

상반신 원형제작을 위한 남자 고등학생의 위한 체형 연구

A Study on the Upper Bodytype of High school Boys for Development of the Bodice Pattern

동명정보대학교 디자인대학 패션디자인학과
전임강사 임지영
동명정보대학교 정보대학원
석사과정 김병옥 · 박복수 · 임송재 · 김미정

Tongmyong Univ. of Information Technology, College of Design, Dept. of Fashion Design

Full-time Lecturer : Jiyoung Lim

Tongmyong Univ. of Information Technology, Graduate School of Information Technology

Master's Course : Byoungok Kim · Boksu Park · Songjae Lim · Mijung Kim

목 차

- | | |
|----------------|-------------|
| I. 서론 | IV. 결론 및 제언 |
| II. 연구방법 | 참고문헌 |
| III. 연구결과 및 고찰 | |

< Abstract >

Fitness of clothes becomes a major concern in apparel industry. But high-school boys had difficulties to buy ready-made clothes of good fit. To solve this problem, it is necessary to classify boys' upper body into several kinds of somatotypes. The purpose of this study was to classify upper body types of high school boys based on the analysis of their upper body types. The subjects for anthropometric measurement were 99 high school boys of 16 to 18 year-old.

The result of factor analysis indicated that 5 factors were extracted from anthropometric measurements through analysis and those factors comprise 68.44% of total variance. 3 clusters were categorized using 5 factor scores by cluster analysis. Type 1 was taller than other types and was bending somatotype. Type 2 was straight somatotype and had average size. Type 3 was characterized by short and small figure and had

Corresponding Author: Jiyoung Lim, Dept. of Fashion Design, School of Art & Design, Tongmyong University of Information Technology, 535 Yongdang-dong, Nam-gu, Busan, Korea, 608-711 Tel: 82-51-610-8554 Fax: 82-51-610-8529
E-mail : limjy@tmic.tit.ac.kr

bending somatotype.

주제어(Key Words): 상반신 체형(upper body somatotype), 굽은 체형(bending somatotype), 바른 체형(straight somatotype), 반신 체형(swayback somatotype)

I. 서론

인간의 의복에 대한 관심은 문화적 배경 및 개인의 성별, 연령에 따라서 많은 차이를 나타낸다. 특히 청소년기는 발달과 성장에 따른 신체적, 정신적 변화가 심하고 의복에 대한 관심도 높아지며 그 중요성도 커지는 시기이다. 청소년기의 체형은 단지 성인 체형의 축소가 아니라 청소년이 갖는 신체적 특징이 뚜렷하다. 따라서 이들의 체형에 적합한 기능적 의복을 제작하기 위해서는 과학적인 원형설계가 필요하며, 그 기초 자료로 여러 각도에서 청소년기의 체형 특성을 정확히 파악해야 한다. 즉, 피복과 관련 있는 체형분류를 위해서는 인체계측 등에서 얻어진 자료를 분석하여 체계화시키고, 의복 패턴과의 관계에 중점을 둔 새로운 시점에서의 체형분류가 필요하다고 할 수 있다(김구자, 1991).

柳澤(1981)에 따르면 인체는 태어나서 성인에 이르기까지 2회의 성장 급증기를 거치기 때문에 성장곡선은 완만한 S자 형상을 나타낸다고 하였다. 남자의 신장은 9세 이후 직선적인 증가를 계속한 후 13, 14세 사이에서 연간 증가량이 최대치를 나타내게 되며 18세에 이르기까지 성장을 계속하여 18세 이후 수평에 가까운 완만한 곡선을 나타낸다고 하였다. 즉, 13세에서 18세에 이르는 시기는 개개인의 체형이 다양하며 성인의 체형으로 점차 변해가는 중요한 시기라고 할 수 있다.

서추연(1993)은 성장기 여학생은 상반신의 발달이 뚜렷하고 특히 가슴 부위의 발달에 따른 신체치수의 변화가 현저하며 16세 전후까지 키를 비롯한 모든 신체 부위에서 꾸준한 성장을 한다고 하였다. 김구자(1991)의 연구에서는 여자 고등학생에서는 모든 높이항목에서 연령 집단간에 유의적인 차이가 나타나지 않았으나, 남자 고등학생에서는 다수의 높이항목에서 연령 집단간에 유의한 차이가 나타났

다. 너비항목 또한 남자 고등학생에서는 집단간 차이가 뚜렷하여 여자 고등학생은 같은 연령의 남자에 비해 성장이 거의 완료되었으며, 남자 고등학생은 아직 성장단계에 있다고 하여 여자의 성장이 남자보다 우선되며 성장이 먼저 종료됨을 시사하였다.

