

청소년 전기 남학생의 체형 유형화 및 유형별 체형 특성에 관한 연구

김 경 아 · 서 미 아[†]
한양대학교 의류학과

Classification and Characteristics of the Body Shape for Early Adolescent Boys

Kyung-A Kim and Mi-A Suh[†]

Dept. of Clothing & Textiles, Hanyang University
(2004. 11. 26. 접수: 2005. 5. 14. 채택)

Abstract

The purpose of the study is to identify the physical characteristics of early adolescent boys, to classify body shapes by physical characteristic. The subjects were 549 boys in the capital area. Their body shapes were identified and classified based on 47 anthropometric measurements, 43 photographic measurements and 10 indexed measurements. For data analysis were performed descriptive statistics, factor analysis, cluster analysis, ANOVA and Duncan test using SPSS Ver. 10. According to the result of extracting factors indicating the characteristics of body shape, horizontal size, vertical length, lateral posture, the lateral shape of the abdomen and the hip, the shape of the back protrusion, the front shape of the trunk and was the shape of the shoulders. According to the result of classifying body shapes, four types of shape - T(Tall) type, P(Petite) type, L(Large) type and R(Regular) type were identified. The results of this study are expected to contribute to planning sizes according to the type of body shape and improving the fitness of ready-made clothes in apparel and school uniform manufacturers.

Key words: body shape classification(체형 분류), body shape characteristics(체형 특성), type of body shape(체형 유형), planning sizes(치수 계획수립).

I. 서 론

신체 적합도가 높은 의복을 제공하기 위해서는 무엇보다도 먼저 인체의 체형 특성을 정확하게 파악할 필요가 있다.¹⁾ 그러므로 체형의 차이에 대한 분석이나 체형 변화의 경향을 찾는 체형 연구는 대량 생산 기성복 체제하에서 다양한 체형을 최소한의 유형으로 분류하여 인간공학적 측면에서 분석, 고찰함으로써 의복과 착용자와의 합리적인 관계를 추구하고 최

적의 의복을 제공하기 위해서 필수적이다.

어린 아이라고 하기엔 너무 크고 청소년이라고 보기엔 아직 어린 초등학교 고학년생부터 중학생까지의 집단은 그들만의 감성이나 디자인에 대한 욕구가 있음에도 불구하고 그들만을 타겟으로 한 존이 제대로 형성되지 못한 실정이다. 이들을 대상으로 과학적인 인체 측정 데이터의 분석을 통한 체계적인 체형 연구나 투자가 부족한 상황이며, 이미 기존에 형성되어 있던 아동복 존이나 영캐주얼 존에서 단순히 치수 체계만을 확대하여 이들에게 다가가고 있는 현실이

[†] 교신저자 E-mail : miasuh@hanyang.ac.kr

1) 이순원 외 6인, *의복 체형학* (서울: 교학연구사, 2002), pp. 10-13.

다. 이 시기의 특성상 체형의 개인차가 심하므로 치수 설정시 나이 위주의 표기보다는 키, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 등에 대한 상세한 표기가 필수적이지만 현재 의류업체에서는 체산성 문제로 남녀 치수의 구분도 잘 하지 않은 채 일괄적으로 그레이딩 편차를 주어 생산하고 있다.²⁾

청소년 전기의 남학생을 대상으로 현재까지 진행된 체형 연구는 초등학교 고학년생의 경우 학령 후기 아동으로 구분되고 중학생의 경우 청소년으로 구분되어 이루어졌지만, 여학생에 비해 남학생에 관한 연구는 많이 다루어지지 못한 형편이다. 구체적으로 초등학교생의 경우에는 최근에 학령기 남아를 대상으로 체형 분류 및 원형 설계에 관한 연구^{3,4)}가 진행되었지만, 남자 중학생을 대상으로 한 연구는 교복의 치수 규격 설정에 관한 연구⁵⁾ 외에는 거의 진행되지 않고 있다. 더욱이 새로운 소비자군이며 이른바 트윈 세대라고 불리워지는 청소년 전기의 남학생을 학령 후기와 청소년기로 분리하지 않고 함께 다룬 연구는 아직 없는 실정이다. 이에 신체적 특성이 잘 반영되어지고 치수에 대한 만족도를 향상시킬 수 있는 과학적이고 체계적인 체형 연구의 필요성이 시급하게 요구되는 상황이다.

본 연구는 성장으로 인해 체형의 개인차가 심한 청소년 전기의 남학생을 대상으로 인체 계측을 실시하여 체형을 특성에 따라 유형화함으로써, 유형별 의류 치수 체계를 제안하기 위한 기초 자료를 제공하는 데 그 목적이 있다. 따라서 체형을 파악함에 있어 크기적인 측면과 형태적인 측면을 동시에 반영한 체형의 유형화를 통하여 청소년 전기 남학생의 체형 특성에 관한 실증적인 자료를 제공하고자 한다.

이러한 연구를 통하여 청소년 전기 남학생의 체형 분류 및 의류 치수 체계에 대한 기초 자료가 미흡한 현 실정에서, 급격한 신체변화와 함께 체형의 개인차가 심한 청소년 전기 남학생의 체형을 유형화하고 유

형별 체형 특성을 파악할 수 있을 것으로 기대된다.

II. 연구 방법 및 절차

1. 계측 대상 및 기간

본 연구는 수도권에 거주하는 만 10세에서 14세까지의 남학생 557명을 층화식 집락 추출 방법(stratified cluster sampling)에 의해 추출하여, 직접 계측과 간접 계측을 병행하여 인체 계측을 행하였으며, 계측 대상자들이 재학 중인 학교를 직접 방문하여 실시하였다. 학교는 서울(강남과 강북) 및 경기도에 소재한 초등학교와 중학교 가운데서 지역별로 각 1개 학교씩 총 6개 학교를 선정하였으며, 자료의 분석에는 자료가 누락되거나 자제가 부정확한 자료 및 이상치를 제외한 총 549명의 자료를 이용하였다.

예비 계측은 2004년 2월 21일에 만 10세부터 14세까지의 남학생 각 1명씩 총 5명을 대상으로 실시하였고, 본 계측은 2004년 3월 4일부터 4월 1일까지 실시하였다. 계측 시간은 川畑昌子⁶⁾의 보고를 참고로 하루 중 시간의 변동으로 인한 오차를 줄이기 위해 오전 9시부터 오후 12시 30분까지로 한정하였다.

2. 계측 방법 및 절차

1) 계측 기준점 및 기준선 설정

직접 계측과 간접 계측을 위한 계측 기준점과 기준선 설정은 인체측정 표준용어집⁷⁾에 준하여 <표 1> 및 <표 2>에 제시하였다.

2) 계측 방법

본 연구의 인체 계측은 예비 계측을 통해 체형 분류에 필요한 계측 항목의 설정과 계측 방법 및 체형 계측 과정에서 발생하는 문제점 등을 검토하고 수정, 보완한 후 본 계측을 실시하였다.

2) 김은경 외 2인, “트윈 세대 아동복 치수 적합성에 관한 연구-초등학교 5, 6학년, 중학교 1, 2학년을 중심으로-,” *한국의류학회지* 26권 5호 (2002), p. 692.

3) 여혜린, “학령기 남아의 체형 특성과 유형 분석,” (부산대학교 대학원 박사학위논문, 2000).

4) 조윤주, “학령기 남아의 길원형 설계 및 착의평가에 관한 연구,” (부산대학교 대학원 박사학위논문, 2000).

5) 이경민, “남자 중학생의 교복 치수규격 설정에 관한 연구,” (이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 2003).

6) 川畑昌子, “人體高經の日内變動に關する研究,” *家政學雜誌* 32卷 9號 (1981), pp. 21-26.

7) 기술표준위원회, *인체측정 표준용어집* (서울: 산업자원부, 2003), pp. 1-194.

