

# 한복 치마허리 치수가 인체의 압력과 심폐기능에 미치는 영향\*

이 전 숙

전북대학교 사범대학 가정교육학과

## Effect of the Korean Skirt-Band Size on Pressure and Cardiopulmonary Function of Human Body

Jeonsook Rhie

Dept. of Home Economics Education, College of Education, Chonbuk National University  
(1989. 2. 20 접수)

### Abstract

Korean clothings are admired for their beauty and traditional value. On the other hand, many of Korean women complain of chest restriction. Korean skirts may give high garment pressure to the wearers because the Korean skirt-band do not resolve physical tensions in size or in stretch.

This paper aims at the identification of the garment pressure caused by the Korean skirt-band and the cardiopulmonary change caused by garment pressure.

The Korean skirt-band were made in 3 kinds of size, and 21 women were selected for wearing test. The garment pressure was measured in front, side, and back parts of the body. The measured cardiopulmonary parameters were vital capacity, respiratory rate, heart rate, and blood pressure.

The results were as follows:

1. The smaller the size of the Korean skirt-band, the greater the garment pressure. The pressure during inspiration was significantly greater than the pressure during expiration.
2. The pressure in side part was the greatest of the three measurements and the pressure in back part was the smallest.
3. The small size of the Korean skirt-band revealed low vital capacity and great respiratory rate.

\*본 연구는 1987년도 한국과학재단지원 Post-dot. 해외연수에 의해 이루어진 것임.

4. As the small size garment was dressed, the respiratory rate and the heart rate during walking and rest after walking were significantly high.

5. Subjects felt uncomfortable when they wore small sized garment.

## I. 서 론

전보<sup>1)</sup>에서는 스트레인 계이지를 이용한 하중 변환기를 제작, 이를 이용하여 연령별 치마허리의 압력을 측정하고, 이에 따른 주관조사를 실시하였다.

이와함께 치마허리의 압력에 의하여 야기되는 생리적 기능의 변화 또한 인체 위생상의 측면에서 구명되어져야 할 문제라고 생각되어 본 연구를 시도하였다.

최<sup>2)</sup>는 한복 착용시의 생리적 변화를 양복과 비교한 논문에서 한복이 양복보다 생리기능의 부담이 큼을 시사하였고, 착용자들의 한복에 대한 태도는 기능적 측면에서 부정적으로 인식되어져 있음이 보고되어 있다<sup>3,4)</sup>.

한복의 치마허리는 그 착용 부위가 윗가슴둘레로써 흘러내리기 쉬운 관계로 치마허리 찻수를 실제 인체 찻수보다 적은 찻수로, 즉, 치마허리를 조여매어 입어야 흘러내리지 않고 제 위치를 유지시킬 수 있다. 이로 인하여 치마허리 착용 부위에 압박이 가해지게 되고, 이는 Costantakos<sup>5)</sup>가 지적하였던 바, 인체의 작은 부위에 압력이 집중되어 짐으로써, 쾌적감을 감소시키는 원인이 되고 있다. 특히 한복에 익숙하지 않은 젊은 여성층은 필요 이상으로 조여 입기 때문에 이들 연령층에서 주로 생리적 부담을 호소하고 있다<sup>1)</sup>.

Ibrahim과<sup>6)</sup> Kirk<sup>7)</sup>들은整容을 위한 의복 연구에서 의복과 인체간의 상호 관계가 이루어질 수 있어야 된다고 하였고, 이를 위해서는 의복의 찻수 및 재료의 스테레치성, 그리고 인체 찻수 및 동작의 변수를 잘 조화시키는 것이 바람직함을 보고한 바 있다. 그러나 한복의

치마허리는 그 재질이 스트레치성이 아주 적은 옷감으로 되어 있으며, 그 착용 부위는 호흡시 흉곽의 수축과 신장이 일어나는 부위로서, 앞써 논의된 의복과 인체 상호관계 측면에서 볼 때, 인체 쾌적감을 저해하는 요소가 많이 내재되어 있음을 알 수 있다.

