

청소년기 남학생의 하반신 체형에 따른 하의 치수 규격 연구

홍 은 희 · 서 미 아[†]
한양대학교 대학원 의류학과

A Study on the Sizing System for Lower Garments according to Lower Body Types of Adolescent Boys

Eun-Hee Hong and Mi-A Suh[†]

Dept. of Clothing & Textiles, Hanyang University

(2008. 5. 26. 접수일 : 2008. 11. 4. 수정완료일 : 2008. 12. 30. 게재확정일)

Abstract

The purpose of this study was specifically focused on the lower garment sizing system of adolescent apparel, especially on trousers for adolescent boys.

Research Method was performed by using the physical measurements of adolescent boys (14~19 years old, n=1,344) based on the 'the fifth Korean national physical standard reports' surveyed by SIZEKOREA. The basic materials for this study are obtained from the observations of physical characteristics and classification of physical figures based on the characteristics from waist down.

The results from this study are as follows.

1) according to the analyses of physical changes, most items including height, circumference, length, breadth and depth were increased at the age of 14~18 and gradually reduced at the age of 19. 2) The factors which compose the lower body resulted were appeared that the first factor was vertical factor, the second factor was horizontal factor, the third factor was hip length, and the last factor was buttock-popliteal length. 3) Formalization of physical figures for adolescent boy's lower body analyzed from factors grouped three types. 4) The basic parts that we used to propose the apparel sizing system distinguished by physical figures were Waist Circumference (Omphalion) (every 3cm regular gap) and Hip Circumference (irregular gap). Physical figures assigned 5 to Type T, and 4 to type M. The reference measurement items were divided into 7 items which are correlated with apparel manufacture.

Key words: adolescent boys(청소년기 남학생), lower body types(하반신 체형), lower sizing system(하의 치수 규격).

I. 서 론

인간의 의복에 대한 관심은 문화적 배경 및 개인의 성별·연령에 따라서 많은 차이를 나타낸다. 특히 청

소년기는 발달과 성장에 따른 신체적·정신적 변화가 심하며, 급격한 신체 발달과 발달 시기의 개인차는 청소년들로 하여금 자기 신체에 대한 관심을 높이게 하고, 따라서 의복에 대한 관심도 높아지며 그 중요성도 커지는 시기이다¹⁾. 또한, 사회적 상호 작용이

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

증가하고 외모가 중요한 위치를 차지함에 따라 신체 매력성이나 체형에 관심을 나타내게 되어 외모와 의복에 관심을 많이 기울인다²⁾. 더불어 청소년기는 인생의 어느 시기보다도 의복에 대한 만족이나 불만족이 기분이나 행동에 영향을 미치며, 의복이 주는 좋은 느낌이나 분위기 변화에 민감하게 영향을 받는 심리적 의존성이 강하게 나타나는 시기이다. 그러므로 이 시기 학생들의 심리적, 신체적 특성을 잘 반영한 적절한 의복을 제공하는 것은 매우 중요하고 의미 있는 일이라 생각된다.

특히 청소년기의 체형은 단지 성인 체형의 축소가 아니라 청소년이 갖는 신체적 성장과 더불어 그 특성이 뚜렷이 나타나므로 이들의 체형에 적합한 기능적 의복을 제작하기 위해서 과학적인 원형 설계가 필요하며, 그 기초 자료로 여러 각도에서 청소년기의 체형 특성을 정확히 파악해야 할 필요가 있다.

그러므로 본 연구에서는 성장기 남자 중·고등학생의 기성복 설계를 위한 기초 연구로 청소년기 남학생들의 신체 측정치에 의해 얻어진 신체 치수를 이용하여 신체적 특징 및 구성 요인을 파악하고, 신체 유형에 따른 하반신 체형을 분류하여 각 유형의 체형 특징 및 차이를 밝히며, 하반신 체형의 분류 결과에 따른 체형별 청소년기 하의 치수 규격을 제시함으로써 청소년기 남학생 신체에 적합한 의복 설계를 위한 기초 자료를 제시하고자 하는데 그 목적이 있다.

II. 연구 방법

1. 연구 문제

- 청소년기(14~19세) 남학생의 하반신 인체 측정치를 분석한다.

- 1) 청소년기 남학생의 하반신 체형 특성을 분석한다.
- 2) 청소년기 남학생의 하반신 체형을 유형화하고 유형별 특성을 비교한다.
- 3) 청소년기 남학생의 하반신 체형 유형별 하의류 치수 규격을 제안한다.

2. 연구 방법 및 절차

1) 연구 대상

산업자원부 기술표준원에서 시행한 ‘제5차 국민표준체위조사’ 데이터 중 우리나라의 중·고등학생에 해당하는 14~19세 남자 청소년을 대상으로 하여 총 1,344명의 인체 측정치를 연구 자료로 사용하였다. 체형별 집단 분류를 위해 자료를 분석하는 단계에서 사용된 직접 측정 항목 37개 항목 중 1개 항목이라도 누락된 대상을 자료에서 제외시켜 총 1,297명을 분석하였다.

2) 측정 항목 선정

‘2005년 제5차 국민표준체위조사’ 측정 항목 중 청소년기 남학생의 하반신 체형 분석과 의류 치수 설정에 필요한 항목을 선정하였다. 측정 항목은 직접 측정 항목으로 높이 10항목, 둘레 10항목, 길이 8항목, 너비 4항목, 두께 5항목이 선정되었으며, 계산 항목 4항목이 포함되어 총 41항목이 선정되었다.

3. 자료의 분석

본 연구의 자료 분석은 SPSS Ver.12.0 프로그램을 사용하여 통계 처리되었으며, 연구 문제별 자료의 분석 방법은 다음과 같다.

1) 하반신 체형 분석 및 분류

- (1) 청소년기 남학생의 하반신 체형 변이를 파악하기 위해, 14~19세의 전체 연령 집단과 연령별 집단의 계측치 총 41 항목에 대한 평균, 표준편차 등의 기술통계량을 구하였고, 분산 분석을 실시한 사후 검증으로 Duncan-test를 실시하여 연령 집단별 계측치의 유의성을 검증하였다.
- (2) 청소년기 남학생의 하반신 체형을 구성하는 요인을 추출하기 위해 직접 측정 항목에 대하여 요인 분석을 실시하였으며, 요인 추출 방법으로 주성분 분석을 실시하였다.
- (3) 요인 분석에 의해 추출된 요인의 표준화된 요인 점수로 군집 분석을 실시하여 체형을 유형화하고, 분류된 유형의 특징을 밝히기 위해 각 유형별 측정 항목의 평균, 표준편차를 구하였다.

1) 임지영, 김혜경, “여중생의 하반신 체형 분류에 따른 유형별 인대 개발,” *한국의류학회지* 23권 6호 (1999), p. 886.

2) 이인자 외 2인, *의상심리*, (서울: 교학사, 2001), p. 288.

고, 분산 분석과 Duncan-test를 실시하여 유형별 유의차를 검증하였다.

2) 하의 치수 규격 설정

- (1) 의류 치수 체계를 제안하기 위하여 상관 분석을 통하여 인체 측정 항목간의 관계를 참고로 기본 부위를 설정하였다.
- (2) 설정된 기본 부위별 치수 규격을 조합하여 각 체형 유형별 평균값을 구한 후, 빈도 분포를 함께 구하여 의류 치수를 설정하였다.
- (3) 각 치수 규격의 호칭은 기본 부위의 중앙값으로 표시하고, 참고 부위 치수를 제시하기 위해 하의 제작에 필요한 항목별 평균값을 구하였다.