〈표 1〉 계측 기준점

No.	기준점	정의
1	머리마루점	머리수평면을 유지할 때 머리부위 정중선 상에서 가장 위로 두드러진 지점
2	귀구슬점	귀의 귀구슬과 머리의 연결부분에서 가장 위쪽
3	목앞점	목덜미레선에서 앞 정중선과 만나는 곳
4	목뒤점	일곱째 목뼈 가시돌기의 가장 뒤로 만져지는 곳
5	목옆점	목덜미레선에서 등세모근의 위가 앞쪽 가장자리와 만나는 곳
6	어깨가쪽점	위관 폭을 이등분하는 수직선과 겨드랑뒀레선이 만나는 곳
7	겨드랑앞점	겨드랑점 수준을 팔의 앞쪽에 표시한 곳
8	겨드랑앞벽점	어깨가쪽점과 겨드랑앞점 사이 거리의 중간 위치
9	겨드랑뒤점	겨드랑점 수준을 팔의 뒤쪽에 표시한 곳
10	겨드랑뒤벽점	어깨가쪽점과 겨드랑뒤점 사이 거리의 중간 위치
11	견갑아래각점	팔을 등뒤로 돌린 상태에서 견갑골 아래로 가장 두드러진 지점
12	젓꼭지점	젓꼭지 위치
13	허리앞점	허리옆점 높이를 앞 정중선 상에 표시한 곳
14	허리뒤점	허리옆점 높이를 뒤 정중선 상에 표시한 곳
15	허리옆점	피측정자의 앞에서 보아 몸통의 오른쪽 옆 윤곽선에서 가장 들어간 곳
16	배눌출점	배 부위에서 가장 앞쪽으로 돌출한 곳
17	엉덩이돌출점	엉덩이 부위에서 가장 뒤쪽으로 돌출한 곳
18	넙다리돌출점	넙다리의 최대둘레수준으로 넙다리 부위에서 가장 바깥으로 두드러진 지점
19	무릎뼈가운데점	무릎뼈의 위가와 아래가 사이의 가운데 지점
20	장딴지돌출점	장딴지의 최대둘레수준으로 장딴지 부위에서 가장 뒤쪽으로 돌출한 곳
21	안쪽복사점	정강뼈의 아래쪽 돌기인 안쪽 복사에서 가장 안쪽으로 돌출한 곳
22	가쪽복사점	종아리뼈의 아래쪽 돌기인 가쪽 복사에서 가장 가쪽으로 돌출한 곳
23	팔꿈치가운데점	팔을 굽혀서 생긴 팔꿈치머리 중심에서 가장 돌출한 곳
24	손목안쪽점	자빠 붓돌기 가장 아래쪽(새끼손가락쪽 손목 부분에서 가장 두드러진 지점)

직접 계측은 R. Martin의 인체 계측법 및 KS A 7003⁸⁾의 인체 측정 용어와 KS A 7004⁹⁾의 인체 측정 방법에 준하였다.

계측 대상자의 계측 자세는 선 자세의 경우 입위 정상 자세로 하였으며, 양팔은 자연스럽게 옆으로 내

리고 손바닥이 몸 쪽을 향하도록 하였다. 앉은 자세의 경우에는 의자에 허리를 자연스럽게 펴고 앉아서 양쪽 무릎은 붙이고 넙다리와 종아리가 직각이 되도록 하고, 발바닥이 지면에 닿도록 하며, 머리를 바로 하여 눈은 정면을 향하도록 하였다. 또한 계측시의 의

8) 한국표준협회, KS A 7003 인체 측정 용어 (서울: 한국표준협회, 1999), pp. 1-19.

9) 한국표준협회, KS A 7004 인체 측정 방법 (서울: 한국표준협회, 1999), pp. 1-23.

〈표 2〉 계측 기준선

No.	기준선	정 의
1	정중선	몸을 좌우 대칭으로 나누는 선
2	열선	귀구슬점에서 바닥까지 수직으로 내린 선
3	목덜미돌레선	목뒤점, 목옆점, 목앞점을 지나는 곡선
4	가슴돌레선	양쪽 겨드랑점 수준을 지나는 수평돌레선
5	젓가슴돌레선	젓꼭지점을 지나는 수평돌레선
6	허리돌레선	허리뒤점, 허리옆점, 허리앞점을 지나는 수평돌레선
7	배돌레선	배돌출점을 지나는 수평돌레선
8	엉덩이돌레선	엉덩이돌출점을 지나는 수평돌레선
9	넙다리돌레선	넙다리돌출점을 지나는 수평돌레선
10	부릎돌레선	무릎뼈가운데점을 지나는 수평돌레선
11	발목돌레선	안쪽복사점과 가쪽복사점을 이은 수평돌레선
12	위팔돌레선	팔을 자연스럽게 내린 상태에서 겨드랑점 수준에서 위팔의 수평돌레선
13	팔꿈치돌레선	팔꿈치가운데점을 지나는 선
14	손목돌레선	손목안쪽점을 지나는 돌레선

복은 상의와 양말을 벗고 하의만 착용하되, 밑위길이 가 짧고 무릎이 보이게 주문 제작된 회색의 레오타드 반바지를 팬티 위에 착용하게 하였다.

간접 계측시 계측 대상자는 직접 계측시와 동일한 측정복을 착용하고 촬영이 진행되는 동안 바른 자세를 유지하도록 하였다. 본 연구에서는 자료의 보관과 사용의 용이성을 위하여 디지털 카메라를 이용하여 촬영하였으며, 카메라 렌즈에 따른 굴곡의 오차를 줄이기 위하여 줌(zoom) 기능이 우수한 것을 사용하였다. 또한 왜곡 현상에 대한 오차를 줄이기 위하여 예비 실험을 통해 촬영 거리, 조도 등을 최적 조건으로 설정하였다.

간접 계측시의 기준이 되는 배경으로 가로, 세로 10cm 간격의 방안선이 그려진 격자 스크린을 설치하고, 스크린으로부터 30cm 떨어진 위치에 측정대를 고정시켰다. 스크린에서 카메라까지의 거리는 350 cm, 카메라 렌즈의 중심높이는 계측 대상자의 허리높이에 고정하여 촬영하였다.

촬영된 사진을 이용하여 간접 계측을 하기 위해서는 기준선이 필요한데, 본 연구에서는 高部啓子 등¹⁰⁾의 이론에 준하여 기준선을 설정하였다. 사진 자료는 축소되어 있으므로 분석에 사용할 계측치는 실제 크기로 환산하였다.

3) 계측 항목

직접 계측 항목은 인체의 1차원적인 크기 정보를 얻기 위한 항목으로 체형 과약과 의복 구성에 필요한 항목으로 선정하여 높이 항목 10개, 길이 항목 15개, 둘레 항목 12개, 두께 항목 9개, 몸무게 등 47개의 항목과 10개의 지수항목 등 총 57개 항목으로 하였다.

간접 계측 항목은 정면에서 너비 항목 9개, 각도 항목 5개와 측면에서 두께 항목 16개, 각도 항목 10개, 돌출량 3개 등 총 43개 항목으로 하였다.

3. 자료 분석

본 연구의 자료 분석은 SPSS Ver.10 프로그램을 사

10) 高部啓子 外 6人, “寫眞計測資料による人體姿勢の解釋,” 家政學雜誌 38卷 11號 (1987), pp. 999-1000.

용하여 통계 처리되었으며, 연구 문제별 자료의 분석 방법은 다음과 같다.

(1) 전체 계측 항목에 대하여 주성분 모형의 요인 분석을 행하여 체형의 특성을 나타내는 요인을 추출하였다.

(2) 요인분석에 의해 추출된 요인의 표준화된 요인 점수로 군집분석을 실시하여 체형을 유형화하고, 분류된 유형의 특징을 밝히기 위해 각 유형별 분산분석과 Duncan test를 실시하였다.

Ⅲ. 연구 결과 및 고찰

1. 청소년 전기 남학생의 체형 특성 요인

계측 항목에 대한 요인분석 결과 총 7개의 요인을 추출하였다(표 3).