이에 착안하여 본 연구에서는 위의 변수중에서 의복의 찻수에 주안점을 두고, 찻수가 다른 한복 치마허리를 착용했을 때의 압력과 이에 따른 심폐기능의 변화를 인체 실험을 통하여 알아 보았으며 주관조사를 실시하여 그 결과를 보고하고자 한다.

## II. 실험

### 1. 피험자

실험 대상은 20세 8명, 21세 2명, 22세 9명, 23세 2명, 총 21명을 선정하였다. 이들은 모두 한국 여성의 체위 기준치<sup>8)</sup>에 해당하는 외관상 건강한 여성으로 이들의 신체적 특징은 Table 1과 같다.

### 2. 실험용 한복 및 착의 조건

실험용 한복은 저고리와 보통 풀치마에 뒤트기 조끼허리를 단 뒤트기 조끼 허리치마<sup>9)</sup>를 제작하였다.

결감과 안감의 조성은 Table 2와 같다.

저고리는 각 피험자의 찻수에 맞게 제작하였으며, 치마는 치마허리에 다음과 같은 세가지 찻수로 표시하여 그 찻수대로 착용함으로써 조여 매는 정도를 조절하였다.

찻수A : 치마허리둘레 = 윗가슴둘레

찻수B : 치마허리둘레 = 윗가슴둘레 - 2.5 cm

Table 1. Physical characteristics of subjects

	Height (cm)	Weight (kg)	Chest girth (cm)	Waist girth (cm)	Hip girth (cm)	Body surface area* (m <sup>2</sup> )
Maximun	163.2	53	87.6	75.6	95.6	1.56
Minimum	157.3	47.0	80.0	60.5	87.0	1.46
Mean	159.97	50.67	82.83	65.12	90.95	1.51
S.D.	1.57	1.58	2.20	3.33	2.80	0.03

\* Dubois Area (cm<sup>2</sup>) = Weight (kg)<sup>0.425</sup> × Height (cm)<sup>0.725</sup> × 71.84

Table 2. Specifications of the fabric for experimental garment

Fabric	Fiber content	Fabric count (endsx picks/5cm)	Thickness (10 <sup>-1</sup> cm)	Fabric weight (g/m <sup>2</sup> )	Fabric construction	Yarn count	
						warp	filling
Outer fabric	Cotton 100%	119.6x110.6	0.24	135	plain	48.8S/2	40.4S/2
Lining fabric	Nylon 100%	151.5x112.0	0.11	32.5	plain	46.1D	46.3 D

Table 6. The order of wearing experimental garment

Group	I			II			III		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
The order of experiment									
1st wearing Size	A	B	C	B	C	A	C	A	B
2nd wearing Size	C	A	B	A	B	C	B	C	A
3rd wearing Size	B	C	A	C	A	B	A	B	C

A : Size A (skirt band size = chest girth)

B : Size B (skirt band size = chest girth-2.5cm)

C : Size C (skirt band size = chest girth-5cm)

깃수C : 치마허리둘레=윗가슴둘레-5 cm

치마가 흘러 내릴 것에 대한 심리적 부담을 덜기 위하여 세 깃수 모두 어깨끈을 달았고, brief, 속치마, 속바지 및 버선과 고무신을 통일하였으며 이 때 속치마는 흉부에 압박이 가해지지 않도록 착용하였다.

실험용 한복은 실험실 내에 24시간 이상 보관하여 실험실의 환경조건과 평형을 이루게 한 후 착용하였다.

### 3. 환경조건

실험실 환경조건은 기온 23±1°C, 습도 65±5% RH로 유지하였고 무풍상태이었으며 식후의 생리적 영향을 피하기 위하여 오전 10시에서 12시 사이에 실험을 행하였다.

### 4. 압력측정

각 깃수별 압력은 심폐기능측정을 위하여 피험자가 실험용 한복을 착용했을 때 측정되었다. 압력측정을 위해 사용된 측정기기는 전보<sup>1)</sup>에서 사용된 하중변환기, Wheastone Bridge, Multimeter이었고, 측정부위는 3부위로써, 그 위치는 다음과 같다.

前部 : 치마허리와 鎖骨中線이 수직으로 만나는 점의 피부면.

