

구성요인에 따른 래글런 소매패턴의 비교 연구(Ⅱ)

- 개발된 소매패턴의 평가를 중심으로 -

이 경 화* · 조 재 희**

가톨릭대학교 생활과학부 의류학전공* · (주)좋은 사람들**

A Comparative Study on the Raglan-Sleeve Patterns According to the Construction Factors(Ⅱ)

Kyong-Hwa Yi* · Jae-Hee Cho**

Associate Professor, Dept. of Clothing & Textiles, The Catholic University of Korea*

Designer, Good People Co. Ltd.**

(2002. 9. 30 투고)

ABSTRACT

The purpose of this study was to verify fitness of a new raglan sleeve pattern according to the result of appearance and function evaluation. Also, it was to search the relation between the construction factor and the function on the selected 3 types of the existent raglan sleeve patterns and the new sleeve pattern.

Three female university students having different shoulder shapes were selected as subjects, wore 4 different types of the raglan sleeve was evaluated by professional panel. The functions of the evaluated sleeve patterns evaluated was made by the wearer themselves.

According to the comparison of the new raglan sleeve pattern with the existent raglan sleeve pattern, the new raglan sleeve pattern acquired the higher evaluation scores both on the appearance test and the function evaluation. It was known that the appearance and function of the raglan sleeve pattern were effected by construction factors of the sleeve pattern.

Key words: raglan sleeve(래글런 소매), sleeve pattern(소매패턴), wearing test(착의평가)

I. 서론

상지 및 어깨는 인체 내에서 움직임이 가장 자유스럽고, 운동영역이 가장 넓으며 체표면 변화 또한 크므로(柳澤, 1976), 의복의 동작 기능성이 특히 요구되는 부위이다(최해주, 1995). 그러므로 소매는 팔의 동작이나 기능에 알맞도록 설계되어 여러 가지 작업이나 운동에 능률을 올릴 수 있도록 제작되어야 한다.

래글런 소매는 어깨에서 소매산에 연속되는 슬리브선의 커브에 의해 구성이 되는 소매로, 셀 인 소매와는 달리 오그림에 의해 곡면이 이루어지지 않고, 소매각도와 소매산 높이, 소매폭, 가슴폭 등 여러 가지 요인에 의해 영향을 받으므로(박혜숙 역, 1994) 다른 소매에 비해 동작 기능성과 밀접한 관계가 되는 요인들이 많은 소매이다.

그러므로 본 연구에서는 산업용 또는 교육용으로 활용되는 국내외 의복패턴을 사용하여 래글런 소매패턴을 제도·제작한 후, 착의실험을 실시한 선행연구를 기초로 새로운 연구 래글런 소매패턴을 개발한 후 비교 집단으로 기존 패턴 중 착용외관과 동작 기능성이 우수한 패턴을 선정하여 연구 래글런 소매패턴의 우수성을 검증하고자 한다.

본 연구의 구체적인 연구내용은 다음과 같다.

1) 선행연구(이경화, 2002)인 래글런 소매패턴의 비교 착용실험을 통해 외관평가 및 운동기능성 평가 점수가 우수한 기존 래글런 소매패턴의 특성 파악을 바탕으로, 본 연구에서는 전보의 기존 래글런 소매패턴의 비교착용실험 중 외관평가결과 점수를 이용해 래글런 소매의 구성 요소를 요인분석을 통해 검증하고, 각 요인의 특성을 충족시키면서 선행연구의 래글런 소매패턴의 문제점을 보완한 새로운 래글런 소매패턴을 개발하였다.

2) 선행 연구에서 착용외관과 착용 중 운동 기능성이 우수한 것으로 평가된 래글런 소매패턴 3가지와 새롭게 제작된 연구 래글런 소매패턴의 실험자를 제작하고 어깨 형상이 서로 다른 피험자를 대상으로 외관평가와 운동 기능성에 대한 비교착의실험을 실

시하여 연구 개발된 슬리브 패턴의 문제점을 개선한 후 래글런 소매 연구 패턴을 수정 보완하여 최종 패턴을 제시하였다.

II. 연구방법 및 절차

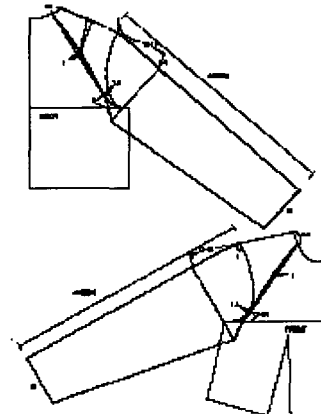
1. 비교대상 기존 래글런 소매패턴의 선정

래글런 소매패턴은 선행 연구결과에 의거해 외관평가와 운동기능성 평가에서 높은 점수를 나타낸 3종의 기존 래글런 소매패턴을 연구 대상으로 하였다.

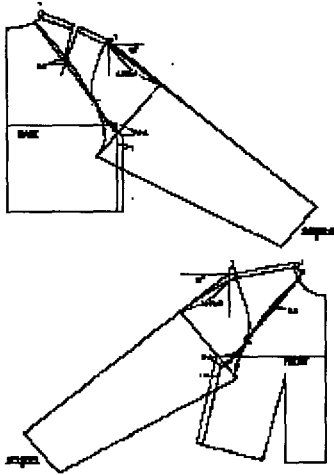
실험대상 기존 래글런 소매패턴의 특징은 <표 1>과 같고 제도 방법은 <그림 1>, <그림 2>, <그림 3>과 같다.