요인 1은 수평적 크기 요인으로 명명하였으며, 고유치의 값은 42.17이고, 전체 분산의 47.38%를 설명해주는 것으로 나타났다. 요인 2는 수직적 길이 요인으로, 고유치 값은 12.27로 나타났고, 설명력은 13.78%로 나타났다. 요인 3은 측면 자세 요인으로, 고유치와 설명력은 각각 6.66과 7.49%로 나타났다. 요인 4는 배·엉덩이 측면 형태 요인으로, 고유치는 3.29, 설명력은 3.70%로 나타났다. 요인 5는 등돌출 형태 요인으로, 고유치는 2.09, 설명력은 2.35%인 것으로 나타났다. 요인 6은 몸통 정면 형태 요인으로, 고유치는 1.98이었으며, 설명력은 2.32%였다. 끝으로, 요인 7은 어깨 형태 요인으로 명명하였으며, 요인 7의 고유치는 1.82 그리고 설명력은 2.05%로 나타났다.

이러한 결과를 선행 연구와 비교해 보면, 연구 대상이나 계측 항목 및 방법에 따라서 추출된 요인이 다소 상이하기는 하지만, 남학생을 대상으로 한 연구에서는 대부분 수평적 크기 요인이 1요인으로 추출되고, 수직적 크기 요인은 2요인으로 추출되는 경우가 많으며, 여혜린¹¹⁾, 이경남¹²⁾, 최선영¹³⁾의 연구 결과와 일치하는 것으로 나타났다. 이는 체형을 설명하는 요인이 수직적 요인보다 수평적 요인의 영향을 더 많

이 받으며, 치수 설정시에 길이 항목보다 둘레 항목을 더욱 비중있게 다루어야 할 필요성이 있는 것으로 판명되었다. 또한 요인 5의 등돌출 형태 요인과 요인 7의 어깨 형태 요인은 아동의 체형에서 성인 남성의 체형으로 변화되는 사춘기 남학생의 체형 특성을 잘 설명할 수 있는 요인이라고 사료된다.

2. 청소년 전기 남학생의 체형 유형화

1) 체형 유형 분류

군집분석에 있어 군집 수를 결정하는 데는 통계적인 측면과 실용적인 측면을 고려하였다. <표 4>에서 볼 수 있듯이 군집 수가 2개일 때 배·엉덩이 측면 형태 요인과 몸통 정면 형태 요인에서 군집들의 평균값간에 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 한편 군집의 수가 3, 4, 5개인 경우에는 7개 요인 모두에서 군집의 평균값간에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

군집의 수가 3개인 경우에는 F 통계량을 살펴보았을 때 수직적 길이 특성에서 군집간 차이가 적게 발생할 수 있음이 파악되었으므로 최종적으로 군집의 수를 4개로 결정하였다.

이에 따라 체형은 4개 유형으로 분류되었고, 유형별 인원은 유형 1에 150명(27.3%), 유형 2에 195명(35.5%), 유형 3에 67명(12.2%), 유형 4에 137명(25.0%)이 분포되었다. <표 5>에는 7개 요인에 대한 유형별 요인점수의 평균값과 분산분석 및 Duncan test 결과가 제시되어 있다.

<표 5>에서 볼 수 있듯이 수평적 크기 특성을 나타내 주는 요인 1의 경우 유형 3의 평균값이 가장 높게 나타났으며, 유형 2의 평균값이 가장 낮게 나타났다. 따라서 유형 3이 가장 뚱뚱한 집단이고 유형 2는 가장 몸집이 작은 집단이며, 유형 1, 유형 4는 보통체형의 집단으로 판단되었다.

수직적 길이 특성을 나타내 주는 요인 2의 경우에도 유형 2의 평균값이 가장 낮게 나타났으며, 평균값

11) 여혜린, *Op. cit.*, pp. 103-104.

12) 이경남, "학령후기 남아의 체형분석에 따른 길원형에 관한 연구," (계명대학교 대학원 석사학위논문, 2001), p. 81.

13) 최선영, "학령기 아동의 의복구성을 위한 체형 특성 연구," (계명대학교 대학원 석사학위논문, 1999), p. 80.

<표 3> 계측 항목에 대한 요인분석 결과

(N = 549)

요인명	계측항목	요 인						
		1	2	3	4	5	6	7
수평적 크기 요인	체질량지수	0.94	0.05	-0.11	0.06	-0.14	-0.07	-0.02
	허리두께	0.93	0.10	-0.12	0.06	-0.08	-0.10	-0.08
	허리둘레	0.91	0.20	-0.08	0.08	-0.12	-0.13	-0.09
	젓가슴둘레	0.90	0.33	-0.03	0.04	-0.10	-0.07	-0.06
	배둘레	0.89	0.25	-0.08	0.08	-0.13	-0.03	-0.10
	넙다리두께	0.87	0.28	-0.01	0.02	-0.02	0.02	-0.01
	젓가슴두께	0.87	0.27	-0.10	-0.01	0.06	-0.04	-0.03
	위팔둘레	0.87	0.21	-0.02	0.05	-0.15	-0.01	-0.03
	배두께	0.87	0.11	-0.07	-0.02	-0.07	-0.01	-0.01
	가슴둘레	0.86	0.43	-0.01	0.06	-0.09	-0.03	0.00
	코리지수	0.86	-0.33	-0.16	0.07	-0.16	-0.10	-0.03
	젓가슴너비	0.86	0.39	-0.07	-0.04	0.02	0.03	0.04
	엉덩이두께	0.85	0.32	-0.04	-0.04	0.00	0.06	-0.02
	넙다리둘레	0.83	0.34	-0.03	0.04	-0.15	0.03	-0.06
	배너비	0.83	0.41	-0.02	0.00	0.02	0.06	0.01
	몸무게	0.83	0.50	-0.01	0.05	-0.08	-0.03	0.01
	가슴두께	0.83	0.32	-0.04	-0.03	0.14	-0.02	0.03
	엉덩이둘레	0.83	0.47	0.00	0.05	-0.11	0.03	-0.02
	허리너비	0.83	0.30	-0.04	-0.02	0.05	-0.07	-0.05
	등돌출두께	0.82	0.27	-0.09	-0.09	0.17	0.04	0.04
	가슴너비	0.79	0.43	-0.06	-0.07	0.01	0.09	0.11
	목밑두께	0.79	0.29	0.01	0.01	0.08	0.01	-0.03
	젓꼭지길이	0.76	0.45	-0.05	0.01	-0.11	0.01	0.10
	겨드랑이둘레	0.75	0.40	0.03	0.07	-0.10	-0.01	-0.14
	장딴지두께	0.75	0.44	0.00	-0.02	-0.01	0.08	0.08
	엉덩이너비	0.75	0.58	0.02	0.01	0.05	0.09	0.06
	무릎둘레	0.73	0.46	0.01	0.01	-0.11	0.03	-0.06
	장딴지둘레	0.73	0.38	-0.04	0.05	-0.14	0.00	0.02
장딴지너비	0.73	0.37	-0.02	-0.03	-0.02	0.06	0.04	
젓꼭지너비	0.73	0.24	-0.03	-0.06	0.05	0.08	-0.05	
넙다리너비	0.72	0.53	0.03	-0.02	0.02	0.08	0.07	
손목둘레	0.70	0.47	0.03	0.05	-0.07	-0.04	-0.09	
겨드랑위벽사이길이	0.70	0.46	0.04	0.12	-0.07	-0.03	0.24	
겨드랑아랫벽사이길이	0.65	0.58	0.01	-0.02	-0.02	0.01	0.16	
목밑둘레	0.55	0.55	0.10	0.05	0.02	-0.13	-0.16	
말똥길이	0.52	0.52	-0.01	0.14	-0.17	0.34	-0.01	
엉덩이길이	0.51	0.37	-0.03	0.26	-0.20	0.29	-0.13	
수직적 길이 요인	젓꼭지높이	0.28	0.93	0.08	-0.01	0.02	0.10	0.01
	키	0.35	0.92	0.12	0.01	0.00	0.07	0.03
	살높이	0.17	0.91	0.09	0.00	0.02	0.11	0.00
	어깨높이	0.36	0.91	0.11	0.00	-0.01	0.07	-0.02
	목앞높이	0.36	0.91	0.10	0.00	0.00	0.07	0.04
	목뒤높이	0.36	0.91	0.13	0.03	0.00	0.07	0.03
	총길이	0.38	0.90	0.13	0.03	-0.01	0.07	0.02
	엉덩이높이	0.26	0.89	0.10	-0.02	0.05	0.11	0.02
배높이	0.21	0.88	0.12	0.05	-0.01	0.15	-0.02	