側部 : 치마허리와 脇線이 수직으로 만나는 점의 피부면.

背部 : 치마허리와 肩中線이 수직으로 만나는 점의 피부면.

피험자의 자세는 立位正常자세이었고 각 깃수별, 측정부위별로 흡기시와 호기시의 압력을 측정하였다.

### 5. 심폐기능측정

심폐기능측정은 폐활량, 호흡수, 심박수, 혈압의 4항목으로 폐활량 측정을 위해서는 Vitalometer(Collins사製, 9 liters)를 호흡수, 심박수, 혈압의 측정을 위해서는 Physiograph(Narco사製 multichannel recording system MK3)를 각각 사용하였다.

측정은 안정시와 운동시, 회복시에 대하여 측정하였다. 먼저 피험자가 일정 깃수의 한복을 착용하고 30분, 이상 의자에 앉아서 안정한 후 호흡수, 심박수, 혈압을 측정하였고 선 자세에서 폐활량을 측정하였다. 다시 피험자가 4.8 km/hr의 속도로 조정된 treadmill에서 5분간 걷는 동안 1분 경과마다 호흡수와 심박수를 측정하였다. 또 운동 종료 1분 후부터 호흡수, 심박수, 혈압을 측정, 회복 5분 동안 1분 경과마다 반복 측정하였다.

피험자들을 treadmill에 적응시키고 심리적 불안요인을 제거하기 위하여 실험전 1주에 걸친 충분한 연습기간을 두었다.

한복착용 순서는 순서에 의한 영향을 배제하기 위하여 피험자를 3 group으로 나누어 각 group별로 착용순서를

다르게 하였고, 같은 실험을 3회 반복하여 그 평균을 이용하였다.

한복치마의 치수별 착용순서는 Table 6과 같다.

## 6. 주관조사

각 치수별로 운동 후의 온열감, 발한감, 피로감 등에 대한 주관조사를 피험자가 운동직후 설문지에 직접 기입하도록 하여 실시하였다.

온열감 및 발한감에 관한 문항은 生田<sup>10)</sup>의 문항을 참

고하였으며 피로감에 대한 문항은 연구자가 임의로 선정하였다.

주관조사 문항 내용은 Table 7과 같다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 치마허리 치수와 압력관계

Table 8은 세가지 다른 치수와 치마를 착용했을 때 나타나는 압력측정 결과이고, Fig. 1은 Table 8을 그림으로 나타낸 것이다.

Table 8과 Fig. 1에 의하면 치마허리 치수가 작아 짐에 따라 인체에 가해지는 압력이 커짐을 알 수 있다. 호기시와 호흡기시의 치수별 평균 압력은 Size A에서 27.90~61.04 g/cm<sup>2</sup>, Size B에서 61.21~129.17 g/cm<sup>2</sup>, Size C에서 99.33~187.75 g/cm<sup>2</sup>으로 각각 나타났고 이는 유의성 검정은 위한 분산분석 결과 0.1%수준으로 차이가 인정되었다. 또 측정 부위에 따라서도 압력이 차이를 보이고 있으며(p<.001), 압력 크기는 세 치수에서 모두 側部>前部>背部의 순서를 보이고, 이는 그 유의성이 인정되었다(p<.001). 또한 호흡기시의 압력이 호기시의 압력보다 거의 2배이상 크게 나타났고(p<.001) 이들은 전보<sup>1)</sup>에서의 결과와 일치한다. 이들 압력의 크기를 전보와 함께 고찰하면, 젊은 연령층의 치마허리 압력(호기시평균 101.0~155.8 g/cm<sup>2</sup>, 호기시평균 41.0~80.8 g/cm<sup>2</sup>)은 Size B와 비슷한 수준을 보

Table 7. Scales of subjective rate of feeling

Thermal Sensation	
Comfort	
Moderate	
Slightly warm	
Warm	
Perspiration sensation	
Comfort	
Moderate	
Slightly perspire	
Perspire	
Fatigue sensation	
Comfort	
Moderate	
Slightly tired	
Tired	

Table 8. Pressure readings in wear 3 different sized Korean skirt-band

(g/cm<sup>2</sup>)