<표 1> 실험대상 래글런 소매패턴의 특징

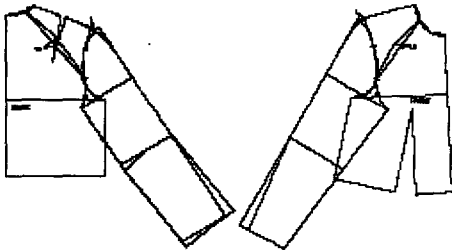
| 유형 | 특징 | 패턴종류 |
|----|---|--------|
| A | 어깨점에서 1~3cm 연장한 점에서 정해진 치수로 소매산 중심선의 각도를 결정하여 그리는 방법 | 이명희 1식 |
| B | 어깨점에서 1~3cm 연장한 점에서 분도기로 소매산 중심선의 각도를 결정하여 그리는 방법 | 成田順식 |
| C | 길진동둘레의 1/3점과 소매패턴의 notch가 만나도록 한 후, 어깨점과 소매둘레선이 1cm정도 떨어져 배치하여 그리는 방법 | 박혜숙식 |



<그림 1> A형의 래글런 소매패턴의 제도방법



<그림 2> B형의 래글런 소매패턴의 제도방법



<그림 3> C형의 래글런 소매패턴의 제도방법

2. 연구 래글런 소매패턴의 개발

연구 래글런 소매패턴의 개발을 위해 선행연구에

서, 기존 래글런 소매패턴 총 12종을 선택하여 실험의를 제작한 후 착의실험을 행하여 기존 래글런 소매의 장단점을 파악하였고, 본 연구에서는 전보의 12종의 래글런 슬리브 패턴에 대한 외관평가점수를 이용하여 래글런 소매의 구성요인에 대한 요인분석을 행하여 각 요인별로 우수한 평가 점수를 나타낸 기존 패턴의 특성을 반영하여 연구 래글런 소매패턴을 개발하였다.

3. 실험 대상자

실험대상은 97년 국민체위조사보고서에 제시된 18~24세 여자의 치수 및 선행연구(강운숙, 1987; 김수연, 1996)에 근거하여 평균체형에 해당하는 여대생 중 어깨 경사각이 서로 다른 3명을 선정하였다. 어깨의 경사각과 두께 등의 형상은 소매의 맞춤새를 결정하는데 결정적인 영향을 미치므로, 평균체형의 서로 다른 어깨 경사각을 가진 피험자의 선정 방법은 1997년 국민체위조사결과의 원시자료중 어깨 경사각(우) 변수의 백분위 값을 참고하여, 25백분위, 50 백분위, 75 백분위에 해당하는 각각의 어깨 경사각을 나타내는 선정하여 평균 경사각을 가진 피험자와 솟은 어깨, 처진 어깨를 가진 피험자를 의도적으로 표집하였다.

계측항목은 피험자의 상지체형과약과 래글런 소매패턴의 제작에 필요한 치수를 임원자(1988), 서미

<표 2> 피험자의 인체계측치수

| 항 목 | 피험자1(솟은어깨) | 피험자2(평균어깨) | 피험자3(처진어깨) | 평균 | 표준편차 |
|-----------|------------|------------|------------|-------|------|
| 신 장 | 162.5 | 160 | 162 | 161.5 | 1.3 |
| 체 중 | 53 | 48 | 47.5 | 49.5 | 3.0 |
| 가슴둘레 | 84 | 81 | 81 | 82.0 | 1.7 |
| 허리둘레 | 68 | 66.5 | 65 | 66.5 | 1.5 |
| 목 둘 레 | 36 | 38 | 36.5 | 36.8 | 1.0 |
| 진동둘레 | 37.5 | 37 | 37 | 37.2 | 0.3 |
| 앞 품 | 32 | 30 | 30.2 | 30.7 | 1.1 |
| 뒤 품 | 35 | 33 | 34 | 34.0 | 1.0 |
| 등 길 이 | 40 | 40 | 38.5 | 39.5 | 0.9 |
| 앞중심길이 | 34 | 32 | 32.5 | 32.8 | 1.0 |
| 옆 길 이 | 21.5 | 20.8 | 20.3 | 20.9 | 0.6 |
| 어깨길이 | 12.5 | 11.5 | 12.2 | 12.1 | 0.5 |
| 어깨끝점사이길이 | 38.5 | 38 | 39 | 38.5 | 0.5 |
| 어깨각도(오른쪽) | 15.2 | 20.4 | 26 | 20.53 | 5.4 |

아(1986)의 연구를 참조하여 결정하였으며, 계측방법은 국민체위조사보고서에 준하여 실시하였다.

계측대상의 평균치수는 <표 2>와 같다.

4. 패턴제작 및 실험의 제작

1) 길, 소매원형 제도

길원형의 패턴제도법의 차이가 소매패턴의 외관 및 기능성에 미칠 수 있는 상호작용의 영향력을 배제하기 위하여 본 연구에서는 임원자(1995)의 박스형 원형을 길원형과 소매원형의 기본으로 하였다.

2) 실험의 제작

실험의 소재는 머슬린(Cotton 100%)이며, 물성 실험은 KS K 0506, 0511, 0514에 준하였다. 소재의 물성은 <표 9>과 같다. 3명의 피험자별로 4가지의 래글런 소매패턴 종류 각각 1벌씩 총 12벌의 실험의를 제작하였다.

<표 3> 소재의 물성

| 항목 | 혼방률(%) | 조직 | 무게 (mg/cm ²) | 두께 (mm) | 밀도(올/inch) | |
|-----|--------|----|-----------------------------|------------|------------|----|
| | | | | | 경사 | 위사 |
| 측정치 | 100 | 평직 | 18.10 | 0.34 | 61 | 62 |

5. 래글런 소매에 대한 착의실험

1) 외관에 대한 관능검사

피험자에게 정적인 직립자세에서 앞·뒤 회전을 하며 45°로 팔 올리는 동작자세를 취하게 하고 검사자들이 각 항목별로 평가를 하도록 하였다. 검사자들의 선입견이나 편견의 가능성을 배제하기 위해 착용 순서는 피검사자들이 임의로 선택하도록 하였다.