〈표 3〉 계속

	허리높이	0.38	0.87	0.07	0.08	-0.05	0.18	0.00
	무릎높이	0.24	0.86	0.10	0.02	0.01	0.10	-0.04
	다리길이	0.40	0.85	0.07	0.08	-0.09	0.19	0.00
	팔길이	0.39	0.84	0.14	0.03	0.00	0.05	-0.10
	뒤통이	0.24	0.81	0.26	0.02	0.13	-0.18	0.09
	등길이	0.20	0.81	0.23	0.06	0.14	-0.19	0.13
	목앞허리돌레선길이	0.40	0.68	0.04	-0.22	0.09	-0.22	0.11
	앞중심길이	0.22	0.68	0.07	-0.31	0.16	-0.26	0.05
	무릎길이	0.42	0.63	0.05	0.04	-0.10	0.24	-0.02
	목밑너비	0.47	0.57	0.06	-0.01	0.10	-0.09	-0.06
	어깨끝사이길이	0.54	0.56	0.02	0.05	0.00	0.00	0.45
측면 자세 요인	가슴앞두께	0.45	-0.03	-0.81	-0.14	-0.02	-0.05	-0.02
	허리앞두께	0.47	-0.06	-0.81	0.00	0.15	-0.09	-0.08
	등돌출앞두께	0.43	-0.03	-0.79	-0.20	0.02	0.00	-0.02
	엉덩이앞두께	0.36	0.13	-0.77	0.27	0.21	-0.03	-0.02
	목밑앞두께	0.19	0.00	-0.76	-0.08	-0.31	-0.10	-0.02
	넙다리앞두께	0.40	0.15	-0.75	0.30	0.17	-0.03	0.03
	배앞두께	0.48	-0.06	-0.74	0.20	0.15	-0.03	-0.06
	가슴뒤두께	0.46	0.37	0.73	0.10	0.17	0.03	0.05
	젖가슴앞두께	0.55	0.02	-0.72	-0.12	0.02	-0.07	-0.07
	허리뒤두께	0.61	0.18	0.69	0.07	-0.24	-0.02	-0.01
	등돌출뒤두께	0.50	0.34	0.68	0.09	0.17	0.05	0.07
	넙다리뒤두께	0.53	0.16	0.68	-0.26	-0.19	0.04	-0.04
	젖가슴뒤두께	0.57	0.34	0.68	0.13	0.06	0.02	0.04
	배뒤두께	0.50	0.18	0.67	-0.22	-0.24	0.02	0.05
	엉덩이뒤두께	0.57	0.22	0.65	-0.27	-0.18	0.08	-0.01
	목앞기울기각	-0.18	0.29	0.63	0.18	0.19	-0.03	0.03
목밑뒤두께	0.46	0.22	0.62	0.04	0.36	0.09	-0.06	
등상부각	0.26	0.18	0.57	0.10	-0.23	-0.05	0.04	
가슴상부각	0.31	-0.27	-0.55	-0.10	0.24	0.02	-0.20	
목뒤기울기각	0.01	0.13	0.48	0.15	0.22	-0.15	-0.32	
배· 엉덩이 측면 형태	엉덩이돌출량	0.10	0.13	0.03	-0.80	0.06	0.25	-0.02
	엉덩이상부각	-0.19	-0.11	-0.02	-0.79	0.09	0.16	-0.06
	배상부각	0.01	-0.01	0.09	0.72	0.15	0.21	0.00
	배돌출량	0.09	0.06	0.10	0.71	0.09	0.29	0.05
등돌출 형태	등돌출량	-0.30	0.23	-0.11	0.04	0.76	0.19	0.11
	등허부각	-0.44	0.00	-0.21	0.08	0.71	0.14	0.06
몸통 정면 형태	배너비각	0.09	0.06	0.03	0.02	0.12	0.71	-0.07
	엉덩이너비각	-0.17	0.21	0.12	0.03	0.13	0.61	-0.01
	어깨너비각	-0.16	0.11	0.03	-0.02	-0.05	0.45	0.33
어깨 형태 요인	어깨경사각(우)	-0.10	-0.07	0.11	0.03	0.14	0.05	0.70
	어깨길이	0.39	0.34	-0.06	0.04	-0.07	0.09	0.63
	어깨경사각(좌)	-0.13	-0.04	0.07	0.08	0.03	-0.24	0.54
	고유치	42.17	12.27	6.66	3.29	2.09	1.98	1.82
	기여율(%)	47.38	13.78	7.49	3.70	2.35	2.32	2.05
	누적기여율(%)	47.38	61.16	68.65	72.34	74.70	76.93	78.98

〈표 4〉 직접 계측 요인에 대한 군집간의 분산분석 결과

요인 및 개체 수		군집 수			
		2개 군집	3개 군집	4개 군집	5개 군집
요인	수평적 크기	$F = 58.61^{***}$	$F = 148.35^{***}$	$F = 91.87^{***}$	$F = 127.05^{***}$
	수직적 길이	$F = 620.56^{***}$	$F = 9.85^{***}$	$F = 217.51^{***}$	$F = 170.24^{***}$
	측면 자세	$F = 8.33^{**}$	$F = 42.45^{***}$	$F = 20.10^{***}$	$F = 27.40^{***}$
	배·엉덩이 측면 형태	$F = 0.68$	$F = 135.64^{***}$	$F = 38.03^{***}$	$F = 5.52^{***}$
	등돌출 형태	$F = 5.60^{***}$	$F = 41.85^{***}$	$F = 10.96^{***}$	$F = 25.94^{***}$
	몸통 정면 형태	$F = 0.12$	$F = 39.08^{***}$	$F = 52.88^{***}$	$F = 81.22^{***}$
	어깨 형태	$F = 37.00^{***}$	$F = 22.31^{***}$	$F = 71.88^{***}$	$F = 45.82^{***}$
개체 수	군집 1	307	132	150	83
	군집 2	242	212	195	169
	군집 3	-	205	67	108
	군집 4	-	-	137	54
	군집 5	-	-	-	135

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

〈표 5〉 분산분석 및 Duncan test를 통한 유형의 특성 비교

요인	유형				F
	1	2	3	4	
수평적 크기 요인	0.061 B	-0.351 C	1.521 A	-0.175 B	91.87***
수직적 길이 요인	0.933 A	-0.903 C	0.162 B	0.201 B	217.51***
측면 자세 요인	0.347 A	0.139 B	-0.264 C	-0.456 C	20.10***
배·엉덩이 측면 형태 요인	0.460 A	0.036 B	0.206 B	-0.666 C	38.03***
등돌출 형태 요인	0.068 A	0.080 A	0.054 AB	-0.166 B	10.96***
몸통 정면 형태 요인	0.283 B	-0.217 C	-1.009 D	0.502 A	52.88***
어깨 형태 요인	0.529 A	0.286 B	-0.424 C	-0.795 D	71.88***

A, B, C, D, E는 Duncan Test 결과 $p < .05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 집단들을 서로 다른 문자로 표현한 것임 (A>B>C>D>E).

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

이 가장 높게 나타난 유형은 유형 1이었다. 따라서 유형 2는 가장 키가 작은 집단으로 판단되며, 유형 1은 가장 큰 집단, 그리고 유형 3과 유형 4는 보통 키의 집단으로 해석할 수 있다.

측면 자세 특성을 나타내 주는 요인 3에 있어 유형 1과 유형 2는 뒤두께가 큰 집단이고, 유형 3과 유형 4는 앞두께가 큰 집단이라고 할 수 있다. 또한 평균값은 유형 4, 유형 1, 유형 3, 유형 2의 순으로 나타났다.

유형 4는 앞두께가 가장 큰 반신체형이고, 유형 1은 굴신체형이며, 유형 3과 유형 2는 다소 반듯한 자세를 가진 체형으로 해석할 수 있다.

배·엉덩이의 측면 형태 특성인 요인 4의 경우에도 유형 1의 평균값이 가장 높게 나타난 반면, 유형 4는 가장 낮게 나타났다. 유형 2와 유형 3 사이에는 유의적인 차이가 없었다. 따라서 유형 1은 배돌출, 엉덩이 돌출이 가장 큰 집단으로 보이며, 유형 4는 배나 엉덩이 돌출에 따른 굴곡이 거의 없는 멋직한 체형으로 판단되었다.