Ⅲ. 연구 결과 및 논의

1. 청소년기 남학생의 하반신 인체 측정치 분석

1) 청소년기 남학생의 하반신 체형 특성

청소년기에 해당하는 14~19세 남학생의 연령간 성장에 따른 체형 특성을 비교하기 위해 41개의 측정 항목 측정치에 대한 평균, 표준편차를 구하고 F-test, Duncan-test를 실시하였으며, 그 결과는 <표 1>과 같다.

(1) 높이 항목

<표 1>에 제시된 결과를 살펴보면, 높이 항목 10개 중 무릎높이, 앉은무릎높이, 앉은오금높이를 제외한 7개 항목에서 연령별 평균값 간에 유의적인 차이를 보여 14~18세까지 연령이 증가함에 따라 높이와 관련된 항목의 평균값이 조금씩 증가하며, 19세에는 성장이 둔화된 것으로 나타났다. 또한, 키의 연령 증가에 따른 성장량보다 허리높이, 살높이, 엉덩이높이 등 하반신의 높이 성장량이 상대적으로 작은 것으로 보아 청소년기 남학생의 높이 성장은 상반신이 우선 되는 것을 알 수 있었다. 이는 상체부의 높이 성장이

하체부보다 먼저 이루어진다는 여혜린³⁾, 전경숙⁴⁾의 선행 연구 결과와 부합되며, 사춘기 시기에 있어 신장의 증가는 다리보다는 허리부위가 길어짐으로써 나타난다는 임영식⁵⁾ 등의 연구 결과와 일치함을 알 수 있었다.

(2) 둘레 항목

둘레와 관련된 항목에 있어서도 10개 항목 중 무릎둘레, 무릎아래둘레, 종아리최소둘레를 제외한 7개 항목에서 연령별 평균값 간에 유의한 차이를 보였으며, 14세에서 18세까지 연령이 증가함에 따라 대부분의 둘레 항목의 평균값이 상당히 증가하고 있는 것으로 나타났으며, 19세에는 성장이 둔화되고 있는 것으로 나타났다. 엉덩이둘레와 허리둘레의 성장 변화를 살펴보면, 14~17세까지는 허리둘레보다 엉덩이둘레의 성장이 더 증가하다가, 17~19세에는 허리둘레의 성장이 더 증가하는 것으로 나타났다. 따라서 이러한 결과를 통해 청소년기 남학생의 신체는 점점 아동에서 역삼각형의 성인의 신체로 변화해가고 있음을 알 수 있었다.

(3) 길이 항목

모든 항목에서 연령별 평균값 간에 유의한 차이를 보였으며, 전 연령대에서 평균값이 일률적인 증감을 보이지 않고 치수가 혼재되어 있는 것으로 나타났다.

(4) 너비/두께 항목

너비/두께 항목도 모든 항목에서 연령별 평균값 간에 유의한 차이를 보였으며, 전 연령대에서 연령이 증가할수록 평균값이 높아지는 경향을 나타내었다. 이 항목들은 인체의 편평율과 관계되는 것으로 두께 항목에 비해 너비 항목의 평균값이 연령이 증가함에 따라 더 많이 증가하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 청소년기 남학생의 체형은 연령이 증가함에 따라 납작한 체형으로 변화되고 있음을 알 수 있었다.

(5) 계산 항목

3) 여혜린, “학령기 남아의 체형 특성과 유형 분석” (부산대학교 대학원 박사학위논문, 2000), p. 26.
 4) 전경숙, “한국인의 신체 성장비에 관한 연구 - 생산제품 규격 설정을 위한 자료를 중심으로” (서울대학교 대학원 석사학위논문, 1981), pp. 44-45.
 5) 임영식, 한상철, 청소년 심리의 이해, (서울: 학문사, 2000), p. 75.

〈표 1〉 연령별 측정치의 평균 비교

(단위: mm, n=1,344)

연령	14세 n=125	15세 n=276	16세 n=254	17세 n=269	18세 n=266	19세 n=154	F-test	
	M (S. D.)	M (S. D.)	M (S. D.)	M (S. D.)	M (S. D.)	M (S. D.)		
높이 항목	1. 키	1,660.1 C (71.9)	1,692.3 B (58.7)	1,703.4 B (57.8)	1,724.6 A (55.2)	1,728.7 A (54.7)	1,727.0 A (55.2)	35.69***
	2. 허리높이	1,046.3 C (52.5)	1,062.2 B (45.0)	1,060.8 B (44.8)	1,073.6 A (44.0)	1,074.9 A (43.0)	1,068.2 AB (45.9)	9.43***
	3. 살높이	776.6 C (38.6)	787.8 AB (39.6)	784.0 B (36.8)	793.4 A (37.3)	790.9 AB(37.4)	789.3 AB (37.6)	4.24**
	4. 엉덩이높이	839.0 C (41.5)	848.2 AB (42.4)	846.0 B (39.9)	855.1 B (41.2)	853.2 AB(39.3)	847.4 AB (40.0)	3.62**
	5. 배꼽수준 허리높이	995.0 C (49.4)	1,011.1 B (41.6)	1,011.6 B (42.5)	1,023.9 A (41.5)	1,025.1 A (39.8)	1,021.5 A (42.0)	12.33***
	6. 위앞엉덩이 뼈가시높이	912.7 B (45.5)	928.2 A (46.6)	929.0 B (45.5)	934.8 A (43.9)	932.0 A (42.9)	928.5 A (47.5)	4.33**
	7. 무릎높이	440.5 B (23.1)	444.0 AB (24.4)	444.1 AB (23.6)	445.8 A (24.6)	444.7 AB (22.2)	445.9 A (24.2)	0.99
	8. 앉은넙다리높이	146.4 D (16.3)	148.9 CD (16.7)	149.1 CD (15.3)	150.7 BC (14.9)	153.1 B (14.2)	156.3 A (16.3)	8.48***
	9. 앉은무릎높이	514.1 B (24.5)	518.6 AB (23.6)	516.7 AB (22.5)	519.5 A (23.8)	520.0 A (22.5)	519.0 AB (21.7)	1.54
	10. 앉은오금높이	404.2 B (21.5)	408.7 A (19.6)	407.8 AB (20.3)	410.8 A (21.2)	409.7 A (20.8)	408.9 A (19.3)	2.02
둘레 항목	11. 허리둘레	712.8 C (86.8)	725.9 BC (91.9)	734.3 B (93.1)	738.3 B (74.1)	757.2 A (79.5)	767.4 A (81.1)	9.78***
	12. 배꼽수준 허리둘레	741.4 D (94.4)	752.6 CD (102.5)	760.3 CD (98.5)	766.5 BC (84.4)	781.4 AB (85.5)	791.8 A (84.9)	7.02***
	13. 엉덩이둘레	890.2 E (72.1)	908.2 D (72.1)	918.7 CD (70.6)	928.1 BC (63.1)	936.1 AB (61.6)	944.0 A (61.0)	14.28***
	14. 넙다리둘레	530.6 D (57.6)	539.0 CD (59.0)	547.6 BC (57.3)	553.4 AB (50.9)	560.6 A (50.1)	561.0 A (49.0)	9.07***
	15. 넙다리중간둘레	488.2 D (52.7)	497.5 CD (51.9)	488.2 C (50.8)	516.9 BC (44.7)	516.9 A (45.0)	513.8 AB (45.6)	8.84***
	16. 무릎둘레	369.0 B (27.9)	372.6 AB (25.3)	373.6 AB (26.5)	374.0 AB (23.4)	375.3 A (24.3)	373.6 AB (21.7)	1.20
	17. 무릎아래둘레	347.5 B (24.9)	352.0 AB (24.5)	353.2 A (24.9)	353.1 A (23.1)	353.7 A (22.9)	351.6 AB (21.1)	1.41
	18. 장딴지둘레	359.5 C (31.6)	369.2 B (33.0)	369.7 B (32.0)	372.3 B (28.7)	378.2 A (29.0)	378.7 A (27.7)	8.59***
	19. 종아리최소둘레	224.6 A (16.9)	227.6 A (17.9)	224.7 A (15.8)	225.5 A (15.5)	226.5 A (14.8)	226.4 A (13.3)	1.23
	20. 발목최대둘레	258.1 B (14.6)	261.9 A (14.0)	258.2 B (13.8)	260.0 AB (14.3)	260.9 AB (13.3)	261.2 A (11.7)	2.83*
길이 항목	21. 엉덩이수직길이	269.6 C (32.8)	274.4 BC (33.1)	276.3 B (32.3)	280.1 AB (31.1)	284.0 A (32.5)	278.8 AB (31.8)	4.59***
	22. 넙다리길이	288.0 B (23.6)	298.3 A (22.0)	294.8 A (22.2)	298.0 A (21.7)	297.3 A (20.1)	295.2 A (22.2)	4.79***
	23. 엉덩이옆길이	201.7 C (25.5)	206.0 BC (27.0)	202.2 C (24.0)	211.6 A (25.6)	211.9 A (23.7)	210.3 AB (29.0)	6.87***
	24. 다리가쪽길이	1,051.1 A (50.9)	1,067.6 B (47.7)	1,064.5 B (46.8)	1,078.5 A (45.6)	1,079.0 A (44.1)	1,073.2 AB (47.5)	8.82***
	25. 살앞뒤길이	726.6 C (73.4)	733.0 BC (73.4)	730.3 C (67.7)	746.2 AB (63.7)	755.8 A (69.6)	753.0 A (67.7)	6.86***
	26. 배꼽수준 살앞뒤길이	628.3 D (68.9)	634.6 D (52.0)	637.5 CD (50.3)	645.5 BC (47.0)	654.2 AB (47.7)	660.4 A (51.6)	10.33***
	27. 앉은엉덩이 무릎수평길이	563.9 B (27.5)	576.2 A (27.5)	575.9 A (26.1)	579.0 A (26.0)	580.6 A (25.6)	580.1 A (25.3)	8.30***
	28. 앉은엉덩이 오금수평길이	462.3 B (27.0)	471.0 A (27.6)	471.1 A (32.2)	472.3 A (26.2)	475.3 A (27.2)	474.7 A (25.1)	4.22**