연령대별로 상반신 체형에 관한 선행 연구로는 아동(이숙녀, 1986; 전은경, 1991), 중·고 여학생(이연희, 1986; 서추연, 1993), 여대생(권숙희, 1995), 성인남성(川上梅 등, 1980; 김구자, 1991; 박은주, 1993; 김인숙 등, 2001), 성인여성(김순자, 1991), 노년여성(최인순, 1995)을 대상으로 한 연구가 있으며, 이들 연구는 체형분석을 통한 치수체계 설정이나 상반신 유형별 원형을 설계하여 제시하고 있다. 그러나 남자고등학생의 체형특성을 유형별로 파악하고 특히 상반신 원형설계시 앞뒤품선 및 옆선 등의 기초선 설정에 영향을 미치는 측면체형의 특성을 기초로한 원형설계 연구는 이루어지지 않고 있는 실정이다.

이에 본 연구에서는 남자고등학생을 대상으로 상반신 직접계측을 실시하여 상반신 체형에 관한 정보를 수량화하고 이를 기초로 상반신 체형을 유형화하여 체형별 특성을 파악함으로써 기능적 패턴설계를 위한 기초자료를 제시하는데 연구의 목적이 있다.

II. 연구방법

1. 계측방법

상반신 직접계측 대상은 부산에 거주하는 16~18세의 남자고등학생 99명(16세: 30명, 17세: 43명, 18세: 16명)으로 2002년 8~9월에 실시하였다. 인체계측시 기준점과 기준선은 공업진흥청의 KSA-7003의

용어와 7004의 측정법(한국표준연구소, 1988)에 준하였으며, 마틴식 인체계측기를 사용하여 상반신 둘레, 너비, 두께, 길이, 높이의 48항목을 계측하였고 기타 계산항목으로 편평율과 드롭을 계산하였다(표 1). 본 연구에서는 상반신 원형연구의 범위를 소매 원형과 토르소 원형을 포함하여 팔부위 및 배, 엉덩이 부위의 둘레, 너비, 두께 항목에 대한 계측도 실시하였다.

2. 분석방법

각 계측항목에 대한 기술통계량으로 평균과 분산, 최대값, 최소값을 구하였으며, 계측항목들에 대한 요인분석을 실시하여 계측치가 가지고 있는 정보를 요약하였다. 요인의 수는 Kaiser의 고유치 1.00 이상인 요인에 대하여 Varimax 방법에 의해 직교회전하여 요인의 내용을 밝혔다. 상반신 체형에 따른 유형을 군집화하기 위하여 요인분석 결과 추출된 각 인자를 독립변수로 하여 군집분석을 실시하였으며, 군집의 수는 유형별 출현율을 고려하여 최종 3개로 결정하였다. 분류된 유형들의 체형의 차이를 밝히기 위하여 각 계측항목의 평균값에 대하여 분산분석과 S-N-K 다중범위검정을 실시하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 직접계측치에 대한 기술통계량

〈표 2〉~〈표 3〉은 계측항목에 대한 기술통계량을 나타낸 것이다. 분석 결과 둘레항목 중 윗가슴, 가슴, 허리, 배, 엉덩이 부위의 편차가 5.5cm 이상인 것으로 나타났으며 너비와 두께 항목에 비해 높이 항목의 편차가 대체로 큰 것으로 나타났다. 따라서 이들 부위가 상반신 중에서 피험자간의 차이가 큰 부위이며 의복설계시 고려되어야 할 것으로 사려된다. 상반신의 굽은 정도를 파악하기 위하여 뒤편과 앞편의 평균을 비교해 보면 뒤편의 경우 39.13cm, 앞편 34.43cm로 나타나 뒤편이 앞편에 비해 4.70cm 이상 큰 것으로 나타났다. 서추연(1993)의 연구 결과 여자 고등학생의 뒤편과 앞편의 차(2.93cm)와 비교해 볼 때 본 연구 대상자의 경우 여자 고등학생에 비해 상반신이 앞으로 더 굽은 체형임을 알 수 있다.

드롭치를 보면 가슴둘레와 허리둘레의 차이, 엉덩이둘레와 허리둘레의 차이의 평균치는 각각 12.40cm, 20.20cm로 여자고등학생의 평균치 16.23cm, 24.24cm 보다 낮은 값을 나타냈다. 이는 여성 청년기의 체형특성이 가슴둘레, 엉덩이둘레가 허리둘레에 비해 상대적으로 커서 굴곡이 뚜렷한 성인의 체

