

하절기 속옷의 착용이 인체의 생리적 반응과 주관적 감각에 미치는 영향

The Effects of Underwear on Clothing Microclimate, Physiological Responses, and Subjective Sensations during Summer

김 양 원
대전대학교 의류학과

Kim, Yang Weon
Dept. of Clothing & Textiles, Taejon univ.

Abstract

The actual clothing conditions of male collegian were surveyed to analyse clothing contents and the rate of wearing underwear. Then, clothing microclimate, physiological responses, and subjective sensations were investigated through wearing trials on human body in climatic chamber based on the results from the survey.

The results were follows:

1. Male collegian wore T-shirts, jeans, and socks in summer, and total clothing weight per body surface area was 561g/m². The number of clothes for upper body were 1 layer, but the number of clothes for lower body were 2 layers. Subjective sensations have no significant difference with wearing underwear.

2. Most physiological responses including temperature inside clothing, mean skin temperature, skin temperature of chest, abdomen, thigh, and lower leg, and sweat rate, were higher in with-underwear than in without-underwear. But pulse rates were not significantly different between with-and without-underwear.

I. 서 론

의복은 환경과의 열교환을 통하여 인체의 체온조절에 직접적으로 영향을 준다. 또, 온열 환경으로부터 열적 스트레스를 차단하고 조절하여 인간의 생존범위를 확장시킬 뿐만 아니라, 생리적인 기능을 향상시켜서 건강하고 쾌적한 생활을 하도록 역할을 한다. 그 중 속옷

은 보통 피부에 직접적으로 닿는 의복류를 말하는데, 이러한 속옷은 인체를 최내층에서 감싸준다. 따라서 속옷은 의복의 최내층의 기후를 형성하여 체온조절에 중요한 역할을 할 뿐만 아니라, 피부에 직접 닿아서 피부를 보호하고, 체내의 분비물과 외기의 오염을 부착하는 기능을 가지므로, 보건위생적인 측면에서도 중요하다 할 수 있다(百百, 1983). 특히 사람은 끊임없이 피부면으로부터 불감증설이나 발한

이 논문은 1997년도 대전대학교 교내 연구비 지원에 의하여 이루어졌음.

에 의하여 증발이 이루어진다. 땀량이 다른 계절에 비해 상대적으로 많은 여름철에는 속옷의 착용은 더욱 더 중요한 일이라고 생각된다. 그러나 최근 김양원(1993), 정영옥(1991), 德藏(1985) 등은 청소년들의 속옷 착용율이 점차 줄어들고 있음을 지적하면서, 이것이 생리적인 반응에는 어떠한 영향이 있을지에 관하여 검토할 필요성이 있다고 하였다.

속옷에 관한 연구로는 체형의 유지나 활동에 수반되어 피부에 밀착됨으로써 생기는 인체의 구속압에 관한 연구(大野, 1966)가 있고, 諸岡(1986)은 속옷재료의 열 및 수분의 이동특성에 관하여 연구하였으며, 또, 거들등 화운데이션의 착용감에 관한 연구(土田, 1986; 諸岡, 1986), 속옷의 착용감과 소재물성에 관한 연구(Fanworth & Dolhan, 1985) 등이 있고, 또 시판 내의류 소재의 수분특성과 생리적반응 및 착용감에 관한 연구(이순원, 1988, 1989) 등이 있으며, 이들 연구로부터 내의류의 수분특성은 인체의 생리적반응중 피부온, 맥박, 의복내 온도 등에 유의하게 영향을 미친다고 밝혀낸 바 있다. 그러나 이러한 연구들은 주로 의복 자체의 재료에 관한 착용감에 관한 것들이고, 속옷의 착용여부가 인체의 생리적 반응과 착용감에 어떻게 영향을 미치는 지에 관한 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 대학생들을 대상으로 직접적으로 착의실태를 분석하여, 속옷을 어느 정도를 착용하고 있는지를 파악하고, 이를 토대로 속옷의 인체착용 실험을 실시하여, 속옷의 착용유무가 인체의 생리적 반응과 주관적 감각, 의복기후 등에 어떻게 영향을 미치는지를 규명하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 착의실태조사

1) 조사대상자 및 조사시기

남자 대학생들의 착의실태와 주관적 감각을 조사하기 위하여 대전대학교에 재학중인 남자대학생 200명을 대상으로, 국제 생물학 계획 (IBP :International Biological Program)의 의복 조사 양식을 참고로 하여 작성한 조사지를 가지고 1997년 7월10일부터 7월 20일까지 조사시간은 주로 오후 2시부터 4시까지 조사

하였다. 조사 대상자의 연령 분포와 신체적 조건은 <표 1>과 같다.

