

# Change of Garment Pressure by Material used for Women's Girdle

Jeehye Park, Jongsuk Chun

Department of Clothing & Textile, The Yonsei University, Seoul, 120-749

## ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study is to investigate the ideal elasticity and clothing construction of girdle, through girdles with different array of material. **Background:** Girdle is the clothing for enhancing body shape. The hard type girdle gives high pressure on the body to make slim look. Inordinate garment pressure causes negative effect to human bodies. **Method:** 3 subjects wore 6 experimental girdles which were made with different combination of fabric. Body girth measurements and garment pressure were measured. The girths were measured at waist, abdomen, hip and thigh with tape measure. The garment pressure was recorded with garment pressure machine (AMI 3037) at 12 body location. **Results:** With wearing experimental sample girdles their body girth measurements were slightly decreased in abdomen and hips, but the waist girth was increased. The garment pressure of commercial girdle (F) was higher than the other sample girdles at the most measuring points. The body areas showing high garment pressure were side waist, side femur and back buttock protrusion.

Keywords: Girdle, Garment pressure, Clothing

## 1. Introduction

각종 다이어트에 관한 서적들과 아름다운 몸매 만들기에 관한 미디어 프로그램들은 날씬한 외모를 선호하는 분위기를 고조시키고 있으며 이에 따라 매력적인 몸매를 만들어 준다고 광고하는 다양한 상품이 판매되고 있다.

선행연구들은 우리나라 20대 여성들이 이상적이라고 생각하는 체형은 키가 크고 마른 체형이며 허리, 엉덩이, 배, 대퇴, 발목둘레가 가늘고 다리가 긴 체형을 이상적으로 생각한다고 보고하였다(정재은, 1993; 이영주, 1996). 이와 같이 우리나라 20대 여성들은 마른 하반신 체형을 선호하기 때문에 자신의 체형에 만족하지 못하고, 약품이나 식품, 의료 처방, 옷을 통해 날씬한 몸매를 만드는 것에 높은 관심을 나타낸다. 예를 들어 하반신의 체형보정과 Hip의 곡선을 매끄럽게 나타내며 아랫배를 날씬하게 보이도록 하기 위해 거들을 착용한다(손희순, 1992).

그러나 의복과 인체가 접촉하면서 발생하는 접촉압력인 의복압이 지나치게 강할 경우 골격, 내상 등의 물리적 변형 뿐 아니라 혈액 순환·소화 기능 등의 생리적 장애를 초래하고 불쾌감·피로감 등의 심리적 장애도 발생시킬 수 있다(정정림·김희은, 2006).

신체 체형보정을 위해 착용하는 거들은 다른 의류 제품군에 비해 특히 의복압이 강한 의류이므로 선행연구들은 거들의 의복압에 따른 구속성과 생리반응 변화 등 거들의 의복압에 따른 인체의 영향 분석에 집중되어 왔다. 그러나 거들의 의복압이 발생하는 구조적인 원인 규명에 관한 연구는 매우 드문 형편이다. 따라서 건강을 해치지 않으면서 불쾌감을 유발하지 않고, 인체의 실루엣을 아름답게 표현할 수 있는 수준의 거들 의복압은 어느정도이며 신체부위별로 쾌적한 의복압을 과학적으로 규명하는 연구가 필요하다.

본 연구는 거들의 구조적 특징에 따른 의복압 변화를 고찰하여 소재 특성과 구성 특징이 신체 변형률과 의복압에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다.

## 2. Method

### (1) 실험 샘플 제작

국내 여성(15~70세)의 Waist 둘레와 Hip둘레의 이원 분포를 살펴보면 허리둘레 61~67, 엉덩이둘레 83~95인 구간과 허리둘레 67~73, 엉덩이둘레 89~95인 구간에 많은 여성들이 분포되어 있음을 볼 수 있다(KS K 9404). 따라서 본 연구는 이중 큰 체격인 허리둘레 67~73과 엉덩이둘레 89~95구간에 속하는 여성들이 착용하기 적합한 사이즈인 70-94 사이즈(허리둘레 70, 엉덩이둘레 94)를 실험용 샘플의 사이즈로 선정하였다. 실험용 거들은 V사의 스탠다드 스타일 거들(70-94 사이즈)과 동일한 치수의 패턴을 사용하여 제작하였다. 신축성과 탄성이 다른 4가지 소재(M1, M2, M3, M4)를 사용하여 5종류의 샘플을 제작하였다.