등돌출 형태 특성인 요인 5의 경우에도 유형 4의 평균값이 다른 유형에 비해 낮게 나타났다. 따라서 유형 4의 경우에는 배·엉덩이 측면 형태 요인에 이어 멋직한 체형이라는 것이 한 번 더 확인되었다.

몸통 정면 형태 요인인 요인 6에서도 유형 3의 평균값이 가장 낮게 나타났으며, 유형 4의 평균값이 가장 높게 나타났다. 따라서 유형 3은 정면의 실루엣이 어깨, 허리, 배, 엉덩이의 굴곡이 거의 없게 나타나는 것으로 보이며, 유형 4는 어깨너비각과 엉덩이너비각이 모두 큰 집단이라고 볼 수 있다.

끝으로, 어깨 형태 요인을 설명하는 요인 7에서도 유형 4의 평균값이 가장 낮았고, 유형 1의 평균값이 가장 높게 나타났다. 따라서 유형 4의 경우 솟은 어깨의 체형 특성을 보이는 것으로 판단되며, 유형 1의 경우에는 반대로 처진 어깨일 뿐만 아니라 어깨 길이도 가장 긴 집단으로 어깨가 넓은 유형으로 판단되었다.

2) 유형별 체형 특성

(1) 수평적 크기 특성

〈표 6〉에는 요인 분석 결과 수평적 크기 특성을 나타내는 계측 항목들의 유형별 평균값과 이들 평균값간에 유의한 차이가 있는가를 알아보기 위해 실시한 분산분석 및 Duncan test 결과가 제시되어 있다. 표에서 볼 수 있듯이 수평적 크기 특성의 경우 전체적으로 유형 3, 유형 1, 유형 4, 유형 2의 순으로 평균값이 높게 나타났다.

(2) 수직적 길이 특성

〈표 7〉에는 수직적 길이 특성을 구성하고 있는 계측 항목들의 유형별 평균값과 이들 평균값간에 유의적인 차이가 있는가를 알아보기 위한 분산분석 및 Duncan test 결과가 제시되어 있다. 표에서 볼 수 있듯이 유형 2는 평균값이 다른 세 유형에 비해 가장 낮게 나타났다. 유형 4는 평균값이 유형 2보다는 높았고, 유형 1과 3보다는 낮게 나타났다. 유형 3의 경우에는 목밑너비 항목에서 평균값이 가장 높게 나타났으며, 16개 항목에서는 유형 2와 4에 비해서는 평균값이 높았으나, 유형 1에 비해서는 평균값이 낮았다. 유형 1은 17개 항목에서 다른 유형에 비해 평균값이 가장 높게 나타났으며, 목밑너비에서는 유형 2와 4에 비해서는 높게 나타났으나 유형 3보다는 평균값이 낮게 나타났다.

(3) 측면 자세 특성

측면 자세 특성을 구성하고 있는 계측 항목들의 유형별 평균값과 이들 평균값간에 유의적인 차이가 있는가를 알아보기 위한 분산분석 및 Duncan test 결과가 〈표 8〉에 제시되어 있다. 유형 2는 18개 항목에서 다른 유형에 비해 평균값이 낮게 나타났으며, 유형 4의 경우에는 뒤두께의 평균값은 가장 작고 앞두께는 유형 1과 유형 2보다는 크게 나타났고, 등상부각의 평균값이 가장 낮게 나타났다. 유형 3은 전체적으로 두께항목과 가슴상부각의 평균값이 가장 높은 것으로 나타났다. 유형 1은 뒤두께는 유형 4보다 크고 앞두께는 작으며, 목앞가울기각, 목뒤가울기각 및 등상부각은 다른 유형에 비해 가장 평균값이 크게 나타났다.

(4) 배·엉덩이 측면 형태 특성

〈표 9〉에서 볼 수 있듯이, 배돌출량과 배상부각에 있어서는 유형 4의 평균값이 가장 낮게 나타났고, 유형 1의 평균값이 가장 높게 나타났다. 유형 2와 유형 3 사이에는 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 엉덩이돌출량 및 엉덩이상부각에 있어서는 유형 4의 평균값이 유형 1, 2, 3에 비해 높게 나타났다.

(5) 등돌출 형태 특성

〈표 10〉에서 볼 수 있듯이 등돌출량에 있어서는 유형 3의 평균값이 가장 낮게 나타났으며, 유형 2와 유

〈표 6〉 유형별 수평적 크기 항목에 대한 비교

(단위 : cm, kg)

측정항목	유형				F
	1	2	3	4	
목밑둘레	38.20 B	33.64 D	40.69 A	36.47 C	83.05***
겨드랑이둘레	39.12 B	34.65 D	43.98 A	37.87 C	92.76***
위팔둘레	26.92 B	24.52 C	32.31 A	26.29 B	89.24***
손목둘레	15.49 B	13.89 D	16.78 A	14.90 C	115.49***
가슴둘레	83.28 B	73.13 D	93.50 A	79.05 C	153.96***
젖가슴둘레	78.24 B	70.06 D	91.96 A	75.42 C	162.17***
허리둘레	68.81 B	63.47 C	83.84 A	67.29 B	145.35***
배둘레	75.34 B	68.41 C	89.35 A	73.64 B	131.53***
엉덩이둘레	87.98 B	77.47 D	96.29 A	83.90 C	141.19***
넙다리둘레	51.49 B	45.75 D	58.92 A	49.88 C	113.73***
무릎둘레	35.88 B	32.14 D	34.65 A	34.60 C	113.06***
장딴지둘레	35.14 B	31.13 D	39.11 A	33.43 C	83.63***
가슴너비	34.20 B	30.41 D	37.05 A	32.64 C	90.91***
젖가슴너비	32.22 B	28.55 D	35.99 A	30.81 C	110.87***
허리너비	28.11 B	25.08 D	32.81 A	27.01 C	98.55***
배너비	32.18 B	28.19 D	35.52 A	30.37 C	126.70***
엉덩이너비	36.10 B	30.81 D	38.06 A	33.56 C	141.63***
넙다리너비	18.00 B	15.35 D	19.09 A	16.75 C	96.22***
장딴지너비	12.14 B	10.64 D	13.58 A	11.66 C	62.47***
유두너비	20.37 B	18.01 D	23.46 A	19.96 C	58.80***
목밑두께	12.01 B	10.84 D	13.41 A	11.49 C	78.12***
등돌출두께	23.63 B	21.45 C	26.99 A	23.12 B	70.64***
가슴두께	22.40 B	20.17 D	25.40 A	21.54 C	86.28***
젖가슴두께	23.82 B	21.24 D	28.71 A	23.03 C	107.04***
허리두께	21.56 B	20.18 C	27.94 A	21.31 B	118.98***
배두께	24.14 B	22.50 C	29.78 A	23.86 B	95.61***
엉덩이두께	27.11 B	24.02 D	31.07 A	26.13 C	97.44***
넙다리두께	21.43 B	18.91 D	25.17 A	20.46 C	97.89***
장딴지두께	13.82 B	11.88 D	15.05 A	12.98 C	100.74***
겨드랑이사이길이	36.68 B	32.18 D	38.79 A	33.31 C	119.92***
겨드랑이앞사이길이	30.08 B	26.09 D	31.20 A	27.82 C	118.48***
젖꼭지사이수평길이	23.14 A	20.18 D	25.05 B	21.59 C	116.90***
엉덩이길이	21.05 A	18.14 D	21.54 B	19.85 C	58.59***
발위길이	27.81 A	23.69 D	27.39 B	26.24 C	103.56***
로러지수	124.64 C	134.00 B	169.55 A	130.29 B	88.13***
체질량지수	0.0021 B	0.0019 C	0.0027 A	0.0020 B	115.07***
몸무게	55.53 B	39.38 D	69.75 A	48.15 C	180.96***

A, B, C, D, E는 Duncan Test 결과 $p < .05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 집단들을 서로 다른 문자로 표현한 것임 (A>B>C>D>E).