<표 1> 계속

연 령		14세	15세	16세	17세	18세	19세	F-test
		n=125	n=276	n=254	n=269	n=266	n=154	
계측 항목		M (S. D.)	M (S. D.)	M (S. D.)	M (S. D.)	M (S. D.)	M (S. D.)	
너비 항목	29. 허리너비	246.3 D (26.6)	251.1 C (28.6)	254.2 BC (28.4)	256.8 B (23.5)	262.8 A (25.0)	267.6 A (24.7)	14.95***
	30. 배꼽수준허리 너비	265.6 D (28.6)	270.2 CD (30.3)	272.8 C (29.2)	275.2 BC (25.9)	279.4 AB (27.8)	282.1 A (26.8)	7.84***
	31. 엉덩이너비	312.9 D (21.0)	319.8 C (21.9)	323.1 C (21.7)	327.1 B (18.6)	328.5 AB (18.3)	331.2 A (17.9)	18.12***
	32. 앉은엉덩이너비	330.1 D (28.7)	335.7 C (26.5)	339.4 BC (27.4)	342.6 AB (23.6)	345.5 A (24.8)	346.3 A (22.7)	10.05***
두께 항목	33. 허리두께	182.8 B (25.2)	185.8 B (28.5)	186.3 B (28.2)	187.2 B (25.3)	192.3 A (24.5)	195.4 A (26.0)	5.36***
	34. 배꼽수준허리 두께	182.0 C (27.6)	184.1 C (29.0)	185.8 BC (29.4)	187.1 BC (25.6)	190.6 AB (24.5)	194.1 A (25.4)	4.63***
	35. 엉덩이두께	221.3 D (25.2)	224.8 CD (24.2)	227.6 BC (25.2)	230.6 B (23.8)	235.6 A (23.2)	237.6 A (24.8)	12.05***
	36. 앉은엉덩이배 두께	205.9 B (30.3)	208.7 B (29.7)	211.0 AB (31.2)	210.6 AB (26.8)	215.3 A (28.5)	215.1 A (25.6)	2.93*
	37. 앉은배두께	201.9 B (32.0)	203.3 B (32.7)	203.3 B (32.8)	205.1 B (30.2)	208.4 AB (27.8)	211.8 A (26.8)	2.66*
계산 항목	38. 허리두께/허리너비	0.739 A (0.052)	0.738 A (0.054)	0.731 A (0.056)	0.727 A (0.054)	0.731 A (0.050)	0.729 A (0.052)	1.65
	39. 배꼽허리두께/ 배꼽허리너비	0.683 A (0.052)	0.679 A (0.047)	0.679 A (0.050)	0.678 A (0.047)	0.681 A (0.045)	0.687 A (0.043)	0.87
	40. 엉덩이두께/엉덩이너비	0.706 AB (0.054)	0.702 B (0.052)	0.703 B (0.053)	0.704 B (0.053)	0.716 A (0.053)	0.716 A (0.055)	3.39**
	41. 엉덩이둘레-허리둘레	177.4 B (40.8)	182.9 AB (39.0)	183.8 AB (41.0)	188.8 A (34.5)	178.8 B (41.3)	176.6 B (36.7)	3.06**

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).

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

계산 항목에서는 엉덩이두께/엉덩이너비(엉덩이 편 평율)와 엉덩이둘레-허리둘레(하드롭)에 있어서만 연령별 평균값 간에 유의한 차이를 나타내었다.

2) 청소년기 남학생의 체형 분류

(I) 하반신 체형에 대한 요인 분석

청소년기 남학생의 하반신 체형을 특징지을 수 있는 요인을 추출하기 위하여 계산 항목을 제외한 직접 측정 항목 37개에 대해 요인 분석한 결과, 4개의 요인을 추출하였다. 요인 4개로 설명할 수 있는 변량은 전체 변량의 78.89%이며, 요인 부하량에 대한 각 요인들의 변수를 명확하게 반영하기 위해 Varimax법을

사용하여 직교회전시킨 각 요인의 요인 부하량은 <표 2>와 같다.