외관에 대한 관능검사 항목은 소매에서 중요한 부위 및 문제발생의 빈도가 높은 부위를 중심으로 상반신 중 길 부분보다는 진동부위에 대해 중점적으로 검사항목을 설정하였다. 각 항목은 외관과 여유량을 중심으로 차이가 나타날 수 있는 부위에 관한 문항으로 21항목을 설정하였다.

외관평가를 위한 전문가 패널은 의복구성에 대한 전문적인 지식과 경험이 있는 의복구성학 전공 대학

원생이상 10명을 선정하였으며 사전훈련을 실시하여 평가의 엄정성을 높이고자 하였다.

검사항목은 Likert 7점 평점척도에 의해 '매우 그렇다'를 7점, '그렇다'를 6점, '조금 그렇다'를 5점, '보통이다'를 4점, '조금 그렇지 않다'를 3점, '그렇지 않다'를 2점, '매우 그렇지 않다'를 1점으로 환산하여 통계처리하였다.

2) 운동 기능성 검사

동작은 정립시를 기준으로 하여, 어깨를 중심으로 하는 팔의 반구 운동을, 수직운동과 수평운동으로 나누어, 수직운동 5종류와 수평운동 4종류, 팔굽히는 동작 1종류로 정립시를 포함하여 총 11동작으로 하였다.

운동 기능성 평가는 실험대상자 3명이 직접 검사하였다.

기능성을 검사하는 항목은 각각의 동작을 앞쪽, 뒤쪽, 진동부위, 상완부위, 팔꿈치둘레부위, 소매길 이로 6부위에 대해 평가하였다.

피험자에게 각 패턴의 실험의에 대해 수평동작과 수직동작, 팔굽힘동작을 하게 하여 각 동작시 앞쪽, 뒤쪽, 진동둘레, 상완둘레, 팔꿈치둘레, 소매길이에서 느끼는 편안함정도를 Likert 7점 평점척도로 판정하도록 하였다. 즉, '매우 편하다'를 7점, '편하다'를 6점, '약간 편하다'를 5점, '보통이다'를 4점, '약간 불편하다'를 3점, '불편하다'를 2점, '매우 불편하다'를 1점으로 환산하여 통계처리하였다.

3) 착용중 변화량 평가를 위한 실측치 분석

객관적 평가의 척도로서 허리선을 기준으로 동작시 실험의의 옆허리선 변화량과 손목둘레선을 기준으로 동작시 올라간 소매길이 변화량을 측정을 통해 운동 기능성을 평가하였다. 피험자도 앞에서와 동일한 3명으로 하였다.

동작시 옆허리선의 당겨 올라가는 분량은 피험자의 바로 선 자세에서의 옆허리선의 높이를 측정한다음, 각 동작 수행시 우측 옆선에서 정지 상태의 허리선에서부터 당겨 올라간 허리선의 높이를 측정하였다.

소매길이의 당김분량은 피험자가 바로 선 자세에

서의 소매길이를 측정하 다음, 각 동작 수행시 소매 안솔기선에서 당겨 올라간 소매부리 들레선의 높이를 측정하였다.

5. 통계방법

래글런 소매패턴의 구성요인을 분석하기 위해 요인분석을 행하였으며, 외관검사 및 기능성 검사 항목별 평균, 표준편차를 산출하여 비교하였다. 각 항목과 패턴 종류 및 피험자간의 차이를 알아보기 위해 ANOVA를 실시하였고, 유의한 결과를 보인 항목은 Duncan의 다중비교분석으로 사후검정을 하였다.

수집된 자료의 통계적 분석에는 SPSS for Windows 10.0 프로그램 패키지를 이용하였다.

Ⅲ. 연구 결과 및 토의

1. 연구 래글런 소매패턴의 개발

1) 래글런 소매의 구성 요인 분석

새로운 소매패턴을 제시하는데 래글런 소매의 구성 요인 분석이 필수적이라고 사료되었으므로 전보의 12종의 기존 패턴에 대한 비교 외관 평가 결과의 총 21항목의 평가 점수를 이용해 요인분석을 행하였다. 이 결과는 <표 4>와 같다.

요인분석결과 고유치가 1.0이상인 총 4개 요인을 추출하였으며, 누적변량은 총 56.67%로 나타났다. 첫 번째 요인은 “전체적 소매 형태 및 어깨” 요인으로 명명하였고, 고유치는 6.16, 변량은 28.04%로 나타났다. 요인에 포함된 문항을 보면, 전체 소매량, 소매달린 모양, 어깨 곡선 등이 해당된다. 두 번째 요인은 “겨드랑이 여유” 요인으로 명명할 수 있으며, 고유치는 2.77, 총 변량의 12.6%를 설명하고 있다. 이 요인에는 앞·뒤진동의 당김, 진동의 여유, 겨드랑 여유 등이 포함되어 있다.

세 번째 요인은, “소매 각 부위의 여유” 요인이며, 고유치는 1.81로 총 변량의 8.24%를 설명하고 있다. 이 요인에는 어깨, 상완, 팔꿈치, 소매부리의 여유량

이 포함된다.

네 번째 요인은 “소매와 길 절개선” 요인으로 명명하였다. 이 요인에는 앞 뒤 래글런선과 앞 뒤 진동선, 군주름 항목등이 포함되며, 고유치는 1.71으로서 총 변량의 7.79%를 설명하고 있다.