하나의 거들을 구성하는 패턴은 총 6가지 조각이었으며(Figure 1), 각 패턴 조각에 사용된 소재를 부위에 따라 차별화하여 샘플거들을 제작하였다(Table 1).

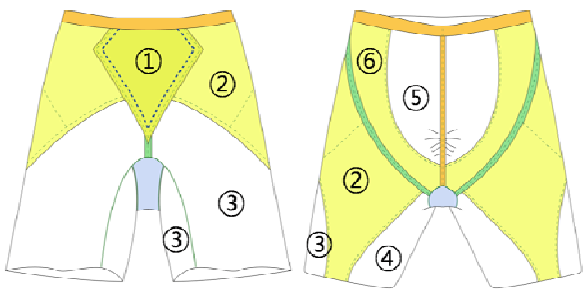


Figure 1. Construction parts of girdle sample

Table 1. Materials of experimental girdle parts

Pattern Parts	Experiment al sample				
	A	B	C	D	E
①	M1	M2	M3	M3	M4
②	M1	M2	M2	M3	M3
③	M1	M1	M1	M1	M1
④	M1	M1	M1	M1	M1
⑤	M1	M1	M1	M1	M1
⑥	M3	M3	M3	M3	M3

Note) Sample F was standard style girdle of V brand.

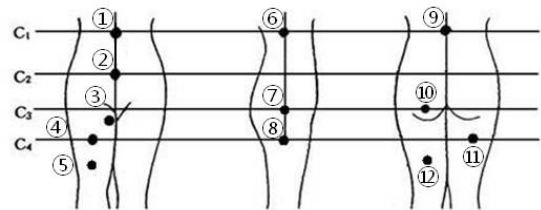
Table 2. Body measurement of subjects

Dimension	Subject		
	1	2	3
Waist girth	66.0	69.5	72.5
Abdomen girth	84.0	83.5	87.0
Hip girth	91.0	94.5	97.0
Thigh girth	52.0	52.5	55.5

### (2) 의복압 및 신체치수 변화 측정

피험자들은 하의류 70-94 사이즈를 착용하는 20대 여성 3인으로 구성하였다. 체격은 피험자 3이 가장 큰 편이었으며 피험자1과 2는 유사하나 엉덩이둘레는 피험자 2가 피험자 1보다 3.5cm 큰 치수였다(Table 2).

피험자(n=3)들이 각각 6벌의 실험복을 착용한 상태에서 12개 부위에서 의복압을 5회 반복 측정하였다. 의복압 측정 부위는 남윤자와 이준옥(2002)의 연구를 참고하여 거들 착용시 압박이 필요하다고 평가되는 부위와 불편을 많이 느끼는 부위를 고려하여 총 12개 측정점을 선정하였다(Figure 2, Table 3). 의복압 측정 기기는 AMI 3037 (SANKO TSUSHO CO.LTD.JAPAN)이었다. 또한 허리둘레, 배둘레, 엉덩이둘레, 넓다리 둘레치수도 줄자로 측정하였다.



Note) C1:Waist line, C2:Abdomen line, C3:Hip line, C4:Thigh line

Figure 2. Garment pressure measuring points

Table 3. Garment pressure measuring points

①	Front Waist	FW
②	Front Abdomen	FA
③	Front Inseam	FI
④	Front Thigh	FT
⑤	Front Hem	FH
⑥	Side Waist	SW
⑦	Side Femur	SF
⑧	Side Thigh	ST
⑨	Back Waist	BW
⑩	Back Buttock Protrusion	BBP
⑪	Back Gluteal Fold	BGF
⑫	Back Hem	BH