Size		Front		Side		Back	
		Inspiratim	Expiration	Inspiration	Expiration	Inspiration	Expiration
A	Max.	97.83	50.21	123.70	57.97	84.89	37.78
	Mim.	39.85	12.94	55.90	13.98	25.88	8.28
	Mean	57.67	27.41	78.34	36.98	47.10	19.32
	SD	12.11	10.06	18.13	9.46	12.88	7.25
B	Max.	152.69	75.75	178.32	107.66	120.50	87.99
	Min.	100.89	23.82	140.27	55.17	83.66	27.43
	Mean	125.63	56.30	160.25	76.71	101.62	50.62
	S.D	16.15	12.48	12.72	12.95	11.7	16.05
C	Max.	211.88	130.79	268.15	150.01	163.39	101.40
	Min.	170.96	57.45	213.93	98.96	106.62	62.72
	Mean	192.16	93.00	238.38	123.88	132.70	81.11
	SD	12.32	17.67	16.65	14.02	14.50	10.38

있고, 따라서 이들 연령층에 치마허리 착용 습관은 가슴 둘레보다 2.5 cm 정도 조여서 입을 것을 알 수 있다.

치마허리 찢수, 측정부위, 호흡상태의 세가지 요인이

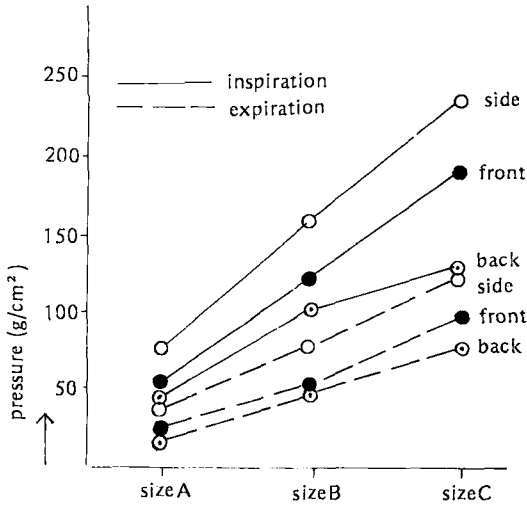


Fig. 1. Garment pressure caused by Korean skirt band.

압력에 미치는 상호작용 효과는 두 요인의 조합 및 세가지 요인의 결합효과 모두가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다( $p < .001$ ).

2. 치마허리 찢수와 심폐기능관계

Table 9는 세가지의 크기가 다른 치마허리를 착용했을 때 나타나는 심폐기능 변화를 보인 것이다.

1) 안정시의 심폐기능

안정시의 심폐기능 중 폐활량과 호흡수는 치마허리 찢수에 따라서 유의한 차이를 보이며 ( $p < .001$ ,  $p < .05$ ), 심박수와 혈압은 찢수에 따라서 평균의 차이는 보였으나 유의수준에는 미치지 못하였다.

Fig. 2는 안정시의 심폐기능 중 폐활량과 호흡수를 찢수별로 나타낸 것이다.

Fig. 2에 의하면 폐활량은 치마허리 찢수가 클 때 크게 나타나고 찢수가 작을수록 폐활량이 작아지는 경향을 보인다.

김<sup>11)</sup>의 연령과 신장에 따른 한국여성의 폐활량 예측식을

Table 9. Change of cardiopulmonary function in wearing 3 different sized Korean skirt-band