<표 4> 래글런 소매의 구성요인 분석결과

| 요인 | 문항 | 요인 부하량 | 고유치 누적변량 신뢰도계수 |
|-------------------|-------------|--------|-----------------------|
| “전체적 소매형태 및 어깨”요인 | · 전체적인 소매모양 | .772 | 6.16 28.04 0.88 |
| | · 소매 달린 모양 | .762 | |
| | · 어깨 곡선 | .757 | |
| | · 어깨 솔기선 | .712 | |
| | · 어깨 경사각 | .668 | |
| | · 소매 여유량 | .638 | |
| | · 소매길이 | .503 | |
| “겨드랑이 여유”요인 | · 뒤진동부위 당김 | .754 | 2.77 40.64 0.89 |
| | · 앞진동부위 당김 | .719 | |
| | · 진동깊이 | .615 | |
| | · 진동너비 | .585 | |
| | · 앞겨드랑 여유량 | .579 | |
| | · 뒤겨드랑 여유량 | .494 | |
| “소매 각부위의 여유”요인 | · 상완부위 여유량 | .747 | 1.81 48.88 0.88 |
| | · 팔꿈치부위 여유량 | .690 | |
| | · 어깨부위 여유량 | .598 | |
| | · 소매부리 여유량 | .445 | |
| “소매와 길 절개선”요인 | · 앞래글런선 | .669 | 1.71 56.67 0.87 |
| | · 앞진동 군주름 | .638 | |
| | · 뒤진동 군주름 | .637 | |
| | · 뒤래글런선 | .566 | |

2) 연구 래글런 소매의 제도

연구 래글런 소매의 제도시에는 1차 착용실험 결과 외관 평가와 운동기능성 평가 모두에서 가장 높은 점수를 받은 기존 패턴의 제도 방식을 채용하였으며, 제도 방식의 변화는 위의 요인 분석 결과에서 밝혀진 요인 특성별로 합리적인 치수 값을 적용하였다.

이 때 각 요인별로 각 원형의 패턴 평가 결과가 가장 우수한 원형의 제도 치수를 참고하였으며, 이 값에 차이가 없는 경우는 전보의 평가 중 운동기능성 평가 점수를 고려해 조정하였다.

연구패턴의 제도 방법을 간략하게 정리하면 다음과 같다.

(1) 전체적 소매 형태 및 어깨 요인에 따른 제도 반영

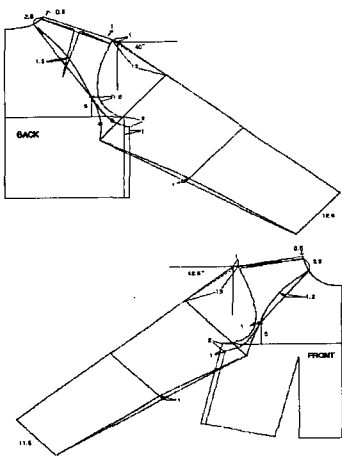
소매경사각은 팔동작에 적합하도록 어깨끝점에서 1cm 떨어진 점에서 정하였으며, 경사각은 B 유형처럼 40°일 때 경사각 평가 점수와 기능성이 좋게 나타났으므로 뒷소매는 40°로 하였으며, 선행연구에서 볼 때 뒤어깨보다는 앞어깨의 경사각이 크기 때문에 대부분의 앞소매가 뒷소매의 경사보다 약 1cm 가량 큰 경우가 많으므로 이를 각도로 환산한 값인 1.5°의 앞뒤 경사각의 차이를 두어 42.5°로 하였다. 소매산 높이는 관능검사에서 높은 점수를 나타낸 A, B 형의 치수를 고려하여 13cm로 정하였다.

(2) 겨드랑이 여유 요인에 따른 제도 반영

notch의 위치는 높을수록 소매산의 높이가 낮아져 운동량이 늘어나 기능성이 좋아지므로 가슴둘레선에서 5cm 위, 진동둘레선에서 1cm 떨어진 점으로 하였다.

(3) 소매 각 부위의 여유에 따른 제도 반영

소매폭은 '상완 최대둘레+7cm'의 여유량이 필요하므로 이를 토대로 앞소매는 19cm로 뒷소매는 앞소매 폭보다 크게 할 때 더 기능적이므로 21cm로 하였으며, 팔꿈치둘레나 소매부리에서도 뒷소매통을 더 넓게 하였다.



<그림 4> 연구 래글런 소매패턴의 제도방법

(4) 소매와 길 절개선 요인에 따른 제도 반영

진동부위에 생기는 군주름을 제거하기 위하여 진동깊이는 2cm 내리고, 뒷길의 옆선을 1cm 늘려 주었다.

2. 비교 착용실험

1) 외관에 대한 관능검사

각 피험자에게 서로 다른 래글런 소매패턴으로 제작된 실험의를 착용한 상태에서 외관에 대한 관능검사를 행한 결과는 <표 5>와 같다.

각 실험의의 관능검사 점수는 7점 만점으로 평가되었으며, 점수가 높을수록 각 문항에 긍정적으로 만족함을 뜻한다. 총 21 항목의 평가항목 모두에서 연구패턴 실험의의 평가점수가 높은 것으로 나타났고, 기존 패턴 A형 실험의와 기존 패턴 B형 실험의의 평가점수가 그 다음으로 높은 것을 알 수 있다. 그러나 기존 패턴 C형 실험의의 관능 평가점수가 대체적으로 가장 낮은 것으로 나타났다.

일원분산분석과 Duncan의 다중검사 결과 총 21개 평가항목 중 11개 항목에서 통계적으로 유의한 차이가 검증되었다. 뒤진동 군주름, 어깨 경사각, 앞진동부위 당김, 전체 평균의 항목에서는 $p < .001$ 유의수준에서 차이가 인정되었고, 어깨부위여유량, 앞진동군주름, 어깨솔기선에서는 $p < .01$ 유의수준에서, 상완부위여유량, 소매부리여유량, 어깨곡선, 소매길이, 진동깊이 문항에서는 $p < .05$ 유의수준에서 각각 통계적인 차이가 검증되었다.