요인 1은 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 배꼽수준 엉덩이둘레, 넓다리둘레 등 둘레 항목과 허리두께, 배꼽수준허리두께, 앉은배두께, 엉덩이두께 등의 두께 항목, 허리너비, 배꼽수준허리너비, 엉덩이너비 등의 너비 항목 등의 21개 항목에서 높은 부하량을 나타내고 있다. 여기에는 앉은넓다리높이, 배꼽수준살앞뒤 길이 등 길이 항목이 포함되어 있는 것을 볼 수 있는데, 이 항목은 개념적으로 수평적 크기를 내포하는 항목이다. 그러므로 이 요인의 특징은 인체의 둘레와 너비, 두께로 수평적 크기에 영향을 미치는 요인으로 분석된다. 요인 1의 고유치는 18.304이고, 전체 변량의

<표 2> 측정 항목에 대한 요인 분석 결과

(n=1,297)

요인명	항 목	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4
수평적 크기 요인	허리둘레	.969	.041	.028	.038
	배꼽수준허리둘레	.957	.058	.101	.091
	배꼽수준허리두께	.949	.003	.077	.019
	앞은배두께	.937	-.020	.053	-.001
	허리두께	.937	-.015	.123	.007
	엉덩이둘레	.920	.173	.164	.019
	배꼽수준허리너비	.917	.106	.120	.086
	넓다리둘레	.914	.027	.116	.036
	허리너비	.913	.089	-.049	.048
	앞은엉덩이배두께	.877	.007	.025	-.017
	넓다리중간둘레	.872	.007	.153	.082
	장판지둘레	.853	.084	.115	.060
	앞은엉덩이너비	.845	.243	.118	-.169
	엉덩이두께	.830	-.009	.242	.050
	무릎둘레	.815	.172	.176	.160
	엉덩이너비	.810	.300	.173	-.035
	무릎아래둘레	.795	.174	.129	.234
	앞은넓다리높이	.727	.115	.029	.067
	종아리최소둘레	.697	.127	.033	.078
	수직적 크기 요인	배꼽수준살앞뒤길이	.662	.118	.427
발목최대둘레		.580	.321	.093	.082
살높이		-.062	.933	-.151	-.041
배꼽수준허리높이		.042	.911	.222	.131
위앞엉덩뼈가시높이		.095	.909	-.069	-.101
엉덩이높이		.027	.903	-.166	-.097
키		.151	.859	.210	.043
허리높이		.102	.828	.472	.160
무릎높이		.129	.818	-.008	-.082
앞은무릎높이		.215	.806	-.015	.265
다리가쪽길이		.123	.778	.503	.152
앞은오금높이		-.036	.768	.046	.368
앞은엉덩이무릎수평길이		.375	.695	.103	.429
엉덩이 부위길이 요인	넓다리길이	-.021	.693	.267	-.012
	엉덩이수직길이	.216	.073	.843	.274
	엉덩이옆길이	.176	.159	.778	-.167
	살앞뒤길이	.596	.062	.679	-.088
	앞은엉덩이오금수평길이	.212	.532	-.009	.694
	고유치	18.304	8.413	2.216	1.047
	기여율(%)	48.167	22.139	5.831	2.754
	누적기여율(%)	48.167	70.306	76.137	78.891

48.167%를 설명해 준다.

요인 2는 12개의 항목에 높이 부하되어 있으며, 살 높이, 배꼽수준허리높이, 위앞엉덩뼈가시높이, 엉덩이높이, 키, 무릎높이, 다리가쪽길이, 넓다리길이 등 높이와 길이 항목에 집중되어 있다. 따라서 이 요인의 특징은 인체의 수직적 크기에 영향을 미치는 요인으로 분석되며, 고유치는 8.413이고, 전체 변량의 22.139%를 설명해 준다.

요인 3은 3개의 항목에 높이 부하되어 있으며, 엉덩이수직길이, 엉덩이옆길이, 살앞뒤길이 등 엉덩이부위 길이에 영향을 미치는 요인으로 분석되며, 고유치는 2.216이고, 전체 변량의 5.831%를 설명해 준다.

요인 4는 앉은엉덩이오금수평길이 항목에만 높은 부하를 나타내고 있어 독립적인 항목이라 볼 수 있으며, 고유치는 1.047이고 전체 변량의 2.754%를 설명해 준다.

이상의 결과에서 살펴보았듯이, 선행 연구에서처럼 청소년기 남학생의 체형을 설명하는 요인으로 수직적 요인보다 수평적 요인의 영향을 더 많이 받으므로, 기성복 치수 설정시에 길이 항목보다 둘레 항목을 더욱 비중 있게 다루어야 할 필요성이 있음을 시사하고 있다.

(2) 하반신 체형의 유형화

① 체형 유형 분류

하반신 체형의 분류를 위해 요인 분석 결과 얻어진 4개 요인의 요인 점수(factor score)를 독립 변수로 하여 군집 분석을 실시하였다. 요인 간 군집 분석 결과와

군집 수에 따른 Duncan-test 결과에 따라 청소년기 남학생의 하반신 체형 유형은 3개로 분류되었다.

수평적 크기 특성을 나타내는 요인 1의 경우, Duncan-test 결과와 유형별 요인 점수의 평균값이 유형 1에서 가장 높게 나타났으며, 유형 3의 평균값이 가장 낮게 나타났다. 따라서 유형 1이 가장 뚱뚱한 집단이고 유형 3은 가장 몸집이 작은 집단이며 유형 2는 보통 체형의 집단으로 판단된다. 수직적 크기 특성을 나타내는 요인 2의 경우, Duncan-test 결과와 유형별 요인 점수의 평균값이 유형 1과 유형 2에서 가장 높게 나타났으며, 유형 3의 평균값이 가장 낮게 나타났다. 따라서 유형 1과 유형 2는 키가 큰 집단으로 판단되며, 유형 3은 가장 키가 작은 집단으로 판단된다. 엉덩이부위길이 특성을 나타내는 요인 3의 경우, Duncan-test 결과와 유형별 요인 점수의 평균값이 유형 2에서 가장 높게 나타났으며, 유형 3의 평균값이 가장 낮게 나타났다. 따라서 유형 2가 엉덩이부위의 길이가 가장 긴 집단이며, 유형 3은 엉덩이부위의 길이가 가장 짧은 집단이며, 유형 1은 엉덩이부위의 길이가 보통인 집단으로 판단된다. 앉은엉덩이오금수평길이인 요인 4의 경우, Duncan-test 결과와 유형별요인 점수의 평균값이 유형 1에서 가장 높게 나타났으며, 유형 2의 평균값이 가장 낮게 나타났다. 따라서 유형 1이 앉은엉덩이오금수평길이가 가장 긴 집단이며, 유형 2가 앉은엉덩이오금수평길이가 가장 짧은 집단이며, 유형 3이 앉은엉덩이오금수평길이가 보통인 집단으로 판단된다.

② 유형별 체형 특성

하반신 37개 직접 측정 항목의 유형별 평균값과 이

<표 3> 분산 분석 및 Duncan-test를 통한 유형의 특성

요인 \ 유형	유형 1	유형 2	유형 3	F-test
수평적 크기 요인	0.487 A	-0.016 B	-0.325 C	86.58***
수직적 크기 요인	0.206 A	0.317 A	-0.330 B	61.65***
엉덩이부위길이 요인	0.413 B	0.619 A	-0.650 C	329.26***
앉은엉덩이오금수평길이 요인	0.869 A	-1.004 C	-0.002 B	623.26***

A, B, C, D, E는 Duncan Test 결과 $p < 0.05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 집단들을 서로 다른 문자로 표현한 것임 (A>B>C>D>E).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

〈표 4〉 직접계측 항목의 유형별 분산 분석과 Duncan-test 결과 (단위: mm)