〈표 1〉 상반신 직접계측항목·계산항목

구 분	내 용
높이(8개 항목)	1. 키 2. 목뒤높이 3. 어깨높이 4. 겨드랑이높이 5. 유두높이 6. 허리높이 7. 배높이 8. 엉덩이높이
두께(5개 항목)	9. 윗가슴두께 10. 가슴두께 11. 허리두께 12. 배두께 13. 엉덩이두께
둘레(11개 항목)	14. 목밑둘레 15. 윗가슴둘레 16. 가슴둘레 17. 허리둘레 18. 배둘레 19. 엉덩이둘레 20. 진동둘레 21. 위팔둘레 22. 팔꿈치둘레 23. 아래팔둘레 24. 손목둘레
너비(10개 항목)	25. 목너비 26. 윗가슴너비 27. 가슴너비 28. 허리너비 29. 배너비 30. 엉덩이너비 31. 어깨너비 32. 등너비 33. 앞폭 34. 뒤편
길이(13개 항목)	35. 앞I길이 36. 앞II길이 37. 앞중심길이 38. 옆길이 39. 어깨길이 40. 앞어깨끝점사이길이 41. 뒤편길이 42. 뒤편II길이 43. 진동깊이 44. 등길이 45. 뒤어깨끝점사이길이 46. 팔꿈치길이 47. 소매길이
드롭치(2개 항목)	48. 가슴둘레-허리둘레 49. 엉덩이둘레-허리둘레
편평율(3개 항목)	50. 허리두께/허리너비 51. 배두께/배너비 52. 엉덩이두께/엉덩이너비 53. 체중

앞I길이: 어깨중심~유두~허리선길이, 앞II길이: 목옆점~유두~허리선길이
뒤편I길이: 어깨중심~견갑골돌출점~허리선길이, 뒤편II길이: 목옆점~견갑골돌출점~허리선길이

〈표 2〉 상반신 둘레, 너비, 두께에 대한 기술통계량
(단위: cm)

항목	계측치	평균	표준편차	최소값	최대값
둘레	목밑둘레	39.47	1.55	36.00	46.50
	윗가슴둘레	89.07	5.55	78.00	107.00
	가슴둘레	85.93	5.90	76.00	106.50
	허리둘레	73.52	6.10	61.00	95.50
	배둘레	74.55	6.55	64.00	100.00
	엉덩이둘레	93.73	5.61	83.00	113.50
	진동둘레	41.68	2.46	36.50	48.50
	위팔둘레	27.86	2.70	23.00	35.00
	팔꿈치둘레	25.32	1.43	22.10	29.40
	아래팔둘레	25.05	1.61	21.50	29.00
	손목둘레	17.02	.90	14.50	19.60
	너비	목너비	12.30	.89	9.90
윗가슴너비		29.47	1.84	25.00	34.20
가슴너비		28.69	1.86	24.90	33.80
허리너비		24.48	2.09	20.40	31.30
배너비		26.59	2.37	21.80	35.20
엉덩이너비		32.94	1.85	29.40	38.20
어깨너비		39.55	1.97	33.60	44.00
등너비		29.78	2.55	20.10	39.60
두께	윗가슴두께	18.21	1.65	14.80	24.00
	가슴두께	20.12	2.12	15.00	28.00
	허리두께	18.25	2.33	12.00	27.50
	배두께	18.75	2.43	15.30	28.50
	엉덩이두께	23.43	2.09	19.50	30.20
	앞품	34.43	3.22	27.00	46.30
	뒤품	39.13	3.18	32.20	46.80

형으로 변화되어 가는 반면, 남성의 경우 체형의 굴곡정도가 미팅함을 알 수 있다. 이러한 결과는 상반신 원형 설계시 성별에 따른 다투 위치 및 다투량 설정에 영향을 미치며, 성장검토의 최소기준이 되는 몸무게의 경우 피험자간 편차가 8.18로 직접계측 항목중 가장 크게 나타나 몸무게가 상반신 체형분류에도 영향을 미칠 것이라 생각된다. 성인남성 19~27세 사이의 체형을 분석한 김구자(1991)의 연구 결과에서도 나타났듯이 남성의 체형변화를 전체적인 몸무게의 증가 때문인 것으로 분석할 수 있다.

〈표 3〉 상반신 길이, 높이 및 계산항목에 대한 기술통계량
(단위: cm)

항목	계측치	평균	표준편차	최소값	최대값	
길이	앞I길이	38.56	2.71	24.80	45.50	
	앞II길이	40.82	1.87	34.40	44.60	
	앞중심길이	33.12	1.93	27.20	38.00	
	옆길이	20.91	2.11	16.00	27.50	
	어깨길이	15.46	1.04	12.30	18.00	
	앞어깨끝사이길이	41.99	3.34	19.20	47.00	
	뒤I길이	42.00	2.18	34.70	47.50	
	뒤II길이	43.77	3.22	22.00	50.50	
	진동깊이	21.61	1.55	18.50	25.10	
	등길이	41.54	2.46	34.00	49.50	
	뒤어깨끝사이길이	45.28	2.66	39.40	52.00	
	팔꿈치길이	34.58	2.02	22.00	39.00	
	소매길이	59.01	2.43	51.50	65.50	
	높이	키	173.66	5.34	155.50	185.50
		목뒤높이	145.88	4.95	132.20	155.90
어깨높이		139.56	4.64	125.50	149.60	
겨드랑이높이		129.86	4.65	115.50	141.90	
유두높이		122.87	4.72	104.20	133.50	
허리높이		108.37	4.78	98.80	133.60	
배높이		101.75	3.96	90.00	111.70	
엉덩이높이		84.38	3.78	77.30	96.80	
계산치		허리편평	1.35	.11	.88	1.84
		배편평	1.42	.10	.94	1.68
	엉덩이편평	1.41	.08	1.15	1.61	
	가슴드롭	12.40	3.41	.00	21.50	
	엉덩이드롭	20.20	3.91	4.00	27.50	
체중(kg)		63.94	8.18	52.00	95.00	