<표 1> 조사 대상자의 신체적 조건

연령(yr)	몸무게(kg)	키(cm)	체표면적(m ²)
23.2±1.7	64.4±4.3	169.3±4.7	1.71±0.6

2) 환경 조건

하루중 조사 대상자의 거주시간이 가장 긴 장소에서 착의실태 조사시에 기온, 상대 습도 등을 함께 측정하였다. 이때 온도, 습도 측정은 August 한난계를 이용하였다. 조사장소 환경의 평균기온은 27.5±3.9℃, 평균습도는 71.4±6.8%였다.

3) 착의 실태 조사

착의실태 조사는 조사 대상자가 당시 입고 있는 의복을 대상으로 하였고, 착의량은 상, 하의로 구분하여 측정하였으며, 속옷의 착용 유무, 착의 매수, 착의 내용 등을 조사지에 조사 대상자가 직접 기록하도록 하였다. 착의내용에서 상의는 의복의 종류, 넥크라인의 상태, 소매길이, 옷의 길이, 소재에 대한 사항을 조사, 기록하였다. 또한 하의는 의복의 종류, 옷의 길이, 재료, 속옷의 형태에 대한 사항을 조사 기록하였다.

4) 주관적 감각의 조사

주관적 감각은 온열감과 습도감 ASHIRAE의 정신심리적 7등급을 사용하였고, 쾌적감은 일본 공조공학회(日本 公調工學會)의 4단계 척도를 이용하여 조사 대상자들이 다음과 같이 직접 기재하도록 하였다.

① very hot(매우 덥다)

② hot(덥다)

③ warm(따뜻하다)

온 열 감 ④ not both(보통이다)

⑤ cool(시원하다)

⑥ cold(춥다)

⑦ very cold(매우 춥다)

① very humid(매우 습하다)

② humid(습하다)

- ③ a little humid(약간 습하다)
- 습도감 ④ not both(보통이다)
- ⑤ a little dry(약간 건조하다)
- ⑥ dry(건조하다)
- ⑦ very dry(매우 건조하다)

- ① very uncomfortable(매우 불편하다)
- 쾌적감 ② uncomfortable(불편하다)
- ③ indifferent(보통이다)
- ④ comfortable(쾌적하다)

2. 착용실험

1) 실험시기 및 환경조건

실험은 1997년 7월 30일부터 1997년 8월 15일까지 대전대학교 피복환경학 실험실에서 실시하였다. 실험실의 환경조건은 실험대상자의 환경조건을 고려하여 선정하였다. 즉, 환경온도는 27±0.5℃, 습도는 70±5%, 기류는 20cm/sec 이하로 하였다.

2) 실험의복

실험의복은 속옷에 증점을 두어 조사된 착용중량과 각 의복별 중량을 고려하여 선정하였고, 자세한 사항은 <표 2>와 같다.

<표 2> 실험의복

속옷 미착용시	속옷 착용시	섬유의 조성
T 셔츠 170g	T 셔츠 170g	면 100%
	속셔츠 (U자형, 소매없음) 90g	면 100%
청바지 589g	청바지 589g	면 100%
팬 67g	팬티 67g	면 100%
양말 52g	양말 52g	면 100%
총무게 878g	총무게 968g	

3) 피험자

건강한 성인 남자 5명을 피험자로 선정하였으며, 그들의 신체적 조건은 <표 3>과 같다. 이들의 체표면적은 高比良(1924)의 식에 의하여 산출하였다.