본 관능검사 결과, 연구 래글런 소매패턴 실험의가 기존 패턴 실험의에 비해 어깨 및 소매의 여유량이 적당하며, 앞진동 군주름을 제외한 국부적인 당김과 군주름도 없고, 진동깊이도 적절한 패턴으로 평가될 수 있다.

어깨 경사각이 서로 다른 3명의 피험자별로 실험의간의 외관 관능상의 차이를 검증한 결과는 <표 6>과 같다.

외관 관능평가 점수를 피험자별로 분석하여 피험자간 차이가 있는 지를 분석한 결과, 전체 21항목 중 3개 항목만이 피험자간 통계적인 차이가 인정되었다. 전체적인 소매모양, 소매달린 모양, 에 대해서는

<표 5> 실험의에 대한 외관 관능검사 결과

| 항 목 | 유 형 | 전체 평균 | 연구패턴 mean | 기존A mean | 기존B mean | 기존C mean | F값 |
|-----------------|-----|-------|-----------|----------|----------|----------|---------|
| 1. 전체적인 소매모양 | | 5.13 | 5.83 A | 5.25 AB | 5.17 AB | 4.29 B | 2.16 |
| 2. 소매달린 모양 | | 5.12 | 6.00 A | 5.25 AB | 5.16 AB | 4.45 B | 1.83 |
| 3. 전체적인 소매 여유량 | | 5.23 | 6.17 A | 5.04 AB | 5.21 AB | 4.67 B | 1.48 |
| 4. 어깨부위 여유량 | | 5.04 | 6.33 A | 5.04 AB | 5.21 B | 4.08 B | 4.04** |
| 5. 상완부위 여유량 | | 5.32 | 6.17 A | 5.46 AB | 5.46 AB | 4.46 B | 2.94* |
| 6. 팔꿈치부위 여유량 | | 5.39 | 6.33 A | 5.38 AB | 5.38 AB | 4.71 B | 2.26 |
| 7. 소매부리 여유량 | | 5.21 | 6.67 A | 5.25 B | 4.58 B | 5.00 B | 3.56* |
| 8. 앞진동 균주름 없음 | | 3.98 | 3.17 B | 3.00 B | 3.88 AB | 4.71 A | 4.73** |
| 9. 뒤진동 균주름 없음 | | 4.57 | 5.58 A | 3.38 B | 3.88 B | 3.37 B | 8.93*** |
| 10. 어깨곡선 | | 5.12 | 5.54 A | 5.29 AB | 4.08 B | 5.50 A | 3.60* |
| 11. 어깨 경사각 | | 5.13 | 5.50 A | 5.50 A | 5.75 A | 3.83 B | 7.77*** |
| 12. 어깨 솔기선 | | 4.98 | 6.67 A | 4.75 B | 4.88 B | 4.21 B | 4.12** |
| 13. 소매길이 | | 4.47 | 6.17 A | 4.16 B | 4.25 B | 3.79 B | 3.25* |
| 14. 앞겨드랑 부위 여유량 | | 5.07 | 5.67 | 5.04 | 5.04 | 4.42 | 1.36 |
| 15. 뒤겨드랑 부위 여유량 | | 5.14 | 5.50 | 5.08 | 4.88 | 4.79 | 0.50 |
| 16. 앞진동부위당김 없음 | | 5.80 | 6.67 A | 5.92 A | 6.37 A | 4.45 B | 9.57*** |
| 17. 뒤진동부위당김 없음 | | 6.03 | 6.33 | 3.13 | 6.29 | 5.38 | 2.07 |
| 18. 진동깊이 | | 5.07 | 6.00 A | 4.92 AB | 5.17 AB | 4.38 B | 2.81* |
| 19. 진동너비 | | 5.28 | 5.33 | 5.17 | 5.08 | 5.04 | 0.10 |
| 20. 앞 레글런선 | | 5.19 | 5.83 A | 5.33 AB | 4.79 AB | 4.54 B | 1.88 |
| 21. 뒤 레글런선 | | 5.18 | 5.67 | 5.00 | 4.92 | 4.92 | 0.67 |
| 전체평균 | | 5.12 | 5.86 A | 4.87 B | 5.02 B | 4.52B | 5.99*** |