앞I길이: 어깨중심~유두~허리선
 앞II길이: 목옆점~유두~허리선
 뒤I길이: 어깨중심~견갑골돌출점~허리선
 뒤II길이: 목옆점~견갑골돌출점~허리선
 가슴드롭: 가슴둘레 - 허리둘레
 엉덩이드롭: 엉덩이둘레 - 허리둘레
 허리편평: 허리너비/허리두께
 엉덩이편평: 엉덩이너비/엉덩이두께,
 배편평: 배너비/배두께

2. 상반신 체형 구성인자 추출

직접계측에 의한 계측항목으로 상반신 체형을 구

성하는 요인들을 추출하기 위하여 53개 항목에 대하여 요인분석을 실시한 결과 5개 요인으로 추출하였으며 요인분석 결과 추출된 각 요인의 요인 부하량을 <표 4>에 제시하였다. 5개의 주성분이 설명할 수 있는 분산은 전체의 68.4%이며, 요인 1과 요인 2의 변량의 기여율은 각각 30.7%와 14.7%로 전체 분산의 45% 이상을 설명하고 있다.

제 1요인에 부하량이 집중되어 있는 항목은 상반신 둘레, 두께, 너비, 체중 등의 항목으로 상반신 비만요인으로 볼 수 있다. 특히 가슴둘레와 윗가슴둘레, 엉덩이둘레 등의 항목에서 높은 부하량을 보여 두께, 너비 보다 둘레항목이 상반신 비만을 더 잘 나타내고 있음을 알 수 있다. 여고생의 상반신 체형

을 분석한 서추연(1993)의 연구 결과에서는 가슴두께와 허리, 엉덩이두께가 비만을 대표하는 1요인의 항목으로 추출되었으며, 앞사선길이와 윗두길이가 요인 1에 포함되어 가슴의 발달이 비만요소에 영향을 미치는 것으로 나타나 남자 고등학생들의 비만요소와는 차이를 보이고 있다. 한편 김구자(1991), 박은주(1993)의 성인 남성을 대상으로 한 연구 결과에서 제 1요인이 비만 요인으로 나타난 결과와는 일치하는 경향을 보여 남자 고교생의 경우 이 시기에 거의 성장이 완료되고 점차 성인에 가까운 체형 특성을 갖추고 있음을 알 수 있다. 1요인의 점수가 크면 비만도가 크다고 할 수 있으며 요인 1의 고유값은 16.2이고 전체변량의 30.7%를 설명하고 있다.

<표 4> 상반신 직접계측항목에 대한 요인분석 결과

	성분						성분				
	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5		요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5
가슴둘레	.946	.086	.148	-.026	.153	유두높이	-.018	.859	.174	.091	.267
윗가슴둘레	.897	.093	.212	.072	.146	목뒤높이	.082	.859	.328	.080	.161
체중	.888	.230	.204	-.136	.090	키	.092	.840	.362	.101	.224
엉덩이둘레	.883	.147	.197	-.109	.010	엉덩이높이	-.075	.814	-.099	.035	.005
팔꿈치둘레	.882	.054	.083	-.041	.044	소매길이	.183	.783	.101	-.013	.022
허리너비	.878	.052	.239	-.112	-.017	허리높이	.179	.749	.122	-.082	-.144
위팔둘레	.874	-.095	.064	-.044	.094	팔꿈치길이	.124	.672	.082	.101	-.059
가슴두께	.873	-.015	-.026	-.235	.087	뒤어깨끝점사이길이	.385	.195	.795	.096	-.035
배둘레	.863	.111	.114	-.295	-.035	어깨너비	.360	.289	.738	.067	.069
배너비	.857	.124	.145	-.098	-.025	진동길이	.195	.036	.669	-.248	.176
가슴너비	.819	.117	.295	.102	.147	목너비	.247	.131	.664	-.041	.002
허리둘레	.817	.093	.123	-.368	-.040	앞어깨끝점사이길이	.276	.077	.649	-.083	.134
아래팔둘레	.817	-.057	.196	-.011	.107	등길이	-.068	.286	.648	.081	.459
진동둘레	.800	.148	.188	.003	.021	어깨길이	.282	.232	.587	.112	.061
엉덩이두께	.772	.060	.190	-.215	-.104	뒤폭	.498	.289	.553	.151	-.101
윗가슴너비	.759	.176	.366	.172	.149	뒤길이	-.025	.274	.537	.150	.481
윗가슴두께	.754	.140	.037	-.161	.171	뒤II길이	.086	.334	.381	.151	.272
엉덩이너비	.728	.284	.304	-.185	.046	배편평	-.201	.127	-.028	.731	-.030
허리두께	.725	.028	.090	-.593	.020	허리편평	-.221	.037	.102	.724	-.030
배두께	.717	.052	.122	-.568	.071	가슴드롭	.175	-.017	.035	.615	.336
목밑둘레	.656	.167	.415	-.006	-.055	앞폭	.182	-.083	.102	-.592	.208
등너비	.553	-.028	.313	.174	.044	엉덩이드롭	-.096	.064	.090	.418	.077
손목둘레	.516	.032	.008	.149	-.029	앞II길이	.259	.153	.155	.095	.833
엉덩이편평	-.464	.187	.015	.136	.177	앞I길이	.150	.160	.032	-.036	.736
어깨높이	.090	.902	.160	.064	.186	앞중심길이	.130	.031	.179	-.001	.732
배높이	.056	.868	.107	.075	.070	옆길이	-.337	.077	.031	-.048	.594
겨드랑이높이	.056	.865	.178	-.044	.143						