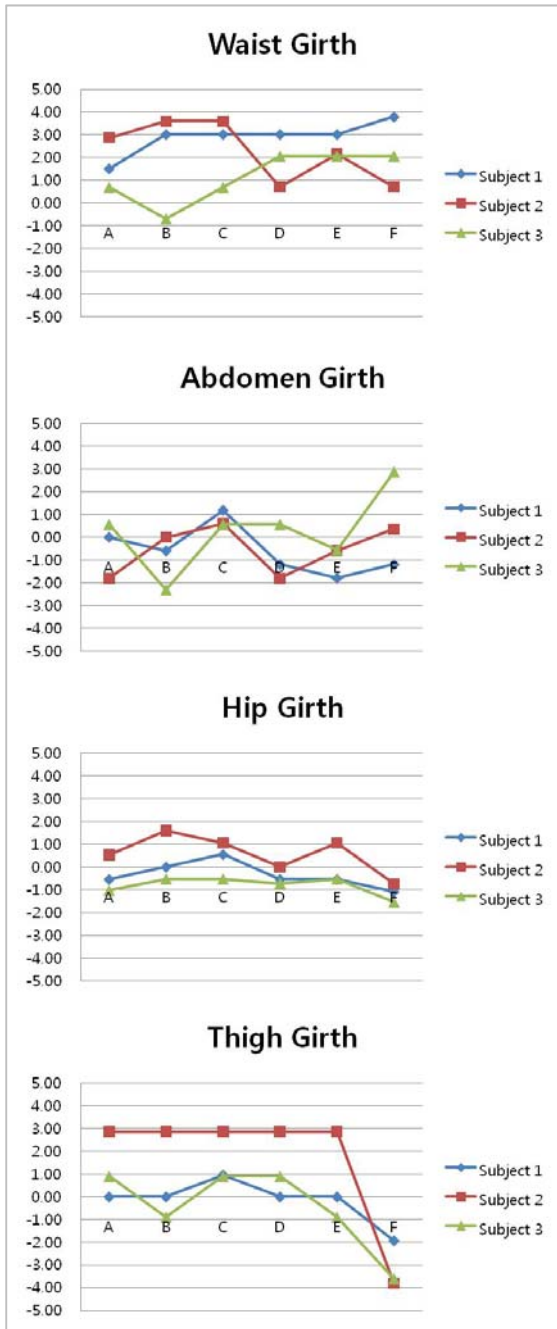


Figure 4. Change of body measurements (%)

### 3. Results

#### 3.1 Change of body measurements

각 실험복 착용에 따른 신체 치수 변화(%)를 착용 전 신체 치수와 비교한 결과 전반적으로 엉덩이둘레와 배둘레는 감소하는 경향을 보이거나 허리둘레가 증가하

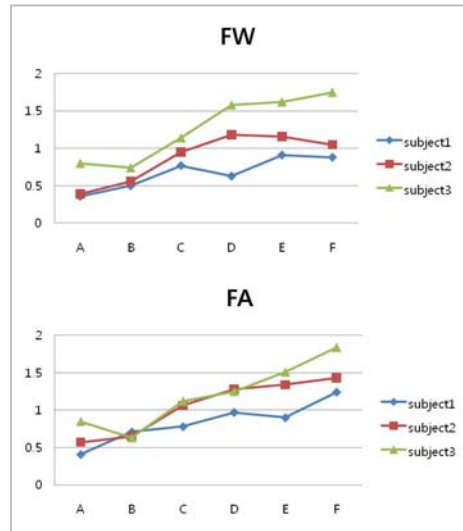


Figure 5. Change of garment pressure at ① piece

는 것으로 나타났다(Figure 4).

피험자 1의 허리둘레 치수는 1.52~3.79% 증가하였으나 엉덩이 둘레는 0.55~1.10% 감소하였다. 배둘레는 실험복에 따라 감소하거나 증가하였고 넓다리 둘레 치수는 큰 변화가 없었다. 그러나 시판중인 거들 (F)을 착용하였을 때에는 넓다리둘레도 1.92% 감소하였다.

피험자 2는 실험용 거들을 착용한 후 허리둘레가 0.72~3.6% 증가하였다. 엉덩이 둘레는 A, B, C 실험복에서는 0.53~1.59% 증가하였으나 실험복 D에서는 변화가 없었고, 실험복 F에서는 0.74% 감소하였다. 배둘레는 실험복 A와 D, E에서는 0.6~1.8% 감소하였고 실험복 C에서는 0.6% 증가하였다. 넓다리둘레는 2.88~2.96% 증가하였다.

피험자 3은 실험용 거들을 착용한 후 허리둘레가 0.69~2.07% 증가하였고 엉덩이둘레는 0.52~1.03% 감소하였다. 배둘레는 0.3~0.57% 감소하거나 0.57% 증가하였다. 넓다리둘레는 0.9% 증가하거나 감소하였다.