* p ≤ .05, ** p ≤ .01, *** p ≤ .001

<표 6> 피험자별 실험의의 외관 관능검사 결과

| 항 목 | 유 형 | 전체 평균 | 피험자1 mean | 피험자2 mean | 피험자3 mean | F값 |
|-----------------|-----|-------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 1. 전체적인 소매모양 | | 5.13 | 5.50 A | 5.46 A | 4.96 B | 2.99* |
| 2. 소매달린 모양 | | 5.12 | 5.38 A | 5.50 A | 4.83 B | 4.97* |
| 3. 전체적인 소매 여유량 | | 5.23 | 5.73 | 5.23 | 5.13 | 0.45 |
| 4. 어깨부위 여유량 | | 5.04 | 5.23 | 4.85 | 4.62 | 0.87 |
| 5. 상완부위 여유량 | | 5.32 | 5.61 | 5.23 | 4.77 | 1.77 |
| 6. 팔꿈치부위 여유량 | | 5.39 | 5.58 | 5.12 | 5.03 | 0.96 |
| 7. 소매부리 여유량 | | 5.21 | 5.12 | 5.12 | 5.00 | 0.05 |
| 8. 앞진동 균주름 없음 | | 3.98 | 3.96 | 3.81 | 3.65 | 0.19 |
| 9. 뒤진동 균주름 없음 | | 4.57 | 4.00 | 4.50 | 4.19 | 0.50 |
| 10. 어깨곡선 | | 5.12 | 5.58 A | 5.23 A | 4.23 B | 4.42* |
| 11. 어깨 경사각 | | 5.13 | 5.38 | 5.35 | 4.96 | 2.55 |
| 12. 어깨 솔기선 | | 4.98 | 5.11 | 4.85 | 4.65 | 1.44 |
| 13. 소매길이 | | 4.47 | 5.40 | 5.69 | 5.56 | 0.19 |
| 14. 앞겨드랑 부위 여유량 | | 5.07 | 5.12 | 4.88 | 4.69 | 0.46 |
| 15. 뒤겨드랑 부위 여유량 | | 5.14 | 5.12 | 4.77 | 5.00 | 0.41 |
| 16. 앞진동부위당김 없음 | | 5.80 | 5.65 | 5.68 | 5.77 | 0.09 |
| 17. 뒤진동부위당김 없음 | | 6.03 | 5.50 | 5.95 | 5.23 | 2.09 |
| 18. 진동깊이 | | 5.07 | 5.23 | 4.88 | 4.82 | 1.26 |
| 19. 진동너비 | | 5.28 | 5.19 | 5.15 | 5.10 | 0.16 |
| 20. 앞 레글런선 | | 5.19 | 5.19 | 4.88 | 4.91 | 0.45 |
| 21. 뒤 레글런선 | | 5.18 | 5.19 | 5.23 | 4.98 | 2.45 |
| 전체 평균 | | 5.12 | 5.04 | 4.97 | 4.78 | 1.95 |

* p ≤ .05, ** p ≤ .01, *** p ≤ .001

p>.01 유의수준에서, 어깨곡선에서는 p>.05 유의수준에서 각각 유의한 차이가 관찰되었다.

결론적으로 볼 때, 어깨의 경사각이 서로 다른 피험자를 대상으로 한 외관 관능검사 결과, 전체적인 소매모양, 소매달린 모양, 어깨곡선 등의 어깨 경사각이 상이함에서 오는 차이 항목을 제외한 전체 관능검사 항목에서 차이가 없는 것으로 밝혀졌다. “전체적인 소매 모양”과 “소매 달린 모양”, “어깨 곡선”에 관한 항목에서는 피험자1(숏은 어깨 형)과 피험자2(보통 어깨형)의 소매모양 점수가 피험자3(치진 어깨형)의 평가 점수보다 유의적으로 높은 것을 알 수 있다.

2) 운동 기능성 검사

정립시, 상지의전 4동작, 상지상거 5동작, 팔굽힘 동작의 총 11동작을 행한 상태에서 착용자가 느끼는 운동기능성을 각 실험의별로 평가한 결과는 다음의 <표 7>과 같다.

전체 실험동작에서 연구패턴 실험의에 대한 운동 기능성 평가 점수는 기존 패턴 실험의의 평가 점수에 비해 모두 높은 것으로 나타났다.

<표 7> 실험의의 동작별 운동기능성 평가결과

| | | 연구패턴 | 기존A | 기존B | 기존C | F값 |
|----------|------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 정립시 | | 4.56 A | 3.94 B | 3.77 C | 3.83 BC | 3.09* |
| 상지 외전 | -45° | 3.72 A | 3.38 B | 2.83 C | 3.38 B | 3.27** |
| | 45° | 3.94 A | 3.50 B | 3.00 C | 3.44 B | 3.45** |
| | 90° | 3.88 A | 3.55 B | 3.16 C | 3.66 B | 3.87** |
| | 135° | 3.72 A | 3.44 B | 3.16 C | 3.27 BC | 3.77** |
| 상지 상거 | -45° | 3.77 A | 3.56 B | 3.33 C | 3.50 B | 3.86** |
| | 45° | 3.61 A | 3.44 B | 3.22 C | 3.27 C | 3.34** |
| | 90° | 3.88 A | 3.55 B | 3.16 C | 3.66 AB | 3.32** |
| | 135° | 3.16 A | 3.11 A | 2.55 C | 2.88 B | 3.35** |
| | 180° | 3.27 A | 3.05 B | 2.50 C | 2.88 BC | 4.12** |
| 팔굽힘동작 | | 3.44 A | 3.05 B | 2.61 C | 3.11 B | 3.25* |

* p ≤ .05, ** p ≤ .01, *** p ≤ .001

앞품, 뒤품, 진동들레, 상완들레, 팔꿈치들레, 소매 길이 등 상지 동작시에 변형이 있을 것으로 예상되는 상지 6부위에서의 각 실험의 간의 운동 기능성 평가를 행한 결과는 <표 8>과 같다.

진동들레, 소매길이 모두 연구패턴 실험의의 운동

기능성 평가 점수가 가장 높았고, 그 다음이 기존 패턴 A > 기존 패턴 C > 기존 패턴 B 실험의의 순으로 나타났다. 이 결과는 앞절의 외관 평가에서와는 다소 다른 양상으로, 외관평가에서는 기존 패턴 B의 점수가 기존 패턴 C보다 높았던 것에 비교할 때 외관과 기능성 평가 점수는 다를 수 있다는 것을 보여주는 것이다.

모든 항목의 평가 점수로 볼 때, 연구패턴 실험의의 기능성 평가 점수가 모든 평가항목에서 높은 것을 알 수 있다.