Size	Parameters	Activity										
		Rest before walking	Walking					Rest for recovery				
			1min	2	3	4	5	1min	2	3	4	5
A	Respiration/min	18.5	26.3	28.0	28.6	28.8	29.0	21.1	20.4	20.1	20.1	19.1
	Heart rate/min	77.8	93.9	96.9	97.8	98.1	98.5	83.1	82.7	81.5	80.8	80.7
	Blood pressure (mmHg)											
	Systolic	97.2						103.1	100.8	98.6	96.2	96.0
	Diastolic	59.0						104.6	102.9	100.4	98.0	96.0
	Vital capacity (ml)	2513.8										
B	Respiration/min	20.6	28.6	30.3	31.1	31.5	31.8	22.8	21.7	21.2	21.1	21.0
	Heart rate/min	81.0	95.8	99.1	101.4	101.2	101.6	84.7	84.0	83.1	82.4	82.5
	Blood pressure (mmHg)											
	Systolic	98.1						107.8	104.0	101.5	97.8	95.3
	Diastolic	59.2						60.7	60.5	60.0	58.4	56.1
	Vital capacity (ml)	2240.9										
C	Respiration/min	22.2	29.8	32.2	32.9	33.5	33.7	25.0	23.8	24.1	23.1	22.4
	Heart rate/min	84.9	96.9	102.0	103.1	104.3	104.0	87.0	86.0	86.1	85.4	85.0
	Blood pressure (mmHg)											
	Systolic	100.0						63.2	62.5	59.8	58.3	56.4
	Diastolic	61.8						64.2	62.0	60.6	58.0	57.7
	Vital capacity (ml)	2048.6										

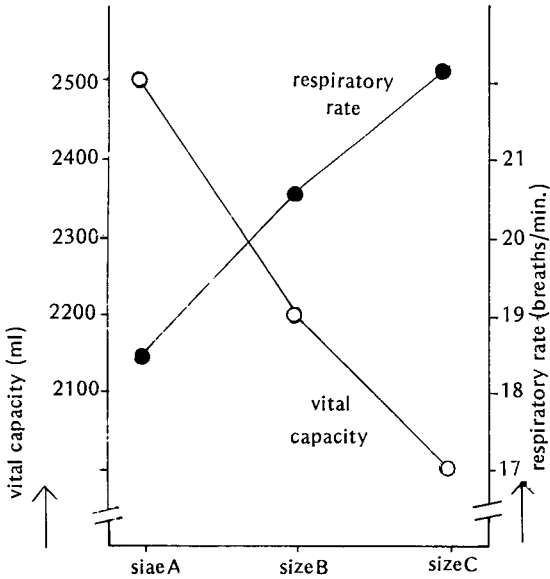


Fig. 2. Changes of respiratory rate and vital capacity during rest.

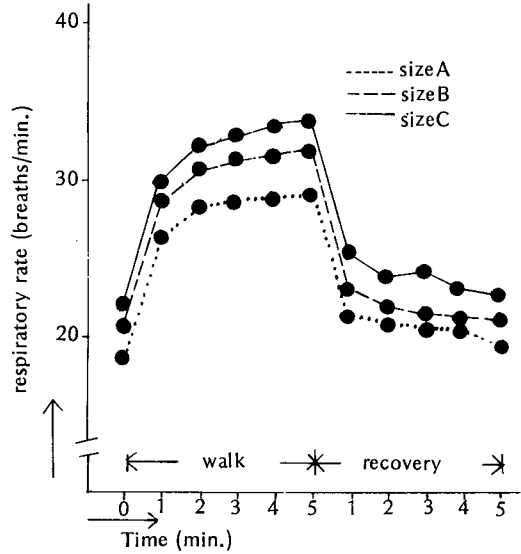


Fig. 3. Changes of respiratory rate.

이용하여 피험자의 평균연령과 평균신장으로부터 2688.03 ml의 폐활량을 산출하였다. 본 실험결과는 계산된 폐활량 예측치에 훨씬 못미치는 값을 나타내고 있었고 가장 큰 치수A의 경우에서도 같은 결과이었다. 이는 한복치마허리의 재질이 면 평직으로 스트레칭 적어서 흡기시의 흉곽의 팽창운동을 제한하고 있기 때문인 것으로 보인다.

川生<sup>12)</sup>은 和服의 경우 帶의 착용 여부에 따라 폐활량이 달라진다고 하였고, 최<sup>2)</sup>는 양복 착용시의 폐활량에 비해 한복 착용시 폐활량이 작아짐을 보였다. 그러나 渡邊<sup>13)</sup>은 거어들류의 착용으로 인해 폐활량이 변하지 않는다는 결과를 보였던 바, 인체 압박부위에 따라 생리 기능에 다른 양상이 나타남을 알 수 있다.