본 연구 결과는 거들 착용에 따라 신체치수는 크게 변화하지 않으나 체형에 따라 부위별로 치수증감 정도가 다를 수 있음을 시사한다.

#### 3.2 Comparison of garment pressure

실험 샘플에 사용한 소재에 따라 의복압이 어떤 차이를 나타내는지 측정점의 위치에 따라 비교 분석하였다.

①번 패딩조각에 위치한 앞 허리점(FW)과 배 중심점(FA)의 의복압을 피험자 별로 비교한 결과 전반적으로 앞 허리점의 의복압은 피험자 1 < 피험자 2 < 피험자 3의 순서이었다(Figure 5). 배 중심점의 의복압은 대체로 피험자 2와 3이 유사하였으며, 피험자 1보다 높은 압력이 분포되었다.

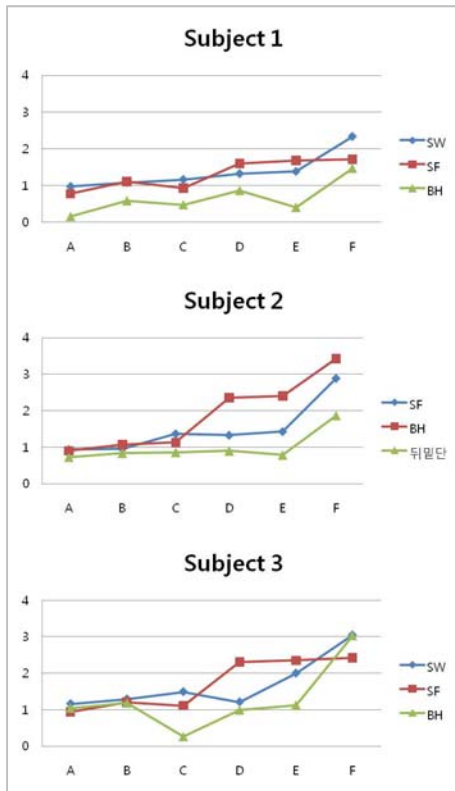


Figure 6. Change of garment pressure at ②piece

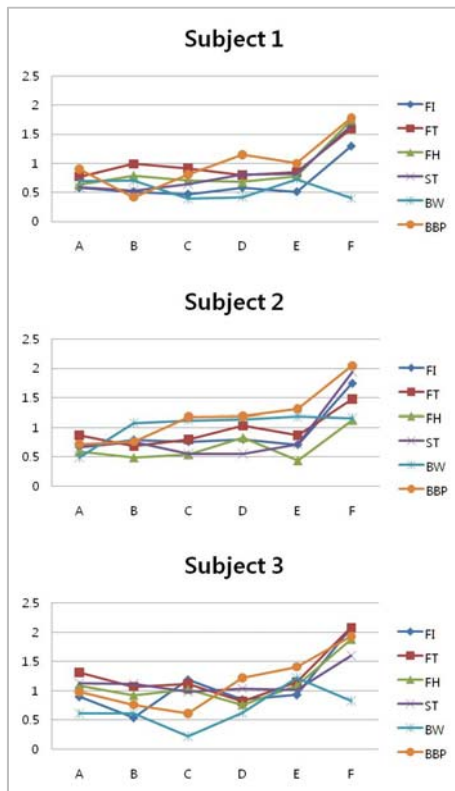


Figure 7. Change of garment pressure at ③④⑤piece

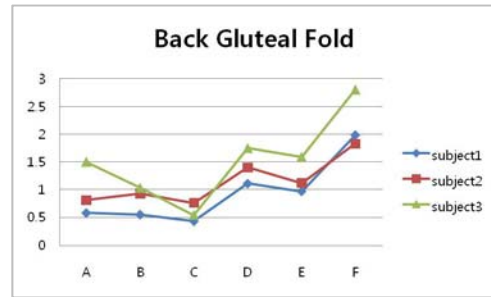


Figure 8. Change of garment pressure at ⑥piece

②번 패턴조각에 위치한 옆 허리점(SW), 대퇴골부분(SF), 뒤 밑단(BH)의 의복압을 측정된 결과 옆 허리점과 대퇴골 부분의 의복압이 모든 피험자들에게서 전반적으로 큰 경향을 보였으며 그 변화폭 또한 0.58~3.43으로 넓게 나타났다. 피험자 1은 다른 피험자들에 비해서 실험복에 따른 의복압의 변화가 크지 않았다. 이는 피험자 1의 체격이 작아 실험복의 압박이 크지 않기 때문이다. 대퇴골과 뒤밑단의 의복압을 살펴보면, 뒤밑단의 의복압은 피험자 3이 더 크게 나오지만 대퇴골의 의복압은 피험자 2가 더 큰 것으로 조사되었다(Figure 6).