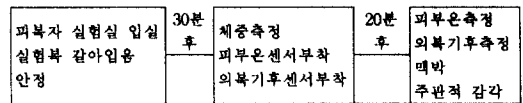
4) 실험순서

<그림 1>은 실험순서에 관한 것이다.<그림 1>과 같이 피험자는 식후 2시간이 경과한

<표 3> 피험자의 신체적 조건

피험자	연령(yr.)	키(cm)	체중(kg)	체표면적(m ²)
YT	25	175.2	68.4	1.72
HJ	24	172.8	62.3	1.65
YC	22	170.9	58.9	1.63
SP	24	173.4	65.2	1.69
HD	23	175.5	60.3	1.65

후 실험실에 입실하여 실험실에서 실험의복을 갈아입는다. 그리고 의자에 앉은 자세에서 독서를 하거나 동작을 하지 않는 상태에서 안정을 취하였다. 30분이 경과한 뒤 인체천평을 이용하여 몸무게를 측정 한 후 피부온 센서를 부착하였다. 부착후 20분 후부터 10분간격으로 체온, 피부온, 가슴부위의 의복내 온·습도, 맥박, 주관적감각 등을 60분간 총 7회 측정하였다. 아울러 60분의 실험시간이 끝나는 시점에서 총발한량을 측정하였다.



<그림 1> 실험순서

5) 측정항목

(1) 체온: 체온계(미국 Thermoscan社製)를 귀에다 똑바로 넣은 후 바로 측정하였다. 1회 당 3번씩 측정하여 그 평균값을 1회 측정값으로 하였다.

(2) 피부온: 인체의 6개부위에 thermister(일본 TechnoSeven社製)를 이용하여 각 부위의 피부온을 측정하였다. 측정부위는 이마, 가슴, 배, 아래팔, 넓적다리, 종아리의 6부위이다. 평균피부온은 6점법으로 다음식에 의하여 체표면적의 안분비율로 환산하여 계산하였다.

$$\text{평균피부온}(^{\circ}\text{C}) = (10.3A + 16.3B + 15.6C + 19.0D + 19.7E + 19.2F) \times 0.01$$

A는 이마온도, B는 가슴온도, C는 배온도, D는 아래팔온도, E는 넓적다리온도, F는 종아리온도이다.

(3) 총 발한량: 인체천평(감도 10g)을 사용

하여 피험자의 실험전후의 체중변화량을 측정하고, 그 차이로부터 체중감소량을 얻었으며 이것을 총 발한량으로 취하였다.

(4) 의복내온습도: 의복기후측정용 온습도계(일본 Shinyei 社製)의 센서를 왼쪽 흉부의 피부와 쇠내층 의복사이에 넣어 온습도계를 측정하였다.

(5) 맥박: 1분간의 맥박수를 측정하였다.

(6) 주관적감각: 온열감과 습윤감은 ASHRAE의 정신심리적 7등급 척도를 사용하였고, 쾌적감은 4단계 척도를 이용하여 10분마다 측정하였으며, 이것을 점수화 하였다.

6) 통계분석

착의실태 조사와 착용실험으로부터 얻어진 결과들을 각 항목에 대한 평균과 표준편차, 그리고 빈도수를 구하였고, 유의차검정은 t-test를 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 착의실태조사

1) 착의량 및 착의매수

체표면적당 총착의량은 $561\text{g}/\text{m}^2$ 로 20-40대를 대상으로한 김양원(1992)의 연구보다 많았다. 이는 본 연구의 연령층이 대학생이었고, 보온력에 비해 상대적으로 의복중량이 많은 청바지의 착용율이 많았기 때문으로 생각된다. 상의량은 $145\text{g}/\text{m}^2$ 였고, 하의량은 $416\text{g}/\text{m}^2$ 였다. 상의량을 김양원(1992)의 연구와 비교하면, $133\text{g}/\text{m}^2$ 과 본 연구는 $145\text{g}/\text{m}^2$ 로 차이가 없었다. 그러나 하의량에서는 김양원의 연구에서는 $311\text{g}/\text{m}^2$ 이었으나 본 연구에서는 $416\text{g}/\text{m}^2$ 로 김양원(1992)의 연구에서 보다 많이 입었던 것으로 나타났다. 또, 겉옷량과 속옷량을 보면, 겉옷의 양은 $490\text{g}/\text{m}^2$ 였고, 속옷량은 $71\text{g}/\text{m}^2$ 이었는데, 이것을 겉옷과 속옷의 양을 비율로 보면 6.9:1로 나타났다. 겉옷량에 비하여 속옷의 양이 상대적으로 적었는데, 이는 대학생들은 여름철에는 상반신용 속옷의 착용율이 낮았기 때문이라고 생각된다.

착의 매수는 상의의 경우 1매가 59%, 2매가 36%, 3매가 2%로 주로 1-2매를 착용하는 것으로 나타났다. 하의는 2매를 착용하였다.