호흡수는 치마허리의 압박의 클수록 호흡수가 증가하고 이는 폐활량의 감소에 기인함을 Fig. 2로써 알 수 있다.

안정상태에서 치마허리 치수에 따른 심박수는 유의한 차이를 보이지 않고 있는데 이는 渡邊<sup>13)</sup>의 거어들착용 실험과 최<sup>2)</sup>의 한복과 양복의 비교 실험과 일치하는 결과를 보이는 것이다. 안정시의 혈압은 치마허리 치수에 따른 유의한 차이는 없고 그 평균치는 수축기 혈압이 98.6 mmHg, 이완기 혈압이 60.0 mmHg로 20~24세의 한국여성의 정상 혈압치<sup>14)</sup>인 수축기 97.5~128.9 mmHg,

이완기 54.9~82.1 mmHg의 범위에 해당한다. 즉 한복 치마허리가 흉부에 가하는 압력은 혈압의 증감에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 보인다.

이상을 종합하면 안정시에는 치마허리의 압력이 호흡 기능인 폐활량과 호흡수에 유의하게 영향을 미치고, 순환기능인 심박수와 혈압에는 큰 영향을 미치지 않음이 편명되었다.

2) 운동부하에 따른 심폐기능의 변화

2)-1. 호흡수

치마허리 치수에 따라서 운동시와 회복시의 호흡수가 유의적인 차이를 보였고(p<.001) 이것을 Fig. 3에 나타내었다.

Fig. 3에 의하면 세 치수에서 모두 운동개시 2분까지 호흡수가 급격한 상승을 보이다가(p<.001) 그 후로는 완만한 상승을 보이고(p<.05), 또 운동종료 1분후까지는 급격히 감소되다가(p<.001) 그 후에는 완만한 감소를 보이고 있다(p<.05).

Yugae<sup>15)</sup>는 인체에 가해진 압박이 크면 호흡수가 급격히 증가되어 간다고 하였고 川生<sup>12)</sup>은 和服의 帶를 대상으로 하여 같은 실험결과를 얻어 본 실험결과와 일치하고 있다.

2)-2. 심박수

치마허리 치수에 따라서 운동시와 회복시의 심박수가 유의적인 차이를 보였고(p<.001) 이것은 Fig. 4에 나

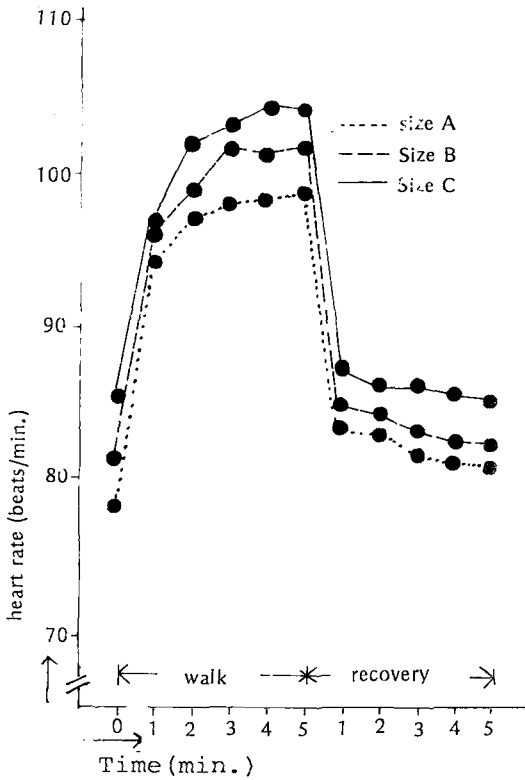


Fig. 4. Changes of heart rate.

타내었다.

Fig. 4에 의하면 안정시, 운동시, 회복시의 심박수 모두 치마허리 찢수가 작을수록 높게 나타나고 있으며, 운동개시 직후의 심박수 증가와 회복개시 직후의 심박수 감소 현상은 호흡수 변화의 경우와 비슷한 경향을 보인다.