제 2요인은 신장을 비롯한 높이항목 및 길이와 관련된 항목으로 신체의 종적크기를 나타내는 높이 요인으로 볼 수 있다. 2요인의 고유값은 7.8이고 전체변량의 14.7%를 설명하고 있다. 제 3 요인은 상반신 체표면 길이 및 배 편평율과 관련된 항목으로 고유값은 5.4, 전체변량의 10.3%를 설명하고 있다. 제 4요인은 드롭치와 관련된 상반신 굴곡으로 고유값은 3.4, 전체변량의 6.5%를 설명하고 있다. 제 5요인은 앞길이, 앞중심길이, 옆길이 등의 상반신 길이 항목으로 고유값은 3.3, 전체변량의 6.3%를 차지하고 있다.

이상의 내용을 요약하면 <표 5>과 같다.

3. 상반신 체형분류

1) 군집의 수 결정

성장기에 나타나는 다양한 체형을 유사성을 바탕으로 몇 개의 특징적인 체형으로 유형화하기 위해 요인분석 결과 추출된 5개 요인을 독립변수로 군집분석을 실시하였다. 군집의 수를 결정하기 위하여 임의의 군집수를 정하여 일원변량분석을 실시하여 95% 신뢰 수준에서 각 군집간 차이가 뚜렷한 군집을 선정하고자 하였으며, 그 결과 최종 군집의 수를 3개로 결정하였다. 분류된 3개 유형의 분포상태는 유형 1에 36명, 유형 2에 30명, 유형 3에 33명이 각각 분포되었다.

2) 유형별 체형특성

직접계측치에 의해 분류된 상반신 유형별로 각 계측항목에 대한 평균과 분산분석을 실시하여 각 집단간에 유의한 차이가 나타나는가를 검정하였으며, 사후검정으로 SNK 다중범위검정을 실시하여 집단간의 관계를 분석하였다.

<표 6>~<표 7>은 분류된 각 유형과 둘레, 너비, 두께, 길이, 높이, 계산항목과의 관계를 파악하기 위하여 평균, 분산분석 및 사후검정 결과를 제시한 것이다.

<표 6>의 항목은 요인분석 결과 제 1요인인 비만요인에 관련된 항목으로 둘레와 너비 전 항목의 경우 $P \leq .05$ 의 수준에서 유형별 평균값에 차이를 보이고 있으며, 두께 항목중 가슴, 허리, 배두께는 집단간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 둘레, 너비, 두께 항목에서 유형1의 경우 a로 나타나 유형 2와 유형 3에 비해 상반신이 비만한 체형임을 알 수 있다. 반면 유형 2의 비만요인에 관련된 항목의 평균값은 유형 3의 평균치 보다 높은 것으로 나타났으나 두 집단간에 유의적인 차이는 없다. 유형 3은 세 개 유형중 각 항목의 평균값이 전체 피험자의 평균치보다도 낮은 상반신이 마른 체형인 것으로 나타났다.

<표 7>에 나타난 길이와 관련된 항목중 앞길이, 앞II길이 및 앞중심길이, 옆길이, 어깨길이는 세 집단 뚜렷한 차이를 보이고 있다. 세 유형 중 유형 2의 평균값이 가장 높아 상반신 길이가 가장 길며,

<표 5> 상반신 직접 계측치의 요인 내용 및 항목

요인	고유값	변량의 기여율(%)	누적 기여율(%)	요인내용	요인에 포함된 항목
1	16.279	30.716	30.71	상반신 횡적크기	상반신 둘레, 두께, 너비항목, 체중, 엉덩이 편평율 등 24개 항목
2	7.801	14.718	45.43	상반신 종적크기	어깨, 배, 겨드랑, 목, 엉덩이, 허리, 유두 높이와 소매길이, 팔꿈치길이, 키 10개 항목
3	5.444	10.271	55.70	상반신체표면길이 및 굴곡형태	어깨너비, 목너비, 뒤통길이, 뒤통길이 등 너비, 길이항목 10개 항목
4	3.433	6.478	62.18	상반신 굴곡 및 편평율	가슴·엉덩이 드롭치, 배·허리 편평율, 앞품길이 5개 항목
5	3.319	6.263	68.44	상반신 앞, 옆길이	앞I길이, 앞II길이, 앞중심길이, 옆길이 4개 항목