이로볼 때, 남자 대학생은 상반신용 속옷착용율이 36%였고, 하반신용은 100%였다. 그러나 속옷 착용율은 정영옥(1991), 김양원(1992)의 연구 결과와 비교해 볼 때 상대적으로 낮아지는 것을 알 수 있었는데, 이는 본 연구의 경우 조사대상자의 연령층이 정영옥(1991), 김양원(1992)의 경우보다 낮기 때문이라고 생각되며, 또 여름철에 속옷을 안 입는 경향이 1991년도나 1992년에 비해 확산되는 경향이 있다고 보여진다. 이는 10대나 20대에서 속옷의 착용을 귀찮다고 느끼고 착용시 더 더위를 느끼기 때문에(德藏, 1986), 속옷 착용을 기피하는 것으로 사료된다.

2) 착의내용

(1) 착용의복의 종류

대학생의 착용의복의 종류는 <표 3>과 같다. <표 3>에서 보는 바와같이 여름철 남자대학생의 상의는 T셔츠를 65%, 남방을 29.5%가 착용하는 것으로 나타났다. 하의로는 88.5%가 청바지를 착용하였고, 양말은 78.5%가 착용하며, 나머지는 양말을 착용하지 않았다. 근래에는 남자대학생들이 여름철에는 속옷을 착용하지 않는 경향과 더불어 양말을 신지 않는 것이 새로운 경향으로 보여진다. 따라서 대학생의 대표적인 옷차림은 T셔츠에 청바지를 주로 입고, 양말을 착용하는 것으로 나타났다.

(2) 착용의복의 형태 및 재료

넥라인의 상태, 소매형태, 의복의 길이로 본 착용의복의 형태는 <표 4>와 같다. <표 4>에서 보는 바와같이, 칼라의 형태에 따라 개방형, 보통형, 폐쇄형으로 나누어 조사한 상의의 넥라인은 보통형을 가장 많이 착용하였다. 소매길이는 3부의 소매를 가장 많이 착용하였고, 다음이 5부소매였으며, 긴 소매도 16.0%나 착용한 것으로 나타났다.

옷의 길이는 상의는 하복부까지의 길이인 의복을 주로 착용하였고, 하의는 주로 발목길이의 의복을 착용하였다.

의복의 재료는 상·하의 모두 면으로 된 의복을 주로 착용한 것으로 나타났다. 이는 여름철에는 다른 계절에 비해 땀을 많이 흘리므로 면의복을 주로 착용하고, 특히 하의로 청바지를 주로 착용하기 때문으로 생각된다.

<표 3> 착용의복의 종류

의복	종류		n(%)
상의	겉옷	T-셔츠	130(65)
		남방	59(29.5)
		웨타	7(3.5)
		기타	4(2)
하의	속옷	런닝	36(72)
		겉옷	177(88.5)
		청바지	12(6)
		기타	11(5.5)
	속옷	팬티	200(100)

<표 4> 착용의복의 형태 및 의복재료 (상의네크라라인상태) (%)

개방형	보통형	폐쇄형
43.4	54.5	2.1

(상의 소매형태) (%)

긴소매	7부소매	5부소매	3부소매	소매없음
16.0	4.0	30.8	45.0	4.2

(옷의 길이) (%)

	배꼽	하복부	대퇴부	무릎	종아리	발목
상의	-	60.1	39.9	-	-	-
하의	-	-	-	5.6	4.4	90.0

(상의 의복의 재료) (%)

	면	모	견	마	화학섬유	혼방	기타
상의	80.3	2.5	-	2.0	6.1	8.1	1.5
하의	88.3	2.0	-	2.5	3.6	3.0	0.5

3) 주관적 감각

주관적 감각은 속옷을 입었을 경우와 안 입었을 경우로 나누어 조사하였는데 그 자세한 사항은 <표 5>와 같다. <표 5>에서 보는 바와 같이 온열감은 속옷 착용시는 63%, 속옷을 착용하지 않았을 경우는 67%가 쾌적대(3+4+5: 따뜻하다+보통이다+시원하다임, 이하 쾌적대라 함)에 속하였고, 그 차이는 없었다(p>.05). 또, 습도감은 속옷 착용시는 59.5%, 속옷 미착용시는 62.0%가 습하지도 건조하지도 않게 느끼는 것으로 나타났다. 쾌적감에 있어서도 속옷착용의 영향을 받지 않은 것으로 나타났다.