심박수의 증가는 산소 소비량 및 에너지 소비량의 증가를 뜻하고 있으므로<sup>16)</sup> 일정운동으로 인한 심박수의 변화가 치마허리 찢수에 의하여 유의한 차이를 보인다는 것은 치마허리 압력이 클수록 운동시 인체순환기능의 부담이 커짐을 보이는 것이다.

2)-3. 혈압

치마허리 찢수에 따른 혈압의 차이는 유의한 수준에 미치지 못하였다.

찢수에 관계 없이 전체적으로 회복 1분의 혈압은 안정시의 혈압보다 높고 그후 회복 5분에 이르기 까지 현저하게 감소하여 안정시의 혈압보다 훨씬 낮은 수준을 보이고 있다. 수축기 혈압은 모두 회복 1분의 혈압이 안정

Table 10. Ballots of feeling after exercising

		Size A	Size B	Size C
Thermal Sensation	Comfort	11	2	0
	Moderate	10	15	7
	Slightly warm	0	4	13
	Warm	0	0	1
Perspiration Sensation	Comfort	15	3	1
	Moderate	6	17	14
	Slightly perspire	0	1	6
	Perspire	0	0	0
Fatigue Sensation	Comfort	14	4	1
	Moderate	7	13	4
	Slightly tired	0	4	13
	Tired	0	0	3

시의 혈압에 비하여 높게 나타난 것은 운동을 하면 심장 수축이 촉진되고 정맥 환류량이 증가하는 결과로 심장의 1회 박출량 및 심박출량이 현저하게 증가하기 때문이고, 그 이후 회복 5분의 혈압이 안정치 이하로 낮아진 것은 운동으로 인한 체온 상승으로 피부혈관이 開張되어 혈류저항이 감소되기 때문이며<sup>17)</sup>, 이완기 혈압도 이와 비슷한 경향을 보이고 있는데, 그 이유는 혈관중추의 흥분이 근육에 분포하는 동맥을 정상상태로 회복시킬 때까지 혈관확장이 계속되기 때문으로 보인다.

혈압을 변화시키는 요인인 심박출량, 말초저항, 순환 혈류량 등에 대한 치마허리작용 부위의 압박은 영향을 미치지 않는 것으로 간주된다.

3. 치마허리 찢수와 주관적 감각관계

온열감, 발한감은 운동시간 경과마다 달라질 수 있고, 부하한 운동의 종류가 치마허리 착용부위의 체위가 달라지거나 굴신, 신장이 없는 직립보행이므로 구속감은 운동시와 운동종료후의 차이가 크지 않을 것으로 보아, 주관적 감각 조사는 운동종료 후에만 실시하였다.

Table 10은 피험자가 치마허리 찢수에 따라서 운동후에 느끼는 온열감, 발한감, 피로감에 대한 응답 수를 나타낸 것이다.

온열감, 발한감, 피로감 모두 0.1%수준으로 유의한 차이를 보였다.

찢수A는 온열감, 발한감, 피로감에서 Comfort쪽으로 응답자가 많은 반면 찢수C는 warm, tired쪽으로 응

답자가 많고 찻수B는 그 중간을 보이고 있다.

위 결과를 치마허리 찻수에 따라서 심폐기능과 비교하기 위하여 4단계로 분류된 감각수준에 대해 가장 쾌적한 정도를 나타내는 단계에 4점, 그 이하의 단계에 대해서는 쾌적도가 감소하는 순서에 따라 3점, 2점, 1점을 각각 빈도수와 곱하여 총 점수로 하고 이것을 치마허리 압력별로 비교하였으며, 심폐기능과의 관계도 검토하였다. 그 결과 치마허리 압력과 주관적 감각 점수는 높은 역상관을 보였으며( $r = -0.98$ 이상), 치마허리 압력과 심폐기능과는 높은 순상관을 보였다( $r = 0.99$ 이상).

이로써 치마허리 찻수가 운동 후의 쾌적감 및 심폐기능에 영향을 미치고 있음이 확인되었다.