〈표 6〉 상반신 유형별 둘레, 너비, 두께항목에 대한 평균·분산분석 및 사후검정 결과 (단위: cm)

항목	유형	유형1 (36명)	유형2 (30명)	유형3 (33명)	P 값
목밑둘레		40.35 a	39.28 b	38.69 b	.000
윗가슴둘레		91.93 a	89.35 b	85.69 c	.000
가슴둘레		88.75 a	86.36 a	82.46 b	.000
허리둘레		75.84 a	73.00ab	71.46 b	.009
배둘레		77.37 a	74.03 b	71.95 b	.002
엉덩이둘레		96.47 a	93.00 b	91.31 b	.000
진동둘레		42.97 a	41.32 b	40.61 b	.000
위팔둘레		28.53 a	28.04ab	26.95 b	.047
팔꿈치둘레		25.92 a	25.36 a	24.63 b	.001
아래팔둘레		25.57 a	25.19 a	24.36 b	.006
손목둘레		17.31 a	16.91 a	16.80 a	.045
목너비		12.68 a	12.20 b	11.97 b	.003
윗가슴너비		30.58 a	29.52 b	28.23 c	.000
가슴너비		29.75 a	28.76 b	27.48 c	.000
허리너비		25.53 a	24.35 b	23.47 b	.000
배너비		27.68 a	26.35 b	25.63 b	.001
엉덩이너비		34.06 a	32.70 b	31.94 b	.000
어깨너비		40.98 a	39.28 b	38.24 c	.000
등너비		30.86 a	29.67 b	28.71 b	.002
앞품		34.15ab	35.63 a	33.64 b	.039
뒤품		41.48 a	38.03 b	37.56 b	.000
윗가슴두께		18.46 a	18.65 a	17.53 b	.012
가슴두께		20.46	20.51	19.40	.056
허리두께		18.72	18.48	17.53	.087
배두께		19.27	18.81	18.14	.155
엉덩이두께		24.37 a	22.89 a	22.92 b	.003

S-N-K 다중범위검정 결과 $P \leq .05$ 수준에서 유의한 차이가 나타나는 유형간의 차이를 서로 다른 문자로 표시하였으며 문자의 크기는 점수크기 순과 같다(a>b>c).

다음으로 유형 1, 유형 3의 순으로 평균값이 높게 나타났다. 높이 항목도 세 집단간에 뚜렷한 유의적인 차이를 보이며 유형 1, 유형 2, 유형 3의 순으로 평균값이 높게 나타났으나, 허리, 배, 엉덩이 부위의 편평을 및 엉덩이둘레-허리둘레의 드롭치는 세 집단간에 유의적인 차이가 없다.

세 유형의 체형특성을 요약하면 유형 1은 상반신이 가장 비만하고, 바닥에서 각 계측점까지의 높이

〈표 7〉 상반신 유형별 길이, 높이, 계산항목에 대한 평균·분산분석 및 사후검정 결과 (단위: cm)

항목	유형	유형1 (36명)	유형2 (30명)	유형3 (33명)	P 값
앞I길이		38.77 b	40.40 a	36.67 c	.000
앞II길이		41.06 b	42.39 a	39.14 c	.000
앞중심길이		33.12 b	34.70 a	31.68 c	.000
옆길이		20.25 b	22.44 a	20.25 b	.000
어깨길이		16.18 a	15.37 b	14.76 c	.000
앞어깨끝점사이길이		43.56 a	42.11 a	40.17 b	.000
뒤I길이		42.70 a	42.74 a	40.56 b	.000
뒤II길이		44.98 a	43.92 a	42.31 b	.002
진동값이		22.24 a	21.77 a	20.77 b	.000
등길이		42.41 a	42.36 a	39.85 b	.000
뒤어깨끝점사이길이		47.25 a	44.68 b	43.68 b	.000
팔꿈치길이		35.58 a	34.18 b	33.85 b	.001
소매길이		60.28 a	58.69 b	57.91 b	.000
키		177.76 a	173.50 b	169.33 c	.000
목뒤높이		149.70 a	145.28 b	142.26 c	.000
어깨높이		142.62 a	139.18 b	136.58 c	.000
겨드랑이높이		133.03 a	129.16 b	127.03 c	.000
유두높이		125.64 a	123.24 b	119.53 c	.000
허리높이		111.16 a	106.76 b	106.78 b	.000
배높이		104.46 a	101.13 b	99.36 c	.000
엉덩이높이		86.42 a	83.78 b	82.69 b	.000
체중		68.44 a	63.56 b	59.37 c	.000
허리편평		1.37	1.33	1.34	.392
배편평		1.44	1.41	1.42	.443
엉덩이편평		1.40	1.43	1.40	.299
가슴드롭		12.90 a	13.36 a	11.00 b	.011
엉덩이드롭		20.62	20.10	19.84	.705

S-N-K 다중범위검정 결과 $P \leq .05$ 수준에서 유의한 차이가 나타나는 유형간의 차이를 서로 다른 문자로 표시하였으며 문자의 크기는 점수크기 순과 같다(a>b>c).