<표 5>속옷의 착용 유무에 따른 주관적 감각 단위: (%)

	주관적감각 rating							
		1	2	3	4	5	6	7
온열감	속옷착용여부							
	착용시	4.5	32.5	7.5	46.5	9.0	-	-
습도감	미착용시	4.5	27.0	8.5	45.0	13.5	1.5	-
	착용시	7.5	33.0	34.5	22.0	3.0	-	-
쾌적감	미착용시	6.0	30.0	36.0	25.0	1.0	2.0	-
	착용시	3.5	16.5	70.0	10.0			
	미착용시	1.5	19.5	72.0	7.0			
	착용시							

온열감: 1. very hot 2. hot 3. warm 4. not both 5. cool 6. cold 7. very cold
 습도감: 1. very humid 2. humid 3. a little humid 4. not both 5. a little dry 6. dry 7. very dry
 쾌적감: 1. very uncomfortable 2. uncomfortable 3. indifferent 4. comfortable

2. 착용실험

속옷의 착용이 인체의 생리적 반응과 의복 기후, 주관적 감각에 미친 영향을 알기 위하여 착용실험을 하였다. 그 결과는 다음과 같다.

1) 의복기후

최내층의 의복기후란 인체를 둘러싼 가장 인접한 환경이므로 인체에 미치는 중요한 환경이다. 또한 이 의복기후는 의복보온력의 총화라고 할 수 있다.

의복내온도는 <표 6>에서 보는 바와 같이 속옷을 착용하지 않았을 때는 30.8℃, 속옷을 착용했을 경우는 31.8℃로 속옷을 착용했을 때가 더 높은 것으로 나타났다(p<.05). 또, 의복내습도는 속옷을 착용하지 않았을 경우와 착용했을 경우 각각 62.4%와 67%로 나타났고, 속옷의 착용유무에 따른 의복내습도의 차이는 없었다. 이것으로 볼 때, 본 연구의 환경조건에서는 속옷의 착용유무는 의복내온도에는 유의적인 영향을 미쳤으나, 의복내습도에는 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 또, 본 연구의 측정결과를 Winslow와 Herrington(1949)이

제시한 쾌적성의 평가지표인 표준의복기후(의복내온도 $32 \pm 1^\circ\text{C}$, 의복내습도 $50 \pm 10\%$)와 비교하면, 의복내온도는 속옷의 착용유무에 관계없이 쾌적범위에 속하는 것으로 나타났다.

2) 피부온

기온, 기류, 습도, 복사 등의 온열조건 변화에 대응하여 인체는 항상 37°C 내외의 체온을 유지 하도록 하는데 피부온의 변화는 환경과 인체와의 열교환, 특히 방열조절에 있어 중요하다.

(1) 평균피부온

속옷을 착용하지 않았을 경우와 착용했을 경우의 평균 피부온은 <표 6>에서 보는 바와 같이 33.5°C 와 34.3°C 였다. 평균 피부온은 속옷을 착용했을 때가 착용하지 않았을 때보다 더 높은 것으로 나타났다($p < .05$). Winslow와 Herrington(1949)은 평균 피부온이 $32.2 \sim 34.3^\circ\text{C}$ 일 때 쾌적하다고 하였는데, 본 연구의 결과는 모두 이 쾌적범위에 속하였다.

(2) 각 부위별 피부온

속옷의 착용유무와 각 부위별 피부온은 <표 6>와 같다. <표 6>에서 보는 바와 같이 가슴과 대퇴($p < .01$), 복부와 하퇴($p < .05$)의 피부온은 속옷을 착용했을 때가 착용하지 않았을 경우보다 더 높게 나타났다. 그러나 전박의 피부온은 속옷의 착용여부에 따른 유의차는 없었는데, 그 이유는 실험의복이 반팔소매로 된 의복을 착용했기때문이라고 생각된다. 이러한 결과는 속옷이 피부온에 영향을 미쳤고, 또 나아가 평균피부온에도 영향을 미쳤다고 생각된다. 특히 가슴부위의 피부온은 가슴부위에서의 의복내온도와 관계있으므로 중요하다.