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

〈표 7〉 유형별 수직적 길이 항목에 대한 비교

(단위 : cm)

측량항목	유형				F
	1	2	3	4	
키	164.20 A	143.04 D	159.92 B	154.40 C	256.36***
목뒤높이	139.52 A	120.37 D	136.18 B	130.63 C	270.95***
엉덩이높이	83.45 A	72.09 D	80.48 B	78.93 C	212.42***
살높이	75.07 A	64.27 C	71.36 B	70.86 B	218.86***
어깨가쪽높이	134.05 A	115.45 D	131.24 B	126.29 C	253.65***
허리높이	104.19 A	89.96 D	101.68 B	98.31 C	253.71***
목앞높이	134.38 A	115.52 D	131.12 B	125.90 C	270.37***
젖꼭지높이	119.13 A	102.87 D	115.36 B	112.49 C	260.66***
배높이	94.94 A	82.34 D	91.21 B	89.83 C	173.25***
무릎높이	45.40 A	39.43 D	44.05 B	42.91 C	181.00***
총길이	141.55 A	122.30 D	133.85 B	132.80 C	273.26***
등길이	37.74 A	32.04 D	36.46 B	33.56 C	137.09***
뒤길이	40.94 A	34.71 D	39.73 B	36.57 C	131.15***
어깨끝사이길이	37.28 A	32.40 C	37.33 A	33.15 B	107.08***
팔길이	58.02 A	50.11 D	57.80 B	55.00 C	191.33***
앞중심길이	31.76 A	28.09 C	32.26 A	30.16 B	60.10***
목옆허리둘레선길이	37.96 A	33.60 D	39.00 B	35.65 C	90.07***
부릎옆길이	58.21 A	50.56 D	57.95 B	55.79 C	106.85***
다리가쪽길이	98.85 A	84.91 D	96.57 B	93.16 C	254.63***
목덜너비	13.88 B	11.88 D	14.52 A	13.01 C	79.75***

A, B, C, D, E는 Duncan Test 결과 $p < .05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 집단들을 서로 다른 문자로 표현한 것임 (A>B>C>D>E).

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

형 4 사이에는 유의적인 차이가 없었고, 유형 1의 평균값이 가장 높게 나타났다.

등하부각의 경우에도 유형 3의 평균값이 다른 세 유형에 비해 낮게 나타났으며, 유형 1, 2, 4 사이에는 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

(6) 몸통 정면 형태 특성

〈표 11〉에 나타난 바와 같이 어깨너비각의 경우에도

유형 3의 평균값이 가장 낮게 나타났으며, 유형 1의 평균값이 가장 높게 나타났다. 또한 유형 2와 유형 4 사이에는 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 배너비각과 엉덩이너비각에서는 유형 3의 평균값이 가장 낮게 나타났으며, 유형 2의 평균값은 유형 3보다는 높았으나 유형 1과 4보다는 낮게 나타났다. 한편 유형 1과 유형 4 사이에는 두 항목의 평균 모두에서 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

<표 8> 유형별 측면 자세 항목에 대한 비교 (단위 : cm, °)

계측항목	유형				F
	1	2	3	4	
목밑뒤두께	9.63 A	8.29 B	9.70 A	8.12 B	30.68***
목밑앞두께	1.09 B	1.44 B	2.56 A	2.39 A	24.76***
등돌출뒤두께	17.18 A	14.49 B	16.95 A	14.19 B	53.66***
등돌출앞두께	6.45 C	6.95 C	10.04 A	8.93 B	48.29***
가슴뒤두께	16.77 A	14.08 B	16.40 A	13.83 B	58.48***
가슴앞두께	5.62 C	6.09 C	9.00 A	7.72 B	48.19***
젖가슴뒤두께	16.35 A	13.63 B	16.68 A	13.40 B	65.94***
젖가슴앞두께	7.47 C	7.60 C	12.02 A	9.63 B	61.69***
허리뒤두께	12.57 B	10.50 C	13.99 A	10.02 C	42.40***
허리앞두께	9.00 C	9.67 C	13.96 A	11.29 B	54.57***
배뒤두께	13.89 B	12.03 C	15.02 A	12.16 C	22.69***
배앞두께	10.24 C	10.46 C	14.76 A	11.70 B	41.11***
엉덩이뒤두께	18.13 B	15.95 C	19.21 A	16.64 B	22.48***
엉덩이앞두께	8.98 B	8.08 C	11.86 A	9.49 B	29.21***
넙다리뒤두께	13.75 B	12.23 C	15.01 A	12.65 C	17.35***
넙다리앞두께	7.68 B	6.67 C	10.17 A	7.82 B	28.00***
목뒤기울기각	13.30 A	11.51 B	14.22 A	11.25 B	5.20**
목앞기울기각	26.24 A	21.26 B	19.47 BC	19.20 C	28.66***
등상부각	23.8 A	21.69 B	23.45 A	20.64 B	15.60***
가슴상부각	19.72 D	22.53 C	26.20 A	22.81 B	40.53***

A, B, C, D, E는 Duncan Test 결과 $p < .05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 집단들을 서로 다른 문자로 표현한 것임 (A>B>C>D>E).

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

<표 9> 유형별 배·엉덩이 측면 형태 항목에 대한 비교 (단위 : cm, °)

계측항목	유형				F
	1	2	3	4	
배돌출량	1.57 A	0.95 B	0.95 B	0.56 C	31.97***
엉덩이돌출량	5.61 B	5.49 B	5.50 B	6.93 A	32.86***
엉덩이상부각	13.69 C	15.88 B	12.96 C	18.22 A	47.71***
배상부각	8.34 A	6.49 B	5.97 B	3.89 C	21.94***

A, B, C, D, E는 Duncan Test 결과 $p < .05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 집단들을 서로 다른 문자로 표현한 것임 (A>B>C>D>E).

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

〈표 10〉 유형별 등돌출 형태 항목에 대한 비교

(단위 : cm, °)

계측항목	유형				F
	1	2	3	4	
등돌출량	4.81 A	4.11 B	3.04 C	4.25 B	21.57***
등하부각	12.31 A	12.50 A	8.68 B	12.20 A	15.50***

A, B, C, D, E는 Duncan Test 결과 $p < .05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 집단들을 서로 다른 문자로 표현한 것임 (A>B>C>D>E).

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

〈표 11〉 유형별 몸뚱 정면 형태 항목에 대한 비교

(단위 : °)

계측항목	유형				F
	1	2	3	4	
어깨너비각	7.03 A	6.11 B	4.26 C	6.08 B	23.69***
배너비각	14.60 A	12.39 B	11.15 C	14.86 A	21.71***
엉덩이너비각	9.79 A	8.25 B	6.70 C	9.43 A	32.49***

A, B, C, D, E는 Duncan Test 결과 $p < .05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 집단들을 서로 다른 문자로 표현한 것임 (A>B>C>D>E).

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

(7) 어깨 형태 특성

〈표 12〉에서 볼 수 있듯이 좌측어깨경사각의 경우에는 유형 4의 평균값이 가장 낮았으며, 유형 3의 평균값은 유형 4보다는 높았으나 유형 1과 2보다는 낮았다. 한편 유형 1과 2 사이에는 유의적인 차이가 없었다.

우측어깨경사각의 경우에는 유형 3과 유형 4의 평

균값이 낮게 나타났고 유형 1과 유형 2의 평균값이 높게 나타났다. 유형 3과 4 사이에는 유의적인 차이가 없었으며, 유형 1과 2 사이에도 평균값간에 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

이상에서 살펴본 청소년 전기 남학생의 유형별 체형 특성 및 분포는 〈표 13〉과 같다.

체형 유형화에 의한 유형별 특성을 정리하면, 유

〈표 12〉 유형별 어깨 형태 항목에 대한 비교

(단위 : cm, °)

계측항목	유형				F
	1	2	3	4	
어깨경사각(좌)	24.16 A	24.20 A	21.79 B	20.14 C	32.12***
어깨경사각(우)	25.17 A	24.87 A	20.87 B	20.79 B	40.61***
어깨길이	11.51 A	9.99 C	11.13 B	9.73 C	53.07***

A, B, C, D, E는 Duncan Test 결과 $p < .05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 집단들을 서로 다른 문자로 표현한 것임 (A>B>C>D>E).