## 결 론

한복 치마허리의 조임에 따라서 인체에 가해지는 압력의 크기와 심폐기능에 미치는 영향을 알아보기 위하여 한복 착용 실험을 행하였다. 이를 위하여 20~23세에 여성을 대상으로 3가지 찻수의 치마허리를 제작, 착용시키고 하중변환기를 이용하여 압력을 측정하였으며, 안정시, 운동시 및 회복시의 폐활량, 호흡수, 심박수, 혈압을 측정하고 동시에 주관조사를 행하였다.

얻어진 결론을 다음과 같다.

1. 호기시와 흡기시의 찻수별 압력은 Size A에서 27.90~61.04 g/cm<sup>2</sup>, Size B에서 61.21~129.17 g/cm<sup>2</sup>, Size C에서 99.33~187.75 g/cm<sup>2</sup>이었다.

치마허리의 찻수가 작을수록 압력이 크고 흡기시의 압력이 호기시의 압력보다 약 2배 이상의 큰 압력을 보였다.

3. 안정시의 폐활량은 치마의 찻수가 작을수록 감소하고 호흡수는 증가하였다. 심박수와 혈압은 안정시에는 치마허리 찻수에 의한 유의적인 차이는 없었다.

3. 운동시와 회복시의 호흡수와 심박수는 치마허리 찻수에 따라 유의한 차이를 보였다.

4. 운동 후에 느끼는 쾌적감을 치마허리 찻수가 작을수록 낮게 나타냈다.

이상으로 본 실험을 통하여 치마허리의 조여매는 정도가 클수록 심폐기능에 부담을 주며 쾌적감을 저해하는 것이 확인되었다.

## 참 고 문 헌

- 1) 류희숙, 이진숙, 한복치마허리의 압력에 관한 연구, 本誌, 투고중.
- 2) 최인려, 한복이 인체에 미치는 생리적 변화, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 14~18(1974).
- 3) 김야지, 韓服에 대한 關心度 測定 및 그 改善方向에 대한 研究, 가정대학연구보고(부산대학교), 1, 29~39 (1975).
- 4) 강혜원, 한복에 대한 태도를 중심으로한 社會心理的의복연구, 대한가정학회지, 17, 1~11 (1979).
- 5) Costantakos, A.V., and Watkins, S.M., Pressure Analysis as a Design Research Technique for Increasing the Comfort of Nursing Brassieres, *Home Economics Res. J.* 10, 271~278 (1982).
- 6) Ibrahim, S.M., Mechanics of Form-Persuasive Garments Based on Spandex Fibers, *Text. Res. J.* 38, 950~963 (1968).
- 7) Kirk, W.Jr., and Ibrahim, S.M., Fundamental Relationship of fabric Extensibility to Anthropometric Requirements and Garment Performance, *Text. Res. J.*, 36, 37~47 (1966).
- 8) 한국인구보건연구원, 한국인영양권장량(제 4 차 개정), 고문사, 서울, 12(1985).
- 9) 박경자, 임순영, 한국의 상구성, 수학사, 서울, 143~157(1983).
- 10) 生田則子, ファンデーションの衛生學的研究(第 1 報), 主觀・衣服氣候および衣服壓への影響, 日本衛生學會誌, 25, 344~349 (1970).
- 11) 김종훈, 체육생리학, 형설출판사, 서울, 58(1976).
- 12) 川生實, 婦人服型ノ衛生學的研究(第二篇)生理學的所見, 國民衛生, 20, 335~388 (1943).
- 13) 渡邊ミチ, 中矯美智者, 田中和子, 衣服壓に關する研究(第 1 報) ガードル類の壓力について, 日本家庭學雜誌, 20, 252~259 (1969).
- 14) 趙光賢, 南整廷直, 徐廷三, 李大淵, 韓國人の 血壓, 大韓內科學會誌, 4(4), 29~62 (1961).
- 15) Yugae Osamoo, 被服衛生學, 金炳瑪 譯 維新文化社, 서울, 115~116(1980). 珂禹
- 16) 한규호, 남기용, 심장 박동수를 통하여 觀察한 몇몇 신체 운동 분석, 스포오츠 과학연구보고서, 5(1), 5~15 (1968).
- 17) Barewell, C, and R, Ellis, Clinical Observations on Olympic Athletics, *Arbeit, Physiol.*, 2, 15~21 (1960).