(3) 맥박수 및 발한량

속옷을 착용했을 경우의 맥박수는 72.3 beats/min.였고, 속옷을 착용하지 않았을 경우는 71.0 beats/min.였다. 속옷의 착용유무에 따른 맥박수의 차이는 없는 것으로 나타났다.

그러나 발한량은 속옷을 착용하지 않은 경우와 착용한 경우 각각 128g 과 162g 으로, 속옷을 착용했을 때 발한량이 많았다($p < .05$). 발한량은 의복내습도와도 관계가 깊다. 본 연구에서 속옷을 착용했을 때 발한량은 더 많았으나 의복내습도에까지는 영향을 미치지 못했던 것으로 나타났다.

<표 6> 속옷의 착용유무에 따른 의복기후와 생리적 반응

	속옷 미착용시	속옷 착용시	t-value
의복내온도($^\circ\text{C}$)	30.6	31.8	2.4*
의복내습도(%)	62.4	67.0	1.7
평균피부온($^\circ\text{C}$)	33.5	34.3	2.5
이마피부온($^\circ\text{C}$)	35.2	35.3	1.2
가슴피부온($^\circ\text{C}$)	33.0	34.3	3.0**
복부피부온($^\circ\text{C}$)	35.3	35.9	2.1*
대퇴피부온($^\circ\text{C}$)	32.6	33.8	2.9**
하퇴피부온($^\circ\text{C}$)	32.0	32.9	2.1*
전박피부온($^\circ\text{C}$)	33.7	33.8	1.2
맥박수(beats/min.)	71	72.3	1.3
발한량(g)	128	132	2.1

* : $p < .01$, ** : $p < .05$

4) 주관적 감각

속옷의 착용유무에 따른 주관적 감각 <표 7>과 같다. 즉, 온열감의 평균치는 속옷 착용시가 2.3이었고, 속옷을 착용하지 않았을 때가 3.2로 속옷을 착용했을 때 더 덥게 느끼는 것으로 나타났다($p < .05$). 이는 평균 피부온이나 의복내온도등이 주관적 감각인 온열감에도 영향을 미쳤다고 생각된다. 속옷을 착용하지 않았을 경우와 착용했을 경우의 습도감의 평균치는 각각 3.1과 2.7이었다. 습도감은 속옷의 착용유무에 따른 차이는 보이지 않았으나, 속옷을 착용했을 경우가 더 습하게 느끼는 경향이였다. 이러한 차이는 발한량에 의한 차이라고 보여지며, 속옷을 착용한 경우가 발한량이 더 많았기 때문에 더 습하게 느꼈다고 생각된다. 한편, Holmer(1985)에 의하면, 인체의 열교환에 있어서 증발적 열이동은 중요하다고 하였고, Yokoyama(1987)는 의복내 수증기압이

높으면 의복착용자가 불쾌하게 느낀다고 하였다.

<표 7> 속옷의 착용유무에 따른 주관적 감각의 평균

속옷착용유무	온열감*	습도감	쾌적감
속옷 착용시	2.3	2.7	2.8
속옷 미착용시	3.2	3.1	2.4

* p<.05

쾌적감은 속옷을 착용하지 않았을 때는 2.4, 속옷을 착용했을 때는 2.8이었다. 속옷의 착용이 쾌적감에는 영향을 주지 않은 것으로 보여진다.

이와 같은 결과로 부터 속옷의 착용은 의복내온도, 평균 피부온, 가슴, 복부, 대퇴, 하퇴 등의 피부온에 영향을 미치며, 또, 발한량과 온열감에도 영향을 주고 있음을 알 수 있었다. 그러나 속옷착용의 유무에 관계없이 의복기후 및 평균피부온등이 모두 쾌적범위에 속하였고, 쾌적감에는 영향이 없었다. 이러한 결과와 속옷이 가지고 있는 땀흡수나 피부의 보호 및 청결유지 기능등을 고려하여 볼 때, 청소년들도 여름철이라 할지라도 속옷을 착용하는 것이 바람직하다고 생각된다.

그러나 본 연구는 안정시의 의복기후와 생리적 반응이므로, 모든 활동시에 이 결과를 적용시키는 데에는 한계가 있다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 피복환경학적인 측면에서 대학생들의 착의실태를 파악하고, 속옷의 착용율을 조사하여 이를 토대로 내의의 착용유무에 따른 인체착용실험을 실시하여, 이것이 인체의 생리적 반응과 의복기후, 주관적 감각 등에 미치는 영향을 파악하였다. 이를 위하여 남자대학생 200명을 대상으로 착의실태조사를 실시하였으며, 인체 착용실험에는 건강한 남자 피험자 5명을 대상으로 하였다. 얻어진 결과는 다음과 같다.