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

〈표 13〉 체형 유형별 특성 및 분포

(단위 : 명)

유형	유형명	유형별 특성	n (%)
1	T(Tall)형	<ul style="list-style-type: none"> - 큰 키 - 어깨가 벌어지고 허리가 긴 남성적 체형 - 상체부가 약간 굴신된 체형 - 처진 어깨, 숙여진 목, 돌출된 등 - 성장 발달이 가장 빠른 유형 	150 (27.3%)
2	P(Petite)형	<ul style="list-style-type: none"> - 키와 몸집이 전체적으로 작은 체형 - 아동기와 체형 특성이 지배적 - 허리와 엉덩이 굴곡 밋밋하고 복부 볼출 - 반듯한 자세 - 성장 발달이 가장 느린 유형 	195 (35.5%)
3	L(Large)형	<ul style="list-style-type: none"> - 보통의 키 - 전체적으로 굵은 몸통 - 굴곡이 없는 전형적인 비만집단 - 굵은 목, 넓은 어깨, 복부 볼출 - 자세는 반듯한 유형 	67 (12.2%)
4	R(Regular)형	<ul style="list-style-type: none"> - 보통의 키 - 전체적으로 균형 잡힌 체형 - 중간 정도의 성장 발달 속도 - 벌어진 어깨, 가느다란 허리, 넓은 엉덩이 - 상체부가 젓혀진 반신체형 - 솟은 어깨, 세워진 목 - 측면은 밋밋한 유형 	137 (25.0%)
계			549 (100%)

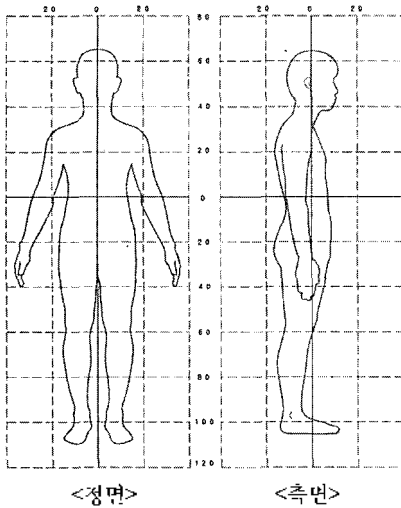
형 1은 큰 키에 어깨가 벌어지고 허리가 긴 남성적 체형을 나타내고, 상체부가 약간 굴신되어서 처진 어깨와 숙여진 목 그리고 돌출된 등의 특성을 가지는 집단이며, 성장 발달이 가장 빠른 유형으로 T(Tall)형이라고 명명할 수 있으며, 유형 2는 몸집이 전체적으로 작고, 아동기의 체형 특성이 지배적으로 허리와 엉덩이의 굴곡은 밋밋하고 복부가 돌출되었으며, 자세는 반듯하나 성장 발달이 가장 느린 유형으로 P(Petite)형이라고 명명하였다. 유형 3은 키는 보통이나 몸통이 전체적으로 굵고, 굴곡이 없는 전형적인 비만집단이며, 목이 굵고, 어깨도 넓으며, 배는 많이 돌출되었으나 자세는 반듯한 유형으로 L(Large)형이라고 명명할 수 있고, 유형 4는 보통의 키에 전체적으로 균형 잡힌 형이며, 성장 속도는 중간 정도의 집단에 속한다. 어깨는 넓고 허리는 가늘며 엉덩이가 벌어져 있으며, 상체부가 젓혀진 반신체형으로 솟은 어깨와 세워진 목의

특성을 나타내는 유형으로 R(Regular)형으로 명명할 수 있다.

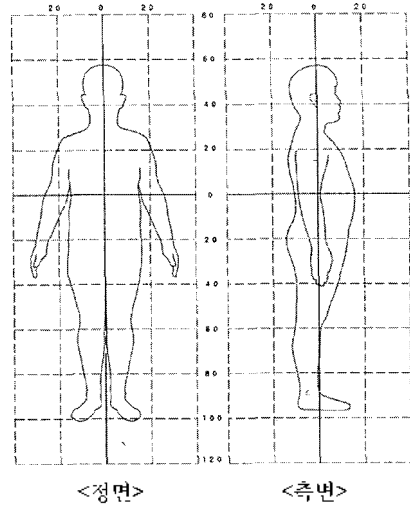
또한 청소년 전기 남학생의 전신 체형에 있어서 정면과 측면 형태를 파악하기 위하여 간접 측측으로부터 얻어진 사진 자료에서 유형별 특성을 가장 잘 설명할 수 있는 사진을 채택한 후, 패턴 제작용 CAD 프로그램인 YUKA Pattern CAD System의 Super ALPHA Plus Ver.을 이용하여 실루엣 및 중합도를 제작하였다. 유형별 정면 및 측면 실루엣을 〈그림 1〉~〈그림 4〉에 제시하였고, 이 결과를 통하여 체형 유형별로 정면과 측면 형태를 파악할 수 있었으며, 유형간 뚜렷한 체형 특성의 차이를 알 수 있었다.

다음에 제시된 〈그림 5〉, 〈그림 6〉은 유형간 체형의 차이를 쉽게 파악하기 위하여 나타난 정면과 측면 실루엣의 중합도이다.

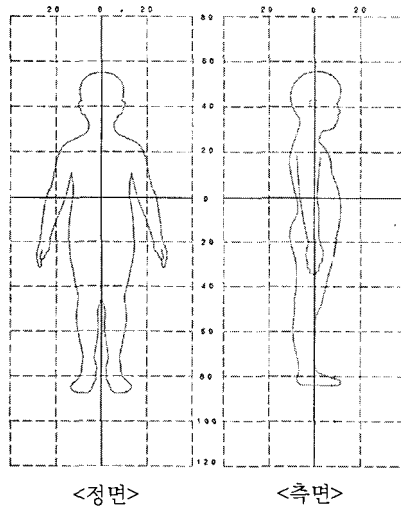
〈그림 5〉의 정면 실루엣의 중합도에서는 P유형은



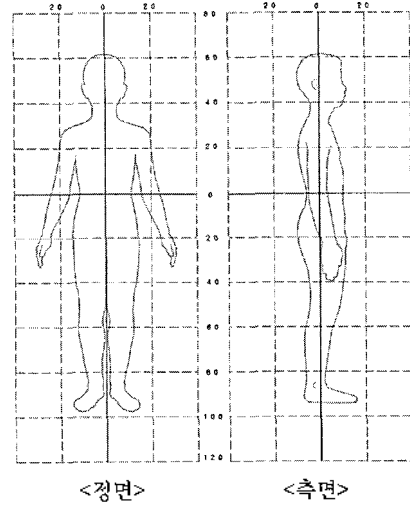
<그림 1> T유형의 실루엣.



<그림 3> L유형의 실루엣.



<그림 2> P유형의 실루엣.

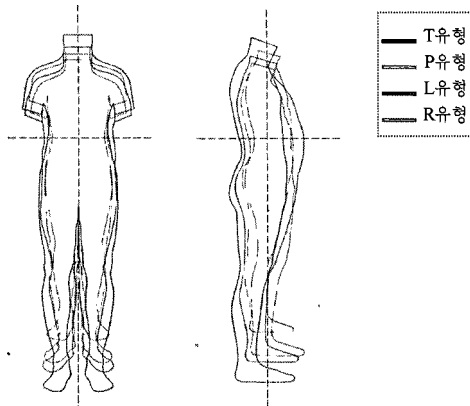


<그림 4> R유형의 실루엣.

전체적으로 가장 작은 체형이고, R유형은 보통의 체형으로 어깨는 솟아 있고, 허리는 약간 가늘어진 균형 잡힌 체형의 특징을 보였다. L유형은 키는 보통이나, 허리에서 엉덩이까지의 형태가 밋밋하고 허리부위가 가장 굵은 체형으로 파악되었으며, T유형은 키가 가장 큰 체형으로 어깨너비는 가장 넓고, 허리너비는 L유형 다음이며, 엉덩이너비는 L유형보다 크게 나타났다.

