게 보이는 정도의 항목에서 실험패츠C (4.38a) > 실험패츠B (3.57b) > 실험패츠A (2.69c) 순으로 평가받았고 앞뒷면 모두 유의한 차이를 나타냈다. 피험자Ⅲ은 다른 피험자에 비해 무릎 사이 간격이 넓어 다른 피험자에게서 다리 붙는 현상이 나타난 실험패츠C가 가장 적합한 것으로 나타났다.

실험을 통해 뒤 중심선 기울기 각이 작아질수록 팬츠 부리가 가까워지는 것으로 나타났다. 즉, 실험패턴A, B, C의 순서대로 뒤 중심선 기울기 각이 작아지고 결과적으로 양쪽 부리가 가까워지는 것으로 나타났다.

실험패츠A는 패턴 변형의 수치가 적어 피험자 3인의 체형 보완이 상대적으로 적게 나타났으며, 실험패츠B는 피험자 I, II에게 맞춤새가 가장 좋았으며, 실험패츠C는 피험자Ⅲ에게는 맞춤새가 좋았으나 피험자 I에게 앞·뒤 양쪽 팬츠 부리가 붙는 현상이 나타났고, 피험자 II에게는 뒷면 팬츠 부리가 붙는 문제점이 나타났다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 O자형 다리의 20대 여성을 대상으로 3차례에 걸친 실험을 통해 O자형 다리의 시각적인 결함을 보완할 수 있는 팬츠 패턴을 연구 개발하였다.

첫째, 선정된 2종의 원형패턴으로 원형패츠 A, B를 제작하고 O자형 다리 피험자 3인의 외관 적합성 평가를 통해 원형패츠B를 본 연구의 원형패턴으로 선정하였다. 원형패츠B는 허리둘레와 엉덩이둘레에 여유분이 없고, 밑위선에서 0.5 cm 내려 평행으로 뒤 살폭이 설계되었다.

둘째, O자형 다리 피험자의 팬츠 착장 시 팬츠 주름선이 발목의 중심에서 바깥으로 향하는 문제점을 보완하기 위해 보정법으로 제시되어 있는 두 가지의 보정법으로 보정패턴을 제작하였다. 보정패턴 I은 앞 주름선이 밑단에서 안

솔기 방향으로 이동하고 뒤 팬츠 주름선은 바깥 솔기 방향으로 이동하였으며, 보정패턴 II는 앞·뒤판의 밑위선 절개 후 옆선을 벌려주었다. 보정패턴 I의 착의 분석 결과, 앞 주름선은 안으로 이동하여 앞판에서는 문제점이 해결되었으나 뒤 주름선은 바깥으로 이동하여 뒤판에서는 문제점이 더 두드러지는 것으로 나타났다. 보정패턴 II의 착의 분석 결과, 앞·뒤 주름선이 안으로 이동하여 O자형 다리의 문제점인 다리 사이 벌어짐도 줄어들고 팬츠 주름선도 발목 중앙으로 향하는 결과를 보였다. 따라서 연구 결과, 보정패턴 II의 보정법을 채택하였다.

셋째, 채택된 보정법으로 밑위선 절개 후 옆선 벌림 분량을 각각 1 cm, 2 cm, 3 cm로 하여 실험패츠A, B, C를 제작하였다. 무릎 사이 간격이 1.2 cm인 피험자 I은 실험패츠B에서 다리가 바르게 보이는 정도의 항목과 팬츠 주름선 위치 항목에서 가장 높은 만족도를 보였으며 실험패츠C는 양쪽 팬츠 부리가 서로 붙는 문제점이 나타났다. 무릎 사이 간격이 2.0 cm인 피험자 II는 실험패츠B와 실험패츠C가 동일 수준에서 적합한 것으로 나타났으나 다리가 바르게 보이는 정도의 항목에서는 실험패츠B가 가장 좋은 평가를 받아 다리의 체형 보정에 적합한 것으로 나타났다. 피험자 I·피험자 II에게는 실험패츠B가 좋은 결과로 나타났으나, 무릎 사이 간격이 6.0 cm인 피험자Ⅲ에게는 실험패츠C가 더 적합한 것으로 나타났다. 결과적으로 피험자의 무릎 사이 간격이 넓을수록 뒤 중심 기울기를 적게 해야 다리가 더 바르게 보임을 알 수 있었다.