요인명	항 목	1유형(T)	2유형(M)	3유형(S)	F-test
수평적 크기 요인	허리둘레	784.5 A	737.0 B	708.7 C	109.99***
	배꼽수준허리둘레	820.5 A	761.3 B	727.8 C	150.19***
	배꼽수준허리두께	200.9 A	187.6 B	176.8 C	115.00***
	앉은배두께	221.0 A	206.2 B	194.3 C	109.85***
	허리두께	201.5 A	190.3 B	177.2 C	123.02***
	엉덩이둘레	956.0 A	927.9 B	892.8 C	124.75***
	배꼽수준허리너비	290.7 A	273.7 B	262.5 C	147.72***
	넙다리둘레	576.6 A	546.5 B	531.1 C	93.87***
	허리너비	268.8 A	254.3 B	248.8 C	74.87***
	앉은엉덩이배두께	225.7 A	211.9 B	201.4 C	96.07***
	넙다리중간둘레	529.8 A	500.5 B	488.6 C	98.79***
	장딴지둘레	384.8 A	370.3 B	362.9 C	67.69***
	앉은엉덩이너비	347.7 A	347.8 A	330.7 B	82.98***
	엉덩이두께	241.7 A	231.4 B	219.5 C	117.37***
	무릎둘레	387.0 A	372.5 B	363.6 C	128.31***
	엉덩이너비	333.0 A	328.3 B	315.3 C	115.25***
	무릎아래둘레	366.0 A	348.4 B	344.3 C	129.53***
	앉은넙다리높이	157.2 A	149.5 B	146.6 C	58.87***
	종아리최소둘레	229.7 A	225.2 B	223.3 C	20.58***
	배꼽수준살앞뒤길이	662.3 A	664.7 A	616.3 B	169.44***
발목최대둘레	263.6 A	261.4 B	256.8 C	32.15***	
수직적 크기 요인	살높이	790.3 B	797.6 A	780.9 C	22.03***
	배꼽수준허리높이	1,032.5 A	1,028.3 A	997.7 B	109.78***
	위앞엉덩뼈가시높이	933.8 B	944.3 A	917.5 C	42.94***
	엉덩이높이	852.0 B	861.0 A	841.1 C	27.80***
	키	1,726.2 A	1,727.1 A	1,686.0 B	78.31***
	허리높이	109.0 A	108.3 B	103.8 C	256.39***
	무릎높이	447.8 B	453.7 A	436.6 C	67.21***
	앉은무릎높이	528.9 A	515.9 B	512.4 C	67.69***
	다리가쪽길이	1,095.5 A	1,089.4 B	1,041.1 C	273.56***
	앉은오금높이	418.4 A	405.2 B	404.2 B	68.39***
엉덩이 부위길이 요인	앉은엉덩이무릎수평길이	596.2 A	573.5 B	565.3 C	220.78***
	넙다리길이	302.9 B	305.9 A	285.3 C	146.87***
	엉덩이수직길이	300.1 A	285.1 B	257.2 C	322.97***
	엉덩이옆길이	213.7 B	224.8 A	192.5 C	251.09***
	살앞뒤길이	773.4 B	777.3 A	694.8 C	344.39***
	앉은엉덩이오금수평길이	493.2 A	457.7 C	464.8 B	236.51***

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).

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

들 평균값 간에 관계를 알아보기 위하여 분산 분석과 Duncan-test 결과, <표 4>와 같이 모든 계측 항목에서 유형별 평균값 간에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

청소년기 남학생의 하반신 3개 체형에 대해 각 유형별 특징을 살펴보면, 1 유형은 전반적으로 큰 체형이며, 둘레 · 너비 · 두께 항목 등 수평적 크기 특징을 나타내는 모든 항목과 앉은엉덩이오금수평길이 항목이 3개의 체형 유형 중에 가장 크며, 수직적 크기 특징을 나타내는 높이 · 길이 항목은 유형 2와 함께 유형 3보다 크며, 엉덩이부위 길이 특징을 나타내는 엉덩이수직길이, 엉덩이옆길이, 살앞뒤길이 항목은 보통인 체형 집단이다. 3개 유형 중 가장 큰 체형이므로 이를 표현하여 1 유형을 T(Tall) 유형으로 명명하고자 한다. 2 유형은 보통 체형이며, 둘레 · 너비 · 두께 항목 등 수평적 크기 특징을 나타내는 항목이 3개 체형 중에 보통인 집단이며, 수직적 크기 특징을 나타내는 높이 · 길이 항목은 유형 1과 함께 가장 크며, 엉덩이부위 길이 특징을 나타내는 엉덩이수직길이, 엉덩이옆길이, 살앞뒤길이 항목도 큰 체형 집단으로 항목간 평균값이 청소년기 남학생의 전체 평균값과 가장 가까운 보통의 체형 집단으로 판단된다. 앉은엉덩이오금수평길이 항목은 3개 체형 중 가장 작다. 2 유형은 전체적으로 보통 체형에 속하므로 이를 표현하여 M(Medium) 유형으로 명명하고자 한다. 3 유형은 가장 작은 체형이며, 둘레 · 너비 · 두께 항목 등 수평적 크기 특징을 나타내는 항목과 엉덩이부위 길이 특징을 나타내는 엉덩이수직길이, 엉덩이옆길이, 살앞뒤길이 항목이 3개 체형 중에 가장 작으며, 수직적 크기

특징을 나타내는 높이 · 길이 항목과 앉은엉덩이오금수평길이 항목이 보통인 체형 집단이다. 가장 작은 체형에 속하므로 이를 표현하여 3 유형을 S(Small) 유형으로 명명하고자 한다.

③ 연령에 따른 체형별 연령 분포

연령별 체형 유형의 분포 결과 <표 5>를 살펴보면, 14~16세의 경우에는 S 유형에 가장 많이 분포되어 있으나, 출현율을 보았을 때 15세와 16세에는 T 유형과 M 유형에도 높은 분포를 보이고 있어 성장에 따라 점차 큰 집단으로 체형이 변해가고 있음을 알 수 있다. 또한, 17~19세의 경우에는 M 유형에 가장 많은 분포를 보이고 있고, 다음으로 T 유형에 많은 분포를 보이며, S 유형에는 상대적으로 적은 인원 분포를 보이고 있어 이 시기의 남학생들은 계속 꾸준한 성장을 하고 있다는 것을 알 수 있다.

결과에서 알 수 있듯이, S 유형은 14 ~ 16세에, M 유형은 17~19세의 집단을 대표하며, T 유형은 전체 연령에 고르게 분포되어 있으므로, 청소년기가 시작되는 14~16세에 작은 체형으로 시작하여 청소년기가 끝나가는 17~19세까지 큰 체형으로 꾸준히 성장해가고 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 또한 14세의 경우 이미 큰 체형인 T형도 7.7% 정도 포함되어 있는 것으로 보아 성장의 개인차로 인해 같은 연령대에 다양한 체형이 존재하고 있음을 알 수 있다. 전체적으로 볼 때, 통계적으로 이 표본이 14~19세에 해당하는 전체 청소년기 남학생을 대표한다면 S 유형이 가장 많이 존재하고 다음으로 T 유형이 많으므로 의류업체에서 상품기획시에 체형 유형에 따른 상품수를 조절

<표 5> 체형 유형별 인원 분포 (단위: n (%))

연령 유형	14세	15세	16세	17세	18세	19세	Total
T 유형	30 (7.7)	78 (19.9)	78 (19.9)	82 (21.0)	78 (19.9)	45 (11.5)	391 (100.0)
M 유형	23 (6.8)	62 (18.4)	48 (14.2)	76 (22.6)	80 (23.7)	48 (14.2)	337 (100.0)
S 유형	68 (12.0)	126 (22.1)	118 (20.7)	98 (17.2)	101 (17.8)	58 (10.2)	569 (100.0)
Total	121 (9.3)	266 (20.5)	244 (18.8)	256 (19.7)	259 (20.0)	151 (11.6)	1297 (100.0)

하여 기획한다면 업체의 생산성을 향상시킬 수 있리라 사료된다. 이렇듯 성장의 개인차가 심해 다양한 체형이 존재하는 청소년기의 남학생의 체형 특성을 파악하여 신체적합도가 높은 의복을 제공하는 일은 아주 의미 있는 일이라 사료된다.