<그림 6>의 측면 실루엣의 중합도에서는 T유형은 옆선을 기준으로 가장 뒤쪽으로 치우쳐 있고, 등이

굽은 굴신체형으로 파악되었고, L유형은 전체적인 두께가 가장 크고 앞가슴과 허리 및 배부위가 많이 돌출된 비만체형임을 알 수 있었다. P유형은 수직적 길이는 가장 작은 유형이며, 옆선을 기준으로 보았을 때 가장 반듯한 자세를 나타내고 있으나, 허리 및 배부위가 다소 앞으로 돌출된 유형으로, 아동의 체형 특성을 잘 나타내는 것으로 파악되었다. R유형은 다소 밋밋한 측면 실루엣으로 옆선을 기준으로 앞두께가 더 크고 상체부는 약간 꺾혀진 반신체형의 특성을 나타내고 있었다.



〈그림 5〉 정면 실루엣 중합도
 〈그림 6〉 측면 실루엣 중합도.

위의 결과에서 나타난 바와 같이 청소년 전기 남학생의 체형은 정면과 측면의 실루엣 및 중합도에서 유형간의 뚜렷한 차이를 보였으며, 군집분석을 통해 유형화된 유형별 분석 결과를 명확하게 가시적으로 파악할 수 있었다.

IV. 결 론

본 연구는 성장으로 인해 체형의 개인차가 심한 청소년 전기의 남학생을 대상으로 인체 계측을 실시하여 체형을 특성에 따라 유형화함으로써, 유형별 의류 치수 체계를 제안하기 위한 기초 자료를 제공하는 데 그 목적이 있다.

이를 위하여 수도권에 거주하는 만 10세에서 14세까지의 남학생을 대상으로 직접 계측과 간접 계측을 병행하여 인체 계측을 행하였으며, 총 549명의 계측 자료를 최종 분석에 사용하였다. 47개의 직접 계측 항목과 10개의 지수 항목 및 43개의 간접 계측 항목으로 구성된 총 100개 항목을 통하여 청소년 전기 남학생의 체형을 유형화한 후 유형별 체형 특성을 파악하였다.

자료의 분석은 SPSS Ver. 10 프로그램을 사용하여 통계 처리하였으며, 연구 문제별로 기술통계, 요인분석, 군집분석, 분산분석, Duncan test를 행하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 청소년 전기 남학생의 체형 특성 요인을 추출한

결과, 요인 1은 수평적 크기 특성, 요인 2는 수직적 길이 특성, 요인 3은 측면 자세 특성, 요인 4는 배·엉덩이 측면 형태 특성, 요인 5는 등돌출 형태 특성, 요인 6은 몸통 정면 형태 특성, 요인 7은 어깨 형태 특성으로 총 7개 요인이 추출되었다. 그러므로 청소년 전기 남학생의 체형 특성 파악에는 키로 대변되는 수직적 길이 항목보다 몸무게나 둘레 항목으로 대변되는 수평적 크기 항목의 요인이 더 큰 비중을 차지함을 알 수 있었다.

2. 청소년 전기 남학생의 체형 유형은 4개의 군집으로 분류되었으며, 유형 1(T-Tall형)은 큰 키에 어깨가 벌어지고 허리가 긴 남성적 체형으로, 상체부가 약간 굴신되어서 처진 어깨와 숙여진 목 그리고 돌출된 등의 특성을 가지는 집단으로, 성장 발달이 가장 빠른 유형이라고 할 수 있다. 전체 계측 대상자의 27.3%가 속해 있다. 유형 2(P-Petite형)는 몸집이 전체적으로 작고, 아동기의 체형 특성이 지배적인 형으로 허리와 엉덩이의 굴곡은 밋밋하고 복부가 돌출되었으며, 자세는 반듯하나 성장 발달이 가장 느린 집단의 유형으로 전체 계측 대상자의 35.5%가 해당된다. 유형 3(L-Large형)은 키는 보통이나 몸통이 전체적으로 굵고, 굴곡이 없는 전형적인 비만집단으로, 목이 굵고, 어깨도 넓으며, 배가 많이 돌출되었으나 자세는 반듯한 집단의 유형이라고 할 수 있다. 전체 계측 대상자의 12.2%로 네 유형 중 가장 적은 분포를 보인 집단이다. 유형 4(R-Regular형)는 보통의 키에 전체적으로 균형 잡힌 형이며, 성장 속도는 중간 정도의 집단에 속한다. 어깨는 넓고 허리는 가늘며 엉덩이가 벌어져 있으며, 상체부가 꺾어진 반신체형으로 솟은 어깨와 세워진 목의 특성을 나타내는 집단이다. 측면은 매우 밋밋한 실루엣의 유형으로 전체의 25.0%가 포함되어 있었다. 유형별 실루엣을 통하여 정면과 측면의 형태를 나타내었으며, 유형별 실루엣을 중합시킴으로써 유형간의 체형 차이를 명확하게 파악할 수 있었다.

이러한 연구를 통하여 청소년 전기 남학생의 체형 분류 및 의류 치수 체계에 대한 기초 자료가 없는 현실정에서, 체형의 개인차가 심한 청소년 전기 남학생

의 인체 측정 자료를 근거로 체형을 유형화한 후 유형별 체형 특성을 파악함으로써 유형에 따른 치수 체계를 제안하기 위한 기초 자료를 제시하였다는데 큰 의의가 있다고 사료된다.

본 연구의 제한점은 서울 및 경기 등 수도권 지역에 거주하는 만 10세에서 14세까지의 청소년 전기 남학생 549명의 측정 자료를 분석한 것으로서 지역과 인원수가 한정되어 있으므로 연구 결과를 확대 해석할 경우 신중을 기하여야 할 것이다.

참고문헌

- 국립기술품질원 (1997). *국민표준채워 조사보고서*. 서울: 국립기술품질원.
- 기술표준위원회 (2003). *인체측정 표준용어집*. 서울: 산업자원부.
- 김은경, 최혜선, 강여선 (2002). “트윈 세대 아동복 치수 적합성에 관한 연구-초등학교 5, 6학년, 중학교 1, 2학년을 중심으로-.” *한국의류학회지* 26권 5호.
- 박연희 (1989). “남자 중학생 의복치수 선정을 위한 체형 연구.” 계명대학교 대학원 석사학위논문.
- 서은정 (1995). “국민학교 아동의 체형과 의류치수규격에 관한 연구.” 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 여혜린 (2000). “학령기 남아의 체형 특성과 유형 분석.” 부산대학교 대학원 박사학위논문.
- 이경남 (2001). “학령후기 남아의 체형분석에 따른 긴 원형에 관한 연구.” 계명대학교 대학원 박사학위논문.
- 이경민 (2003). “남자 중학생의 교복 치수 규격 설정에 관한 연구.” 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 이순원 외 6인 (2002). *의복 체형학*. 서울: 교학연구사.
- 조운주 (2000). “학령기 비만 남아의 길원형 설계 및 착의평가에 관한 연구.” 부산대학교 대학원 박사학위논문.
- 최선영 (1999). “학령기 아동의 의복구성을 위한 체형 특성 연구.” 계명대학교 대학원 석사학위논문.
- 한국표준협회 (1999). *KS A 7003 - 인체 측정 용어*. 서울: 한국표준협회.
- 한국표준협회 (1999). *KS A 7004 - 인체 측정 방법*. 서울: 한국표준협회.
- Gioello, D. and Berke, B. (1979). *Figure Types and Size Ranges*. New York: Fairchild Publications.
- 加藤純代 (1984). “成長期の体型分類を目的とする場合の暦年齢を基準とした資料区分の検討.” *家政學雜誌* 35卷 10號.
- 川畑昌子 (1981). “人體高經の口内變動に關する研究.” *家政學雜誌* 32卷 9號.
- 高部啓子 外 6人 (1987). “寫眞計測資料による人體姿勢の解釋.” *家政學雜誌* 38卷 11號.
- 二宮玲子, 樋口ゆき子, 千葉桂子 (1989). “成長期男女の体型類型化に關する研究(II)-多次元的体型類型化-.” *人間工學* 25卷 1號.