<표 8> 실험의의 부위별 운동 기능성평가 결과

| | 연구패턴 | 기존A | 기존B | 기존C | F 값 |
|-------|--------|--------|---------|--------|---------|
| 앞 품 | 3.63 A | 3.45 B | 3.30 BC | 3.45 B | 3.73** |
| 뒤 품 | 3.84 A | 3.90 A | 3.24 D | 3.63 C | 5.67*** |
| 진동들레 | 3.51 A | 3.24 B | 2.45 D | 2.75 C | 6.21*** |
| 상완들레 | 3.84 A | 3.12 C | 2.75 D | 3.51 B | 5.93*** |
| 팔꿈치들레 | 4.00 A | 3.81 B | 3.81 B | 3.84 B | 1.21 |
| 소매길이 | 3.18 A | 2.72 B | 2.45 C | 2.69 B | 3.34** |

* p ≤ .05, ** p ≤ .01, *** p ≤ .001

3) 착용중 변화량 평가를 위한 실측치 분석

운동기능성에 대한 착용자 자신의 주관적 평가기 외에도 객관적인 운동기능성의 평가 방법으로 각 동작을 행하기 전에 정립시 각 실험복의 허리들레선과 소매들레선에 위치에 수성 사인펜을 이용해 기준선을 표시한 후 각 실험동작시 표시된 기준선에서 실험의의 당김량을 직선자로 계측하여 제시한 결과는 <표 9>와 같다.

<표 9> 동작에 따른 옆선옷길이의 변화량

(단위 : cm)

| | | 연구패턴 | 기존A | 기존B | 기존C | F값 |
|----|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 외전 | 45° | 4.43 D | 6.53 A | 5.84 C | 6.01 B | 5.35** |
| | 90° | 4.65 D | 7.54 A | 6.78 B | 6.02 C | 5.20** |
| | 135° | 6.11 D | 7.82 A | 7.73 B | 7.04 C | 4.38** |
| | 45° | 2.14 C | 3.15 B | 2.25 BC | 3.55 A | 3.39* |
| 상거 | 90° | 4.48 D | 6.05 B | 5.80 C | 6.43 A | 3.83** |
| | 135° | 7.66 C | 9.42 B | 9.46 BC | 9.70 A | 4.32** |
| | 180° | 10.36 D | 12.68 B | 11.93 C | 12.88 A | 5.84*** |

* p ≤ .05, ** p ≤ .01, *** p ≤ .001

모든 동작에서 옷길이 변화량에 큰 차이를 보이고

있었으며, 연구패턴 실험의 상지외전, 상지 상거시의 허리둘레에서의 당김량이 가장 작은 것을 알 수 있었다.

실험의를 착용한 상태에서 각 동작시의 소매선에서 소매 당김량을 평가한 결과는 <표 10>과 같다. 4종의 실험의를 착용한 상태에서 모든 상지 외전 및 상거 동작시에 패턴간의 차이가 있는 것으로 나타났으며, 연구패턴 실험의 상지외전, 상지 상거시의 소매둘레에서의 당김량이 가장 작은 것을 알 수 있었다. 특히 기존 소매패턴의 경우는 수평동작에 따라 일관적인 소매길이 변화량을 보이지 않고 있는데, 이는 겨드랑 여유량이 연구패턴에 비해 상대적으로 작아 90°에 비해 135°외전시의 변화값이 보다 큰 것으로 나타난 것으로 추측할 수 있다.

<표 10> 동작에 따른 소매길이의 변화량 (단위 : cm)

| | | 연구패턴 | 기존A | 기존B | 기존C | F값 |
|----------|------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 수평 동작 | 45° | 3.01 C | 3.08 C | 5.77 A | 5.28 B | 5.21** |
| | 90° | 1.40 C | 2.80 B | 4.91 A | 4.89 A | 5.87** |
| | 135° | 1.38 C | 3.47 B | 5.66 A | 5.90 A | 6.21** |
| 수직 동작 | 45° | 2.86 C | 3.05 B | 4.33 AB | 4.57 A | 3.34* |
| | 90° | 5.17 CD | 5.56 C | 6.53 B | 7.31 A | 4.78** |
| | 135° | 6.91 C | 7.93 AB | 8.12 AB | 8.60 A | 4.53** |
| | 180° | 7.30 C | 10.60 A | 9.42 B | 9.35 B | 5.35** |

V. 결론 및 제언

본 연구는 선행연구에서 개발된 래글런 소매패턴의 적합성과 운동기능성을 평가하기 위해, 기존 래글런 소매패턴 3종류와 연구패턴의 실험의를 제작한 후 평균체형중 어깨 경사도가 서로 다른 여대생 3명을 대상으로 착의 실험을 실시하였다.

1. 연구 래글런 소매패턴의 개발

1) 래글런 소매의 구성요인 분석

요인분석결과 고유치가 1.0이상인 총 4개 요인을 추출하였으며, 누적변량은 총 56.67%로 나타났다. 첫

번째 요인은 “전체적 소매 형태 및 어깨” 요인, 두 번째 요인은 “겨드랑이 여유” 요인, 세 번째 요인은, “소매 각 부위의 여유” 요인이며, 네 번째 요인은 “소매와 길 절개선” 요인으로 명명하였다.

2) 연구 래글런 소매의 제도

연구 래글런 소매의 제도시에는 1차 착용실험 결과 외관 평가와 운동기능성 평가 모두에서 가장 높은 점수를 받은 기존 패턴의 제도 방식을 채용하였으며, 제도 방식의 변화는 위의 요인 분석 결과에서 밝혀진 요인 특성별로 합리적인 치수 값을 적용하였다.

전체적 소매 형태 및 어깨 요인의 제도시 반응을 위해, 소매경사각은 팔동작에 적합하도록 어깨끝점에서 1cm 떨어진 점에서 정하였으며, 경사각은 40°일 때 외관과 기능성이 좋게 나타났으므로 뒷소매는 40°로, 앞소매는 형태미를 주기 위하여 42.5°로 하였다. 소매산 높이는 관능검사에서 높은 점수를 나타낸 A, B유형의 치수를 고려하여 13cm로 정하였다.