3) 청소년기 남학생의 체형 유형별 하반신 의류 치수 체계

(1) 기본 부위 및 치수 간격 설정

치수 규격 설정을 위한 인체의 기본 항목은 의류 제작 시에 필요한 항목 중 다른 항목과 상관 관계가 높으며, 신체의 특성을 잘 나타낼 수 있는 부위로 해야 한다⁶⁾. 또한, 소비자측뿐만 아니라 판매자측 모두 기억하기 쉽고 측정이 용이한 부위여야 한다. 따라서 기본 부위를 선정하기 위해 인체 치수 분석에 사용된 37개 직접계측 항목에 대한 상관 분포를 살펴보았다.

체형 유형별로 상관 관계를 살펴본 결과, 모든 유형에서 키는 높이·길이 항목 등 수직적 크기를 나타내는 항목과 대부분 0.5 이상의 높은 상관 관계를 가지고 있었으며, 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 엉덩이둘레는 둘레·두께·너비 항목 등 수평적 크기를 나타내는 항목과 0.6 이상의 높은 상관 관계를 나타내었다. 또한, 배꼽수준 허리둘레는 모든 항목에서 허리둘레에 비해 약간 더 높은 상관 관계를 나타내고 있으므로 청소년기 남학생의 신체적 특징을 더욱 잘 나타낼 수 있는 항목임을 알 수 있었다.

현재 KS 규격과 선행 연구의 경우 하의류 치수 규격 설정 시 기본 부위로 대부분이 키와 허리둘레를 설정하고 있으나, 앞에서 살펴본 것처럼 청소년기 남학생의 신체적인 특징이 높이·길이 등 수직적 크기 항목보다는 둘레·두께·너비 등 수평적 크기 항목에 더 영향을 많이 받으므로 의류 치수 설정 시 배꼽수준허리둘레와 엉덩이둘레를 기본 부위로 설정하는 것이 합리적이라고 생각된다. 특히 본 연구에서는 허리둘레 대신에 배꼽수준허리둘레를 기본 부위로 설정하였는데 이는 남성들의 슬랙스 착용 시 허리선 위치가 배꼽수준 허리선에 위치하고 있으며, 또한 배꼽수준허리둘레가 모든 항목에서 허리둘레에 비해 더 높

은 상관 관계를 나타내고 있기 때문에 이를 기본 부위로 선정하였다.

청소년기 남학생의 의류 치수 간격을 설정하기 위해 KS 규격을 살펴본 결과 허리둘레를 3cm 간격으로 정하고 있었다. 그러므로 본 연구에서는 각 체형 유형별로 배꼽수준 허리둘레 3cm 구간에 대한 엉덩이둘레의 평균, 표준편차, 최소값, 최대값을 구하였으며, 중앙값을 호칭 치수로 사용할 수 있도록 구분하였다. 체형 유형별 기본 부위의 평균 치수를 살펴본 결과, T 유형은 배꼽수준허리둘레가 73~85cm에서, M 유형은 70~79cm에서, S 유형은 67~76cm에서 각 구간별 10% 이상의 출현율을 보이고 있다.

T 유형은 배꼽수준허리둘레 76~79cm 구간에서 엉덩이둘레 증가량이 2.8cm로 가장 큰 증가율을 보이고, 73~76cm 구간에서는 1.9cm, 79~82cm 구간에서 1.6cm, 82~85cm 구간에서 0.9cm 증가로 구간별 다른 증가량을 보이고 있다. M 유형은 배꼽수준허리둘레 70~73cm 구간에서 3.2cm의 가장 큰 엉덩이둘레 증가량을 보이며, 73~76cm 구간, 76~79cm 구간에서 각각 2.3cm, 2.5cm의 엉덩이 둘레 증가를 보이고 73~76cm 구간에서 1.2cm의 증가를 보이고 있다.

이상의 결과에서 알 수 있듯이 같은 체형 유형 안에서도 배꼽수준허리둘레에 따라 증가량이 다르므로 한 체형 유형 안에서 배꼽수준허리둘레에 따른 엉덩이둘레 간격을 차등하여 설정할 필요가 있음을 알 수 있었다. 또한, 체형 유형별로 동일한 배꼽수준허리둘레 구간에 대해 엉덩이둘레의 증가량이 다르므로 체형 유형별로 서로 다른 의류 치수 체계가 필요하다는 것도 또한 알 수 있었다.

이상에서 제시한 체형 유형별 배꼽수준허리둘레에 대한 엉덩이둘레의 평균값을 참고로 체형 유형별 배꼽수준허리둘레에 대한 엉덩이둘레의 치수를 설정하였다. 여기에서 제시된 평균값은 그 구간에 존재하는 모든 값의 평균을 의미하는 통계적인 수치일 뿐 평균값에 해당하는 치수 구간에 반드시 가장 많은 인원이 분포되어 있는 것은 아니므로, 각 체형 유형별 3cm 배꼽수준허리둘레에 따른 엉덩이둘레의 치수 간격을 달리하여 빈도 분포를 참고로 살펴본 후 근접 치수와 의 편차값을 고려한 후 최종 치수 간격을 설정하였다.

6) 윤정혜, “기성복 설계 기술의 표준화 및 어패럴 CAD SYSTEM에의 활용” (부산대학교 대학원 박사학위논문, 1998), p. 55.

각 체형 유형별 3cm 배꼽수준허리둘레에 따른 엉덩이둘레의 빈도 분포를 2cm, 3cm, 4cm 간격으로 나누어 살펴본 결과, T 유형의 경우 배꼽수준허리둘레는 73~85cm 구간에서, 엉덩이둘레는 88~101cm 구간에서 높은 출현율을 보이고 있다. M 유형의 경우 배꼽수준허리둘레는 70~79cm 구간에서, 엉덩이둘레는 T 유형과 같은 범위인 88~101cm 구간에서 높은 출현율을 보이고 있다. 그러므로 M 유형은 T 유형과 배꼽수준허리둘레의 치수 범위는 작지만 엉덩이둘레는 거의 비슷한 치수 범위를 나타내고 있어, 허리둘레선에서 엉덩이둘레선에 이르는 곡선의 굴곡이 비교적 심한 체형임을 알 수 있다. S 유형은 배꼽수준허리둘레는 67~76cm 구간에서, 엉덩이둘레는 85~97cm 구간에서 높은 출현율을 보이고 있으므로 3유형 중 가장 작은 체형임을 다시 한 번 알 수 있었다.

(2) 체형 유형별 하의 치수 체계 제안

앞에서 살펴본 결과를 바탕으로, 청소년기 남학생의 체형 특성을 반영하여 체형 유형별 배꼽수준허리

둘레에 대한 엉덩이둘레의 편차를 서로 다르게 제안하였다. 또한, 같은 체형 유형안에서도 배꼽수준허리둘레 3cm 구간에 신체 특성을 반영한 차별화된 엉덩이둘레의 편차를 제안하였다(표 6).

T 유형은 배꼽수준허리둘레 73~85cm 구간과 엉덩이둘레 90~99cm 구간에서 5개의 치수가 제안되었다. 가장 큰 체형에 해당되며 치수 구간이 다른 유형에 비해 넓게 분포되어 있다. M 유형은 배꼽수준허리둘레 70~79cm 구간과 엉덩이둘레 88~96cm 구간에서 4개의 치수가 제안되었고, S 유형은 가장 작은 체형으로 배꼽수준허리둘레 67~76cm 구간과 엉덩이둘레 85~92cm 구간에서 4개의 치수가 제안되었다.

이와 같이 각 체형 유형별 의류 치수가 4~5개로 제안되었으므로 의류업체에서는 주 소비자의 신체 체형을 잘 파악하여 각 회사에 타겟 에이지(Target Age)에 맞는 체형 유형별 의류 치수 규격에 부합하는 의복 생산을 한다면 의복의 치수 적합성과 재고 문제를 동시에 해결할 수 있으리라 여겨진다.