가 가장 높으며, 유형 2는 상반신 비만 정도는 평균치이며 상반신 길이가 가장 길고, 유형 3은 상반신이 가장 마르고 각 계측점까지의 높이도 가장 낮은 것으로 나타났다.

인체의 측면형태를 고려한 의복설계가 적합성을 향상시킨다는 것은 여러 연구에서 강조되고 있으나, 실제 의복 제작시에는 치수계측치를 적용하므로 치

〈표 8〉 상반신 앞·뒤 길이의 차 (단위: cm)

항 목	유 형	유형 1	유형 2	유형 3
뒤I길이-앞I길이		3.93	2.34	3.89
뒤II길이-앞II길이		3.92	1.53	3.17
뒤 어깨끝점사이 길이- 앞 어깨끝점사이 길이		3.69	2.57	3.51
뒤품-앞품		7.23	2.43	3.92

앞I길이: 어깨중심~유두~허리선길이

앞II길이: 목옆점~유두~허리선길이

뒤I길이: 어깨중심~견갑골돌출점~허리선길이

뒤II길이: 목옆점~견갑골돌출점~허리선길이

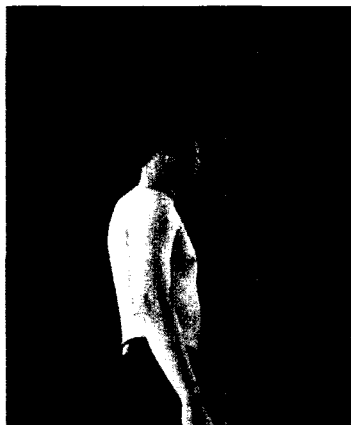
수계측치를 통해 형태를 파악할 수 있도록 치수계측치와 측면 형태의 관련성을 밝힐 필요가 있다(김순자, 1991).

柳澤(1976)은 시각적 판단에 의해 상반신 측면 형태를 분류하여 표준체형은 귀구슬점에서 아래로 내린 수직선이 상완부를 이등분하고 허리둘레선에서 약간 뒤쪽으로 치우쳐 지나고 있으며, 숙인체형(굴신체형)은 표준체형에 비해 뒤I길이(어깨중심~견갑골돌출점~허리선길이)와 앞I길이(어깨중심~유두~허리선길이)의 차, 뒤II길이(목옆점~견갑골돌출점~허리선길이)-앞II길이(목옆점~B.P~허리선길이)의 차가 크며, 쫓힌체형(반신체형)은 차가 적다고 하였다.

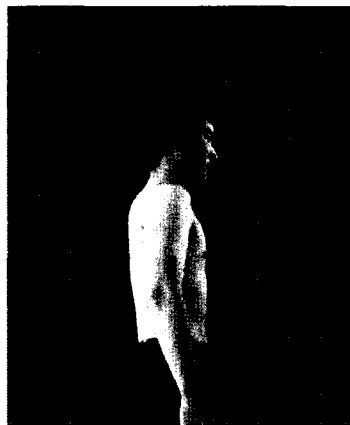
〈표 8〉은 남자 고등학생의 유형별 측면형태의 분석을 위하여 뒤I길이와 앞I길이의 차, 뒤II길이와 앞II길이의 차, 뒤어깨끝점사이의 길이와 앞에어깨끝점사이의 길이 차, 뒤품과 앞품의 차를 나타낸 것으로 〈표 8〉의 결과에 준하여 각 유형의 측면형태를 고찰하였다.

뒤I길이-앞I길이의 차는 유형 1의 경우 3.93, 유형 2는 2.34, 유형 3은 3.89로 나타났으며, 뒤II길이-앞II길이의 차는 유형 1의 경우 3.92, 유형 2는 1.53, 유형 3은 3.17로 나타났다. 뒤 어깨끝점사이 길이-앞 어깨끝점사이 길이의 차는 유형 1이 3.69, 유형 2는 2.57, 유형 3은 3.51로 나타났다. 뒤품 길이-앞품 길이의 차는 유형 1, 7.23, 유형 2, 2.43, 유형 3, 3.92의 차를 보였다.