겨드랑이 여유 요인의 제도시 반응을 위해, 길과 진동선과의 notch점의 위치를 높여, 가슴둘레선에서 5cm 위, 진동둘레선에서 1cm 떨어진 점으로 하였다.

소매 각 부위의 여유 요인의 제도시 반응을 위해, 소매폭은 ‘상완 최대둘레+7cm’의 여유량이 필요하므로 이를 토대로 앞소매는 19cm, 뒷소매는 앞소매폭보다 크게 할 때 더 기능적이므로 21cm로 하였으며, 팔꿈치둘레나 소매부리에서도 뒷소매통을 더 넓게 하였다.

소매와 길 절개선 요인의 제도시 반응을 위해, 진동깊이는 2cm 내리고, 뒷길의 옆선을 1cm 늘려 주어 래글런 선에 나타나는 군주름을 제거하였다.

2. 비교 착용실험

외관에 대한 관능검사 결과, 연구패턴 실험의가 기존패턴 실험의에 비해 더 높은 평가점수를 나타냈다. 기능성에 대한 검사결과에서도, 동작과 부위에서 모두 연구패턴 실험의가 기존패턴보다 더 높게 나타났으며, 옷길기와 소매길이 변화량에서도 변화량이 더 적어 기능성에 있어서도 연구패턴 실험의가 더 우수하게 나타났다.

이상의 결과를 통해 래글런 소매 제도시 주의점을 제시하면 다음과 같다.

래글런 소매의 제도법 중에서는 A, B 유형과 같이 길에 연속해서 제도하는 방법이 가장 좋은 방법이며, 래글런 소매의 구성요소간의 관계에서 소매경사각이 낮을수록 소매폭은 넓어지고, 소매산은 낮아져 동작 가능성이 좋아진다는 것을 알 수 있다. 소매경사각의 경우 55°이상일 경우에는 외관은 보통이나 가능성이 부족하고 어깨끝점이 당기며, 45°~50°일 경우에는 뒷소매는 문제점이 없으나 앞소매에서는 군주름이 생기고, 진동폭이 좁고, 어깨끝점이 당기며, 40°, 30°의 경우에는 앞, 뒷면의 진동부위에 군주름이 생기나, 가능성은 좋다. 여기서 가능성과 외관을 동시에 만족시키기 위해서 소매산과 소매경사각은 42.5°, 40°로 낮추어 가능성을 주고, 진동부위에 생기는 군주름은 진동깊이를 약간 파주고 길폭을 넓혀주면 제거할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 1) 강윤숙 (1987). 소매산 경사각도가 래글런 슬리브에 미치는 영향에 관한 연구. 상지대학교병설전문대학논문집, 6, pp. 411-422.
- 2) 구미지 (1996). 팔동작시 체표변화에 따른 길원형의 다트와 여유량에 관한 연구. 서울대학교 박사학위논문.
- 3) 산업자원부 기술표준원 (1997). 국민표준체위조사보고서.
- 4) 김수연 (1996). 기모노 소매의 어깨 경사각에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문.
- 5) 박영득 (1985). 슬리브의 기능성에 관한 인간공학적 연구. 대한가정학회지, 23(3).
- 6) 박혜숙, 간문자 (1992). 패턴메이킹. 수학사, pp. 173-174
- 7) 박혜숙역 (1994). 피복 구성학 이론편, 경춘사. 문화여자대학교 출판부.
- 8) 서미아 (1986). 래글런 슬리브의 기능성에 관한 연구. 한양대학교, 한국생활과학연구, 4(4).
- 9) 이경화, 조재희 (2002). 구성요인에 따른 래글런 슬리브 패턴의 비교 연구. 한국의류학회지, 26(11), pp. 1502~1513.
- 10) 이명희 (1987). 서양의복구성. 수학사, pp. 73-74.
- 11) 이순홍 (1980). set-in sleeve의 활동성에 관한 실험적 연구. 대한가정학회지, 18(2).
- 12) 이정란 (1994). 소매구성법에 따른 옷길이 변화량의 실험적 연구. 부산경성전문대학논문집, pp. 245-263.
- 13) 임원자, 최명은 (1988). 진동형태 및 소매 원형 제도 방법에 관한 연구. 대한가정학회지, 79, pp. 1-9.
- 14) 임원자 (1995). 의복구성학 -설계 및 봉제-. 교문사, pp. 22-24, p. 28, p. 79.
- 15) 채선미 (1994). 래글런 슬리브 패턴에 관한 연구. 효성여자대학교 석사학위논문.
- 16) 최해주 (1989). 소매 설계를 위한 상지체표변화 모형에 관한 인간공학적 연구. 서울대학교 박사학위논문
- 17) 최해주 (1995). 소매의 동작 기능성에 관한 인간공학적 연구. 한국의류학회지, 19(5), pp. 826-841.
- 18) 함옥상, 정혜락 (1981). 팔의 동작에 따른 소매원형의 인간공학적 연구. 대한가정학회지, 19(3), pp. 21-32.
- 19) 間壁治子 (1991). 上肢帶部の動きと衣服 パターンの 聯 關について. 織消誌, 32(1).
- 20) 石毛マミ子 (1975). 動作と 被服構成. 日本家政學會, 26(2).
- 21) 成田順, 石毛 (1977). 被服の立體構成. 同文書院.
- 22) Armstrong H.J. (1987). *Patternmaking for Fashion Design*. New York: Harper and Row Publisher Inc.
- 23) Ernestine Kopp 외(1985). *Designing apparel through the flat pattern(6)*. New York: Fairchild Fashion Pattern & Merchandizing Group Publications.
- 24) ESMOD (1983). *Methode de coupe vetments feminins Bases*. Paris, p. 136.