또한, 길이 항목 중 키는 매우 중요한 치수 규격 설

<표 6> 체형 유형별 하의 의류 치수 체계

(단위: 호)

배꼽수준 허리둘레 엉덩이둘레		67	70	73	76	79	82	85
		T 유형			73T-90			
	90							
	92				76T-92			
	94					79T-94		
	97						82T-97	
	99							85T-99
M 유형	88		70M-88					
	91			73M-91				
	93				76M-93			
	96					79M-96		
S 유형	85	67S-85						
	87		70S-87					
	90			73S-90				
	92				76S-92			

정 부위이나 하의 제작시 바지길이에 관련되는 키는 실제 개인 성장에 따라 그 치수 범위가 매우 다양함으로 인해, 실제 기성복 업체에서도 바지길이에 관한한 각 단계별 치수를 적용하지 못하고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 각 유형별로 엉덩이둘레에 따른 키의 평균과 그 범위를 제시하여 활용할 수 있도록 하였다.

〈표 7〉은 치수 체계 제안을 위해 사용된 배꼽수준 허리둘레와 엉덩이둘레의 치수 범위 및 키의 치수 범위를 나타낸 것이다.

또한, 각 유형별로 제안한 의류 치수 체계에 따른 참고 부위 치수를 〈표 8〉에 나타내었다. 참고 부위

항목은 의복 제작과 관련이 깊은 항목으로 허리높이, 살높이, 엉덩이높이, 배꼽수준허리높이, 무릎높이, 허리둘레, 넓다리둘레, 다리가쪽길이, 살앞뒤길이, 키 등 10개 항목을 선정하여 제안하였다.

〈표 8〉에 제시된 체형 유형별 참고 부위 치수를 살펴보면, 각 유형별로 치수가 커짐에 따라 높이·길이 항목의 치수는 일률적인 증감을 보이지 않고, 둘레 항목의 치수만 조금씩 증가하고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 이러한 결과는 청소년기 남학생의 체형 분석 시에 높이·길이 항목보다는 둘레 항목을 더욱 중점적으로 살펴보아야 한다는 것을 알려주는 중요한 결과이다. 또한, 같은 호칭 내에서도 체형 유형별로

〈표 7〉 체형유형별 치수 범위 (단위: cm)

		기본 부위 치수	범위(이상~미만)			
배꼽수준 허리 둘레		67	65.6~68.5			
		70	68.6~71.5			
		73	71.6~74.5			
		76	74.6~77.5			
		79	77.6~80.5			
		82	80.6~83.5			
		85	83.6~86.5			
		기본 부위 치수	범위(이상~미만)	평균/범위(이상~미만)		
엉덩이 둘레	T 유형	90	89.1~91.0	키	T 유 형	174.8/ 165.3~184.7
		92	91.1~93.0			172.6/ 159.0~182.5
		94	93.1~95.5			171.7/ 158.0~182.6
		97	95.6~98.0			173.7/ 161.8~179.0
		99	98.1~100.0			172.7/ 164.2~177.4
	M 유형	88	86.6~89.5		M 유 형	172.2/ 163.7~182.9
		91	89.6~92.0			172.2/ 162.8~179.6
		93	92.1~94.5			174.0/ 165.0~181.4
		96	94.6~97.5			173.8/ 164.4~182.2
	S 유형	85	84.1~86.0		S 유 형	167.5/ 157.6~177.5
		87	86.1~88.5			168.7/ 160.6~178.8
		90	88.6~91.0			170.1/ 161.3~180.0
92		91.1~93.0	170.8/ 164.5~178.3			

<표 8> 체형유형별 참고 부위 치수

(단위: cm)

	호칭 (배꼽수준허리둘레 - 엉덩이둘레)	허리 높이	배꼽수준 허리 높이	엉덩이 높이	살높이	무릎 높이	허리 둘레	넓다리 둘레	다리 가쪽 길이	살앞뒤 길이	키
T 유 형	73T-90	110.8	105.3	87.0	81.1	44.9	70.4	54.2	110.9	73.7	174.8
	76T-92	109.0	103.4	85.6	79.5	44.7	72.2	54.3	109.7	75.6	172.6
	79T-94	108.6	103.2	82.9	77.4	43.5	75.4	56.5	109.2	78.4	171.7
	82T-97	109.8	103.7	85.2	79.3	45.7	78.2	58.9	110.0	79.6	173.7
	85T-99	110.6	103.9	85.2	78.0	44.4	81.0	61.0	110.7	81.8	172.7
M 유 형	70M-88	107.8	102.5	86.7	79.9	45.2	68.2	50.7	107.8	74.0	172.2
	73M-91	107.9	102.2	84.6	78.9	45.0	71.1	53.8	108.3	76.8	172.2
	76M-93	109.5	103.2	87.2	80.8	45.5	73.7	55.2	110.2	77.5	174.0
	79M-96	109.0	103.8	86.7	79.8	45.1	76.3	58.0	109.2	80.8	173.8
S 유 형	67S-85	104.8	100.2	84.9	78.3	44.0	65.2	49.8	105.3	68.3	167.5
	70S-87	104.2	100.0	83.9	78.1	43.2	68.5	51.9	104.3	69.5	168.7
	73S-90	105.2	101.3	84.7	79.2	44.6	71.1	53.5	105.4	70.2	170.1
	76S-92	104.8	101.1	84.8	78.6	43.5	73.7	55.0	104.8	70.6	170.8

서로 다른 참고 부위 치수를 나타내고 있는 것을 알 수 있다. 그러므로 이 시기의 학생들의 체형 특성에 더욱 잘 반영하기 위해서는 의류 치수 체제 설정 시 체형 유형별로 기본 부위와 참고 부위를 별도로 제시해야 할 필요가 있음을 알 수 있었다.

IV. 결 론

1. 청소년기 남학생의 연령에 따른 하반신 체형 변화를 분석한 결과, 총 41개 항목 중 33개 항목에서 유의차가 인정되었다. 높이·둘레·길이·너비·두께·계산 항목 등 모든 항목에서 14세에서 18세까지 연령이 증가할수록 평균값이 증가하였으며, 19세에는 성장이 둔화되는 것으로 나타났다. 높이 항목에서 키의 연령 증가에 따른 성장량보다 허리높이, 살높이, 엉덩이높이 등 하반신의 높이 성장량이 상대적으로 작은 것으로 보아, 청소년기 남학생의 높이 성장은 하반신보다 상반신이 우선된다는 것을 알 수 있었다. 또한, 높이 항목의 성장량에 비해 둘레 항목의 성장

량이 상당히 증가하고 있는 것으로 보아 청소년기 남학생의 성장은 둘레 항목을 더욱 중점적으로 하여 이루어지고 있음을 알 수 있었다.