③④⑤번 패턴조각에 위치한 허벅지 안쪽(FI), 앞 허벅지 중간(FT), 앞밑단(FH), 옆 허벅지 중간(ST), 뒤허리(BW), 엉덩이 돌출점(BBP)은 모든 샘플들이 공통적으로 가장 신장률이 큰 소재를 사용한 부분으로 전반적으로 2 아래인 낮은 의복압을 보이고 있다. 그러나 이 중 엉덩이 돌출점의 의복압은 다른 부위의 의복압에 비해서 상대적으로 높다. 허벅지 안쪽, 앞 허벅지 중간점, 엉덩이돌출점의 의복압은 체격에 비례하는 양상을 보이고, 앞 밑단점, 옆 허벅지 중간점의 의복압은 피험자 1과 2과 비슷하고 피험자 3이 큰 양상을 보이는데 이는 피험자 1과 2의 넓다리둘레 치수가 피험자 3의 치수보다 작기 때문으로 해석된다(Figure 7).

⑥번 조각에 해당하는 의복압 측정 위치는 불기고랑점(BGF)으로 모든 실험복에서 신장율이 작은 소재를 공통적으로 사용한 위치이다. 불기고랑점의 의복압은 실험복 A, D, E에서 피험자 3이 다른 피험자들보다 높은 의복압을 나타내었다(Figure 8).

#### 4. Conclusion

본 연구는 동일한 패턴을 사용하되 패턴 조각 별로 신장률이 다른 소재를 사용하여 제작한 실험용 거들의 의복압의 차이를 분석한 연구이다.

거들 착용시 배둘레치수와 엉덩이 치수는 다소 감소하였

으며 허리둘레치수는 증가하였다. 그러나 거들 착용에 따른 신체치수 감소의 양상은 피험자에 따라 다르게 나타났다.

시중에서 판매되고 있는 스탠다드 스타일 거들(실험복 F)은 대부분의 부위에서 다른 실험용 거들보다 더 높은 의복압을 나타냈다. 의복압이 크게 나타나는 부위들은 옆 허리점, 대퇴골 부위, 엉덩이돌출점이었다. 전반적으로 피험자의 체격과 둘레치수가 큰 부위의 의복압이 그에 비례하여 더 커지는 경향을 보인다. 그러나 신체 각 부위에 따라 의복압과 체격의 차이가 비례하지 않은 이유와 거들 착용시 신체치수 감소의 양상이 피험자에 따라 다르게 나타나는 이유에 대한 구조적인 후속 연구가 필요하다고 사료된다.

## References

- Nam. Y. J., Lee. J. O., A Study on Feeling of Wearing and Clothing Pressure of Custom-Made Girdles, Journal of The Korean Fiber Society, 39(4), 503-513, 2002.
- Lee. Y. J., The Recognition and the Somatotype Analysis of the Women's Lower Part of the Body for Stacks Pattern, Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles, 22(1), 127-138, 1998.
- Jung. J. E., Study on real body size and ideal body shape of 18 to 26 year-old women, Master's Thesis, Seoul university, 1993.
- Song. M. K., Functional Clothong, Suhak-sa, Seoul, 1998.

## Author listings

**Jeehye Park:** rathesia@naver.com

**Position title:** Graduate student, Department of Clothing & Textile, Yonsei University

**Areas of interest:** Human Factors in Apparel Engineering, Anthropometric data analysis

**Jongsuk Chun:** jschun@yonsei.ac.kr

**Highest degree:** PhD, Department of Environmental, Textiles & Design, University of Wisconsin-Madison, U.S.A

**Position title:** Professor, Department of Clothing & Textiles, Yonsei University

**Areas of interest:** Human Factors in Apparel Engineering, Anthropometric data analysis