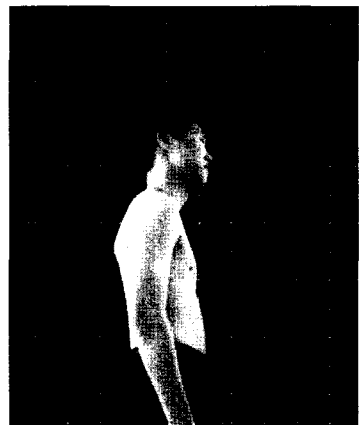
따라서 柳澤(1976)의 연구 결과에 준하여 유형 1은 유형 2와 유형 3에 비해 상반신이 앞으로 굽은체형이며, 유형 2는 유형 1과 유형 3에 비해 바른 체형임을 알 수 있다. 유형 3은 유형 1에 비해 근소한 차이를 보이고 있으므로 굽은 체형이면서도 어깨와 가슴이 완만한 반굴신체인 것으로 나타났다. 〈사진 1〉~〈사진 3〉은 각 유형별 평균치수를 나타내는 피험자의 상반신 측면사진으로 유형 1과 유형 3은 굽은체형, 유형 2는 바른체형의 특성을 잘 나타내고 있다.



〈사진 1〉 유형 1



〈사진 2〉 유형 2



〈사진 3〉 유형 3

IV. 결론 및 제언

본 연구는 남자 고등학생을 대상으로 상반신 직접계측을 실시하여 유형별 체형특성을 파악함으로써 고등학생을 위한 상반신 원형제작을 위한 기초 자료를 제시하는데 연구의 목적이 있는 것으로 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 직접계측 항목에 대하여 요인분석을 실시한 결과 5개 요인이 추출되었으며, 5개의 주요인이 설명할 수 있는 분산은 전체의 68.44%를 차지하였다.

둘째, 5개 요인을 독립변수로 군집분석을 실시한 결과 3개 유형으로 분류되었다. 유형 1은 상반신이 가장 비만하고, 바닥에서 각 계측점까지의 높이가 가장 높으며, 유형 2는 상반신 비만 정도는 평균치이며 상반신 길이가 가장 길고, 유형 3은 상반신이 가장 마르고 각 계측점까지의 높이도 가장 낮은 것으로 나타났다. 허리, 배, 엉덩이 부위의 편평을 및 가슴둘레-허리둘레, 엉덩이둘레-허리둘레의 드롭치는 세 집단간에 유의적인 차이가 없다.

셋째, 측면 형태를 판단할 수 있는 계측치의 분석 결과 유형 1은 앞뒤길이차가 가장 큰 것으로 나타나 상반신이 굽은 체형임을 알 수 있었다. 유형 2는 유형 1과 유형 3에 비해 상반신이 바른 체형이며, 유형 3은 굽은 체형이면서도 어깨와 가슴이 완만한 반굴신체인 것으로 나타났다.

본 연구에서는 연구 대상자가 부산지역에 한정되어 있으며, 피험자의 수가 적으므로 연구 결과를 일반화 하는데는 신중을 기해야 할 것이다. 또한 측면의 사진자료에 근거하여 앞·뒤 두께차를 산출한다면 유형별 측면 실루엣에 대한 정확한 정보를 얻을 수 있을 것이라 사려된다. 이상의 체형분류 결과를 기초자료로 후속연구에서는 유형별 상반신 원형을 제작함으로써 기성복의 인체 적합성을 향상시키는 데 도움을 주고자 한다.

■ 참고문헌

- 柳澤 澄子(1976). 被服體型學. 東京: 光生堂.
 柳澤 澄子(1981). 被服體型學. 東京: 光生堂.
 川上梅(1980). 多變量分析法による成人男子の體型に關する研究(第1報)-主成分値分析の年齡的變化. 日本家庭學會誌, 31(7).
 공업진흥청(1988). 인체측정방법 및 용어의 표준화 연구.
 김순자(1991). 중년여성의 의복구성용 인대제작을 위한 상반신 체형분류. 연세대학교대학원 박사학위논문.
 김구자 등(1991). 의복의 사이즈 체계 설정을 위한 신체발달 경향에 대한 연구. 한국의류학회지, 15(1).
 김구자(1991). 남성복 치수규격을 위한 체형분류. 서울대학교대학원 박사학위논문.
 박은주(1993). 청년기 남성의 상반신 체형분석 및 원형설계를 위한 피복인간공학적 연구. 연세대학교대학원 박사학위논문.
 서추연(1993). 중고 여학생의 체형특성을 고려한 상반신 길원형설계 및 착의평가 연구. 연세대학교대학원 박사학위논문.
 김혜경 등(1997). 피복인간공학 실험설계방법론. 서울: 교문사.
 임지영(1998). 여중생의 하반신 체형분류에 따른 인대개발 및 슬랙스 원형설계에 관한 피복인간공학적 연구. 연세대학교대학원 박사학위논문.
 김인숙, 석혜정(2001) 20대 남성 체형 연구(제1보)-정면 체형 분류-. 한국의류학회지, 25(2).
 이순원 등(2002). 의복체형학. 서울: 교학연구사.

(2002년 11월 12일 접수, 2003년 4월 15일 채택)