따라서 피험자 3인의 무릎 사이 벌어짐 정도가 달라 하나의 패턴을 구축하기는 어려우나 무릎 사이 벌어짐 정도에 따라 뒤 중심 기울기 각을 달리하면 O자형 다리의 무릎 사이 벌어짐과 다리 형태가 휘어져 보이는 단점을 보완할 수 있다. 20대의 O자형 다리는 다른 연령에 비해 벌어진 정도가 적은 편이라 실험패턴 B가 O자형 다리의 문제점을 보완할 수 있는 패턴이며 O자형 다리의 벌어짐이 큰 경우는 뒤 중심 기울기 각을 더 세워야 함을 알 수 있었다.

본 연구는 20대 여성인 O자형 다리 피험자 3인을 실험대상으로 한정하였기에 연구결과를

보편화하는 데에는 한계가 있음을 밝히며, O자형 다리가 많이 나타나는 노년층을 대상으로 후속 연구를 확대 발전해 나갈 수 있을 것으로 기대한다.

References

- 강승호. (2007). *내반슬 대학생의 재활프로그램 적용이 교정에 미치는 영향*. 계명대학교 대학원 석사학위논문.
- 강승호, 이원재, 김택연. (2009). 재활프로그램이 적용이 내반슬 대학생의 체중심동요와 교정에 미치는 영향. *한국사회체육학회지*, 35(2), 1061-1072.
- 권소영. (2013). *지지면에 따른 탄성밴드 운동이 내반슬 성인 여성의 슬관절 간격, 족저압 및 통증에 미치는 영향*. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 김경석. (2010). *추나요법과 경근첩대요법이 내반슬 교정치료에 미치는 효과*. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- 김동숙. (2009). *뒤기울기 축의 위치 변화에 따른 산업용 여성 슬랙스 원형 연구*. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 김보미. (1998). *특수고 및 일반고 학생들의 척추이상 및 하지변형에 관한연구*. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 김선옥. (2008). *복부 비만 노년 여성을 위한 슬랙스 패턴 개발*. 충북대학교 대학원 석사학위논문.
- 김송자. (2012). *흰다리교정을 위한 정체경락 복합프로그램이 하지 골격형태 및 체력에 미치는 영향*. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- 김효숙, 이소영. (2009). *바지 패턴책*. 서울: 교학연구사. 85.
- 문병지. (2013). *팬츠 모드의 길잡이*. 인천: 이지. 148-149.
- 서경배. (2009). (주)에드보우의 흰다리치료기 "STYLEX" : 흰다리 치료에 수술은 필요 없다. *한국지적재산권법제연구원*, 33, 93-98.
- 양소희. (2008). *중년여성의 둔부형태에 따른 슬랙스 원형 연구*. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤지원. (2013). *3차원 인체형상데이터를 이용한 성인여성의 체형유형별 타이트 핏토르스 원형 개발 : 가상착의 시스템을 이용하여*. 한양대학교 박사학위논문.
- 이보나. (2012). *비만 남성의 하반신 체형에 따른 슬랙스 패턴 연구*. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 이승렬(2001). *이승렬의 패턴이야기1*. 서울 : 기술과 감성.
- 이주영. (2014). 20대 여성의 비만도, 신체태도와 의복태도에 관한 연구. *한국패션비즈니스학회지*, 18(5), 1-14.
- 이희춘. (2013). *패턴의 정석*. 서울: 교문사.
- 임갑택. (2004). *레오나르도 다빈치식 분할 패턴*. 서울: 경춘사. 188.
- 임지영. (2013). 복부비만 성인 남성의 슬랙스 패턴 설계(1): 고도 복부 비만용 패턴. *자연과학*, 24, 151-165.
- 정수정. (2007). *중년기 비만여성의 슬랙스 원형제작에 관한 연구*. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 최은주. (2011). *배기팬츠의 엉덩이둘레 여유분과 밑위길이 여유분 변화에 따른 시각적 이미지*. 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 하희정. (2011). 20~30대 하체 비만형 여성을 위한 정장 바지 패턴 연구. *복식문화연구*, 19(4), 820-835.
- 하희정, 성옥진. (2013). 20~30대 하체비만형 여성을 위한 양방향 스트레치 팬츠 원형 개발. *복식문화학회지*, 21(2), 246-260.
- 한국기술표준원. (2010). 6개국 인체측정보고서. 사이즈코리아. 검색일 2015. 8. 9. <http://sizekorea.kats.go.kr/>
- 한상민, 이기광, 하성, 손지훈. (2011). 교정운동이 내반슬 하지 변형자의 고관절각, Q각, 무릎 사이 간격에 미치는 영향. *운동학 학술지*, 13(1), 83-89.
- 황송이. (2007). *복부비만 여성의 슬랙스원형 개발에 관한 연구*. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.