2. 청소년기 남학생의 하반신 체형의 구성 요인을 추출하기 위해 요인 분석을 실시한 결과, 제 1요인은 수평적 크기 요인, 제 2요인은 수직적 크기 요인, 제 3요인은 엉덩이부위 길이 요인, 제 4요인은 얇은 오금수평길이의 독립적인 항목으로 나타났다. 그러므로 청소년기 남학생의 체형을 설명하는 요인으로 수직적 크기 요인보다 수평적 크기 요인의 영향을 더 많이 받으므로, 기성복 치수 설정 시에 길이 항목보다 둘레 항목을 더욱 비중 있게 다루어야 할 필요성이 있음을 알 수 있었다.
3. 요인 분석을 토대로 청소년기 남학생의 하반신 체형을 유형화한 결과, 3개의 체형 유형으로 분류되었다. 1유형(Tall형)은 전반적으로 큰 체형이며, 둘레·너비·두께 항목 등 수평적 크기 특징을 나타내는 모든 항목과 얇은엉덩이오금수평길이 항목이 3개의 체형 유형 중에 가장 크며,

수직적 크기 특징을 나타내는 높이·길이 항목은 유형 2와 함께 유형 3보다 크며, 엉덩이부위 길이 특징이 보통인 체형 집단이다. 2유형(Medium형)은 보통 체형이며, 둘레·너비·두께 항목 등 수평적 크기 특징을 나타내는 항목이 3개 체형 중에 보통인 집단이고, 수직적 크기 특징을 나타내는 높이·길이 항목은 유형 1과 함께 가장 크며, 엉덩이부위 길이 특징을 나타내는 항목도 가장 큰 체형 집단으로 항목간 평균값이 청소년기 남학생의 전체 평균값과 가장 가까운 보통의 체형 집단이다. 3유형(Small형)은 가장 작은 체형이며, 둘레·너비·두께 항목 등 수평적 크기 특징을 나타내는 항목과 엉덩이부위 길이 특징을 나타내는 항목이 3개 체형 중에 가장 작으며, 수직적 크기 특징을 나타내는 높이·길이 항목과 앞엉덩이·금수평길이 항목이 보통인 체형 집단이다.

4. 체형 유형별로 차별화된 의류 치수 체계를 제안하기 위하여 기본 부위 및 치수 간격을 설정하였으며, 제안된 치수 체계에 따라 의복 제작 시에 필요한 참고 부위 치수도 함께 제시하였다. 기본 부위는 배꼽수준허리둘레와 엉덩이둘레로 설정되었으며 배꼽수준허리둘레는 3cm 간격으로 하고, 엉덩이둘레는 부등 간격으로 설정하였다.

체형 유형별로 차별화된 의류 치수 체계는 다음과 같다. T 유형은 배꼽수준허리둘레 73~85 cm 구간과 엉덩이둘레 90~99 cm 구간에서 5개의 치수가 제안되었다. 가장 큰 체형에 해당되며 치수 구간이 다른 유형에 비해 넓게 분포되어 있다. M 유형은 배꼽수준허리둘레 70~79 cm 구간과 엉덩이둘레 88~96 cm 구간에서 4개의 치수가 제안되었고, S 유형은 가장 작은 체형으로 배꼽수준허리둘레 67~76 cm 구간과 엉덩이둘레 85~92 cm 구간에서 4개의 치수가 제안되었다. 또한, 참고 부위 항목은 의복 제작과 관련이 깊은 항목으로 허리높이, 살높이, 엉덩이높이, 배꼽수준허리높이, 무릎높이, 허리둘레, 넓다리둘레, 다리가쪽길이, 살앞뒤길이, 키 등 10개 항목을 선정하여 제안하였다.

본 연구를 통하여 청소년기 남학생 전체 연령을 대상으로 하는 체형 분류 및 의류 치수 체계에 대한 기초 자료가 부족한 현 실정에서 청소년기남학생의 하

반신 체형을 분류하여 의류 치수 체계를 제안함으로써, 청소년기 남학생의 하반신 체형 유형과 치수를 차별화하여 의복의 맞춤새와 만족도를 향상시킬 수 있으리라 생각되며, 나아가 청소년기 하반신 체형의 빈도 분포를 파악할 수 있는 자료를 제시함으로써 의류업체의 재고 부담을 최소화하는데 기여할 수 있으리라 사료된다.

참고문헌

- 고애란, 김양진 (1996). “청소년의 의복 행동에 대한 자아중심성, 자의식, 신체만족도의 영향에 관한 연구.” *한국의류학회지* 20권 4호.
- 김경아 (2004). “청소년 전기 남학생의 체형 분류에 따른 의류 치수 체계에 관한 연구.” 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 김나연, 이기춘 (2001). “청소년 소비자의 동조적 상표 선택 행동에 관한 연구.” *대한가정학회지* 39권 12호.
- 김병미 (1975). “청소년의 의복 행태에 관한 연구.” *대한가정학회지* 13권 2호.
- 김은옥 (1983). “성인 남자의 하반신 계측에 관한 연구: 대학생 중심으로.” 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 김희련 (1994). “남자 중학생 교복의 치수적합성에 관한 연구.” 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문. 대한민국. 청소년기본법 3조 1호.
- 산업자원부 기술표준원 (2004). 의류제품치수 KS 제·개정 공청회.
- 산업자원부 기술표준원 (2005). 제5차 한국인 인체치수조사 자료.
- 서추연 (1993). “중·고 여학생의 체형 특성을 고려한 상반신 길 원형 설계 및 착의 평가 연구.” 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 송미령 (1973). “우리나라 성인 여자의 의복 구성을 위한 인체 계측.” 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 여혜린 (2000). “학령기 남아의 체형 특성과 유형 분석.” 부산대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤정혜 (1998). “기성복 설계 기술의 표준화 및 어패럴 CAD SYSTEM에의 활용.” 부산대학교 대학원 박

- 사학위논문.
- 이경남 (2001). “학령후기 남아의 체형 분석에 따른 길 원형에 관한 연구.” 계명대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이인자, 이경희, 신호정 (2001). *의상심리*. 서울: 교문사.
- 이정순, 윤정혜, 조운 (1997). “남녀 중학생의 교복 치수 설정을 위한 신체 발달 경향에 관한 연구.” *복식문화연구* 5권 3호.
- 이진경 (1995). “중년기 여성의 하반신 체형에 따른 하의 치수 규격과 슬랙스 원형 연구.” 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 임지영, 석은영, 김혜경 (1999). “성장기 여학생의 하반신 체형 변인에 관한 연구.” *한국의류학회지* 23권 3호.
- 임지영, 김혜경 (1999). “여중생의 하반신 체형 분류에 따른 유형별 인대개발.” *한국의류학회지* 23권 6호.
- 임영식, 한상철 (2000). *청소년 심리의 이해*, 서울: 학문사.
- 전경숙 (1981). “한국인의 신체 성장비에 관한 연구-생산제품 규격 설정.”
- 加藤隆勝 (1975). 青年期の發達の意義. *現代青年心理學 講座* 3. 東京 金子書房.
- 加藤純代 (1984). “成長期期の体型分類發を目的とする場の暦合年齢を基準とした資料區分の検討.” *家庭學雜誌* Vol. 35, No. 10.
- 大村知子, 河村房代, 長村直子 (1983). “因子分析による成長期の体型の研究(第1報) - 男子の年齢的變化.” *家政學雜誌* Vol. 34, No. 12.
- Erickson, E. H. (1968). *Identity: Youth and Crisis*. New York: Norton.
- Hall, G. S. (1904). *Adolescence: Its Psychology and Its Relations to Physiology Anthropology, Sociology, Sex, Crime, Religion, and Education* Vol. 1 and 2. New York: Appleton.
- Hurlock, E. B. (1948). *Adolescent Development*. New York: McGraw-Hill.
- Ryan, M. S. (1966). *Clothing: A Study in Human Behaviour*. N.Y: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Smucker, B. & Creekmore, A. M. (1972). “Adolescent's Clothing Conformity, Awareness and Peer Acceptance.” *Home Economics Research Journal* Vol. 1, No. 2.
- (2004년 9월 24일). available from World Wide Web @ samsungdesing.net/clude/news
- 산업자원부 기술표준원 (2005). 국민표준체위조사 신체 계측 자료.