1. 체표면적당 총착의량은 561g/m²이었으며, 착의매수는 상의는 1매, 하의는 주로 2매

를 착용하였다. 착의내용은 T셔츠와 청바지, 양말을 주로 착용하는 것으로 나타났다. 착의실태 조사시의 속옷의 착용유무에 따른 주관적 감각은 쾌적감, 습도감, 온열감에 있어서 차이가 없었다.

2. 의복내온도는 속옷을 착용했을 때가 착용하지 않았을 경우보다 더 높았고, 평균 피부온, 가슴, 복부, 대퇴, 하퇴 피부온도 속옷을 착용했을 때 더 높았다. 그러나 맥박은 속옷착용에 따른 차이는 없었으며, 발한량은 속옷을 착용했을때가 착용하지 않았을 경우보다 더 많았다. 주관적 감각은 온열감에만 속옷의 착용이 영향을 미쳐 속옷을 착용하지 않았을때 더 쾌적하게 느끼는 것으로 나타났다.

위와같이 의복기후나 평균피부온등은 속옷을 착용한다하더라도 모두 쾌적범위에 속하는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 통하여 보면, 속옷이 가지고 있는 땀흡수나 피부의 보호 및 청결유지 기능등을 고려하여 볼 때, 청소년들도 속옷을 착용하는 것이 좋다고 생각되므로, 청소년을 대상으로 한 올바른 의생활에 대한 교육이 시급히 이루어져야 한다고 생각한다.

참고문헌

- 김양원(1992), 한국남성 열환경 적응 수준 평가, 한양대학교 박사학위논문.
- 안필자(1991), 온열환경 건강상태 및 운동습관이 착의량에 미치는 영향, 중앙대학교 박사학위논문.
- 이순원, 유효선, 조영미(1989), 내의류의 수분 특성 및 착용감에 관한 연구-내의 착용시 생리적 반응과 착용감, 대한가정학회지, 27(3).
- 이순원, 유효선, 최현수(1988), 시판 내의류 소재의 수분특성 및 착용감에 관한 연구, 대한가정학회지, 26(4).
- 정영옥(1991), 표준착의량 설정을 위한 농촌지역주민의 착의실태 조사연구, 동국대학교 박사학위논문.
- Farnworth, B., Dolhan, P.A., Heat and water transport through cotton and polypropylene underwear, Textile Research Journal, 56(1).

- Holmers, I.(1985), Heat exchange and thermal insulation compared in woolen and nylon garments during wear trials, *Textile Research Journal*, 55(9).
- Winslow, C.E.A., and Herrington, L.P.(1949), *Temperature and human life*, Princeton university, Princeton, 123-153.
- Yokoyama, K.(1988), Relation between clothing microclimate and comfort of subjects, *Proceedings of International Symposium on Clothing Comfort Studies in Mt. Fuji*, 103-120
- 岡部和代, 進藤桂子, 山明信子, 楠本桂子(1986), ガードルの着用テスト, *繊維製品消費科学*, 29(10).
- 諸岡晴美, 丹羽雅子(1986), 肌着材料の熱および水分移動特性, *繊維製品消費科学*, 27(11).
- 諸岡晴美, 丹羽雅子(1988), 肌着の着用感と素材物性について - 二層構造肌着, 着用感について, *繊維製品消費科学*, 27(6).
- 大野静枝, 內衣의 衛生學的 研究(第 3報), *日本衛生学雑誌*, 22(6).
- 土田和義, 地岐美紀, 原田隆司(1986), ガードルの着用感, *繊維製品消費科学*, 27(1).
- 高比良英雄(1924), 日本人の 新陳代謝論(2), 日本人の體表面積の測定竝にえわ 表する式に就て, *營養研究報告*, 1(1).
- 徳藏, 吉田純子, 古橋喜美子(1986), 茨城縣中學 生衣生活意識實態第2報, *衣生活*, 29(1).
- 百啓爾(1983), 下着の種類と要求される品質・性能, *繊維製品消費科学*, 24(9)